EMIL

Das clevere elektronische medizinische Info-system zur Langzeitdokumentation

Handbuch

Version 5.6.4940

© itc-ms.de ~ Das freundliche Ingenieurbüro
EMIL® ist eine eingetragene Marke von itc-ms.de, Marburg

Dieses Handbuch gehört zu EMIL Version 5.6.4940 und wird mit Programmaktualisierungen ebenfalls aktualisiert. Bitte prüfen Sie daher immer, ob Sie die zur eingesetzten Programmversion passende Handbuch Version vorliegen haben.



itc
Engineering with passion

1 Wichtige Hinweise 8

2 Die ersten Schritte 8

2.1 Anmeldung ... 10
2.2 Programmaktivierung ... 11
2.3 Öffnen einer Patientenakte ... 13
2.4 Anpassen der Benutzeroberfläche ... 14

3 EMIL verwalten 15

3.1 Arbeitsplatzeinstellungen ... 16
3.2 Programmhistorie ... 17
3.3 EMIL aktuell halten ... 18
3.4 Mitarbeiter einpflegen ... 21
3.5 Benutzerverwaltung ... 23
3.6 Befund-Idents zuordnen ... 29
3.7 Item aus Ident anlegen (+) ... 31
3.8 Ad Hoc Datensicherung ... 32
3.9 Datendictionary ... 33
3.10 Datenbankpflege ... 37
3.11 Protokolle ... 39
3.12 Dubletten suchen und beseitigen ... 40
3.13 Direct-SQL ... 43
3.14 Textbausteine und Makros (+) ... 44
3.15 Benutzerwörterbuch (+) ... 45

4 Arbeiten mit EMIL 46

4.1 Patient manuell anlegen ... 47
4.2 Akte suchen und archivieren ... 48
4.3 Stammdaten ... 49
4.4 Mitbehandelnde Ärzte (+) ... 50
4.5 TI/KIM Verzeichnisdienst (+) ... 53
4.6 Feste Daten ... 54
4.7 Verlaufsgrafiken (+) ... 54
4.8 Verlaufsdaten ... 58
4.9 Labordaten ... 58
4.10 Arbeiten im Eingabegitter ... 58
4.11 Rechtschreibprüfung (+) ... 62
4.12 Überblick (+) ... 63
4.13 Aufgaben (+) ... 65
4.14 Rückgabe an das Praxissystem ... 68

4.15 Favoriten und Watchdog ... 69
4.16 Änderungshistorie (Audit-Trail) ... 70
4.17 Wiedervorlage ... 72
4.18 Patientenberichte ... 73
4.19 Benachrichtigungen ... 74
4.20 Mehrbenutzersperre ... 75
4.21 LDT Dateien manuell einlesen ... 76
4.22 Laboraufträge erfassen ... 78
4.23 Neue Bilder/eBriefe/Scans (+) ... 79
4.24 Info-Zentrum (+) ... 81
4.25 PDF Anzeige ... 82
4.26 Kurzbefehle ... 83

5 Studien/Versorgungsverträge 84
5.1 Studienverwaltung (+) ... 85
5.2 CRM-Zugang (+) ... 86
5.3 Einschreibung ... 88
5.4 Plausibilitätsprüfungen ... 89
5.5 Hintergrundaktualisierung ... 91
5.6 Todo-Liste ... 92
5.7 Teilnehmerliste ... 92
5.8 DDG Datenexport ... 93

6 eDMP Dokumentation 97
6.1 eDMP Kontrollzentrum ... 98
6.2 DMP Identifikation ... 100
6.3 eDMP Eingabemaske ... 101
6.4 eDMP Warnfunktionen ... 103
6.5 Teilnahmeerklärung und Patientenausdruck ... 104
6.6 eDMP Datenübernahme ... 106
6.7 eDMP Export und Versand ... 107
6.8 eDMP Datenstellen anpassen ... 111
6.9 eDMP - ADT Datencheck ... 112

7 Medien (+) 114
7.1 Bildbearbeitung (+) ... 117
7.2 Scans (+) ... 121
7.3 Dateianlagen (+) ... 123
7.4 Sonografieanzeige (+) ... 123
7.5 Medienablage (+) ... 124
7.6 ITC Kamera (Zusatzprodukt) ... 125

8 Bioproben (+) 136
8.1 Probenexport ... 138
8.2 Konfiguration ... 139
8.3 Etikettendrucker ... 141
8.4 Abfragen zu Proben ... 141
9 Arztbriefe (+) 142
9.1 Neues Dokument anlegen (+) ... 144
9.2 Freigabe und Status (+) ... 144
9.3 Drucken (+) ... 146
9.4 KIM und Fax Versand (+) ... 146
9.5 Import und Export (+) ... 148
9.6 Bearbeiten von Texten (+) ... 150
9.7 Sonderzeichen (+) ... 152
9.8 Tabulatoren (+) ... 152
9.9 Absatzformate (+) ... 153
9.10 Tabellen (+) ... 154
9.11 Rahmen und Schattierung (+) ... 154
9.12 Seiteneinstellungen (+) ... 155
9.13 Kopf- und Fußtexte (+) ... 155
9.14 Rechtschreibhilfe (+) ... 156
9.15 Dokumentvorlagen (+) ... 156
9.16 Briefpapier (+) ... 160
9.17 KIM Zentrale (+) ... 162
9.18 Brief Todos (+) ... 165
10 Abfragemodul (+) 167
10.1 Aufbau von Abfragen (+) ... 171
10.2 Datenexport aus Selekionen (+) ... 173
10.3 Grafische Auswertungen (+) ... 176
10.4 Abfragen zusammenführen (+) ... 177
11 Chats (+) 179
11.1 Interner Chat ... 180
11.2 Patientenbezogener Chat ... 182
11.3 Patientenchat ... 183
12 Kalender (+) 185
12.1 Termine anlegen und ändern ... 187
12.2 Termine suchen ... 190
12.3 Kalender konfigurieren ... 190

12.4 Abwesenheiten eintragen ... 191
12.5 Patiententermine Dashboard ... 192
12.6 SMS Erinnerungen ... 193

13 Berichtswesen (+) 194
13.1 Arbeitslisten ... 195
13.2 Berichte anpassen (+) ... 198

14 Formulare und Scores 201
14.1 Freitexteditor ... 201
14.2 Rundung und Berechnung ... 204
14.3 Kinder Hauptdiagnose ... 205
14.4 Hinweise zum DAPSA ... 205
14.5 Rodnan Skin Score ... 206
14.6 Kostenträger ... 207
14.7 Formular-Editor (+) ... 208

15 Schnittstellen 209
15.1 xDT Praxissystem-Schnittstelle ... 210
15.2 PVS Direktzugriff (+) ... 212
15.3 LDT Labordatenschnittstelle ... 213
15.4 ITC-Connect (Zusatzmodul) ... 215
15.5 Scanner-Schnittstelle (+) ... 220
15.6 Sono GDT Schnittstelle (+) ... 221
15.7 Telematik Infrastruktur (+) ... 223
15.8 Kartenterminal - eGK lesen ... 225
15.9 KIM Schnittstelle (+) ... 226
15.10 GDT Briefübergabe ... 229
15.11 Externe Systeme (+) ... 231
15.12 EMIL Api ... 232
15.13 Daten-Referenzierung ... 238

16 Installation 242
16.1 Systemanforderungen ... 243
16.2 Serverkomponente installieren ... 245
16.3 Arbeitsplätze einrichten ... 249
16.4 Shared Clients, Citrix, Terminalserver ... 252
16.5 EMILdmp hinzufügen ... 253
16.6 Scans, Bilder und Dokumente verlegen (+) ... 255
16.7 Netzwerk, DMZ und Firewall ... 256
16.8 Mehrere Serverinsztanzen ... 257

16.9 Mehrere Client-Instanzen ... 258
16.10 TLS Kryptoprotokolle ... 260
16.11 Datensicherung! ... 261
16.12 Installations-Checkliste ... 263

17 Datenimport 264
17.1 Konfiguration (+) ... 264
17.2 EMIL4 Import ... 265
17.3 Bulkimport für Medien (+) ... 267
17.4 Import aus Optimal-Archiv ... 270

18 Die ITC-Patientenapp 273
18.1 App-Konfiguration ... 274
18.2 App-Aktivierung ... 275

19 ITC-Kamera 277
19.1 Installation ... 278
19.2 Fotos machen ... 281
19.3 Bei Problemen ... 283

20 Hilfe und FAQ 284
20.1 Fernservice ... 285
20.2 EMIL umziehen ... 286
20.3 Programmfehler ... 288
20.4 System ist langsam ... 290
20.5 Verbindungsunterbrechung ... 291
20.6 Wenn eine Aktualisierung fehlschlägt ... 292
20.7 Fehlerbehebungs-Checkliste ... 293
20.8 Sicherung zurückspielen ... 298
20.9 Plus-Funktionalität testen ... 298

21 Datenschutzkonzept 299

22 Nutzungsbedingungen und Zweckbestimmung 301
22.1 Allgemeine Nutzungsbedingungen ... 301
22.2 Zweckbestimmung ... 302
22.3 Service, Interoperabilität und Updates ... 302
22.4 Gewährleistung ... 302
22.5 Mitwirkungspflicht ... 303
22.6 Haftung und Schadenersatz ... 303
22.7 Rechte Dritter ... 304
22.8 Vertraulichkeit und Datenschutz ... 304

22.9 Schlusswort 304

23 Technisches 304

23.1 Datenbankpflege 305
23.2 TI Aufrufkontext hinzufügen 306
23.3 Unterstützte xDT Kürzel 309
23.4 eDMP Zulassungsnummern 312
23.5 EMIL Plattform API 313
23.6 API Funktionsreferenz 318
23.7 EMIL Plattform Scripting (+) 332
23.8 Berichte Funktionsreferenz (+) 340
23.9 ITC-Connect Funktionsreferenz 341
23.10 Formelfunktionen (+) 346
23.11 ITC App/RITA - Sicherheitskonzept 347
23.12 Architektur 351
23.13 Datenbank 353
23.14 Entwicklung 354

Index 356

1 Wichtige Hinweise

Abbildungen - Überschriften

Die ITC- Plattform ist auch Basis für das im Auftrag der BDRh-Service GmbH entwickelte, rheumatologische Dokumentationssystem EMIL. Daher teilen EMIL und EMIL eine Reihe Funktionen und Arbeitsweisen. Es kommt daher in dieser Dokumentation vor, dass Screenshots entweder EMIL oder EMIL Überschriften bzw. Beschriftungen tragen, wenn die wesentlichen Inhalte bei EMIL und EMIL exakt identisch sind, je nach dem, in welchem Testsystem diese entstanden sind. Allen inhaltlichen Unterschieden zwischen den Systemen ist aber dadurch Rechnung getragen, dass wir EMIL und EMIL mit jeweils eigens dafür erstelltem Handbuch und zugeschnittener Kontext- und Onlinehilfe ausliefern.

Patientennamen

Die Patientendaten für unsere Test und Demo-Systeme wurden durchgängig zufällig generiert. Dafür haben wir typische Vor- und Nachnamen und auch Orte verwendet und daraus per Zufall ausgewählt. Sollte einer dieser Namen einmal mit einer real existierenden Person übereinstimmen, ist dies reiner Zufall und bedeutet keinesfalls, dass wir Abbildungen aus Systemen mit echten Patientendaten verwenden!

(+) Markierung

Kapitel und Abschnitte, die mit (+) markiert sind, beschreiben Funktionen, die nur in der Plus-Version verfügbar sind. Wenn eine Funktion in der Plus-Version mehr Funktionalität hat, ist auch dies im Text der Beschreibung entsprechend vermerkt.

Was ist die Plus-Version?

EMIL existiert in einer Basis-Version und in einer Plus-Version. Die Plus Version verfügt über eine Vielzahl erweiterter Funktionen. Dazu gehören Medienverwaltung mit Bildern, Scans und Dateianlagen, Textverarbeitung mit Briefgenerator, Abfragegenerator in natürlicher Sprache und andere Alltagshilfen für die Organisation und wissenschaftliche Arbeit. Weiterhin finden sich in der Plus-Version erweiterte Schnittstellen zu Scannern und Sonografiegeräten zur Bildanzeige. Alle Funktionen der Basisversion stehen natürlich auch in der Plus-Version zur Verfügung.

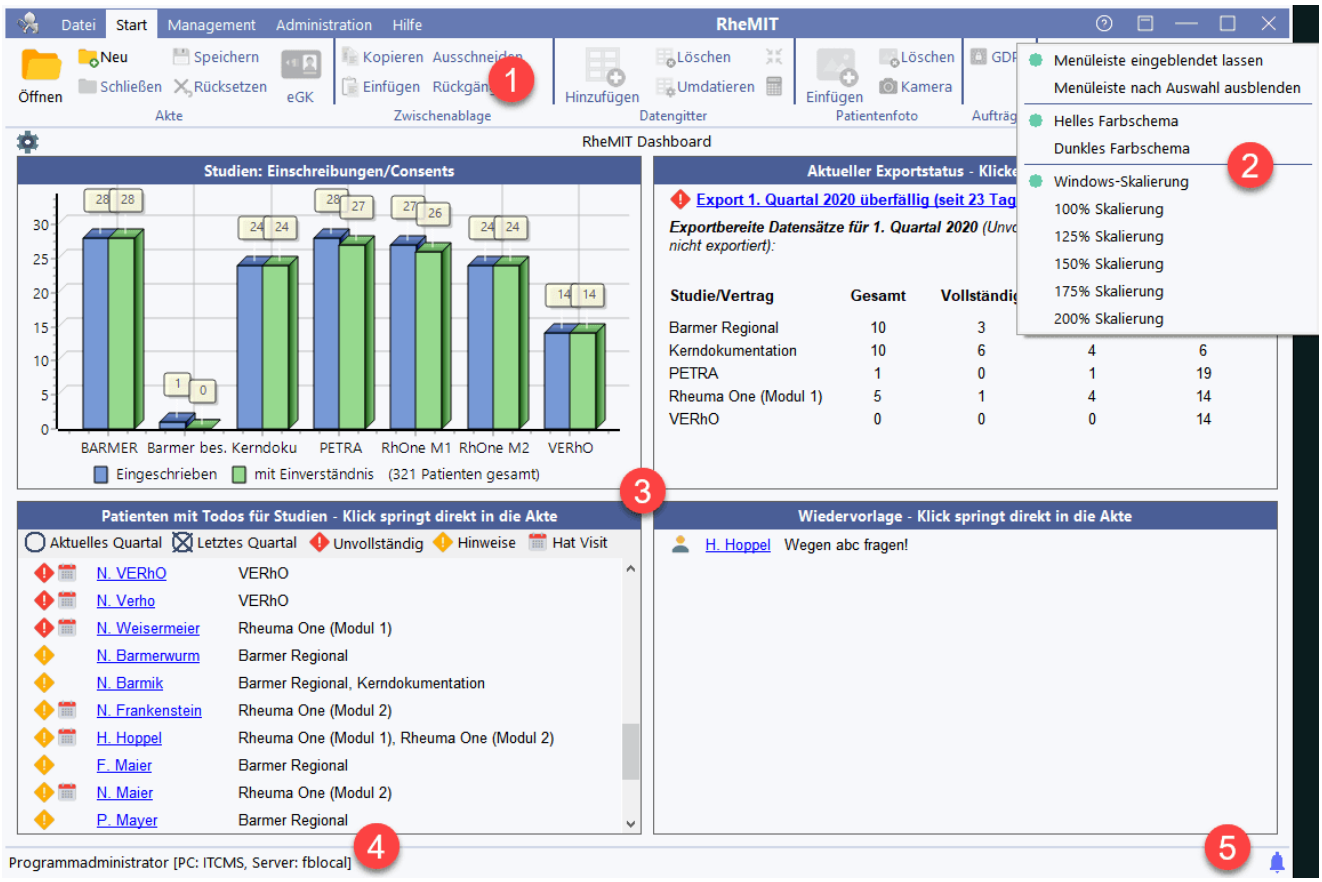
Keiner mag die Katze im Sack kaufen, daher ist es möglich, die Plus-Version einmalig für 45 Tage unverbindlich im vollen Funktionsumfang zu aktivieren und zu testen 298.

Gender Hinweis

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird bei Personenbezeichnungen und personenbezogenen Hauptwörtern in unseren Dokumentationen und Systemen oft die männliche Form verwendet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für alle Geschlechter. Die verkürzte Sprachform hat nur redaktionelle Gründe und beinhaltet selbstverständlich keine Wertung.

2 Die ersten Schritte

Die Benutzeroberfläche von EMIL orientiert sich an den gängigen Office-Programmen und bietet eine weitgehend intuitive Bedienung. Nach dem Start und ohne eine geöffnete Patientenakte wird das Dashboard 46 (3) angezeigt.



Wie alle modernen Programme findet sich oben die Menüleiste (1), die wahlweise immer angezeigt oder bei Platzmangel auch über das Menü (2) ausgeblendet werden kann. Alle Funktionen, die im aktuellen Kontext nicht verfügbar sind, werden grau und schwarz/weiß dargestellt. Wenn man mit der Maus über ein aktives Icon fährt und den Mauszeiger nicht bewegt, wird ein Hilfehinweis dazu angezeigt.

In der Titelleiste wählen Sie den Bereich - z.B. *Start* - und darin dann die gewünschte Funktion - z.B. *Öffnen*, um eine Patientenakte zu öffnen.

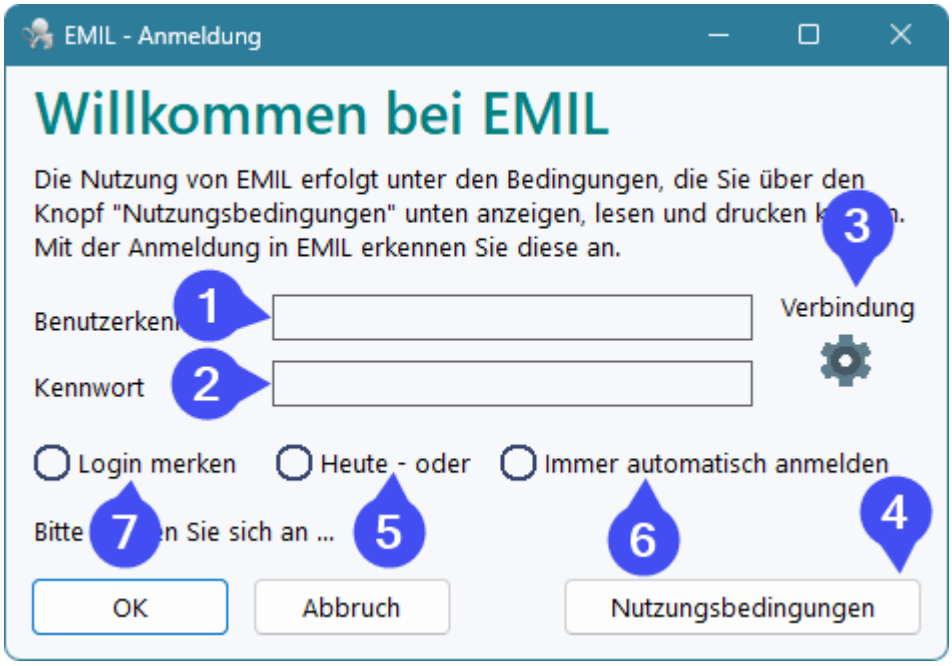
In der Statusleiste werden der angemeldete Benutzer sowie Arbeitsplatzname und Serveradresse angezeigt (4).

Wenn der Aufruf über das Praxissystem erfolgt, wird in der Regel automatisch eine Patientenakte angelegt bzw. geöffnet. Sie erreichen dann das Dashboard, in dem Sie die Akte schließen. Manuell können Akten über das Menü *Öffnen* oder den Kurzbefehl Strg+O geöffnet werden und führen in die Stammdaten.

Das Glockensymbol (5) ist das EMIL-Nachrichtencenter, in das Nachrichten z.B. von Hintergrundprozessen wie Sicherungen, Importen und auch Exporten einlaufen.

2.1 Anmeldung

Um mit EMIL zu arbeiten, müssen Sie sich zunächst anmelden.

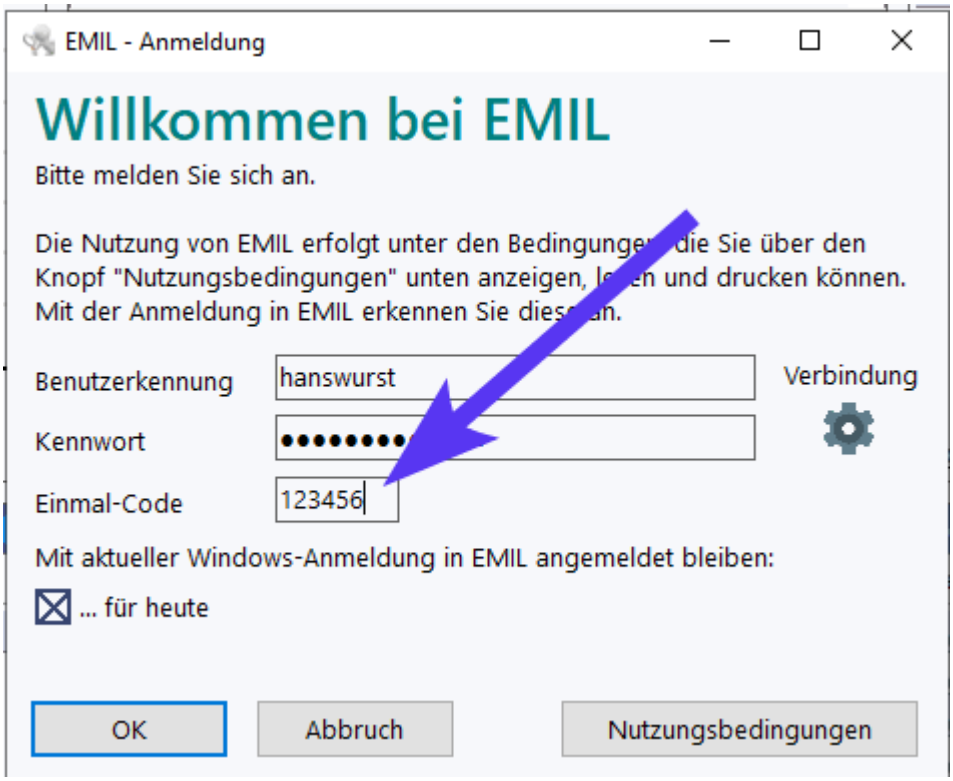


Die erste Anmeldung sollte mit dem Benutzer ADMIN (1) und dem bei der Installation festgelegten Kennwort (2) geschehen. Über (3) können Sie die Verbindungsdaten zum EMIL-Server korrigieren, 242 wenn diese sich z.B. durch einen Serverumzug geändert haben oder eingangs falsch eingegeben wurden.

Die Nutzungsbedingungen, die jeder Nutzer an jedem Arbeitsplatz einmal bestätigen muss, können jederzeit über (4) angezeigt und gedruckt werden.

Über die Optionen (5) und (6) können Sie in EMIL für die gewünschte Zeit automatisch anmelden. Diese automatische Abmeldung kann jederzeit in den lokalen Arbeitsplatzeinstellungen unter Management|Einstellungen zurücknehmen. Alternativ wird beim Abmelden über Datei|Abmelden der Anmeldedialog wieder angezeigt. Die nmeldedaten werden verschlüsselt in Ihrem lokalen Windows Benutzeraccount abgelegt. Andere Benutzer des PC mit anderer Windows-Anmeldung können diese nicht nutzen. Diese Optionen sind für Umgebungen z.B. in Arztpraxen oder MVZ gedacht, wo EMIL häufig über das Praxissystem aufgerufen wird und eine dauernde Anmeldung die Arbeitsgeschwindigkeit erheblich reduzieren würde. Mit der Option (7) kann nur die Anmledung gemerkt werden, es erfolgt jedoch keine automatische Anmeldung. Dies ist z.B. dann hilfreich, wenn sich an einem PC mehrere Anwendende abwechselnd anmelden.

Wenn für das System die Zwei Faktor Authentifizierung aktiviert wurde (z.B. in über das Internet erreichbaren Installationen), wird neben den Zugangsdaten Benutzer und Kennwort noch ein zeitgesteuerter Einmalcode verlangt, der mit einer TOTP Smartphone-App generiert werden kann.



Den für die Initialisierung dieser App erforderlichen QR-Code finden Sie unter Administration| Benutzer, wo Sie zudem weitere Rollen und Benutzer passen zu Ihrer Organisationsstruktur definierenkönnen.

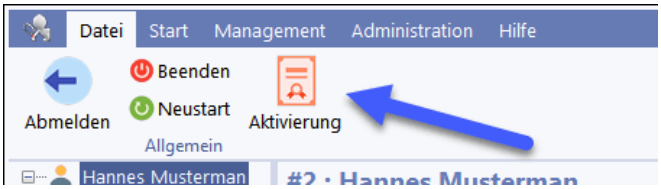
Wichtiger Hinweis: In Klinik-Umgebungen, in denen Installationen und Aktualisierungen über eine Softwareverteilung auf die Arbeitsplätze kommt, kann die Einstellung (3) ausgeblendet sein.

Ebenso kann der EMIL-Administrator die Möglichkeiten (5), (6) und (7), um angemeldet zu bleiben, systemweit deaktivieren, wenn interne Policies dagegen sprechen. Dann sind diese auch nicht sichtbar.

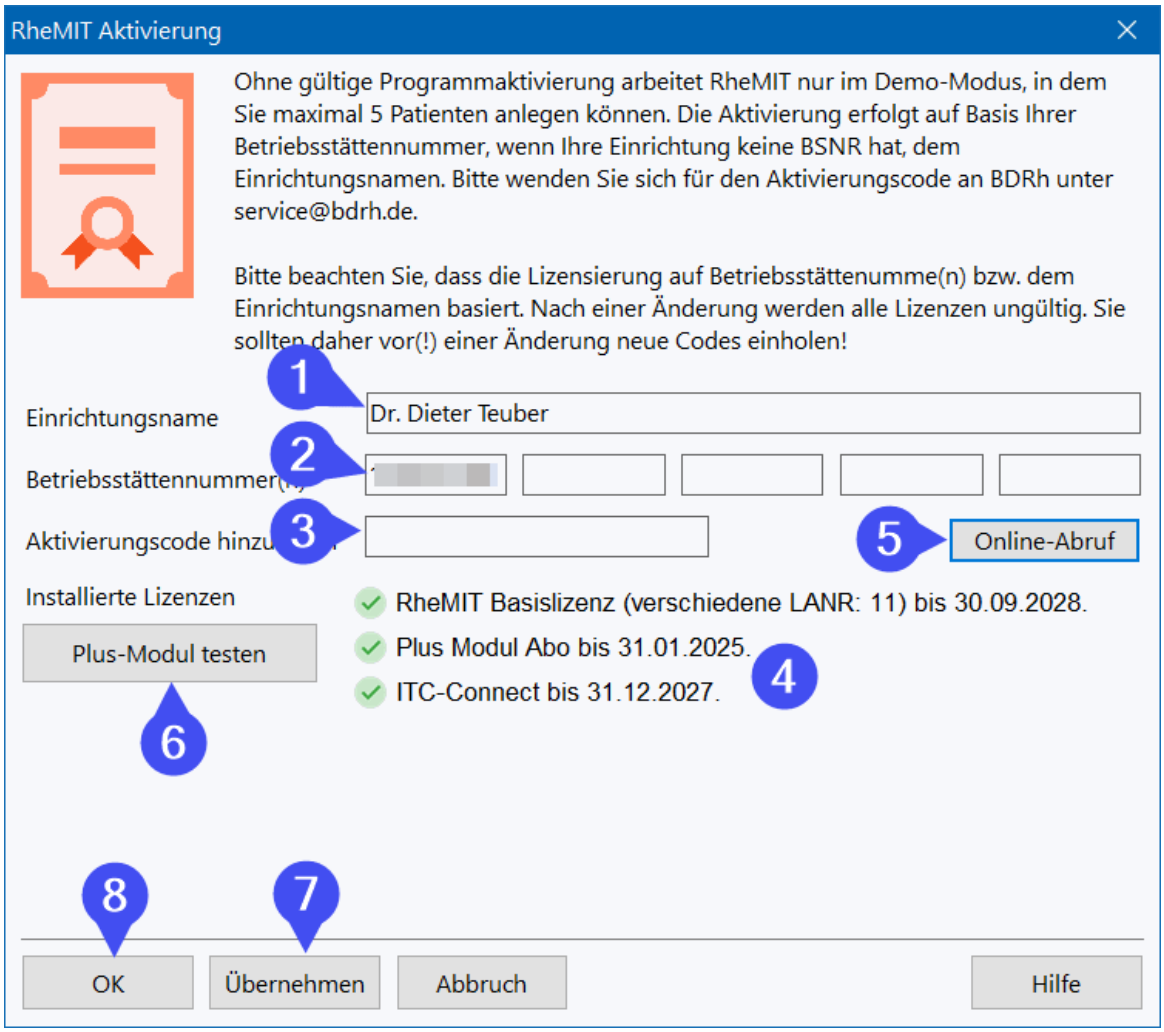
2.2 Programmaktivierung

Ohne Aktivierung läuft EMIL im FREE-Modus, in dem 30 Patientenakten angelegt werden können. In diesem Modus sind Importe aus anderen Systemen nicht möglich.

Eine Aktivierung erhalten Sie unter Angabe Ihrer Betriebsstättennummer oder – wenn eine solche nicht vorhanden ist – unter Angabe des Einrichtungsnamens auf Bestellung bei ITC. Preise und Angebote finden Sie unter https://itc-ms.de/emilpreise.



Um EMIL mit einem Aktivierungscode zu aktivieren, wählen Sie im Menü Datei die Option Aktivierung:



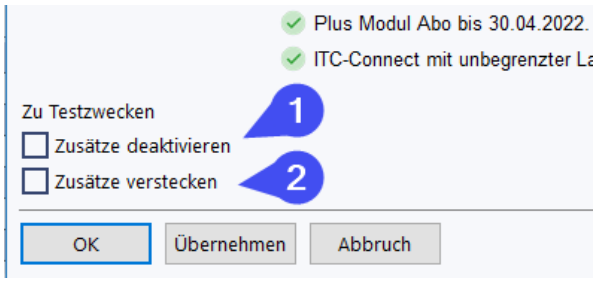
Geben Sie bitte unter (1) den Einrichtungsnamen ein, auch Praxisbezeichnung oder Klinik/Abteilung. Unter (2) muss unbedingt BSNR(s) angegeben werden, soweit diese vorhanden sind. Diese Daten dienen als Basis für die Aktivierung. **Werden diese nach der Aktivierung verändert, werden unmittelbar alle Aktivierungen ungültig!**

Die Aktivierung muss natürlich nur an einem Arbeitsplatz vorgenommen werden und wird dann für alle anderen Arbeitsplätze aktiv, wenn diese EMIL das nächste Mal starten.

Wenn Ihre Lizenzen online hinterlegt sind, können Sie diese jederzeit bequem über den *Online-Abruf (5)* eintragen und müssen sie nicht mühselig abtippen. Wenn der Online Abruf nicht möglich ist, können Sie Codes auch manuell über Eingabe im Feld (3) und Betätigen von *Übernehmen* (7) in das System eintragen. Im Feld (4) wird Ihnen der aktuelle Status inklusive eventuell abgelaufener Lizenzen angezeigt. *OK* schließt den Dialog. Wenn Sie mehrere Aktivierungen (z.B. Basisaktivierung und Zusatzmodule) hintereinander eingeben wollen, können Sie diese jeweils über *Übernehmen* (7) im System hinterlegen, ohne dass der Dialog geschlossen wird.

Jede Installation kann einmalig die Plus-Funktionalität für 45 Tage unverbindlich testen[298]. Dies geschieht über *Plus-Modul testen* (6). Der Test der Plus-Funktionalität ist auch in der nicht aktivierten Version möglich.

Wenn Zusatzlizenzen eingespielt sind, erscheinen zwei weitere Optionen, mit denen man für den eigenen Arbeitsplatz Lizenzen temporär deaktivieren bzw. simulieren kann, dass sie niemals vorhanden waren. Dies ist nur für Test- oder Demozwecke relevant und verändert keine Daten.

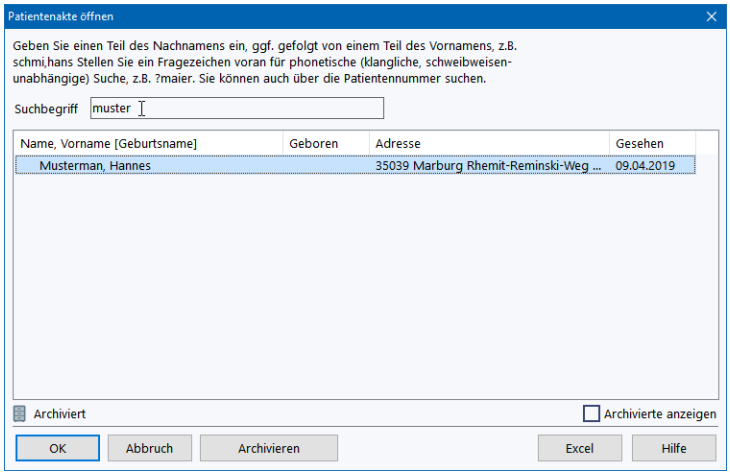


(1) schaltet alle Zusatzlizenzen für diesen Arbeitsplatz temporär ab, aber entfernt die Lizenz nicht aus dem System, sodass sie jederzeit wieder aktiviert werden kann. Es empfiehlt sich, nach dieser Änderung EMIL neu zu starten, um auch Menüeinträge, die mit der Lizenz verknüpft sind, anzupassen.

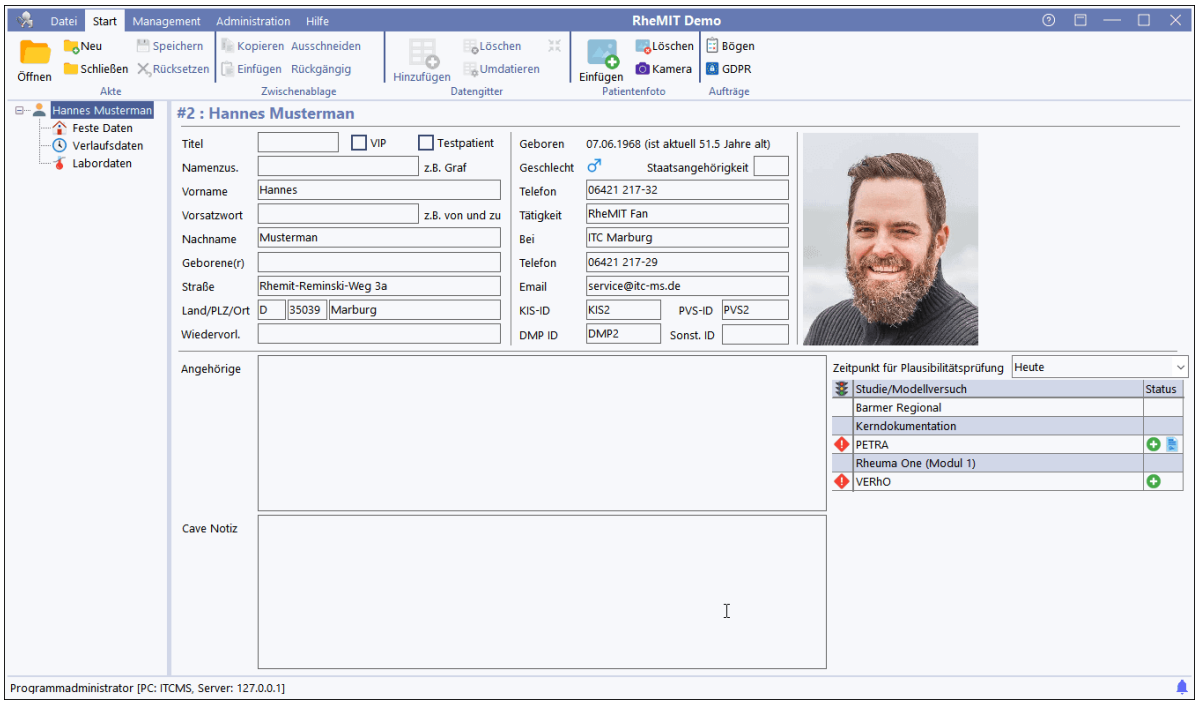
(2) aktiviert (1) und bewirkt zusätzlich, dass das System sich so verhält, als wäre die Lizenz nie vorhanden gewesen. Dies ist z.B. bei Plus-Funktionen relevant, bei dem auch bei abgelaufener Lizenz damit erzeugte Daten sichtbar bleiben. Auch hier empfiehlt sich ein Neustart von EMIL, um den genauen Zustand zu simulieren.

2.3 Öffnen einer Patientenakte

Zum Start ist der Beispielpatient Hannes Mustermann mit der Nummer 2 angelegt, den Sie über Datei|Öffnen (oder STRG-O) und die Eingabe des Nachnamensfragments Muster und Return finden:



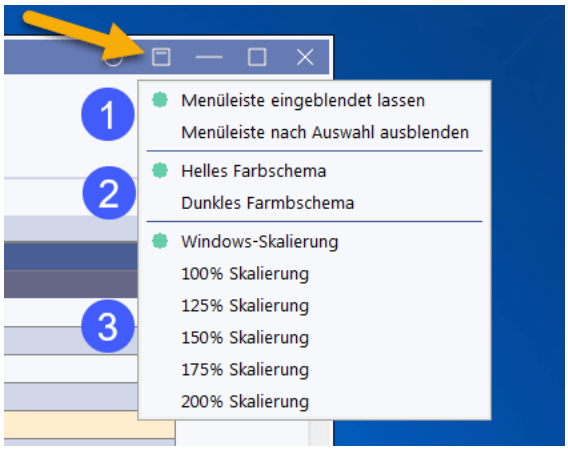
Dann können Sie in EMIL mit der Patientenakte arbeiten.



2.4 Anpassen der Benutzeroberfläche

EMIL bietet verschiedene Anpassungsmöglichkeiten der Benutzeroberfläche, um die Arbeit damit möglichst angenehm zu gestalten. Auch kann EMIL problemlos mit Mehr-Monitor-Systemen umgehen und merkt sich die Position und den Bildschirm, auf dem es zuletzt angezeigt wurde.

Klicken Sie in der Titelleiste von EMIL auf das Icon für die Darstellung:



Dort können Sie zunächst unter (1) festlegen, ob die Menüleiste immer angezeigt oder nach Auswahl einer Option ausgeblendet wird. Letzteres ergibt dann Sinn, wenn Sie einen kleinen oder niedrig auflösenden Bildschirm haben auf dem der Platz knapp ist.

Über (2) können Sie zwei Farbschemata der Programmgestaltung auswählen, je nachdem, ob Sie lieber mit hellen oder dunklen Hintergründen arbeiten.

Die Optionen unter (3) ermöglichen Ihnen, eine von der Windows-Skalierung abweichende Programmskalierung festzulegen.

In aller Regel ist die Voreinstellung *Windows-Skalierung* die Optimale. Auf höher aufgelösten Bildschirmen skaliert Windows oft mit 120, 150 bis zu 200%. Ist *Windows-Skalierung* ausgewählt, skaliert EMIL passend dazu.

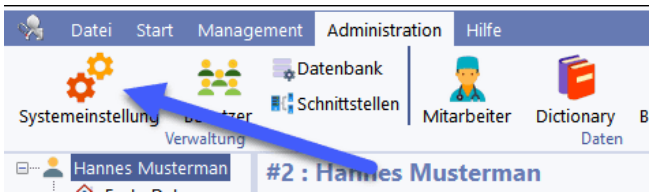
Sie können EMIL auch in Umgebungen optimal skalieren, in denen durch andere, schlecht programmierte Anwendungen eine bestimmte Windows-Skalierung vorgegeben ist. Hierzu haben Sie unter (3) die Möglichkeit, die gewünschte Skalierung anzugeben.

Eine manuelle Skalierung ist auch dann nutzbar, wenn jemand z.B. mit eingeschränkter Sehstärke eine größere Darstellung benötigt.

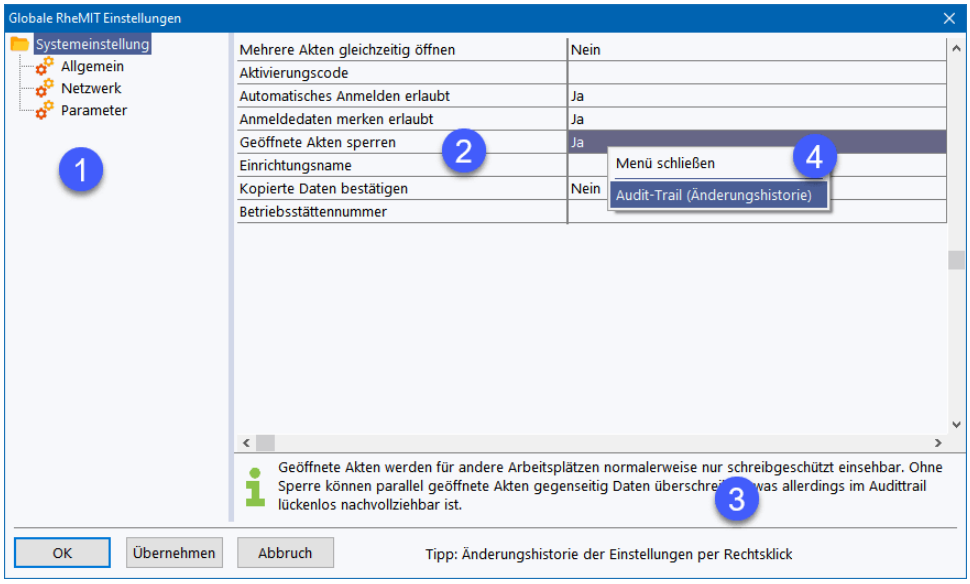
Diese Einstellung erfolgt per Arbeitsplatz und ist nicht global wirksam.

3 EMIL verwalten

Grundeinstellungen zum System werden in den Systemeinstellungen vorgenommen, diese können nur von EMIL-Administratoren oder anderen EMIL Benutzern vorgenommen werden, die Zugriff auf das Administrationsmenü haben.



Die globalen Grundeinstellungen von EMIL gelten für alle Arbeitsplätze und Benutzer und findet sich als Systemeinstellungen im Administrationsmenü.



Die Einstellungen sind in logischen Gruppen strukturiert, die sich in Liste (1) links im Dialog finden.

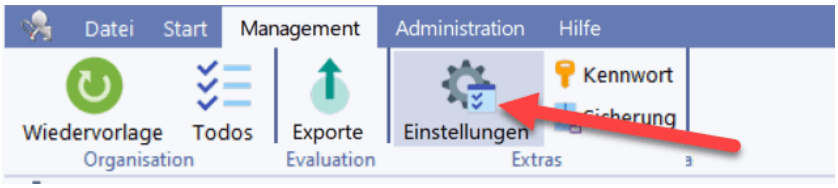
Auf der rechten Seite unter (2) finden sich alle Einstellungen dieser Gruppe, die analog zur Patientenakte in EMIL angepasst werden können.

Wenn Sie eine Einstellung fokussieren, wird Ihnen unter (3) unterhalb der Einstellungen eine Erklärung zu der Einstellung angezeigt. Ein Rechtsklick auf die jeweilige Einstellung ermöglicht es auch hier das Änderungsprotokoll anzuzeigen, um beispielsweise zu prüfen, wer wann welchen Wert eingestellt hat.

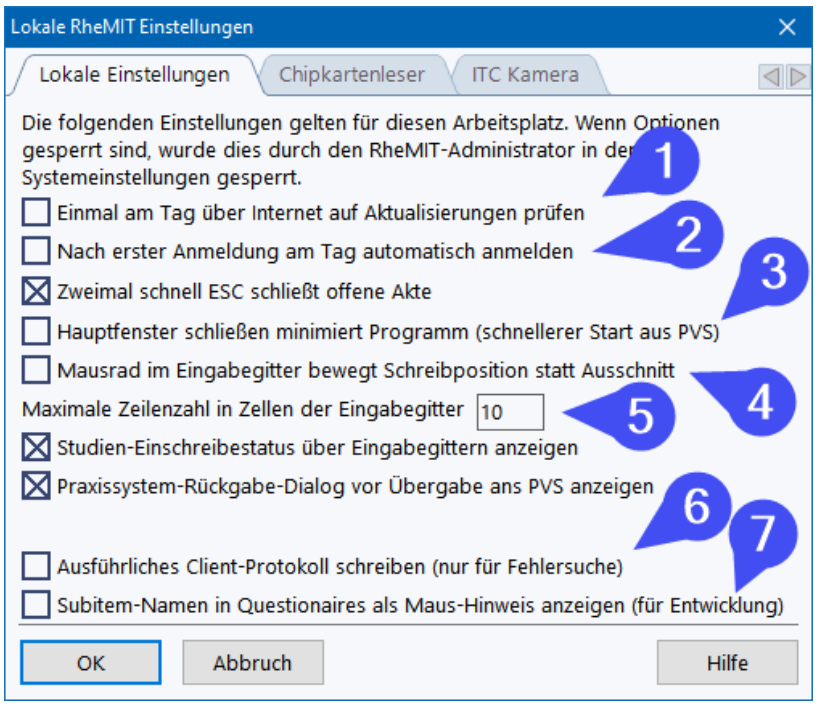
Ein besonderer Parameter ist der *Einfangbereich* für Laborwerte. Dieser Parameter bestimmt, wie weit bei Scoreberechnungen Laborwerte noch herangezogen werden, wenn sie nicht am selben Datum vorliegen. EMIL sucht z.B. bei dem Wert 14 im Umfeld von +/- 14 Tagen nach dem Wert, der Datumsmäßig am dichtesten an dem zu berechnenden Score liegt.

3.1 Arbeitsplatzeinstellungen

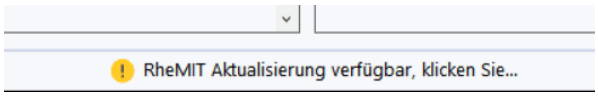
Neben den Darstellungsoptionen, die pro Arbeitsplatz definiert werden können, können verschiedenene Einstellungen arbeitsplatzspezifisch eingestellt werden. Sie finden diese Einstellung unter Management|Einstellungen:



Unter dem ersten Reiter *Lokale Einstellungen* können Sie folgende Einstellungen vornehmen:



Wenn (1) angeklickt ist, schaut EMIL täglich beim ersten Start nach, ob im Internet freigegebene Aktualisierungen vorliegen und zeigt dies an, wenn der angemeldete Benutzer genügend Rechte hat, eine Aktualisierung durchzuführen.

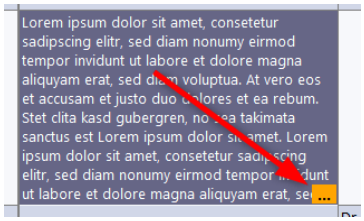


Bei Verwendung der Praxissystemschnittstelle kann es hilfreich sein, die automatische Anmeldung (2) zu aktivieren, die über den Tag automatisch anmeldet, nachdem man sich morgens einmalig angemeldet hat. Diese Einstellung funktioniert nur dann, wenn dies global vom EMIL Administrator zugelassen ist.

EMIL muss ja nicht beendet werden, wenn Sie einen anderen Patienten über das Praxissystem aufrufen wollen. Wenn es Ihre Gewohnheit ist, das Programm immer über das *Schließen*-Kreuzchen rechts oben im Fenster zu beenden, können Sie mit der Option (3) einstellen, dass EMIL dann nicht geschlossen, sondern nur minimiert wird. Es ist dann beim nächsten Aufruf auf dem Praxissystem wesentlich schneller verfügbar, da es nur wieder hergestellt und nicht komplett geladen und initiiert werden muss.

Das übliche Verhalten in den Eingabegittern verschiebt den sichtbaren Bereich des Gitters, während das alte Verhalten die Position der Eingabemarkierung verschoben hatte. Mit der Option (4) können Sie dies verändern, sodass das Mausrad nur die Selektierte verschiebt.

Texte in Eingabezellen können im technischen Rahmen beliebig lang werden. Über die Option (5) können Sie festlegen, wie viele Zeilen angezeigt werden. Ist der Text länger, wird dies in der Gitterzelle über drei Punkte auf orangenem Grund angezeigt:



Die Option (6) erzeugt ein sehr ausführliches Protokoll beim Start und im Bereich der Praxissystemschnittstelle und ist ausschließlich für die Suche nach Ursachen verzwickter Probleme vorgesehen, die keine Fehlermeldungen erzeugen. Da die erzeugten Datenmengen über die Zeit recht groß sind, sollte diese Funktion vorwiegend vom ITC Service eingesetzt werden.

Die Option (7) schaltet in Akten-Questionnaires einen Maushint ein, der den Elementnamen anzeigt. Diese Option ist nur für Entwicklungszwecke relevant.

3.2 Programmhistorie

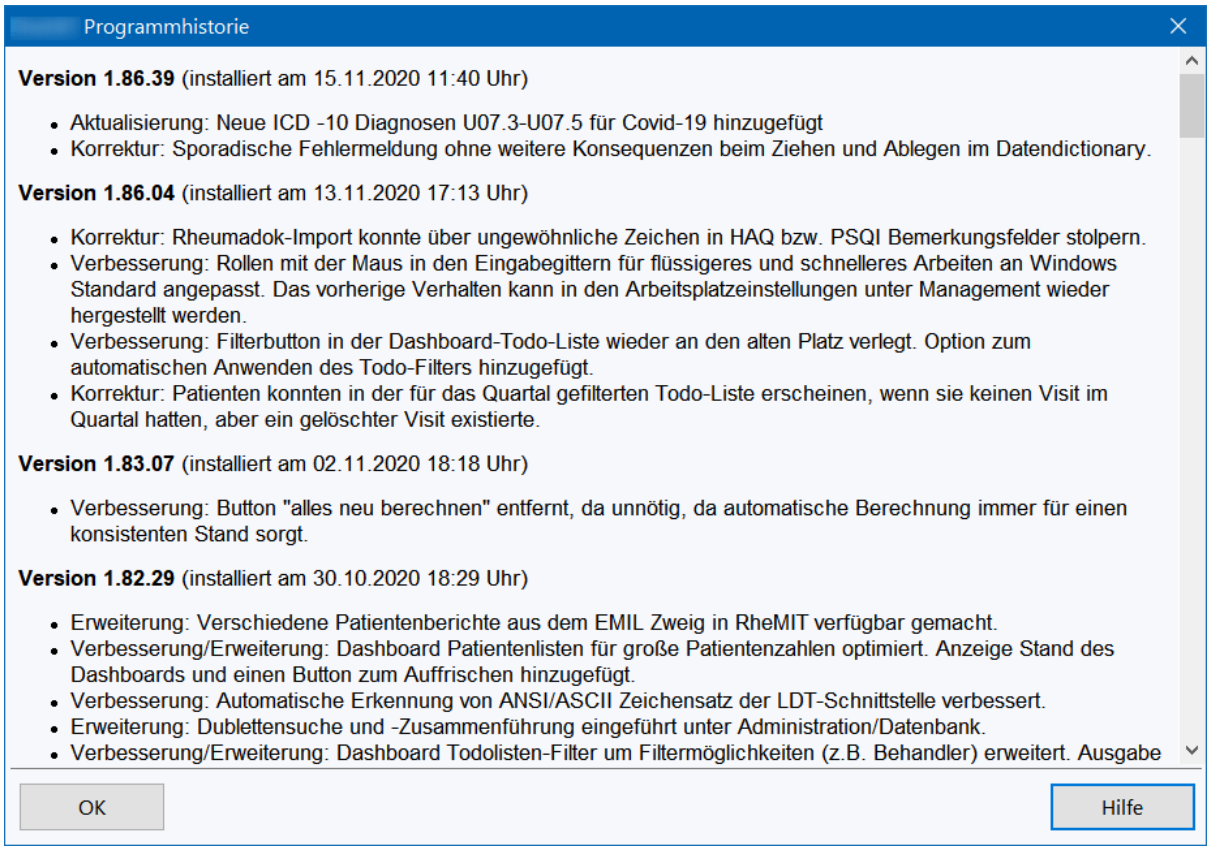
Die Programmhistorie findet sich unter Hilfe|Programmhistorie und zeigt immer alle Änderungen an, die zwischen den installierten Aktualisierungen vorgenommen wurden.

Bitte beachten Sie, dass hier möglicherweise eine niedrigere Version angezeigt wird, als tatsächlich installiert ist (siehe Hilfe|Über), da nur die Änderungen angezeigt werden, welche Ihre Konfiguration betreffen. Die EMIL-Plattformsysteme werden immer konsistent übersetzt und getestet, damit eine 100% Kompatibilität der Module untereinander gewährleistet ist. Wurde ein Modul aktualisiert, das in Ihrer Konfiguration nicht verwendet wird (z.B. Plus oder EMILdmp), so sehen Sie die Versionsnummer, in der die letzte für Ihre Konfiguration relevante Änderung erfolgt ist.

Es gibt es mehrere Änderungsklassen:

- ***Korrektur*** *- Beispiel: Ein Schreibfehler in einem Präparatenamen wurde behoben*
- ***Verbesserung*** *- Beispiel: Besserer Hinweis auf vorliegende Aktualisierung in der Statuszeile*
- ***Erweiterung*** *- Beispiel: Druckfunktion für alle Questionnaires eingeführt*
- ***Aktualisierung*** *- Beispiel: KV Versichertendaten für das aktuelle Quartal aktualisiert*

Die Liste enthält nur die Programmversionen, die bei Ihnen installiert wurden. Da alle Aktualisierungen einer Version auch in der Folgeversion enthalten sind, fasst EMIL die Änderungen von nicht installierten, übersprungenen Versionen so zusammen, sodass sie genau die Historie der Aktualisierungen Ihres Systems widerspiegelt.



Eine Versionshistorie mit allen jemals erschienenen Versionen der letzten Jahre finden Sie im Serviceportal.

3.3 EMIL aktuell halten

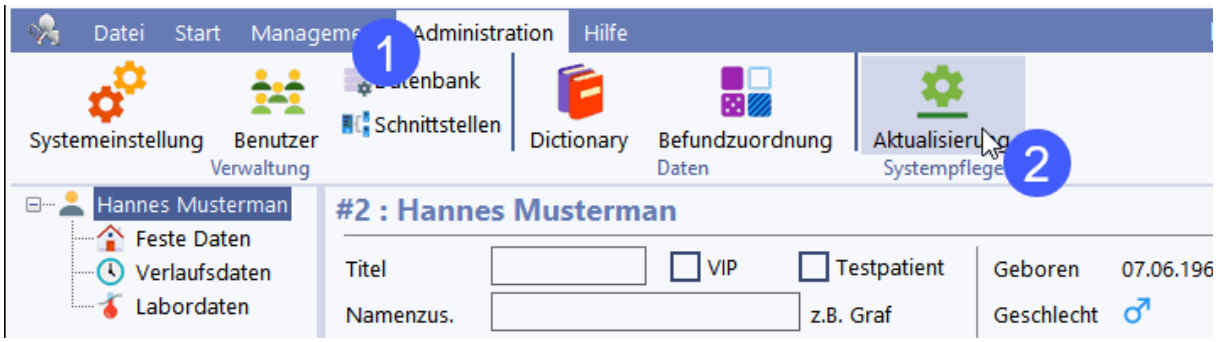
EMIL wird regelmäßig aktualisiert, um Ihnen schnell Verbesserungen, Aktualisierungen und natürlich auch Korrekturen zukommen lassen zu können.

Die Aktualisierungen sind so aufgebaut, dass sie immer alle Änderungen beinhalten und Aktualisierungen daher problemlos auch übersprungen werden können. Aktualisierungen der EMIL Plattform, die Ihr System nicht betreffen, da Sie z.B. das betroffene Modul nicht einsetzen, werden automatisch für Sie ausgeblendet.

Die Möglichkeit, EMIL von Ihrem Arbeitsplatz aus zu aktualisieren kann von Ihrer IT deaktiviert sein, wenn diese Ihre Arbeitsplätze über eine zentrale Softwareverteilung aktuell hält. Dann ist die im folgenden beschriebene Funktion für Anwender ausgeblendet.

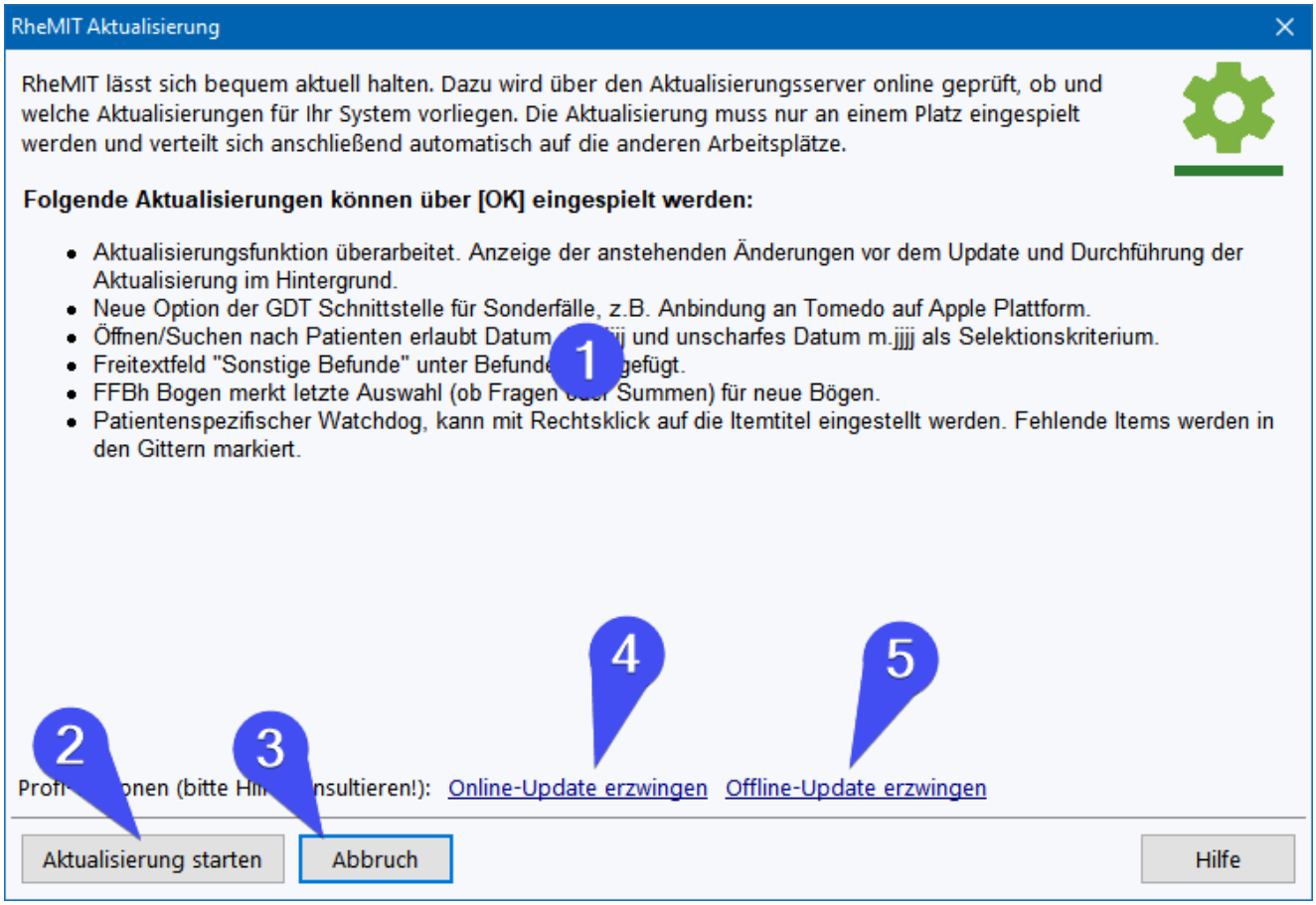
EMIL zeigt die verfügbaren Aktualisierungen **vor** der Durchführung an, so können Sie bequem entscheiden, ob die Installation für Sie etwas bringt oder Sie einfach auf die nächste Aktualisierung warten, die natürlich die übersprungenen Änderungen enthält, da es nur einen konsistenten aktuellen Programmstand von EMIL gibt.

Unter *Administration* (1) / *Aktualisierung* (2) finden Sie die Aktualisierungsfunktion:.



Damit die Aktualisierung den Arbeitsfluss möglichst wenig stört, haben wir ein System entwickelt, das die Aktualisierung im laufenden Betrieb ermöglicht und keine Betriebsunterbrechung der Software benötigt. Außerdem muss die Aktualisierung nur an einem Arbeitsplatz durchgeführt werden und verteilt sich dann sukzessive automatisch auf alle anderen Arbeitsplätze. Bevorzugter Aktualisierungsweg ist die Online Aktualisierung, die lediglich eine Internetverbindung voraussetzt.

Damit Sie vor Durchführung der Aktualisierung sehen können, welche Verbesserungen durch die Aktualisierung anstehen, zeigt die Aktualisierungsfunktion dies vorab an.

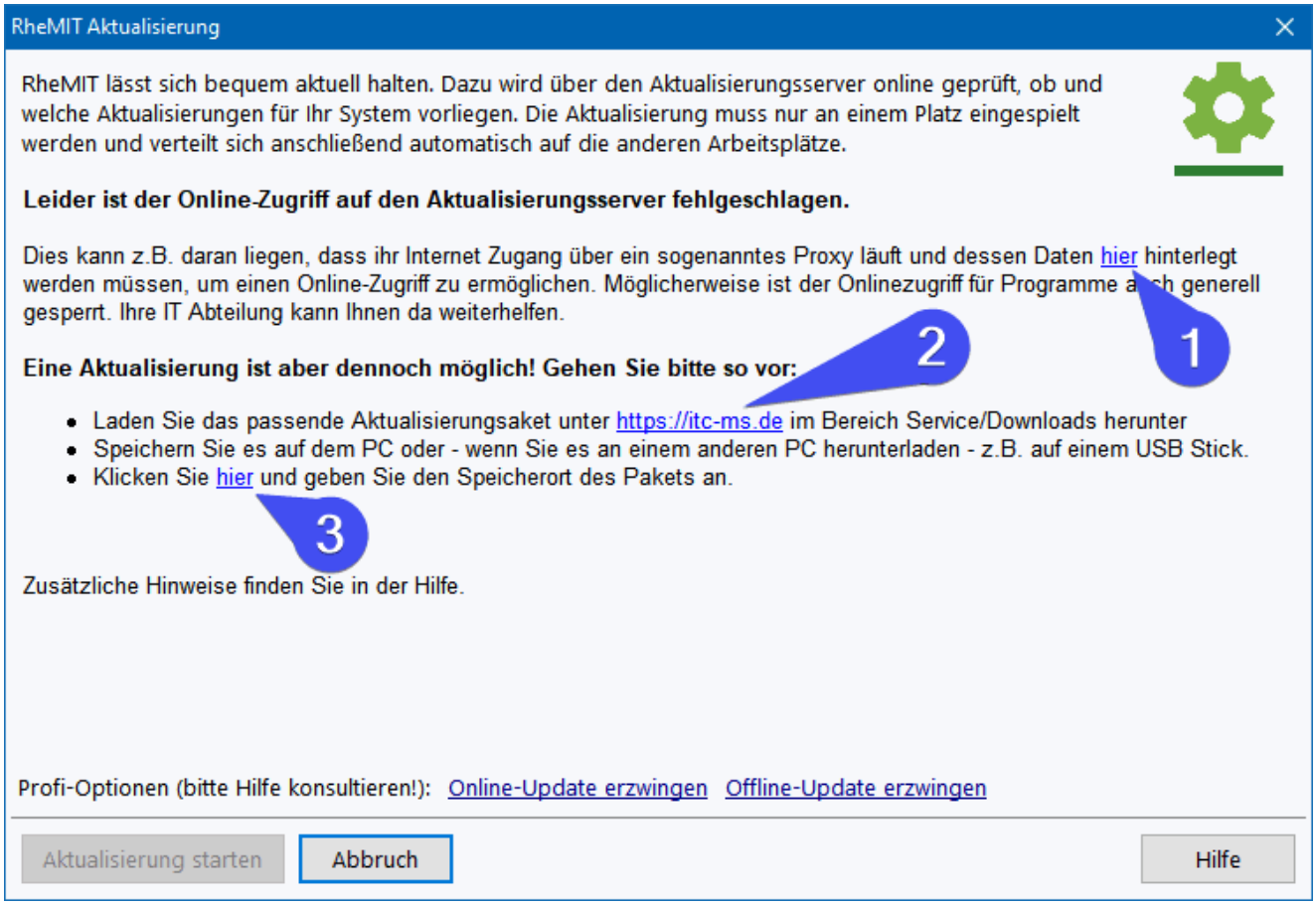


Unter (1) sehen Sie die Liste der für Ihr System anstehenden Änderungen. Dabei prüft EMIL auf bei Ihnen vorhandene Module und blendet Änderungen aus, die Sie nicht betreffen.

Über (2) können Sie anschließend die Aktualisierung starten, die im Hintergrund ausgeführt wird, sodass Sie an Ihrem Arbeitsplatz weiterarbeiten können. Wenn Sie diese Aktualisierung nicht einspielen wollen, können Sie den Vorgang hier mit (3) abbrechen. Sie erhalten nach Abschluss der Aktualisierung einen Hinweis mit der Bitte, EMIL an Ihrem Arbeitsplatz neu zu starten, um die Änderungen für den Arbeitsplatz wirksam werden zu lassen. An allen anderen Arbeitsplätzen wird die Änderung dann beim nächsten Start von EMIL wirksam, Sie müssen nichts weiter tun.

*Die Sonderoptionen (4) und (5) dienen dazu, z.B. nach einer fehlgeschlagenen Aktualisierung, nach der unter Umständen keine verfügbaren Updates mehr angezeigt werden, die Aktualisierung zu erzwingen. Bitte beachten Sie, dass diese Optionen **nur** in einem solchen Fehlerfall eingesetzt werden sollten und es für Ihr System ansonsten keinerlei Vorteile bringt, Aktualisierungen zu erzwingen, auch wenn Sie dadurch eventuell eine andere Versionsnummer bekommen. Eine unsachgemäße Anwendung kann u.U. zu einem nicht funktionsfähigen System führen.*

Wenn Ihr Arbeitsplatz keine Verbindung zum Aktualisierungsserver aufbauen kann, erhalten Sie kurz nach Aufruf der Aktualisierungsfunktion diese Meldung:



Die Ursachen dafür sind meist Restriktionen in Ihrem Netzwerk, denn viele größeren Einrichtungen leiten aus Sicherheitsgründen den Internetverkehr über ein sogenanntes Proxy, wodurch eine direkte Verbindung fehlschlägt. Durch Anklicken von (1) können Sie die Daten des Proxy eintragen, das Ihnen Ihre IT Abteilung mitteilen kann (hier kann der ITC-Service nicht helfen).

Was auch immer der Grund dafür ist, dass EMIL nicht auf den Aktualisierungsserver zugreifen kann, es steht ihnen **immer** eine zweite Option zur Verfügung, in dem Sie über den Link https://itc-ms.de (2) die ITC Webseite ansteuern und dort im Bereich Service|Downloads das EMIL-Offline-Aktualisierungspaket herunterladen und dieses dann über (3) in die Aktualisierungsfunktion laden. Nach dem Laden werden bei der Online-Variante die bereitstehenden Änderungen angezeigt und können dann über *OK* installiert werden.

Hinweise für Umgebungen, in denen Clientupdates auf diesem Weg nicht möglich sind

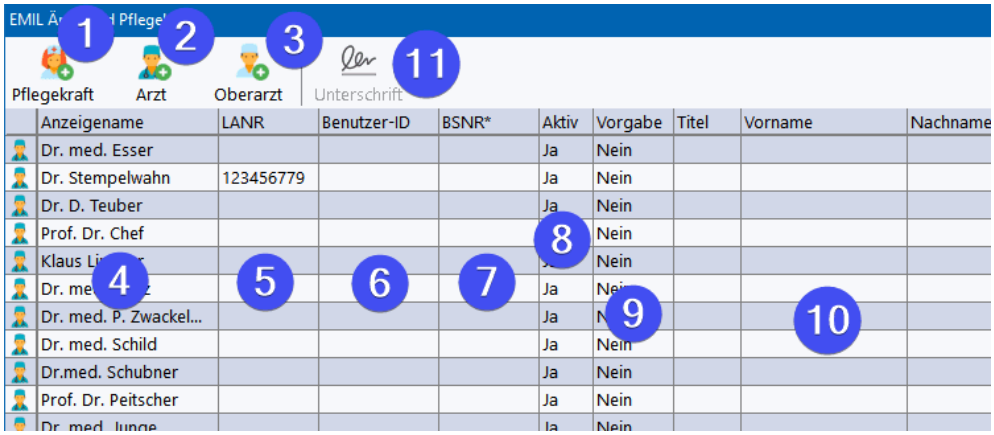
In Umgebungen, in denen Arbeitsplätze auf diesem Weg nicht aktualisiert werden können und Updates in Paketen auf die Arbeitsplätze verteilt werden, können Aktualisierungen ebenfalls bequem eingespielt werden. Bitte beachten Sie dazu die Hinweise unter Softwarepaketierung 252.

3.4 Mitarbeiter einpflegen

Im Administrationsmenü findet sich die Funktion zur Definition von Mitarbeitern.



Sie können hier beliebig viele Mitarbeiter anlegen, die entweder Ärzte oder Pflegepersonal sind. Diese Unterscheidung wird auch innerhalb der Akte gemacht, um bei einem Patientenvisit sowohl die betreuende Pflegekraft, als auch den verantwortlichen Arzt dokumentieren zu können. Für Versorgungsverträge, manche Studien und auch abrechnende Funktionen sind die LANR und die BSNR der Ärzte zudem erforderlich.



Mit den Buttons (1), (2) und (3) werden Einträge für Mitarbeiter angelegt. In der ersten Spalte sehen Sie entsprechende Piktogramme, welche die Art des Eintrags repräsentieren.

Es folgt der Anzeigename in der Akte (4), der frei definiert werden kann. Für Arzteinträge kann unter (5) eine LANR vergeben werden.

Falls mehrere Betriebsstätten mit einer Installation bedient werden, können Sie für bestimmte Ärzte unter (7) eine alternative BSNR angeben. Wenn dort kein Eintrag erfolgt, wird im Export für diesen Mitarbeiter die Nummer der Hauptbetriebsstätte verwendet.

Wenn ein Mitarbeiter in mehreren Betriebsstätten tätig ist, sollte er zur Unterscheidung in der Akte mehrfach angelegt werden, am Besten mit einem Hinweis wie "Dr. Muster (MR)" und "Dr. Muster (GI)", damit er bei der Zuordnung unterschieden werden kann.

Unter (8) können Sie Einträge deaktivieren, die ab dann nicht mehr in der Patientenakte ausgewählt werden können. Einmal definierte Mitarbeiter können nicht gelöscht werden und bleiben in der Akte auch dokumentiert, wenn sie nicht mehr aktiv sind, da sie potenziell in Akten eingetragen sind.

Die Vorgabe (9) kann in Exporten verwendet werden, wenn der Eintrag beim exportierten Visit fehlt (ist Exportabhängig).

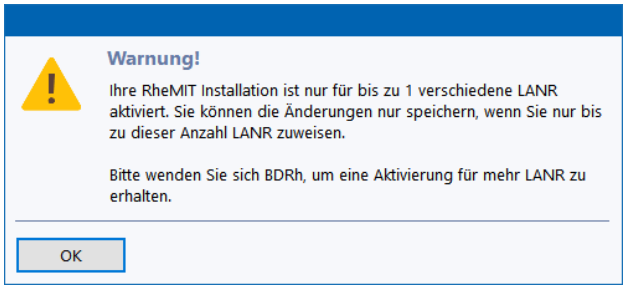
Unter (10) können Sie Daten erfassen, die z.B. für den DMP-Export für den betreffenden Arzt in Richtung der Datenstellen benötigt werden.

Für verschiedene Automatismen kann jeder Mitarbeiter einer Benutzerkennung zugeordnet werden (6). Nicht jeder Mitarbeiter aber muss zwingend eine Benutzerkennung haben. Die Entkopplung von Mitarbeitern und Benutzern ermöglicht es, auch Mitarbeiter zu dokumentieren, die sich selbst nicht in EMIL anmelden können oder sollen.

GANZ WICHTIG

Legen Sie immer neue Einträge für Benutzer an und ändern Sie den Namen nur dann, wenn z.B. ein Mitarbeiter seinen Namen ändert. Verwenden Sie niemals einen bestehenden Eintrag für eine andere Person, da damit alle historischen Daten der anderen Person zugeordnet werden!

Wenn die lizenzierte Maximalzahl LANRs überschritten wird, können Sie die Änderungen nicht speichern und erhalten eine Warnung. Löschen Sie dann die überzähligen LANR (nicht die Mitarbeiter) aus der Liste und speichern Sie dann.



Die über die Aktivierung erzeugte Lizenzierung von EMIL bestimmt, wie viele LANR im System definiert werden können. Wenn diese nicht ausreichen, müssen Sie dort, wo Sie Ihre Aktivierung bezogen haben, eine Erhöhung über einen neuen Aktivierungscode erfragen.

Unterschriften



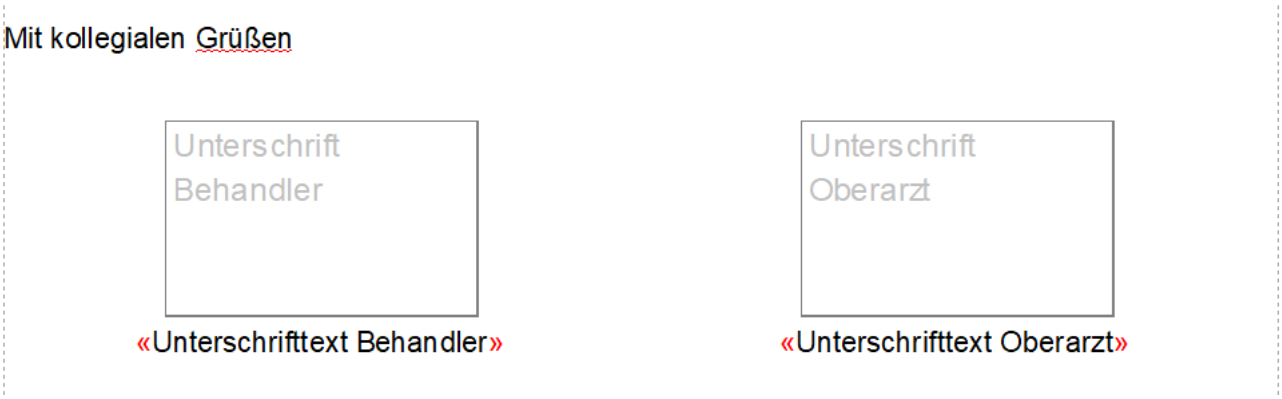
Die Unterschriftfunktion (1) ist nur im mit der Plus-Version sichtbar, um Mitarbeitern Unterschriften für die Arztbriefschreibung und Workflows zuzuordnen.

Über (2) kann ein Bild eingelesen und über (3) gelöscht werden. Mit der Maus können Sie das eingelesene Bild zuschneiden, damit es etwa das gesamte Bild ausfüllt. Ziehen Sie dazu einen Rahmen auf und betätigen Sie dann den Button (5). Mit (6) können Sie das Bild in schwarzweiß wandeln und den Kontrast erhöhen. Mit (4) können Sie die letzten Bearbeitungsschritte rückgängig machen. Den Text für unterhalb der Unterschrift können Sie unter (7) eingeben.

In Briefvorlagen können Unterschriften und die Untertexte als Variablen eingefügt werden. Für optimale Formatierung empfehlen wir diese Vorgehensweise:

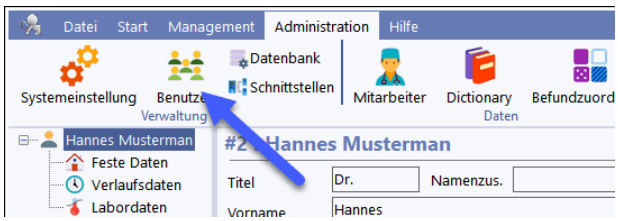
- Legen Sie eine Tabelle ohne Rahmen an mit zwei Spalten und zwei Zeilen am Ende des Briefs.
- Markieren Sie die Tabelle und setzen Sie die Textausrichtung auf *zentriert*.
- Fügen Sie in die obere Zeile Behandelnden Arzt und ggf. Oberarzt ein
- Fügen Sie in die zweite Zeile die dazugehörigen Texte ein.

So erreichen Sie ein sauberes Unterschriftenfeld in Ihren Dokumenten:



3.5 Benutzerverwaltung

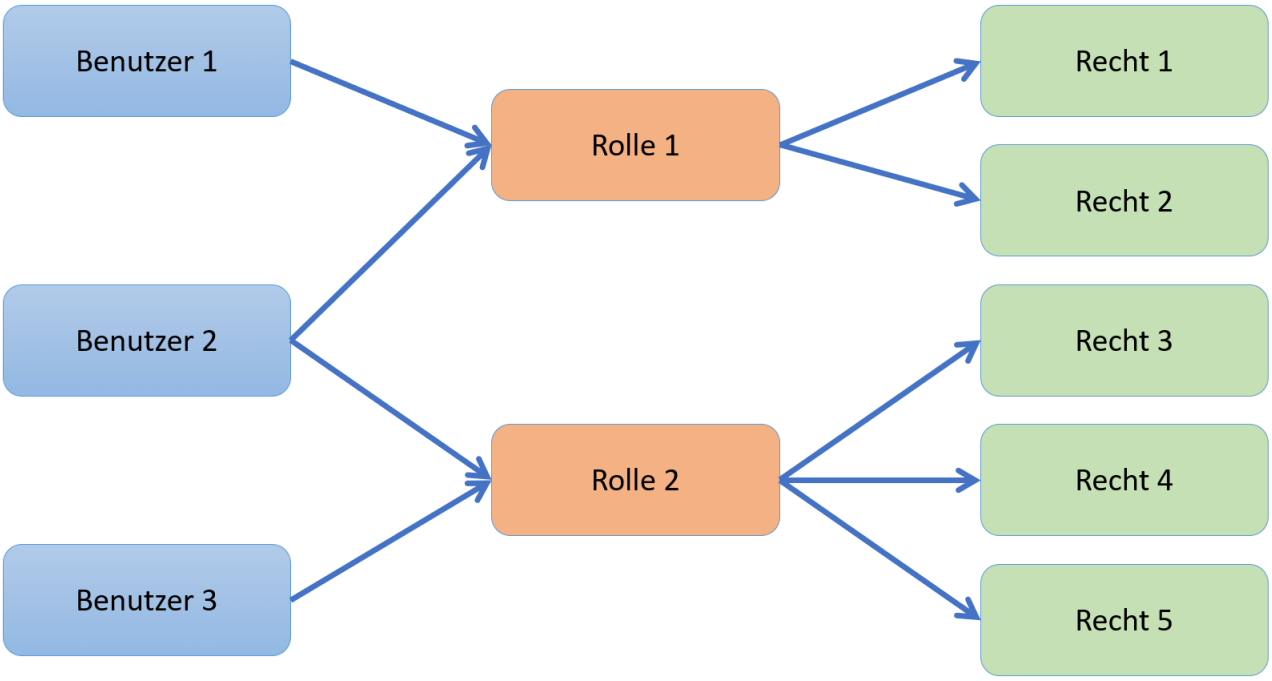
Die Funktion zur Verwaltung von Benutzern und Rollen sowie Rechten findet sich im Administrationsmenü im Bereich Verwaltung.



Aus Datenschutzgründen ist eine Anmeldung in EMIL zwingend erforderlich, damit Unbefugte keinen einfachen Zugang zu Daten erhalten. Zusätzlich werden die Daten bei einer Serverinstallation ausschließlich auf dem (Praxis-/Klinik-)Server abgelegt und können so ohne Anmeldung nicht eingesehen werden.

EMIL protokolliert alle Änderungen in Patientenakten im sogenannten Audit Trail und macht somit alle Änderungen transparent und nachvollziehbar. Damit dieses Feature Sinn ergibt, ist es erforderlich, dass alle Anwender eine eigene Benutzerkennung in EMIL bekommen und sich damit anmelden.

Zudem können Benutzer mit verschiedenen Berechtigungen angelegt werden, um z.B. kritische Aktivitäten nur dafür autorisierten Benutzern zugänglich zu machen. Auch wenn es lästig erscheinen mag, für jeden Anwender eine Kennung anzulegen und sich damit anzumelden, sind diese Schritte aus Datenschutzgründen und zur Nachvollziehbarkeit der Datenänderungen wichtig.



Um nicht jedem Benutzer individuell Berechtigungen zuordnen zu müssen, sind Rollen dazwischengeschaltet. Diese fassen bestimmte Rechte zusammen und vereinfachen den Prozess. Rollen machen die Rechtevergabe übersichtlicher und einfacher.

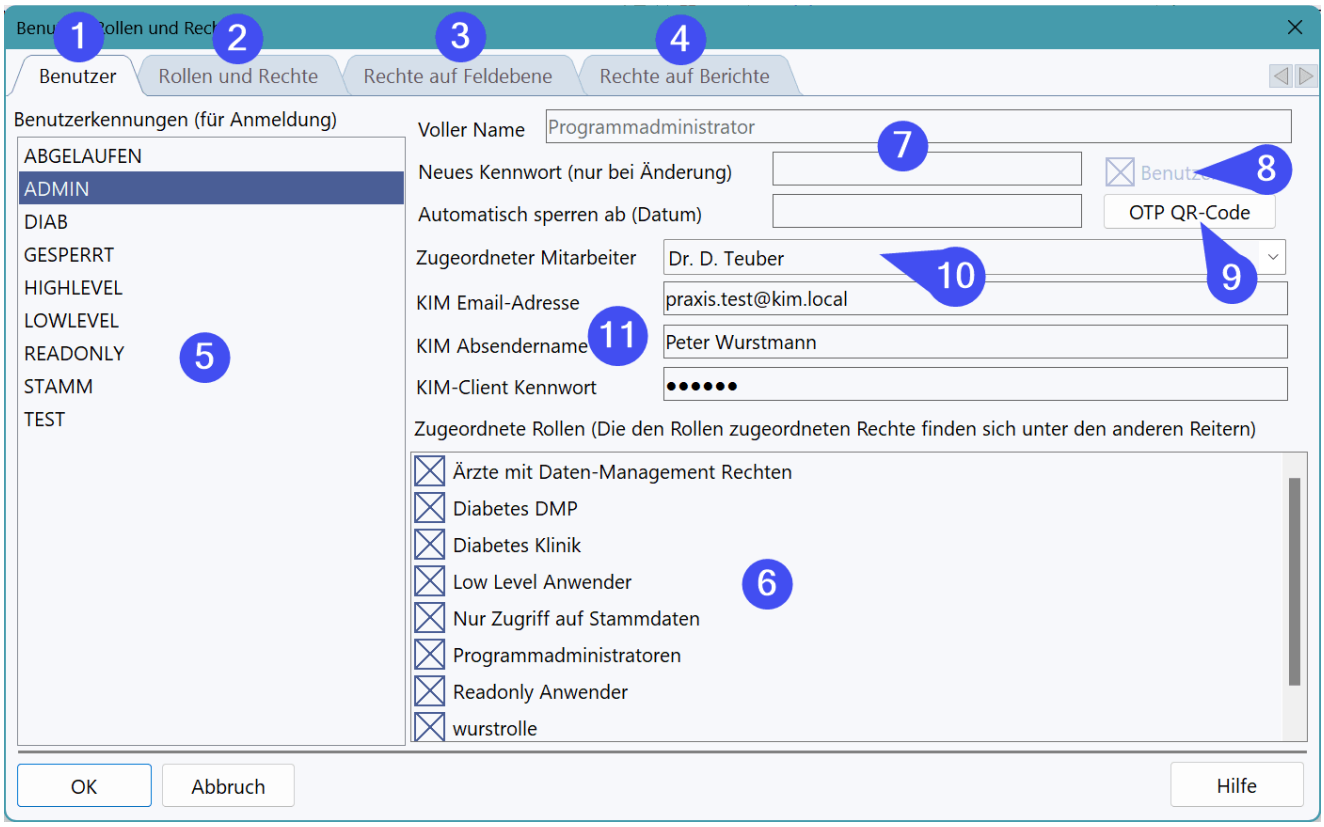
Ein guter Ansatz für die Planung Ihres Benutzer/Rollenkonzepts ist folgende:

1. Teilen Sie die Mitarbeiter, die mit EMIL arbeiten sollen, nach ihren Aufgaben in Gruppen ein.
2. Legen Sie für diese Gruppen Rollen an und teilen Sie diesen Rollen die erforderlichen Rechte zu
3. Legen Sie für jeden Mitarbeiter einen Benutzer an und ordnen Sie ihm die passende Rolle zu.

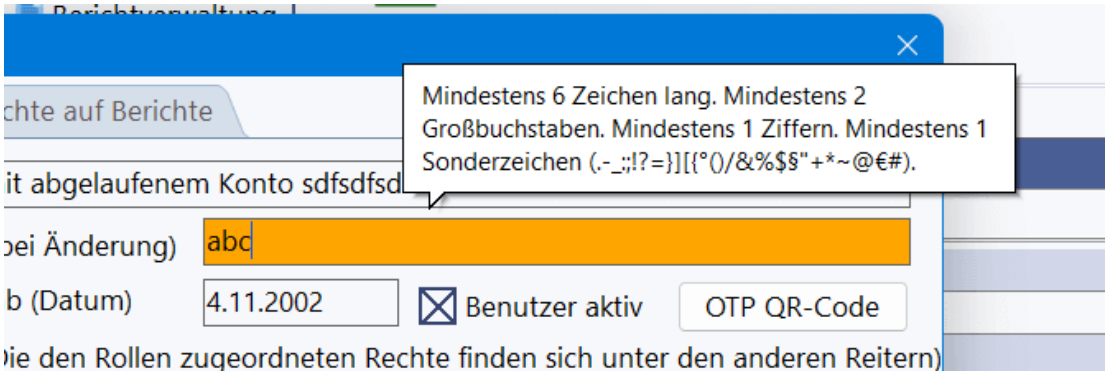
EMIL erlaubt zwar einem Benutzer mehrere Rollen zuzuordnen, dies kann aber schnell zu einer unübersichtlichen Situation führen und sollte nur in Ausnahmefällen verwendet werden.

Der Reiter (1) repräsentiert die Benutzerdefinition, der Reiter (2) die Rollen. Mit der Plus-Version besteht zusätzlich die Möglichkeit, Rollen und Rechte bis auf Feldebene (3) und auf Berichte (4) zu vergeben. Diese Reiter sind ohne Plus-Version nicht sichtbar.

Unter Benutzer kann über (10) ein Mitarbeiter verknüpft werden, was unter Anderem für KIM relevant ist. Unter 11 können zu KIM auch Zugangsdaten konfiguriert werden. Die KIM Schnittstelle ist nur in der Plus-Version vorhanden.



Unter dem Tab *Benutzer* (1) finden Sie die Liste der Benutzer (5) in der Sie über ein Rechtsklick-Menü weitere Benutzer hinzufügen können. Unter (7) können Sie den Namen ändern und auch ein neues Kennwort vergeben. **Das Feld färbt sich Orange, wenn das Kennwort nicht den in den *Systemeinstellungen* unter *Sicherheit* definierten Kennwortregeln entspricht. Wenn man die Maus über das Feld fährt, erscheint ein Hinweis, welche Regel verletzt ist. Hier wird die Qualität des Kennworts nicht erzwungen, da diese Funktion vom Administrator verwendet wird, der diese Regeln vorgibt.**



Bei der Änderung des eigenen Kennworts bei Anwendenden wird die eingestellte Kennwortqualität allerdings erzwungen.

Benutzer können nicht gelöscht werden, da Protokolleinträge zu diesem Benutzer existieren können. Dafür können Sie Benutzer deaktivieren (8) und auch ein automatisches Ablaufdatum für einen Benutzer angeben. Unter (6) finden Sie die definierten Rollen und können dem Benutzer eine oder mehrere Rollen zugeordnet werden.

Mit der Plus-Version können Sie über (9) einen QR-Code und eine Anleitung für die Verwendung benutzerspezifischer Einmalcodes (TOTP Standard) ausdrucken. Einmalcodes können mit einer Smartphone-App erzeugt werden. Die Zwei-Faktor-Authentifizierung ist vorwiegend für den Einsatz von EMIL über das Internet zur Erhöhung der Sicherheit vorgesehen, kann aber auch in jeder Installation eingesetzt werden.



Beachten Sie unbedingt diese Punkte bei Nutzung von Einmalcodes:

- Die Nutzung von Einmalcodes gilt unmittelbar für alle EMIL-Anmeldungen, ohne ist keine Anmeldung mehr möglich.
- Daher müssen zwingend alle Anwendende vor Aktivierung eine TOTP-App auf dem Smartphone installieren und die QR-Codes unter (9) eingelesen haben.
- Einmalcodes sind dann auch für eventuell vorhandene CRM-Zugänge 86 erforderlich.
- Jeder Support von ITC zu diesem Thema ist kostenpflichtig.

Die Zwei-Faktor-Authentifizierung selbst kann vom Server-Administrator aktiviert werden, in dem dieser in die serverseitige CONFIG.INI bearbeitet:

```
[CONFIG]
...
USETOTP=1
```

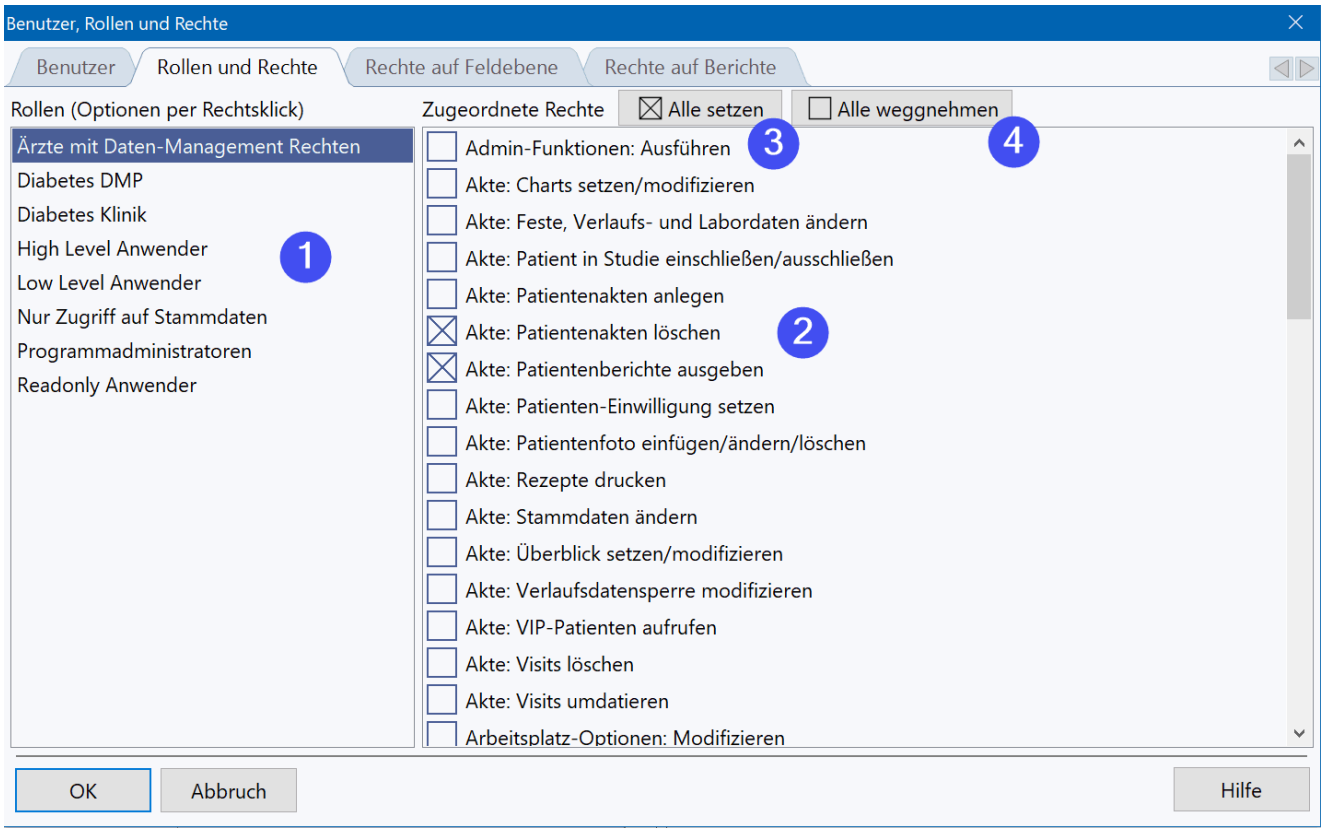
und dann den Applikationsserver über den Dienst ITC Serverguard neu startet.

Wenn das Dokument, der QR-Code oder diese Informationen in falsche Hände geraten sind, kann man im Rechtsklickmenü auf den Benutzer in der Liste, das der Code-Kette zugrunde liegende Geheimnis, neu generieren.

EMIL speichert übrigens keine Kennworte, vielmehr werden Fingerabdrücke der Kennworte abgelegt. Diese sind nur mit extremem Aufwand in ein Kennwort zurückführbar, ermöglichen aber

eine leichte Kennwortprüfung, in dem einfach der Fingerabdruck des eingebenen Kennworts mit dem gespeicherten Fingerabdruck verglichen wird. EMIL nutzt mit einem Zusatz *gesalzene* SHA3 Hashes als Fingerabdrücke.

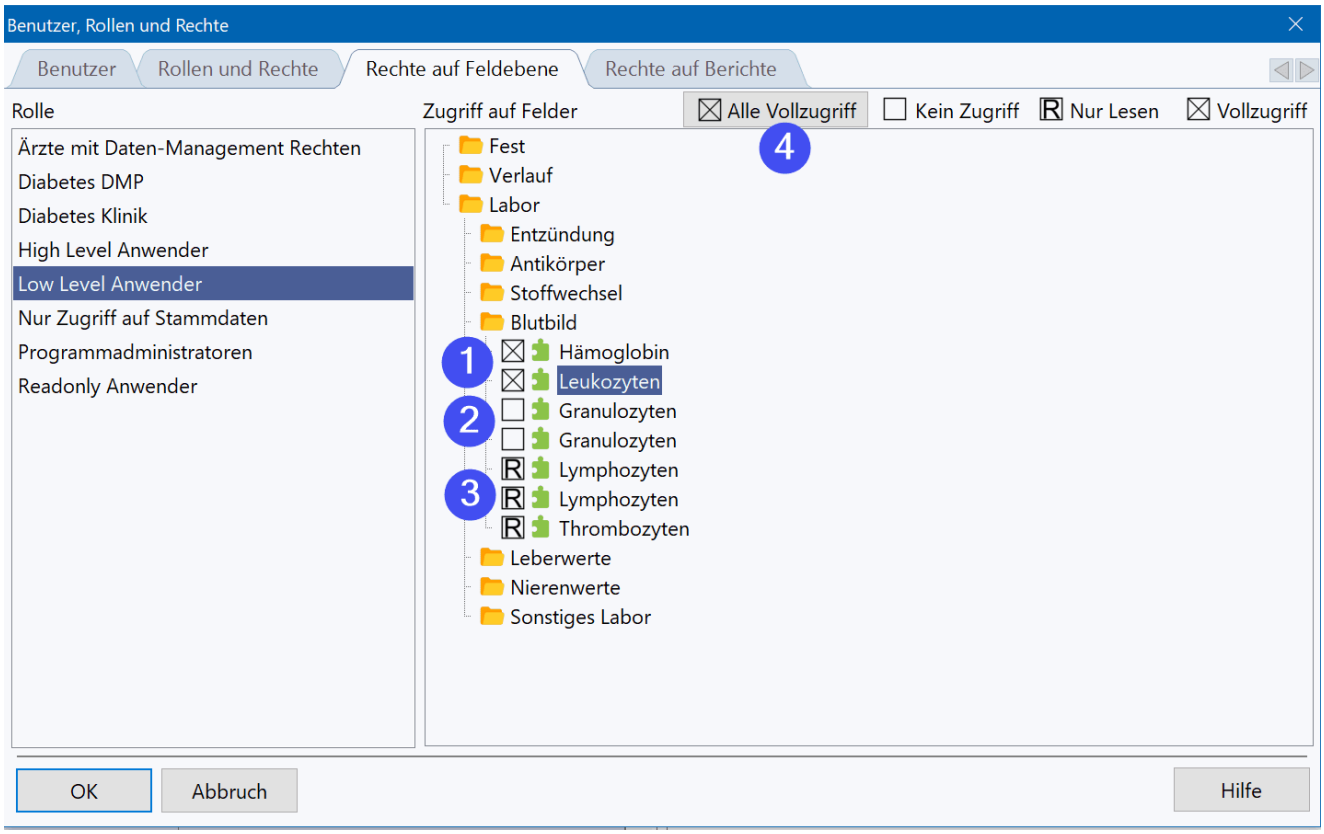
Die Rollen werden unter dem zweiten Reiter *Rollen und Rechte* definiert.



Unter (1) finden Sie die definierten Rollen und können dort mit einem Rechtsklickmenü neue Rollen hinzufügen, löschen und auch umbenennen. Unter (2) werden die Rechte markiert, die dieser Rolle zugeordnet werden. Die Buttons (3) und (4) ermöglichen das Markieren oder Demarkieren aller Rechte für die aktuell markierte Rolle, um die Einstellung zu beschleunigen.

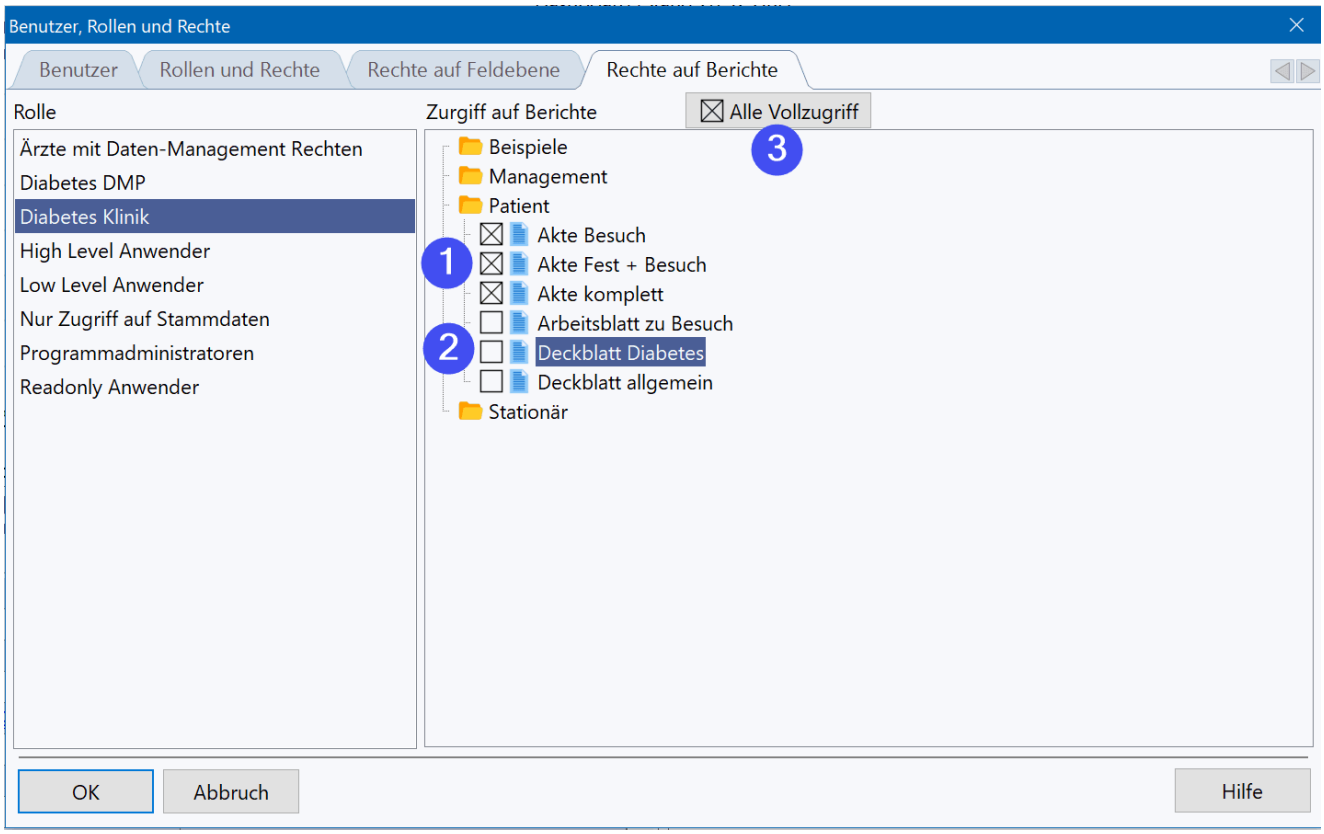
Die folgenden Optionen sind nur mit der Plus-Version verfügbar

PLUS erlaubt unter dem Reiter *Rechte auf Feldebene* die Definition von Zugriffsrechten bis auf Feldebene für jede Rolle.



Dabei stehen drei Status zur Verfügung. Ein angekreuztes Kästchen (1) bedeutet *Vollzugriff*, ein leeres Kästchen (2) bewirkt, dass das Feld ausgeblendet ist und damit kein Zugriff besteht. Der dritte Status ist Schreibschutz (3), das Feld wird angezeigt, kann aber nicht modifiziert werden. Mit dem Button (4) können alle Felder wieder auf Vollzugriff gesetzt werden.

Analog können rollen-basierte Zugriffsrechte auf Berichte definiert werden. Dies geschieht unter dem Reiter *Rechte auf Berichte:*



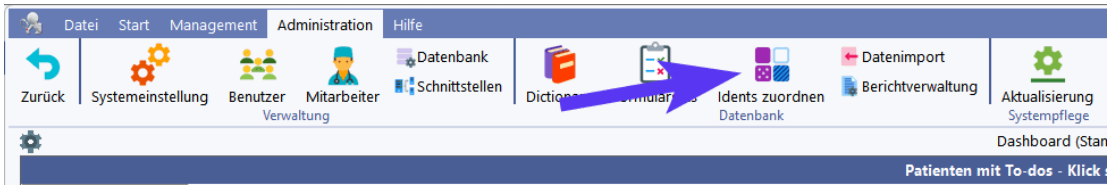
Ausgefüllte Kästchen (1) geben der Rolle Zugriff auf die Berichte, leeres Kästchen bedeutet (2) kein Zugriff.

Über (3) können alle Berichte für die aktuelle Rolle auf *Zugriff* gesetzt werden.

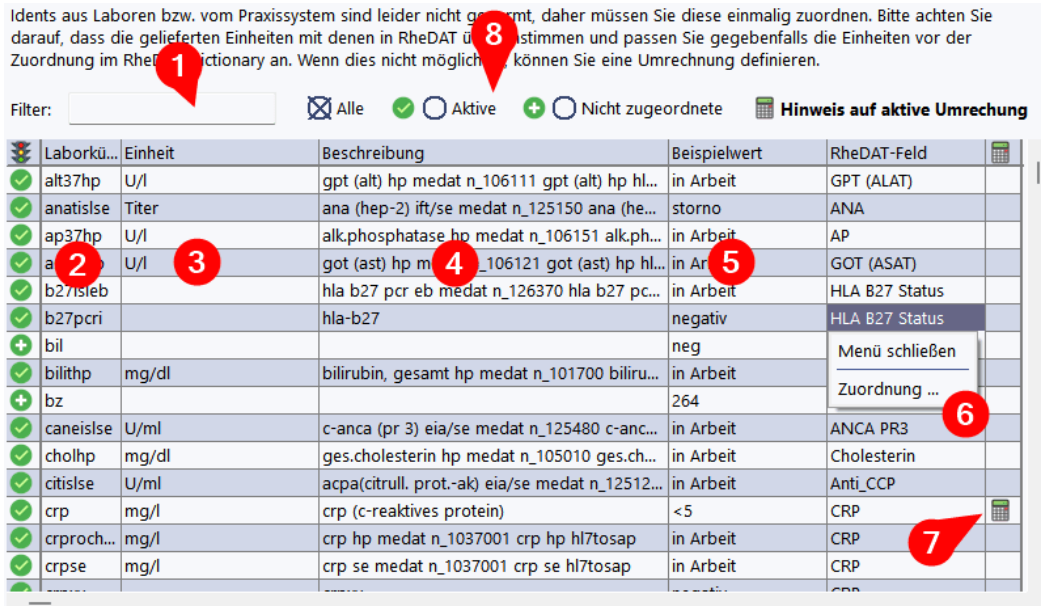
3.6 Befund-Idents zuordnen

Sobald eine Praxissystem- oder Laborschnittstelle aktiv ist, lernt EMIL einlaufende Befund-Idents. Da diese aber leider nicht genormt sind und viele Labors ihre eigenen Idents verwenden, ist eine automatische Zuordnung zu den EMIL Feldern nicht zuverlässig möglich. Daher ist es erforderlich, dass manuell einmalig für jedes zu übertragende Ident eine Zuordnung vorgenommen werden muss.

Sie finden diese Funktion unter Administration|Idents zuordnen.



Mit dem der Plus-Version können Sie aus der Liste der gelernten Idents heraus direkt ein Dictionary-Feld anlegen. Die Funktion finden Sie analog zur Zuordnung im Rechtsklickmenü.



Über die Filter unter (1) und (8) können Sie die Liste entsprechend einschränken, um beispielsweise nur zu bestätigende Idents anzuzeigen oder nach Textfragmenten im Ident oder der Beschreibung zu suchen.

In (2) wird das Ident aus dem Praxissystem oder Labor angezeigt, die gelieferte Einheit unter (3). Falls eine Wertbeschreibung mitgeliefert wird, ist diese unter (4) zu sehen. Unter (5) merkt sich EMIL den ersten Beispielwert, der beim Lernen des Idents eingetroffen ist.

Per Rechtsklick (6) können Sie die Zuordnung vornehmen und dabei noch – falls erforderlich – einen Umrechnungsfaktor und optional ein Offset eingeben, so dass ein Wert dann in der Form

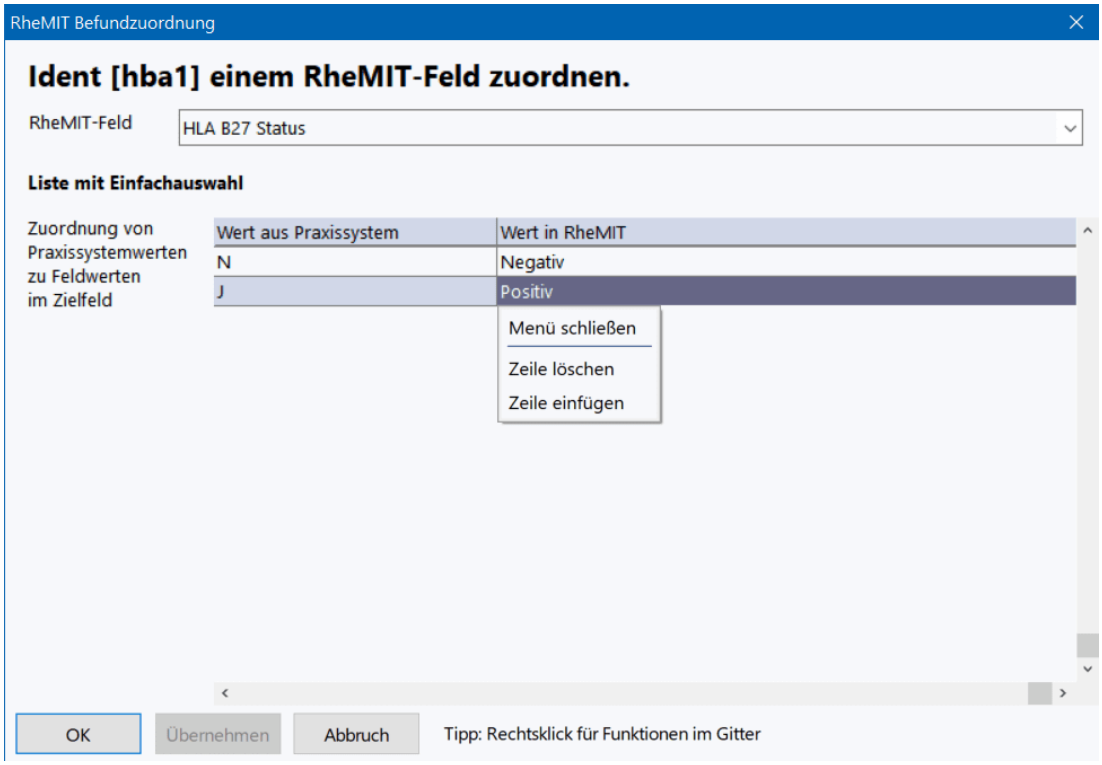
```
EMIL-Wert = Praxissystem-Wert * FAKTOR + OFFSET
```

berechnet wird. Voreinstellung ist FAKTOR = 1 und OFFSET = 0.



Sie sollten aber grundsätzlich in EMIL die gleiche Einheit verwenden, wie im Praxissystem und nur in absoluten Ausnahmefällen (wenn das Labor unübliche Einheiten liefert) umrechnen.

Bei Nicht-Zahlenwerten können gelieferte Werte kodierten Inhalten in EMIL zugeordnet werden:

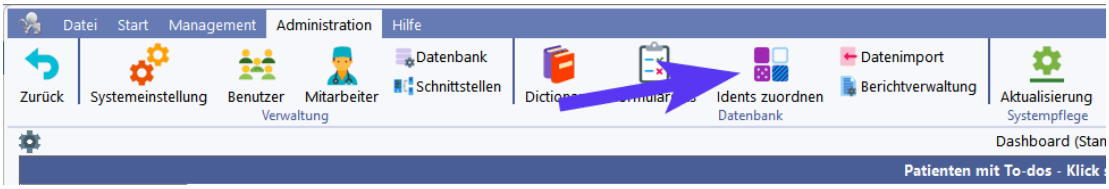


Fügen Sie dazu für jede Ausprägung, die empfangen werden soll, eine Zeile ein und tragen Sie diese in der ersten Spalte ein. In der zweiten Spalte können Sie dann die entsprechenden Kodierungen aus EMIL zuordnen. Das Menü im Eingabebereich erhalten Sie über Rechtsklick.

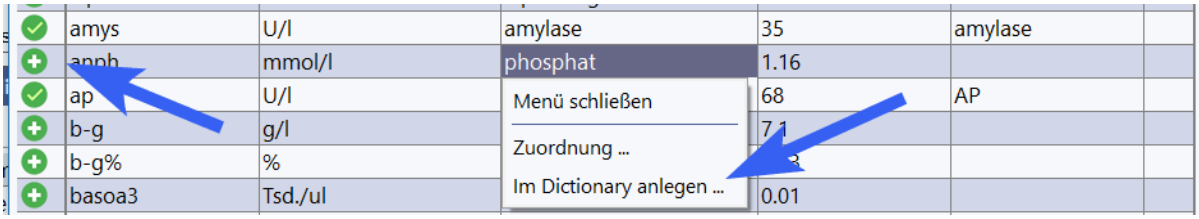
3.7 Item aus Ident anlegen (+)

In der Befund-Ident-Zuordnung können Sie mit der Plus-Version direkt ein neues Item aus einem gelernten Kürzel anlegen und dieses anschließend zuordnen, wie unter Befund-Idents zurodnen 29 beschrieben ist.

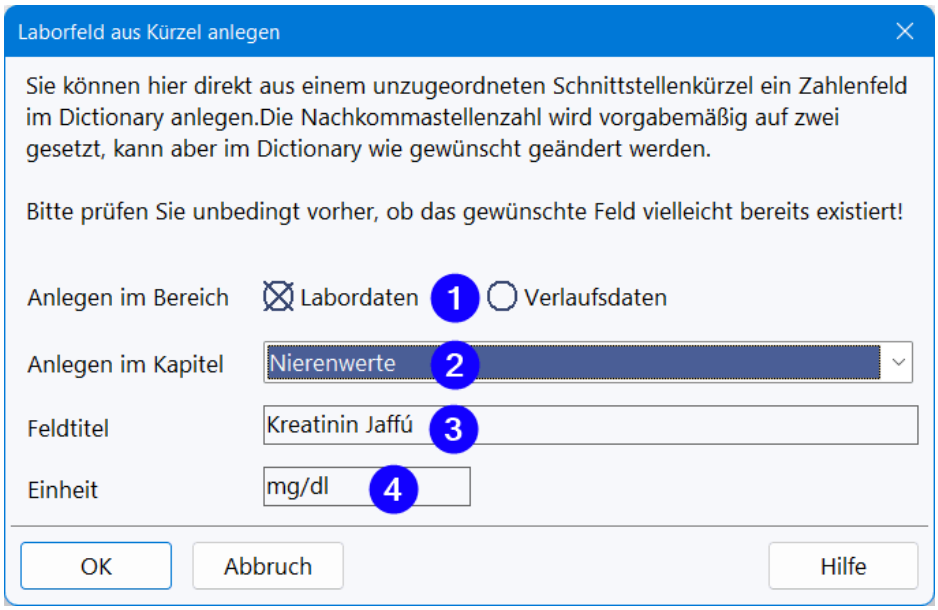
Vor der Nutzung dieser Funktion sollten Sie unbedingt prüfen, ob dieser Wert bereits im Basis Dictionary vorhanden ist, um doppelte Werte zu vermeiden. Für Modellversuche und Versorgungsverträge sind unbedingt die Werte des Basis Dictionary zu verwenden, da nur diese in den entsprechenden Exporten eingeschlossen sind.



Bei unzugeordneten Idents erweitert sich das Menü mit der Plus-Version um einen neuen Eintrag *Im Dictionary anlegen ...*



Sie können nun das neue Feld in einem Rutsch anlegen und sofort verbinden:

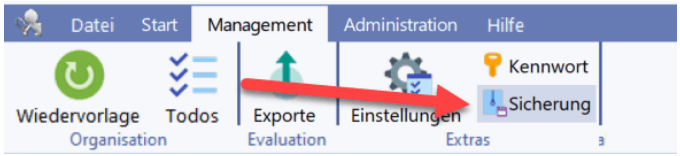


Wählen Sie unter (1) den gewünschten Bereich (in der Regel ist die Vorgabe *Labor* korrekt) und suchen Sie dann das Kapitel aus (2), in dem der Wert eingefügt werden soll. Neue Werte werden an das Ende sortiert und können im Dictionary umsortiert sowie auch in ein anderes Kapitel verschoben werden.

Der Titel (3) wird aus dem über die Schnittstelle empfangenen Titel vorbesetzt. Sollte Ihr Labor keine Titel liefern (kann über HL7 der Fall sein), dann müssen Sie den Titel hier händisch definieren. Analoges gilt für die Einheit (5), die auch leer bleiben kann, wenn der Wert keine Einheit besitzt. Wenn angegeben, sollte diese Einheit unbedingt mit der vom Labor gelieferten übereinstimmen.

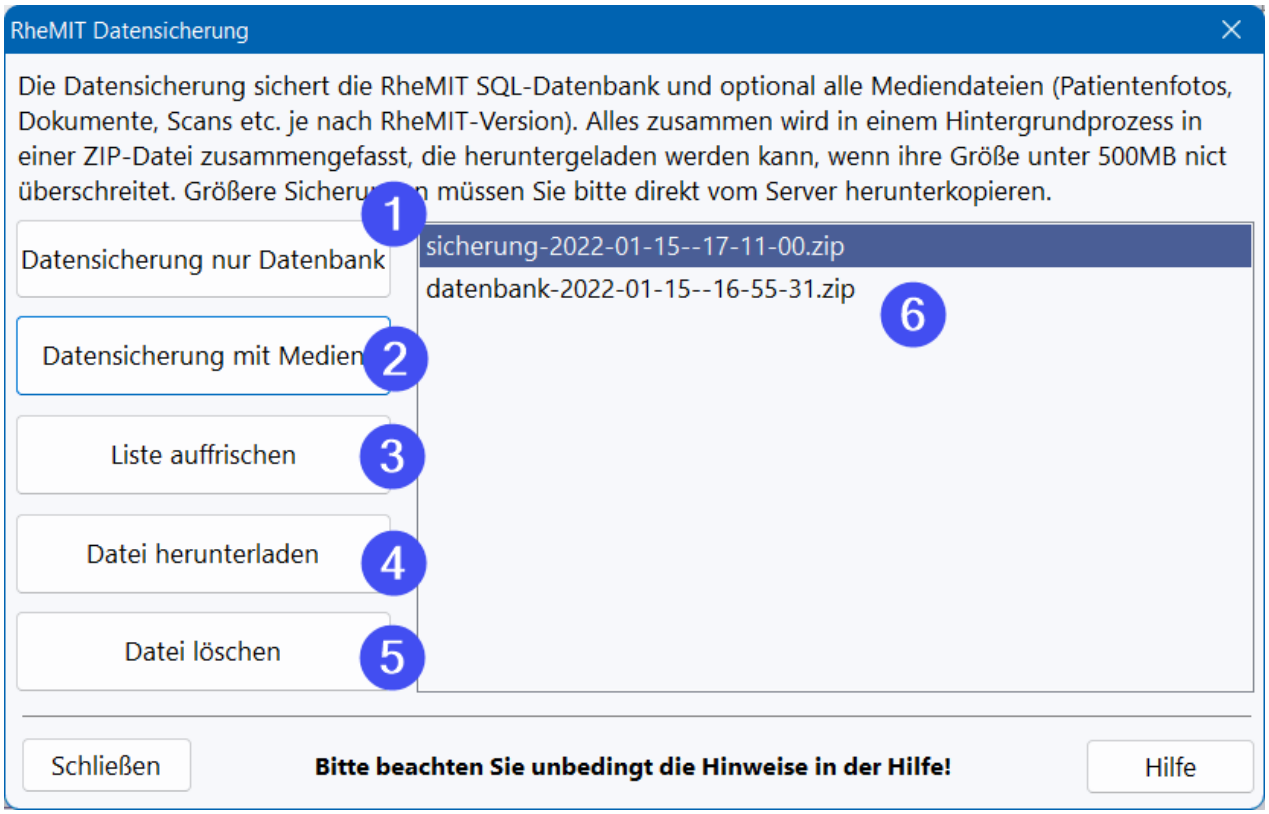
3.8 Ad Hoc Datensicherung

In der Mehrplatzinstallation können Sie - entsprechende Berechtigung vorausgesetzt - eine Datensicherung auf dem Server anstoßen und das Ergebnis herunterladen. Sie finden die Funktion unter Management|Sicherung.



Bitte beachten Sie unbedingt folgende Punkte:

- **DIESE SICHERUNG ERSETZT KEINE REGELMÄSSIGE RICHTIGE DATENSICHERUNG DES EMIL-SERVERS!**
- **Die Funktion erzeugt nur eine Datenkopie auf dem gleichen Server, auf dem EMIL ausgeführt wird**
- **Für eine echte Datensicherung muss diese Kopie auf ein räumlich getrenntes Medium kopiert werden. Die Kopie ist sonst bei Verlust oder Beschädigung des EMIL-Servers auch betroffen.**
- **Die Integrität und Vollständigkeit einer Datensicherung muss geprüft werden, denn eine nicht funktionale Sicherung ist wertlos.**
- **Dadurch, dass EMIL eine Online-Sicherung der Datenbank DATABASE.FDB anfertigt und diese auf auf DATABASE-COPY.FDB zurückspielt, findet eine Integritätsprüfung der aktuellen Datenbank statt. Schlägt diese fehl, kann dies ein Indiz für eine strukturelle Beschädigung der Datenbank sein.**



Über (1) und (2) wird ein Sicherungsprozess auf dem Server gestartet. Dieser läuft im Hintergrund auf dem Server ab und Sie erhalten eine Nachricht, wenn dieser Prozess abgeschlossen ist. (3)

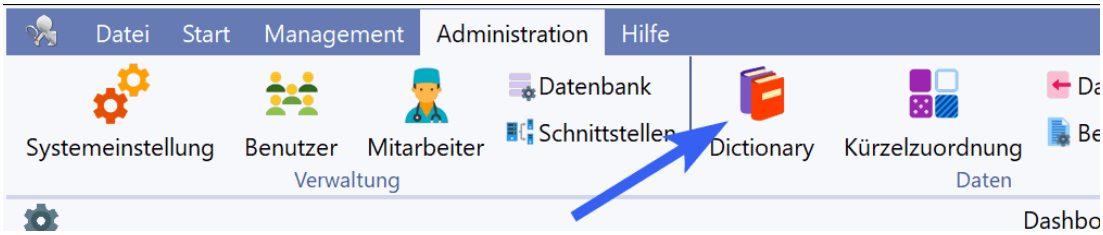
ermöglicht es, die Liste (6) zu aktualisieren, falls parallel an einem anderen Arbeitsplatz Sicherungen verwaltet wurden. Über (1) wird nur die SQL Datenbank gesichert, mit (2) auch Patientenfotos sowie Dokumente, Bilder und Scans (Plus).

Über (4) können Sie das Zip aus Datenbankkopie und Mediendateien auf den PC herunterladen, wenn die ZIP-Datei nicht größer als 500MB ist. Größere Dateien müssen direkt aus dem Unterordner *Backup* im EMIL Server Installationsordner. **Diese Funktion sollte der EMIL-Administrator unbedingt nicht jedem Benutzer zuteilen!**

Datensicherungen, die heruntergeladen wurden, können auf dem Server gelöscht werden (5), um dort Platz zu sparen.

3.9 Datendictionary

Für fortgeschrittene Benutzer steht der Datendictionary zur Verfügung. Der Datendictionary ermöglicht die Umsortierung von Items in der Akte und auch die Veränderung der Reihenfolge von Optionen in Auswahllisten.



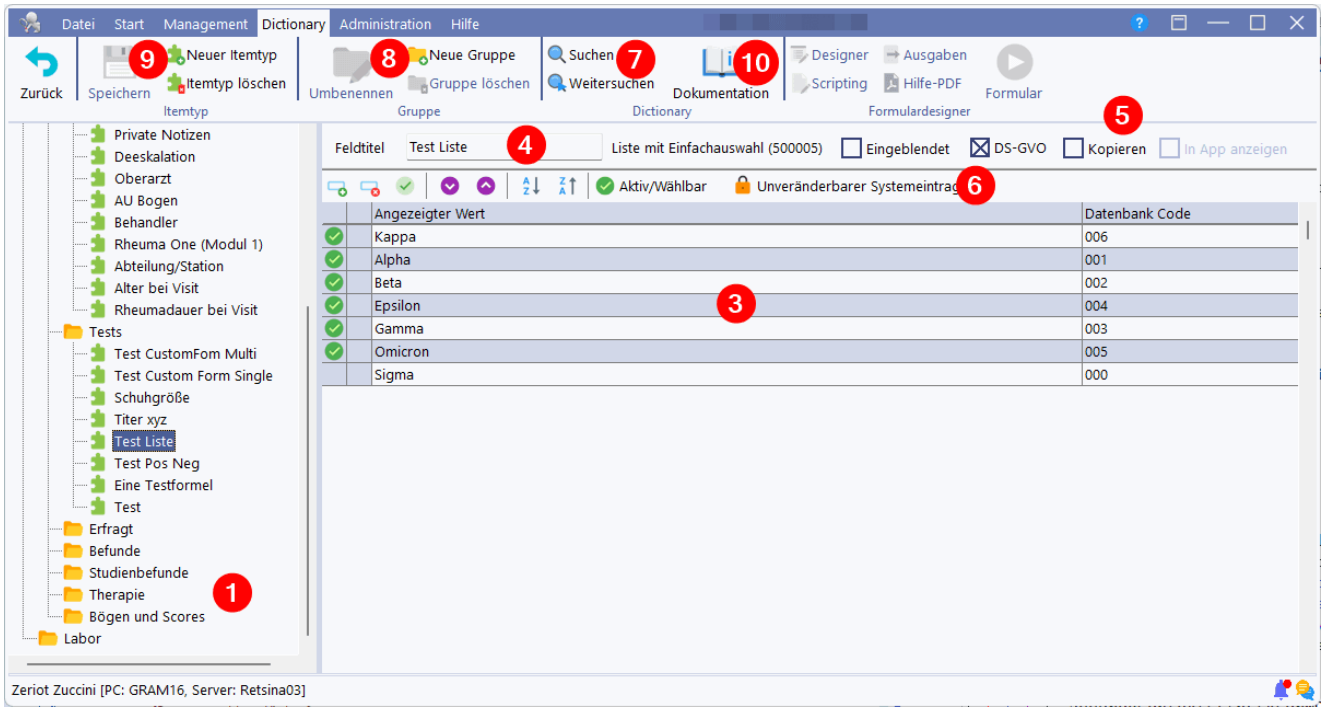
Mit der Plus-Version können eigene numerische und Text-Items, solche mit eigenen Auswahllisten und sogar eigene Berechnungsformeln angelegt werden. PLUS ermöglicht auch die Anlage eigener Gruppen, um Items feingliedriger und nach eigenen Vorstellungen anzuordnen.

Bitte beachten Sie, dass Sie hier weitreichende Änderungen vornehmen können, die sich auf das Verhalten des gesamten EMIL Systems auswirken und bei unsachgemäßen Änderungen auch zu falschen oder unerwarteten Ergebnissen führen! Bitte führen Sie hier nur dann Änderungen durch, wenn Sie zum einen genau wissen, was Sie tun und zum Anderen über eine Sicherung verfügen, mit der Sie im Notfall unsachgemäße Änderungen wieder rückgängig machen können.

Bitte beachten Sie weiterhin, dass Änderungen im Dictionary erst bei anderen Arbeitsplätzen ankommen, wenn diese EMIL das nächste Mal starten.

Der Datendictionary ist die Basis der Datenbank. Jedes Item hat einen spezifischen Itemtyp, der im Datendictionary definiert ist. So ist zum Beispiel die grundsätzliche Sichtbarkeit in der Patientenakte ein Parameter, der von Ihnen umgeschaltet werden kann, um das Item aus der Akte auszublenden. Weitere Einstellmöglichkeiten, die bereits ohne die Plus-Version bestehen, sind die Einheit von Laborwerten und auch die Nachkommastellenzahl, auf die EMIL dieses Item rundet.

Die Abbildungen im Folgenden wurden mit der Plus-Version aufgenommen. Nicht alle dort verfügbaren Optionen sind in der Basisversion von EMIL verfügbar. Dies ist im erklärenden Text entsprechend vermerkt.



Im Bereich (1) werden alle verfügbaren Items und Gruppen in einer Baumstruktur analog zur Gliederung der Patientenakte angezeigt. Sowohl Gruppen als auch Items können dort per Ziehen und Ablegen mit der Maus nach Ihren Vorstellungen umsortiert werden. Klicken Sie dazu auf eine Gruppe (z.B. *Erfragt*) und ziehen Sie diese mit gedrückt gehaltener Maustaste an die Position im Baum, wonach sie erscheinen soll. Sie können Gruppen und Items nur innerhalb eines der Bereiche *Fest, Verlauf* und *Labor* verschieben, nicht aber zwischen diesen Bereichen, da diese unterschiedlich behandelt werden.

IUnterhalb des Felttitels werden verschiedene Optionen angezeigt, die vom Itemtyp abhängen. Über die Optionen (5), die für alle Items zur Verfügung stehen, können Sie bestimmen, ob diese Items in der Patientenakte und im GDPR Bericht und anderen Berichten erscheinen. Wenn eine Lizenz für die Patientenapp aktiv ist, kann man hier für numerische Items bestimmen, ob der Patient diese in der App als Liste und grafisch anzeigen kann.

Unter (4) können Sie die Feldbeschriftung des Items in der Patientenakte ändern, ohne, dass dieses Feld seine Funktion verliert. Natürlich sollte diese Änderung mit Augenmaß geschehen, um die Semantik nicht umzudefinieren und damit diesen Itemtyp ad absurdum zu führen.

Um schnell Items im Dictionary zu finden, können Sie die Suchfunktion unter (7) verwenden. Das Anlegen und Ändern sowie Löschen von Gruppen (8) ist nur mit der Plus-Version möglich. Ebenso können nur mit der Plus-Version eigene Items angelegt und auch bislang unbenutzte Items wieder gelöscht werden (9).

Im Obigen Beispiel wurde ein Itemtyp angewählt, der eine Optionen-Liste besitzt. Diese Liste kann unter (3) verändert werden. In der Toolbar (6) stehen Optionen zur Verfügung, um diese Liste alphabetisch in beiden Richtungen zu sortieren und auch um einzelne Optionen an andere Stellen zu sortieren. Mit der Plus-Version können eigene Optionen hinzugefügt und unbenutzte Optionen gelöscht werden, wenn diese nicht systemweit vorgegeben sind (Schloss Symbol).

Über (10) kann eine Dokumentation des Datendictionary erstellt werden. Diese wird immer dynamisch frisch auf dem jeweils aktuellen Stand erstellt und enthält ausgeblendete Items, solche die nur im Rahmen von Studien aktiv sind und Abbildungen aller Questionnaires mit den Bezeichnungen der Subitems.

Automatisches Kopieren vom Vorbesuch

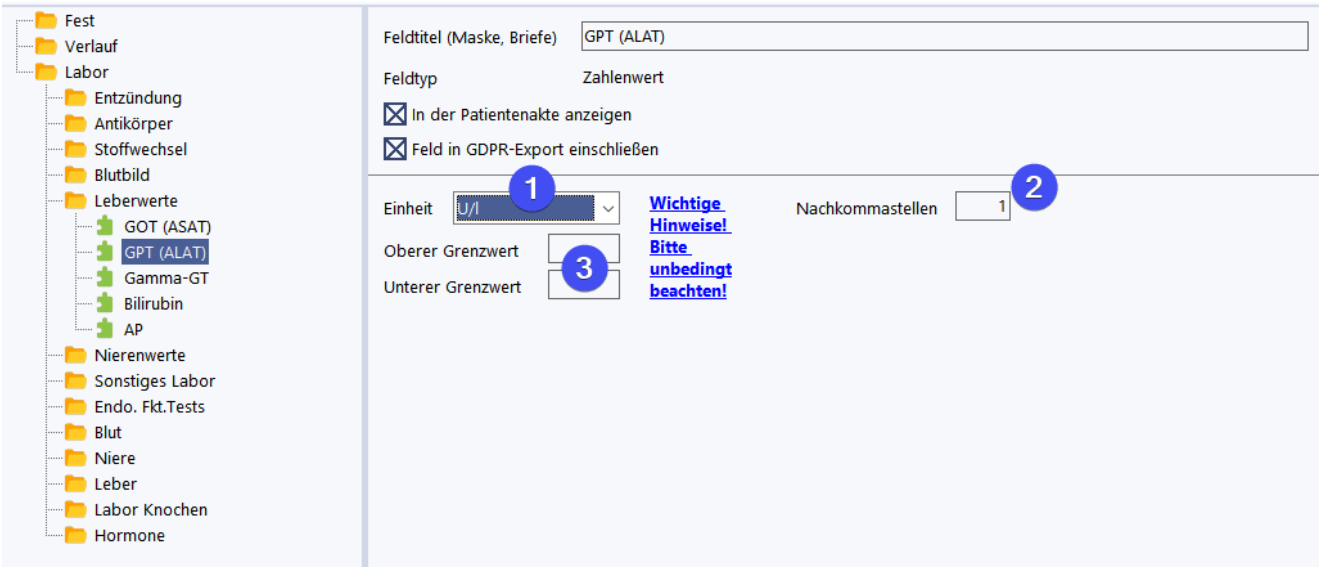
Diese Option ist nur in der Plus Variante vorhanden und ermöglicht bei Neuanlage eines Visit das Kopieren bestimmter Werte vom vorhergehenden Visit.

Automatisch ausfüllen mit Textbaustein

Diese Option ermöglicht es, in Freitext, Diagnose und Medikationsfeldern, den Editor mit einem Textbaustein vorzubesetzen, wenn dieser bei leerem Feldinhalt aufgerufen wird. Diese Option ist nur in der Plus-Variante vorhanden.

Zahlenwerte, Einheiten und Grenzwerte

Bei verschiedenen Zahlenwerten können mehrere Einheiten ausgewählt werden. Dies ist bei den vorgegebenen Feldern unter Anderem der Tatsache geschuldet, dass die alten und die neuen Bundesländer einige Werte in unterschiedlichen Einheiten erfassen.



Unter (1) können Sie die Einheit einstellen, in der Sie dokumentieren. Diese sollte idealerweise mit Ihren anderen Systemen übereinstimmen.

Wenn der betreffende Wert in eine Berechnungsformel oder einen Score eingeht, ist es absolut entscheidend, dass die hier eingestellte Einheit mit der Einheit der eingetragenen oder importierten Werte übereinstimmt!

Eine Änderung der Einheit ist zwar jederzeit möglich (1), rechnet aber keine erfassten und bislang ausgerechneten Werte um. Wenn Sie begonnen haben, mit der falschen Einheit zu dokumentieren und falsche Berechnungen im System haben, wenden Sie sich bitte an den itc-Service (service@itc-ms.de), der kann dieses Problem kostenpflichtig auf der Datenbankebene lösen. Das ist nicht trivial und sollte durch eine saubere Prüfung der Einheiten von Beginn an vermieden werden.

Sie können jederzeit die Anzahl der Dezimalstellen anpassen (2), auf die EMIL rundet. Bitte beachten Sie, dass EMIL das in der Wissenschaft übliche symmetrische Rundungsverfahren 204 verwendet, das sich vom bekannten kaufmännischen Rundungsverfahren insofern unterscheidet, als dass die genaue Mitte zwischen zwei Werten immer zur geraden Zahl hin gerundet wird.

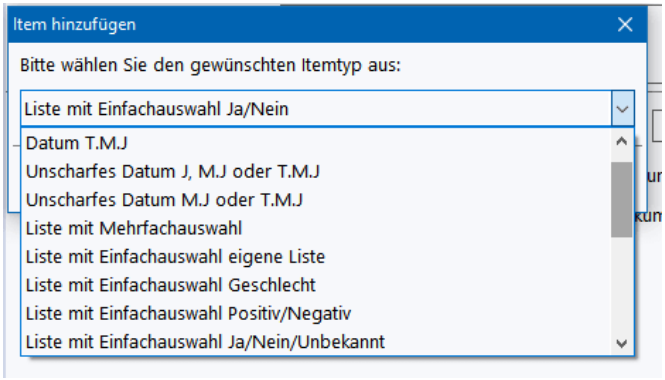
Nachträgliche Änderungen der Dezimalstellen (2) machen natürlich bereits berechnete und gerundete Ergebnisse nicht genauer, diese werden dann in der zuvor gerundeten Genauigkeit mit mehr Dezimalstellen angezeigt.

Die unter (3) eintragbaren Grenzwerte können genutzt werden, um die Über- und Unterschreitung plausibler Bereiche anzuzeigen. Es ist nicht die Aufgabe von EMIL, eine medizinische Interpretation der Werte vorzunehmen, da dies Aufgabe des Arztes ist und dies bei Software Medizinproduktstatus erfordert, den EMIL auf Grund seiner Zweckbestimmung 302 nicht hat.

Wenn Daten aus dem Labor importiert werden, können diese eigene Plausibilitätsbereiche haben, welche die hier eingegebenen Werte übersteuern. Die unter (3) eingetragenen Werte kommen daher nur dann zum Einsatz, wenn das Item selbst über keine Grenzwerte verfügt. Unterschreitungen werden in blau, Überschreitungen in rot angezeigt.

Eigene Itemtypen anlegen

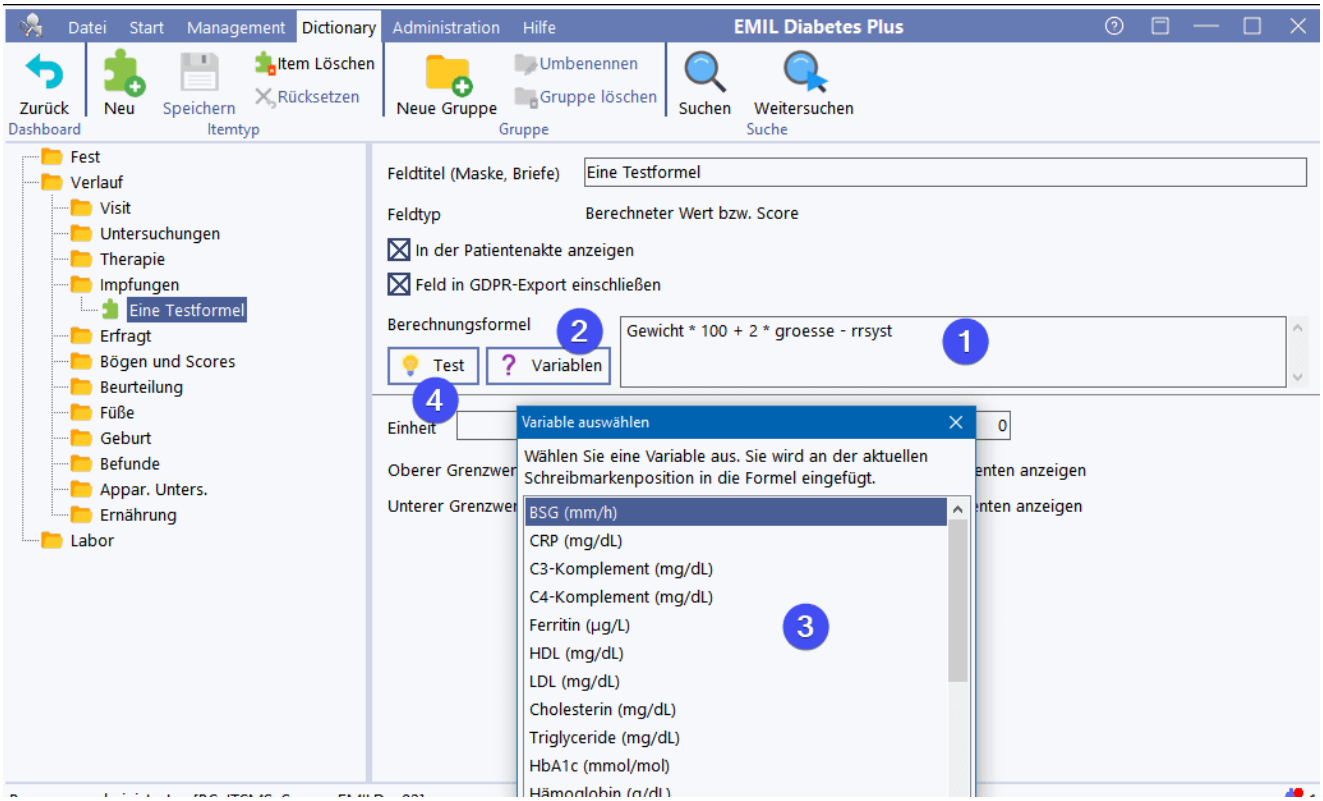
Mit der Plus-Version können eigene Items angelegt werden. Hier kann aus den verfügbaren Feldtypen gewählt werden.



Der gewählte Feldtyp kann nach Anlage des Feldes nicht mehr verändert werden.

Bei Einfachauswahlfeldern stehen neben einer selbst definierten Liste auch die vorgefertigten Listen wie Ja/Nein oder Links/Rechts etc. zur Verfügung, die nicht erweitert werden können. Auswahllisten mit eigener Liste sowie Mehrfachauswahllisten (welche die Auswahl mehrerer Optionen nebeneinander erlauben), können natürlich dann entsprechend selbst definiert und gepflegt werden.

Formeln



Mit der Plus-Version selbst angelegte berechnete Felder können mit einer Formel ausgestattet werden, wenn der Feldtyp *Berechneter Wert bzw. Score* ausgewählt wurde. Diese Formel kann auf alle anderen Items des selben Visits in Form von Variablen zugreifen.

Im obigen Beispiel wurde unter (1) die Formel

```
Gewicht * 100 + 2* Groesse + RRSyst
```

definiert.

Um eine Variable in die Formel einzufügen, müssen Sie die Schreibmarke im Feld (1) an de gewünschte Stelle setzen und dann den Button *Variablen* (2) betätigen, der die Liste aller verfügbaren Items in einer Liste anzeigt (3). Die dort gewählte Variable wird über OK eingefügt.

Eine Referenz aller in Formeln verfügbaren Funktionen finden Sie unter Formelfunktionen 346.

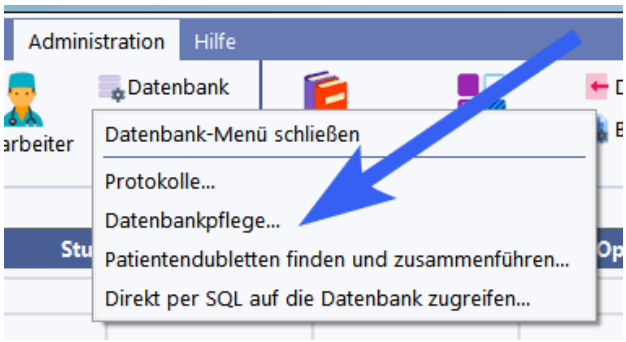
Mit dem Button *Test* (4) können Sie die Formel prüfen. Dazu setzt EMIL alle Variablen auf den Wert 50 und versucht, die Formel zu berechnen. Wenn dies gelingt, zeigt EMIL das errechnete Ergebnis an, das Sie dann manuell überprüfen können. Tritt ein Fehler auf, da die Formel Fehler enthält, wird eine entsprechende Meldung angezeigt.

Eigene Formulare

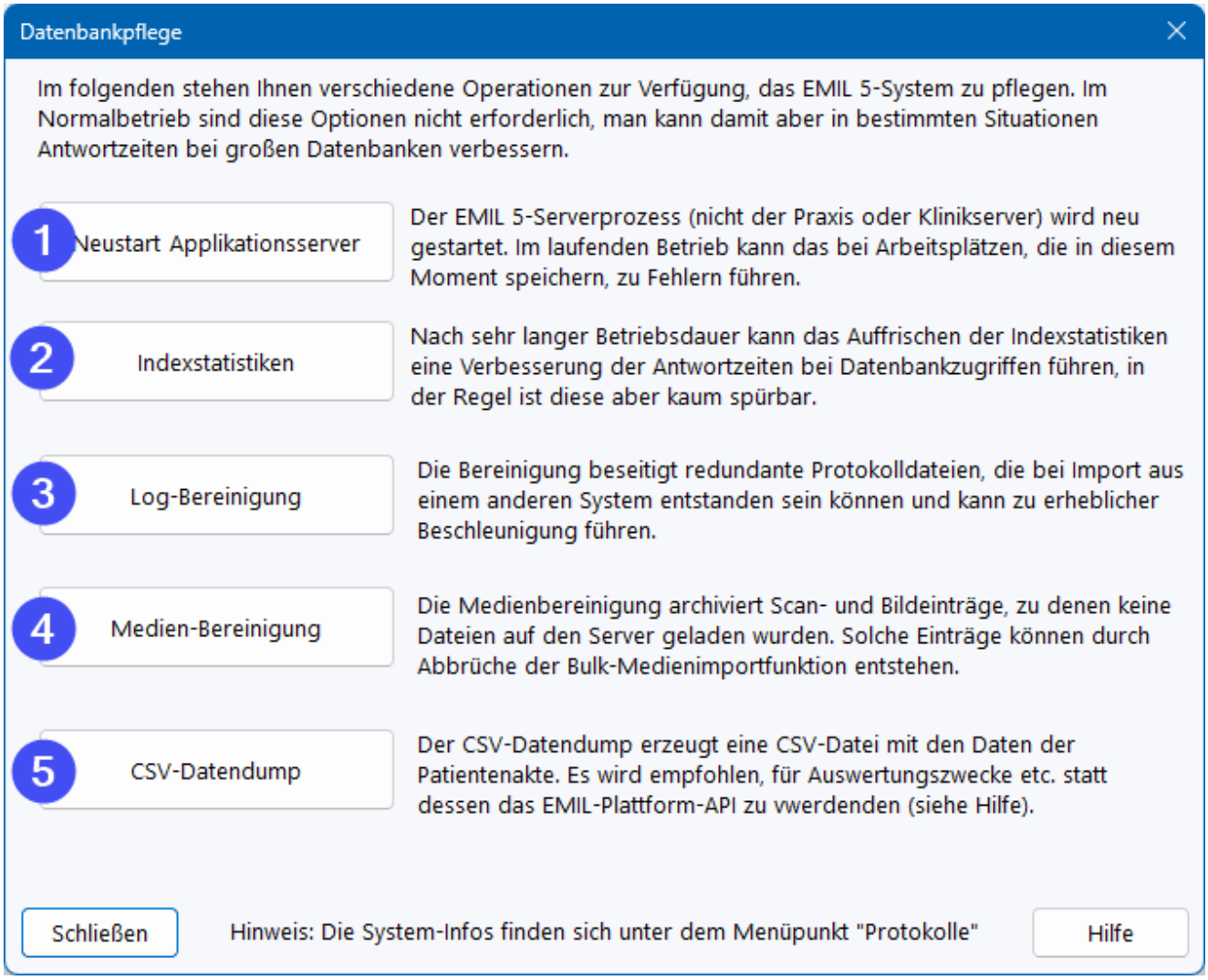
EMIL Plus erlaubt es auch, eigene Formulare zu definieren, die sogar mit eigenen Scoreberechnungen ausgestattet werden können. Details dazu finden Sie hier 208.

3.10 Datenbankpflege

Die Datenbankpflege zeigt technische Informationen an und ermöglicht verschiedene Aktionen an der Datenbank auszuführen.



Sie finden folgende Funktionen



***Server-Neustart* (1)** ermöglicht es, den EMIL Serverprozess neu zu starten. Dies sollte im Normalfall nie erforderlich sein, zumal der Applikationsserver im Mehrplatzbetrieb jede Nacht um 0:00 Uhr neu gestartet wird. Während des Neustarts kann es kurz zu Fehlern beim Speichern von Arbeitsplätzen kommen, wenn dies im laufenden Betrieb gemacht wird. Diese können allerdings durch erneuten Speicherversuch ohne Datenverlust speichern.

***Index-Statistiken* (2)** erlaubt es, die Statistiken, auf Basis derer der Datenbankserver die Nutzung von Indexen beurteilt, neu zu erstellen. Wenn Operationen auf der Datenbank über Jahre langsamer werden, kann es helfen, diese neu zu erstellen, damit die Entscheidungsgrundlage für den Optimizer des Datenbankservers wieder korrekt ist.

***Log-Bereinigung* (3)** ermöglicht das Löschen redundanter und temporärer Daten aus der Datenbank. Dabei werden keine Nutzdaten, auch keine "gelöschten" Einträge beseitigt, es handelt sich im Wesentlichen um zwischengespeicherte Daten aus Importen und unnötige Protokolleinträge, welche als Ballast in der Datenbank mitgeschleppt werden und diese verlangsamen können. Diese Funktion kann z.B. eine nach einem Import auf mehrere GB aufgeblähte Datenbank bereinigen. Die physikalische Datenbankgröße wird dabei nicht verändert, dennoch sind bestimmte Protokolltabellen kompakter und damit schneller.

Im Gegensatz zu serverlosen Datenbanken wie z.B. MS-Access wirkt sich eine Verkleinerung der Firebird Datenbankdatei nur unwesentlich auf die Performance der Datenbank aus. Dennoch kann der Serveradministrator die Datenbank nach einer Bereinigung oder der Löschung größerer Datenmengen die Datenbankdatei komprimieren. Dazu findet sich das Tool *itcMaint.exe* im Bin-Ordner der serverseitigen Installation. Die Anwendung erfordert aber eine Betriebsunterbrechung.

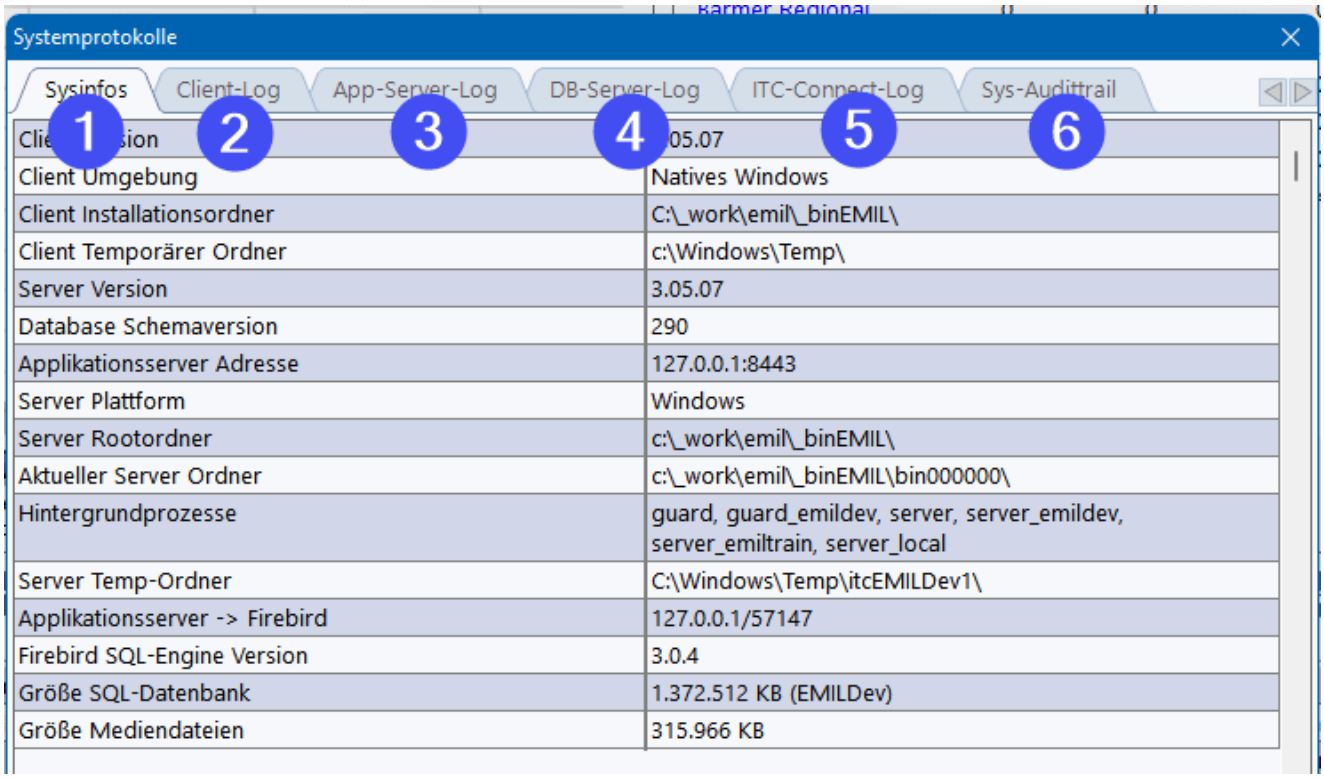
Medien-Bereinigung (4). Diese Option ist nur in der Plus Variante verfügbar. Wenn Mediendaten über die Bulk-Import-Funktion eingelesen werden und dieser Prozess auf Fehler läuft, können dabei Medieneinträge entstehen, die zwar in der Datenbank angelegt sind, zu denen aber keine gültigen Mediendaten existieren. So lange diese Einträge nicht archiviert sind, können sie über Wiederholung der Importfunktion nicht nachgetragen werden. Diese Einträge können mit der Medien-Bereinigung archiviert werden, um einen Reimport zu ermöglichen.

***CSV-Datendump* (5)**: Dieser Prozess erzeugt eine CSV Datei mit allen Daten der Patientenakte ohne Medien und Dokumente. Die Erstellung kann bei großen Datenmengen erhebliche Zeit in Anspruch nehmen. Die Funktion ist nur der Vollständigkeit halber vorhanden, für Auswertungen der Rohdaten sollten die Query-Schnittstelle 232 oder das EMIL Platform API 313 verwendet werden, das in allen Systemen verfügbar ist.

3.11 Protokolle

Die Systemprotokolle finden sich sowohl unter Administration|Datenbank|Protokolle als auch im Hilfemenü im Bereich Service, damit diese für den Service wichtigen Informationen auch dann eingesehen werden können, wenn die aktuelle Anmeldung das Administrations-Menü ausblendet hat. Alle Protokolle können hier nur angezeigt und nicht gelöscht werden.

Hinweis: Da der System-Audittrail potentiell sensible Daten enthalten kann, wird dieser nicht mit angezeigt, wenn die aktuelle Anmeldung keine Administrationsrechte hat.



(1) enthält eine Zusammenfassung technischer Informationen, die für den Service hilfreich sind.

(2) ist das Protokoll des lokalen Clients, das auch benutzerspezifisch ist. Es enthält aufgetretene Fehler und andere technische Informationen.

(3) ist das Protokoll des EMIL-Serverprozesses. Hier landen Meldungen des Servers wie die Neustarts, Aktualisierungen und auch aufgetretene Fehler.

(4) ist das Protokoll des Firebird-SQL Datenbankservers. Es kann über die Zeit recht groß werden, sodass die Anzeige etwas dauert.

(5) ist das Protokoll der ITC-Connect Schnittstelle. Dieses Protokoll ist leer, wenn keine HL7 oder HCM Anbindungen laufen.

(6) ist der System-Audittrail, in dem nicht direkt patientenbezogene Aktivitäten wie Dublettenverschmelzung etc. protokolliert werden.

3.12 Dubletten suchen und beseitigen

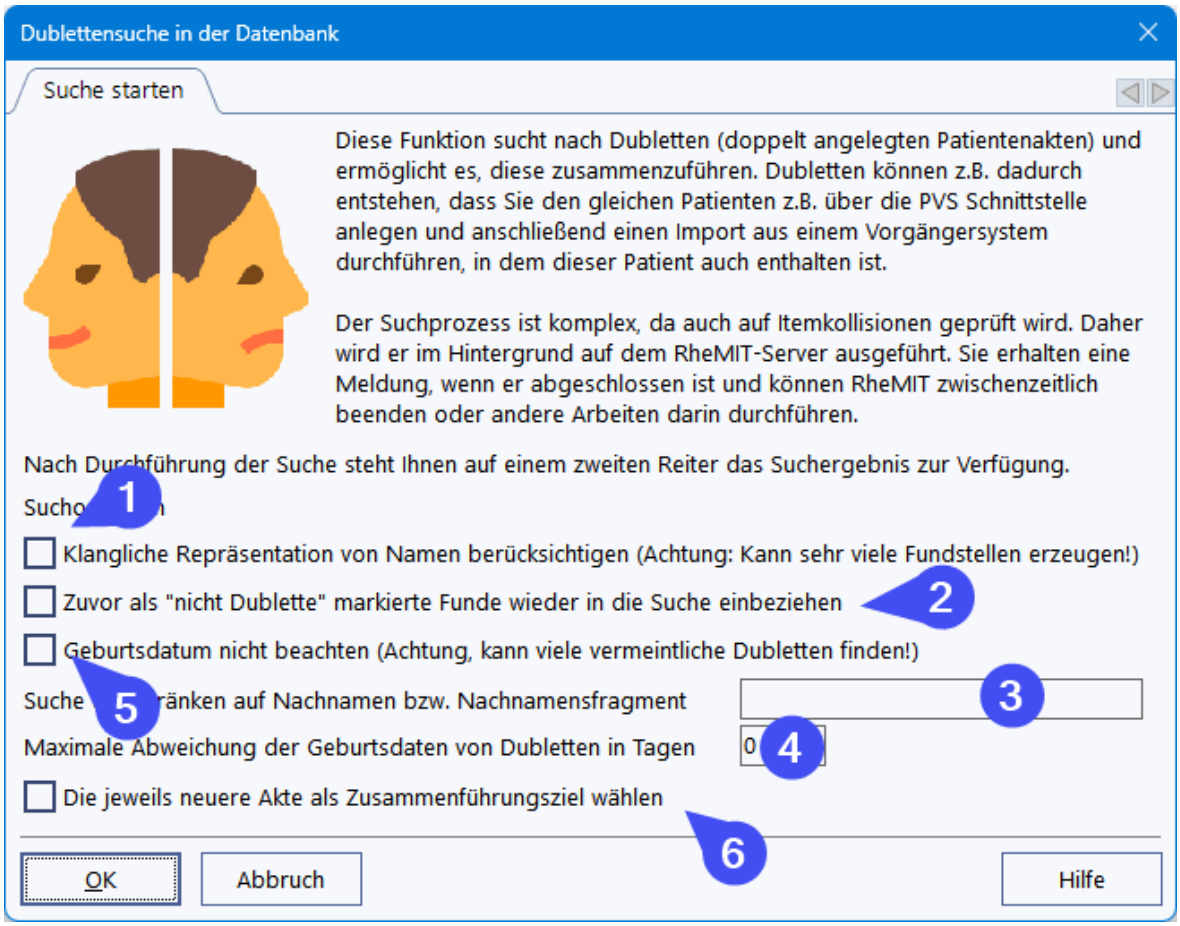
Unter Administration/Datenbank finden Sie die Funktion *Patientendubletten suchen und zusammenführen*.

Bitte versichern Sie sich vor einer Zusammenführung, dass Sie über eine aktuelle und zuverlässige Datensicherung verfügen, da der Vorgang nur sehr aufwändig wieder rückgängig gemacht werden kann. Es werden zwar keine Daten überschrieben, jedoch ist das Entfernen der aus der Dublette hinzugefügten Daten sehr mühselig.

Der Prozess ist zweiphasig:

Im ersten Durchgang sucht EMIL die entweder die gleiche Verknüpfung zum Praxissystem oder Krankenhaus Informationssystem tragen oder die in Name, Vorname und Geburtsdatum übereinstimmen. Daraus wird eine Liste generiert, die beim zweiten Aufruf des Fensters in einem zweiten Reiter zur Verfügung steht. Auf dem zweiten Reiter

EMIL sucht Patientenakten. Über zusätzliche Optionen kann der Suchvorgang beeinflusst werden:



Wenn Sie Dubletten suchen, die durch falsche Eintragungen von Namen - beispielsweise Maier und Meier - entstanden sind, müssen Sie die Option (1) aktivieren, um diese zu finden. Bitte beachten Sie, dass dadurch möglicherweise andere, falsch positive Dublettenkandidaten gefunden werden können. Bitte verwenden Sie diese Option besser zusammen mit einer Sucheinschränkung (3).

Wenn Sie versehentlich eine Dublette als "nicht Dublette" markiert haben, wird sie in den normalen Suchalgorithmen nicht mehr gefunden. Für diesen Fall können Sie diese Markierung bei der Suche mit der Option (2) ausschließen. Üblicherweise sollte diese Option aus sein.

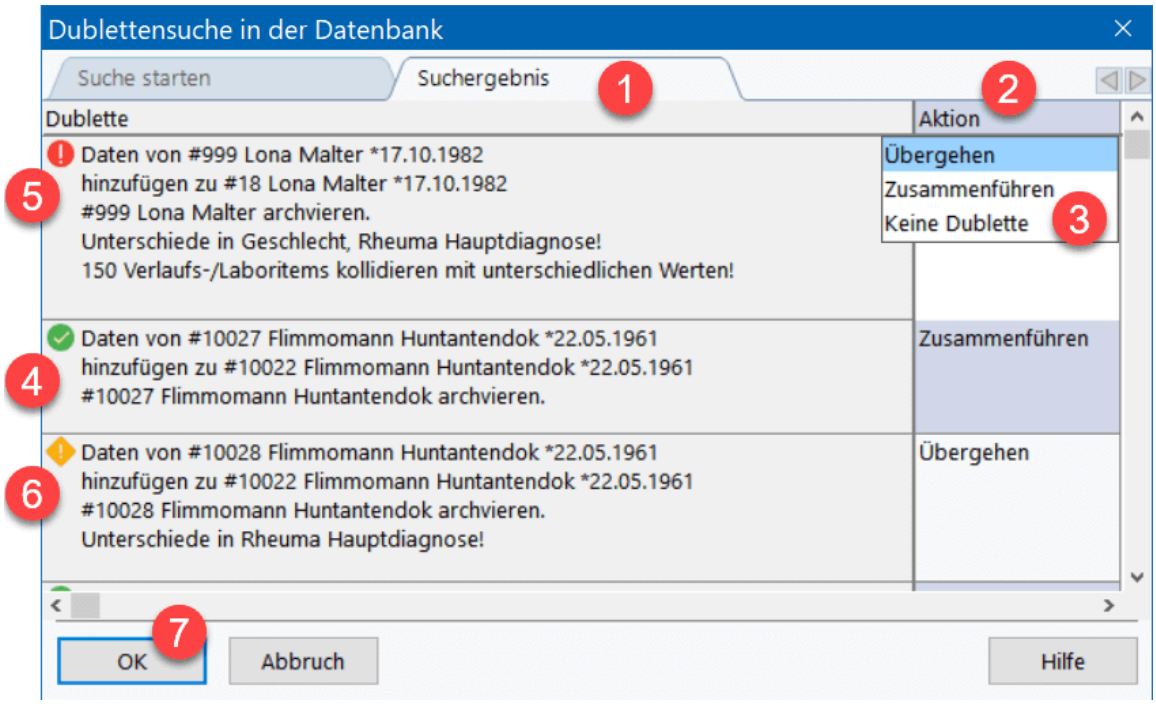
Über die Sucheinschränkung (3) können Sie die Dublettensuche auch einen bestimmten Nachnamen oder ein Nachnamenfragment (Mai findet Maier...) einschränken. Diese Option ist in Kombination mit der Option (1) empfohlen.

Üblicherweise werden Dubletten nur erkannt, wenn die Geburtsdaten genau übereinstimmen. Unter (4) können hier eine Toleranz in Tagen angeben, in dem Geburtsdaten verglichen werden, die Vorgabe ist 0 Tage.

Üblicherweise wird eine Zusammenführung zu der Akte empfohlen, welche mehr Items enthält, was in aller Regel die ältere ist, da meist versehentlich eine Dublette später angelegt wird. Soll aber die Zusammenführung explizit zu der neuen Akte hin erfolgen, können Sie dies mit der Option (6) erzwingen.

Die Suche selbst wird mit OK gestartet und läuft - abhängig von Patientenzahl und Serverleistung - einige Zeit. Daher wird sie auf dem Server im Hintergrund ausgeführt und Sie erhalten eine Meldung in EMIL, wenn der Suchprozess abgeschlossen ist. Sie können natürlich EMIL auch verlassen und den Arbeitsplatz ausschalten.

Ist der Prozess abgeschlossen, rufen Sie die Funktion erneut auf und wählen den Reiter *Suchergebnis*.



In Spalte (1) sehen Sie die Dublettenfunde mit Hinweisen auf eventuelle Kollisionen sowie ein Hinweissymbol über den Status. In Spalte (2) können Sie über Doppelklick (oder [F2]) im Menü (3) auswählen, ob die Fundstelle:

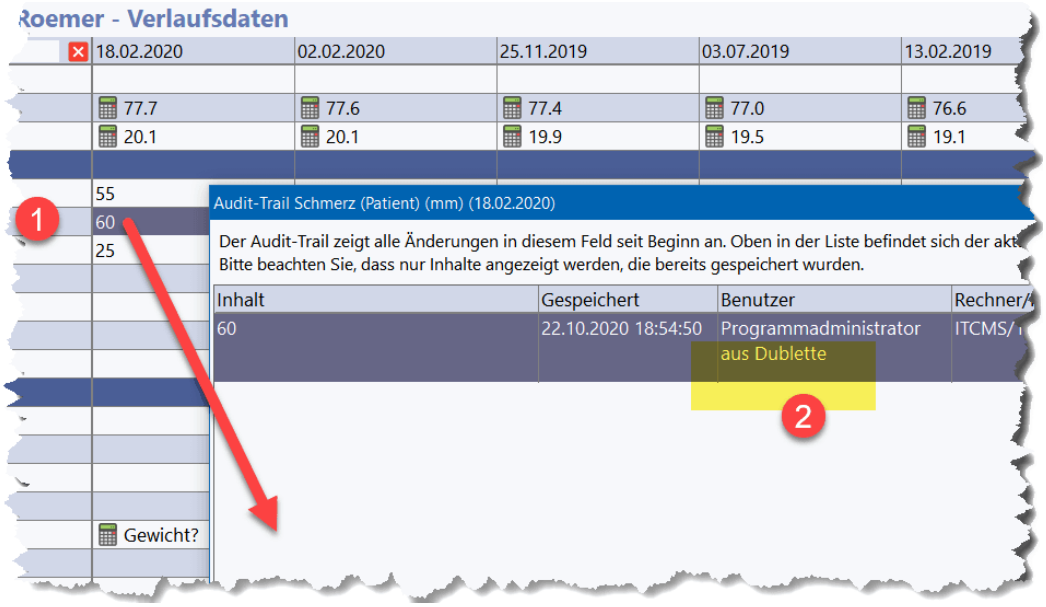
- übergangen werden soll -> Übergehen
- zusammengeführt werden soll -> Zusammenführen
- als nicht Dublette markiert werden soll -> Keine Dublette

EMIL bereitet die Suchergebnisse bereits für Sie auf. Eindeutige Dubletten, bei denen es keinerlei Kollisionen gibt, werden mit einem grünen Häkchen markiert (4) und bereits zum Zusammenführen markiert. Gibt es ausschließlich Unterschiede im Geburtsdatum (wenn die Toleranz bei der Suche <>0 gewählt wurde), den festen Daten oder im Namen, so wird eine orange Warnung angezeigt (6) und diese Fundstelle wird zum Übergehen markiert. Gibt es bei den Verlaufs- oder Labordaten Kollisionen, also verschiedene Werte zum selben Visit, wird dies angezeigt und die Fundstelle wird mit einer roter Markierung versehen (5) und ebenfalls zu Übergehen markiert.

Die Zusammenführung wird anschließend mit *OK* (7) gestartet. Dabei fügt EMIL aus der Quellakte nur Items und Datenfelder hinzu, die im Ziel nicht vorhanden sind. Kollisionen werden daher nicht aufgelöst.

Der Quellsatz wird anschließend archiviert, da EMIL keine Daten löscht und kann im Bedarfsfall über Öffnen/Archivierte anzeigen und wieder reaktivieren. Bei archivierten Quelldatensätzen werden KIS- und PVS-ID gelöscht, um beim eventuellen Reaktivieren keine erneuten Dubletten zu erzeugen.

Sie erkennen über das Zusammenführen hinzugefügte Items im Audittrail:

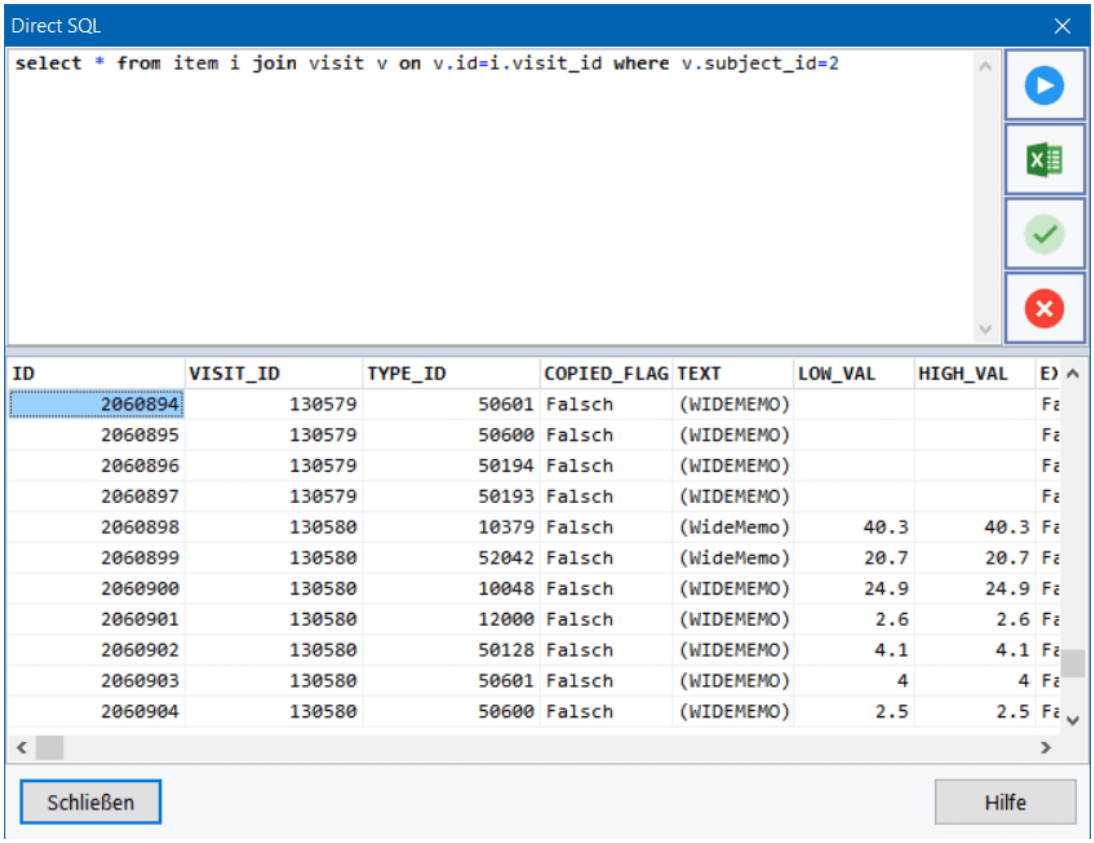


3.13 Direct-SQL

Diese Funktion sollte nur eingesetzt werden, wenn Sie genau wissen, was Sie tun, da sie den direkten Zugriff auf die Datenbank am Applikationsserver vorbei ermöglicht.

Sie dient vor allem dem ITC Service spezielle Anpassungen für Sie vorzunehmen oder auch Abfragen, die über die normalen Wege nicht möglich sind und die dann in eine Excel-Datei exportiert werden können.

Die Regeln und Protokollmechanismen der Datenbank sind zwar auch hier in Kraft, es können aber durch unsachgemäße Änderungen Schäden an der Datenkonsistenz bis hin zu totalem Datenverlust verursacht werden.

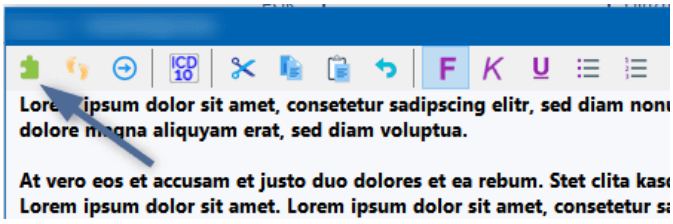


3.14 Textbausteine und Makros (+)

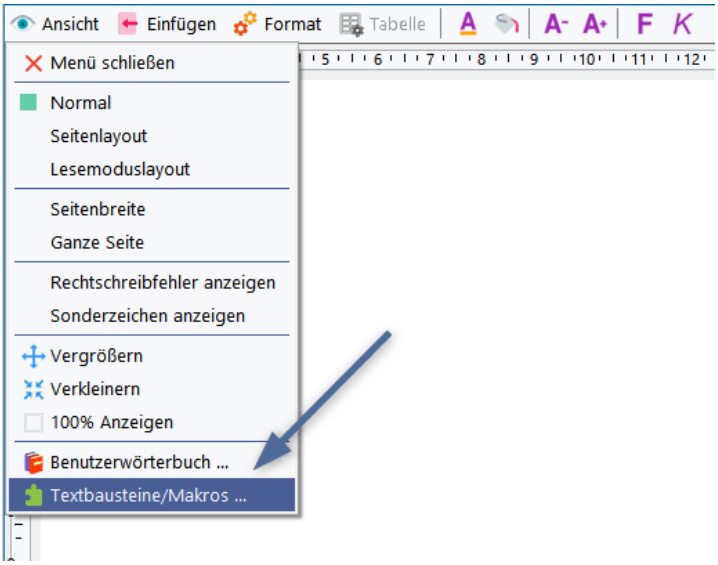
Die Plus-Version fügt Textbausteinfunktionen hinzu, die global im Freitexteditor und auch in der Textverarbeitung zur Verfügung stehen. Innerhalb der Editoren können Textbausteine als Makros verwendet werden, in dem man den Bausteinnamen eingibt und [F3] betätigt.

Wenn Sie die Textbausteine im Freitexteditor aufrufen, können Sie zudem den passenden aus der Baustruktur wählen und an der aktuellen Schreibposition in den Text einfügen.

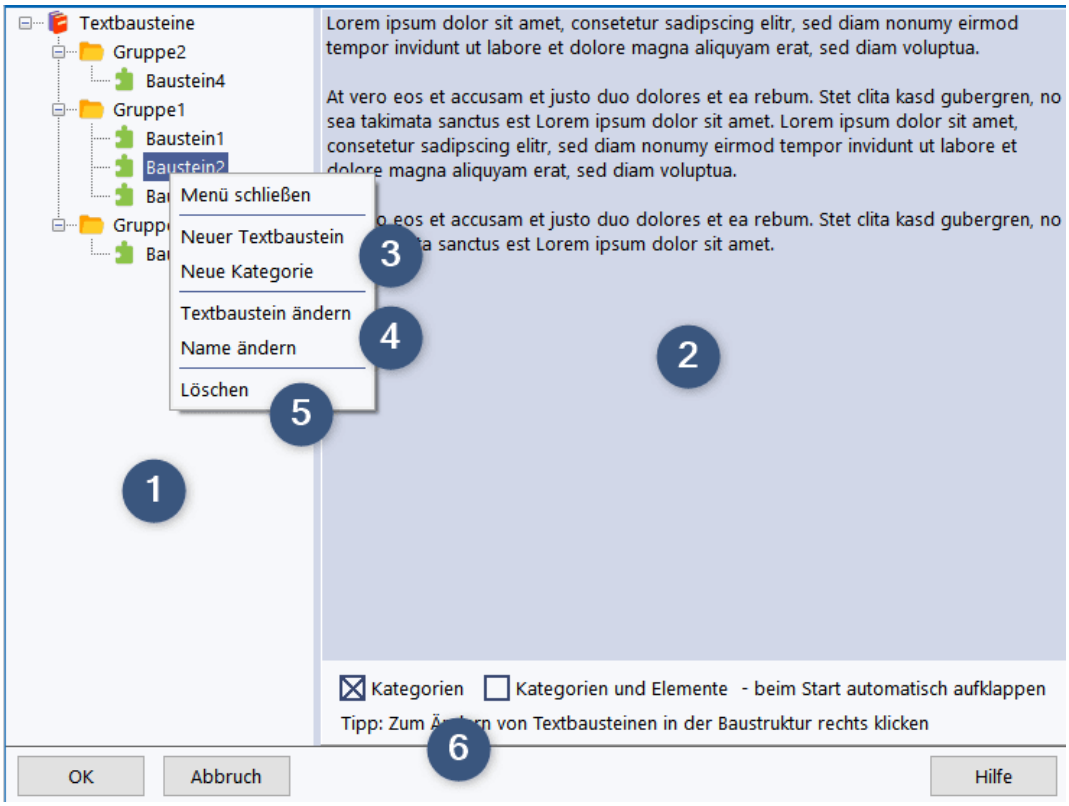
Die Verwaltung der Textbausteine steht sowohl im Freitexteditor als auch in der Textverarbeitung zur Verfügung, um schnell Erweiterungen vornehmen zu können. Im Freitexteditor findet sich dazu der Button mit dem Puzzleteil in der Werkzeugleiste:



In der Textverarbeitung steht die Funktion im *Ansicht* zur Verfügung:

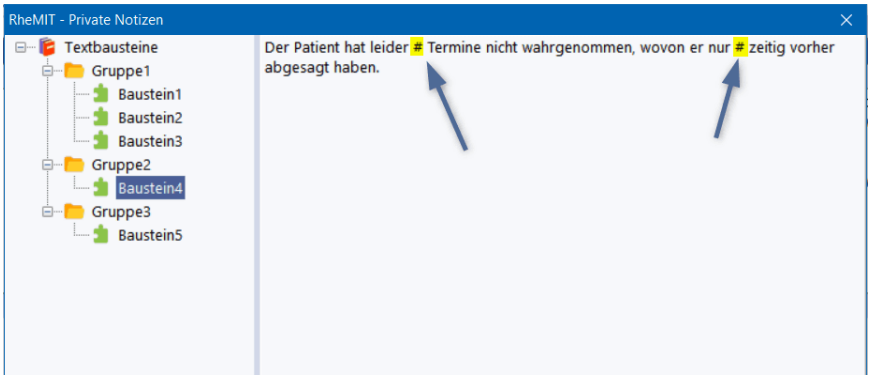


Innerhalb der Textbausteinverwaltung stehen alle Textbausteine in einer Baumstruktur (1) in Kategorien zur Verfügung. Wenn Sie Schreibberechtigung bei Textbausteinen besitzen, können Sie die Bausteine per Ziehen und Ablegen mit der Maus umsortieren und umbenennen, neue Kategorien und Bausteine (3) anlegen sowie Bezeichnungen und die Textinhalte ändern (4) sowie Bausteine löschen (5). Um das Risiko versehentlicher Änderung zu verkleinern, müssen Sie zur Änderung eines Bausteins das Rechtsklickmenü in der Baustruktur aufrufen und explizit in den Änderungsmodus gehen. Die Änderung kann dann direkt im Bausteintext unter (2) vorgenommen werden.



Die Einstellung (6) sind vorwiegend für die Nutzung der Funktion zur Auswahl von Textbausteinen innerhalb des Freitexteditors gedacht.

Sie können in Textbausteinen auch Stellen markieren, in denen Sie Werte ausfüllen wollen. Dazu schreiben Sie einfach das Zeichen # in den Bausteintext. Innerhalb des Freitexteditors (nicht in der Textverarbeitung 201) können Sie dann schnell zwischen diesen Zeichen springen, um Texte mit Zusatzangaben zu vervollständigen.

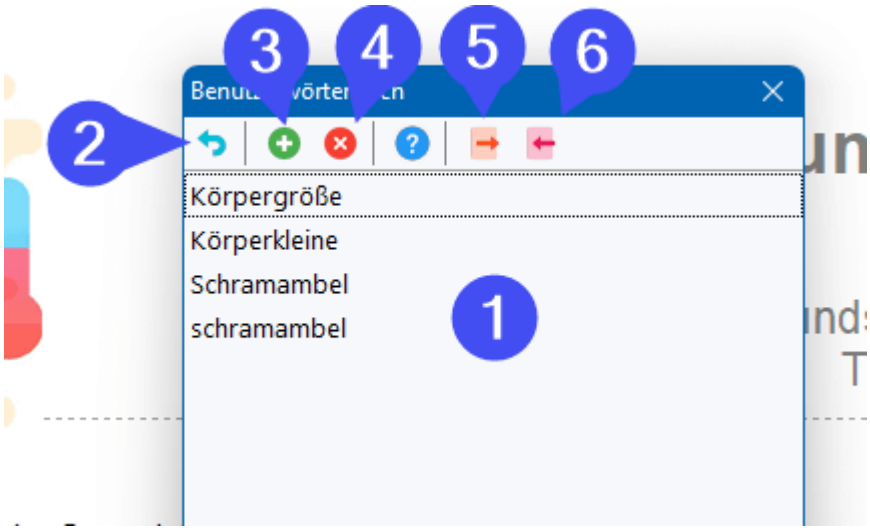


3.15 Benutzerwörterbuch (+)

Mit der Plus-Version steht eine Rechtschreibprüfung in den Freitextfeldern der Akte sowie natürlich in der Textverarbeitung zur Verfügung. Diese verwendet ein deutsches Standardwörterbuch sowie eine Auswahl medizinischer Fachbegriffe und kann fachspezifisch mit eigenen Begriffen erweitert werden.

Bei der Rechtschreibprüfung in Dokumenten oder Freitextfeldern können direkt durch Anklicken falsch markierten Worte in das Benutzerwörterbuch übernommen werden und wenden ab da nicht mehr markiert. Für Fälle, in denen eine Korrektur des Wörterbuchs erforderlich ist, beispielsweise wenn versehentlich ein falsches Wort hinzugefügt wurde, kann dieses Wörterbuch korrigiert werden.

Über *Ansicht/Benutzerwörterbuch* in der Werkzeugleiste der Textverarbeitung und einen Button im Freitexteditor können Sie das Benutzerwörterbuch (1) pflegen, in dem Sie Zeilen löschen (4) oder hinzufügen (3). Über (2) verlassen Sie den Dialog. (5) und /6) erlauben bei entsprechender Berechtigung Export und Import des Wörterbuchs.



Bitte beachten Sie, dass Änderungen am Benutzerwörterbuch unmittelbar mit Ihrem EMIL-Server synchronisiert und sukzessive auf alle EMIL Arbeitsplätze verteilt werden.

Änderungen am Wörterbuch werden in Echtzeit mit dem EMIL-Server synchronisiert und sukzessive auf andere Arbeitsplätze weitergegeben. So profitieren alle Arbeitsplätze von der Pflege des Benutzerwörterbuchs und müssen dieses nicht einzeln manuell aufbauen. Da ein permanenter Synchronisationsvorgang unnötige Netzwerk- und Rechenlast erzeugen würde, wird das Benutzerwörterbuch bei jedem Start von EMIL und beim Aufruf dieser Funktion frisch vom Server abgerufen. Wenn Sie also wissen, dass das Benutzerwörterbuch an einer anderen Station erweitert wurde, rufen Sie einfach einmalig diese Funktion auf und verfügen dann auch sofort über die Neuerungen.

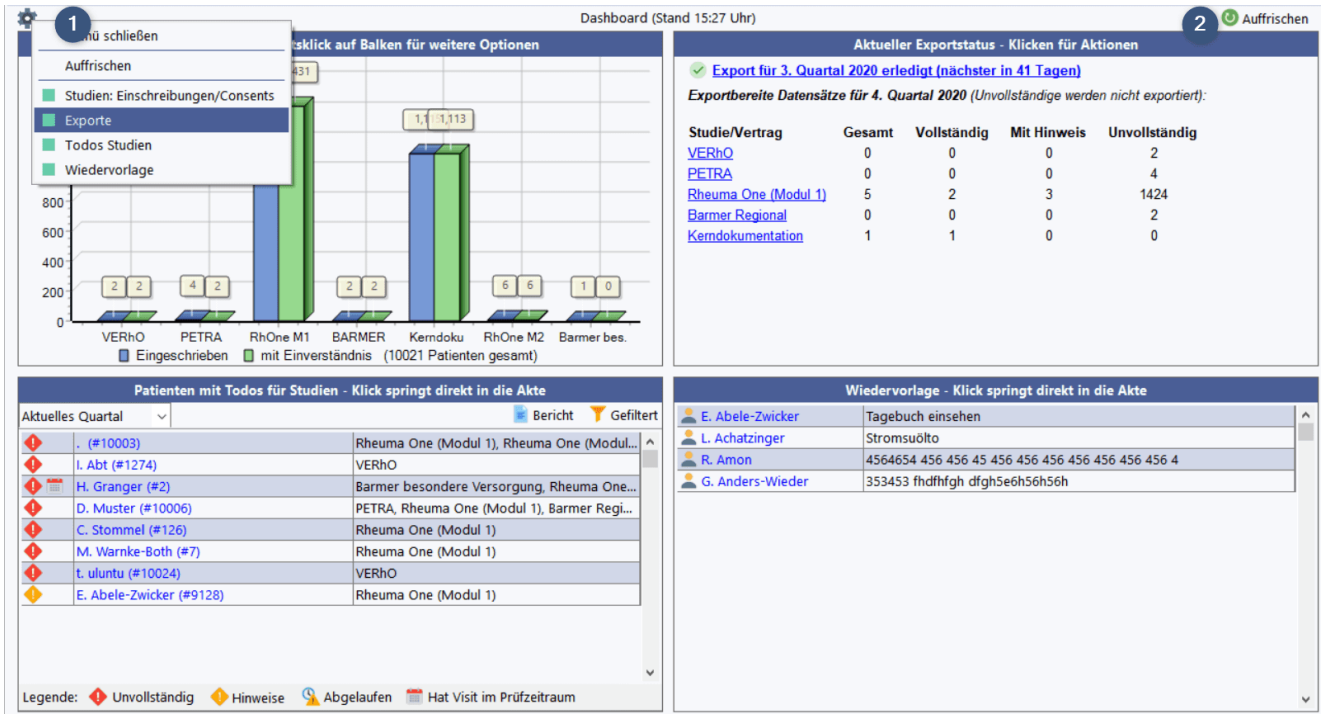
Zusätzlich zur Pflege einzelner Einträge kann das gesamte Wörterbuch exportiert und wieder importiert werden. Dies ist an das Recht *Wörterbuch: Komplett-Export und Import* gebunden. Beim Import kann das vorhandene Wörterbuch zunächst gelöscht werden. Wenn nicht, werden nur Einträge importiert, die nicht bereits vorhanden sind, um Dubletten zu vermeiden.

Exportiert und importiert werden nur **Textdateien mit ANSI Zeichensatz**. Die beste Vorgehensweise ist, zunächst das aktuelle Wörterbuch zu exportieren (5), in die erzeugte Datei per Copy/Paste die neuen Wörter einzufügen und dann diese Datei zu wieder zu importieren (6) und dabei die vorherige Liste zu löschen.

Ohne Löschen können so auch Listen neuer Wörter einfach angefügt werden.

4 Arbeiten mit EMIL

Das Dashboard wird immer dann angezeigt, wenn keine Patientenakte geöffnet ist. Es besteht aus einer Reihe Komponenten, die arbeitsplatzbezogen ein- oder ausgeblendet werden können. Abhängig von der Ausbaustufe und Konfiguration von EMIL stehen möglicherweise nicht andere als die in der Abbildung gezeigten Panels zur Verfügung.



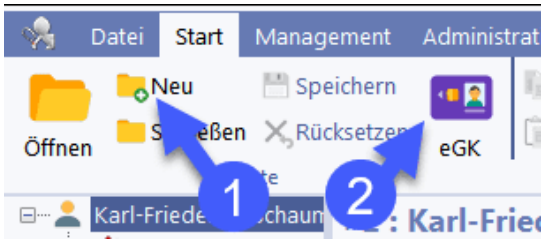
Die Dashboard Panels (in der Abbildung werden vier angezeigt, bis zu sechs sind möglich), zeigen den Datenstand an, der oben in der Titelleiste angezeigt wird. Über das Zahnrad (1) können Sie ein Menü öffnen, in dem Sie zum einen die Dashboard-Panels aktualisieren und zum anderen auch auswählen können, welche Informationen angezeigt werden sollen. Auch über den Button *Auffrischen* (2) können Sie die Panels aktualisieren.

Die angezeigten Panels (hier aus EMIL) stehen auch als eigenständige Funktionen unter *Management* zur Verfügung, wenn sie mehr als informativen Charakter haben. Dadurch können sie auch dann verwendet werden, wenn sie im Dashboard zugunsten anderer Informationen oder zugunsten des zur Verfügung stehenden Platzes ausgeblendet sind.

Das Panel unten rechts beispielsweise zeigt die Wiedervorlageliste 72 des aktuellen Benutzers an, diese Funktion steht auch unter *Management* zur Verfügung, sollte dieses Panel ausgeblendet werden.

4.1 Patient manuell anlegen

Dies erreichen Sie über das Menü Start|Neu (1) oder [STRG]+[N]:



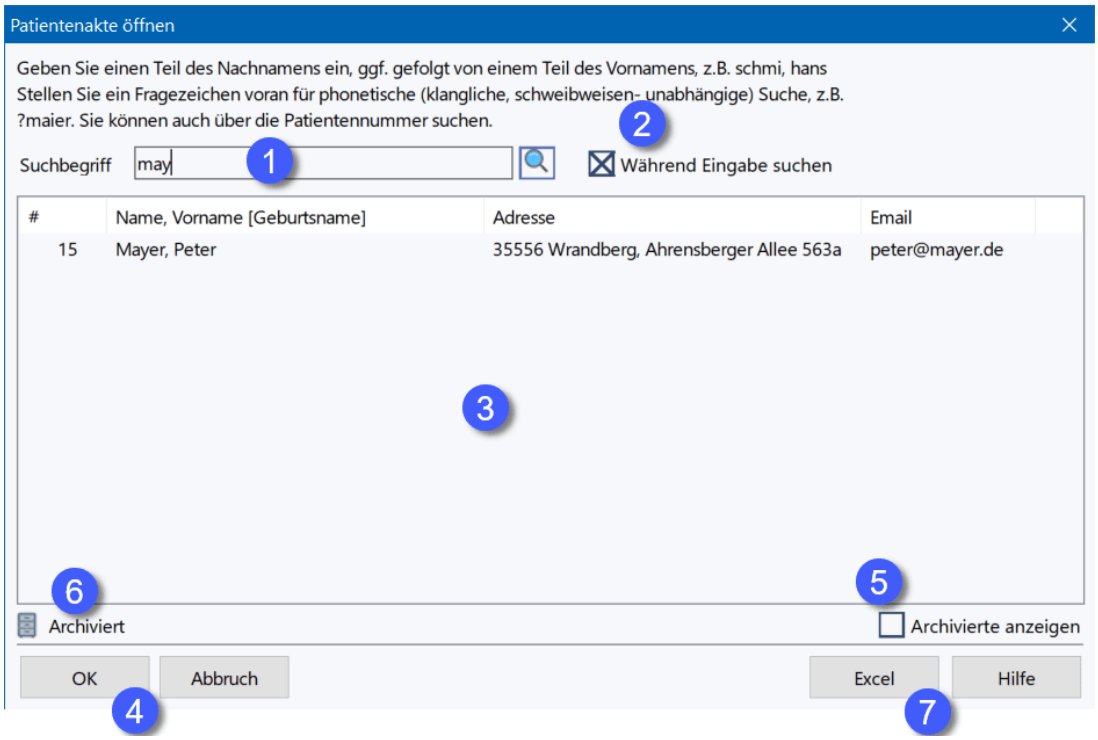
EMIL legt einen Patienten mit Stammblatt, festen Daten, Verlaufsdaten und Laborblatt an, in das sofort Daten eingegeben werden können.

Die Chipkarte können Sie - ein passendes Chipkartenlesegerät voausgesetzt - **anschließend** über den Chipkartenbutton (2) oben (ebenfalls im Menü *Start*) einlesen. EMIL warnt Sie, wenn Name oder Vorname im Stammblatt von der Chipkarte abweichen, um zu verhindern, dass Sie Daten mit falschen Daten überschreiben. Von der Chipkarte werden automatisch auch die Versichertendaten in das entsprechende Feld in den festen Daten eingelesen.

Das Chipkartenlesegerät stellen Sie unter Management|Einstellungen[16] ein.

4.2 Akte suchen und archivieren

Die Funktion zum manuellen Öffnen einer Patientenakte enthält noch eine Vielzahl weiterer Funktionen.



Unter (1) geben Sie einen Suchbegriff ein. Dies kann sein

- Nachname oder mindestens die ersten drei Buchstaben davon
- Eine Zahl, diese wird in EMIL-ID, PVS-ID (ID im Praxissystem), KIS-ID (ID im Kliniksystem) und Sonst-ID (ID aus Altsystem) gesucht, daher können mehrere für eine Zahleneingabe erscheinen.
- Ein Geburtsdatum. Dieses kann genau sein (z.B. 22.5.1961) oder auch unscharf (5.1961). Mit einer unscharfen Angabe werden alle Akten selektiert, deren Geburtsdatum im angegebenen Jahr und angegebenen Monat liegt.
- Ein Telefonnumernfragment mit vorangestelltem T ohne Leerzeichen oder Sonderzeichen, nur Ziffern nach dem T

Um die Suche über ein Nachnamenfragment weiter einzuschränken, können Sie bei der Suche nach Namen mit Komma ein Vornamensfragment anfügen. Beispiel:

Maier,Ha -> findet Hans Maier, Hajo Maier... nicht aber Bernd Maier

Um phonetisch zu suchen, z.B. wenn man nicht weiß, ob der Patient Maier, Meier, Meyer oder Mayer hieß, setzt man ein Fragezeichen vor den Suchbegriff:

?Maier -> findet Maier, Meier, Meyer oder Mayer, nicht aber Mainer

Mit der Checkbox (2) können Sie bewirken, dass bereits bei Eingabepausen gesucht wird und die Liste (3) mit den Suchergebnissen gefüllt wird. Wenn (2) nicht angeklickt ist, müssen Sie die Suche mit der Eingabetaste oder Klick auf den Button mit der Lupe ausführen.

In der Liste (3) können Sie einen Eintrag sofort per Doppelklick oder durch Auswahl und Bestätigung von *OK* (4) öffnen.

Akte archivieren

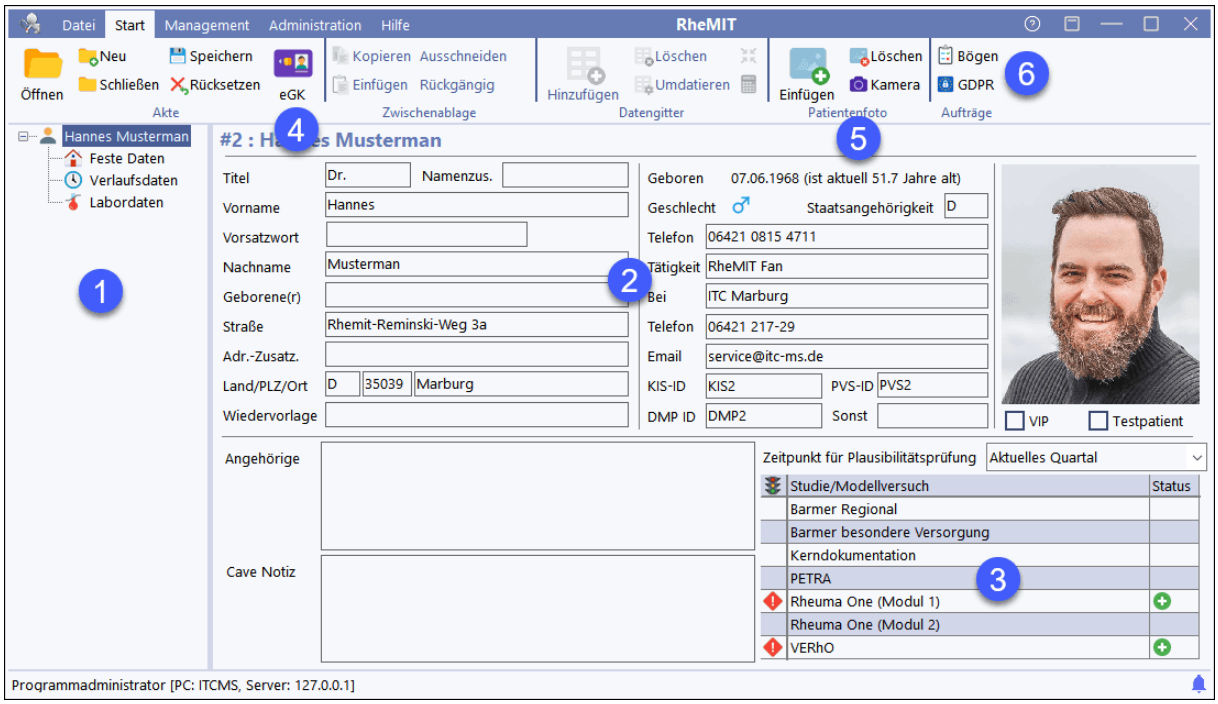
Wenn ein Eintrag ausgewählt ist, kann dieser archiviert werden. Dies bedeutet, dass er *unsichtbar* wird, seine Daten aber komplett erhalten bleiben. Archivierte Akten werden aus der Liste ausgeblendet, wenn nicht die Option *Archivierte anzeigen* (5) aktiviert ist. Ist diese Option aktiviert, werden archivierte Akten, die auf den Suchbegriff passen, ebenfalls angezeigt und können bei Markierung in der Liste wieder aus dem Archiv zurückgeholt werden. Archivierte sind mit dem unter (6) angezeigtem Symbol in der Liste markiert.

Excel Liste

Die aktuelle Liste (3) kann über den Button *Excel* (7) auf Knopfdruck in eine Excel-Datei geschrieben werden. Eine Excel-Installation ist dafür nicht erforderlich.

4.3 Stammdaten

Die Stammdaten werden nach Öffnen oder Neuerzeugung einer Patientenakte angezeigt.



Wenn eine Patientenakte geöffnet ist, findet sich links (1) ein Navigationsbereich für die aktuelle Akte bzw auch weitere Akten. EMIL erlaubt auch das Öffnen mehrerer Akten parallel, wenn dies in den Systemeinstellungen entsprechend aktiviert wurde.

Grundbereiche einer Patientenakte sind

- Stammdaten (Persönliche Daten wie z.B. Name und Adresse, Patientenfoto, Zuordnung zu Studien)
- Feste Daten (Daten wie Geschlecht, Geburtsdatum, die sich über die Karriere nicht verändern)
- Verlaufsdaten (Patienten-Visits und die entsprechenden Daten dazu)
- Labordaten (Laborbefunde zu bestimmten Zeitpunkten, diese müssen nicht notwendigerweise mit den Visits korrelieren).
- Weitere (je nach Ausbaustufe von EMIL).

Unter (4) können Sie eine elektronische Gesundheitskarte einlesen, wenn über Management| Einstellungen für den Arbeitsplatz ein Kartenlesegerät eingerichtet wurde. Der Bereich (3) dient der Zuordnung von Patienten zu Studien und ist in einem eigenen Kapitel beschrieben.

Über die Funktionen im Bereich (5) können Sie ein Patientenfoto hinzufügen. Unter (6) besteht die Möglichkeit, die gesamten EMIL Daten einer Patientenakte außer den explizit ausgeschlossenen Feldern (siehe Dictionary) in ein Excel-Sheet zu exportieren. Vor dem Export wird angezeigt, welche Felder ausgeschlossen wurden.

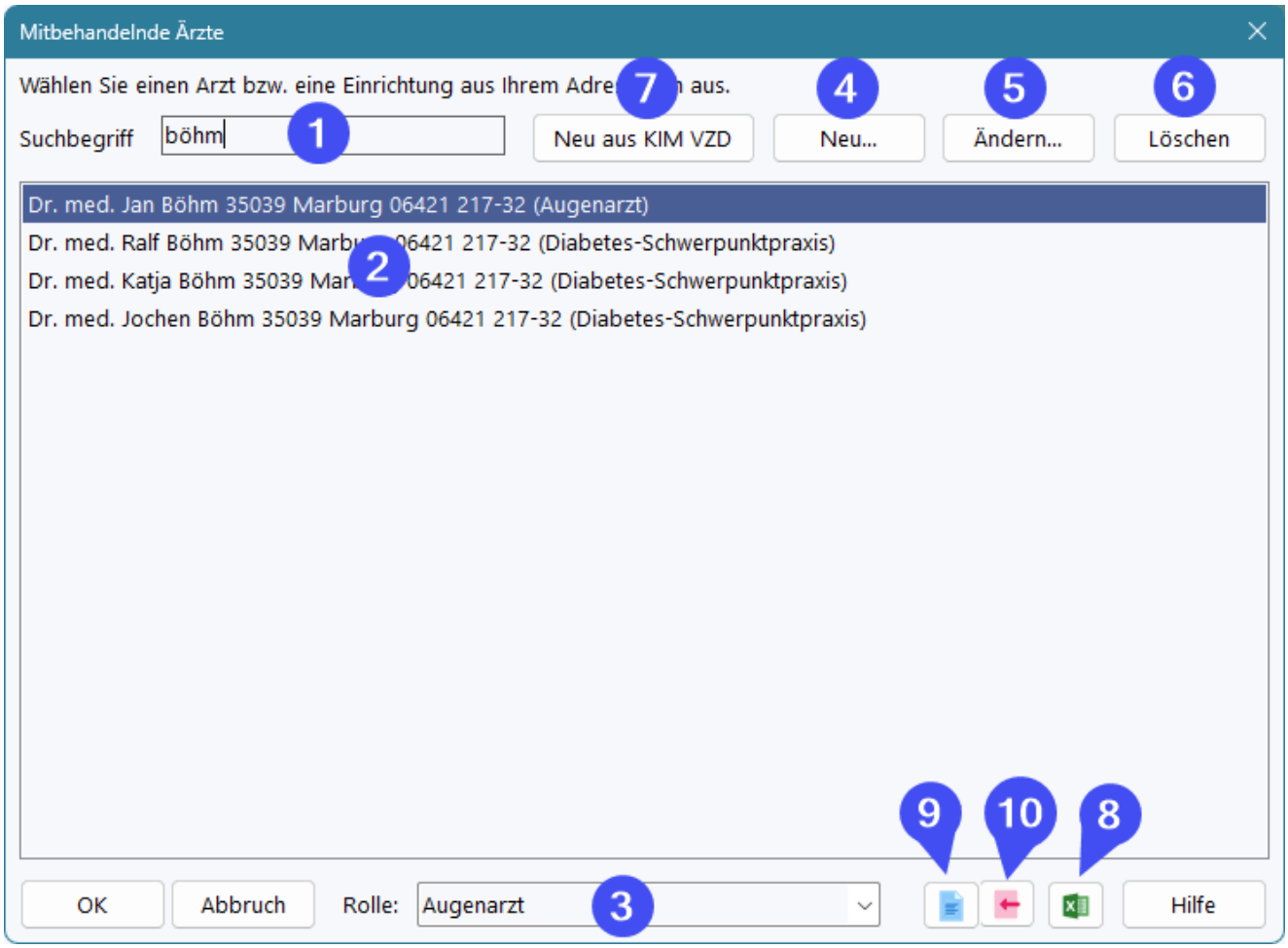
4.4 Mitbehandelnde Ärzte (+)

Die Plus-Version fügt eine Verwaltung für mitbehandelnde Ärzte (2) hinzu, die als Adressaten in der Textverarbeitung verwendet werden können. Diese werden in den Stammdaten verwaltet. Über (1) können Sie Ärzte mit der Patientenakte verknüpfen bzw. die Verknüpfung lösen oder den Eintrag ändern.



Bitte beachten Sie, dass diese Liste als Basis für die Adressierung von Dokumenten verwendet wird und ohne Einträge Dokumente nur an den Patienten adressiert werden können.

Beim Hinzufügen erscheint die Liste der Mitbehandler, aus der Sie einen Eintrag auswählen können.



Unter (1) können Sie ein Namensfragment eingeben, was zur Anzeige aller passenden Einträge unter (2) führt, analog zum Öffnen einer Patientenakte. Über (3) können Sie die Rolle wählen, in der dieser Arzt dem Patienten zugeordnet wird. So kann es beispielsweise sein, dass ein hausärztlich tätiger Diabetologe dem Patienten als Allgemeinarzt zugeordnet ist.

Bitte beachten Sie, dass hier nur Verknüpfungen zwischen Ärzten und der Akte erzeugt werden. Änderungen an einem Mitbehandlereintrag wirken sich so automatisch auf alle Akten aus, in der eine Verknüpfung zu dem jeweiligen Mitbehandler vorhanden ist. So müssen Sie eine Adresskorrektur - beispielsweise bei Umzug eines Kollegen - nur einmal im System vornehmen.

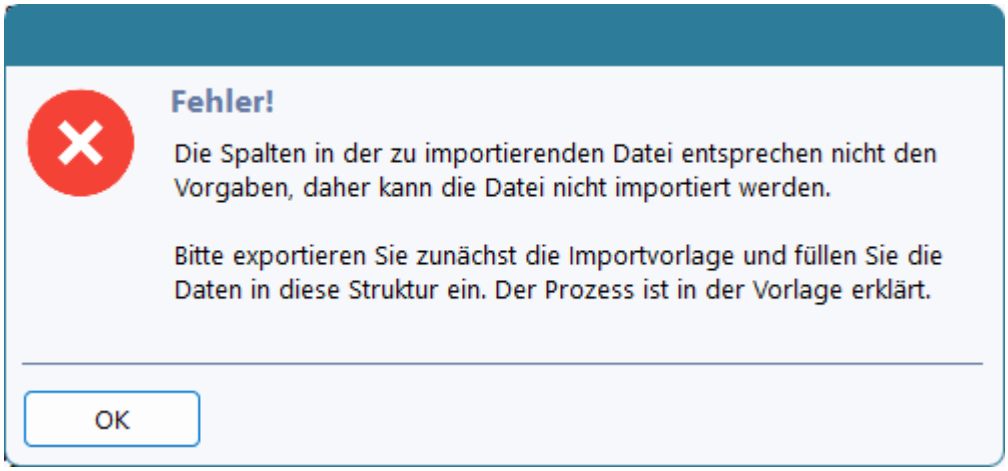
Die Liste der Ärzte lässt sich verwalten. Über (4) können neue Einträge eingefügt werden, die dann auch anderen Patientenakten zugeordnet werden können. Änderung von Daten ist über (5) möglich und die Entfernung nicht benötigter Einträge kann über (6) geschehen. Wenn TI und Kim konfiguriert sind, können Sie über (7) direkt Einträge aus de, Verzeichnisdienst hinzufügen.

Über (8) können Sie eine Liste der Ärzte nach Excel exportieren.

Um Ärzte aus einer vorhandenen Excel Liste zu importieren, müssen Sie zunächst die Importvorlage über (9) exportieren und die Daten in diese Vorlage einfügen. Bitte beachten Sie die in der Vorlage gelb hinterlegten Hinweise.

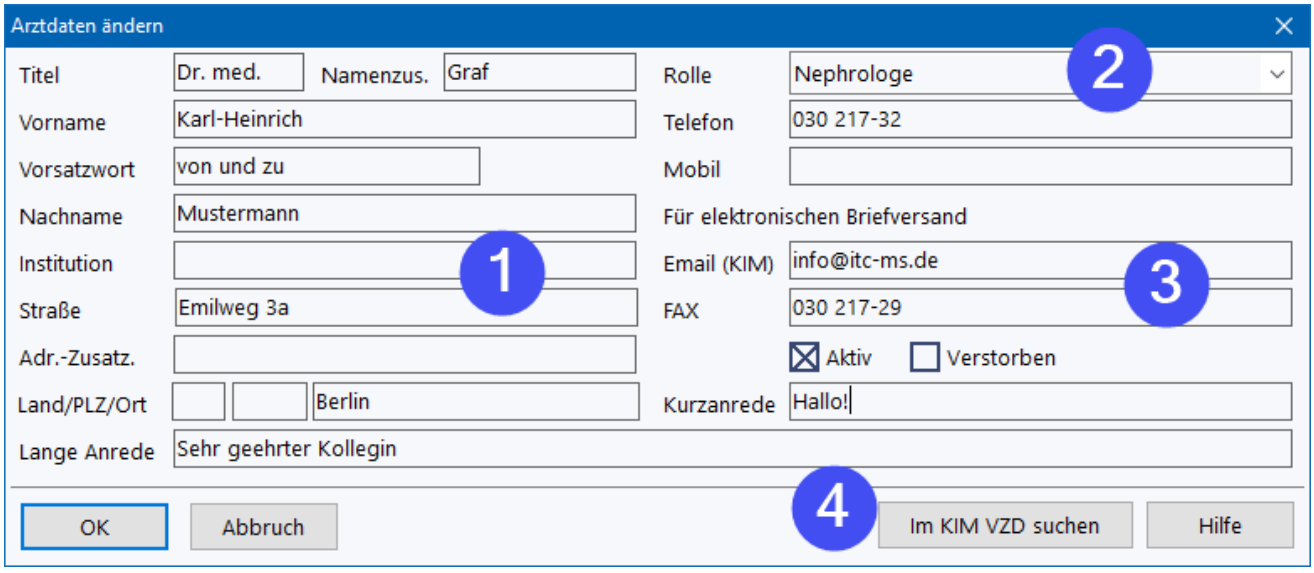
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	TITEL	NAMENSVORSATZ	VORNAME	ZUSATZ	NACHNAME	STRASSE	PLZ	STADT	MAIL	TELEFON	FAX
2	Dr. med.	Gräfin	Clothilde	von und zu	Scheinheiligen	Emilweg 3a	35039	Marburg	adresse@kim.telematik.undsoweiter.de	06421 217-32	06421 217-29
3	**Die zu importierenden Daten müssen zwingend genau in dieser Struktur vorliegen.** Ändern Sie keinesfalls die Reihenfolge der Spalten, fügen Sie keine Spalten dazwischen an und löschen Sie bitte auch keine Spalten. Daten werden ab Zeile 2 gelesen und werden nur importiert, wenn mindestens Vorname, Nachname, PLZ und Stadt gefüllt sind. Über diese Angaben werden vorhandene Sätze auch gesucht und aktualisiert. Wenn die Straße zusätzlich angegeben ist, wird diese zusätzlich als Suchkriterium verwendet. Löschen Sie bitte diese Hinweise und auch die Beispielzeile (3), bevor Sie Daten einfüllen!										
4											
5											

Über (10) können Sie dann die gefüllte Vorlage wieder importieren. Wenn an der Feldreihenfolge etwas verändert wurde, erhalten Sie eine entsprechende Fehlermeldung.



Die Importfunktion ist an ein Recht gekoppelt, das Benutzergruppen individuell vergeben werden kann. Ohne dieses Recht ist der Import-Button inaktiv.

Arztdaten ändern



Jeder Eintrag kann verändert werden. Die dafür benötigten Daten entsprechen in der Struktur den Patientenstammdaten (1). Zu jedem Mitbehandler kann eine Vorgaberolle angegeben werden (2), mit der er bevorzugt hinzugefügt wird.

Die Felder Fax-Nummer und Email sind für den Dokumentenversand wichtig, funktionieren allerdings nur zusammen mit einem konfigurierten FAX und sicherem Mail System (KIM).

Wenn ein KIM Provider vorhanden und unter den Systemeinstellungen[15] im Bereich Netzwerk korrekt konfiguriert ist, können Sie die Adresse eines Mitbehandlers im Verzeichnisdienst des KIM Providers suchen. Dabei wird über Nachname und Stadt gesucht und eine Liste potentieller Kandidaten angezeigt, aus der Sie wählen und das Resultat in das Email Feld übertragen können.

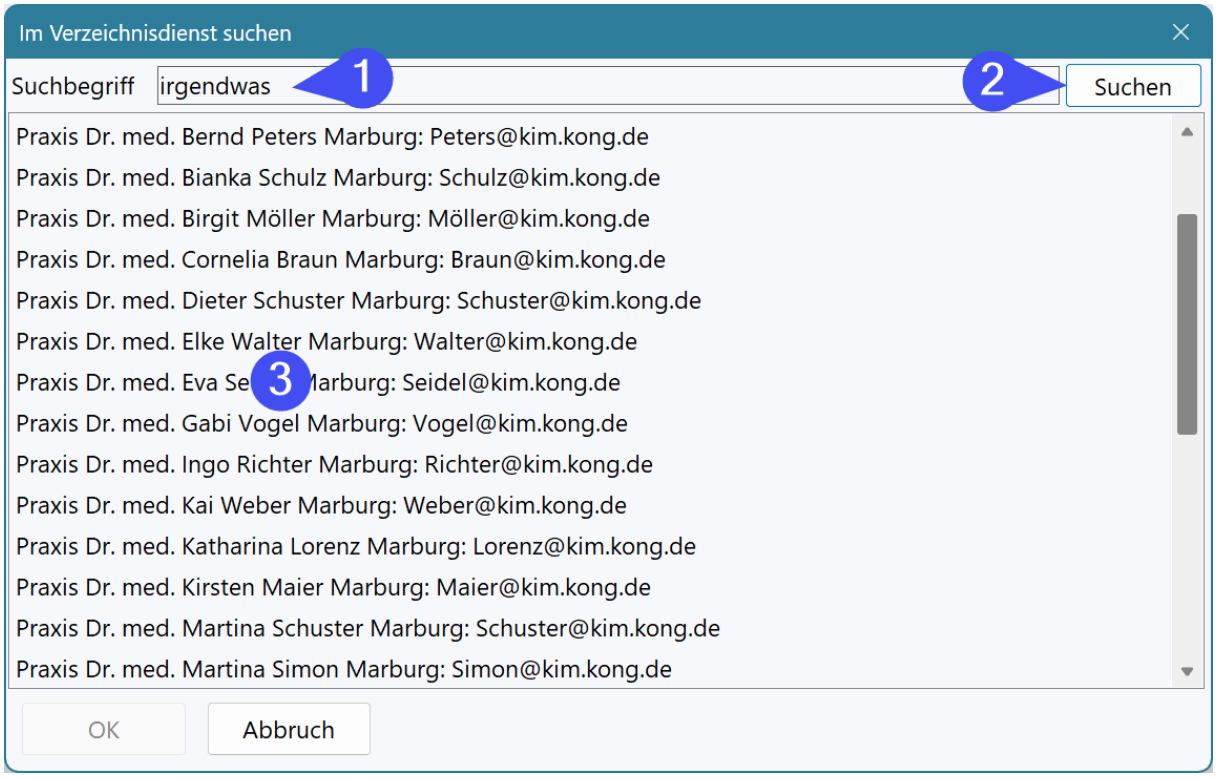
Der Mailversand in EMIL kann grundsätzlich auch über unsichere Provider eingesetzt werden, denn KIM verwendet die selbe Technologie (SMTP und POP sowie LDAP). Daher unser dringender Hinweis:

Bitte sehen Sie unbedingt davon ab, einen nicht für den Versand von Patientendaten datenschutzrechtlich geprüften Mailprovider einzusetzen. Auch wenn eine verschlüsselte Verbindung zum Mailprovider Laien oft suggeriert, die Daten wären sicher, ist dies dadurch keinesfalls gewährleistet. Dies sichert nur die erste kurze Wegstrecke ab, etwa vergleichbar mit dem Weg zum nächsten Briefkasten. Alles danach ist nicht sicher, wenn das Dokument selbst nicht verschlüsselt ist.

Sichere Systeme verschlüsseln sensible Systeme mit einem Ende zu Ende System und sichern so den gesamten Transportweg ab. Laut Spezifikation der Gematik ist dies bei KIM der Fall.

4.5 TI/KIM Verzeichnisdienst (+)

Wenn KIM und die Telematik Infrastruktur unter Schnittstellen korrekt konfiguriert sind, können Sie in der Arztliste direkt Einträge aus dem KIM Verzeichnisdienst hinzufügen. Ebenso können Sie damit beim Editieren eines mitbehandelnden Arztes die KIM Adresse für den eArztbriefversand suchen.



Unter (1) geben Sie den oder die Suchbegriffe ein. Suchbegriffe können Fragmente sein und es wird nicht nach Groß- und Kleinschreibung unterschieden. Mehrere Suchbegriffe werden einfach per Leerzeichen getrennt. EMIL verknüpft diese mit UND, sodass Sie z.B. nach

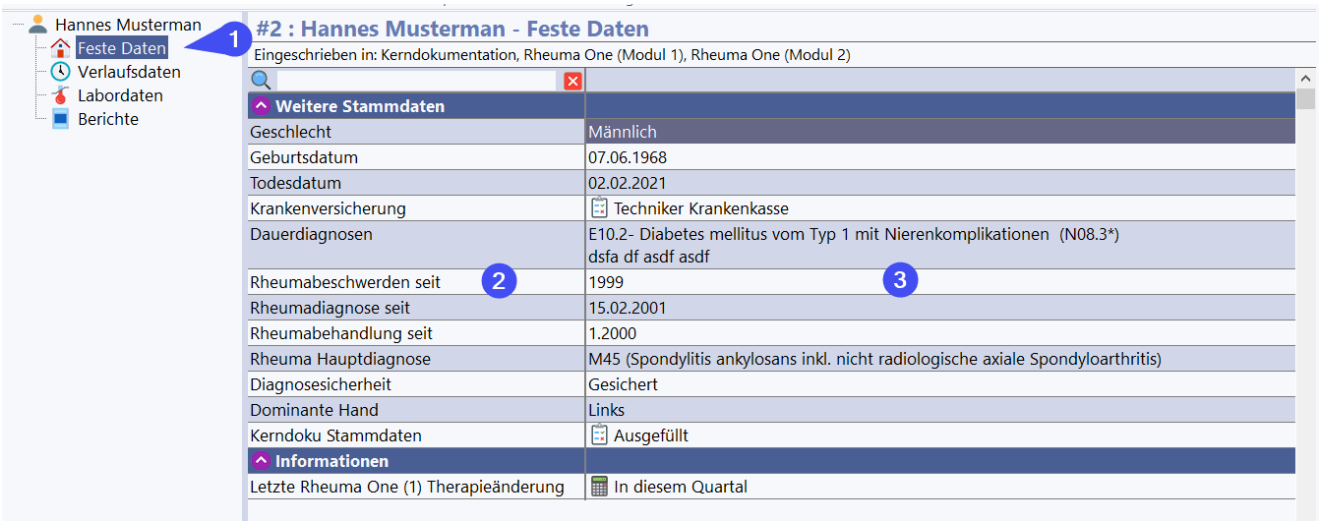
meier marburg

suchen können und finden alle *Meier* in *Marburg*.

Die Suche wird mit (2) gestartet und die Suchergebnisse erscheinen unter (3);

4.6 Feste Daten

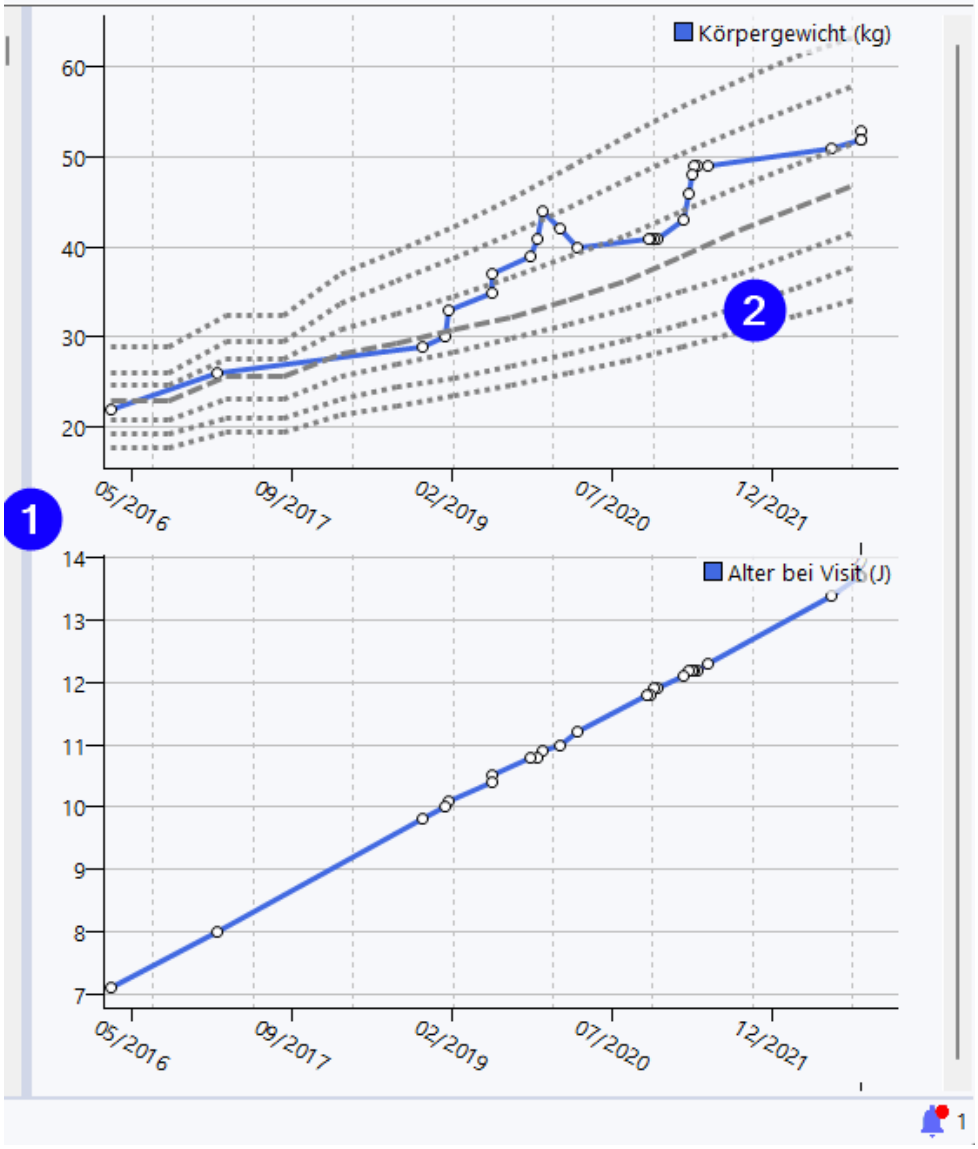
Die festen Daten (1) beinhalten die jenigen Daten, die pro Patient nur einmal erfasst werden wie z.B. Geschlecht, Geburtsdatum etc. Unter (2) finden Sie die Parameter und die Werte werden in der Spalte (3) eingegeben. Weitergehende Hinweise zur Arbeit in den Eingabegittern finden Sie hier 58.



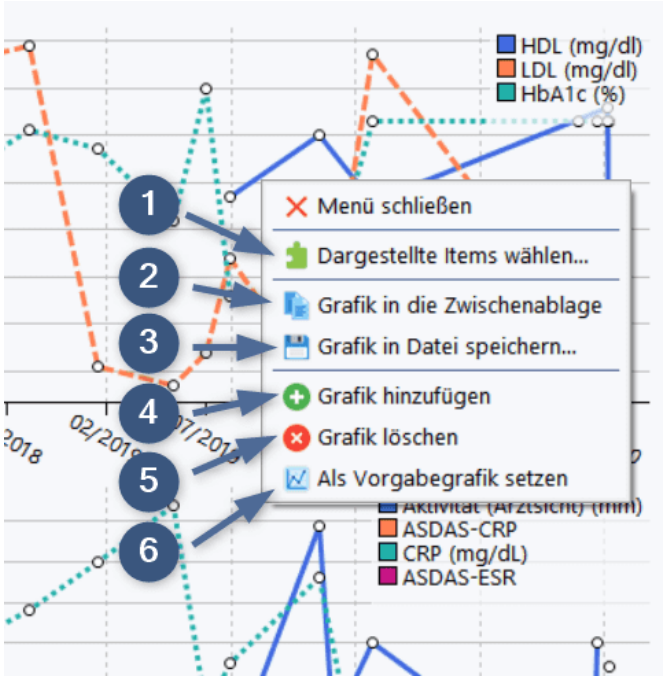
4.7 Verlaufsgrafiken (+)

Mit der Plus-Version wird in den festen Daten rechts ein Bereich eingeblendet, in dem numerische Werte über die Zeit in Charts eingeblendet werden können. Die Trennung zwischen Feste Daten Gitter und Verlaufsgrafiken kann mit der Maus an (1) verschoben werden, um eine für Sie optimale Darstellung zu erhalten.

Es können bis zu 20 patientenspezifische Grafiken erstellt werden. Zusätzlich ist es möglich, bestimmte vordefinierte Perzentilkurven (hier Gewicht) einzublenden. Sie können zwei Grafiken als Vorgabe für Neue Akten erstellen.



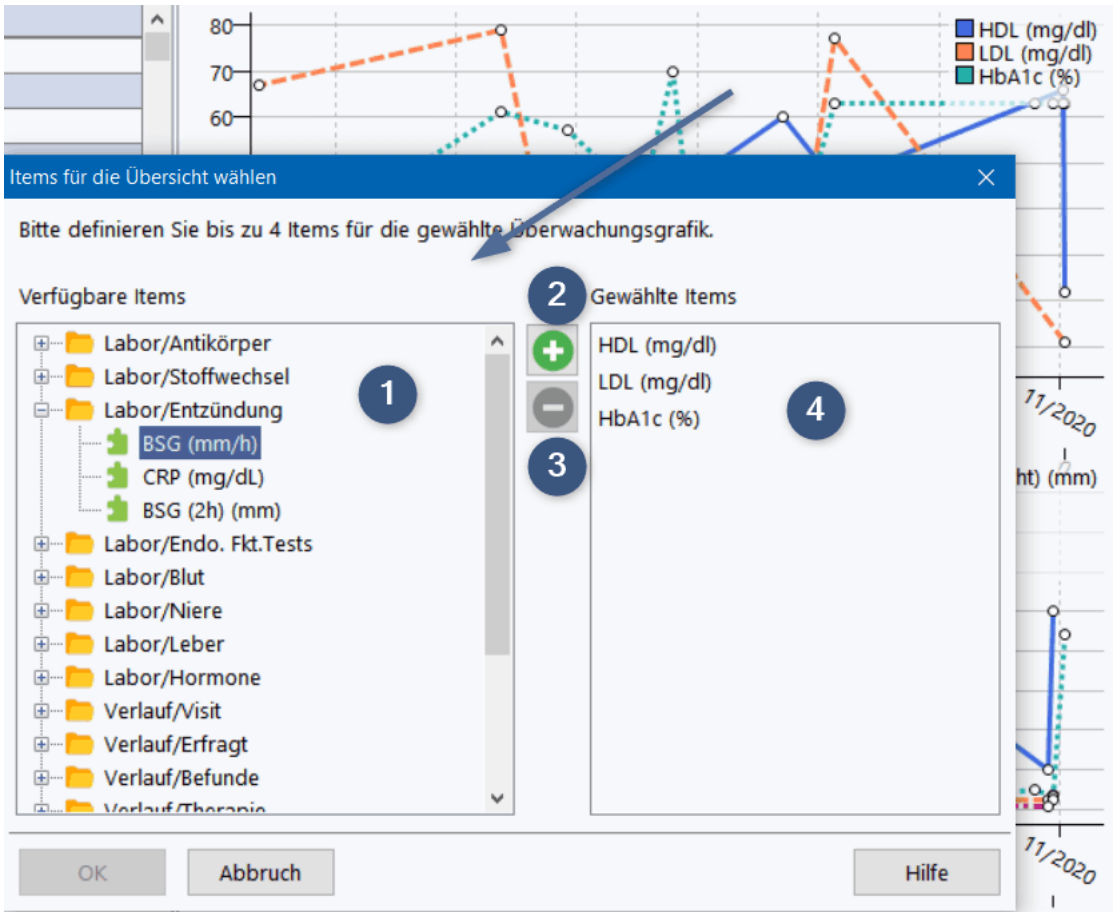
Wenn Sie mit der rechten Mausklick in den Bereich der Grafiken klicken, stehen die folgenden Optionen zur Verfügung:



Im Rechtsklick-Menü der Grafiken können Sie unter (1), die in der angeklickten Grafik angezeigten Items auswählen und sortieren. Zum Einfügen in andere Programme können die Grafiken über (2) in die Zwischenablage kopiert oder über (3) als PNG Datei gespeichert werden. Mit (4) können Sie weitere Grafiken hinzufügen, ebenso können Sie über (5) die aktuell angeklickte Grafik löschen, wobei natürlich die zugrunde liegenden Daten nicht angetastet werden.

Über (6) kann die aktuelle Zusammenstellung als Standard gesetzt werden. Diese kommt in den Akten zum Einsatz, die (noch) keine individualisierten Grafiken haben und kann - analog zum tabellarischen Überblick - dort patientenspezifisch überschrieben werden.

Items für Grafiken konfigurieren



In der Liste (1) stehen alle numerischen Verlaufs- und Laboritems zur Auswahl, darunter auch berechnete Werte und auch Bogenscores. Mit Plus (2) können Items in die Liste der gewählten Items (4) aufgenommen werden. Umgekehrt kann ein in der Liste der gewählten Items (4) markiertes Item über Minus (3) aus der Auswahl wieder entfernt werden. Zugunsten der Übersichtlichkeit können nur bis zu vier Items ausgewählt werden.

Bitte fassen Sie nur Items mit ähnlichen Wertebereichen in einer Grafik zusammen, um eine aussagekräftige Darstellung zu erreichen. Sonst kann es passieren, dass die Linie einer Grafik am oberen oder unteren Rand der Grafik zu kleben scheint.

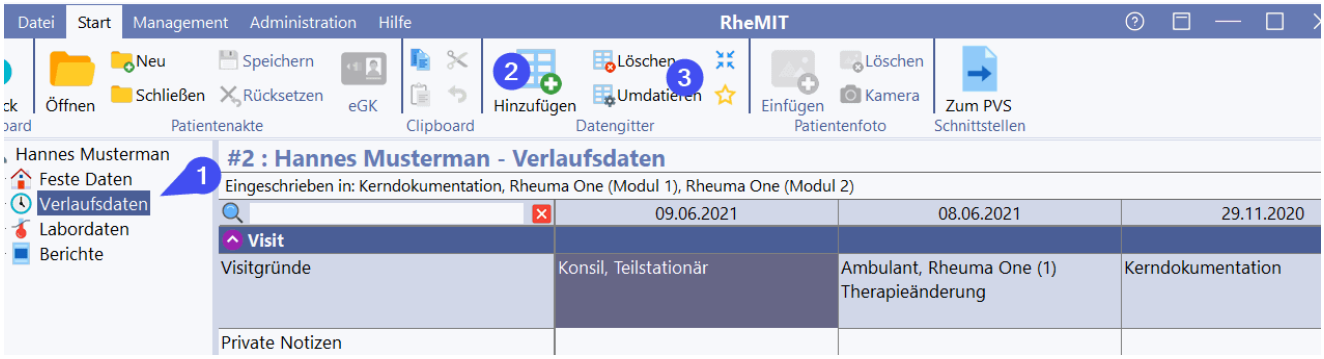
Die Reihenfolge der gewählten Items kann mit der Maus in der Liste (4) direkt per Ziehen und Ablegen umsortiert werden: Fahren Sie den Mauszeiger auf das umzusortierende Item, drücken und halten Sie die linke Maustaste und schieben Sie es auf das Item, an dessen Stelle Sie es positionieren wollen. Dieses wird je nach Kontext nach oben oder unten weggeschoben.

Quellen der Perzentildaten:

- Referenzperzentile für anthropometrische Maßzahlen und Blutdruck aus der Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland (KiGGS) des Robert Koch Institutes (2. erweiterte Auflage)
- Prader A, Largo RH, Molinari L, Issler C. Physical growth of Swiss children from birth to 20 years of age. First Zurich longitudinal study of growth and development. Helv Paediatr Acta Suppl. 1989 Jun;52:1-125.

4.8 Verlaufsdaten

Die Verlaufsdaten (1) bilden die Patientenkarriere ab.

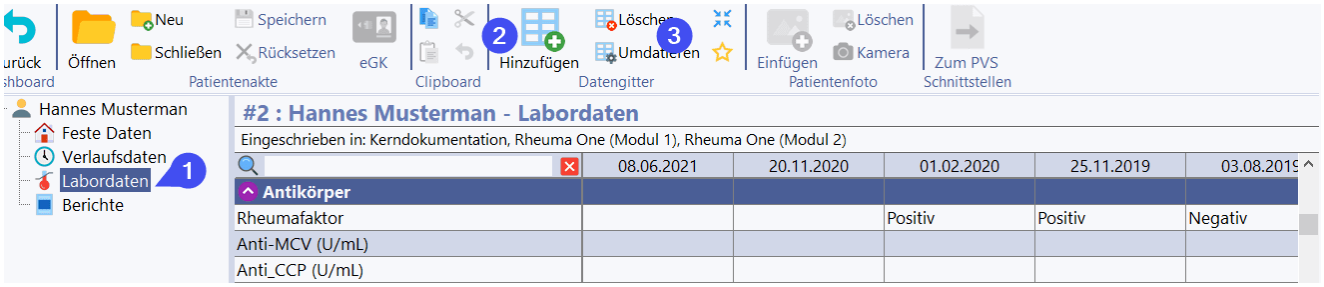


Im Eingabegitter gibt es für jeden Patientenvisit eine Spalte. Spalten können über (2) angelegt und mit den Buttons unter (3) gelöscht und auch umdatiert werden.

Weitergehende Hinweise zur Arbeit in den Eingabegittern finden Sie hier 58.

4.9 Labordaten

Die Labordaten (1) ermöglichen es, Laborbefunde über eine Zeitspanne hinweg zu dokumentieren. Diese Zeitachse ist bewusst von den Verlaufsdaten entkoppelt, und in einen eigenen Bereich gelegt, da Laborbefunde nicht notwendigerweise synchron zu den Visiten datiert sind. Werden für Berechnungen in den Verlaufsdaten Laborbefunde benötigt, wo werden automatisch Befunde gesucht, die in einem Zeitfenster (Vorgabe +/- 14 Tage) am dichtesten an dem jeweiligen Visit-Datum liegen. So kann z.B. ein Score zum 20.4. berechnet werden, wenn ein dafür benötigter Laborwert auf den 22.4 datiert ist.



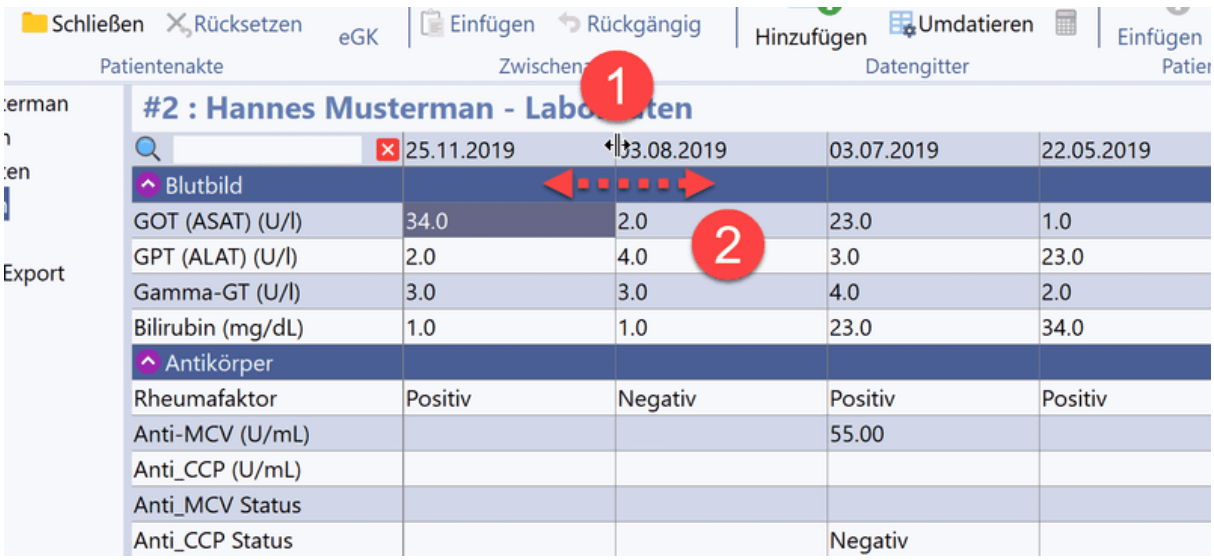
Im Eingabegitter gibt es für jeden Zeitpunkt eine Spalte. Spalten können über (2) angelegt und mit den Buttons unter (3) gelöscht und auch umdatiert werden. Üblicherweise werden die Spalten durch die Laborschnittstellen natürlich bereits angelegt.

Weitergehende Hinweise zur Arbeit in den Eingabegittern finden Sie hier 58.

4.10 Arbeiten im Eingabegitter

Die Daten in den Bereichen *Feste Daten, Verlaufsdaten* und *Labor* sind analog zu Tabellenkalkulationsprogrammen wie Excel® als übersichtliche Eingabegitter aufgebaut. Dies kombiniert eine optimale Übersichtlichkeit mit einer sehr schnellen und einfachen Bedienung.

In den Eingabegittern mit mehreren Datumsspalten (Verlauf und Labor) können Sie die Spaltenbreite leicht anpassen.



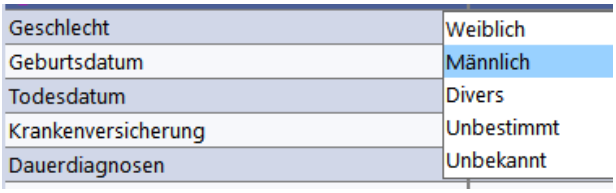
Führen Sie die Maus über die Trennlinie zwischen zwei Datumszellen. Der Zeiger verwandelt sich entsprechend (1) in der Abbildung. Sie können nun die Spaltenbreite bei gedrückter Maustaste verändern (2). Dabei werden alle Spalten bis auf die Titelspalte mitverändert. Diese Einstellung wird für Ihren Arbeitsplatz gespeichert.

In der ersten Spalte finden sich die Datenitems gruppiert in auf- und zuklappbare Gruppen. Die Daten dazu finden sich in der bzw. den Spalten daneben. Eine Eingabezelle kann dabei einen einfachen Wert enthalten wie z.B. das Geburtsdatum, das durch Doppelklick oder F2 editiert werden kann:



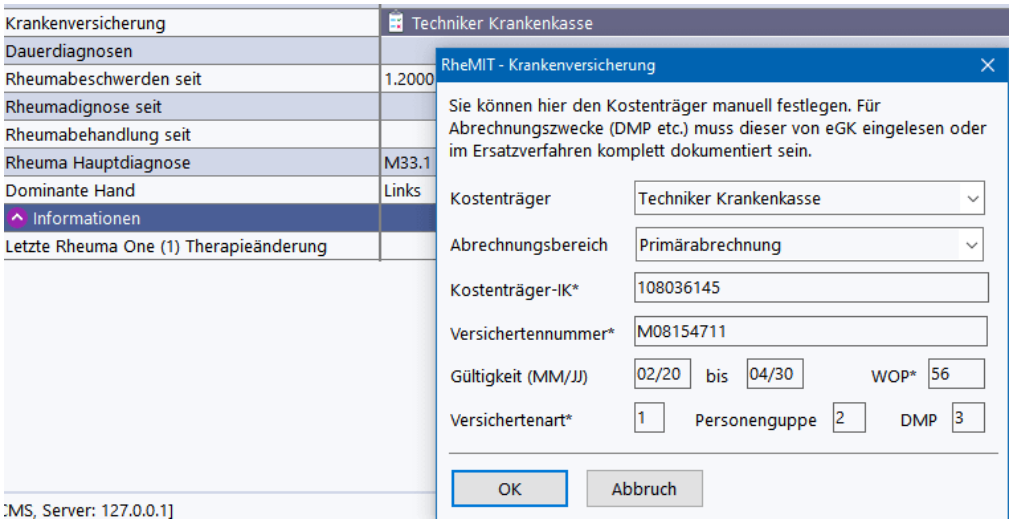
Es wurde bewusst auf sogenannte Datepicker verzichtet, da in aller Regel ein Datum schneller über die Tastatur eingegeben werden kann, als es mit vielen Mausklicks aus einem Kalender zu wählen.

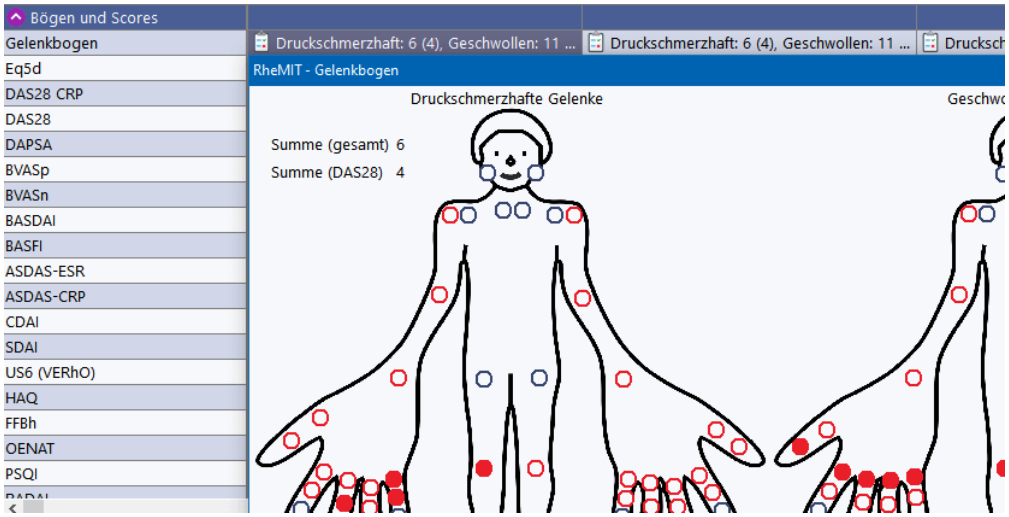
Andere Felder ermöglichen eine Auswahl aus einer Reihe Optionen, beispielsweise das Geschlecht. Hier öffnet sich nach Doppelklick oder F2 eine Liste, aus der gewählt werden kann

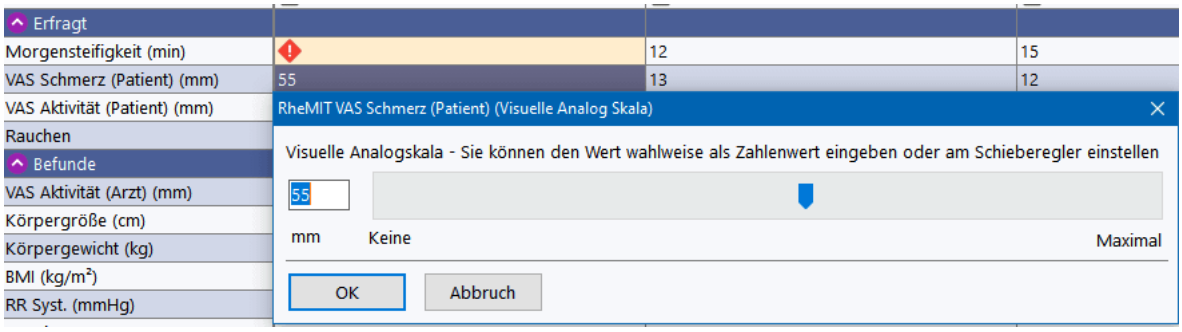


Hinter manchen Zellen stecken auch komplexere Formulare wie Questionnaires oder Eingabemasken. In der Zelle wird dann die Quintessenz angezeigt, bei Questionnaires meist ein Score, bei anderen Feldern eine Zusammenfassung in Textform.

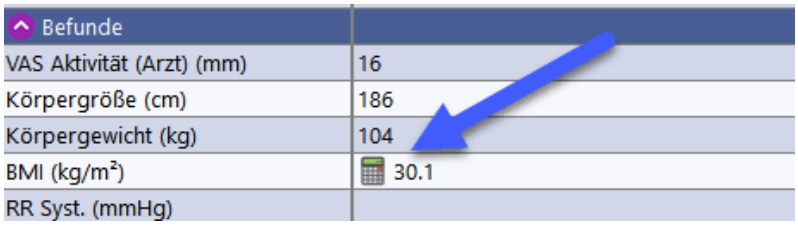
Im Folgenden finden sich einige Beispiele für Forms in Zellen.



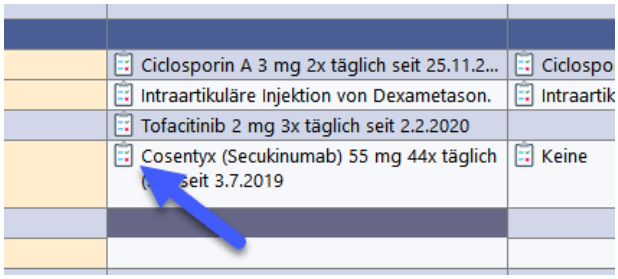




Berechnete Werte (z.B. BMI) können nicht eingegeben werden, sie werden immer aus den anderen Daten in der Akte berechnet und für Auswertungszwecke bereitgestellt. Diese Werte sind mit einem kleinen Taschenrechnersymbol gekennzeichnet:



Wenn hinter einem Bogen ein Formular liegt, ist dies ebenfalls in der Akte am Wert mit einem entsprechenden Symbol gekennzeichnet, um darauf hinzuweisen, dass es hinter dem Zellenwert weitere Informationen gibt:

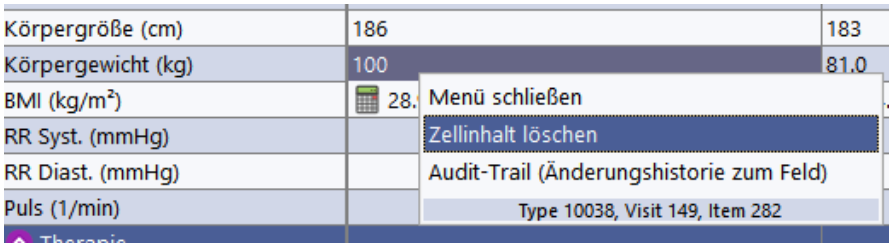


Im Rahmen von Studien kann in der Akte eine Plausibilitätsprüfung stattfinden, die auf fehlende oder unplausible Felder hinweist. Durch Mausklick mit der rechten Maustaste kann man ein Menü aufklappen, das neben anderen Informationen den Grund für die Fehlermarkierung anzeigt.

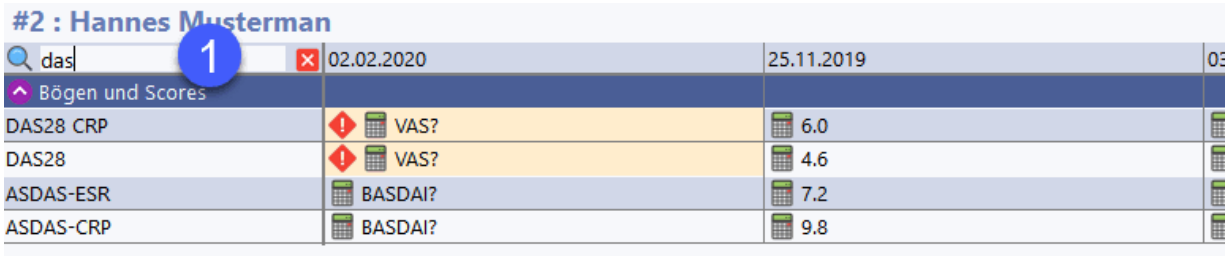


Dabei werden alle Felder markiert, die Kandidaten für ein Eingabe sind. Fehlt z.B. ein Wert der einmal pro Jahr erforderlich ist, so werden alle Eingabezellen des Felder im Jahr markiert. Diese Markierung verschwindet für alle diese Zellen, sobald ein Wert vorliegt.

In ausgefüllten Feldern enthält das Menü die Option den Wert zu beseitigen (wieder auf MISSING zu setzen) und den Audit Trail (=Änderungshistorie) für dieses Feld anzuzeigen.



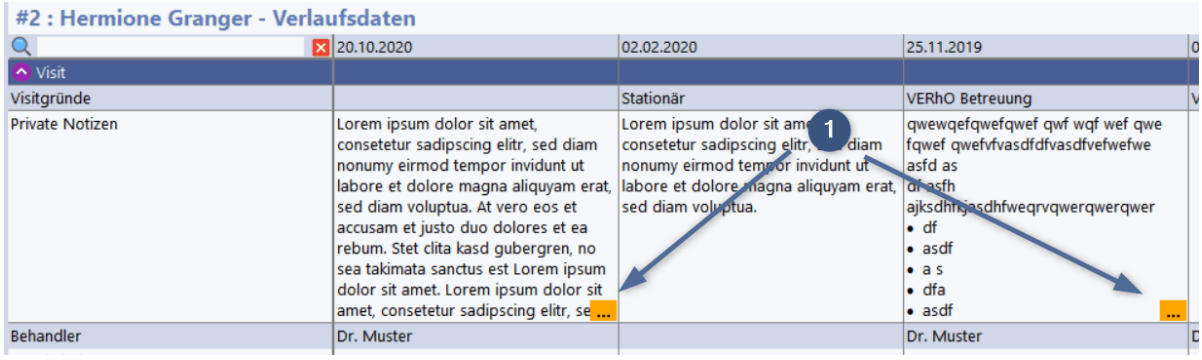
Da die Liste der Items - besonders in den Verlaufsdaten - schnell sehr umfangreich werden kann, verfügt EMIL über eine Schnellsuche, mit der man ein gesuchtes Feld sehr schnell im Eingabegitter fokussieren kann, in dem die Parameterliste auf einen Suchbegriff gefiltert wird.



Wenn Sie in das Suchfeld (1) ein Fragment eingeben, so wird die Liste bereits während der Eingabe gefiltert. Das Suchfeld erreichen Sie schnell über den Kurzbefehl STRG-F.

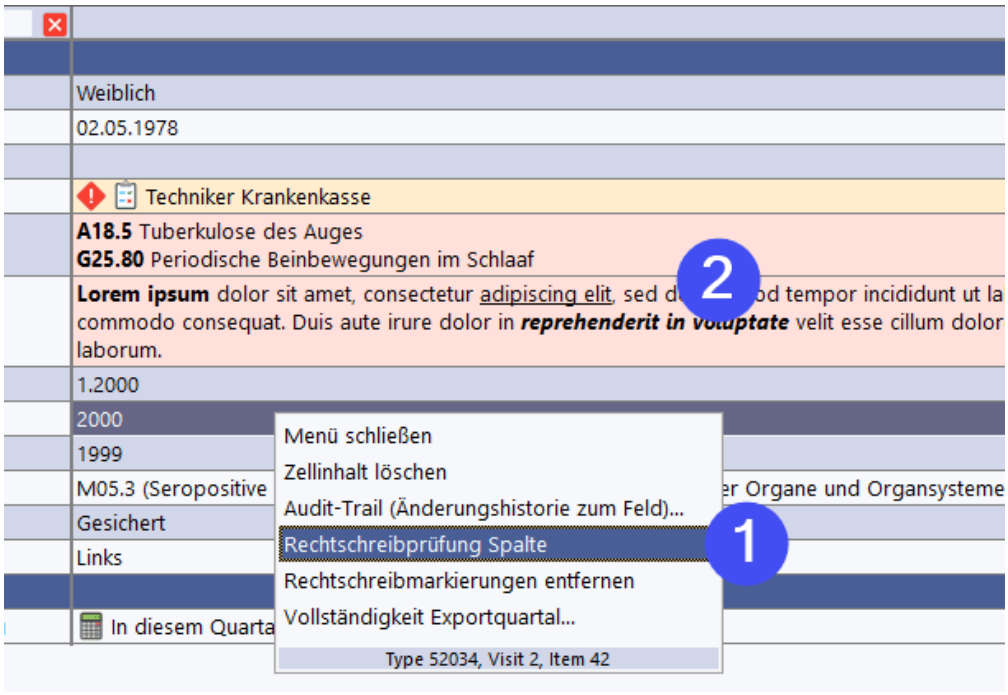
Wichtiger Hinweis:

In aller Regel werden die relevanten Informationen in den Zellen angezeigt. Bei Freitextfeldern kann es natürlich vorkommen, dass es wesentlich mehr Text gibt, als in der Zelle angezeigt werden kann. Standardmäßig werden Zellen in der Höhe auf 10 Zeilen begrenzt. Befindet sich mehr Text im Item als in der Zelle angezeigt werden kann, erfolgt eine Markierung rechts unten in der Zelle (1). Diese Markierung zeigt an, dass nur ein Teil des Textes angezeigt wird.

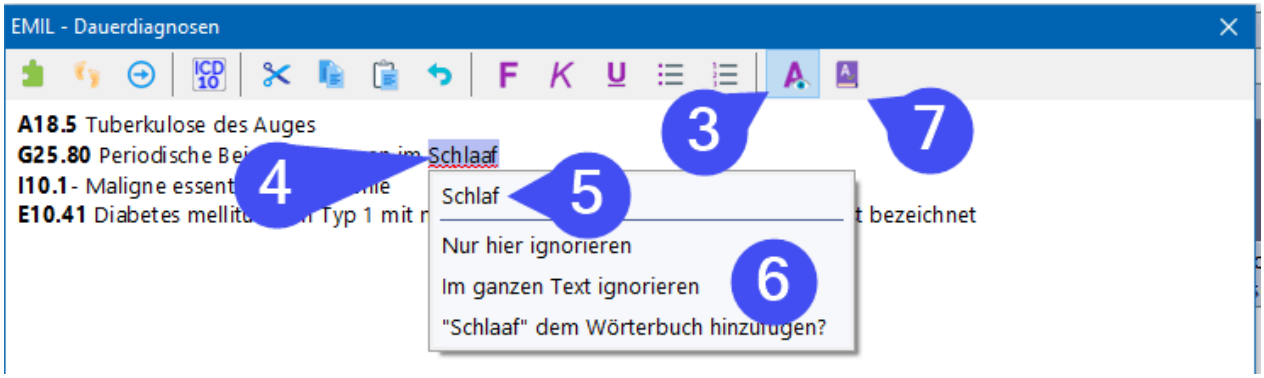


4.11 Rechtschreibprüfung (+)

Die Plus-Version fügt auch im Freitexteditor und in den Eingabegittern der Akte eine Rechtschreibprüfung hinzu. Dies ermöglicht es, ganze Gitterspalten mit einem Mausklick zu prüfen.



Wenn die Funktion *Rechtschreibprüfung Spalte* (1) ausgeführt wird, werden alle Freitextfelder (auch Diagnosen, Anamnese etc.) geprüft und rosa (2) gefärbt, wenn Rechtschreibfehler gefunden wurden. Öffnen Sie die Felder, um die Fehler zu korrigieren bzw. neue Worte in das Benutzerwörterbuch aufzunehmen.



Im Freitexteditor wird die Rechtschreibhilfe über den Button (3) eingeschaltet und bleibt auch für weitere Aufrufe eingeschaltet, bis sie umgeschaltet wird. Wenn sie aktiv ist, wird der Text während der Eingabe geprüft.

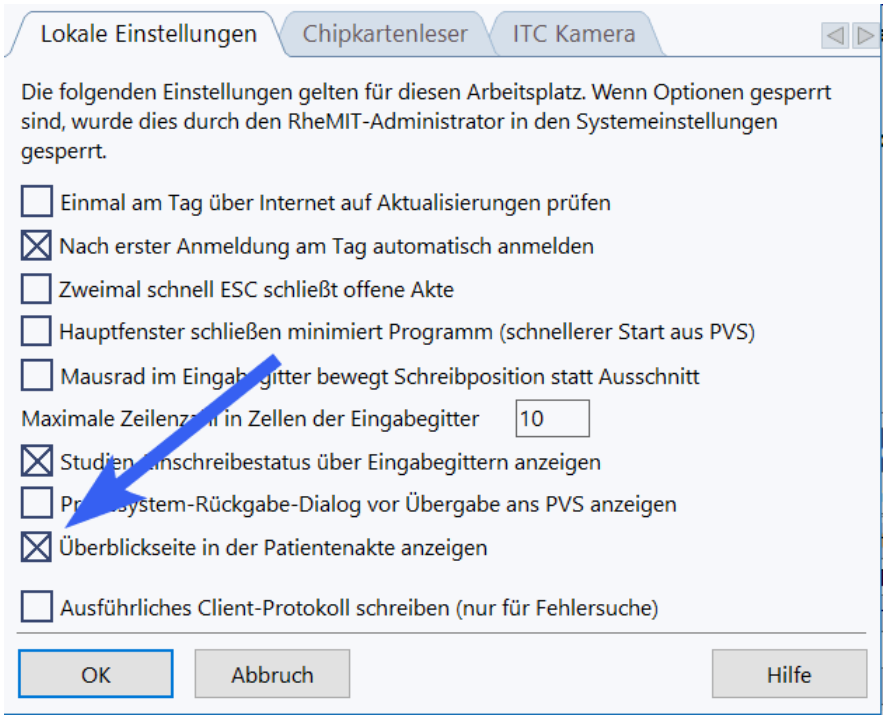
Im Editor werden als falsch erkannte Worte, wie üblich, rot gekringelt unterstrichen (4). Mit Rechtsklick auf das als falsch erkannte Wort öffnet sich ein Menü, in dem - wenn vorhanden - Korrekturvorschläge angezeigt werden (5), die sofort ausgewählt werden können. Im Bereich (6) können einzelne Stellen ignoriert werden (nicht empfohlen). Schließlich kann das Wort auch in das Benutzerwörterbuch aufgenommen werden. Dann wird es zukünftig als korrekt erkannt.

Über (7) kann das Benutzerwörterbuch 45 angezeigt und - bei entsprechender Berechtigung - modifiziert werden.

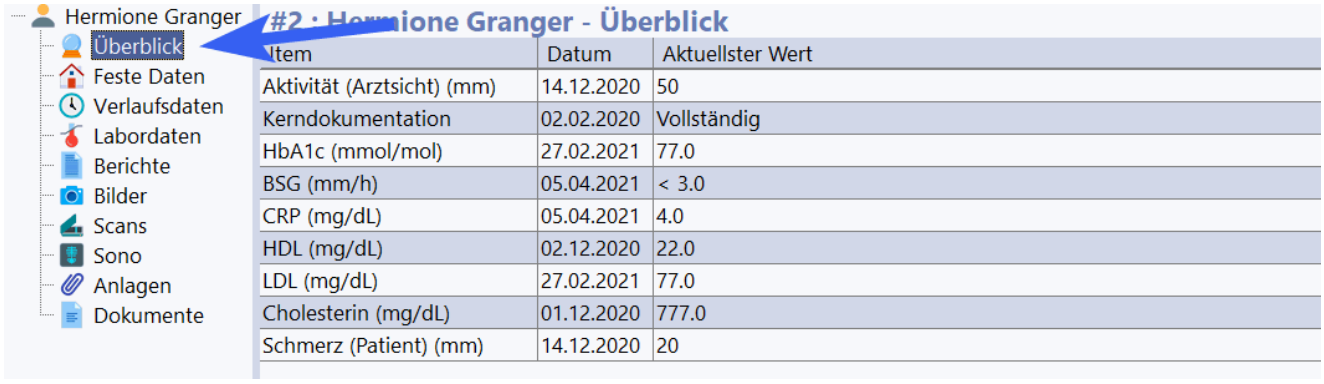
4.12 Überblick (+)

Mit der Plus-Version kann in der Akte eine Überblickseite eingeblendet werden, die es ermöglicht, patientenspezifisch bestimmte Daten in einem Überblick darzustellen.

Die Überblickseite kann arbeitsplatzspezifisch eingeblendet werden. Dies geschieht über Management|Einstellungen.



Anschließend steht diese Seite in der Patientenakte zur Verfügung.

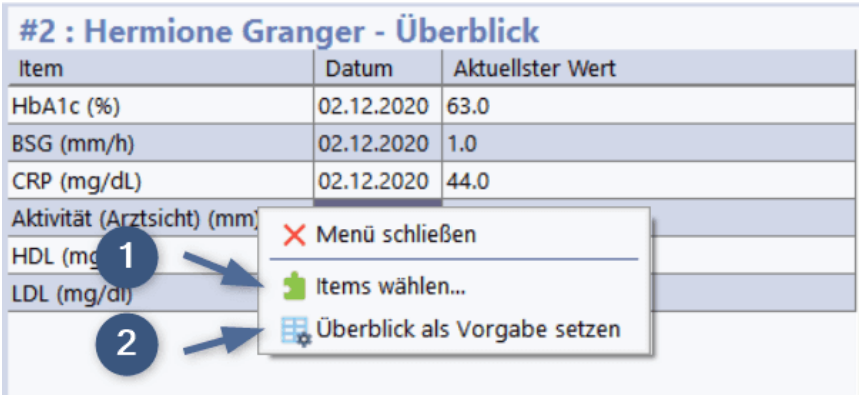


Unter (1) können relevante Parameter zusammengestellt werden. Von diesen wird immer der *aktuellste* Wert selektiert und zusammen mit dem jeweiligen Datum angezeigt. Eine dort gewählte

Zusammenstellung kann als Standard für alle Akten gesetzt werden. Dieser Standard kommt bei allen Patienten zum Einsatz, bei denen keine eigenen Definition vorgenommen wurde und kann von einer eigenen überschrieben werden.

Hinweise: Das Übersichtsgitter aktualisiert sich bei Änderungen in der Akte unmittelbar.

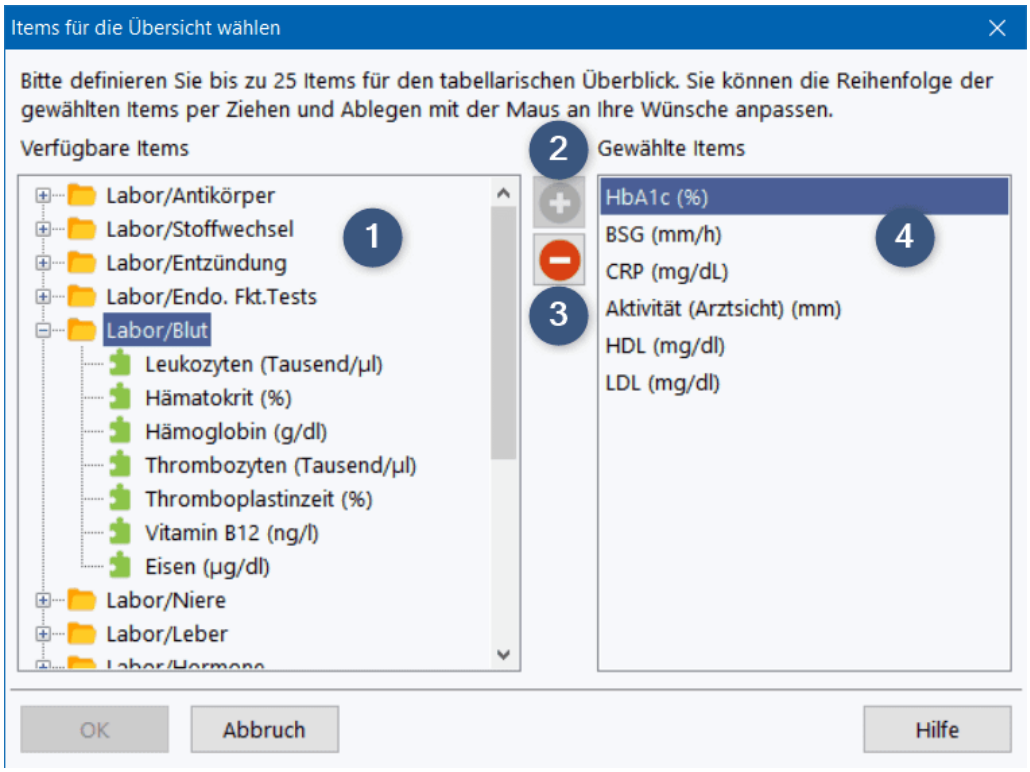
Die Konfiguration der Seite erfolgt über Menüs, die durch Rechtsklick aufgerufen werden können. Bei Rechtsklick in den Bereich der Grafiken betreffen Konfigurationsfunktionen die jeweiligen Grafik unter dem Mauszeiger.



Im Rechtsklick-Menü des Übersichtsgitters können Sie unter (1) die angezeigten Items auswählen und sortieren (siehe weiter unten 64). Über (2) kann kann die aktuelle Zusammenstellung als Standard gesetzt werden. Diese kommt dann in den Akten zum Einsatz, die (noch) keine individualisierte Zusammenstellung haben und kann dort natürlich durch eine individuelle Zusammenstellung überschrieben werden.

Tipp: Erzeugen Sie gleich beim ersten Patienten zunächst eine Überblick-Zusammenstellung, die für die meisten Patienten passt, setzen Sie diese als Vorgabe und passen Sie diese dann für andere Patienten bei Bedarf an. Die als Standard gesetzte Zusammenstellung wird anschließend bei allen Patienten angezeigt und kann bei denen, wo sie nicht passt, durch Klicken auf (1) im Rechtsklick-Menü für den Patienten spezifisch angepasst werden.

Überblick Items wählen



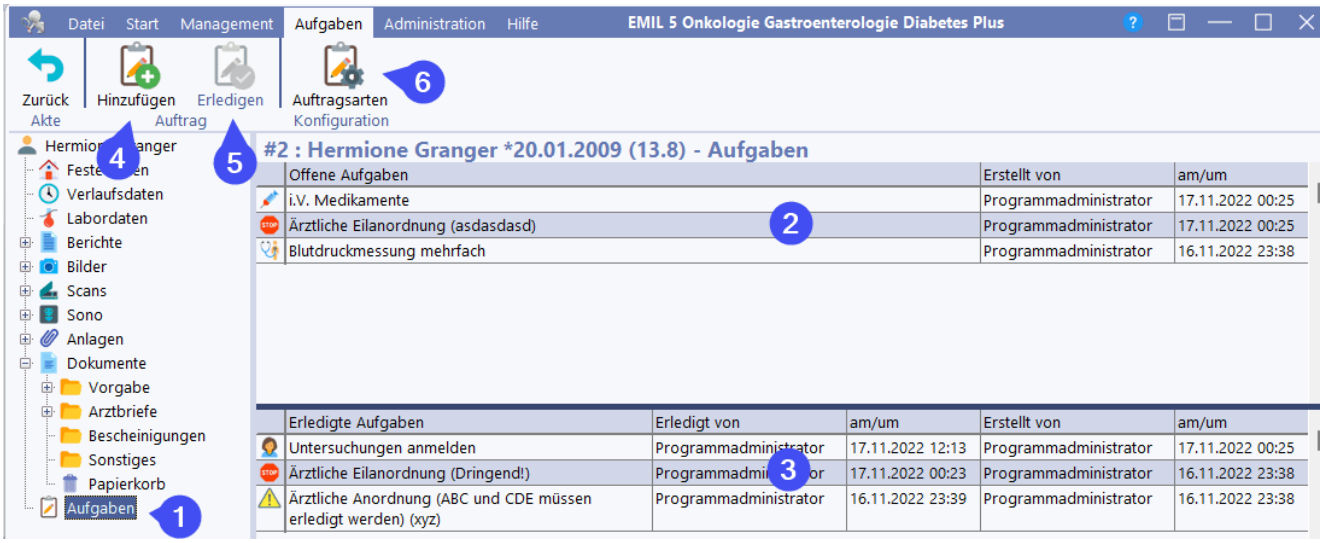
In der Liste (1) stehen alle Verlaufs- und Laboritems zur Auswahl, darunter auch Text, Auswahl und Datumsangaben. Mit Plus (2) können Items in die Liste der gewählten Items (4) aufgenommen werden. Umgekehrt kann ein, in der Liste der gewählten Items (4), markiertes Item über Minus (3) aus der Ausahl wieder entfernt werden.

Die Reihenfolge der gewählten Items kann mit der Maus in der Liste (4) direkt per Ziehen und Ablegen umsortiert werden: Fahren Sie den Mauszeiger auf das umzusortierende Item, drücken und halten Sie die linke Maustaste und schieben Sie es auf das Item, an dessen Stelle Sie es positionieren wollen. Dieses wird je nach Kontext nach oben oder unten weggeschoben.

4.13 Aufgaben (+)

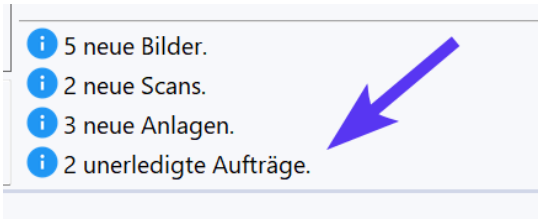
Im Bereich *Aufgaben* in der Patientenakte können Aufgaben im Umfeld des Patienten hinterlegt und als erledigt gekennzeichnet werden. Diese Funktion ist nur in der Plus-Variante verfügbar.

Wenn der angemeldete Benutzer mindestens eines der Rechte hat, Aufgaben anzulegen, zu erledigen oder zu konfigurieren, findet sich der Bereich *Aufgaben* (1) in der Patientenakte.

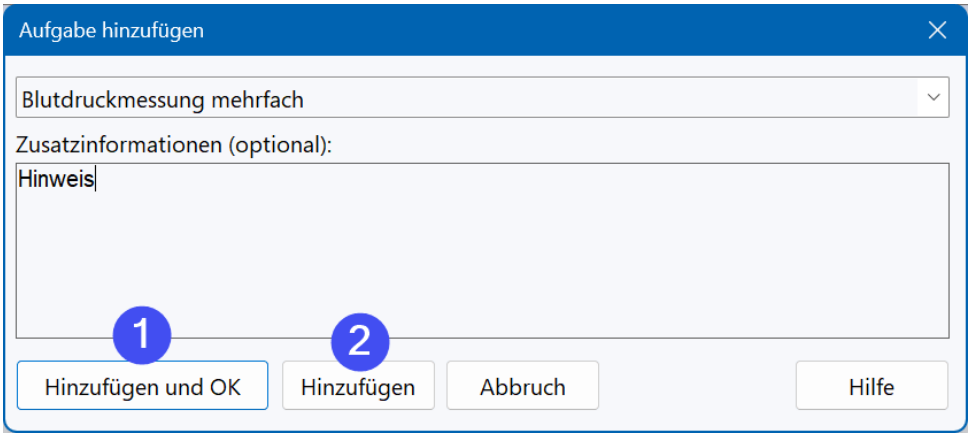


In diesem Bereich (2) erscheinen Aufgaben, die zu erledigen sind, im Bereich (3) die bereits erledigten Aufgaben. Dabei wird jeweils angezeigt, von wem die Aufgabe wann erstellt wurde und bei erledigten zusätzlich Angaben darüber, wer die Aufgabe wann erledigt hat. Dabei können sowohl beim Anlegen als auch beim Erledigen Hinweise gegeben werden, die zusätzlich zum Aufgabentitel angezeigt werden.

Offene Aufgaben werden auch auf der Stammdatenseite angezeigt und man kann per Klick in diesen Bereich wechseln.

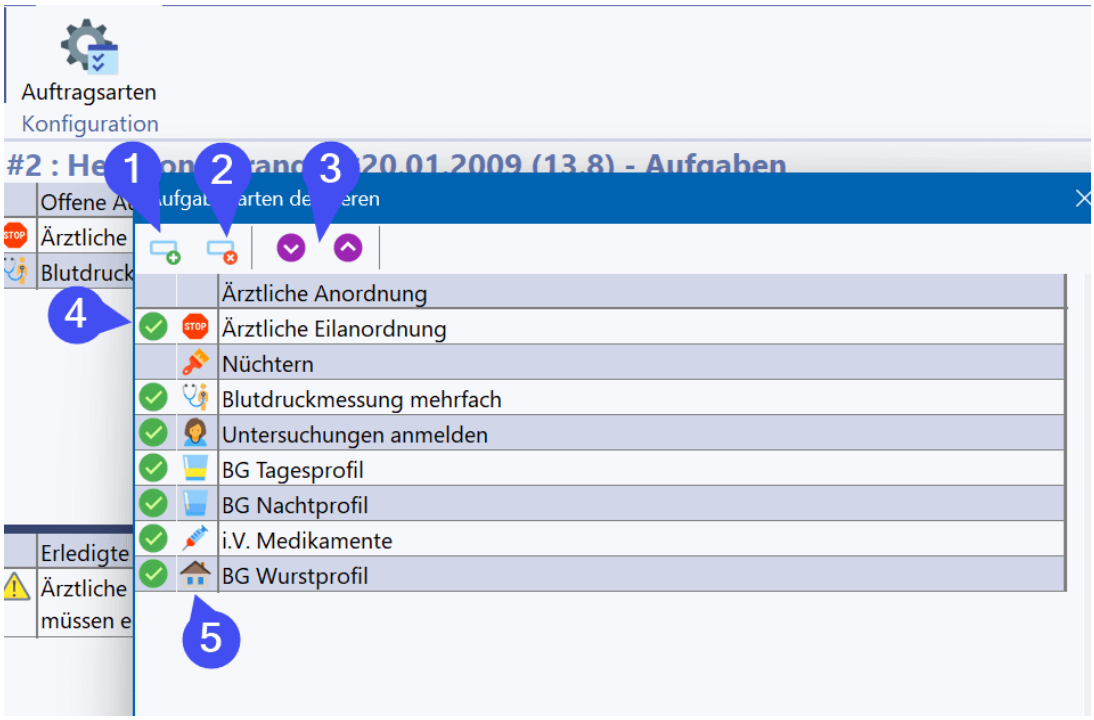


Über (4) kann man Aufgaben hinzufügen, über (5) Aufgaben als erledigt setzen. Auch ein Doppelklick auf eine Aufgabe ermöglicht das Aufrufen des Dialogs zum Erledigen. Über (6) können Auftragsarten definiert und gepflegt werden. Die Funktionen sind abhängig von den Rechten des angemeldeten Benutzers möglicherweise nicht erreichbar,.



Beim Hinzufügen ist es möglich, über (2) können mehrere Aufgaben in einer Reihe hinzugefügt werden.

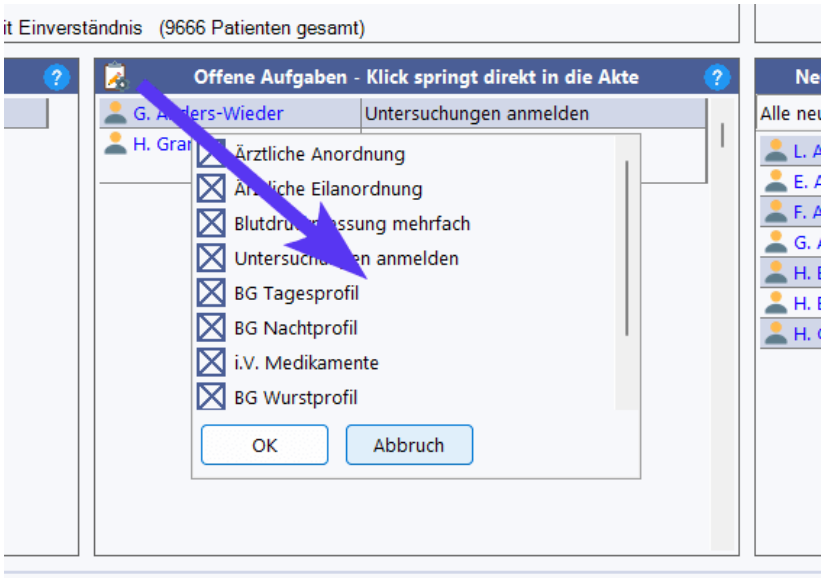
Definition und Bearbeitung der Aufgabentypen:



Mit (1) können Aufgabentype hinzugefügt werden, über (2) können unbenutzte gelöscht werden. Wenn ein Aufgabentyp bereits benutzt wurde, kann er nicht mehr gelöscht werden, er kann aber über Wegnehmen des grünen Häkchens durch Anklicken von (4) deaktiviert werden und wird dann nicht mehr angezeigt.

Durch Anklicken von (5) können Sie eines von rund 30 Symbolen für diesen Aufgabentypen auswählen. Über (3) kann die Reihenfolge der Einträge für die Auswahlliste beim Hinzufügen modifiziert werden.

Hintergrund der Einteilung in Aufgabentypen ist, dass man so zum einen nicht immer eine Beschreibung der Aufgabe eingeben muss und auch, dass man im Dashboard-Panel für die Aufgaben auch nach Typen filtern kann:



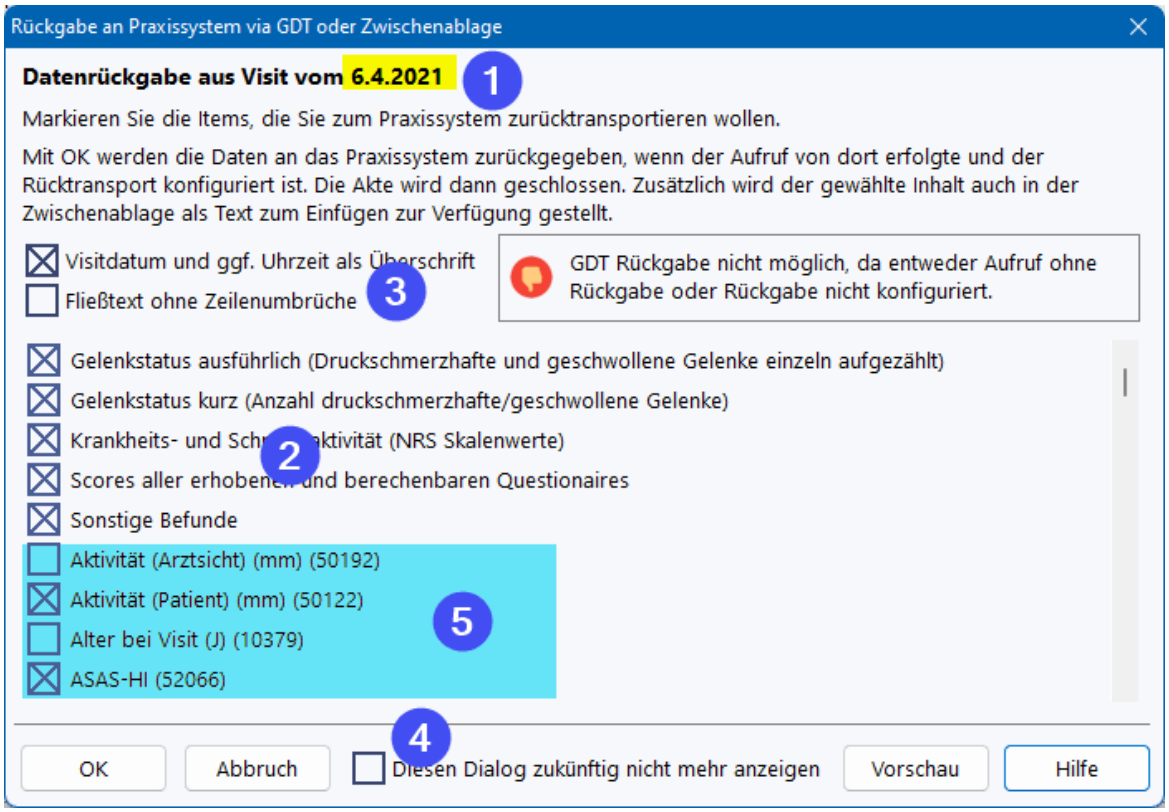
Im Dashboardpanel der Aufgaben kann über den Button die Liste der Aufgabenkategorien eingeblendet und bestimmt werden, welche angezeigt werden sollen. Diese Einstellung ist benutzerspezifisch.

4.14 Rückgabe an das Praxissystem

EMIL kann Daten aus dem aktuellen Visit an das Praxissystem zurückgeben. Die erforderliche Funktionalität findet sich im Menüband *Start* und kann aufgerufen werden, wenn die Verlaufsdaten angezeigt werden und die Schreibmarke in einem beliebigen Feld des gewünschten Visits steht.



Wenn Sie die Funktion aktivieren, wird die Übergabe für das Datum möglich, das gerade in den Verlaufsdaten fokussiert ist (1). Die angezeigten Optionen sind von der Krankheitsoption abhängig.



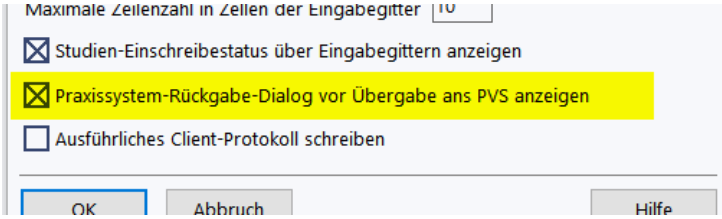
Über (2) können Sie wählen, welche Informationen Sie an das Praxissystem zurückgeben wollen. Diese Auswahl wird für den jeweiligen Arbeitsplatz gemerkt und ist von den unterstützten Indikationen abhängig, in der Abbildung stehen ausgewählte Daten der Rheumatologie zur Verfügung. Mit (3) können Sie bestimmen, ob im generierten Text Zeilenumbrüche verwendet werden oder ob dieser als Fließtext ohne Zeilenumbrüche generiert werden soll.

EMIL zeigt Ihnen in dem Kasten an, ob eine GDT Rücklieferung möglich ist. Erscheint der grüne Daumen hoch, ist es möglich. Fehlt der korrekte Aufruf des Patienten aus dem Praxisverwaltungssystem, so wird ein roter Daumen nach unten mit einem Grund angezeigt. Spiegelt dieser Status nicht den erwarteten Zustand wider, prüfen Sie bitte, ob der Aufruf des Patienten wirklich aus dem Praxissystem erfolgte (und der Patient nicht in EMIL manuell geöffnet wurde) und ob der Aufruf aus dem Praxisverwaltungssystem korrekt konfiguriert ist (siehe hier 210).

Zusätzlich zu indikationsspezifischen vordefinierten Werten (2) stehen alle Felder aus den Festen Daten und den Verlaufsdaten (5) für die Rückgabe zur Verfügung.

Die Option (4) erlaubt es, diesen Dialog zukünftig zu überspringen und direkt mit der Funktion im Menüband zum PVS zu liefern. Um den Dialog wieder zu aktivieren, beispielsweise um Änderungen an

der Voreinstellung vorzunehmen, müssen Sie die lokalen Einstellungen im Management Menüband wählen und ihn dort wieder aktivieren.



Sie können sich den erzeugten Text als Vorschau ansehen und mit *OK* schließlich in die Zwischenablage und - wenn die GDT Rückgabe aktiv ist - direkt an das Praxissystem übergeben.

Der Text steht nach Betätigen von [OK] unabhängig vom GDT Status in der Windows Zwischenablage zur Verfügung und kann z.B. in einer Textverarbeitung mit STRG-V eingefügt werden.

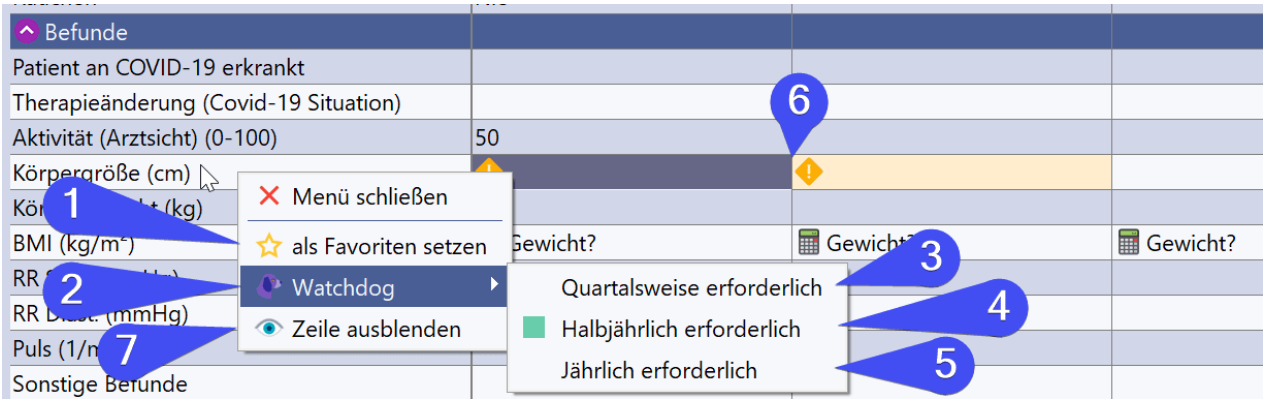
Bei GDT Rückgabe wird die Patientenakte geschlossen, da die Rückgabe erst wieder nach einem erneuten Aufruf eines Patienten in EMIL über das Praxisverwaltungssystem möglich ist. Im Gegensatz zu anderen Systemen *müssen Sie EMIL aber nicht verlassen* und können - um Programmladezeit zu sparen - einfach wieder zum Praxissystem wechseln und von dort den nächsten Patienten aufrufen.

4.15 Favoriten und Watchdog

In den Eingabegittern stehen bei Rechtsklick auf den Parameter (im schreibgeschützten Bereich) noch weitere Anpassungsmöglichkeiten zur Verfügung.

Favoriten

Über (1) können Sie Items als Favoriten markieren oder auch diese Markierung wieder entfernen. Diese Markierung gilt für Ihren EMIL Benutzer und wird systemweit gespeichert. Auf Knopfdruck auf das Sternchen im Startmenüband wir dann das Gitter so reduziert, dass nur als Favoriten markierte Zeilen sichtbar sind.



Patientenspezifischer Watchdog

Über (2) können Sie **patientenspezifisch** zusätzlich zu den Regeln der Studien und Versorgungsverträge Felder markieren, die vom Watchdog (=EMIL-Wachhund) geprüft werden und analog zu den Plausibilitätsprüfungen angezeigt werden (6).

Dazu können Sie definieren, ob der in welchem Turnus das Item dokumentiert bei diesem Patienten dokumentiert werden soll.

- Quartalsweise (3)

- Halbjährlich (4)
- Jährlich (5)

Bitte beachten Sie, dass die hier festgelegten Regeln nur für den jeweiligen Patienten definiert werden und mit den anderen, durch Studien und Versorgungsverträge eingeführten Regeln überlagert werden. Gibt es mehrere Regeln für ein Item, überwiegt natürlich immer die *strengere* Regel.

Zeile(n) ausblenden

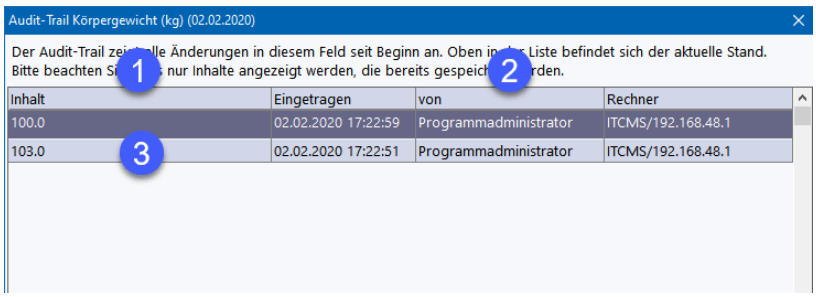
Die Funktion (7) steht nur dann zur Verfügung, wenn der angemeldete Benutzer Administrationsrechte hat.

Damit können Sie direkt ein Item systemweit ausblenden. Bitte beachten Sie dazu folgendes:

- Das Ausblenden wird an allen Arbeitsplätzen aktiv
- Daten der ausgeblendeten Zeile werden **nicht verändert oder gelöscht**
- Die Zeile kann jederzeit als Administrator über den Datendictionary wieder eingeblendet werden.

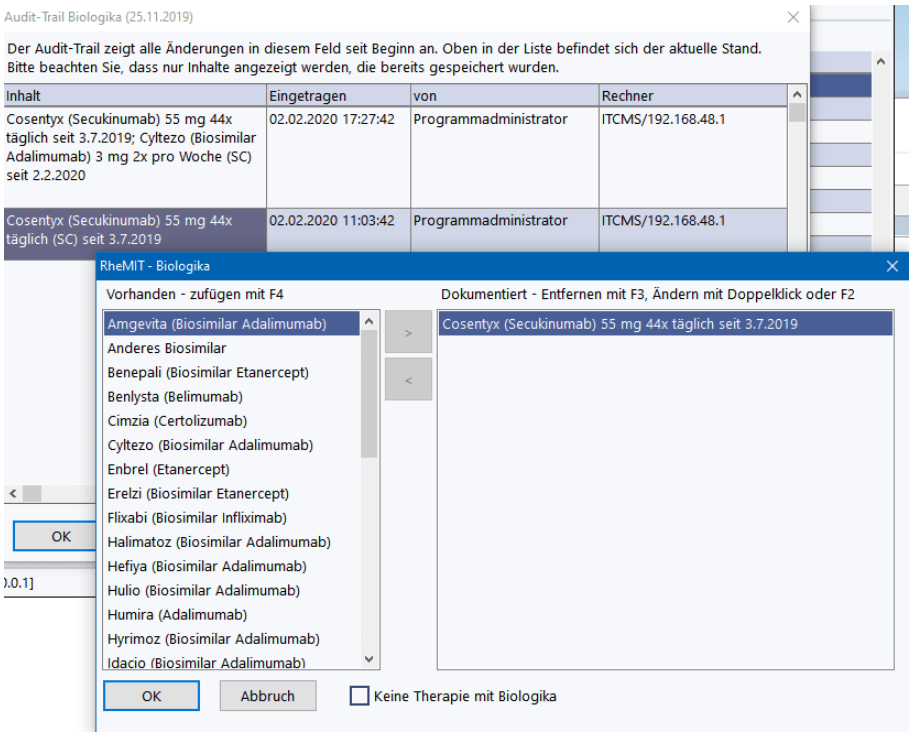
4.16 Änderungshistorie (Audit-Trail)

Der Audit Trail zeigt die komplette Historie des Feldes als eine Liste aller jemals gespeicherten Werte des Feldes (1) mit Zeitpunkt, Benutzer und auch Daten zum Rechner, von dem aus es eingegeben wurde (2).

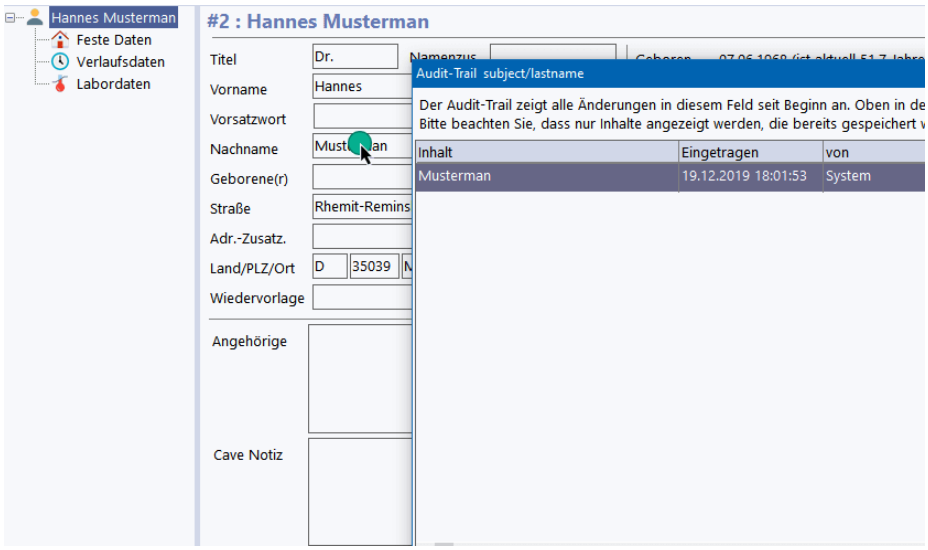


Mit Rechtsklick auf einen Wert (3) können Sie ein Menü öffnen, um diesen Wert in die Zelle zu übertragen. Natürlich wird auch für diese Ändeurng nach dem Speichern ein Audittrail geschrieben.

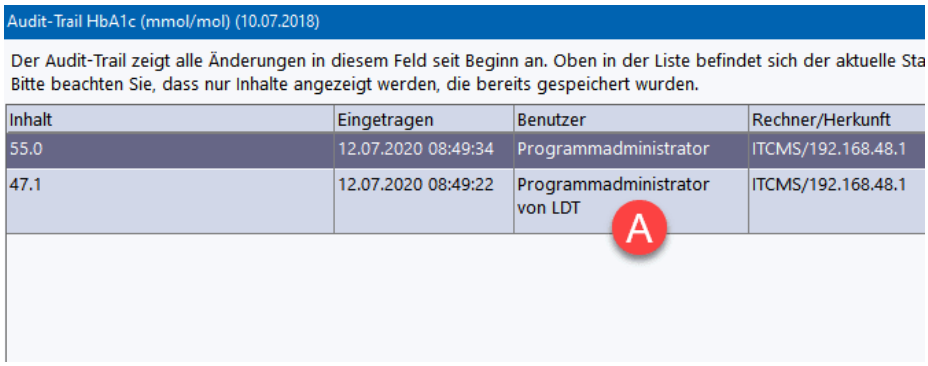
Wenn die Historie zu einem Formular oder Questionnaire angezeigt wird, kann durch Doppelklick auf den entsprechenden Wert (3) der Stand auch im Formular angezeigt werden.



Der Audit Trail steht auch in den Feldern der Stammdatenseite bei Rechtsklick in ein Eingabefeld zur Verfügung.

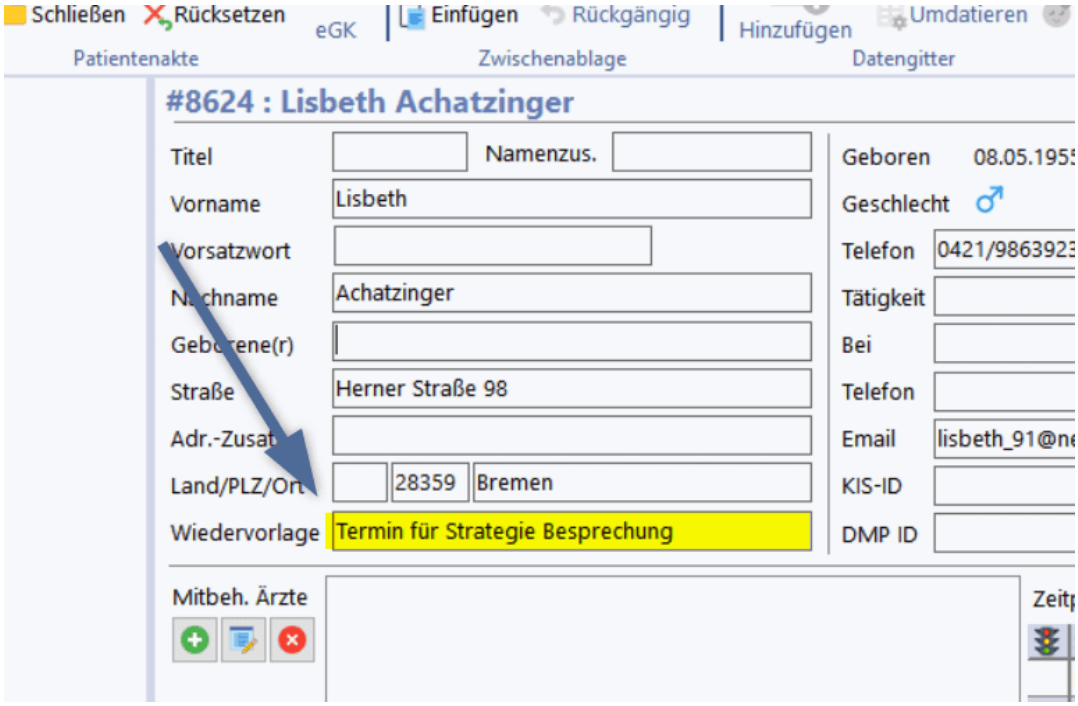


Im Juli 2020 wurde der Audittrail um eine Herkunftsinformation bei Items erweitert, sodass man erkennen kann, ob ein Item manuell oder über eine Schnittstelle empfangen wurde (A). Diese Information kann natürlich nicht rückwirkend für vorhandene oder importierte Werte ermittelt werden.



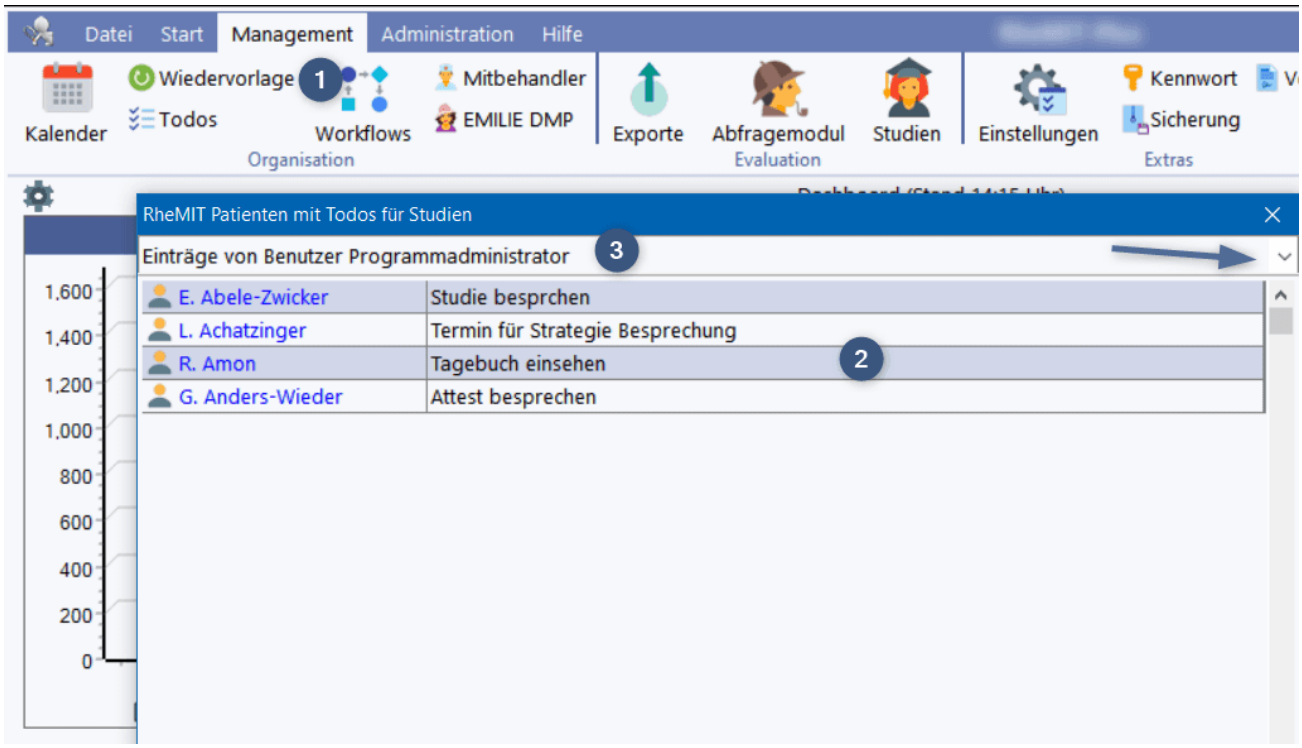
4.17 Wiedervorlage

Die Wiedervorlage ermöglicht es, auf der Stammdatenseite bei Patienten einen kurzen Hinweis einzutragen, um diesen dann mit diesem Hinweis in der Wiedervorlageliste anzuzeigen.



Die Hinweise werden Benutzerabhängig gespeichert, damit kann jeder Anwender **eigene** Wiedervorlagehinweise eintragen und bekommt dort auch nur die von ihm eingetragenen Hinweise angezeigt.

Auf dem Dashboard (wenn aktiv) und unter *Management/Wiedervorlage* (1) kann die Wiedervorlageliste (2) angezeigt werden. Diese ist standardmäßig auf den aktuell angemeldeten Benutzer (3) voreingestellt. Jedoch kann man die Wiedervorlagelisten aller anderen Anwender auch anzeigen, beispielsweise, um im Krankheitsfall zu vertreten. Dazu kann die Liste heruntergeklappt werden (Pfeil) und die Liste eines anderen Benutzers ausgewählt werden.



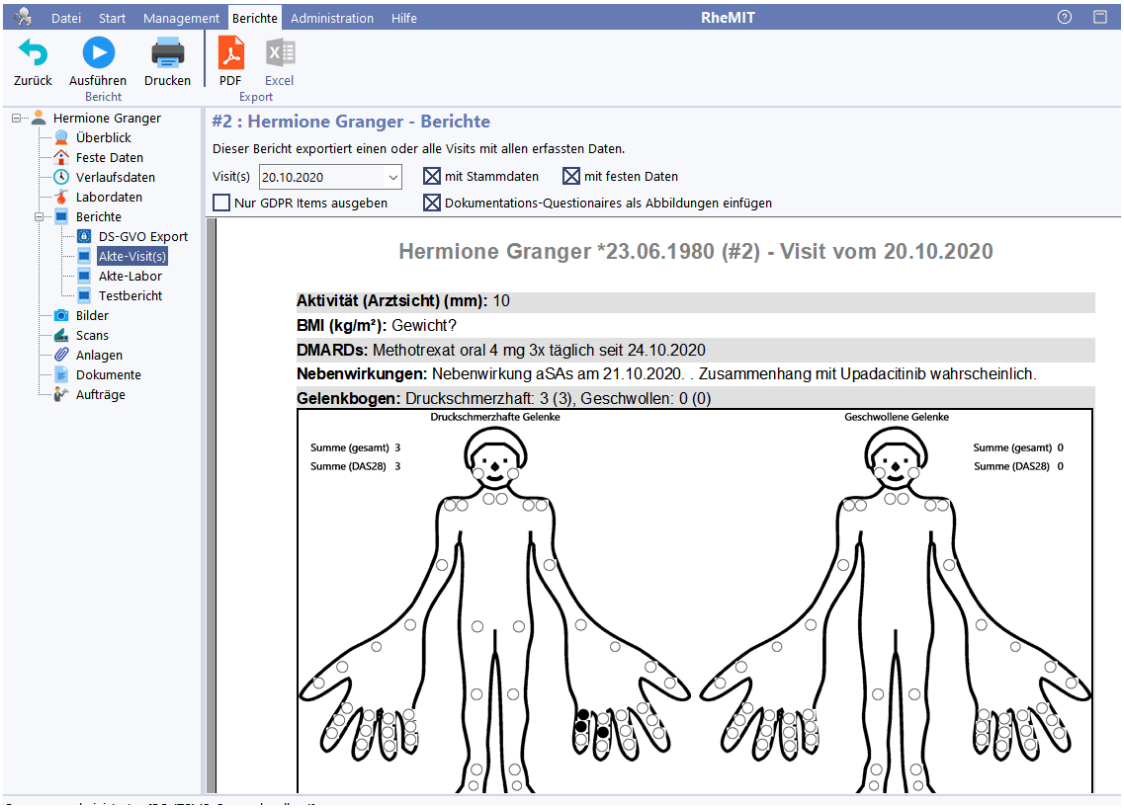
4.18 Patientenberichte

Berichte mit Bezug zu einem Patienten finden sich in der Patientenaktenstruktur (1). Wählen Sie dort den gewünschten Bericht aus. Unter (2) erscheint eine Beschreibung und die Möglichkeit, weitere Parameter (hier: Ausgabe mit oder ohne Bilder) einzugeben. Starten Sie dann den Bericht über *Ausführen* (3).

Abhängig von der Berichtsart erscheint eine Vorschau im Bereich (4), hier im Beispiel eine Vorschau einer Excel-Datei.



Abhängig vom Format des Berichts können Sie ihn ausdrucken (5), als PDF speichern (6) oder in einer Excel-Datei ablegen (7). Bei Berichten im Excel-Format stehen die Druck- und PDF-Ausgabemöglichkeit nicht zur Verfügung, da diese Berichte für die Weiterverarbeitung der Daten in anderen Programmen oder eigene Auswertungen vorgesehen sind. Druckbare Berichte wiederum können in der Regel nicht als Excel-Datei ausgegeben werden. Die nicht verfügbaren Optionen sind ausgegraut.

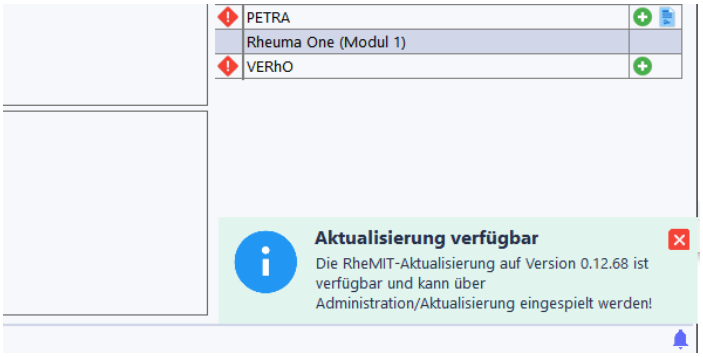


Bei manchen Berichten können Abbildungen eingefügt werden. Dies kann je nach Umfang der Daten zu etwas Wartezeit (im 10s Bereich) führen, in denen EMIL keine andere Aktivität zulässt, da dieser Prozess clientseitig rechenaufwändig ist. EMIL zeigt Ihnen eine Warnung an, wenn Sie eine solche Berichtskonfiguration aktivieren.

4.19 Benachrichtigungen

Benachrichtigungen wie z.B. das Vorliegen einer Aktualisierung oder Fehler bei einer Eingabe werden Ihnen als sogenannte Toasts angezeigt. Diese heißen so, weil sie unten rechts wie ein Toast aus einem Toaster ins Bild schieben. EMIL Toasts können grün (OK), orange (Warnung) oder rot (Fehler) sein.

Während Benachrichtigungen über Fehleingaben nur angezeigt werden, finden sich andere Benachrichtigungen im Benachrichtigungscenter.

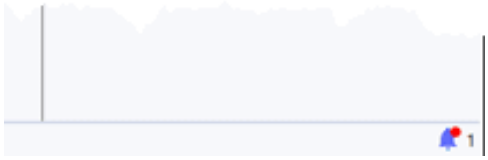


Sollten Sie also eine Benachrichtigung verpassen, weil Sie beispielsweise direkt nach dem Start den Arbeitsplatz verlassen haben, steht sie weiter im EMIL Benachrichtigungscenter zur Verfügung. Das Vorhandensein von Nachrichten wird Ihnen in der unteren, rechten Ecke des EMIL Fensters angezeigt:



Mit STRG+I oder Klick auf das Symbol öffnet sich das Benachrichtigungscenter:



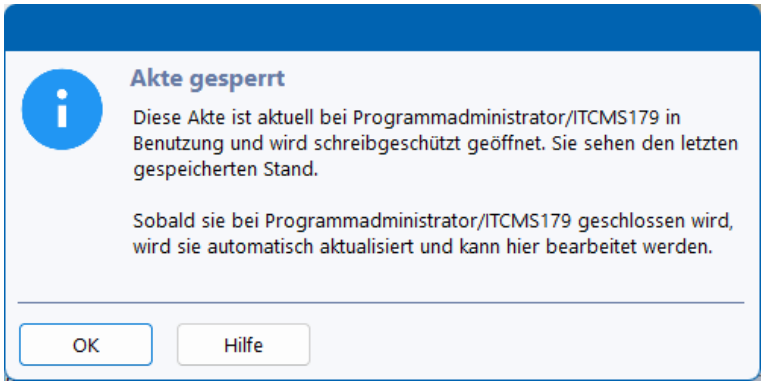


Hier finden sich auch Benachrichtigungen über abgeschlossene Prozesse, die im Hintergrund ausgeführt wurden (Datensicherungen, Importe, Exporte…).

4.20 Mehrbenutzersperre

Wenn Sie eine Akte öffnen, die zur Zeit an einem anderen Arbeitsplatz in Benutzung ist, erhalten Sie eine schreibgeschützte Kopie des Standes zum Zeitpunkt des Öffnens.

Dieses Feature kann in den Systemeinstellungen abgeschaltet werden. Da EMIL nur veränderte Items in die Datenbank schreibt, kann so parallel an Akten gearbeitet werden. Allerdings besteht ohne Sperre immer das Risiko, sich gegenseitig Daten zu überschreiben, insbesondere im Bereich der Stammdaten und Studieneinschreibung. Natürlich wind Item-Überschreigungen, sollten sie passieren, im Audittrail nachvollziehbar.



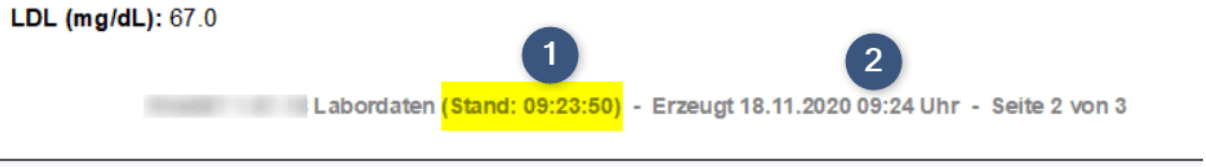
Wenn der aktuelle Bereich schreibgeschützt ist, erscheint ein Schlosssymbol an dieser Stelle. Das Symbol erscheint nicht nur bei einer gesperrten Akte (dort in allen Bereichen), sondern auch bei

durch abgelaufene Lizenz gesperrten Funktionen und bei Elementen anderer Bereiche, die aus anderen Gründen schreibgeschützt sind.



Auf diese Art und Weise können Sie etwas nachschauen, auch wenn die Akte gerade an einem anderen Arbeitsplatz in Bearbeitung ist. Da sich Daten zwischenzeitlich durch die Bearbeitung an der anderen Station auch in der Datenbank ändern könnten, spiegeln Berichte und Ausdrucke im gesperrten Zustand nicht notwendigerweise den Stand wider, der zum gleichen Zeitpunkt in der Datenbank besteht.

Ausdrucke, die auf Daten einer gesperrten Akte erzeugt werden, sind daher mit einer sekundengenauen Angabe in der Fußzeile versehen, *wann* die betreffende Akte geöffnet wurde (1). Der Zeitpunkt des Ausdrucks ist weiterhin angegeben (2), ist aber für den Stand der Daten z.B. im Vergleich zur Änderungshistorie[70] in diesem Fall nicht relevant.



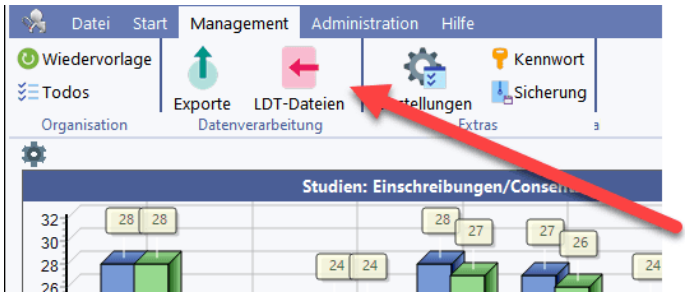
Sollten daher einmal durch diese Umstände Unterschiede zwischen Ausdruck und Datenbankstand entstehen, kann man diese anhand des Daten in der Fußzeile und der EMIL-Änderungshistorie problemlos erklären.

4.21 LDT Dateien manuell einlesen

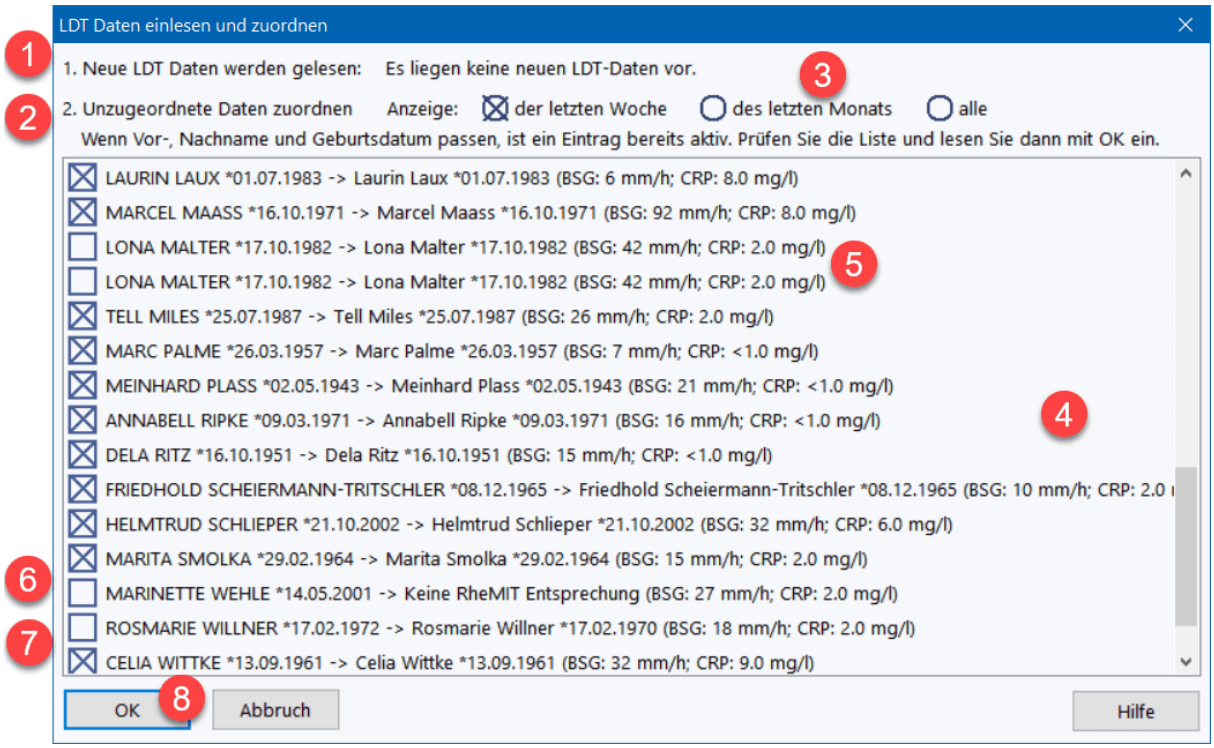
Wenn Sie die LDT-Schnittstelle für den manuellen Einlesemodus am Arbeitsplatz eingestellt ist (Dieser Modus kann in der Konfiguration der LDT Schnittstelle[213] eingestellt werden), sollten Sie immer, wenn neue LDT Dateien eingetroffen sind, einen Einlesevorgang durchführen. Dabei liest EMIL nur neue oder geänderte Dateien ein. Es macht also nichts, diesen Vorgang mehrfach mit dem gleichen Dateibestand zu starten. Wenn die Option "*Dateien nach Einlesen löschen*" aktiv ist, werden verarbeitete Dateien anschließend gelöscht.

Wichtiger Hinweis: Es werden nur Daten eingelesen, bei denen die Befund-Idents einem EMIL-Feld zugeordnet sind. Daher ist es sinnvoll, das System einmalig mit der Kopie einer repräsentativen LDT Datei zu trainieren, damit es alle Idents lernt, diese dann zuzuordnen[29] und erst dann in den Produktivbetrieb zu starten.

Die Funktion für den Einlesevorgang finden Sie im Management Menü:



Die Funktion liest immer zunächst alle zwischenzeitlich neu hinzugekommenen LDT Dateien ein (Schritt 1).



Die angezeigten Daten sind computergenerierte Testdaten, eine Übereinstimmung mit echten Personen wäre Zufall.

Sobald der Einlesevorgang abgeschlossen ist, versucht EMIL, diese über Name, Vorname und Geburtsdatum vorhandenen Patienten zuzuordnen (Schritt 2). Die Daten werden gepuffert, so dass diese nicht verloren gehen, wenn Sie hier abbrechen oder auch nur einen Teil der eingelesenen Daten zuordnen.

EMIL ordnet die Daten vorhandenen Akten über Name, Vorname und Geburtsdatum automatisch zu und markiert diejenigen, die 100% passen bereits für Sie in der Liste (4). Es können folgende Sonderfälle auftreten, in denen keine automatische Markierung für die Übernahme vorgenommen wird:

- Es gibt zwei oder mehr Akten in EMIL, die über Name, Vorname und Geburtsdatum 100% passen (5).
- Es wurde keine passende Akte gefunden, z.B. weit der Patient in EMIL noch nicht angelegt ist (6). Sie können die Zuordnung später vornehmen.
- Name, Vorname passen 100%, Geburtsdatum jedoch nicht (7).

Mit *OK* (8) werden die markierten Laborauftragsdaten für die Übernahme beim nächsten Öffnen der Akte markiert, sodass sie beim nächsten Aufruf der Funktion nicht mehr angezeigt werden.

Nicht Zugeordnete werden so lange wieder angezeigt, bis sie das Alter erreicht haben, ab dem gepufferte Labordaten verworfen werden. Diese Einstellung wird hier 213 vorgenommen.

Hinweis: EMIL macht mit manchen Labordaten mehr, als diese nur im Verlauf abzulegen (wie dies PVS tun). So werden bestimmte Score-Berechnungen basierend auf Laborwerten vorgenommen. Würde man die Laborwerte mit diesem Vorgang in die Patientenakten einfügen, müssten daher alle betroffenen Akten komplett geladen, neu berechnet und wieder gespeichert werden, was bei vielen Laborwerten durchaus einige Zeit dauern und der Workflow massiv gebremst würde. Da die betroffenen Akten im Anschluss für weitere Eintragungen so wie so nach und nach geöffnet werden, werden die Werte beim Öffnen automatisch übernommen und stehen sofort zur Verfügung.

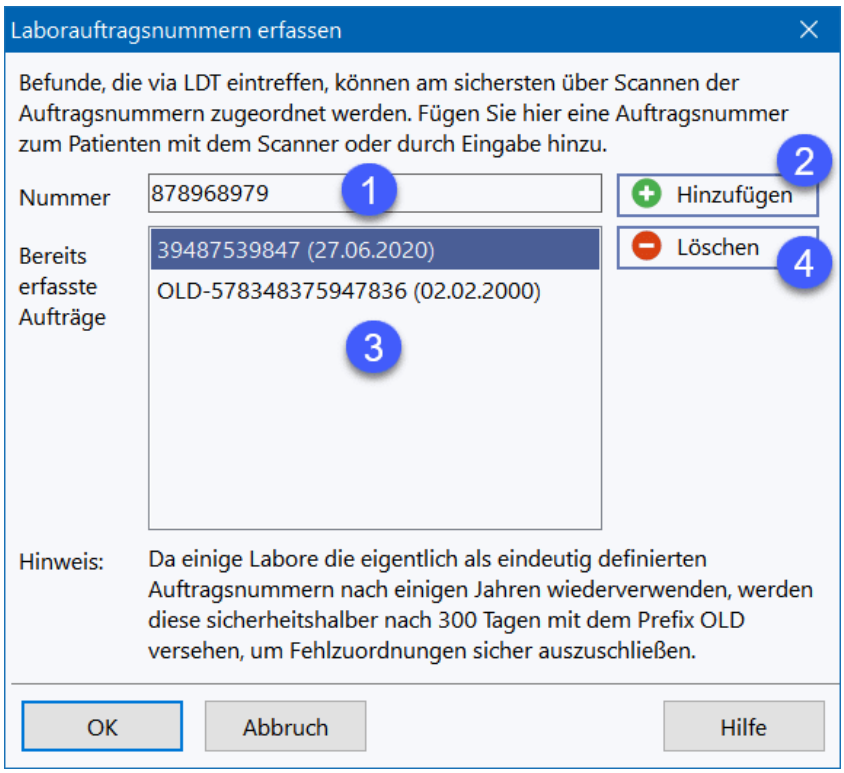
4.22 Laboraufträge erfassen

Um im Serverbetrieb der Schnittstelle Labordaten sicher und automatisch Patienten zuzuordnen, müssen Laborauftragsnummern gescannt oder eingegeben werden. Dieser Modus kann in der Konfiguration der LDT Schnittstelle 213 eingestellt werden. Danach steht im Menüband *Start* die Funktion *Auftrag* bei geöffneter Patientenakte zur Verfügung.

Einen zu Ihren Laboretiketten passenden Scanner können Sie über den ITC Service beziehen. Senden Sie dazu eine Anfrage mit zwei Abbildungen von Beispieletiketten an service@itc-ms.de.



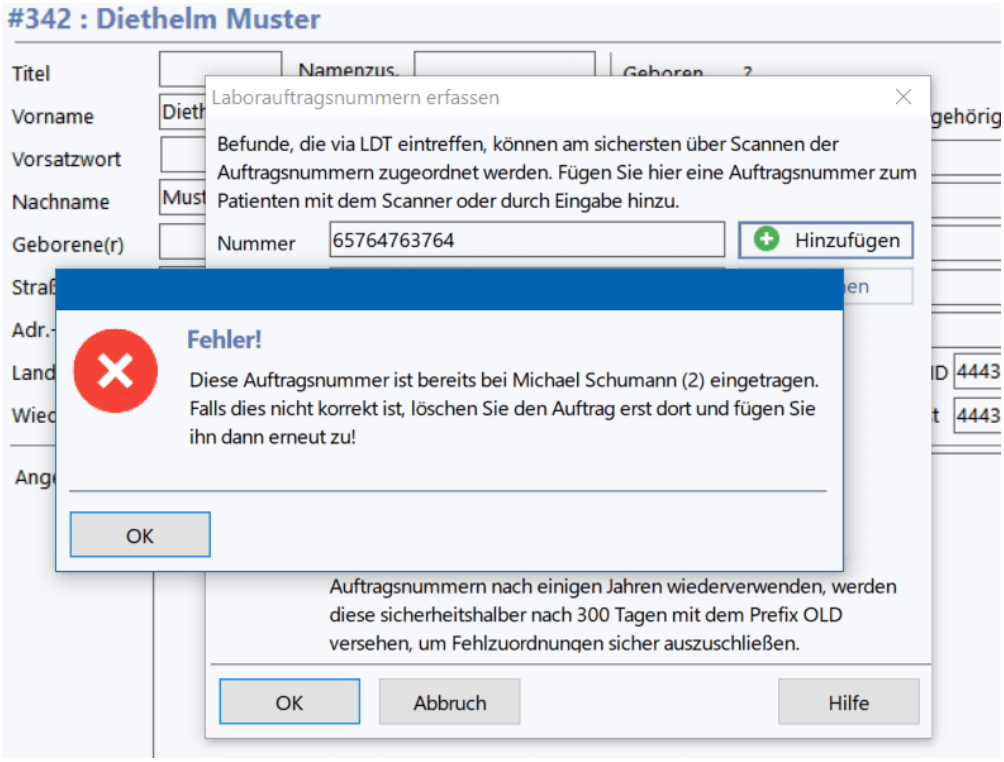
Die Zuordnung von Aufträgen geschieht immer zu der aktuell offenen Akte.



Neue Auftragsnummern werden einfach in das Feld (1) eingescannt oder eingegeben und über den Button (2) in die Liste aufgenommen. Sobald diese Zuordnung da ist, werden eintreffende Laborwerte über diese Auftragsnummer zugeordnet.

Um Fehler zu korrigieren, können auch Werte aus der Liste (3) herausgenommen werden, in dem sie markiert und anschließend über den Button (4) beseitigt werden.

Sicherheitshalber lässt EMIL keine doppelten Auftragsnummern zu. Versucht man eine bereits bei einem Patienten eingetragene Nummer noch einmal einzutragen, wird dies abgelehnt:



***Hinweis zur automatischen OLD-Markierung*:**

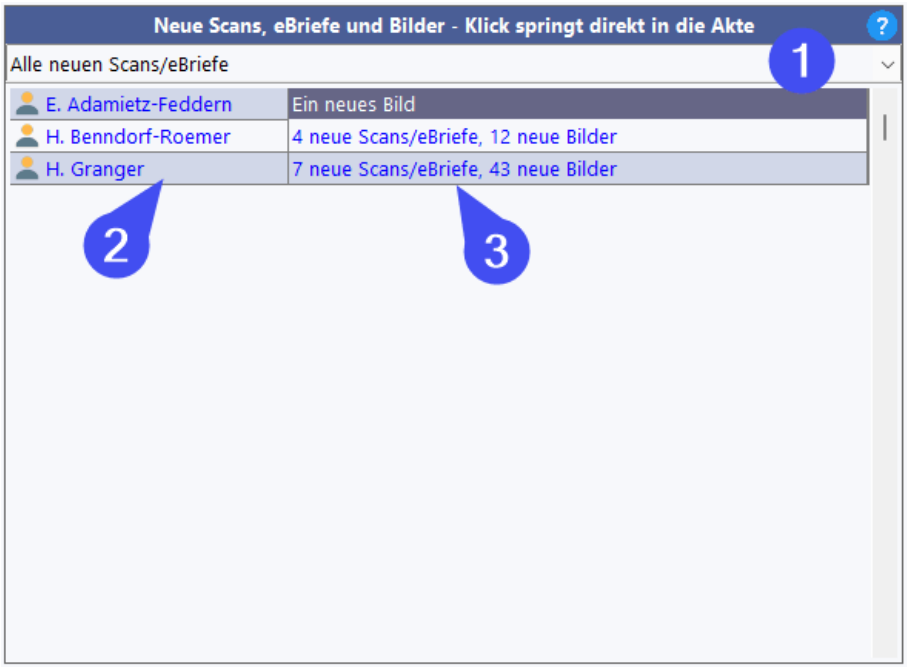
Manche Labore bzw. Laborsysteme haben die seltsame Eigenschaft, Laborauftragsnummern nach einigen Jahren einfach wiederzuverwenden. Per LDT Spezifikation sind die Auftragsnummern als eindeutig definiert und es gibt eigentlich auch keinen Grund, sie nicht durch eine zweistellige Jahreskennung eindeutig über 100 Jahre zu machen. Doppelte Laborauftragsnummern würden notwendigerweise in EMIL zu fatalen Fehlzuordnungen von Befunden führen, da alle eingetragenen Auftragsnummern zu Dokumentationszwecken unbegrenzt aufbewahrt werden.

Zur Beseitigung dieses Risikos werden Auftragsnummern von EMIL automatisch mit dem Prefix 'OLD-' versehen, wenn die Zuordnung durchgeführt wurde oder ein ungenutzter Auftrag älter als 300 Tage wird. Durch das Prefix werden sie dann im Vergleich nicht mehr erkannt, sind aber weiterhin dokumentiert.

Dieser Vorgang geschieht automatisch einmal am Tag beim ersten Aufruf dieses Laborauftragsfensters.

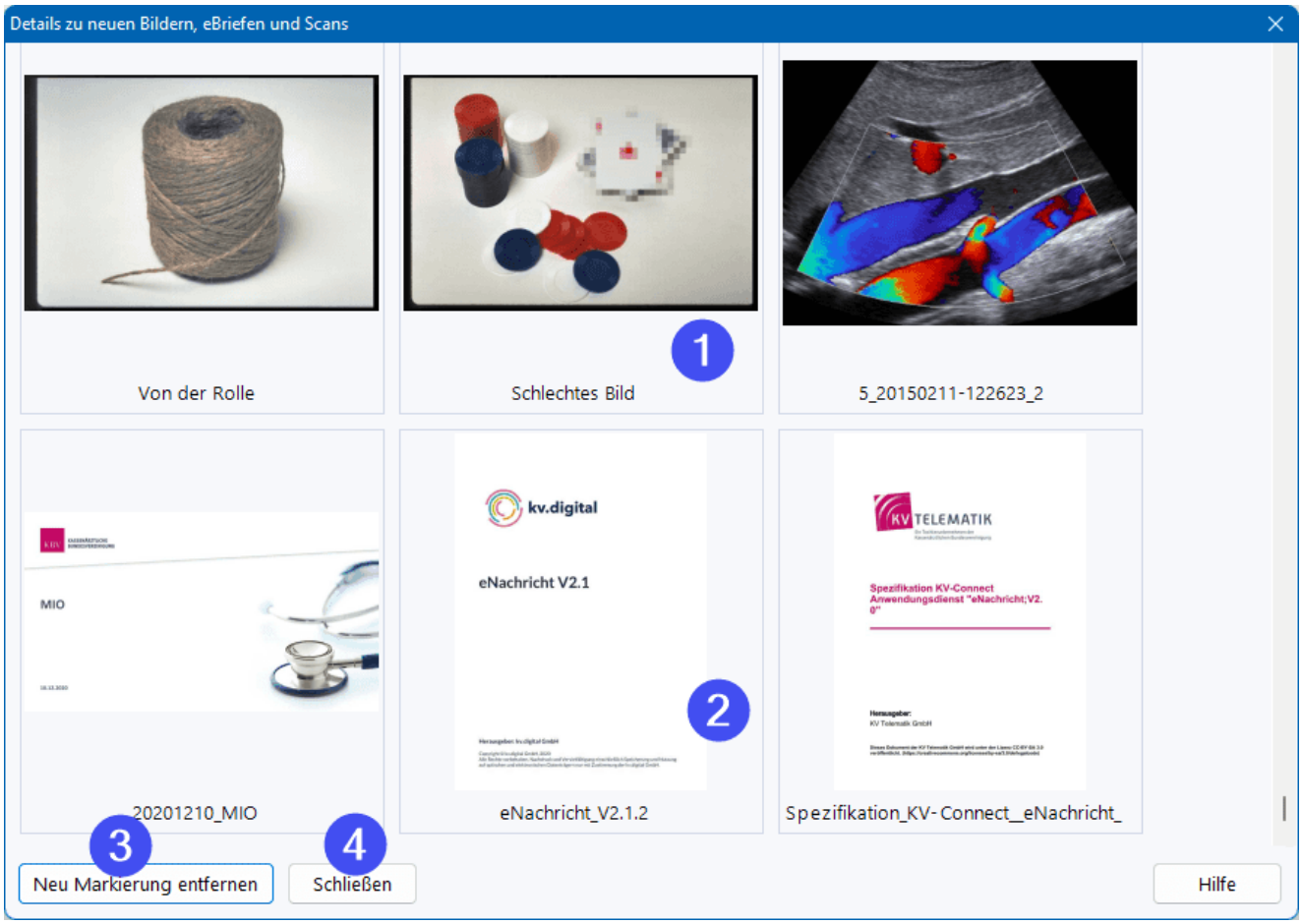
4.23 Neue Bilder/eBriefe/Scans (+)

Mit den Plus Features steht im Dashboard von EMIL ein Panel zur Verfügung, in dem als *Neu* gekennzeichnete Scans/eBriefe und auch Bilder direkt von dort eingesehen und als *nicht neu* markiert werden können.



Neben allen neuen Items kann die Liste mit der Drop-Down-Box (1) nach dem letzten behandelnden Arzt gefiltert werden.

Klick auf einen Namen (2) öffnet direkt die entsprechende Patientenakte, ein Klick auf die angezeigten Items (3) ein weiteres Anzeigefenster, in dem alle neu markierten Bilder, Scans und eBriefe angezeigt werden.

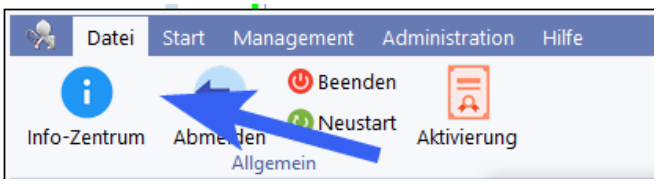


Bilder (1) werden wie auch Scans und eBriefe (2) zusammen in dem Fenster als Vorschau angezeigt. Scans und eBriefe (2) können durch Doppelklick auch hier geöffnet, angezeigt und gedruckt werden.

Mit dem Button *Neu Markierung entfernen* (3) kann nach Rückfrage ohne Öffnen der Patientenakte die Neu-Markierung von allen angezeigten Elementen entfernt werden. Schließt man den Dialog mit (4) werden keine Änderungen vorgenommen.

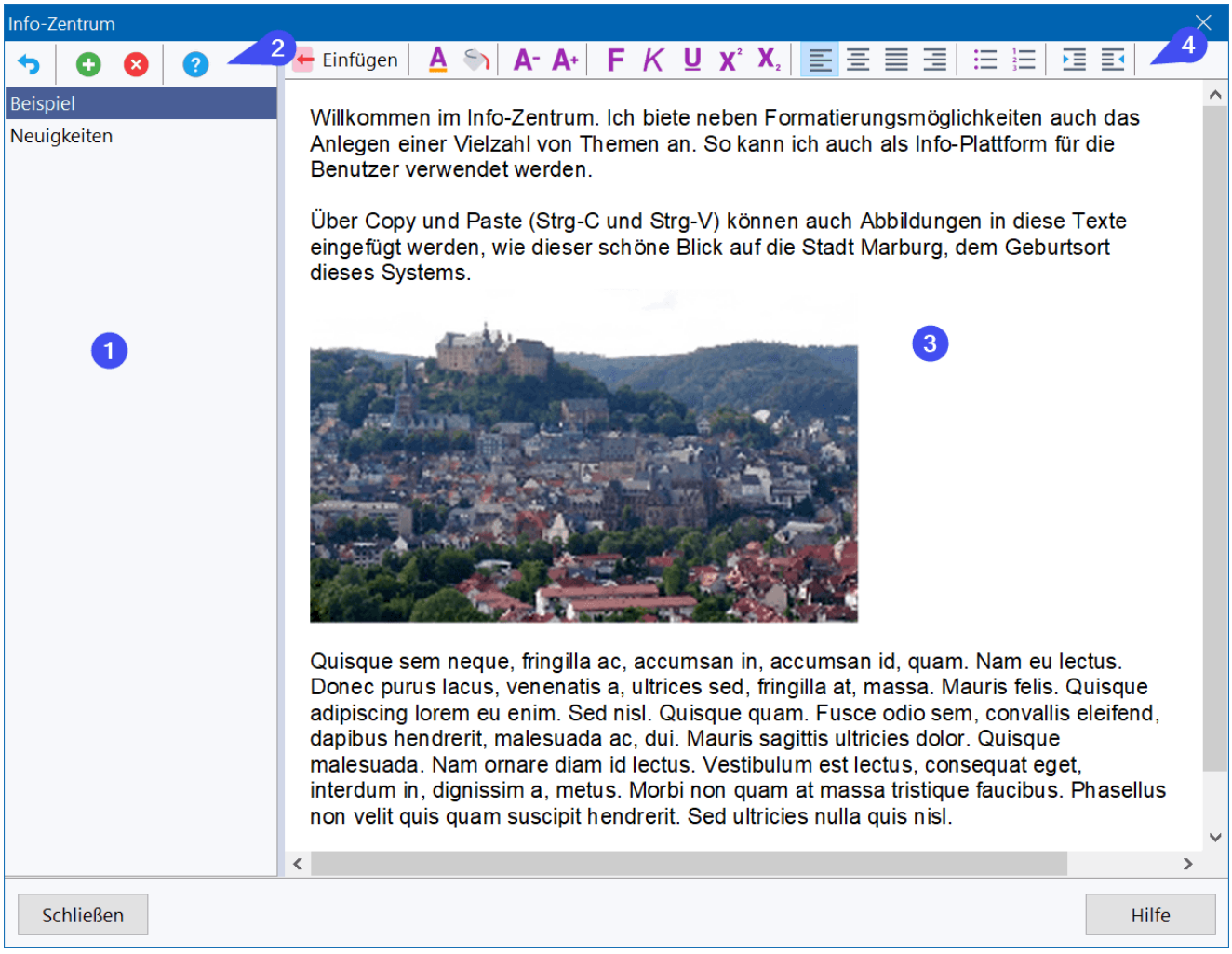
4.24 Info-Zentrum (+)

Mit der Plus-Version findet sich im Datei-Menüband das Infozentrum, mit dem alle EMIL-Anwender Informationen austauschen können. Dieses eignet sich auch, um bestimmte einrichtungsspezifische Prozesse (wie z.B. Abläufe in EMIL) in Ergänzung zur Hilfe zu hinterlegen.



In der Liste (1) werden alle Themen angezeigt und können durch Anklicken rechts im Dokumentenbereich aufgerufen werden.

Alle Anwender mit entsprechender Berechtigung können die Texte im Bereich (3) modifizieren sowie Themen anlegen und auch Themen löschen (2). Zur Bearbeitung stehen Ihnen die aus dem Textverarbeitungsmodul gewohnten Funktionen zur Verfügung (4).



4.25 PDF Anzeige

EMIL verfügt über eine integrierte PDF Anzeige, um den Arbeitsfluss nicht durch den Wechsel in andere Programme zu unterbrechen. Dafür wird die Microsoft WebView2 Komponente genutzt, die auch Basis für den Microsoft Browser Edge ist.

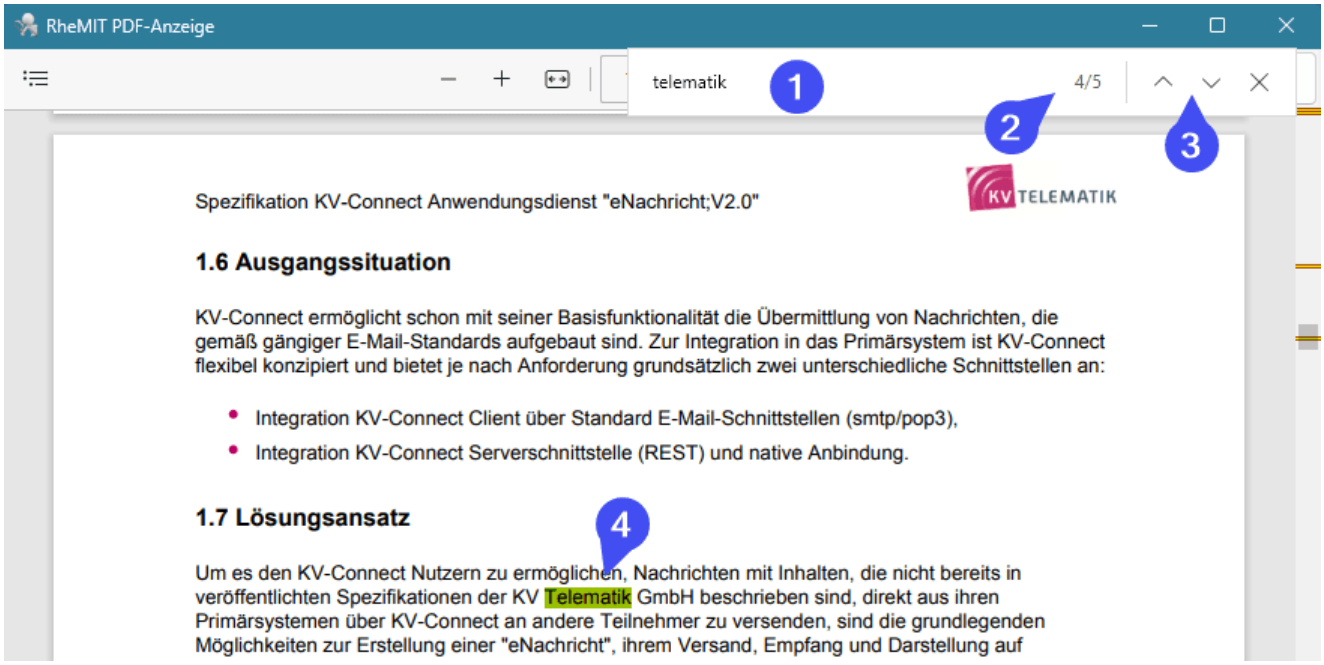


Über (1) können Sie das Inhaltsverzeichnis des Dokuments einblenden, wenn dieses über ein solches verfügt. (2) ermöglicht Ihnen, das aktuell angezeigte Dokukment im Dateisystem des Computers zu speichern. (3) druckt das Dokument über eine Druckvorschau auf einem beliebigen angeschlossenen Drucker.

Über (4) können Sie die Ansicht auf zwei Seiten nebeneinander umschalten. Falls z.B. ein Scan z.B. kopfüber oder um 90° gedreht eingelesen wurde, können Sie mit (5) die Anzeige hier in 90° Schritten im Uhrzeigersinn drehen. (6) vergrößert bzw. verkleinert das Dokument so, dass es die gesamte Anzeigebreite nutzt oder zeigt alternativ das ganze Dokument an. (7) erlaubt schließlich, die Anzeigegröße zu vergrößern oder zu verkleinern.

Suchen im Dokument

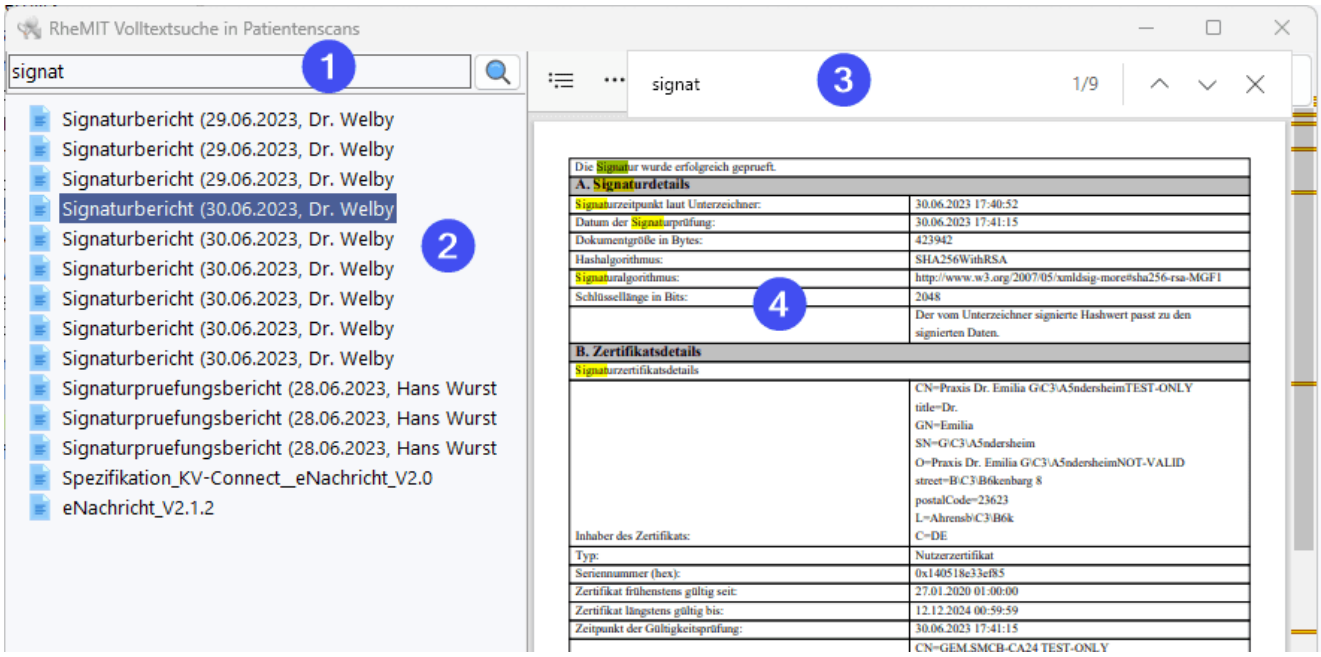
Die Suche im Dokument kann wahweise mit [STRG]+[F], [F3[oder über das Lupensymbol in der Funktionsleiste oben erfolgen:



Geben Sie den Suchbegriff dann in das Suchfeld (1). Das gesamte Dokument wird im Hintergrund durchsucht. Die Fundstellen werden unter (2) angezeigt und wie in (4) auch im Dokument markiert. Mit (3) oder auch der Taste [F3] können Sie jeweils zur nächsten Fundstelle springen.

Volltextsuche

Mit der Plus-Funktionalität kann in Scans die optionale Volltextsuche aktiviert werden, mit der in allen Scan-Dokumenten nach einem bestimmte Wort gesucht werden kann.



Hier geben Sie den Suchbegriff unter (1) ein und betätigen Sie entweder [ENTER] oder klicken Sie auf den Such-Button. Anschließend werden die Dokumentkandidaten unter (2) angezeigt. Wenn Sie ein Dokument anklicken, wird der Suchbegriff in das Suchfeld (3) übertragen und die Dokumentsuche gestartet. Im Dokument werden die Fundstellen im Dokument angezeigt (4).

4.26 Kurzbefehle

EMIL ermöglicht schnelleren Zugriff auf Funktionen über die folgenden Tastenkombinationen:

STRG+O	Vorhandene Patientenakte öffnen
STRG+N	Neue Akte anlegen
STRG+S	Änderungen speichern
STRG+C	Markierten Text/Wert in die Zwischenablage kopieren
STRG+V	Wert/Text aus Zwischenablage an der Schreibposition einfügen
STRG+X	Markierten Text/Wert in die Zwischenablage ausschneiden
STRG+Z	Letzte Änderung in einem Eingabefeld zurücknehmen (so lange Feld nicht verlassen wurde, danach über die Menüfunktion *Rückgängig*, die alle Änderungen zurücknimmt).
STRG+F	In Suchfeld springen (nur in Eingabegittern)

STRG+I	Nachrichtencenter öffnen/schließen
ALT+S	Bei geöffneter Akte zu den Stammdaten wechseln
ALT+F	Bei geöffneter Akte zu den festen Daten wechseln
ALT+V	Bei geöffneter Akte zu den Verlaufsdaten wechseln
ALT+L	Bei geöffneter Akte zu den Labordaten wechseln
ALT-R	Nur Plus: Bei geöffneter Akte zu den Berichte (Reports) wechseln
ALT-A	Nur Plus: Bei geöffneter Akte zu den Anlagen wechseln
ALT-D	Nur Plus: Bei geöffneter Akte zu den Dokumenten wechseln
ALT-B	Nur Plus: Bei geöffneter Akte zu den Bilder wechseln
ALT-C	Nur Plus: Bei geöffneter Akte zu den Scans wechseln
ALT-O	Nur Plus: Bei geöffneter Akte zu den Sono wechseln
ALT-U	Nur Plus: Bei geöffneter Akte zum Überblick wechseln
STRG-F8	Nur Plus: Bei geöffneter Akte Rechtschreibprüfung aktuelle Spalte

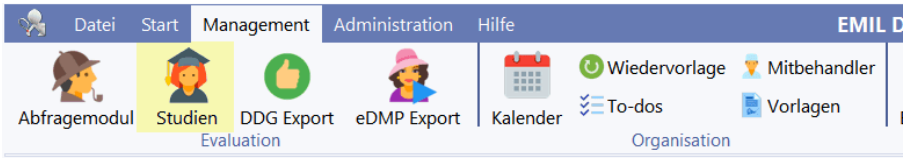
5 Studien/Versorgungsverträge

EMIL verwaltet eine Liste von Studien/Versorgungsverträgen, im Rahmen derer Daten erfasst, geprüft und exportiert werden können. Da die Datensammlung und Prüfung auf Plausibilität und Vollständigkeit den Charakter wissenschaftlicher Studien haben, werden sie im Folgenden immer als *Studien* referenziert.

EMIL führt für die Patientenakte in Bezug auf die Studien, in die der jeweilige Patient eingeschrieben ist, eine Vollständigkeitsprüfung durch und zieht dazu die Daten der Items heran. Bei bestimmten Items werden auch Wertebereiche geprüft (Eignung für Studie durch bestimmte Hauptdiagnose) und auch Prüfung, ob der eingetragene Kostenträger an diesem Vertrag teilnimmt.

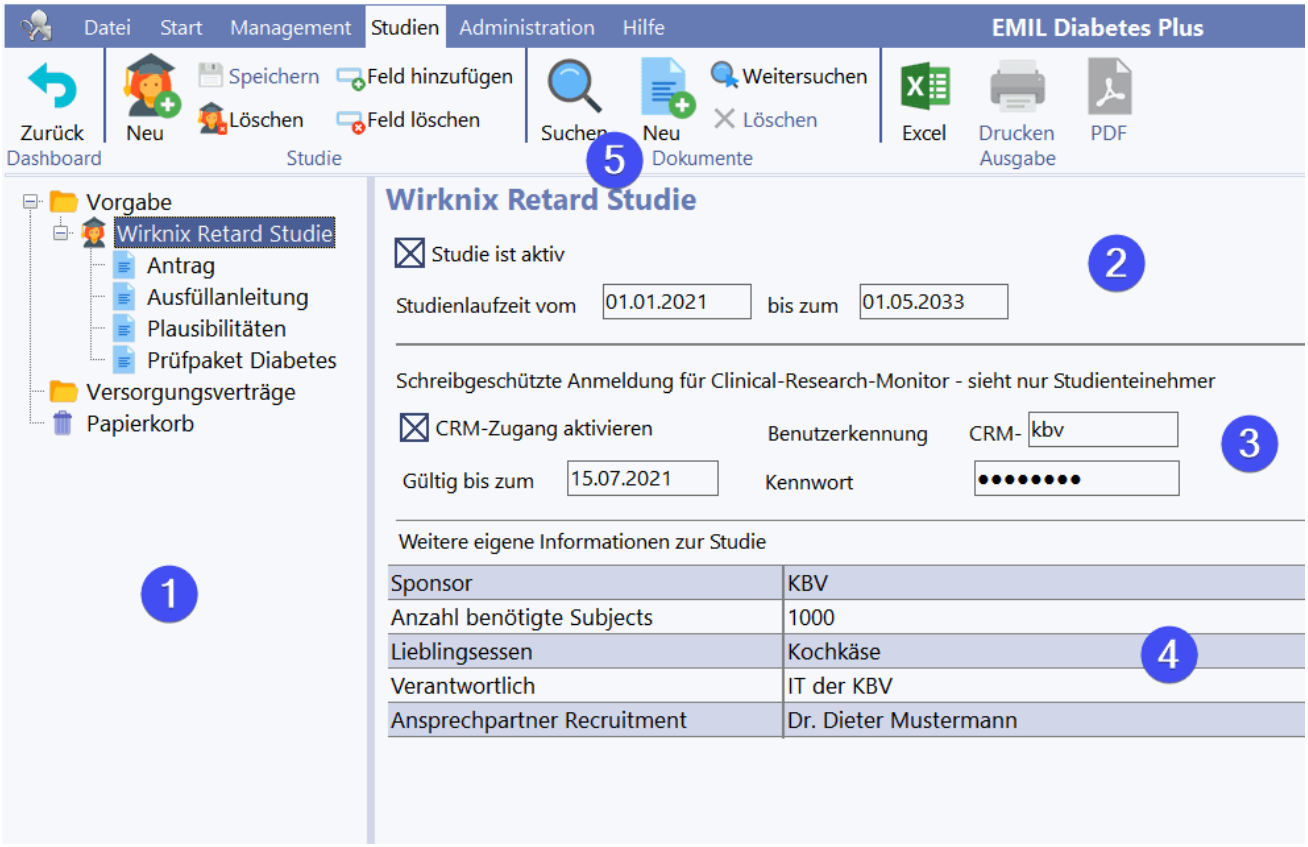
5.1 Studienverwaltung (+)

Mit der Plus-Version können eigene Studien in EMIL angelegt und verwaltet werden. Die Studienverwaltung findet sich dann im Management-Menüband:



In der Baumstruktur (1) können Sie Studien in Ordnern organisieren und auch per Ziehen und Ablegen zwischen Ordnern verschieben. Ausnahmen sind systemseitig vordefinierte Versorgungsverträge, die weder verschoben noch geändert werden können. Diese können nur deaktiviert werden.

Unter (2) können Sie die Studie aktivieren und auch eine Laufzeit vorgeben. Beide Angaben werden kombiniert, sodass ein Einschreiben nur möglich ist, wenn die Studie aktiv und noch nicht abgelaufen und bereits gestartet ist. Die Datumsangaben können leer gelassen werden, dann wird die jeweilige Einschränkung nicht angewendet. Inaktive Studien werden in der Studienliste der Patientenakte nicht mehr angeboten, wenn der Patient nicht bereits eingeschrieben war. War der Patient eingeschrieben, wird die Studie angezeigt, ist aber ausgegraut, da sie nicht mehr aktiv ist.



Zu jeder eigenen Studie kann ein sogenannter CRM (Clinical Research Monitor) Zugang definiert werden. Dieser kann sich am System anmelden und hat schreibgeschützten Zugang zu allen Patientenakten zu den eingeschriebenen Teilnehmern der Studie. Dieser Zugang ist immer mit einem automatischen Ablaufdatum versehen, damit man diesen Zugang nicht versehentlich über das Monitoring hinaus offen lässt.

Zur optimalen Verwaltung der Studien können im Eingabegitter (4) beliebige eigene Felder für die Studienverwaltung definiert werden. Dies geschieht über die Funktionen *Feld hinzufügen* und *Feld*

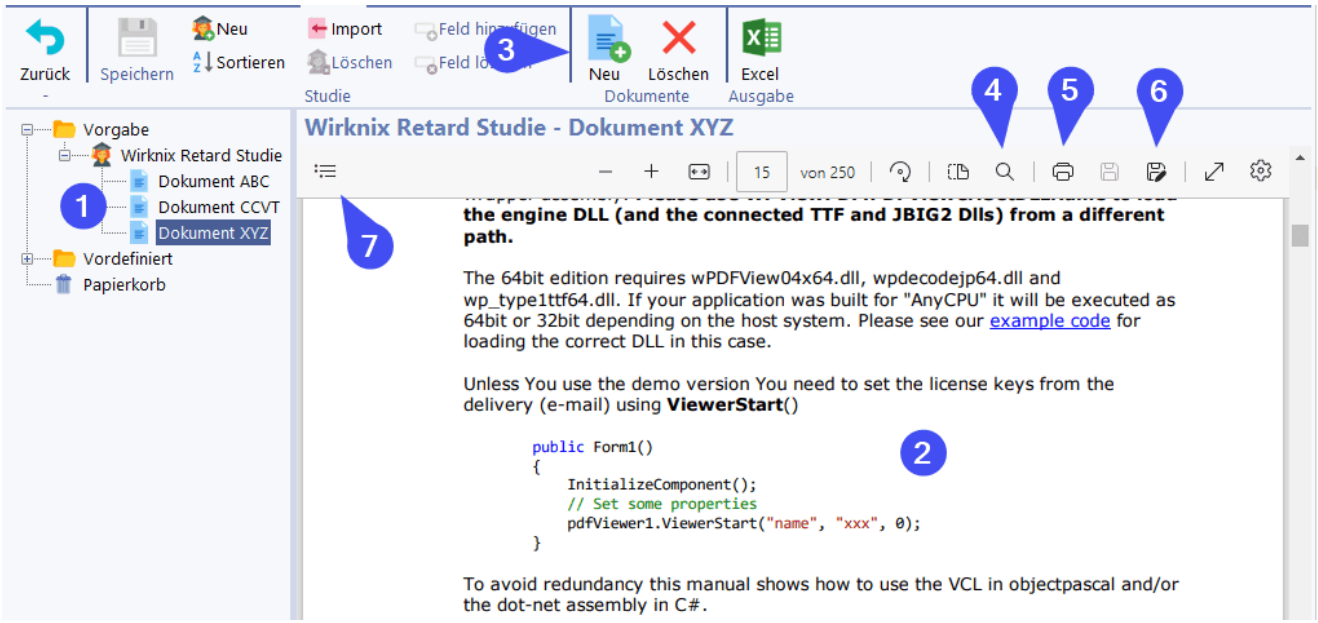
löschen im Menüband. Die definierten Felder stehen in allen eigenen Studien gleichermaßen zur Verfügung.

Die Felder können im Gitter (4) per Ziehen und Ablegen in der Titelspalte umsortiert werden, auch dies wirkt sich auf alle Studien aus. Felder können nur gelöscht werden, wenn in keiner Studie in diesem Feld ein Eintrag gemacht wurde.

Über das Excel-Symbol im Menüband kann eine Übersicht über alle selbst definierten Studien ausgegeben werden, in der auch alle selbst definierten Felder als Spalten ausgegeben werden.

Studiendokumente

Zu jeder selbst definierten Studie können beliebig viele PDF Dokumente in EMIL über die Funktion *Neu* im Menüband eingefügt werden. Diese erscheinen in der Baustruktur unterhalb der Studie (1), wenn angeklickt, wird das Dokument direkt im Lesebereich (2) und kann wie mit einem PDF Reader durchgeblättert und über Funktionen im Menüband gedruckt oder wieder als PDF gespeichert werden. Mit (3) können Sie Dokumente hinzufügen und löschen.



Jedes Dokument kann durchsucht (4), gedruckt (5) und auch im Dateisystem gespeichert werden (6). Über (7) kann das Inhaltsverzeichnis des Dokuments eingeblendet werden.

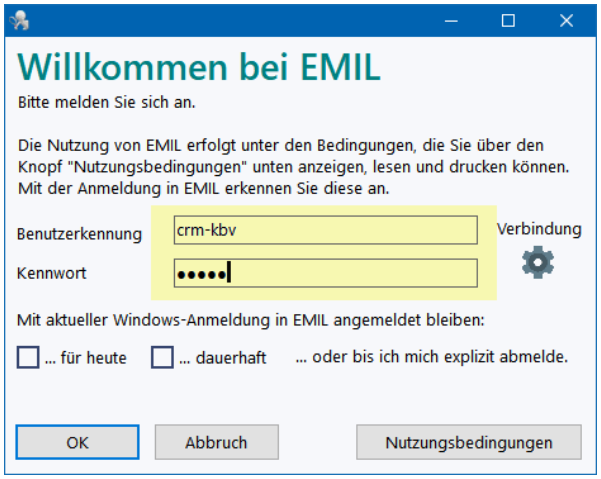
Weitere Hinweise zur PDF Anzeige finden Sie unter PDF-Anzeige 82.

5.2 CRM-Zugang (+)

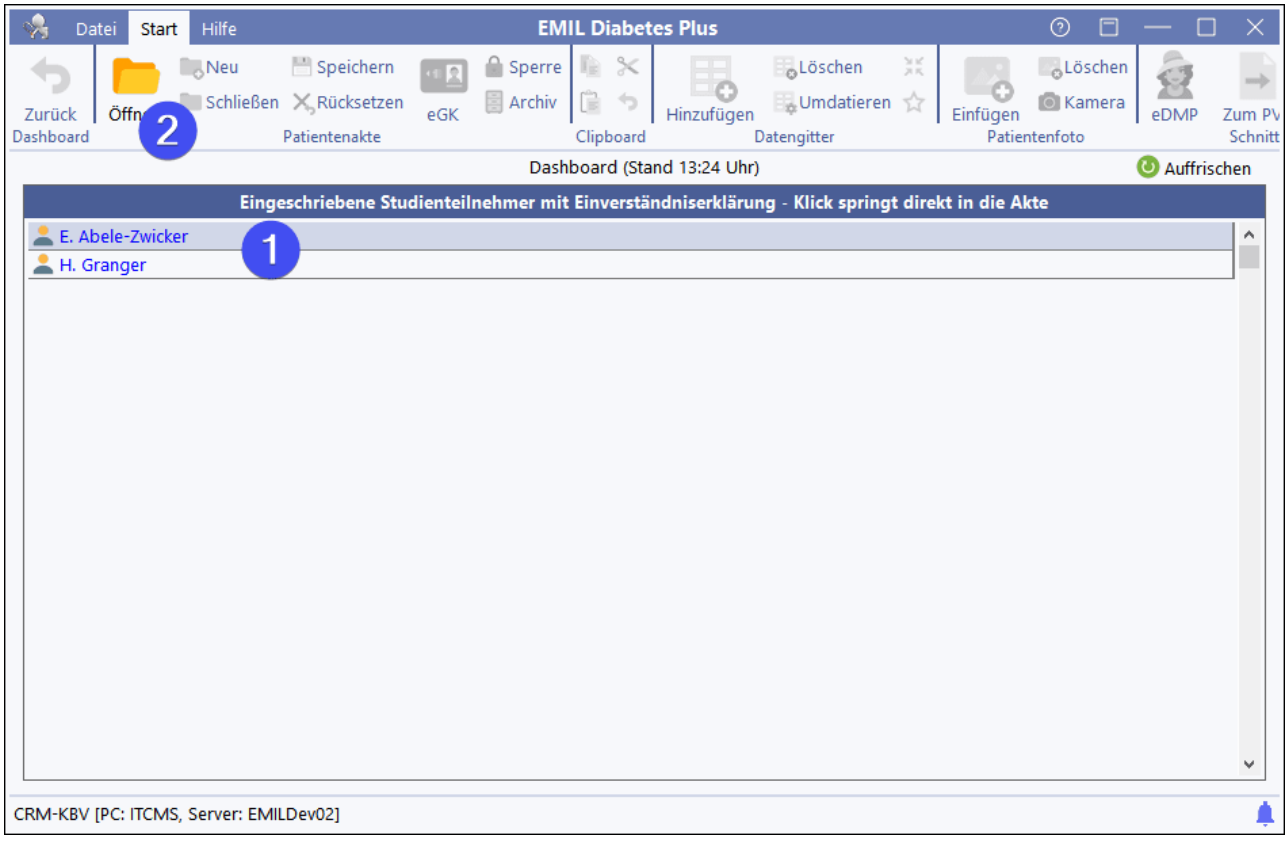
Wenn für eine Studie ein CRM (Clinical Research Monitor) Zugang definiert wurde (siehe Studienverwaltung 85), kann sich dieser in EMIL anmelden, erhält aber nur schreibgeschützten Zugang zu den Patientenakten, die sowohl in die Studie eingeschrieben sind als auch eine Einverständniserklärung eingetragen haben, da ohne diese keine Daten nach außen gegeben werden dürfen.

Mit der Plus-Version können Sie die Zwei-Faktor-Authentifizierung für das System einschalten und einen QR-Code und eine Anleitung für die Verwendung studienspezifischer Einmalcodes (TOTP Standard) ausdrucken. Einmalcodes können mit einer Smartphone-App erzeugt werden. Die Zwei-Faktor-Authentifizierung ist vorwiegend für den Einsatz von EMIL über das Internet zur Erhöhung der Sicherheit vorgesehen, kann aber auch in jeder Installation eingesetzt werden.

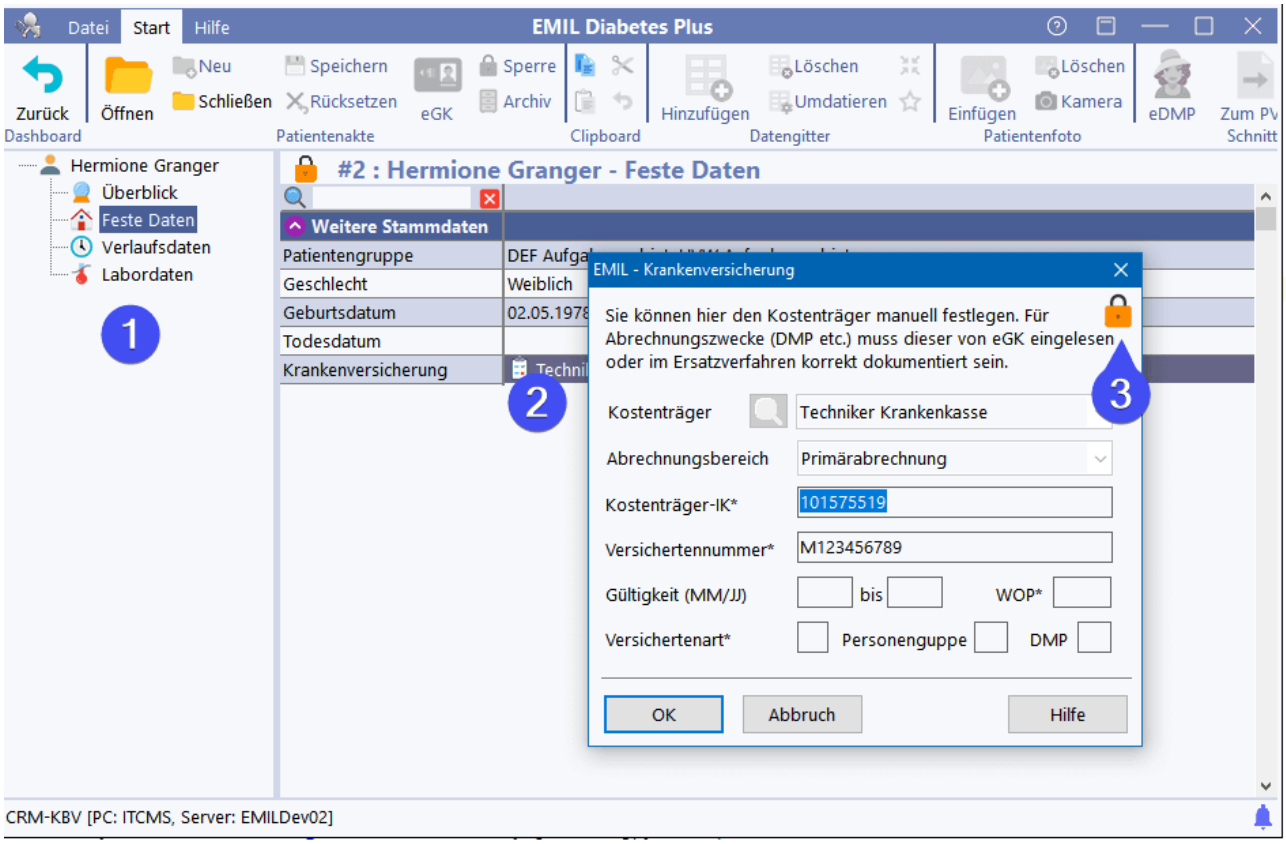
Durch die Anmeldung als CRM-Benutzer wird automatisch die diesem CRM zugeordnete Studie herausgesucht und EMIL startet in ein spezielles CRM Dashboard, in dem nur diese Teilnehmerliste angezeigt wird. Ein Merken der Zugangsdaten ist bei diesen Benutzern automatisch ausgeschaltet.



Das Dashboard enthält die Liste der Studienteilnehmer (1), die durch Klick geöffnet werden können. Daneben kann auch der *Öffnen* Dialog (2) verwendet werden. Ein Öffnen von Patientenakten, die nicht in die Studie eingeschrieben sind, wird abgelehnt.



In der Akte stehen nur die Quelldatenbereiche (1) zur Verfügung, Medien, Dokumente und andere Organisationsbereiche werden für den CRM automatisch ausgeblendet. Formulare und Questionnaires (2) können zur Detailansicht geöffnet werden, sind aber ebenfalls schreibgeschützt (3).



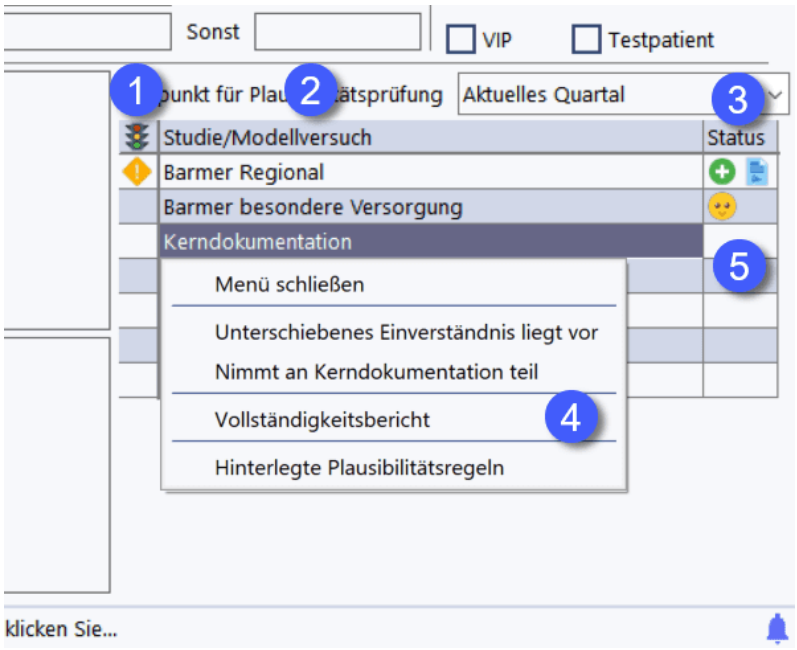
5.3 Einschreibung

Patienteneinschluss wird auf der Stammdatenseite der jeweiligen Patientenakte in der Tabelle unten rechts vorgenommen.

Eine EMIL Studie erlaubt es, beliebig viele Patienten einzuschließen und zu dokumentieren, dass eine unterschriebene Einverständniserklärung vorliegt. Diese ist Voraussetzung für einen Datenexport des Patienten.

Studien werden auf der Stammdatenseite des Patienten zugeordnet, in dem auf einen Studieneintrag (1) geklickt wird. Im Menü (4) kann die Teilnahme und auch das Einverständnis zu dokumentiert werden. Der Einschluss wird als grünes Plus angezeigt, das Einverständnis über das Blattsymbol in der Statusspalte.

Wenn ein gelbes Smiley in der Statusspalte erscheint, eignet sich der Patient auf Grund seiner festen Daten potenziell für die jeweilige Studie.



Sobald der Patient in einen Versorgungsvertrag eingeschlossen ist, werden die Plausibilitätsprüfungen angewendet. Sind mehrere Studien/Verträge parallel aktiv, so überlagern sich die Plausibilitätsprüfungen. Das Ergebnis der Plausibilitätsprüfung wird in der Spalte (1) angezeigt. Für diese Prüfung exisitiert ein eigenes Kapitel 89.

Hinweis: Da diese Einstellungen kritisch sind, stehen sie nur Benutzern mit den entsprechenden Berechtigungen zur Verfügung.

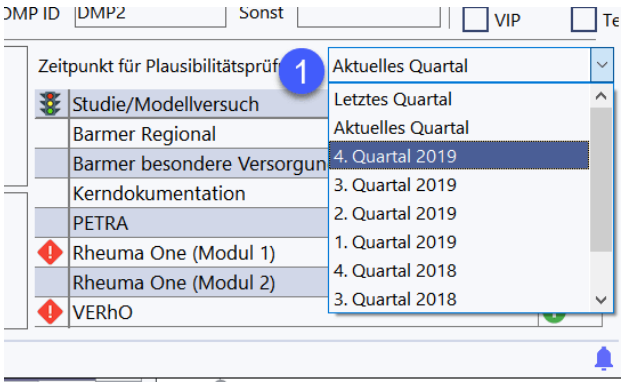
Für mit der Plus-Version selbst angelegte Studien kann eine spezielle Patientennummer innerhalb dieser Studie angegeben werden.

5.4 Plausibilitätsprüfungen

EMIL prüft im Rahmen der Plausibilitätskontrolle die Visitstruktur für Studien/Versorgungsverträge mit expliziten Visits immer über den gesamten Studienzeitraum. Die Vollständigkeit der Items wird immer nur für den gewählten Zeitraum durchgeführt, da die Vollständigkeit in der Regel für bereits exportierte Zeiträume nicht mehr relevant ist.

Dieser Zeitraum wird automatisch mit dem aktuellen Exportzeitraum voreingestellt, bleibt also solange auf ein Quartal eingestellt - auch in das Kommende hinein - bis der Export durchgeführt wurde.

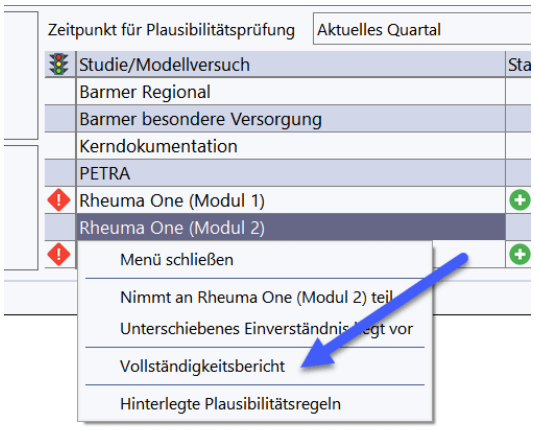
Um dennoch andere Zeiträume zu prüfen, können Sie unter (1) andere Zeiträume auswählen.



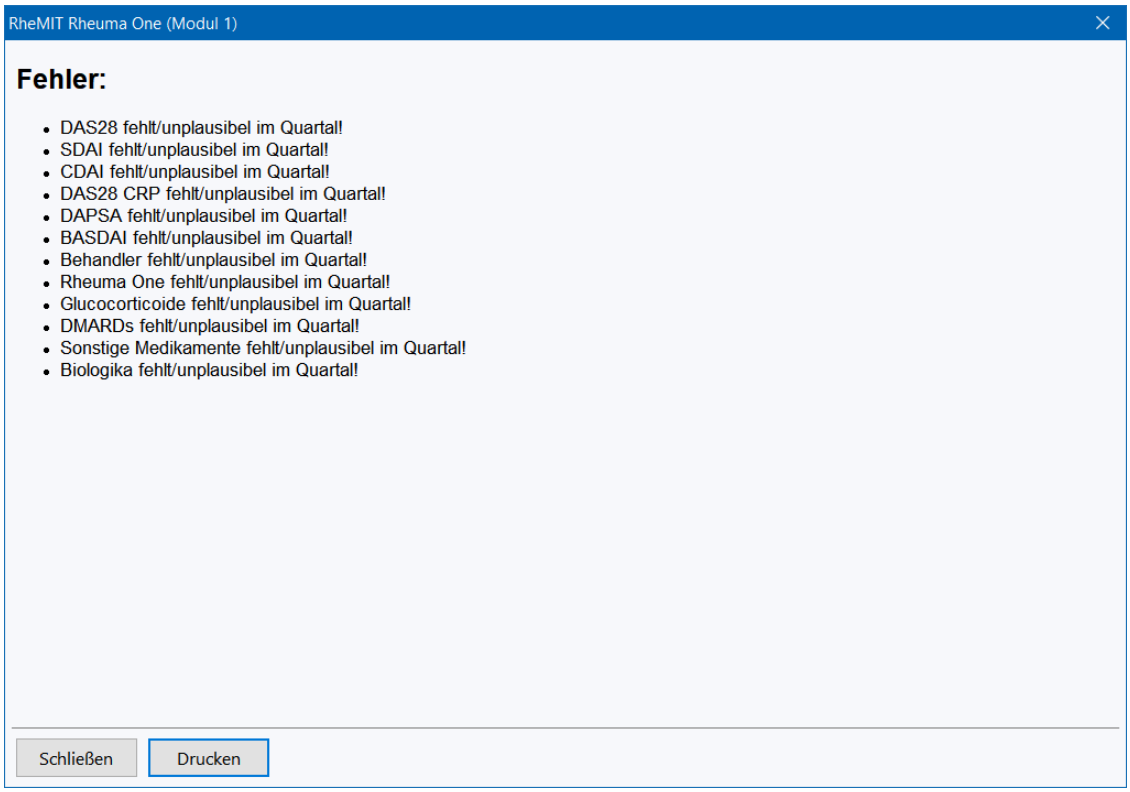
In der Ampelspalte wird der Status der Plausibilitätsprüfung für das Exportquartal angezeigt. Hier gibt es vier Status:

Farbe	Bedeutung	Export
ROT	Einschreibekriterien nicht erfüllt, Patient würde nicht in Export einfließen	Nein
ORANGE	Einschreibekriterien sind erfüllt, nicht alle gewünschten Daten sind vorhanden aber die Pflichtitems	Ja
GRÜN	Einschreibekriterien sind erfüllt, alle gewünschten Daten sind vorhanden.	Ja
BLAU	Wie grün, es gibt Anmerkungen zur Visitstruktur in der Vergangenheit (fehlende Visits, Abstände unkorrekt etc.)	Ja

Die Ergebnisse der Plausibilitätskontrolle können Sie detailliert anzeigen, in dem Sie das Ampelsymbol anklicken oder im Menü die Option *Vollständigkeitsbericht* wählen.

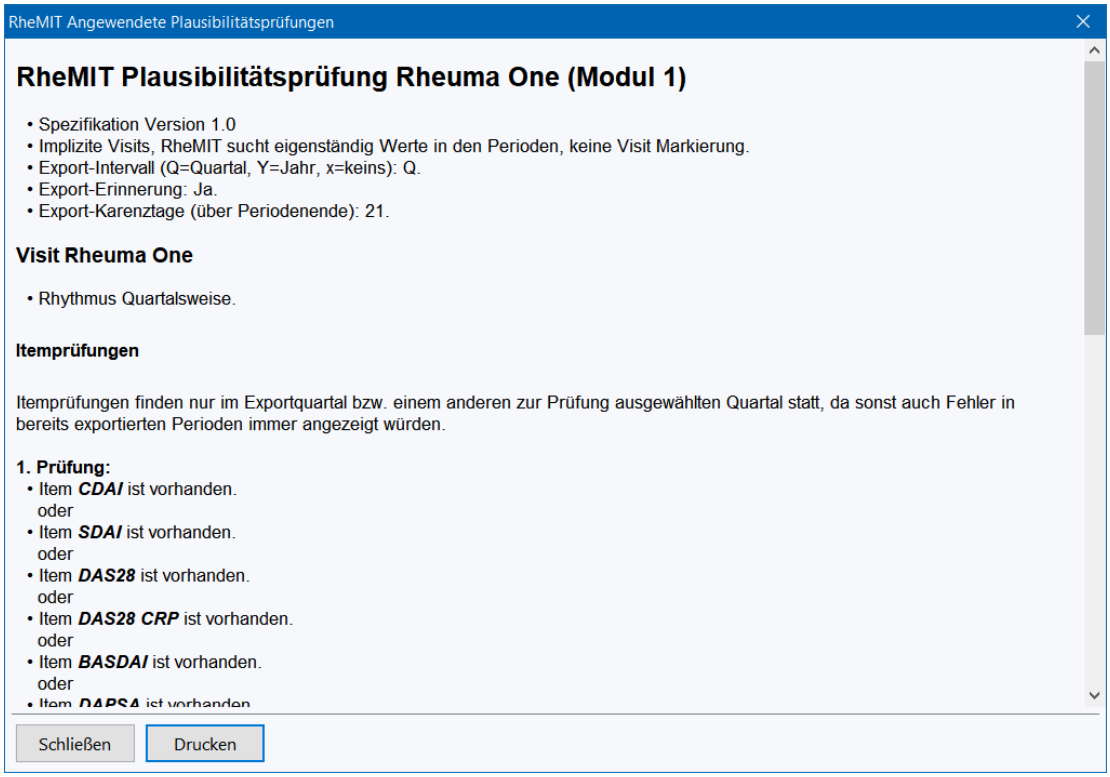


Dieser zeigt alle Plausibilitätsprobleme an:



Einsehen der Plausibilitätsregeln

Die in EMIL für eine Studie hinterlegten Plausibilitätsprüfungen können als Bericht eingesehen werden. Wählen Sie dazu im Rechtsklickmenü die Option *Hinterlegte Plausibilitätsregeln*. Dort erfolgt auch eine Anzeige der Spezifikationsversion, die umgesetzt ist.



5.5 Hintergrundaktualisierung

Bei Quartalswechsel und Programmaktualisierungen durch die Plausibilitätsprüfungen erweitert oder angepasst wurden, müssen die Plausibilitäten **für alle Patientenakten** neu geprüft werden. Auf Grund der hohen Komplexität der Prüfungen dauert dieser Vorgang einige Zeit, da die Prüfung für viele Akten durchgeführt werden muss. EMIL führt daher diesen Prozess im Hintergrund aus, um währenddessen die Arbeit damit zu ermöglichen.

Bei Mehrplatzinstallationen geschieht dies auf dem Server (bei Quartalswechsel über Nacht und bei Aktualisierungen direkt im Anschluss an die Aktualisierung). Bei Einzelplatzinstallationen, in denen kein Serverprozess dauerhaft läuft, wird dieser Prozess zusammen mit dem Aufruf von EMIL gestartet und spätestens beim Herunterfahren des PC beendet. Ist er nicht vollständig, wird er beim nächsten Start von EMIL fortgesetzt.

Solange dieser Prozess nicht abgeschlossen ist, können unvollständige Daten sowohl in der To-Do Liste, als auch in der Exportübersicht angezeigt werden. Daher werden diese für diese Zeit mit dem Hinweis "*Hintergrundaktualisierung läuft noch*" versehen.

Im Dashboard verschwindet der Hinweis nicht automatisch, wenn der Hintergrundprozess abgeschlossen ist, sondern erst, wenn Sie den Auffrischen-Button betätigen oder den Hinweis anklicken.

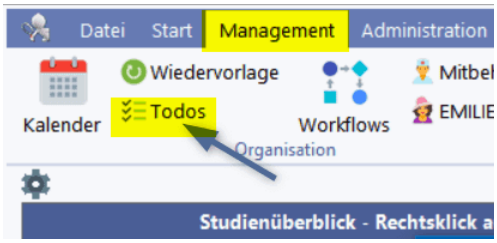
Was ist die Plausibilitätsprüfung?

EMIL führt bei Änderungen einer Akte immer für alle Studien, in die der Patient eingetragen ist, eine automatische Plausibilitätsprüfung für das aktuelle und das letzte Quartal durch, da man oft in das aktuelle Quartal hinein noch Daten des letzten Quartals bearbeitet. Dabei werden Visit-Reihenfolgen, Plausibilitäten, Abstände und Anzahl des Auftretens, Einschreibedauer und natürlich das Vorhandensein von Items abhängig von der jeweiligen Studie geprüft. Das Gesamtergebnis wird anhand der für die Studie definierten Regeln mit dem Status Rot (Kein Export) Orange

(Hinweise), Blau (Hinweise aus vergangenen Exporten) und Grün (alles in Ordnung sowie einem speziellen Status *Abgelaufen* (Teilnahmezeitraum für den Patienten abgelaufen)) ausgewertet, Fehler und Warnungen werden in der Akte durch farbliche Markierungen und Symbole angezeigt.

5.6 Todo-Liste

Die To-Do Liste kann als Dashbord-Komponente angezeigt werden, steht aber auch immer über das Menü *Management* als Dialog zur Verfügung.



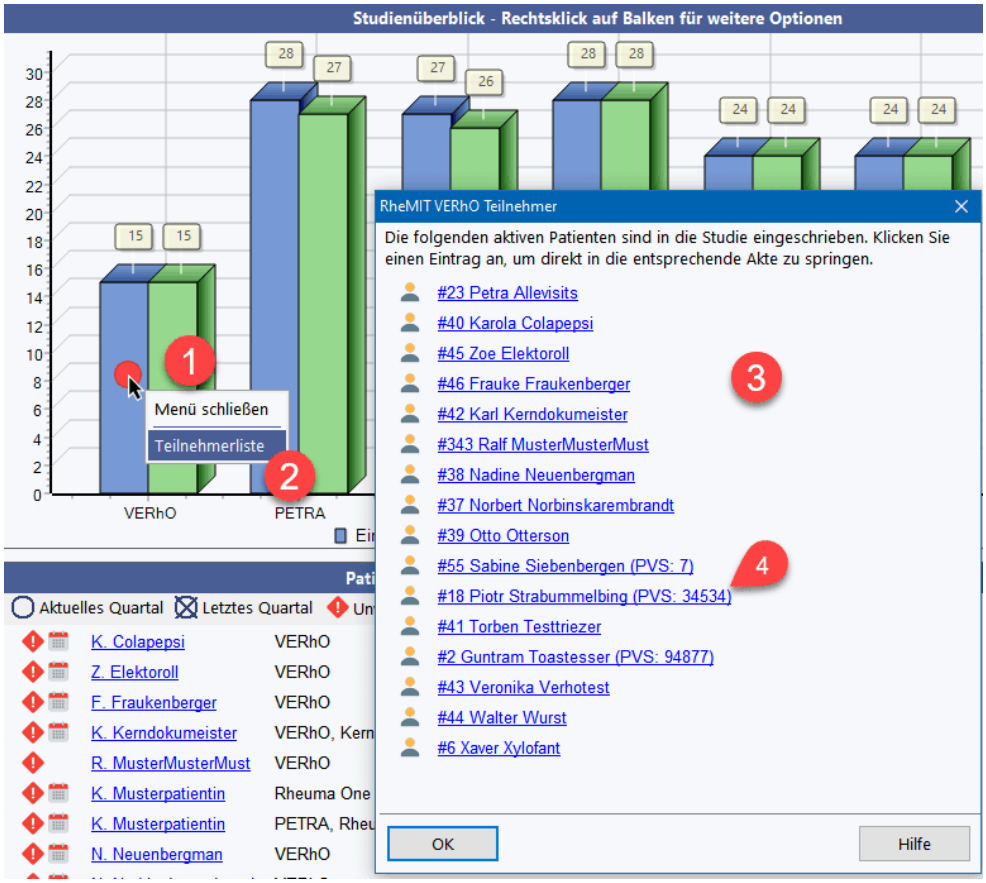
Die hier beschriebene Funktionalität steht exakt genauso in dem entsprechenden Dashboard-Panel zur Verfügung.

In der Liste finden sich Hinweise, die auf Grund der Plausibilitätsprüfungen bei Patienten

5.7 Teilnehmerliste

Sie können zu jeder Studie eine Teilnehmer-Liste anzeigen, aus der heraus Sie auch direkt in die jeweilige Akte springen können.

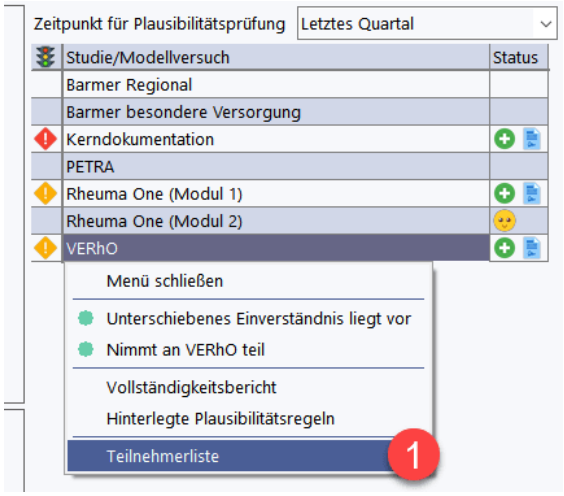
Diese Funktion steht Ihnen, sowohl in einem Rechtsklickmenü im Dashboard-Studienüberblick zur Verfügung als auch im Rechtsklickmenü der Studien-Liste in der Patientenakte und in der Exportübersicht beim Anklicken einer Studienbezeichnung..



Klicken Sie dazu mit der **rechten** Maustaste auf einen Balken und wählen Sie im Menü (2) *Teilnehmerliste* aus. Die Liste (3) wird anschließend angezeigt. Die Liste ist nach Nachnamen sortiert und enthält vorne die EMIL-ID des Patienten. Unter (4) wird - wenn vorhanden - die verknüpfte Praxissystem-ID (PVS) bzw. die referentierte Kliniksystem-ID (KIS) angezeigt, sofern diese eingetragen ist.

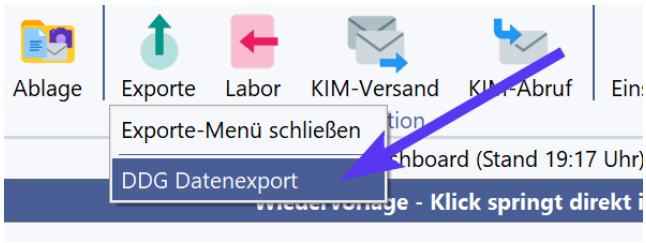
Klicken Sie einfach auf einen Eintrag, um diese Akte zu öffnen. Über den *EXCEL* Button können Sie die Liste nach Excel exportieren, dabei werden noch Angaben wir Straße, Wohnort, EMail und Telefon mit ausgegeben.

Sie müssen eine offene Akte nicht schließen, um an diese Funktion zu gelangen, da sie auch über das Rchtsklick-Menü in der Studienliste einer offenen Akte erreichbar ist (1):



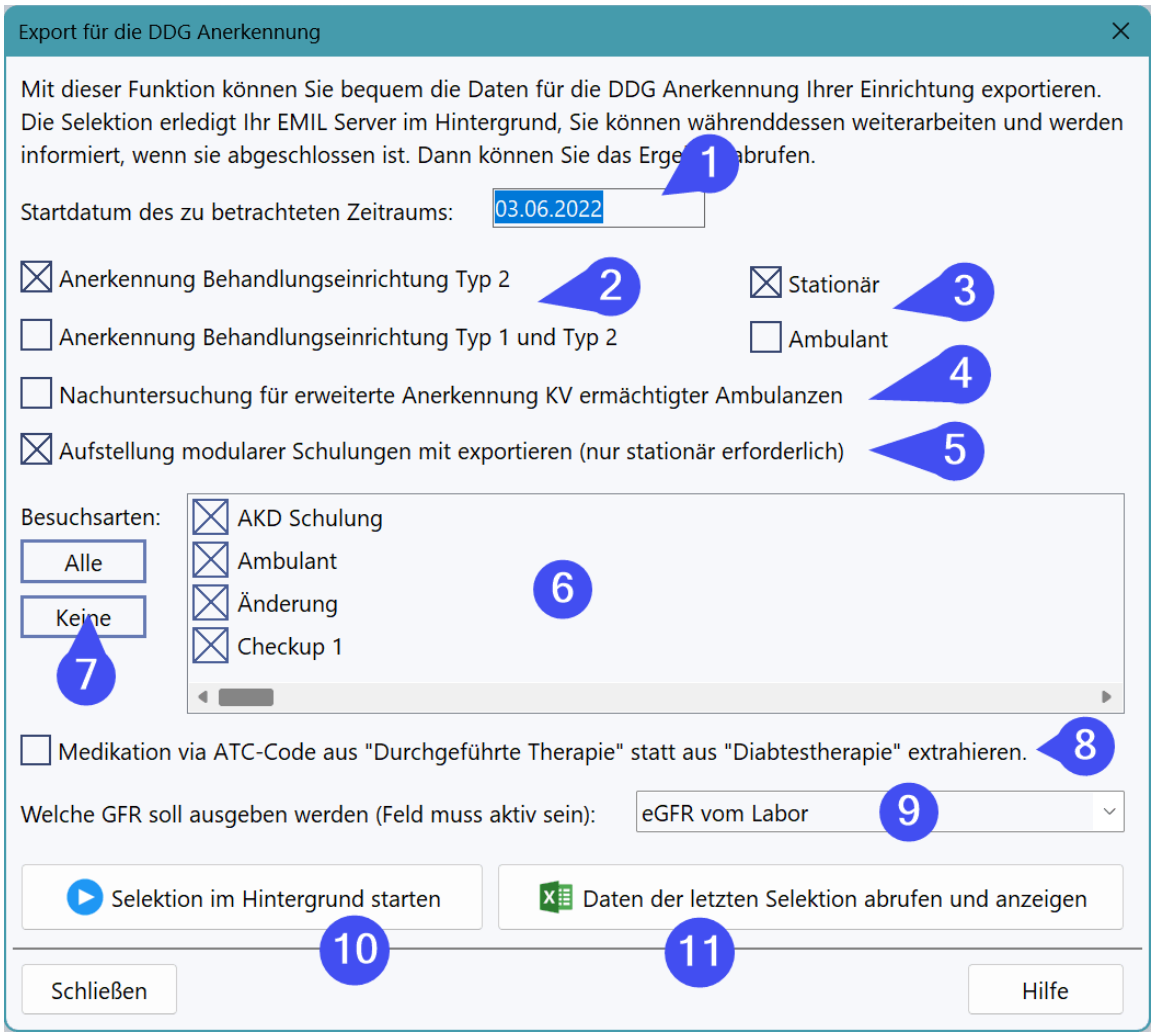
5.8 DDG Datenexport

Diese Funktion findet sich unter *Management* im Untermenü DDG Datenexport.



So können Sie Daten für Ihre DDG Anerkennung bequem extrahieren und in dem von der DDG vorgegebenen Excel-Format einreichen.

Wichtiger Hinweis: Die Art der angestrebten Zertifizierung bestimmt die Einstellungen, die Sie hier vornehmen müssen. Des Weiteren ist es entscheidend, dass keine der von diesem Assistenten verwendeten Felder im Datendictionary ausgeblendet wurde. Dies gilt ganz besonders für die modularen Schulungen und die Diabetestherapie.



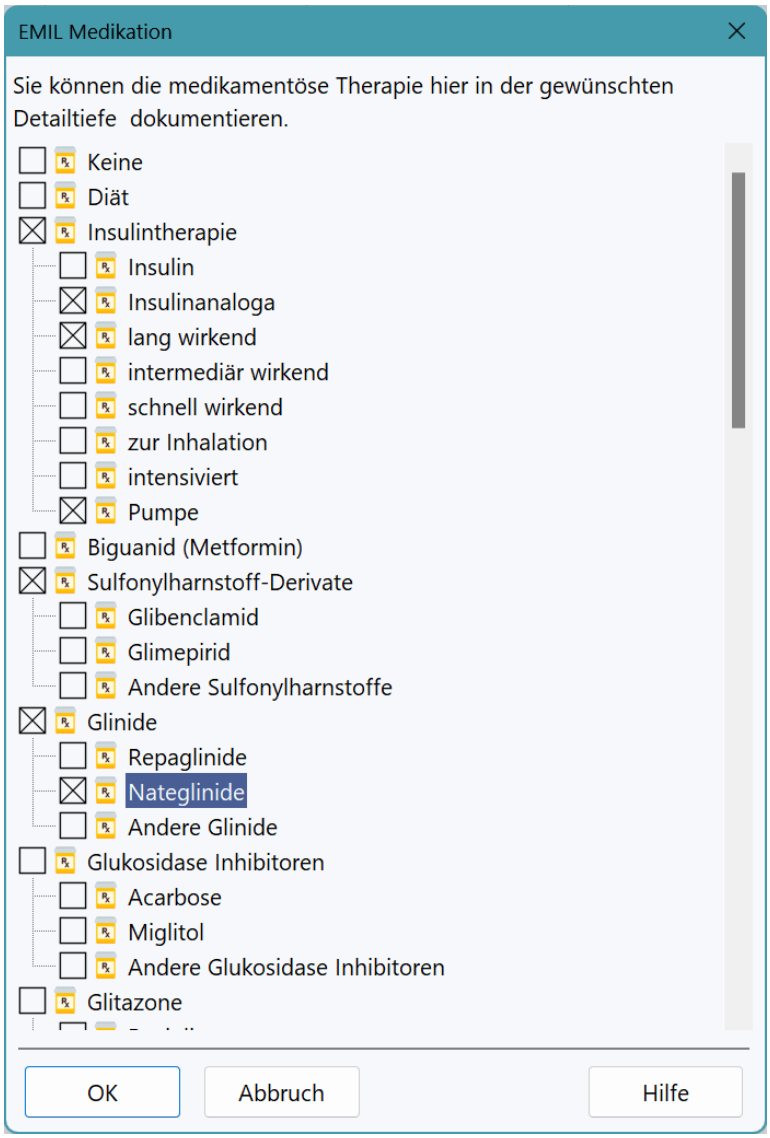
Über (1) legen Sie das Startdatum fest, ab wo Patientenvisits einbezogen werden. Unter (2) können Sie wählen, welche Indikationen Sie mit einbeziehen, unter (3) wählen Sie, welche Art der Zertifizierung Sie anstreben.

Für die erweiterte Anerkennung werden neben den Querschnittsdaten auch Daten zu einer Nachuntersuchung jeweils 12-15 Monate nach dem betrachteten Visit gefordert. Dies können Sie unter (4) aktivieren.

Wenn Sie die modularen Schulungen aus dem Feld *Einzelschulung Module* mit einbeziehen wollen, müssen Sie die Option (5) aktivieren. Dies erzeugt zwei zusätzliche Blätter in der generierten Excel-Mappe mit diesen Daten und Erkläuterungen.

Unter (6) wählen Sie, welche Besuchstypen mit einbezogen werden. Dabei können Sie mit den Buttons *Alle* und *Keine* bequem eine Vorauswahl treffen und dann einzelne aktivieren oder deaktivieren. Hinweis: Sie sehen heir auch deaktivierte Besuchstypen, da diese in historischen Daten vorkommen können.

Ein wesentlicher Bestandteil des DDG Exports ist die DIabetestherapie. Diese wird normalerweise aus dem Feld *Diabetestherapie* entnommen:



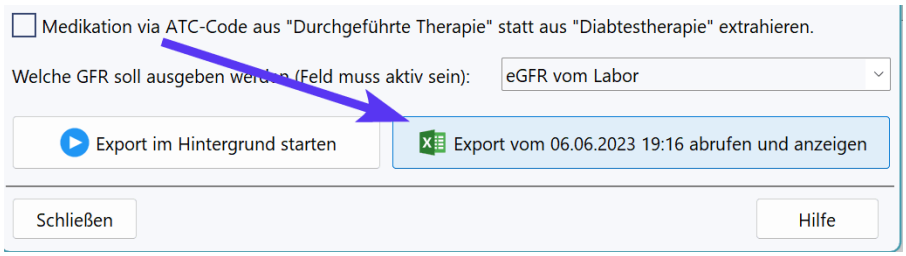
Wenn Sie allerdings statt dessen im Freitext-Therapiefeld *Durchgeführte Therapie* dokumentieren und dort auch ATC Codes (https://de.wikipedia.org/wiki/Anatomisch-Therapeutisch-Chemisches_Klassifikationssystem) verwenden, kann EMIL auch daraus die erforderlichen Daten gewinnen. Voraussetzung ist, dass die für die Diabetestherapie eingesetzten Präparate auch durchgängig mit ATC-Codes versehen sind. Wählen Sie in diesem Fall die Option (8).

Da es mehrere Quellen für die eGFR gibt können Sie unter (9) die Quelle bestimmen. Dabei werden die eGFR Felder angezeigt, die aktiv sind.

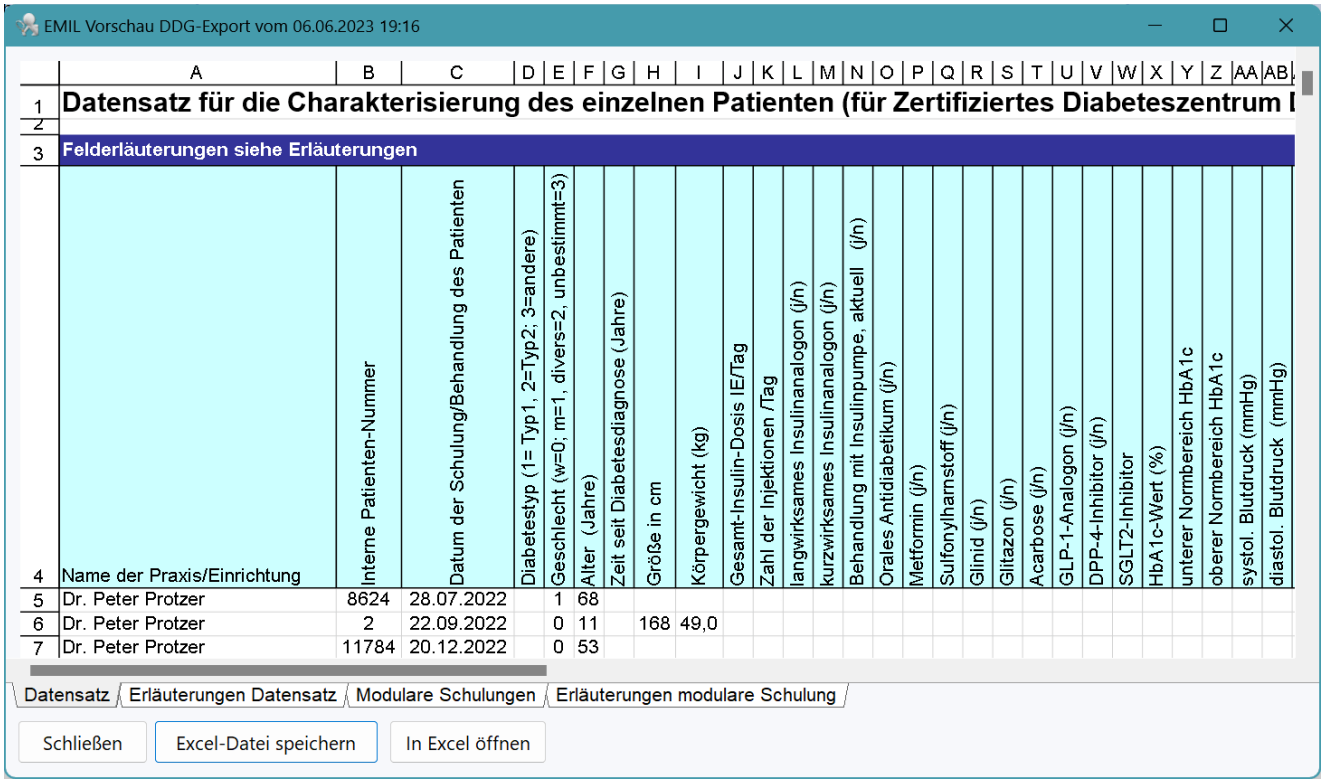
Mit dem Button (10) schließlich starten Sie die Selektion. Diese wird auf dem Server ausgeführt und Sie können nun mit anderen Dingen in EMIL weiterarbeiten. EMIL gibt Ihnen eine Toastnachricht, wenn die Selektion abgeschlossen ist:



Sofern der DDG-Exportdialog nicht mehr offen ist, rufen Sie ihn wieder über Management|Exporte auf. Nun können Sie die Daten abrufen:



EMIL erzeugt die Originaltabelle der DDG. Sie kann in der Vorschau auch ihne installiertes Excel eingesehen und natürlich als Excel Datei gespeichert bzw. in Excel geöffnet werden:



EMIL erzeugt auch ein Deckblatt, dem Sie entnehmen können, welche Anforderungen an die Daten bestehen (1) und ob diese erfüllt sind (2):



Wie arbeitet die Selektion?

Die DDG verlangt eine konsekutive Aufstellung von Patientenbesuchen ab einem bestimmten Datum und dabei eine bestimmte Anzahl in einem bestimmten Zeitraum. EMIL selektiert daher alle Patientenbesuche der gewählten Besuchsarten ab dem Startdatum und gibt diese aus. Für jeden Patienten wird nur eine Zeile geschrieben (der erste Besuch ab Startdatum). Die ausgegebenen Verlaufs- und Labordaten sucht EMIL im Bereich von +/- 90 Tagen um diesen Referenzbesuch

herum und verwendet den Wert, der am dichtesten am Referenzbesuch liegt, idealerweise natürlich den vom Referenzbesuch.

Bei Verwendung der Nachuntersuchungverlangt die DDG die Ausgabe einer Nachuntersuchung, also eines Visits, der der zwischen 12 und 15 Monate nach dem Referenzbesuch (Schulung) liegt.

Dazu sucht EMIL jeweils einen Verlaufsvisit, der 411 Tage nach dem Referenzvisit liegt und erlaubt eine Toleranz von +/-46 Tagen. Damit ist genau der Bereich von 12-15 Monaten abgedeckt wobei bei Vorliegen mehrer Visits in diesem Zeitraum der jenige bevorzugt wird, der näher an der Mitte liegt.

Mit diesem Visit verfährt EMIL dann analog zum Referenzvisit und sucht dort Daten zusammen, die im Zeitraum von +/-90 Tagen und möglichst dicht an diesem Visit liegen.

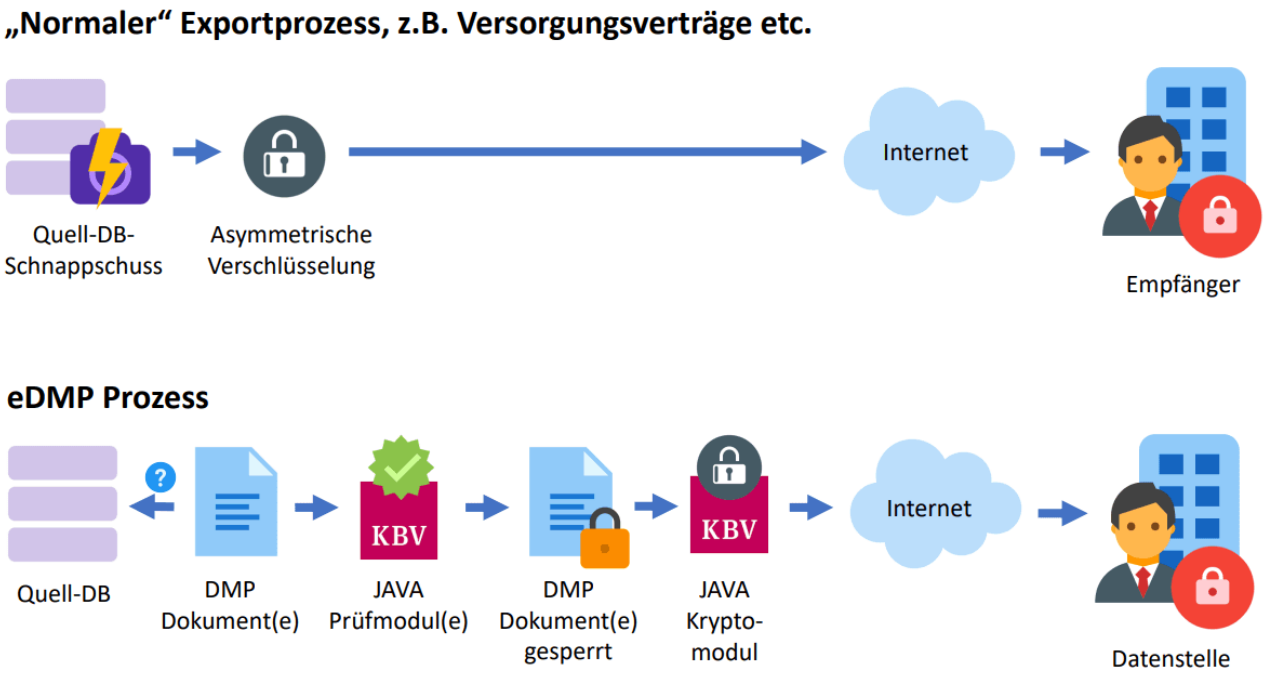
6 eDMP Dokumentation

Die eDMP Dokumentation ist kein direkter Bestandteil von EMIL, sondern wird über das Programm EMILdmp bereitgestellt, das hinzu installiert und auch zusätzlich lizensiert werden muss! EMILdmp integriert sich in EMIL, um einen guten Workflow zu ermöglichen, ist aber auf Grund der Zertifizierung durch die KBV ein eigenes Programm. Hinweise dazu, wie Sie EMILdmp zu EMIL hinzufügen können, finden Sie im Kapitel Installation im Abschnitt EMILdmp hinzufügen 253.

Der DMP Prozess

Die Folgende Abbildung verdeutlicht den DMP Prozess.

DerDPM Prozess unterscheidet sich von vielen anderen Daten- und Abrechnungsexporten dadurch, dass er dokumentorientiert ist und DMP-Dokumente nur nach einem erfolgreichen Durchlauf die Prüfmodule der Kassenärztlichen Bundesvereinigung (KBV) und Verschlüsselung mit dem KBV Kryptomodul zu Datenstellen eingereicht werden dürfen. Außerdem werden Dokumente nicht aus der Quelldatenbank gespeist, sondern es dürfen lediglich nach expliziter Bestätigung Daten in Dokumente übernommen werden.



Man erkennt, dass der Prozess komplexer ist, da er dokumentenorientiert ist und offiziellen KBV Module involviert. Daher ist EMILdmp ein getrenntes Programm, das in EMIL eingebettet werden kann, aber diese Kernfunktionalität fest beibehält.

Grundsätzlich werden pro Quartal und Patient DMP Dokumente erstellt, wobei für jede Indikation je eines zu erstellen ist. Die Dokumente haben indikationsübergreifend eine Reihe gemeinsame Parameter wie Stammdaten und auch Größe, Gewicht, Blutdruck und weitere. EMILdmp ermöglicht es, bei multimorbiden Patienten mehrere Dokumente in einer Maske gemeinsam auszufüllen und erfordert nicht, dass Sie gemeinsame Parameter für jedes Dokument wieder erfassen. Wenn Sie eine Quell-DB haben (was z.B. das Diabetes Dokumentationssystem DPV der Uni Ulm sein kann oder ein Praxisinformationssystem), können nach Erstellen einer Dokumentation Parameter daraus übernommen werden. Diese Übernahme ist in Gruppen oder einzeln zu bestätigen. Ebenso können bestimmte Daten des Vorbogens nach Bestätigung übernommen werden.

Wenn die Dokumentation vollständig ist (was Sie während der Eingabe jederzeit prüfen können), können die Dokumente mit den offiziellen Prüfmodulen der KBV überprüft werden. Nur wenn auch diese Prüfung bestanden ist, können sie von Ihnen für den Export freigegeben werden. In diesem Moment werden die Dokumente gesperrt und können nicht mehr verändert werden.

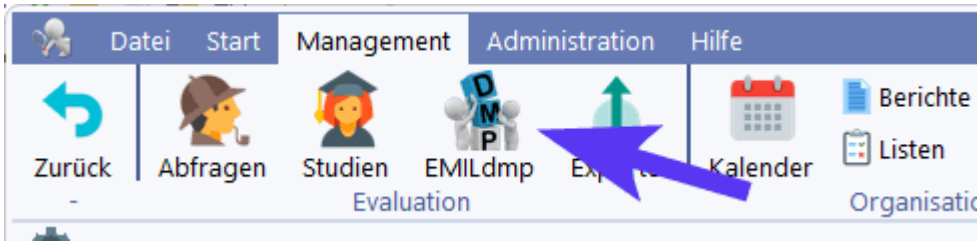
Sie stehen dann für den nächsten Export für das jeweilige Quartal zur Verfügung. Im Rahmen dieses Exports werden sie zusammengefasst und mit dem KBV Kryptomodul mit einem asymmetrischen Verfahren verschlüsselt. Asymmetrische Verfahren verwenden zwei Schlüssel, wovon der öffentlich nur verschlüsseln und der private nur entschlüsseln kann. EMILdmp verfügt nur über den öffentlichen Schlüssel und kann so für die Datenstelle(n) verschlüsseln. Nur die Datenstellen verfügen über den privaten Schlüssel, mit dem diese Daten wieder entschlüsselt werden können, daher ist ein Versand per Mail möglich.

Nach dem Export sind DMP Dokumente im System archiviert und können nur noch eingesehen werden. Falls ein Export einmal die Datenstelle nicht erreicht, hebt EMILdmp die Exporte auf und gibt Ihnen die Möglichkeit, diese zu wiederholen.

In den folgenden Abschnitten ist beschrieben, wie dieser Prozess in EMILdmp durchgeführt wird.

6.1 eDMP Kontrollzentrum

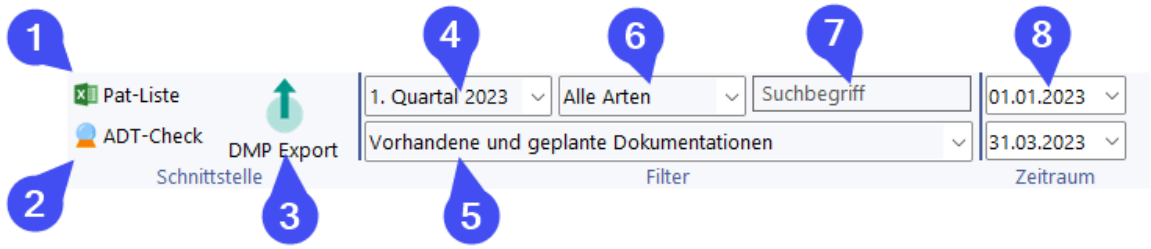
Das eDMP Kontrollzentrum gibt Ihnen jederzeit einen Überblick über die bestehenden eDMP Dokumentationen und enthält auch den Zugang zum Datenexport. Das EMILdmp Kontrollzentum kann jederzeit im *Management*-Menü aufgerufen werden:



Im Kontrollzentrum haben Sie den Überblick über die Dokumentationen und können die Liste auf vielfältige Weisen filtern.

Über (1) kann die aktuelle Liste in eine Excel-Datei exportieren (mit Vorschau). Die ADT Check-Funktion 112 (2) ermöglicht es, die Dbestehenden Dokumentationen gegen eine ADT Abrechungsdatei aus dem Praxissystem zu vergleichen, um Diskrepanzen zwischen Abrechnung und Dokumentation zu finden und zu beseitigen.

Über (3) gelangen Sie in den DMP-Export 107.

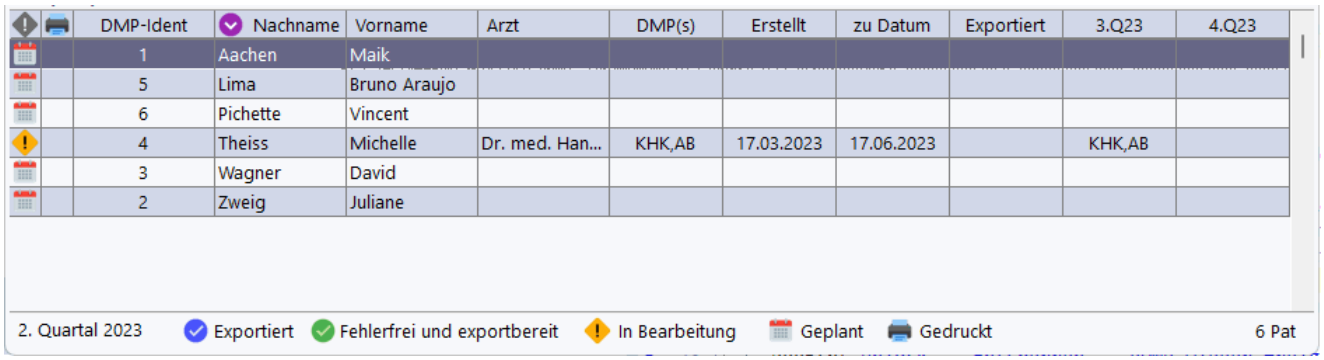


Im Bereich Filter kann die Patientenliste nach vielfältigen Parametern gefiltert werden.

Unter (4) legen Sie das Quartal für die Betrachtung fest. Der Zeitraum (8) wird bei jeder Quartaleinstellung auf den Quartalszeitraum eingestellt und ermöglicht es, innerhalb des Quartals einen kleineren Zeitraum zu filtern. Ein größerer Zeitraum, als ein Quartal oder ein quartalsübergreifender ist auf Grund der quartalsweisen Organisation der Dokumentation nicht möglich.

Unter (5) können Sie die verschiedenen Grundfilter mit einem Klick angeben wie "Vorhandene und geplante Dokumentationen", "Exportierte Dokumentationen" und auch weitere Filtermöglichkeiten nach den Dokumentationsstatus und dem abrechnenden Arzt. Unter (6) stehen zusätzliche Listenfilter zur Verfügung. So können Sie hier die Liste auf Erst- oder Folgedokumentationen beschränken und auch nur bestimmte Indikationen anzeigen lassen. Um nach Namen oder DMP-Idents zu filtern, können Sie ein Suchfragment unter (7) eingeben.

Die Liste selbst ist weitgehend selbsterklärend, sie können die Liste (auch nach Filterung) durch Anklicken der Titel beliebig sortieren.



Die erste Spalte zeigt den Status an, der unten in der Legende erläutert ist. Die Dokuementationen haben immer einen der drei Status exportiert (blau), exportbereit (grün) oder in Bearbeitung (orange). Daneben gibt es das Kalenderblattsymbol, das eine für das jeweils angezeigte Quartal geplante Dokumentation verkörpert. Diese Information wird aus den letzten Dokumentationen und dem darin angegebenen Dokumentationsintervall gewonnen.

In der zweiten Spalte erfolgt ein Hinweis, ob der Patientenausdruck ausgefertigt wurde. Sie haben die Möglichkeit, diese Markierung beim Erstellen des Patientenausdrucks einzuschalten.

In den folgenden Spalten finden sich die Angaben zum Patienten wie DMP-Ident und Name. Unter Arzt wird der abrechnende Arzt für diese Dokumentation angezeigt.

In der Spalte DMP(s) finden sich die DMP-Indikationen, die in dieser Quartalsdokumentation enthalten sind. Das können bei multimorbiden Patienten durchaus mehrere sein.

Das Erstelldatum gibt wieder, wann die Dokumentation begonnen wurde. Entscheidend ist das unter *zu Datum* angegebene Datum, da dies den Behandlungszeitpunkt widerspiegelt. Unter *Exportiert* findet sich ein Datum, zu dem der Export durchgeführt wurde.

Die letzten zwei Spalten zeigen an, wann die nächsten Dokumentationen anhand des jeweils angegebenen Dokumentationsintervalls geplant sind. Diese können durchaus bei multimorbiden verschieden sein, sodass z.B. die nächste Diabetes Dokumentation im Folgequartal, die nächste KHK aber erst im Quartal danach geplant ist.

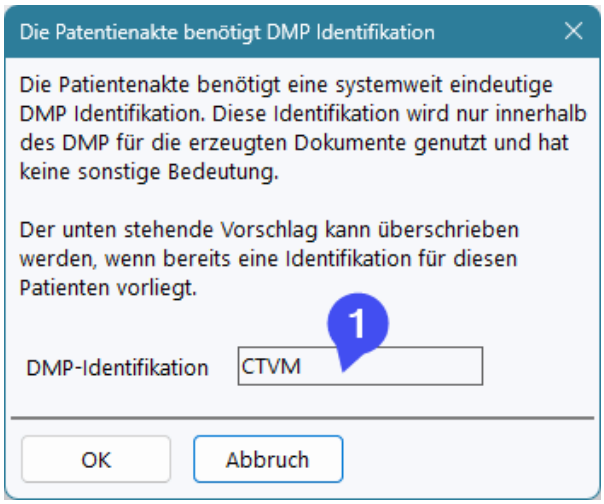
Rechts unten wird die Anzahl der aktuell in der Liste befindlichen Patienten angezeigt. Die Liste selbst lädt aus Geschwindigkeitsgründen immer nur den aktuell sichtbaren Teil, um auch in langsamen Netzwerken und bei vielen Patienten eine ordentliche Performance zu bieten.

6.2 DMP Identifikation

Patienten im DMP erhalten eine eindeutige DMP Identifikation, die innerhalb der Datenbank zum einen eindeutig ist und nach Export des ersten Dokuments des Patienten zur Datenstelle nicht mehr verändert werden darf. Damit wird sichergestellt, dass die DMP Dokumente longitudinal ausgewertet werden können. Diese Identifikation wird von EMILdmp automatisch vorgeschlagen, es kann aber auch eine vorhandene Identifikation übernommen werden. Es wird auf jeden Fall technisch sichergestellt, dass die Identifikatoren in der Datenbank eindeutig sind.

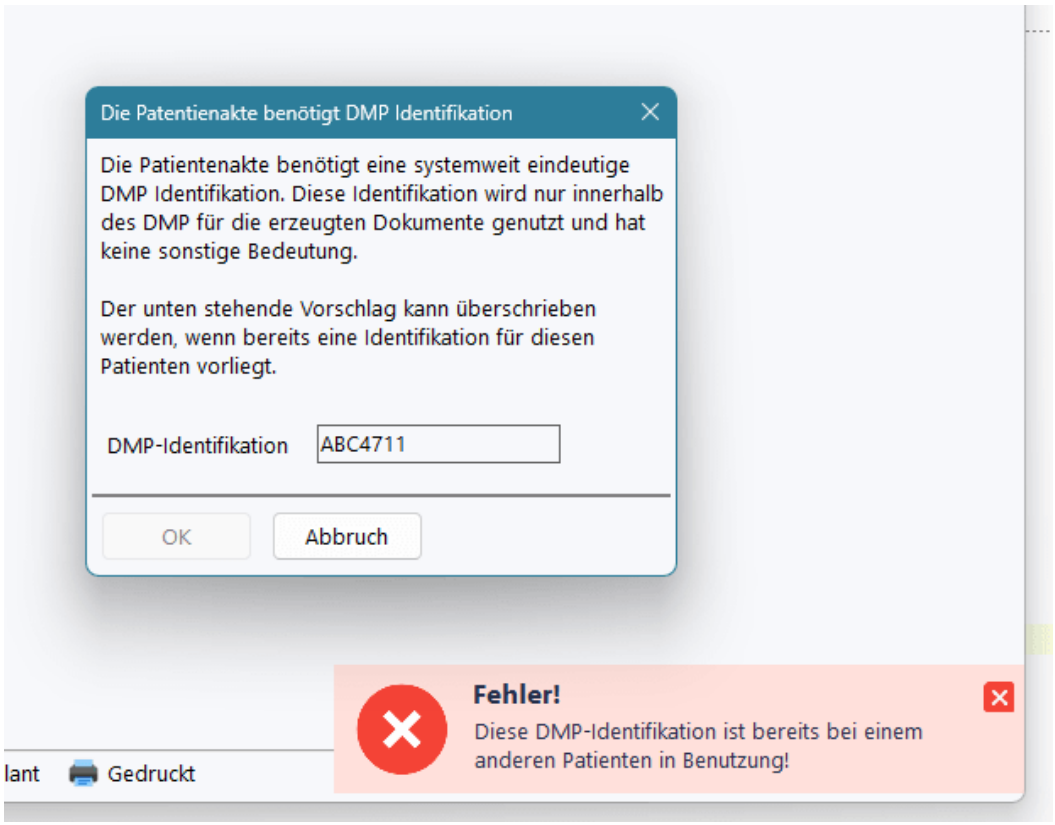
DMP Identifikatoren können maximal 7 Zeichen lang sein und sowohl aus Buchstaben als auch aus Ziffern bestehen.

Wenn Sie die erste EMILdmp Dokumentation für einen Patienten anlegen, wird eine neue ID generiert. EMILdmp versucht, aus der internen Patientennummer eine eindeutige ID zu generieren. Wenn dies nicht möglich ist, wird eine siebenstellige zufällige und eindeutige Zeichenkette verwendet. Sie können den Vorschlag übernehmen oder auch eine eigene angeben, wenn dieser Patient beispielsweise bereits eine DMP Identifikation besitzt und von einer anderen Einrichtung gewechselt hat.



So lange noch keine Dokumentationen für einen Patienten exportiert wurden, können Sie eine vergebene DMP-Identifikation im Kontrollzentrum über Rechtsklick beliebig ändern!

Wichtiger Hinweis: Die Übernahme einer bekannten ID für einen neuen Patienten kann scheitern, wenn diese ID bereits im Datenbestand vorhanden ist. Dann muss eine neue verwendet werden.



6.3 eDMP Eingabemaske

Die eigentliche DMP Dokumentation erfolgt in der DMP Eingabemaske, die in der EMIL-Patientenakte integriert ist.



Über (1) können Sie eine Quartalsdokumentation hinzufügen. Dabei werden das Behandlungsdatum und die Indikation(en) abgefragt. Letztere werden aus den geplanten Dokumentationen vorbesetzt, wenn vorher bereits Dokumentationen stattgefunden haben.

Über (2) können Sie Dokumentationen löschen, wenn diese nicht bereits exportiert wurden. Zu einer Dokumentation können Sie über (3) die elektronische Gesundheitskarte einlesen, wenn diese Daten nicht bereits aus EMIL im Ersatzverfahren übernommen wurden.

Über (4) kann die aktuelle Dokumentation geprüft werden. Während bei der Eingabe aus Geschwindigkeitsgründen nur eine grobe Prüfung der Eingabedaten stattfindet, kommen hier die offiziellen Prüfmodule der KBV zum Einsatz und stellen sicher, dass eine bestandene Prüfung ein 100% Einreichungkonformes Dokument bedeutet. Bei multimorbiden Patienten, also wenn sich mehrere Indikationen in der Dokumentation befinden, werden nacheinander die entsprechenden Prüfmodule aufgerufen. Fehler werden in der Eingabemaske visualisiert, in dem das oder die Prüfprotokolle ausgewertet werden. Nicht in allen Fällen können Fehler in der Akte visualisiert werden. Dann erhalten Sie einen entsprechenden Hinweis und können über (6) das oder die

Prüfprotokolle anzeigen und so dem Problem auf die Spur kommen. In den allermeisten Fällen jedoch werden vollständig ausgefüllte Bögen auch erfolgreich geprüft.

Mit der bestandenen Prüfung können Sie den Bogen für den Export freigeben. In diesem Moment wechselt er in den Status grün und ist schreibgeschützt, damit man nach der bestandenen Inhaltsprüfung keine Modifikationen mehr vornehmen kann.

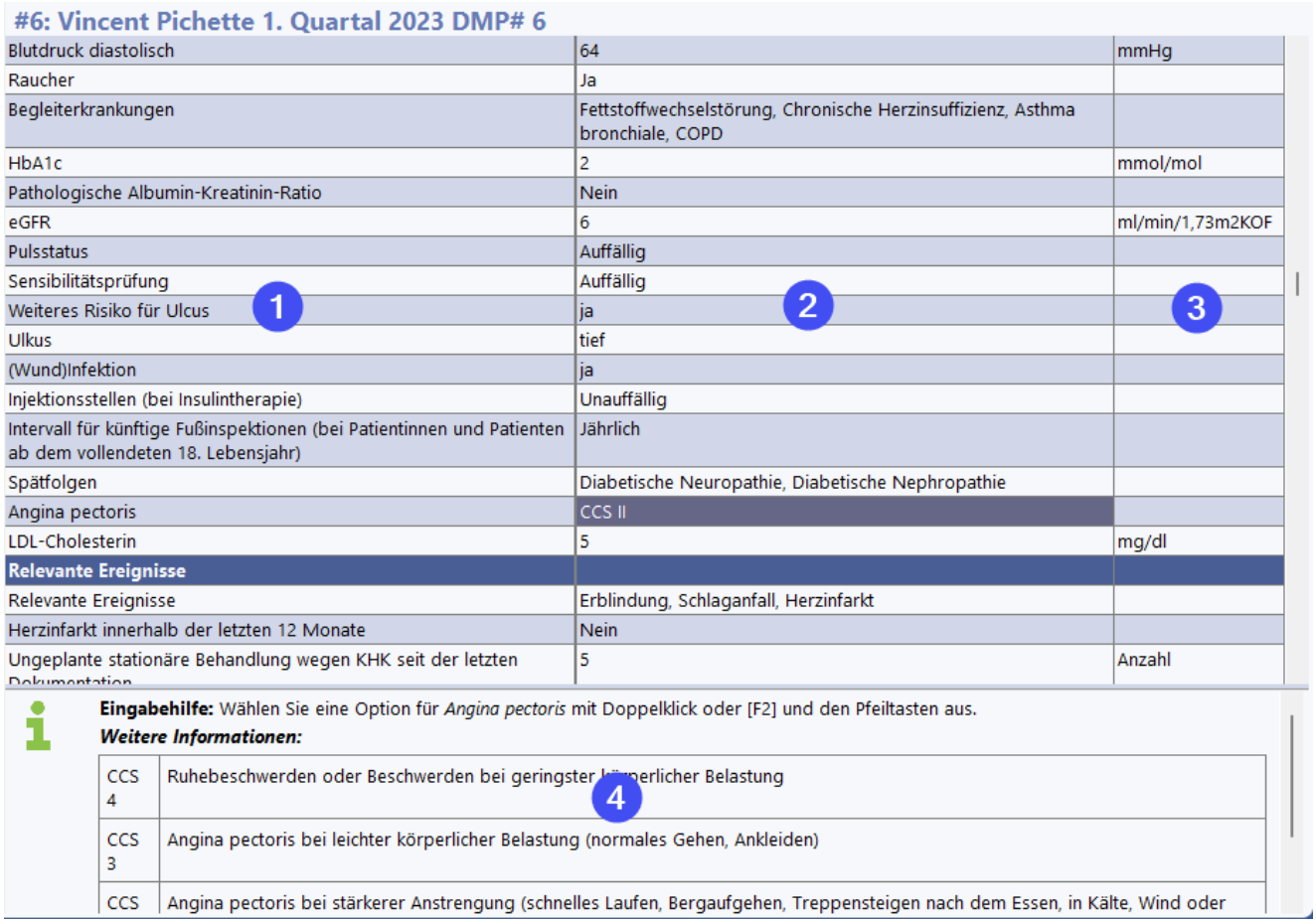
Um Fehler in diesem Status zu korrigieren, kann man den Bogen über (5) entsperren womit er wieder in den Status *in Bearbeitung* übergeht und aus der Liste der Exportbereiten Dokumentationen verschwindet.

Als Komfortfunktion können Sie die Eingabemaske mit den Funktionen unter (7) auf nur die fehlerhaften oder unplausiblen Einträge zusammenschrumpfen, sodass die Behebung von Fehlern erheblich bequemer wird. Patientenausdruck und Teilnahmebestätigung sind im folgenden Abschnitt 104 besprochen.

Unter (8) können Sie die offiziellen Ausfüllanleitungen der KBV für alle beinhalteten DMPs anzeigen und drucken.

Eingabemaske

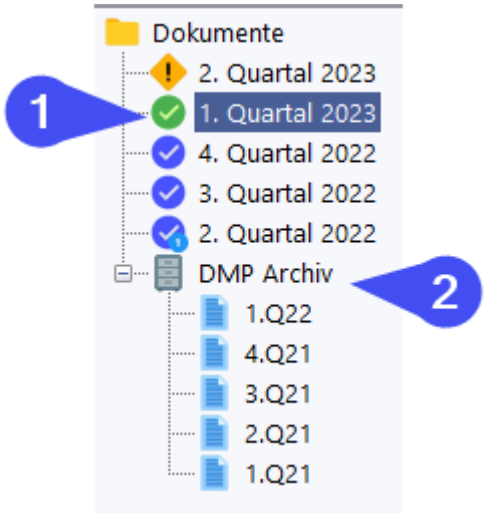
Die Eingabemaske von EMILdmp ist eine dynamische Liste, die KBV Regelkonform genau mit den Beschriftungen (1) versehen ist, die im Anforderungskatalog vorgegeben sind. Da es leider untersagt ist, grammatikalische Unschönheiten zu beseitigen, geben wie die Angaben genau so wieder, wie es in den jeweiligen Pflichtenheften angegeben ist. Das Gleiche gilt für die Ausprägungen, die als Einfach- oder Mehrfachauswahllisten unter (2) zur Verfügung stehen. Wenn Werte Einheoten haben, sind diese unter (3) aufgeführt. Kann ein Wert mehrere Einheiten haben (z.B. HbA1c in % oder IFCC mmol/mol), so kann dieser unter (3) auch gewählt werden.



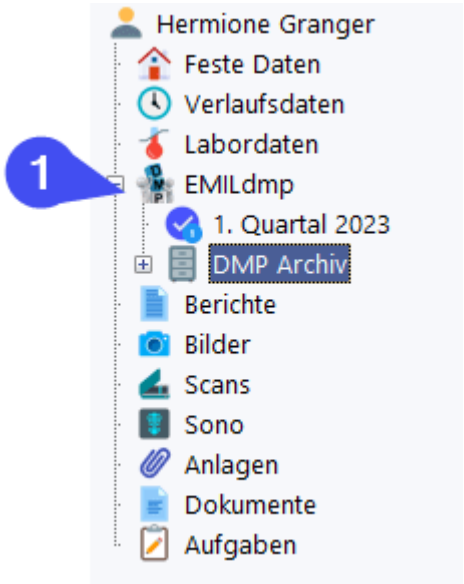
Unter (4) werden Hinweise zur jeweils fokussierten Zeile angezeigt. Dies umfasst eine Eingabehilfe (wie gebe ich Werte hier ein) sowie eine eventuelle Fehlrmeldung und auch weitere Informationen, die z.T. auch von der KBV für bestimmte Felder vorgesehen sind. Der Bereich (4) kann an der Trennung zum EIngabegitter vergrößert und verkleinert werden. Alternativ können Sie den Inhalt durchrollen, um ihn komplett anzuzeigen.

Dokumentationsbaum

Die Dokumentationen werden in einer Baumstruktur angezeigt und können durch einfaches Anklicken gewählt werden. Erstdokumentatikonen sind mit einer kleinen blauen EINS gekennzeichnet, sodass diese direkt sichtbar sind (im Beispiel 2. Quartal 2022).



Dokumentationen, die älter als vier Quartale sind, werden automatisch in das Archiv (2) gelegt und können von dort auch noch eingeshen werden. Das Archiv ist standardmäßig eingeklappt, sodass die vielen Dokumentationen in der Ansicht nicht stören. Bei EMIL ist der DMP Dokumentationsbaum in die Patientenakte eingebettet, die Bedienung ist aber 100% identisch.



6.4 eDMP Warnfunktionen

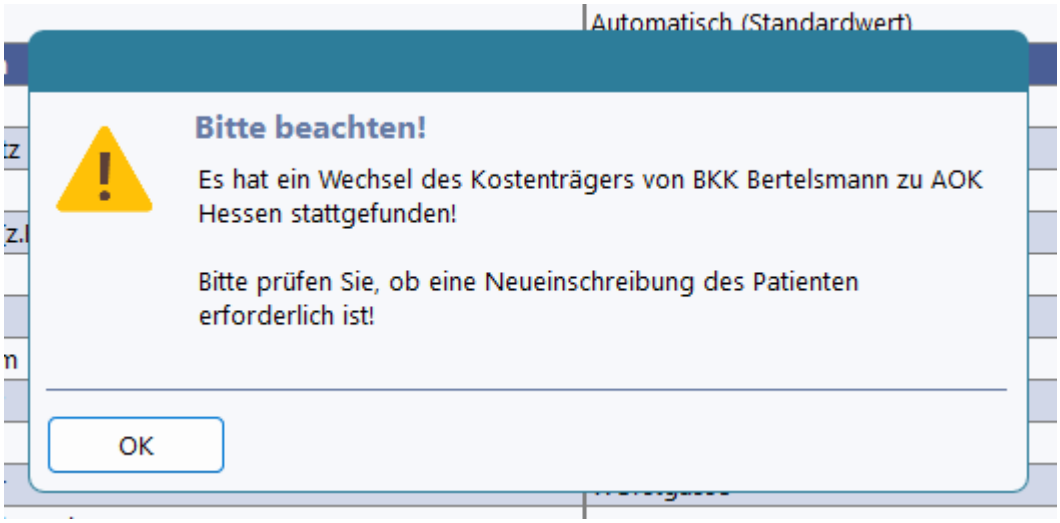
Unter bestimmten Voraussetzungen sind meist Neueinschreibungen des Patienten erforderlich. Diese sind:

- Kostenträger wurde gewechselt

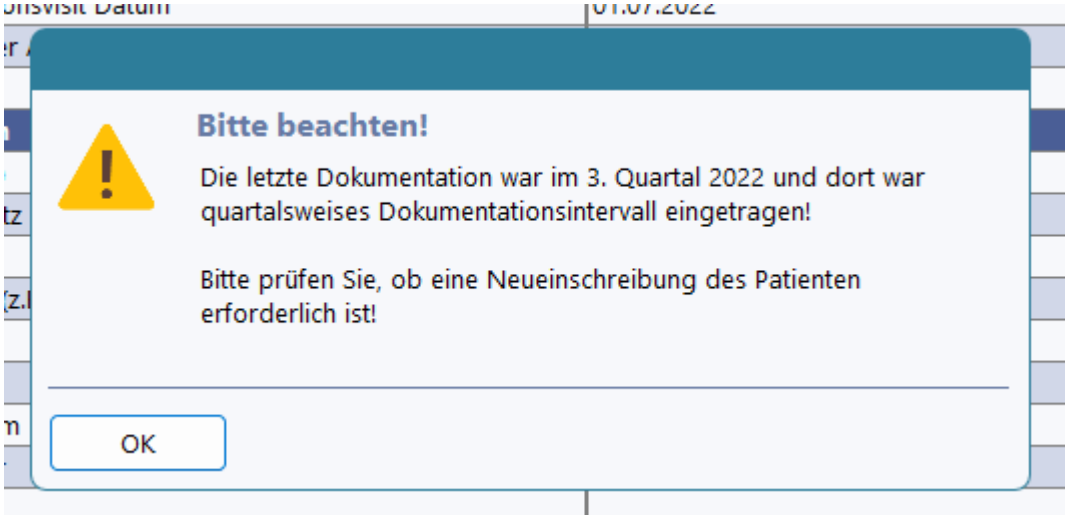
- Bei quartalsweisem Dokumentationsintervall wurde zwei oder mehr Quartale ausgesetzt
- Bei halbjährlichem Dokumentationsintervall wurde vier oder mehr Quartale ausgesetzt

In diesen Fällen weist EMILdmp auf diesen Umstand hin und blendet einen Hinweis ein:

Hinweis bei Wechsel des Kostenträgers:



Hinweis bei Überschreitung des Dokumentationsintervalls:



Beim Dokumentationsintervall prüft EMILdmp immer gegen die letzte vorliegende Dokumentation und das dort festgelegte Dokumentationsintervall und kann so auch mit wechselnden Dokumentationsintervallen umgehen.

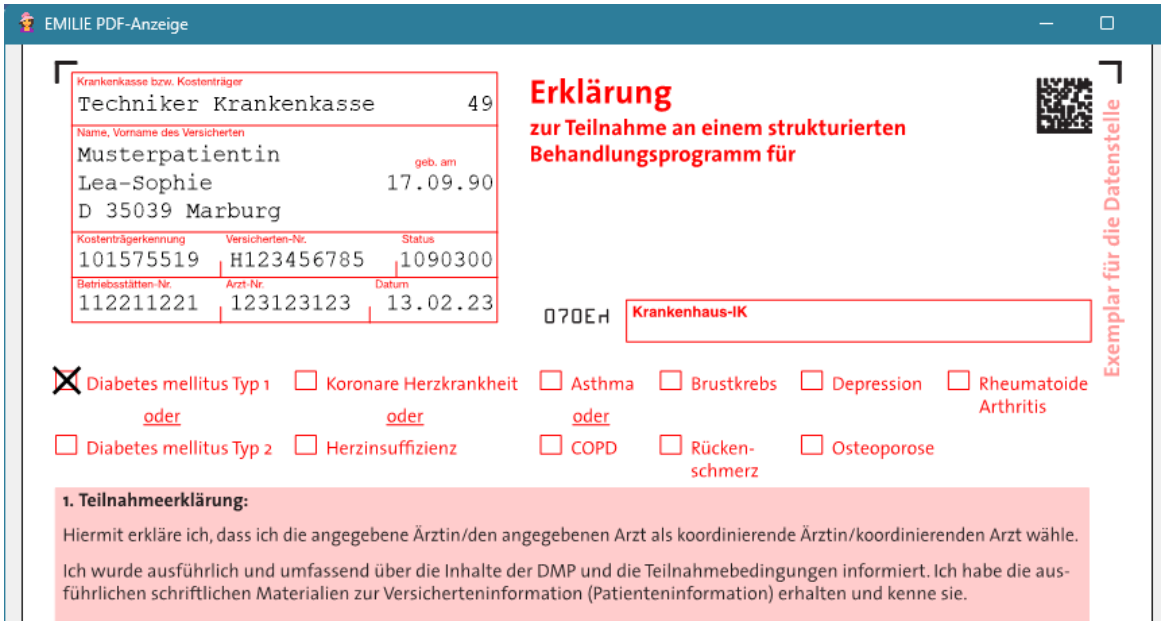
6.5 Teilnahmeerklärung und Patientenausdruck

Zur Einschreibung eines Patienten in Jeder Patient, der am DMP teilnimmt, muss für die erste Dokumentation eine Teilnahmeerklärung ausgefüllt und eingereicht werden. Diese kann bequem mit EMILdmp erzeugt und gedruckt werden (1). Außerdem hat der Patient Anrecht auf einen Ausdruck jeder eDMP Dokumentation, die ebenfalls auf Knopfdruck erzeugbar ist (2). Sie finden diese Druckmöglichkeiten im Bereich der eDMP Dokumentationen.

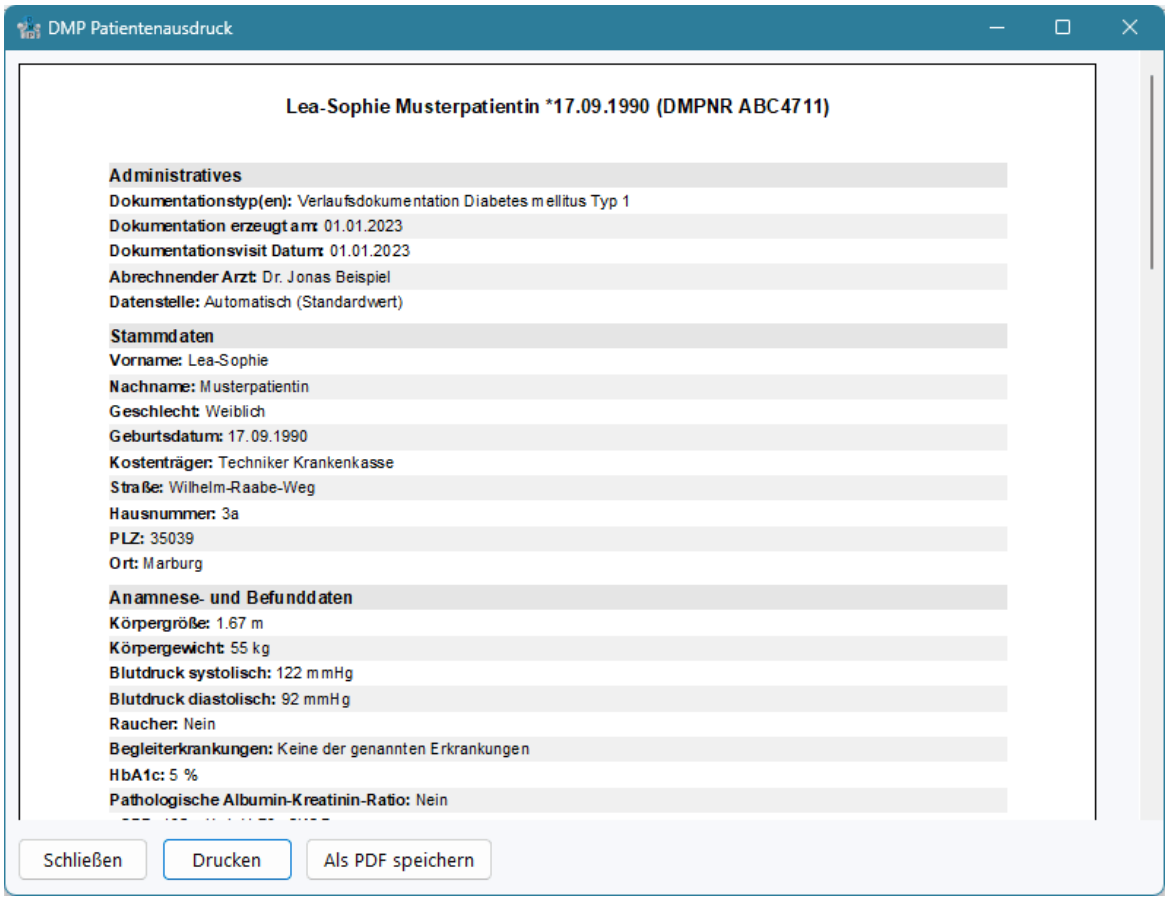


In der Liste der bestehenden Dokumentationen sind Einschreibungen mit einer kleinen (1) markiert. Hintergrund ist, dass es im Verlauf der Dokumentation bei Kassenwechseln oder wenn der Patient zu lange nicht erscheint zu automatischen Ausschreibungen kommen kann, die eine Neueinschreibung erfordern. So sind diese in der Liste leicht erkennbar.

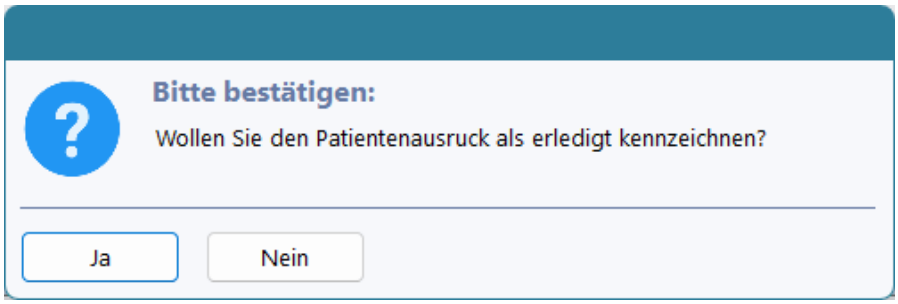
Zur Einschreibung eines Patienten in Jeder Patient, der am DMP teilnimmt, muss für die erste Dokumentation eine Teilnahmeerklärung ausgefüllt und eingereicht werden. Diese kann bequem mit EMILdmp erzeugt und gedruckt werden. Sie können das Datum bestimmen und erhalten das unterschriftsfertige Dokument für den Ausdruck, wenn die Daten vollständig sind. Wir emfehlen, die teilnahmeerklärung nur dann zu drucken, wenn die Stammdaten wirklich komplett sind.



Ebenso hat jeder Patient eine Anrecht auf einen Ausdruck der eDMP Dokumentation.

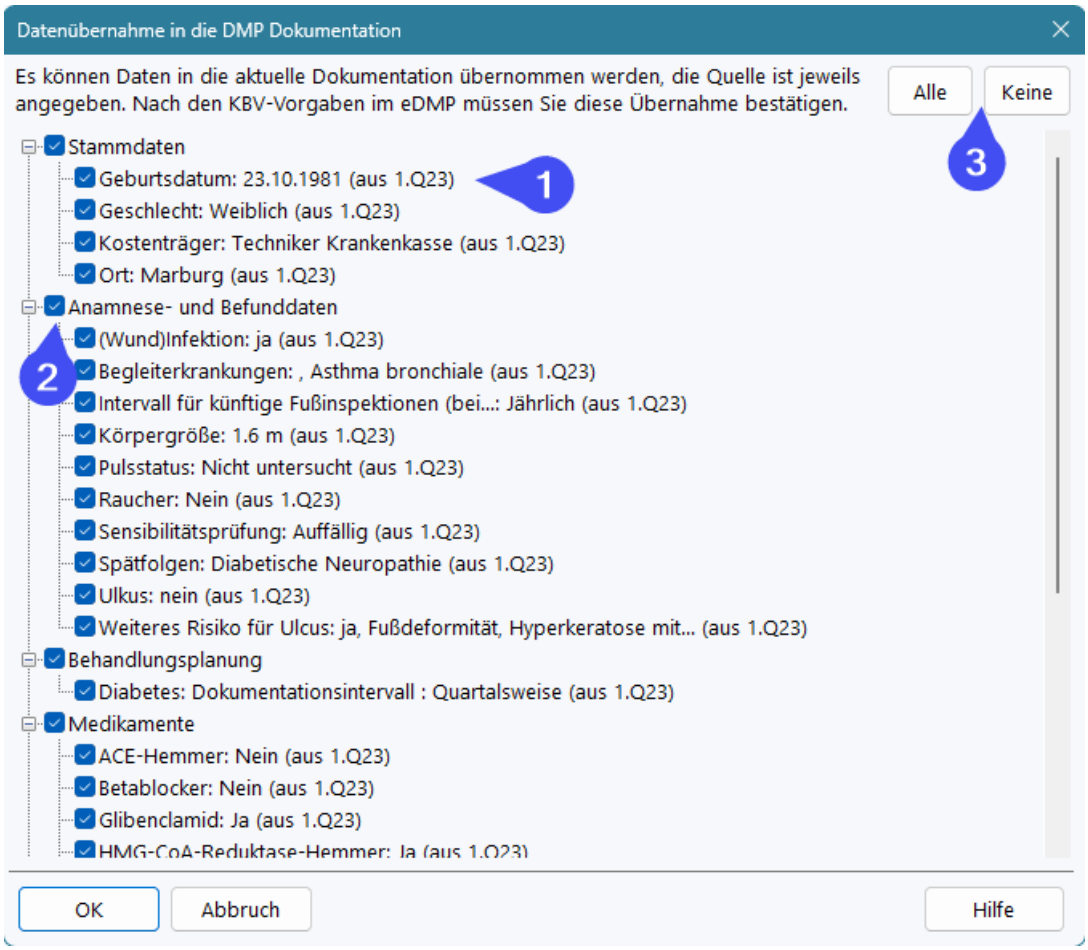


Diesen Ausdruck können Sie als erledigt kennzeichnen, wodurch im Kontrollzentrum eine entsprechende "gedruckt" Markierung bei der Dokumentation erscheint.



6.6 eDMP Datenübernahme

Beim Anlegen neuer Dokumentationen übernimmt EMILdmp eine Reihe von Daten vom Vorbogen. Ausgeschlossen sind natürlich Daten, die immer wieder neu gemessen werden müssen, wie Gesicht, Blutdruck etc. Zusätzlich können Daten aus EMIL zu diesem Visit zur Vefügung stehen. Damit Sie die volle Kontrolle haben, welche Daten in die neue Dokumentation übernommen werden, wird ein Bestätigungsdialog angezeigt, in dem Sie auch noch bestimmte Datenfelder von der Übernahme ausschließen können. Diese Funktionalität ist auch eine Pflichtfunktion im Rahmen der KBV Konformitätsprüfung.



EMILdmp zeigt Ihnen zu jedem Parameter den übernehmbaren Wert und auch die Herkunft (1) an. Sie können einzelne Parameter an den Kästchen umschalten oder auch ganze Bereiche. Mit den Buttons unter (3) können Sie mit einem Klick alle kästchen markieren oder die Markierung für alle entfernen.

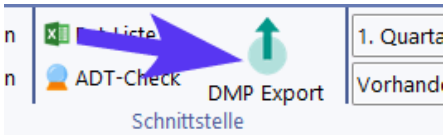
Der Algorithmus in EMILdmp arbeitet so, dass von Altdaten nur in leere Felder übernommen wird und Daten externer Quellen die von Altdaten hier bereits überschreiben. Diese Funktion wird immer ausgeführt, wenn Daten von extern angefragt werden, da sich ja in diesen Quellen im Laufe der Dokumentation durch Korrekturen etwas ändern könnte.

Wenn sich die Krankenkasse durch die Übernahme ändert, erhalten Sie einen Hinwies über diese Änderung mit der Bitte, das Erfordernis einer Neueinschreibung zu prüfen.

6.7 eDMP Export und Versand

Der Export der Dokumentationen kann jederzeit durchgeführt werden und exportiert dann alle zu diesem Zeitpunkt geprüften und freigegebenen Dokumentationen, die noch nicht exportiert wurden, also alle Dokumentationen im Status *grün*. Es besteht kein Risiko, dass bereits exportierte Dokumentationen im Status *blau* noch einmal exportiert werden.

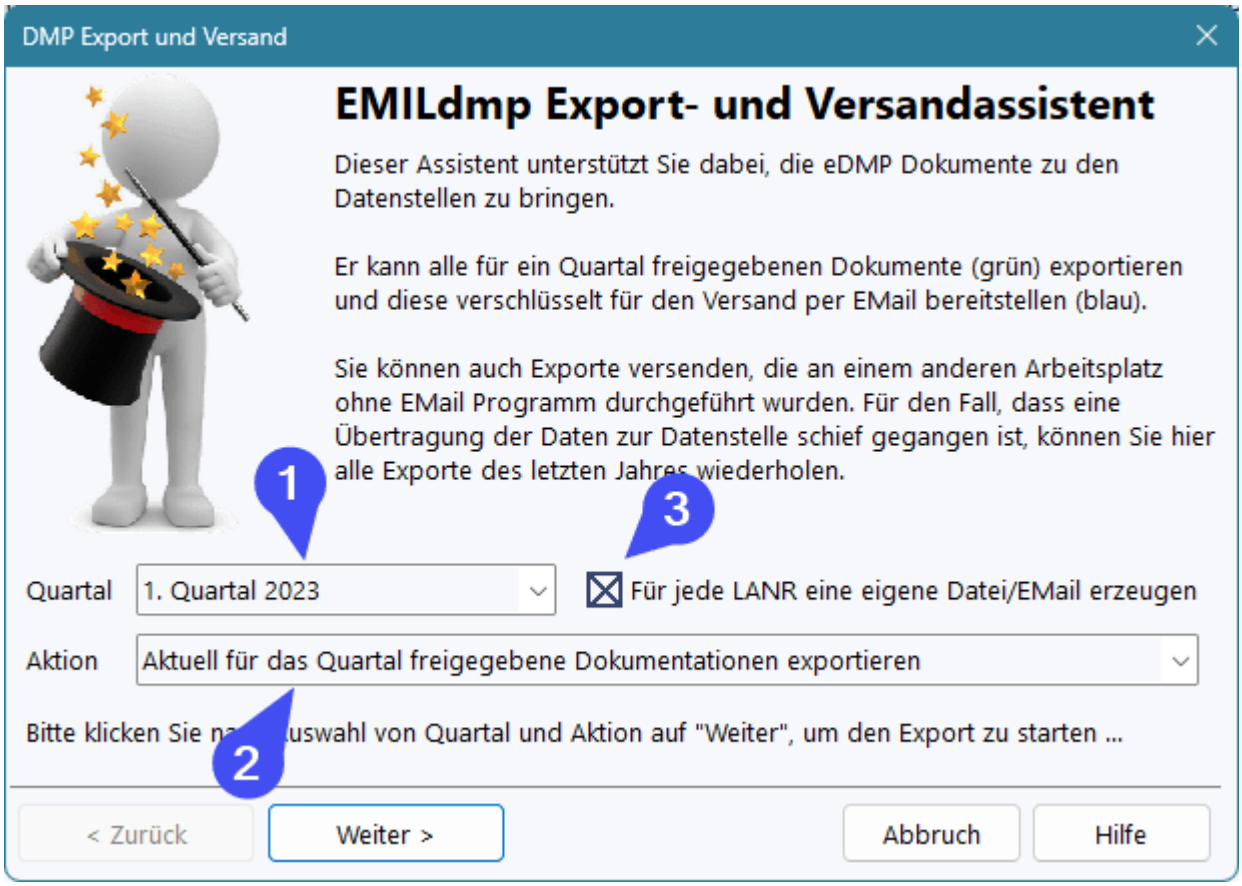
Sie finden die Exportfunktion im EMILdmp Kontrollzentrum.



Der Assistent führt Sie schrittweise durch den Export und nimmt Ihnen alle unnötigen Arbeiten ab. Unter (1) wählen Sie das Exportquartal. Dieses wird mit dem zuletzt im Kontrollzentrum

angezeigten Quartal vorbesetzt. Unter (2) können Sie wählen, ob Sie anstehende Dokumentationen exportieren oder einen zuvor vorgenommenen Export wiederholen wollen.

Da es leider immer wieder vorkommt, dass Datenstellen behaupten, Daten wären nicht angekommen oder andere Gründe eine Wiederholung des Versandes erforderlich machen, hebt EMILdmp alle Exporte auf und Sie können diese bequem wiederholen, in dem Sie einen unter (2) auswählen. Für den normalen Export lassen Sie hier einfach die Vorgabe stehen.



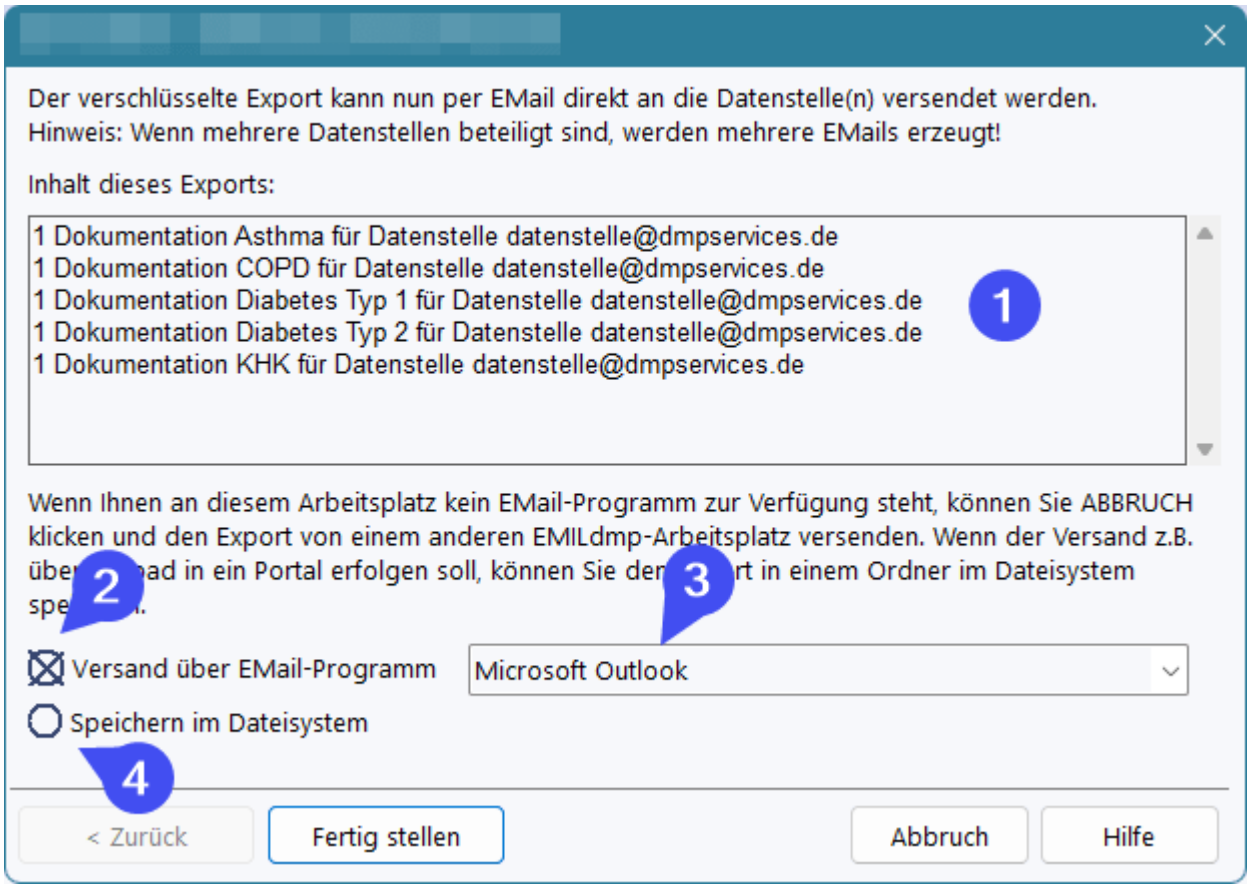
EMILdmp startet daraufhin den Export, trägt die geprüften Dokumente zusammen, verpackt diese und verschlüsselt sie mit dem offiziellen Kryptomodul der KBV. Es wird immer für alle beteiligten Ärzte, alle beteiligten Indikationen und auch für alle Datenstellen exportiert. In manchen KV Bereichen ist unter Umständen abhängig vom Kostenträger das Aufteilen der Exporte an zwei oder mehr verschiedene Datenstellen erforderlich.

Wenn die Option (3) aktiviert ist, erzeugt EMILdmp zusätzlich jeweils getrennte Datenpakete und EMails für jeden Arzt und führt statt der BSNR, dem Einrichtungs-IK bzw. dem Einrichtungsnamen noch den jeweiligen Arztnamen auf.

All dies erledigt EMILdmp für Sie anhand der offiziellen Daten der Datenannahmestellen vollautomatisch!



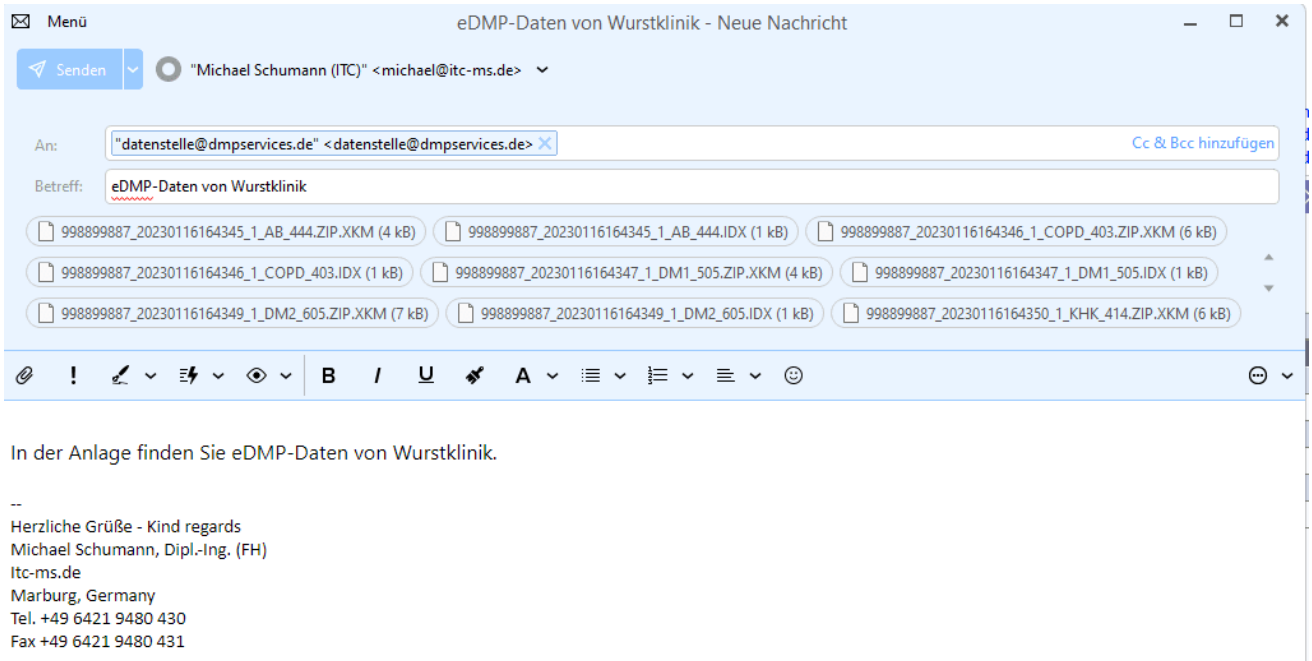
Nach Abschluss des Prozesses zeigt EMILdmp eine Übersicht der erzeugten Versandpakete an, die Sie dann bequem per EMail versenden können. EMILdmp unterstützt dabei alle gängigen EMail-Programme wie Outlook, Thunderbird und auch emClient, um ein paar zu nennen. Das zu verwendende EMail-Programm muss korrekt installiert sein, da es über die MAPI Schnittstelle engesprochen wird, die bei portablen Versionen möglicherweise nicht zur Verfügung stehen.



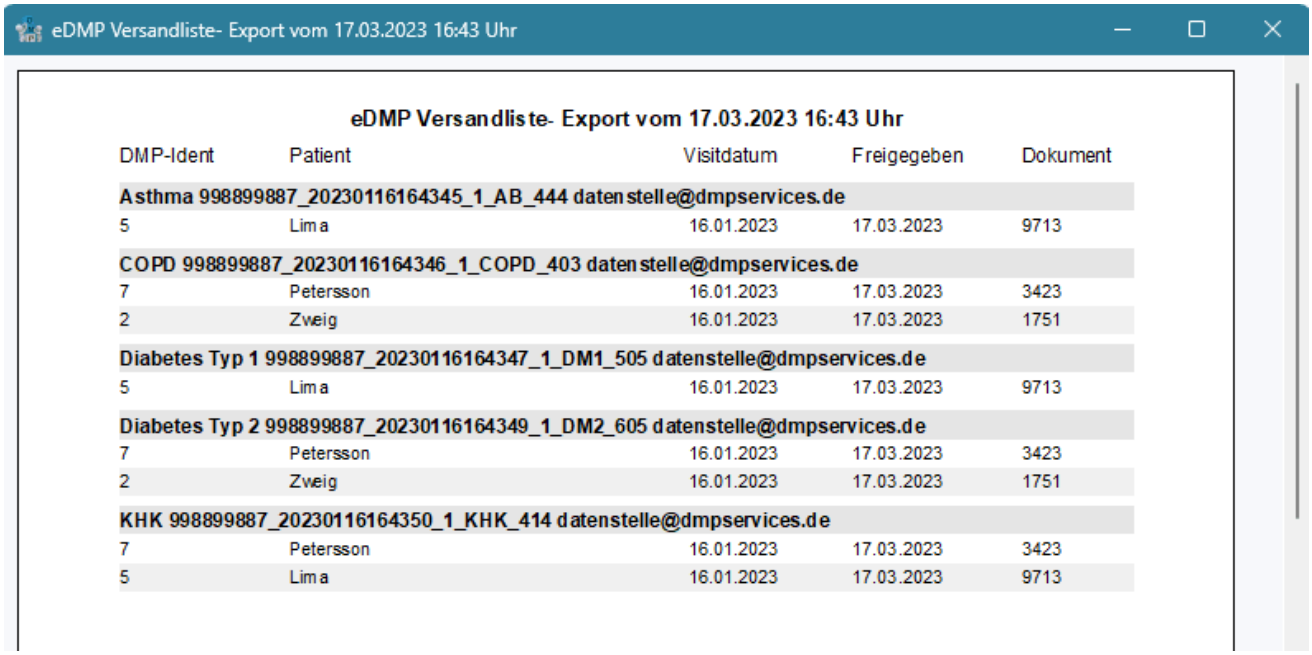
Unter (1) sehen Sie die Aufstellung der bereitgestellten Dokumente. Über (2) wählen Sie den direkten EMail-Versand und können unter (3) das gewünschte EMail Programm auswählen, wenn mehrere installiert sind.

Alternativ können Sie über (4) die Exportdateien zusammen mit der PDF Versandliste im Dateisystem speichern. Dies ist dann z.B. hilfreich, wenn am Export-PC kein EMail-Programm verfügbar ist oder die Einreichung auf einem anderen Wege erfolgen soll.

Beim EMail-Versand erzeugt EMILdmp direkt ein versandbereites EMail das Sie noch prüfen und ergänzen können.



Zusätzlich erzeugt EMILdmp eine Versandliste über alle Dokumente, die in diesem Export vorhanden sind:



eDMP Versandliste- Export vom 17.03.2023 16:43 Uhr

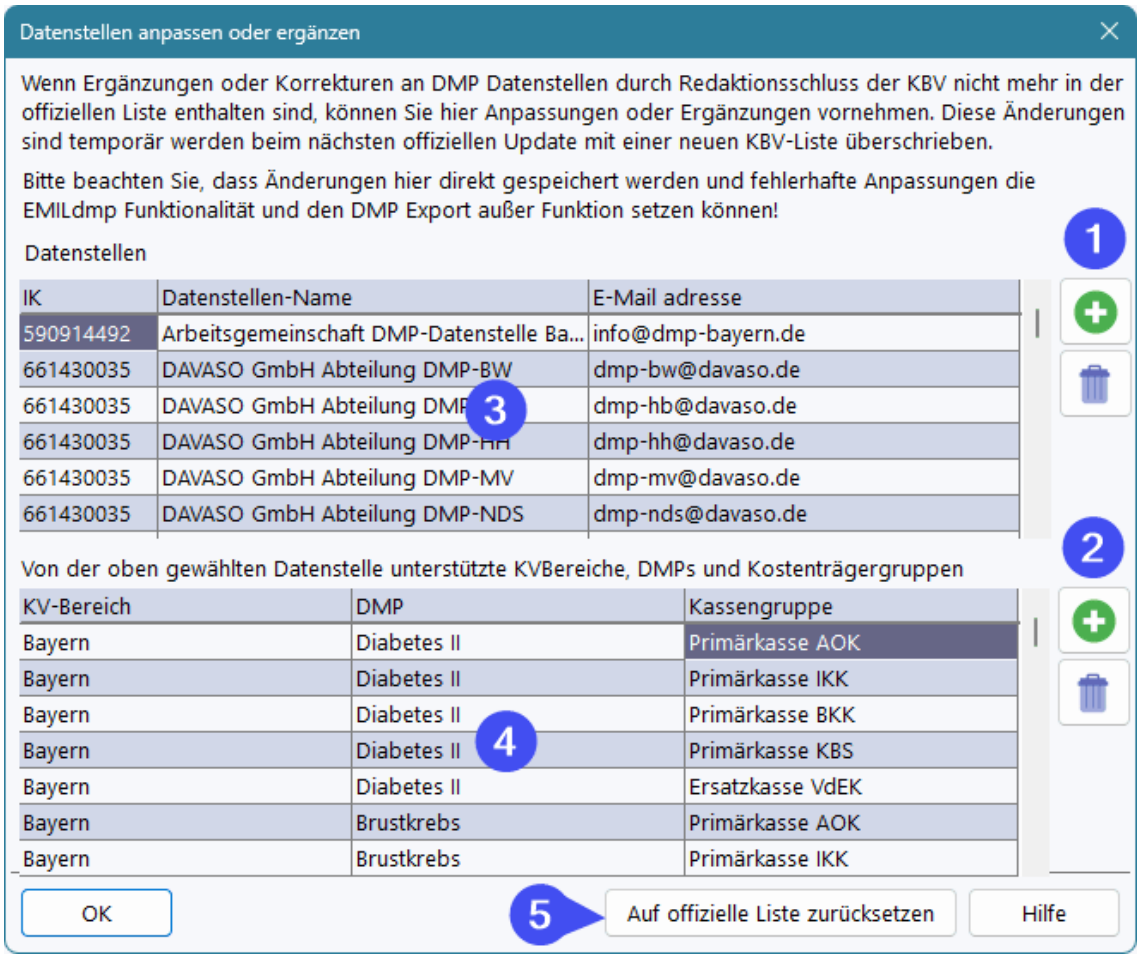
DMP-Ident	Patient	Visitdatum	Freigegeben	Dokument
Asthma 998899887_20230116164345_1_AB_444 datenstelle@dmpservices.de				
5	Lima	16.01.2023	17.03.2023	9713
COPD 998899887_20230116164346_1_COPD_403 datenstelle@dmpservices.de				
7	Petersson	16.01.2023	17.03.2023	3423
2	Zweig	16.01.2023	17.03.2023	1751
Diabetes Typ 1 998899887_20230116164347_1_DM1_505 datenstelle@dmpservices.de				
5	Lima	16.01.2023	17.03.2023	9713
Diabetes Typ 2 998899887_20230116164349_1_DM2_605 datenstelle@dmpservices.de				
7	Petersson	16.01.2023	17.03.2023	3423
2	Zweig	16.01.2023	17.03.2023	1751
KHK 998899887_20230116164350_1_KHK_414 datenstelle@dmpservices.de				
7	Petersson	16.01.2023	17.03.2023	3423
5	Lima	16.01.2023	17.03.2023	9713

Diese können Sie drucken oder als PDF ablegen.

6.8 eDMP Datenstellen anpassen

Im sehr seltenen Fall, dass die offizielle Liste der Datenannahmestellen von der KBV nicht zeitig aktualisiert wird, kann es passieren, dass Sie bei der Dokumentation die Fehlermeldung erhalten, das DMP würde vom jeweiligen Kostenträger nicht unterstützt. In diesem Fall können Sie die offizielle Liste der Datenannahmestellen bis zum nächsten Update anpassen.

Die Funktion dazu finden Sie unter Administration|Datenbank unter dem Menüpunkt *Datenstellen anpassen/ergänzen*.



Unter (1) können Sie eine weitere Datenstelle hinzufügen und die Daten dann unter (3) ausfüllen. Über (2) können Sie zu bestehenden Datenstellen oder auch zu einer neuen Kombinationen aus KV-Abrechnungsbereich, DMP und Kassengruppe hinzufügen und die Daten unter (4) ausfüllen.

Über (5) können Sie die interne Liste jederzeit auf den in der Version enthaltenen Stand zurücksetzen.

Mit der nächsten Quartalsaktualisierung der offiziellen Daten werden Ihre Änderungen wieder von der offiziellen Liste überschrieben.

6.9 eDMP - ADT Datencheck

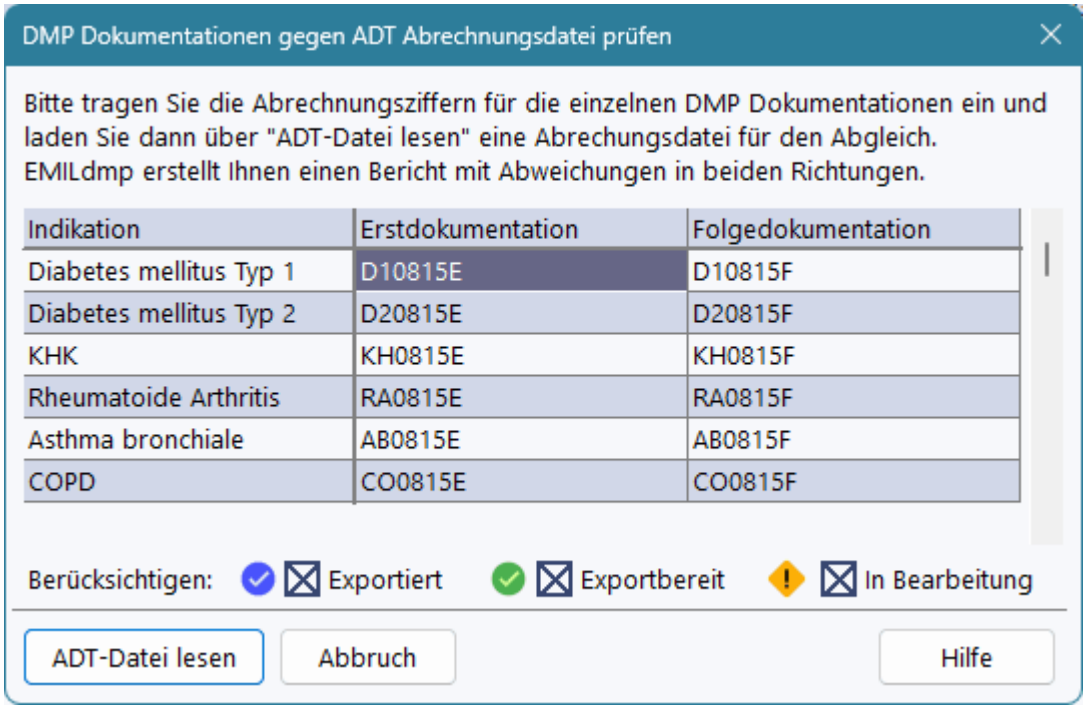
Da Sie parallel zur Dokumentation in EMILdmp ja im Praxissystem die DMP Ziffern für die Abrechnung erfassen, kann es zu Diskrepanzen kommen. Es kann zum einen passieren, dass Sie vergessen, eine Ziffer für einen ausgefüllten DMP Bogen zu erfassen, umgekehrt kann es passieren, dass eine Ziffer bereits erfasst wurde, aber die dazugehörige Dokumentation vergessen wurde.

Um diese Diskrepanzen einfach zu finden, verfügt EMILdmp über die ADT-Checkfunktion. Diese liest eine Abrechungsdatei aus Ihrem Praxissystem ein und prüft die darin enthaltenen DMP Abrechnungsziffern gegen die in EMILdmp vorhandenen Dokumentationen. Schlüssel dafür ist die Versichertennummer, die zum einen eindeutig und zum Anderen in beiden Systemen vorhanden ist und sich so zur Identifilkation von Patienten eignet.

Die Funktion finden Sie im eDMP Kontrolzentrum:

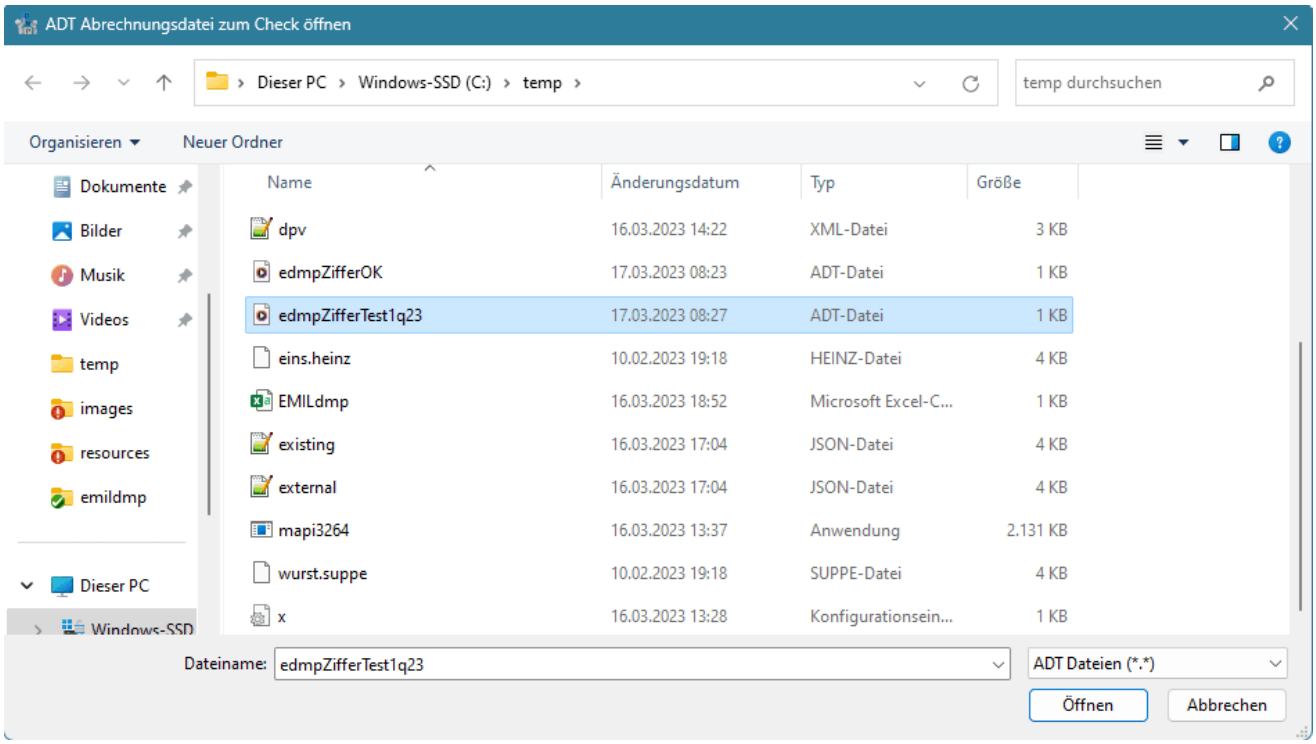


Bevor die Funktion genutzt werden kann, müssen Sie einmalig die Abrechnungsziffern für die von Ihnen verwendeten DMPs eintragen. Nicht verwendete DMPs können leer bleiben



Üblicherweise sollten alle Dokumentationsstatus berücksichtigt werden, Sie können aber hier Anpassungen vornehmen, wenn Sie z.B. nur exportierte im Vergleich berücksichtigen wollen.

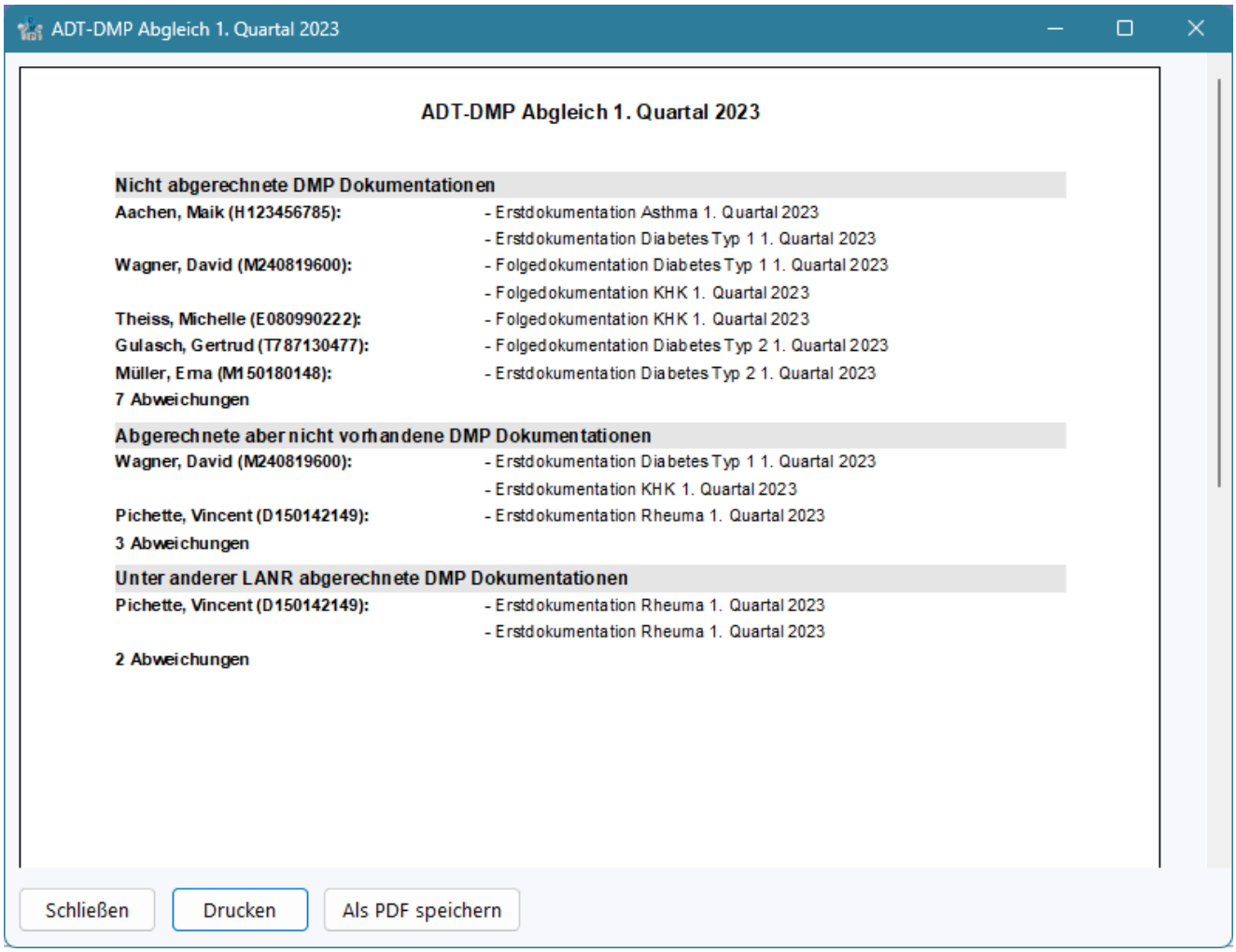
Klicken Sie auf *ADT-Datei lesen* um eine Datei einzulesen.



Abhängig vom Datenumfang erhalten Sie nach kurzer Zeit einen Bericht, der Ihnen die Diskprepanzen anzeigt und den Sie drucken oder als PDF ablegen können. EMILdmp ermittelt:

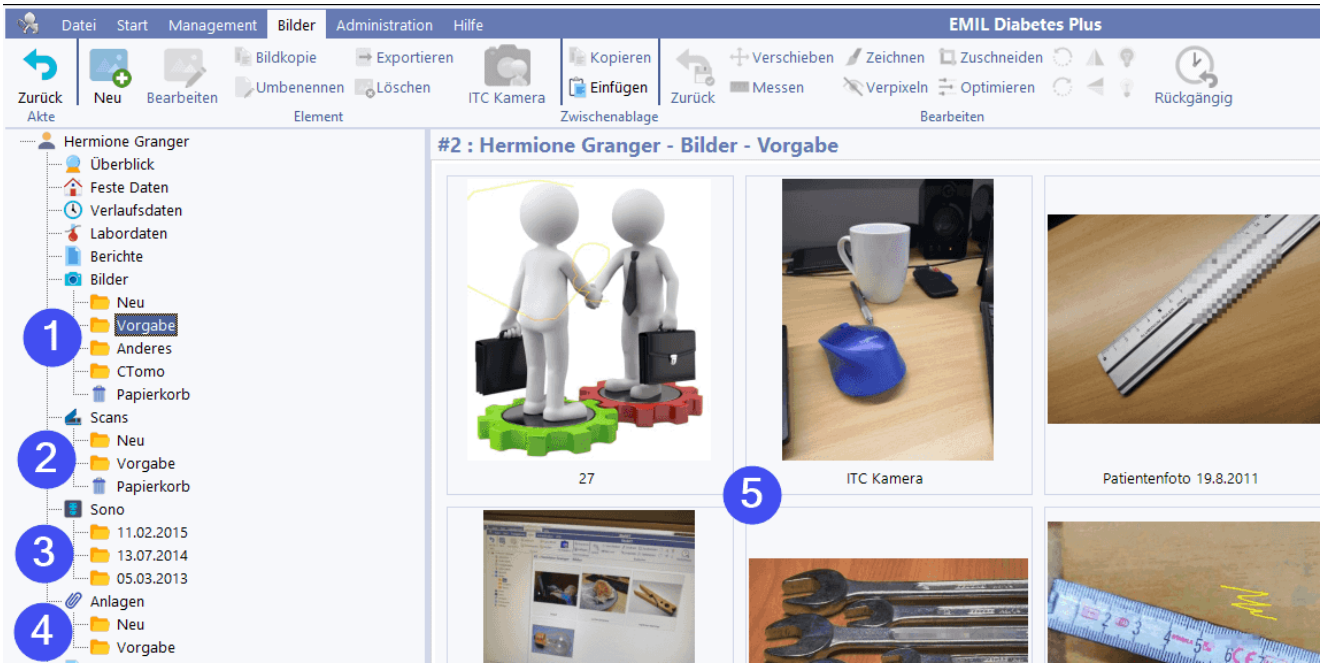
1. Nicht abgerechnete Dokumentationen, die in EMILdmp vorliegen
2. Abgerechnete Dokumentationen, die in EMILdmp nicht vorliegen
3. Korrekt abgerechnete Dokumentationen, die unter einer anderen LANR abgerechnet wurden.

Hinweis: Wenn eine Erstdokumentation fälschlicherweise als Folgedokumentation abgerechnet wurde, so erscheint sie sowohl unter (1) als nicht abgerechnete Erstdokumentation als auch unter (2) als abgerechnete, aber nicht vorhandene Folgedokumentation.



7 Medien (+)

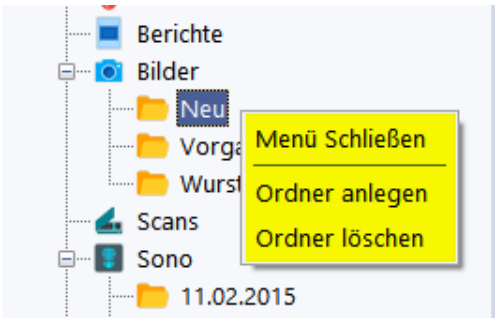
Die Plus-Version fügt die Medienverwaltung in der Akte hinzu. Diese bietet innerhalb von EMIL die Möglichkeit, Bilder, Scans und Dateianlagen zum Patienten direkt gekoppelt mit der Akte zu verwalten.



Die vier Bereiche haben eigene Zweige in der Akte, die sich beim ersten Anklicken aufklappen.

1. Die Bildverwaltung ermöglicht das Speichern von Bildern vieler Formate zur Patientenakte. Diese können mit der integrierten Bildbearbeitung für Vorträge oder Publikationen direkt in EMIL aufbereitet und auch in Dokumente eingefügt und exportiert werden. Bilder können auch direkt von der ITC Kamera 125 oder per Ziehen und Ablegen eingefügt werden.
2. Der Bereich Scans speichert PDF Scans zusammen mit der Patientenakte und zeigt analog zu der Bildersammlung (5) jeweils die erste Seite als Bild an, damit der Scan leicht identifiziert werden kann. Die Scans können flott mit der in EMIL integrierten PDF Anzeige eingesehen und auch gedruckt werden. Scans können mit geeigneten Dokumentscannern 220 direkt in diesen Bereich *hineingescannt* werden.
3. Wenn das System Sono-GDT installiert ist, können die Sonografiebilder direkt hier in der Akte eingesehen werden. *Diese werden nicht in der EMIL-Akte gespeichert*, vielmehr zeigt EMIL diese aus dem Sono-GDT Ordner an und modifiziert und Kopiert sie nicht. Sono-Bilder werden über die Patientennummer identifiziert. Der Sono-Bereich ist nur sichtbar, wenn Sono-GDT 221 eingerichtet wurde.
4. Dateianlagen werden ebenfalls nicht in der EMIL-Akte gespeichert. Vielmehr werden Verweise auf Dateien angelegt. Dies ermöglicht es, vorhandene Dokumente, die im Dateisystem eines Servers liegen, mit der Akte zu verknüpfen und so schnell im Zugriff zu haben. Hier können beliebige Dokumentarten abgelegt werden. Die Möglichkeit der Anzeige und Bearbeitung hängt dabei ausschließlich davon ab, ob die dazugehörige Anwendung bzw. ein passendes Anzeigeprogramm installiert ist. EMIL überlässt hier das Öffnen dem Betriebssystem.
5. Im Anzeigebereich werden Inhalte angezeigt. Sie können in allen Medienbereichen Elemente über Ziehen und Ablegen auf eine Kategorie in verschiedene Kategorien verschieben. Es können auch von anderen Programmen direkt Elemente in das Fenster gezogen werden, beispielsweise um mehrere Elemente oder Anlagen in einem Schwung aus dem Dateisystem hinzuzufügen.

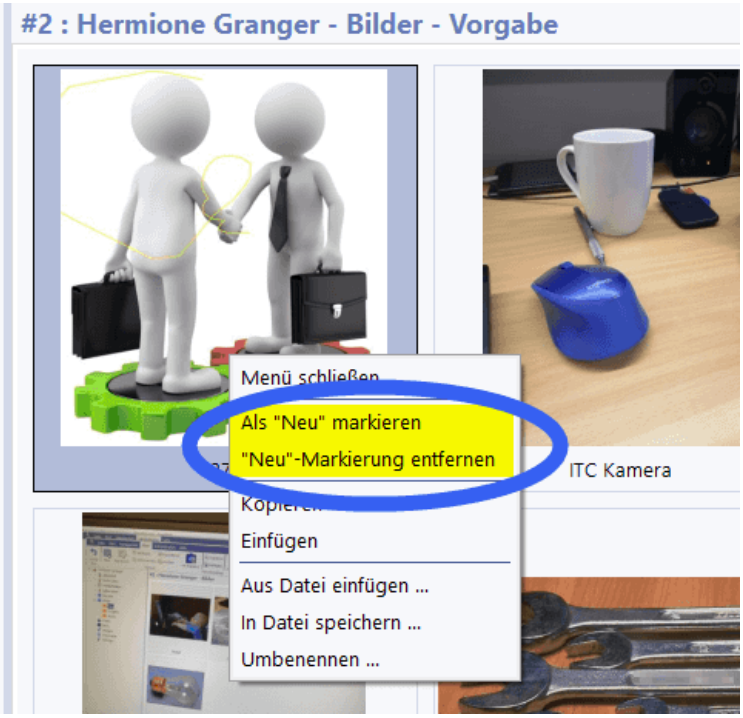
Ordner werden über das Rechtsklickmenü in der Baumstruktur verwaltet.



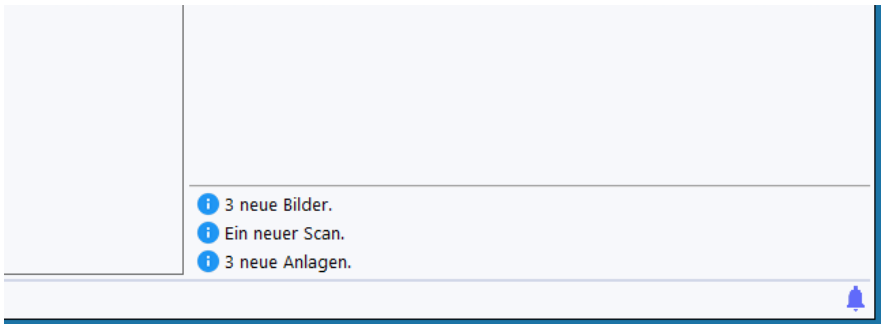
Die Bereiche *Scans* und *Bilder* verfügen über einen Papierkorb, in den zu löschende Elemente hineingezogen werden können. Die Funktion entspricht dem Konzept des Windows Papierkorbs. Elemente verbleiben so lange darin, bis dieser geleert wird.

In EMIL können Elemente in gleichzeitig mehreren Ordnern sein, das unterscheidet sich von der traditionellen Philosophie der Datei-Ordner, wo üblicherweise ein Element immer nur in einem Ordner liegen kann. EMIL zeigt automatisch immer ein zur jeweiligen Situation passendes Menüband an, in dem sich alle verfügbaren Funktionen im Kontext finden. Neu eingefügte Elemente werden zusätzlich in der Kategorie *NEU* geführt, bis sie explizit daraus entfernt werden.

Der Ordner *NEU* hat eine besondere Funktion, da Sie Elemente enthält, die als "noch nicht gesehen" markiert sind.



Das Vorliegen *neuer* Elemente wird auf der Stammdatenseite unten rechts signalisiert, durch Anklicken eine Zeile kann man von dort direkt in die Medienveraltung zu den jeweils neuen Elementen springen.

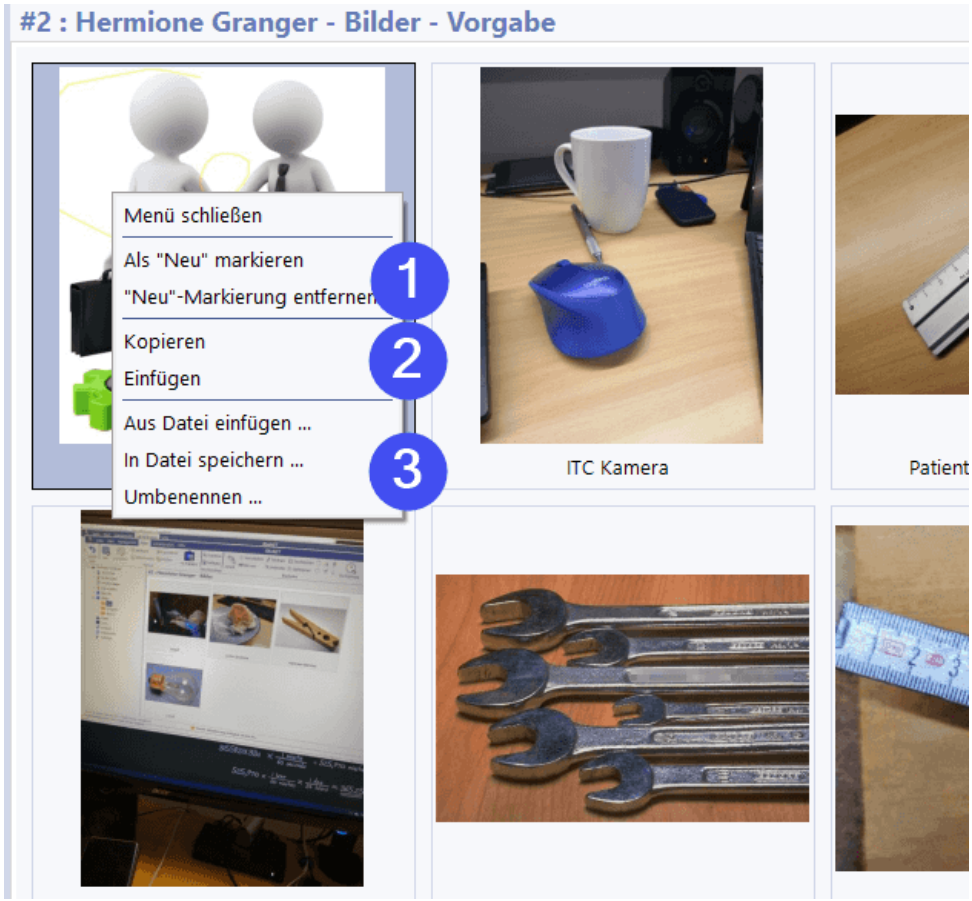


Im Folgenden sind die spezifischen Funktionen der einzelnen Medienbereiche beschrieben.

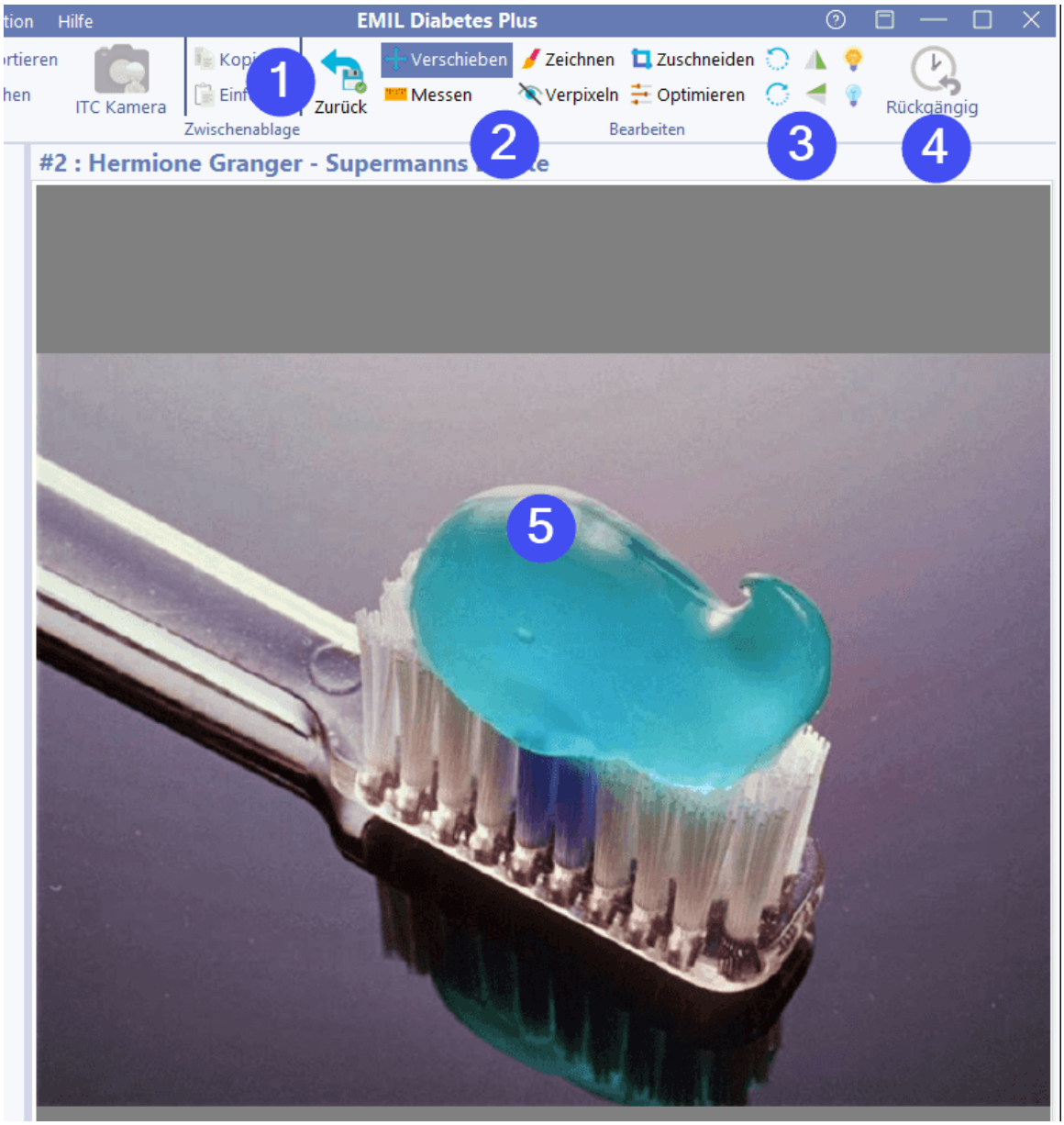
7.1 Bildbearbeitung (+)

Der Bereich *Bilder* teilt sich in die eigentliche Bildverwaltung, in der Bilder als Miniaturen angezeigt werden und den Bereich zum Bearbeiten von Bildern. In der Bildverwaltung können Sie mit Rechtsklick ein Menü öffnen, um Bilder aus der Zwischenablage einzufügen oder vorhandene zu kopieren (2). Letztere Funktion ist hilfreich, wenn Sie ein Bild bearbeiten wollen, das Original aber nicht verändert werden soll. Unter (3) finden Sie Funktionen, um Bilder aus Datei einzufügen oder in eine Datei zu speichern bzw. um die Bildbezeichnung in EMIL zu verändern.

Über die *Neu*-Menüeinträge können Sie Bilder als *Neu* markieren und damit auf der Stammdatenseite einen Hinweis auf neue Bilder einblenden.



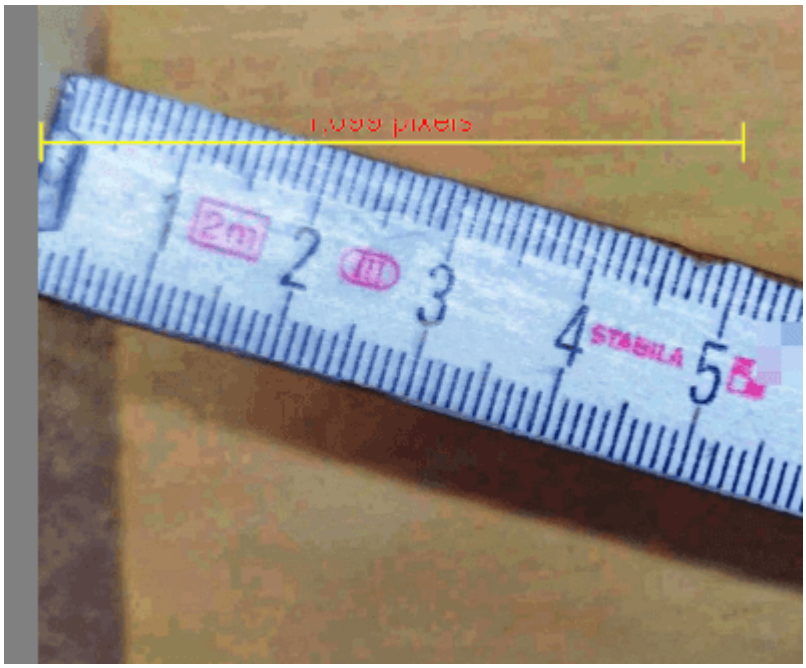
Durch Doppelklick auf ein Bild oder die Auswahl von *Bearbeiten* im *Bilder*-Menüband öffnet sich die integrierte Bildbearbeitung für das aktuelle Bild:



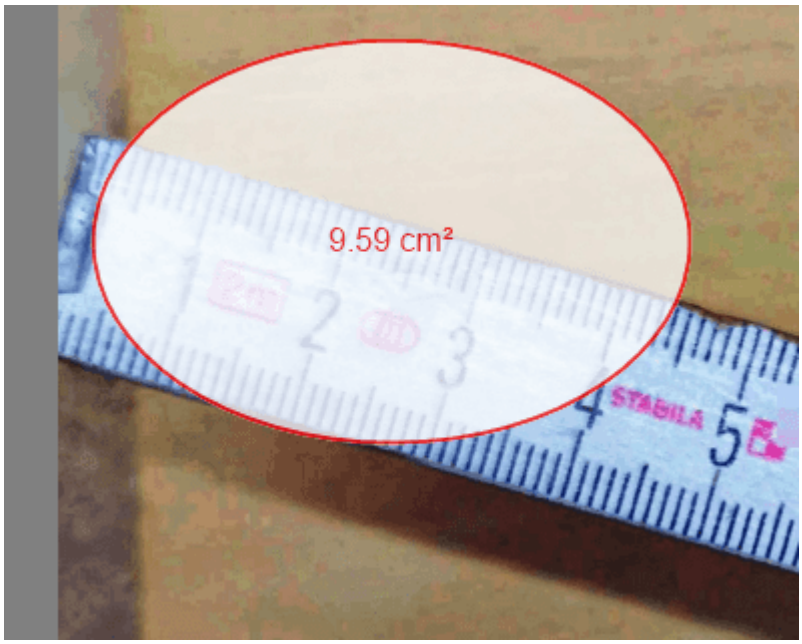
Diese kann jederzeit über *Zurück* (1) verlassen werden. Dabei werden die bis dahin vorgenommenen Änderungen gespeichert. Diese können über *Rückgängig* (4) vorher bei Bedarf rückgängig gemacht werden. Unter (2) finden sich Bearbeitungswerkzeuge, unter (3) Funktionen, mit denen Bilder gedreht gespiegelt und in der Belichtung verändert werden können.

Mit dem Mausrad können Sie in das Bild hinein und auch wieder heraus zoomen. So lange die Option *Verschieben* unter *Bearbeiten* aktiv ist, können Sie bei vergrößertem Bild den sichtbaren Ausschnitt mit gedrückter Maustaste über das Bild verschieben.

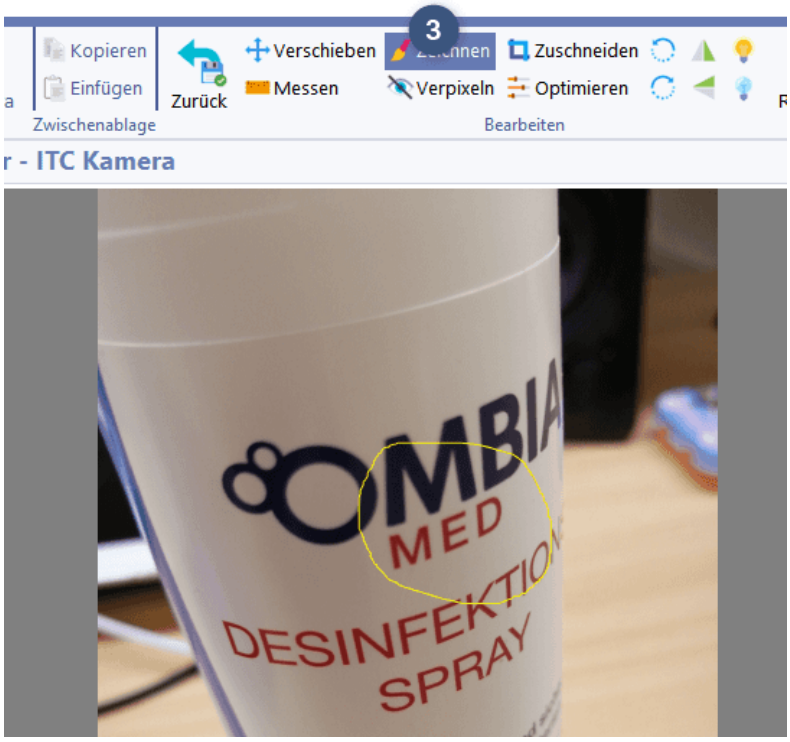
Das Werkzeug *Messen* unter *Bearbeiten* dient der Abschätzung von Flächen innerhalb der Abbildung. Wählen Sie dieses Werkzeug aus und messen Sie dann eine Referenzstrecke von 5cm ab, am Besten über ein mit fotografiertes Maßband:



Anschließend können Sie ellipsoide Flächen abschätzen:



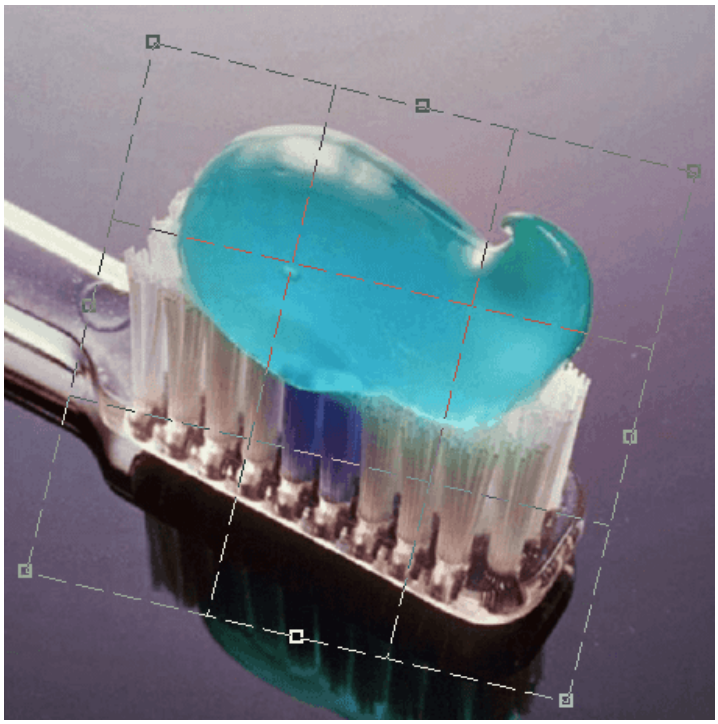
Mit dem Werkzeug *Zeichnen* (im Bild (3) können Sie im Bild Bereiche *bemalen* um diese zu markieren.



Wenn Sie Bilder mit personenbezogenen Bereichen, z.B. einem Gesicht, für einen Vortrag oder eine Präsentation verwenden wollen, können Sie kritische Bereiche mit dem Werkzeug *Verpixeln* (im Bild 5) unkenntlich machen, in dem Sie das Werkzeug auswählen und dann einfach mit der Maus einen Rahmen über dem zu verpixelnden Bereich aufziehen.



Mit dem Werkzeug *Zuschneiden* können Sie Ausschnitte des Bildes auswählen, den Bereich auch drehen und dann das Bild auf diesen Bereich zuschneiden, in dem Sie nach der Operation noch einmal auf *Zuschneiden* klicken.

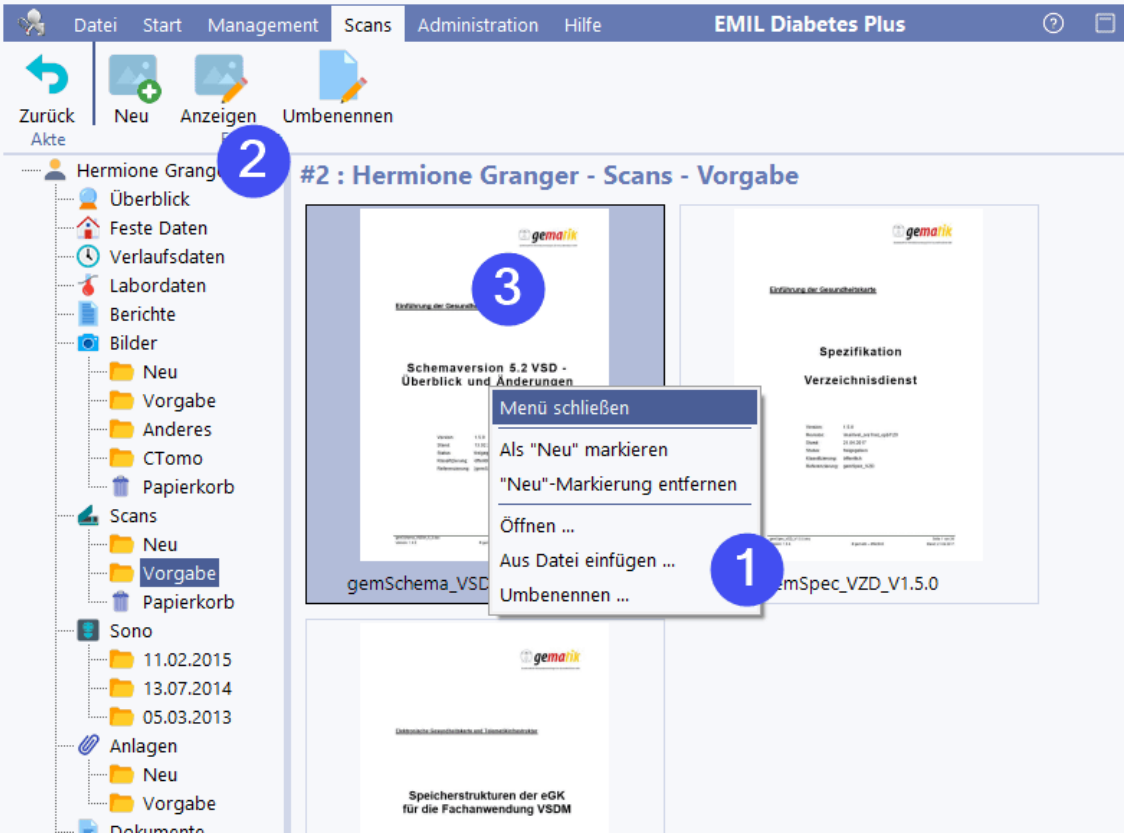


Das Werkzeug *Optimieren* kann helfen, schlecht belichtete oder sehr blasse Bilder im Helligkeits- und Farbkontrast zu optimieren. Dieses Werkzeug nimmt eine Bildanalyse vor und versucht, die Gamma Kurve anhand maximalen sowie minimalen Helligkeitswerte zu optimieren.

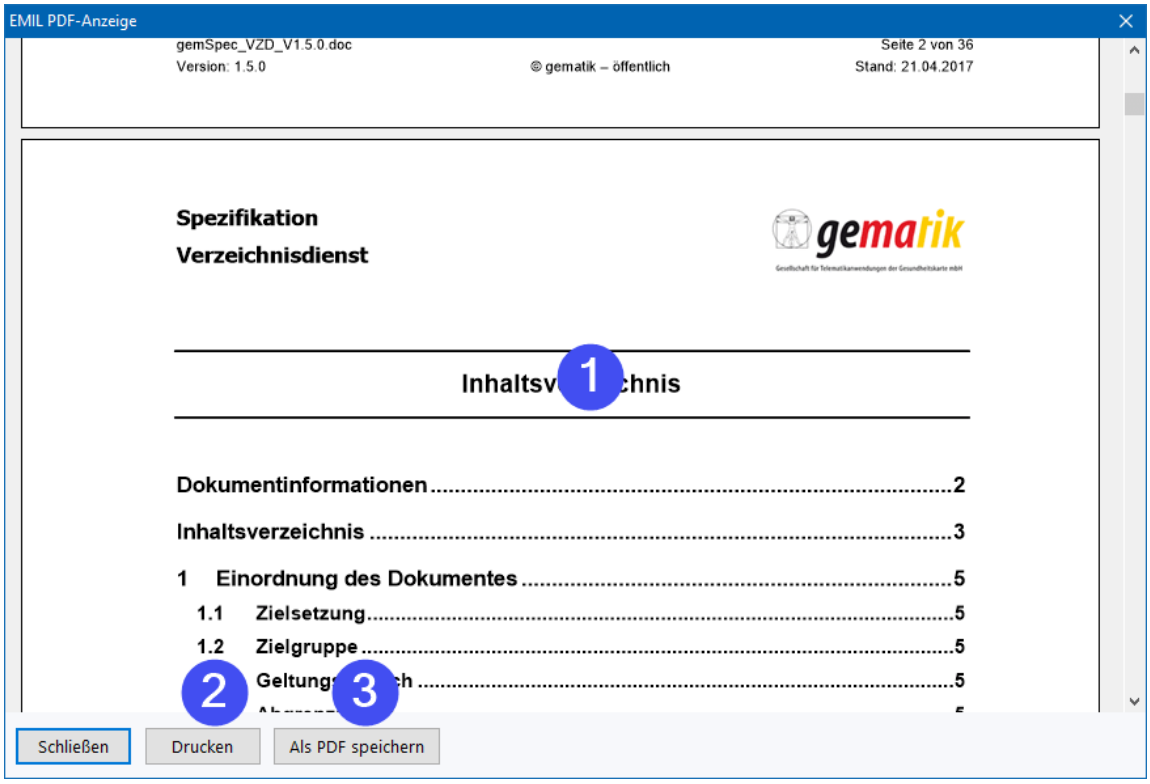
Natürlich können Sie mit einer verbundenen ITC Kamera 125 datenschutzkonform und drahtlos direkt Bilder in diesen Bereich aufnehmen und müssen diese nicht manuell in die Patientenakte einspielen. Die Bilder sind dann ausschließlich in der EMIL-Datenbank gespeichert und werden auf dem ITC Kamera Smartphone nicht abgelegt. Details zur ITC Kamera finden Sie hier im Internet. Für die Nutzung der ITC Kamera in Terminalserver- oder Citrix-Umgebungen siehe hier 125.

7.2 Scans (+)

Der Bereich Scans verwaltet Dokumente im PDF-Format und ist natürlich nicht auf PDF-Dokumente aus Scannern beschränkt. Jede Art von PDF-Dokument kann hier abgelegt werden. Wie in den anderen Medienbereichen können Sie direkt PDF-Dateien aus dem Explorer oder anderen Quellen per Ziehen und Ablegen in die Scanverwaltung von EMIL ziehen.



EMIL zeigt für alle PDF-Dokumente eine Miniatur der ersten Seite an (3) und hilft so, Dokumente schnell zu finden. Natürlich können Sie auch hier Bildunterschriften anpassen. Dazu und zum Einfügen neuer Elemente wie auch zur Leseanzeige stehen Funktionen im Rechtsklickmenü (1) und auch im Menüband (2) zur Verfügung.



Die Dokumentanzeige (1) ist in EMIL integriert und erfordert keine installierte PDF-Anzeigesoftware auf Ihrem PC. Sie beißt sich natürlich auch nicht mit einem vorhandenen PDF Viewer, dieser kommt

weiterhin für Dokumente zum Einsatz, die über das Betriebssystem geöffnet werden und wird durch EMIL nicht beeinflusst..

Über (2) können Sie ein Dokument zum Drucker senden und über (3) als PDF-Datei ablegen.

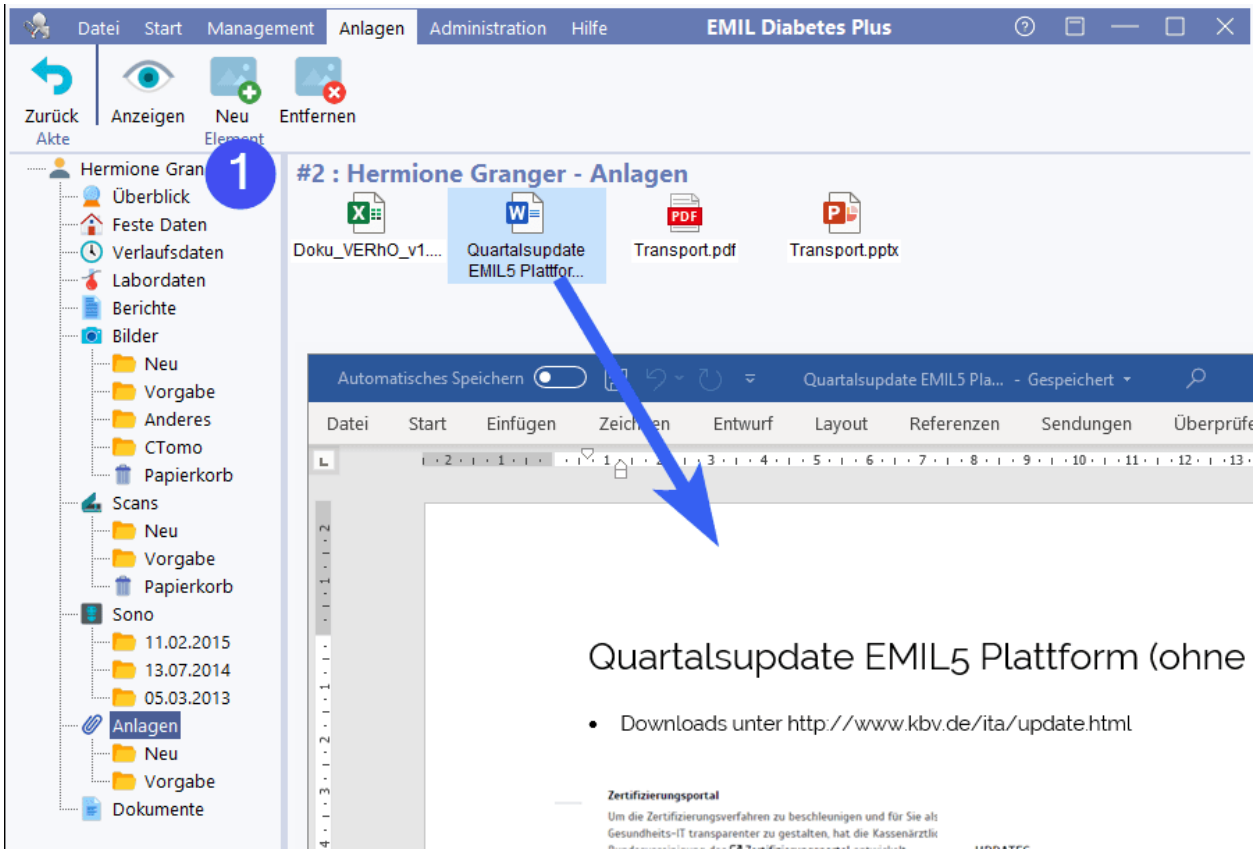
7.3 Dateianlagen (+)

Der Bereich Dateianlagen speichert Verknüpfungen zu Dokumenten außerhalb von EMIL und ermöglich so, Dokumente und Dateien beliebiger Art mit einer Patientenakte zu verknüpfen, ohne diese an einen anderen Ort zu kopieren oder zu bewegen.

Die Verknüpfungen werden wahlweise per Ziehen und Ablegen mit der Maus aus dem Explorer oder anderer Quelle oder über die Funktionen im Menüband oder Rechtsklickmenü hinzugefügt. Sie können wie andere Medien auch zwischen Ordnern in EMIL verschoben werden.

Da nur die Verweise, nicht aber die eigentlichen Elemente in EMIL eingefügt werden, können diese auch einfach wieder entfernt werden, da das verknüpfte Dokument dadurch nicht berührt wird (1).

Doppelklick auf eine Verknüpfung oder die Auswahl von *Anzeigen* weist das Betriebssystem an, die Datei zu öffnen. Im Beispiel unten wird ein verknüpftes Word-Dokument in Word geöffnet.

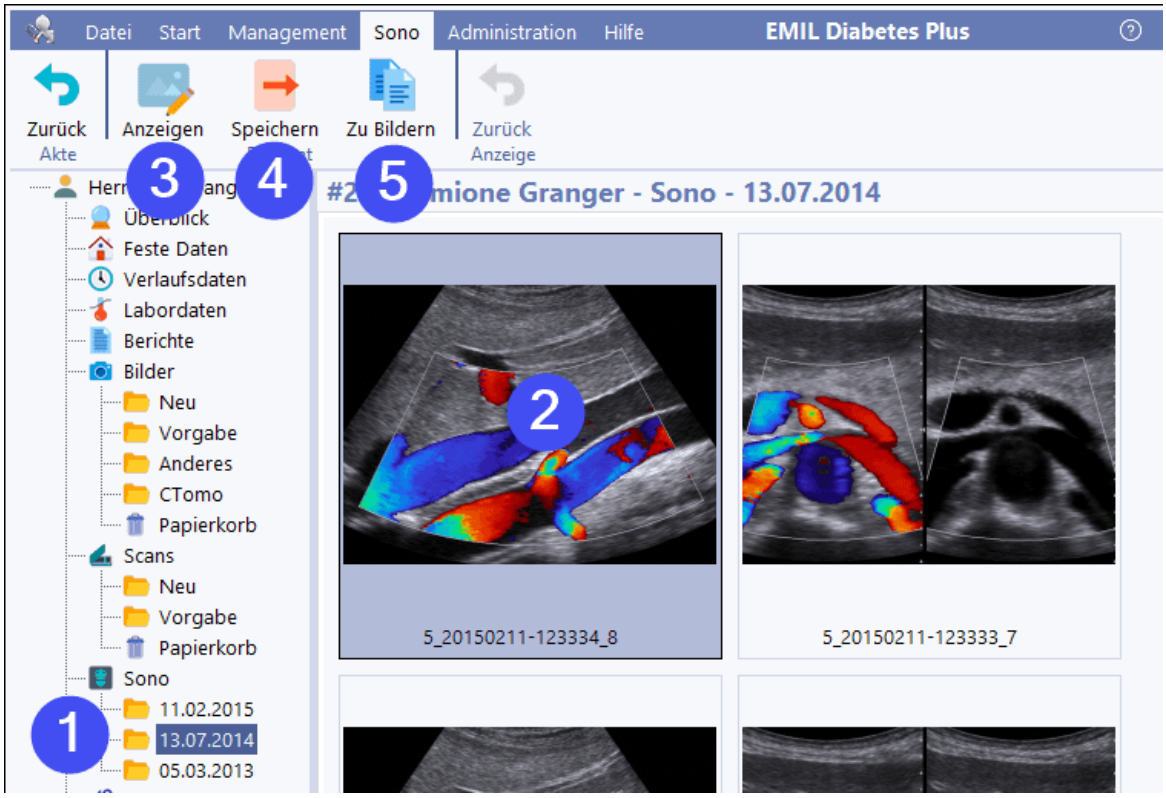


Bitte beachten Sie, dass verknüpfte Dokumente, die lokal auf Ihrem PC gespeichert sind, anderen EMIL-Benutzern, die keinen Zugriff auf Ihr lokales Laufwerk haben, nicht zur Verfügung stehen. Daher zeigt EMIL eine Warnung an, wenn lokale Dateien als Verknüpfungen hinzugefügt werden.

7.4 Sonografieanzeige (+)

Wenn das System Sono-GDT installiert ist (siehe Schnittstellen/Sono-GDT 221), erscheint der zusätzliche Zweig zur Anzeige der Sonografiebilder.

EMIL greift nur lesend auf den Sono-GDT Ordner zu und zeigt Bilder an, Bilder werden nicht modifiziert und nicht in der EMIL Datenbank gespeichert.



Die Bilder werden in der nach Datum organisierten Ordnerstruktur von Sono-GDT im Sono-Bereich der Patientenakte eingefügt (1). Auch hier werden Miniaturen angefertigt, um einen Überblick zu haben, allerdings können wegen der reinen Lesezugriffsstruktur auf Sono-GDT keine Bildunterschriften geändert werden.

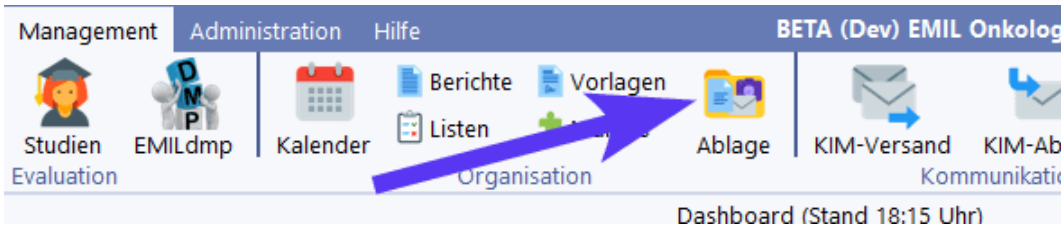
Über (3) oder Doppelklick kann das Bild zur genauen Betrachtung geöffnet werden. Im Anzeigemodus kann mit dem Mausrad hineingezoomt werden und der Bildausschnitt bei gedrückter Maustaste verschoben werden.

Mit (4) können Sie eine Kopie des Bildes im Originalformat als Datei ablegen.

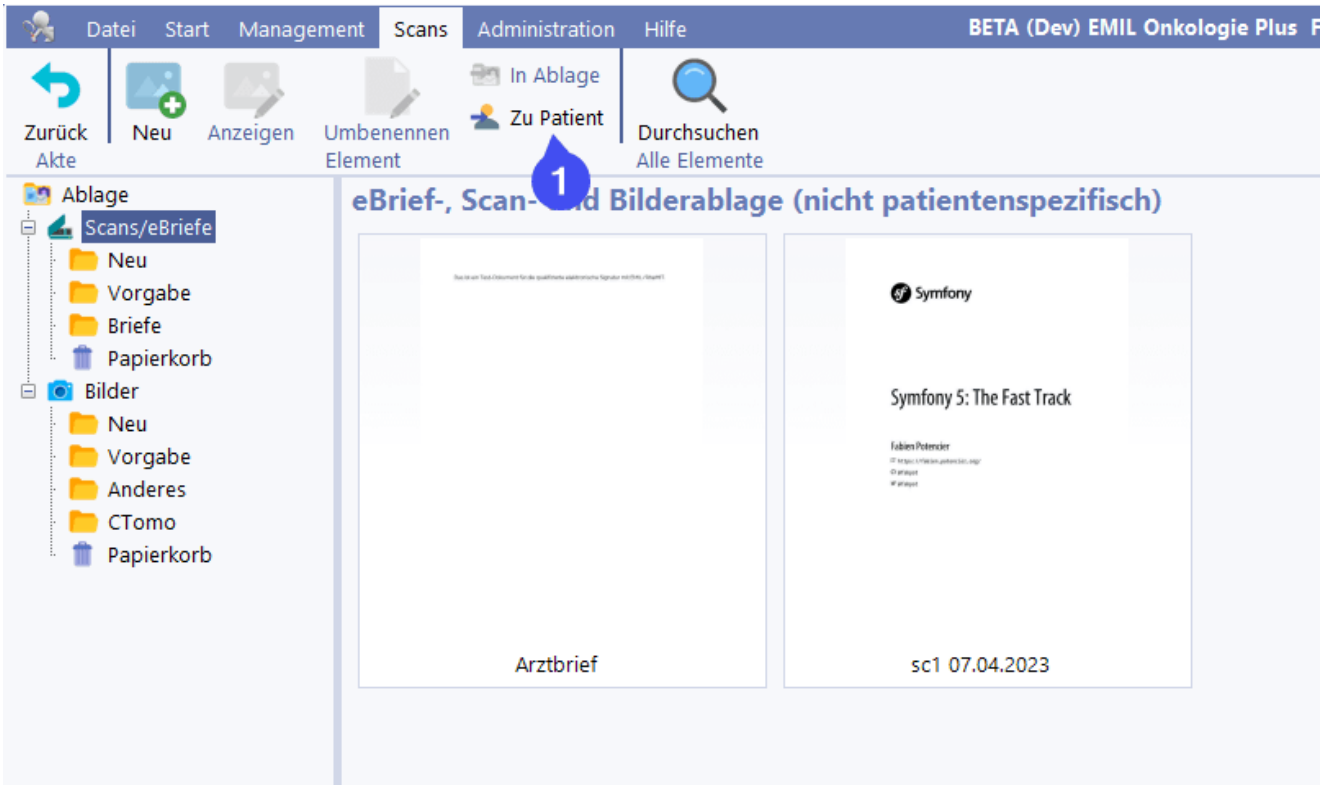
Um ein Sono-Bild für Präsentationen oder Publikationen zu verwenden und dazu zu bearbeiten, können Sie es mit (5) in den Bereich Bilder 117 kopieren und dort anschließend wie jedes andere Bild bearbeiten. Das Original bleibt dabei unberührt.

7.5 Medienablage (+)

In der Plus-Version steht eine Medienablage zur Verfügung, in der Scans/eBriefe und auch Bilder abgelegt werden können, die keinem Patienten zugordnet sind.



Die Medienablage enthält die aus der Patientenakte bekannten Bereiche Scans/eBriefe und Bilder und wird identisch bedient. Die Ablage dient z.B. für die Zwischenspeicherung empfangener eArztbriefe, die automatisch nicht zugeordnet werden konnten.



Die Briefe können in der Medienablage durch Doppelklick wie in der Patientenakte eingesehen und anschließend bequem über die Funktion *Zu Patient* (1) in eine Patientenakte verschoben werden. In der Patientenakte besteht auch die Möglichkeit, Scans oder Bilder, die vrsehentlich falsch zugeordnet wurden, in die Medienablage zu transferrieren und von dort gegebenenfalls zu einem anderen Patienten.

7.6 ITC Kamera (Zusatzprodukt)

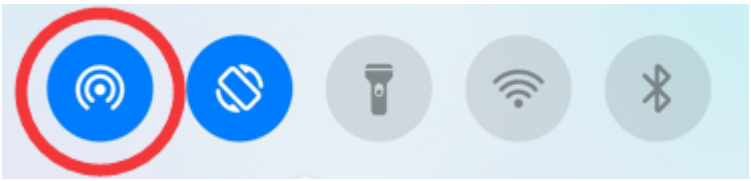
Die ITC Kamera ermöglicht das Aufnehmen von Bildern in hoher Qualität drahtlos und ohne Zwischenspeicherung der Bilder direkt in die EMIL Patientenakte. Ohne die Plus-Version können Sie mit der ITC Kamera nur Patientenfotos für die Stammdatenseite erstellen.

ITC Kamera ist die Kombination eines Android-Smartphone mit guter Kamera und einer speziell zugeschnittenen APP sowie einem USB Empfänger. Die App ist wegen Optimierung und Vorkonfiguration nur als Bundle zusammen mit dem passenden Smartphone erhältlich. Zwischen der ITC Kamera und dem PC wird eine Punkt-Zu-Punkt WLAN Verbindung - unabhängig von anderen WLANs - aufgebaut, an der nur diese beiden Geräte teilnehmen. Die Verbindung ist nach gängigem WPA2 Standard verschlüsselt und andere Geräte können an diesem WLAN nicht teilnehmen. Es ist keine weitere Infrastruktur erforderlich und auch keine Öffnung des Praxis- oder Klinik-WLANs für die Geräte. Weitere Informationen über die ITC Kamera finden Sie in der Anleitung, die jedem Gerät beiliegt und im ITC-Serviceportal unter INFO.

Installation und Einrichtung der ITC-Kamera

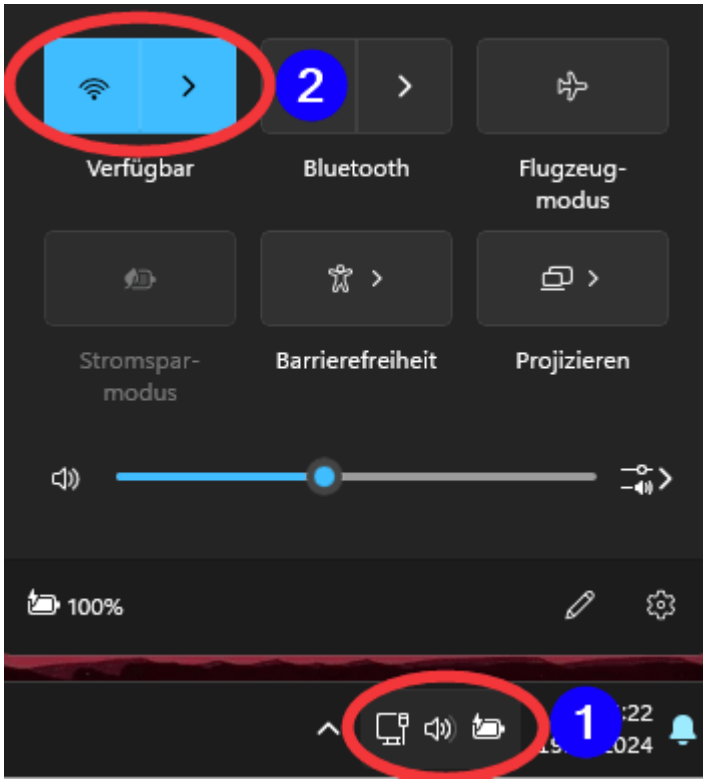
Um die Kommunikation zwischen der ITC-Kamera und EMIL zu ermöglichen, muss sicher gestellt werden, dass einerseits der Hotspot auf dem ITC-Kamera Handy aktiviert ist und anderseits sich der Arbeitsplatz mit der ITC-Kamera verbinden kann.

Dazu öffnen Sie auf Ihrem ITC-Kamera Handy das Benachrichtigungs-Center (mit einer Swipe-Geste vom oberen Rand des entsperrten Handys). Ist der Hotspot aktiviert, ist das Hotspot-Symbol blau anstatt Grau (bei vorherigen ITC-Kamera Handys ist das Symbol schwarz umrandet).

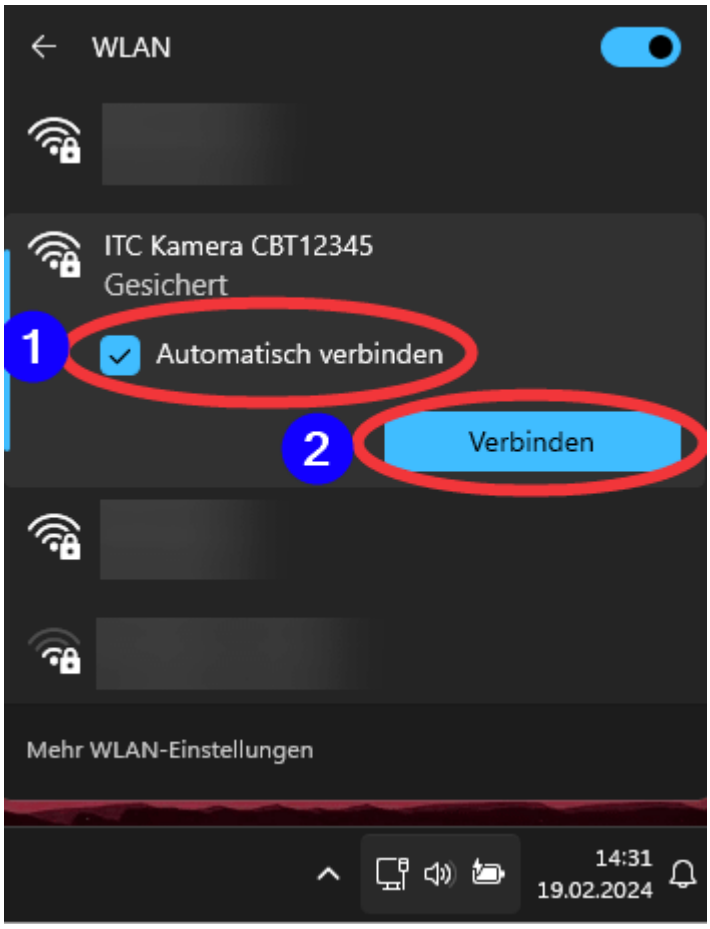


Sollte der Hotspot nicht aktiviert sein (erkennbar daran, dass das Hotspot Symbol ausgegraut ist), können Sie den Hotspot starten in dem Sie auf das Hotspot-Symbol drücken. Bei einem kurzen Druck auf das Symbol wird der Hotspot gestartet, bei einem langen Drück öffnen sich die Hotspot-Einstellungen.

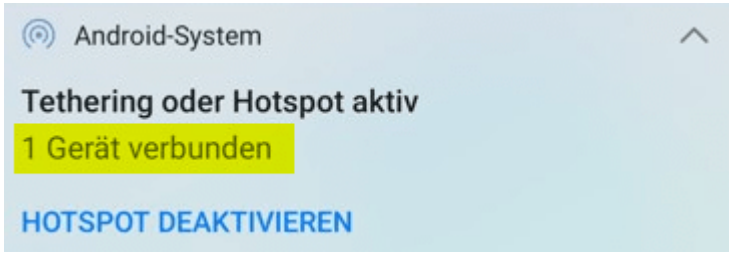
Stecken Sie anschließend den mitgelieferten WLAN-Stick in einen USB-Port des PCs auf dem Ihre EMIL-Instanz läuft und öffnen Sie anschließend die Netzwerkverbindungen. Sie können die Netzwerkverbindungen öffnen in dem Sie auf das Netzwerk Symbol in der Taskleiste am unteren Rand rechts drücken (1) und anschließend auf das sich in der linken oberen Ecke befindende WLAN-Symbol drücken (2).



Es öffnet sich eine Liste mit den verfügbaren Netzwerkverbindungen. Hier wählen Sie das Netzwerk aus, dessen Name mit "ITC Kamera" anfängt und die auf dem Handy stehende Seriennummer enthält. Setzen Sie das Häkchen bei "Automatisch verbinden" (1) und drücken Sie anschließend auf "Verbinden" (2).



Das zugehörige Passwort finden Sie auf der Broschüre die der ITC-Kamera beigelegt worden ist. Konnte sich der Arbeitsplatz erfolgreich mit der ITC-Kamera verbinden, sollte auf dem ITC-Kamera Gerät in den Benachrichtigungen erkennbar sein, dass sich ein Gerät mit dem Hotspot verbunden ist.



Starten Sie anschließend auf dem Handy die ITC-Kamera. Wenn die Applikation nach Berechtigungen fragt, um auf die Kamera und den Datenspeicher zuzugreifen, stimmen Sie Ihnen zu damit die Applikation funktioniert.

Nach dem erfolgreichem Start der Applikation sollten Sie folgenden Screen sehen:



1. *Status der Verbindung zur EMIL-Instanz*
2. *Blitzeinstellung (Wechsel zwischen "Automatisch", "An" und "Aus")*
3. *Auslöser*
4. *Informationen zur Version der Applikation und rechtlichen Dingen*
5. *Vorschau (Beim Tippen auf den Screen wird die Vorschau fokussiert)*

Um nun ein Foto für einen Patienten zu schießen, öffnen Sie in EMIL die Medienverwaltung (In der Baumansicht des Patienten, der Punkt "Bilder") des Patienten. Den Status der Verbindung können Sie in der oberen Leiste der Applikation ablesen,
Wenn die ITC-Kamera eingeschaltet ist, der Arbeitsplatz erfolgreich mit der ITC-Kamera verbunden ist und in EMIL die Medienverwaltung für einen Patienten geöffnet ist, steht in der oberen Leiste der Name des Patienten.

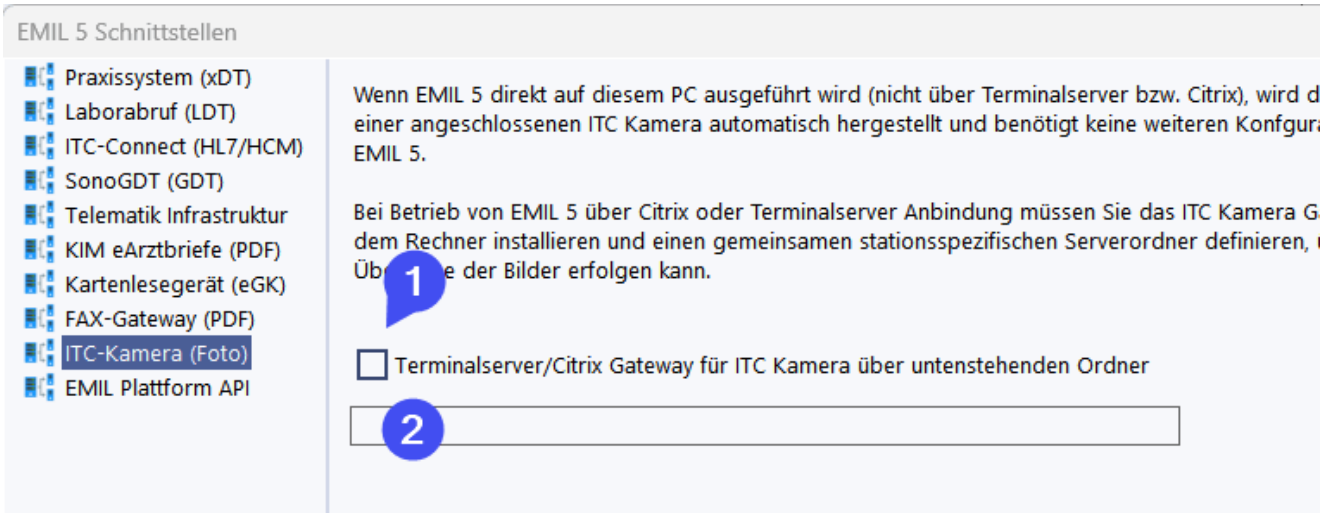


Sie können nun Bilder schießen und diese erscheinen, nach einer kurzen Übertragungszeit, in der Medienverwaltung des Patienten.

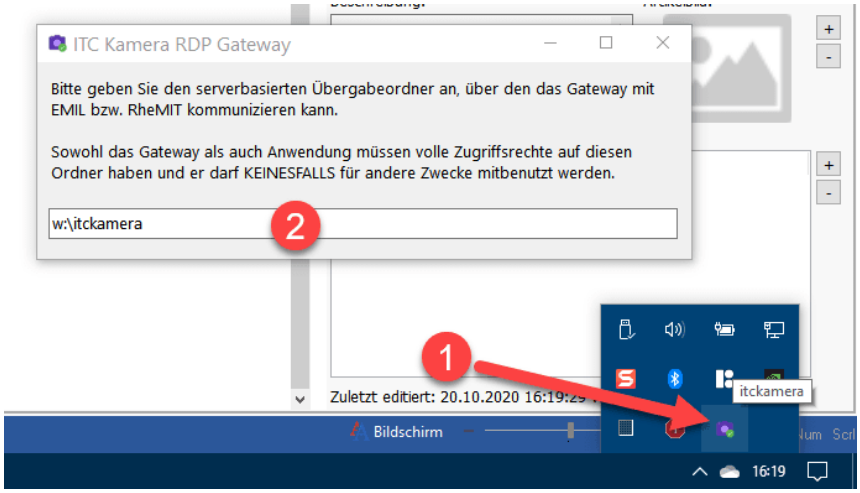
Eine direkt verbundene ITC Kamera wird von EMIL automatisch erkannt, wenn EMIL direkt auf dem PC ausgeführt wird. Sie funktioniert dann beim Patientenfoto oder in der Medienverwaltung ohne weitere Einstellungen. Die folgenden Beschreibungen und das Gateway sind dann nicht relevant.

Für Umgebungen, in denen EMIL jedoch über **Terminalserver oder Citrix** nicht direkt auf dem PC ausgeführt wird, steht das ITC Kamera Gateway zur Verfügung. Dieses wird lokal auf dem PC installiert und kommuniziert mit der Kamera, empfängt die Bilder und legt diese für EMIL in einem Übergabeordner auf dem Server ab. Eine Ordnerfreigabe ist dazu sowohl für den lokalen PC als auch in der Terminalserver/Citrix-Session erforderlich. Dieser Ordner sollte unbedingt exklusiv für diesen Zweck angelegt werden und sowohl das ITC Kamera-Gateway als auch EMIL benötigen vollen Zugriff auf die Inhalte inklusive Anlegen, Ändern und Löschen von Dateien.

Zur Verwendung des Gateway legen Sie bitte also für jeden Arbeitsplatz einen serverbasierten Ordner an, der sowohl von der Terminalserversession als auch vom lokalen Gateway erreicht werden kann. Dieser Ordner muss **unbedingt** stationspezifisch sein. Unter Schnittstellen|ITC Kamera können dort das Gateway aktivieren (1) und unter (2) den gemeinsamen Ordner angeben.



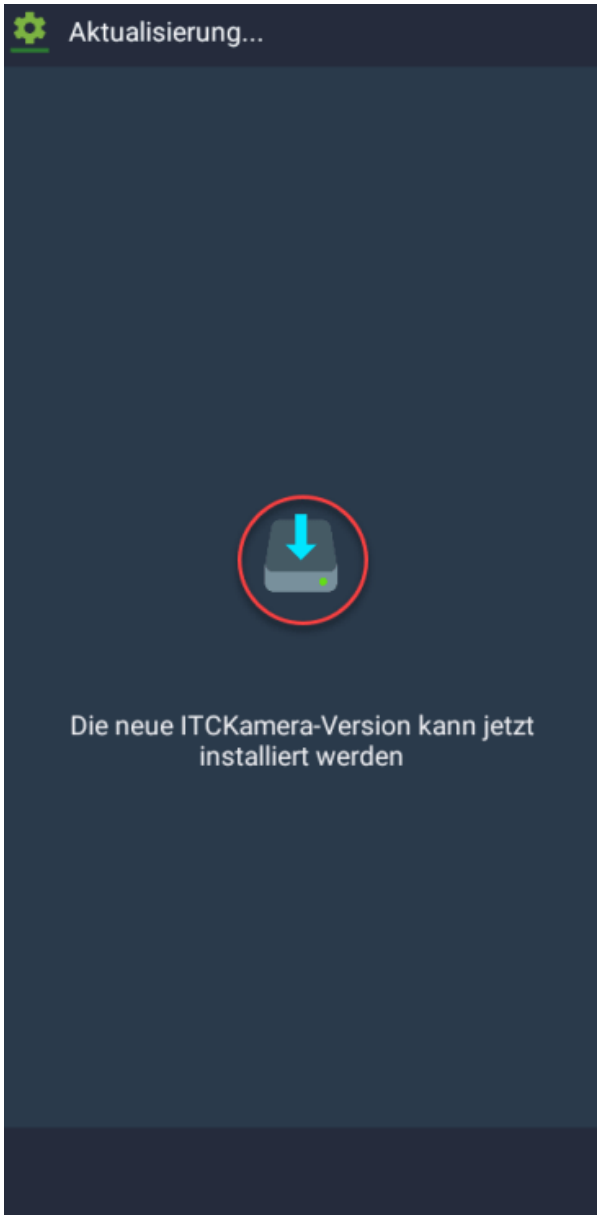
Auf dem physischen PC (nicht innerhalb der Terminalserver-Session) ist dann das Gateway zu installieren. Nach der Installation findet sich das Symbol (1) im Systembereich und die Einstellung (2) kann über Doppelklick geöffnet werden:



Tragen Sie dort den gemeinsamen Pfad ein. Anschließend sollte die ITC Kamera beim Öffnen der Medienverwaltung wie gewohnt arbeiten.

Aktualisierung der ITC-Kamera Applikation

Wenn eine neuere Version der ITC-Kamera Applikation vorliegt, wird das Gerät automatisch aktualisiert. Wenn das Handy in den "Aktualisierungsmodus" geht, stellen Sie sicher, dass sich das ITC-Kamera Handy in der Nähe des Arbeitsplatz befindet mit dem die ITC-Kamera verbunden ist und mindestens 30% Akku-Ladung hat. Sie können das Handy auch während der Aktualisierung per USB laden.
Nach dem die aktualisierte Applikation auf das Handy übertragen worden ist, können Sie die Installation starten in dem Sie auf das Installations-Icon drücken.

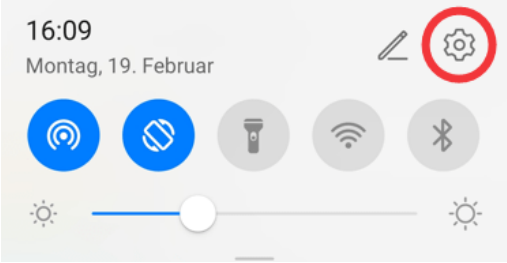


Nach der Aktualisierung können Sie die Applikation wie gewohnt weiter benutzen.

FAQ-Troubleshooting

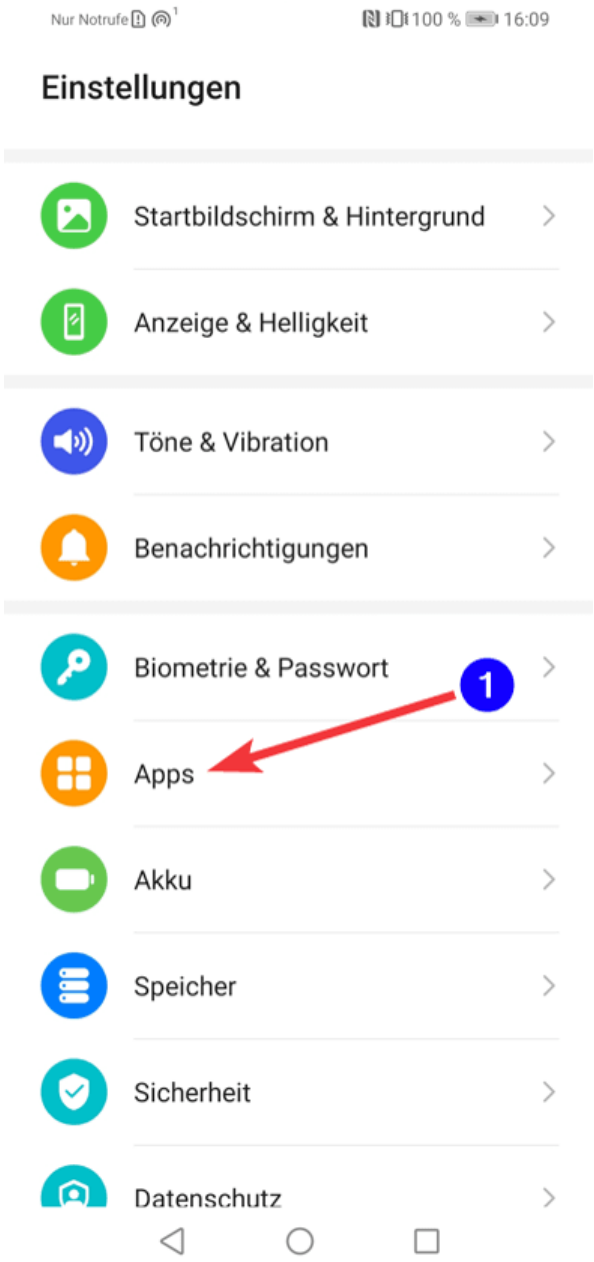
Die Applikation startet nicht mehr

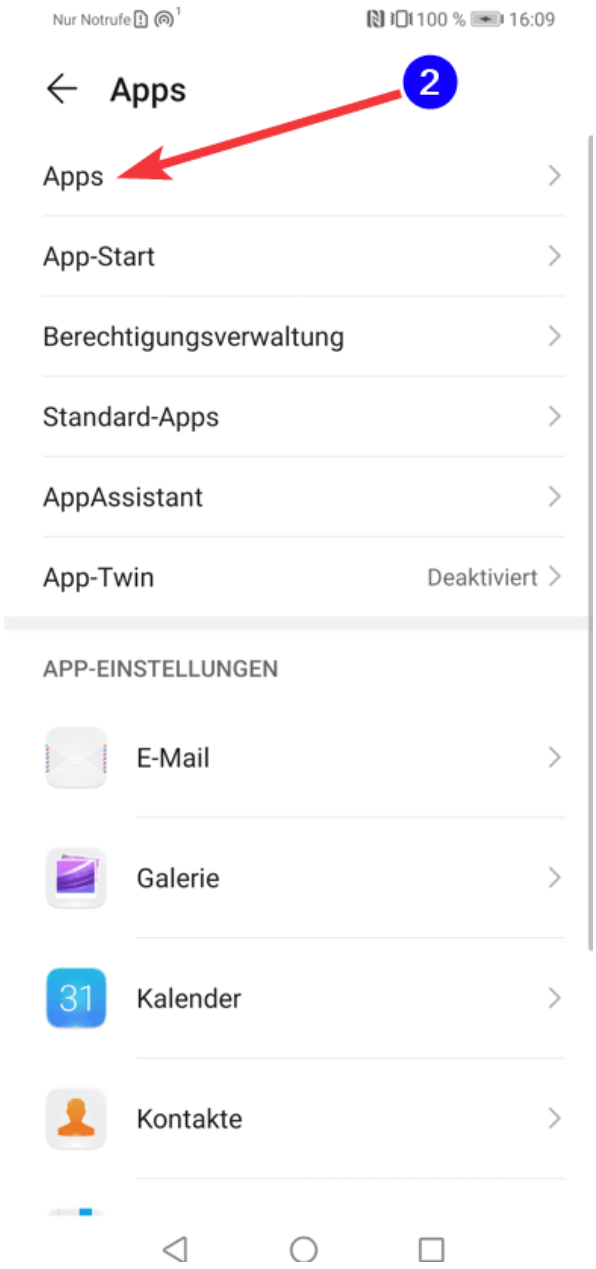
Sie können die Geräte-Einstellungen öffnen, in dem Sie im Benachrichtungscenter (öffnet sich mit einer Swipe-Geste vom oberen Bildschirmrand) auf das Zahnrad-Symbol drücken.



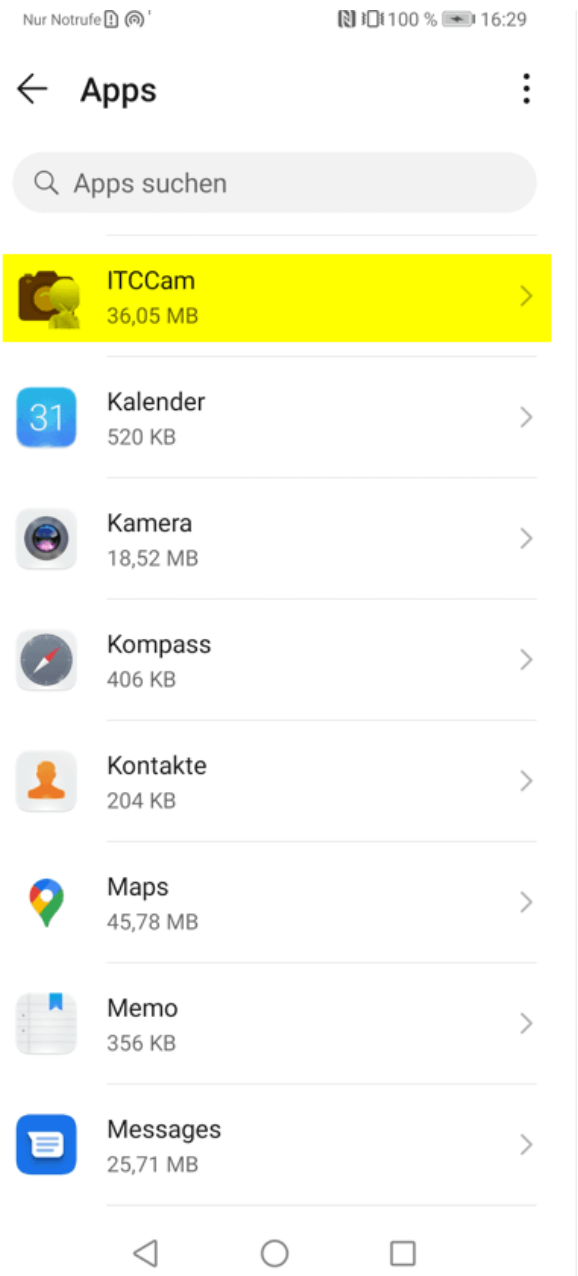
Drücken Sie anschließend auf den Menüpunkt "Apps" (1) und dann in dem zweiten Screen wieder auf "Apps" (2)

© itc-ms.de ~ Das freundliche Ingenieurbüro

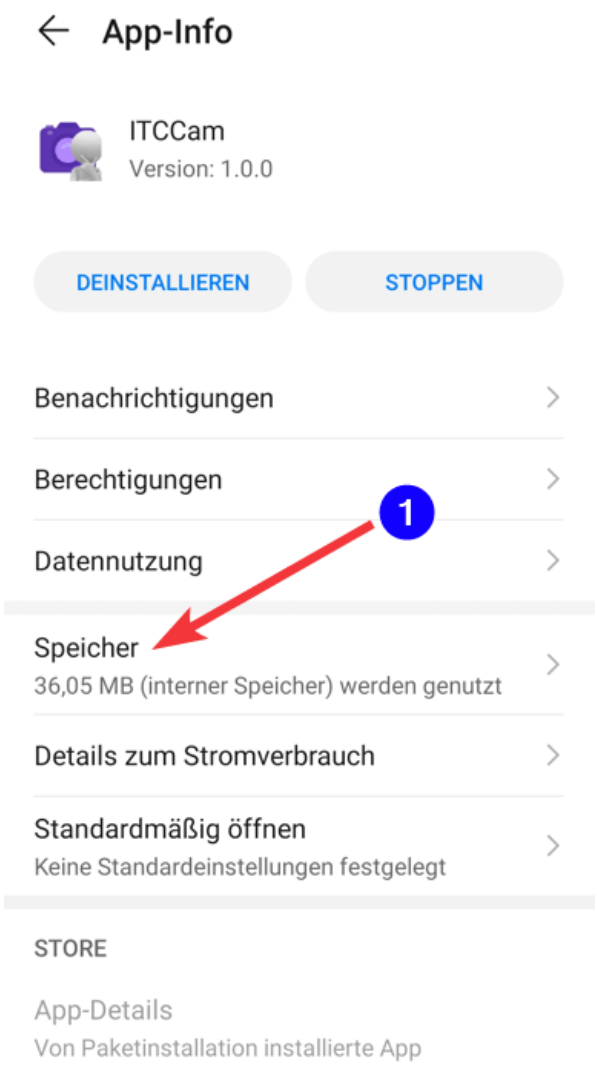

Nur Notrufe
100 %
16:09
Einstellungen
Startbildschirm & Hintergrund
Anzeige & Helligkeit
Töne & Vibration
Benachrichtigungen
Biometrie & Passwort
1
Apps
Akku
Speicher
Sicherheit
Datenschutz



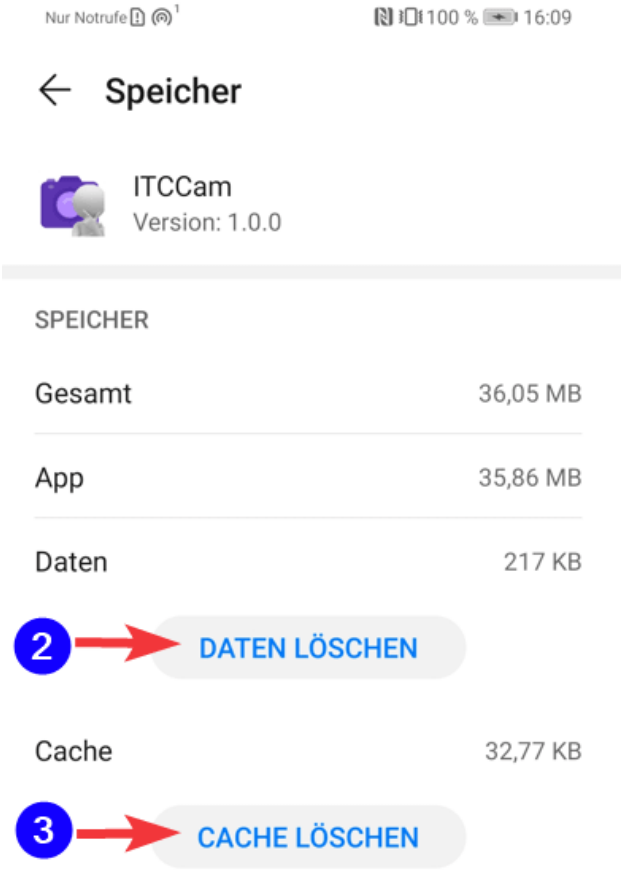
Nun wählen Sie den Eintrag "ITCCAM" aus.



In dem App-Info Screen von ITCCam drücken Sie auf "Speicher" (1) und dann auf "Daten löschen" (2) und auf "Cache löschen" (3).



© itc-ms.de ~ Das freundliche Ingenieurbüro

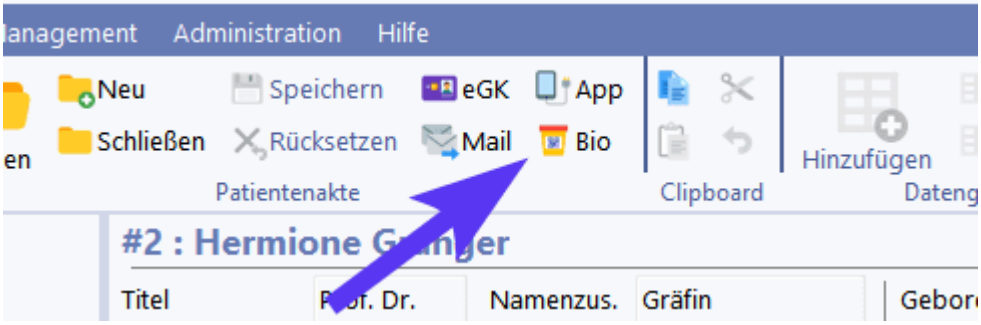


Im Anschluss starten Sie die ITC-Kamera neu, bestätigen Sie erneut die Berechtigungen (für Kamera und Datenspeicher).

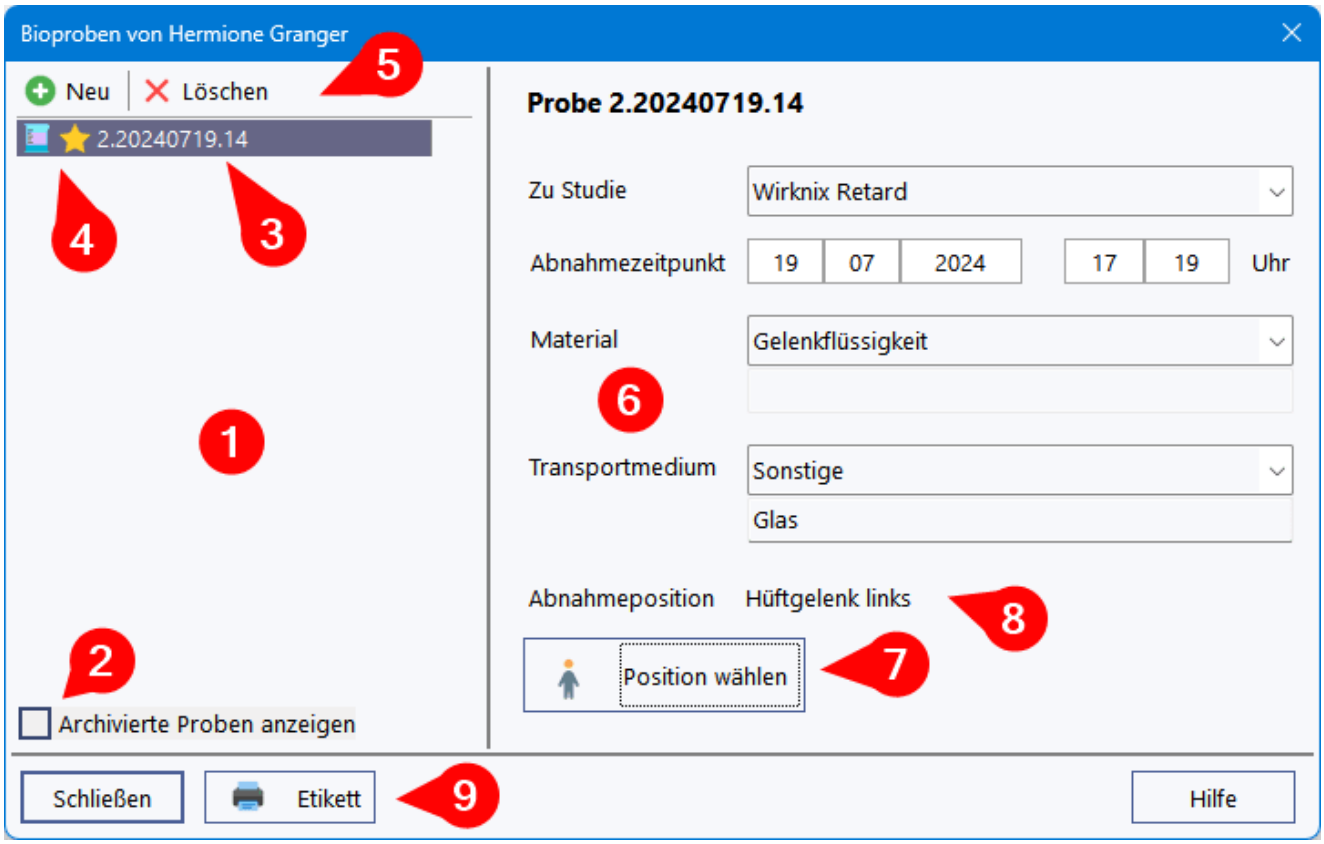
8 Bioproben (+)

Die Plus-Version fügt die Bioprobenfunktionalität in der Akte hinzu. Diese muss zunächst aktiviert und konfiguriert werden, wie dies unter Konfiguration 139 beschrieben ist.

Diese Funktion ermöglicht die Verwaltung von Bioproben mit EMIL sowie das Drucken von Etiketten. Für eine korrekte Arbeitsweise ist eine sorgfältige Konfiguration unter Administration| Systemeinstellung erforderlich. Anschließend finden Sie bei geöffneter Patientenakte ein Symbol für diese Funktion.



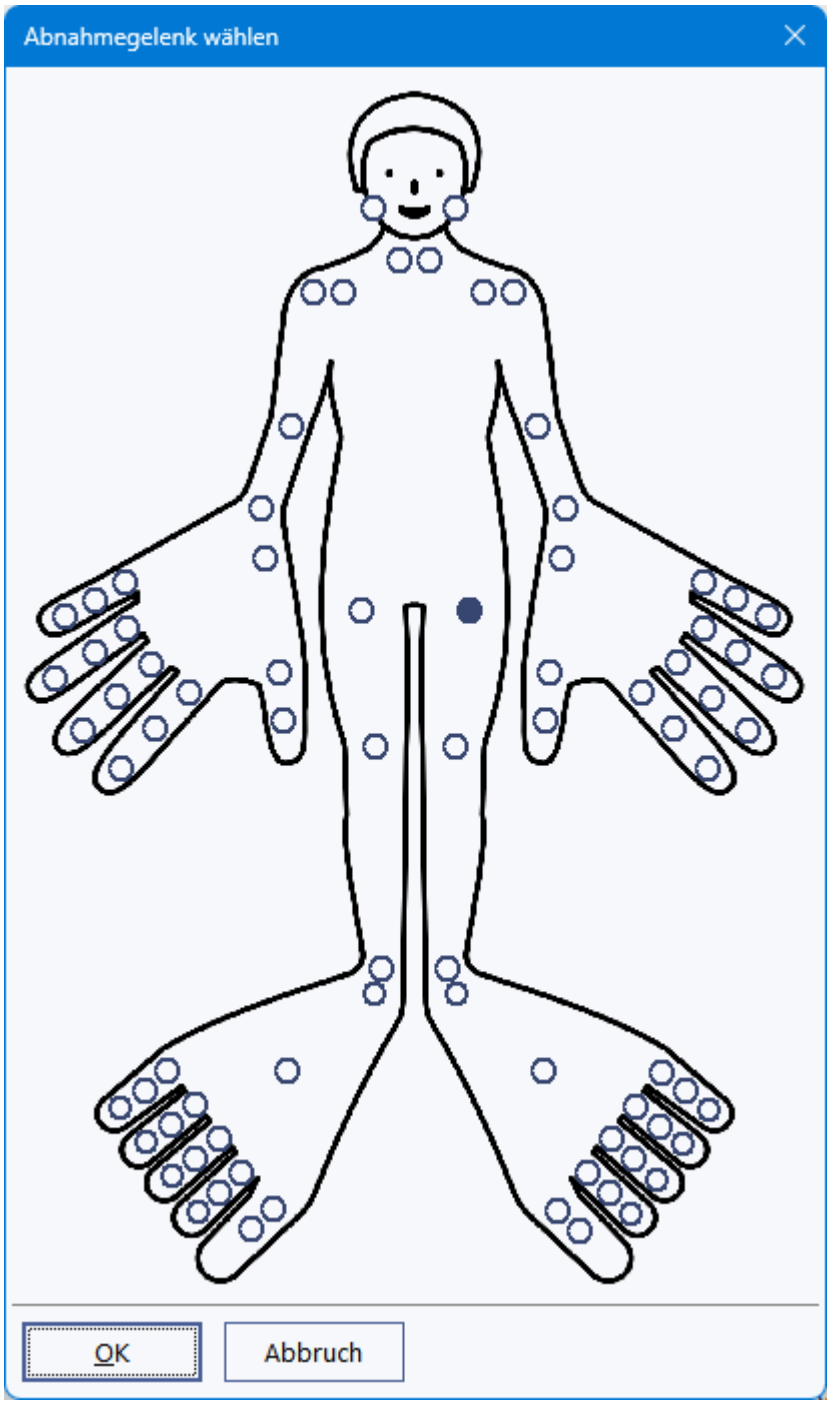
Mit dieser Funktion können Sie neue Proben zur aktuell geöffneten Akte anlegen und verwalten sowie Etiketten drucken.



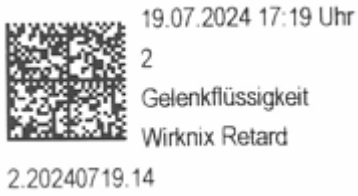
Unter (1) finden Sie die Liste aller zum aktuellen Patienten erfassten Proben. Da einmal erfasste Proben nicht mehr gelöscht werden können, werden diese beim Löschen archiviert. Archivierte Proben können über Ankreuzen von (2) eingeblendet werden.

Die Proben sind mit ihrem eindeutigen Probencode (3) und Symbolen (4) in der Liste aufgeführt. Das erste Symbol visualisiert das Probenmaterial, die zweite zeigt den Status an. Ein gelber Stern bedeutet, dass diese Probe komplett neu ist. Erscheint dort in Druckersymbol, wurde bereits mindestens ein Etikett gedruckt. Ein Achivschrank-Symbol visualisiert, dass diese Probe archiviert wurde. Archivierte Proben können über den "Löschen" Button unter (5) auch wieder zurückgeholt werden.

Unter (6) können die Daten zur Probe erfasst werden. Dabei können proben einer Studie zugeordnet werden. Der genaue Abnahmezeitpunkt kann dokumentiert werden. Es stehen verschiedene Materialien zur Verfügung, wobei Gelenkflüssigkeit und Haut die Option aktivieren, eine Abnahmeposition zu wählen. Diese wird über den Button (7) gewählt und unter (8) als Text dargestellt.

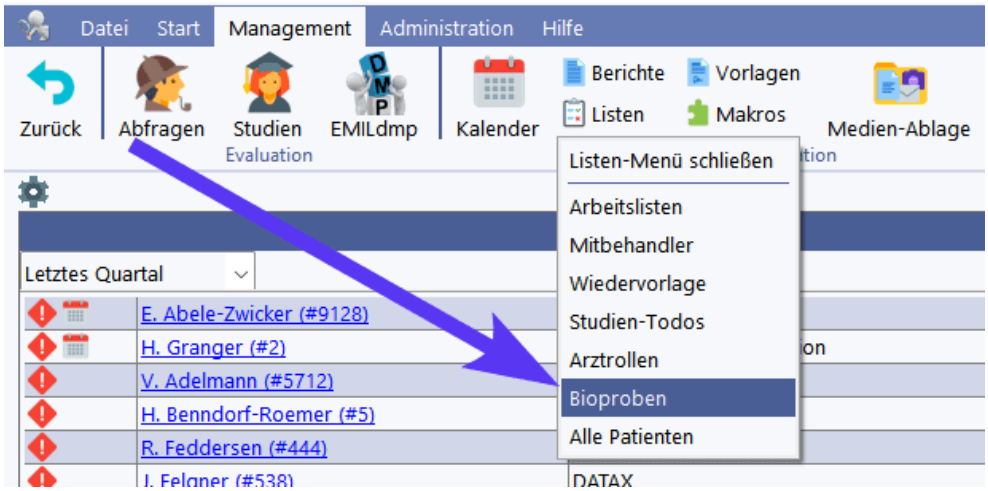


Über (9) kann ein Etikett gedruckt werden:



8.1 Probenexport

Die Proben können über Management|Listen|Bioproben in eine Excel-Liste für die weitere Verwertung exportiert werden.

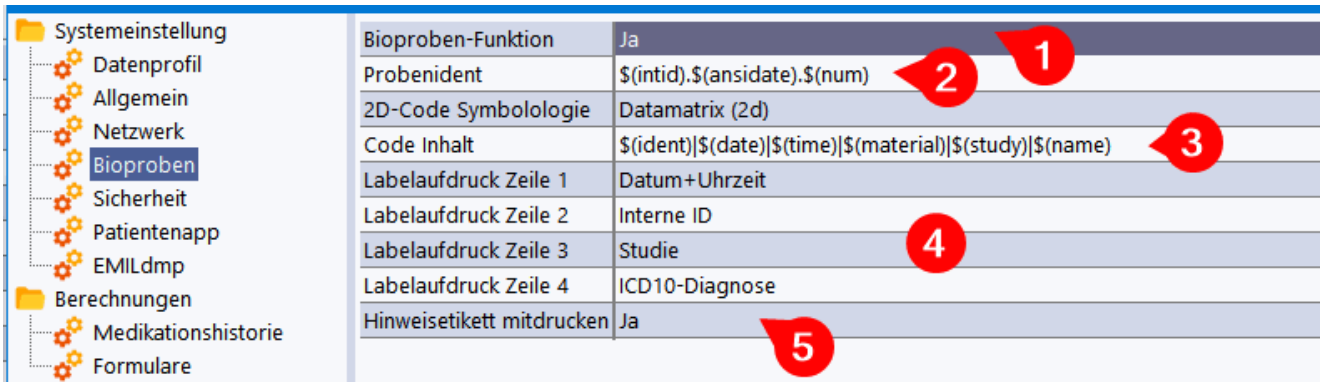


Dabei werden immer alle Proben exportiert, auch archivierte. Über den Inhalt der ersten Spalte kann man archivierte Proben ausfiltern.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	ARCHIVIERT	PROBENIDENT	ABNAHME	STUDIE	MATERIAL	TRANSPORTMEDIUM	ABNAHMESTELLE	INTID	KISID	PVSID	VORNAME	NACHNAME
2	N	2.20240719.14	19.07.2024 17:19	Wirknix Retard	Gelenkflüssigkeit	Glas	Hüftgelenk links	2	888888888	999999999	Hermione	Granger
3												
4												
5												

8.2 Konfiguration

Die korrekte Konfiguration der Bioprobenfunktion ist elementar. Diese findet sich unter Administration|Systemeinstellung unter Bioproben:



Zunächst muss die Funktionalität unter (1) eingeschaltet werden.

Unter (2) wird der Aufbau des Probenidents aus Variablen zusammengesetzt. Hier stehen mehrere Variablen zur Verfügung, die unten im Einstellungsschirm erklärt sind.

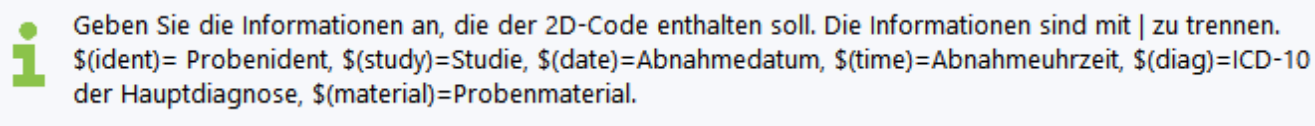
ACHTUNG: Änderungen wirken sich sofort auf neue oder editierte Proben aus! Variablen: $(intid)=RheDAT-Patientennummer, $(kisid)=Klinik-ID, $(pvsid)=Praxissystem-ID, $(ansidate)=Datum JJJJMMDD, $(num)=Laufende Probennummer, $(studynum)=Studienspezifische Probennummer, $(studycode)=Label der Studie.

Für eine eindeutige Probenkennung muss entweder die globale Probennummer $(num) oder eine Kombination aus eindeutigem Studiencode $(studycode) und der studienspezifischen Probennummer $(studynum) im Probenident enthalten sein, das Sie natürlich noch um feste Zeichen sowie weitere Variablen ergänzen können.

Da für eine potenziell größere Menge an Informationen normale Barcodes nicht geeignet sind, stehen der 2D Datamatrix oder QR-Code Symbologie zur Wahl. Es wird empfohlen, Datamatrix-

Code zu verwenden, da dieser bei der Darstellung größerer Informationsmengen effektiver ist. Dieser wird auch auf dem bundeseinheitlichen Medikamentenplan verwendet.

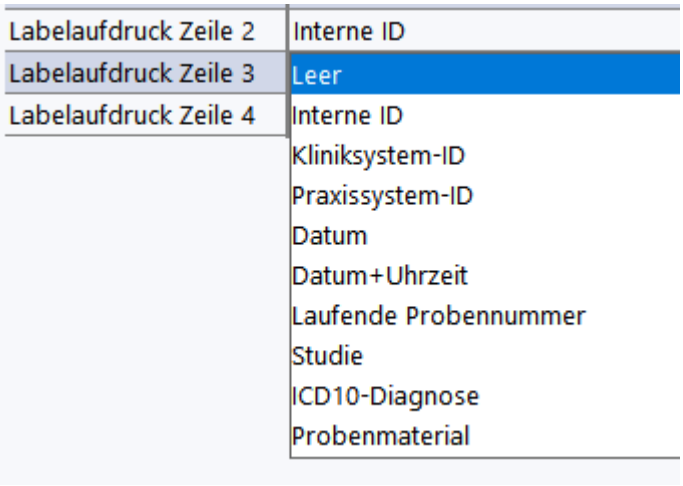
Der Inhalt des Codes (3) kann wieder aus Variablen zusammengesetzt werden, wobei unbedingt darauf geachtet werden sollte, die Elemente mit dem Zeichen | (Auf der Tastatur ALTGR+<) zu trennen. Auch hier werden die verfügbaren Variablen unten im Erklärungstext zu der jeweiligen Einstellung angezeigt.



Die Etiketten enthalten neben dem 2D Code noch weitere Informationen (4). In der untersten Zeile wird immer das Probenident im Klartext ausgedruckt.



Neben dem Code können vier Zeilen mit wählbarem Inhalt untergebracht werden.



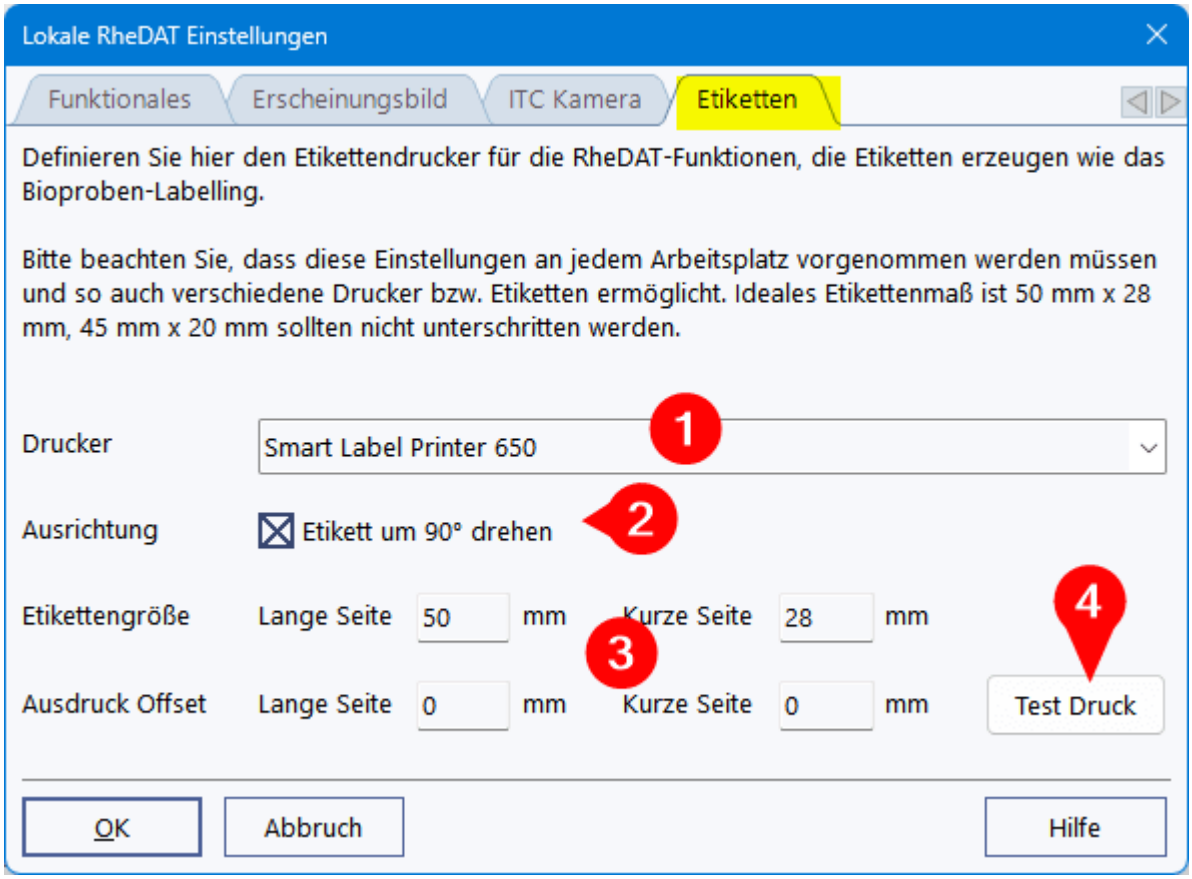
Wenn alle Daten auf dem Etikett pseudonymisiert sind, kann es beim Aufkleben im hektischen Tagesgeschäft zu Verwechslungen kommen. Um dem vorzubeugen, kann unter (5) ein zusätzliches Info-Etikett ausgedruckt werden, das vor jedem Probenetikett automatisch generiert wird und die Daten zur Probe und zum Patienten enthält, sodass eine Verwechslung vermieden werden kann:



8.3 Etikettendrucker

Der Etikettendrucker wird in den Arbeitsplatzeinstellungen definiert. Das System ist für den preiswerten Seiko Smart-Label-Printer 650 optimiert, arbeitet aber mit anderen Etikettdruckern ebenfalls zusammen. Entscheidend ist, dass der gewünschte Drucker in der Auswahl der Windows-Drucker vorhanden ist.

Die Einstellung findet sich unter Management|Einstellungen unter dem Reiter *Etiketten*.



Wählen Sie den Etikettendrucker unter (1) aus. In aller Regel muss das Etikett um 90° gedreht werden, da die Etiketten hochkant von der Rolle laufen. Unter (3) können Sie die Etikettenmaße einstellen und auch den Ausdruck auf dem Etikett verschieben, wenn es erforderlich ist.

Bitte beachten Sie, dass bei Etiketten kleiner als 45mm x 20 mm keine guten Ergebnisse mehr erzielbar sind. Ideal sind 50 mm x 28 mm.

Über den Button (4) können Sie die Einstellungen direkt hier testen und das Ergebnis begutachten.

8.4 Abfragen zu Proben

Bei eingeschalteter Bioprobenfunktion steht Ihnen im Abfragemodul ein neuer Bereich zur Verfügung, um Patienten auch nach dem Vorhandensein bestimmter Proben zu selektieren:



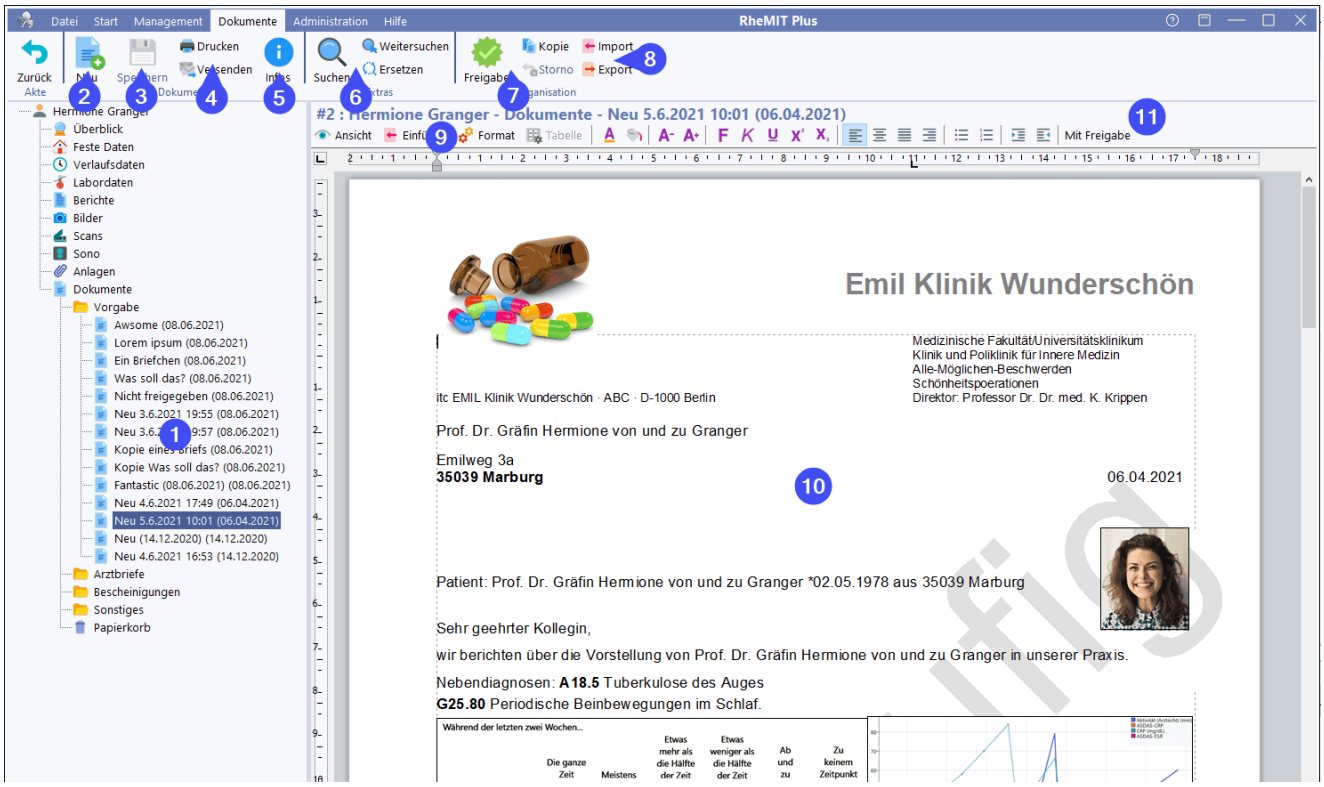
Für die Selektion von Bioproben stehen diese neuen Abfragevariablen zur Verfügung, sodass prinzipiell sogar Patienten gesucht werden können, von denen eine Gelenflüssigkeitsprobe des linken Hüftgelenks vorhanden ist.



9 Arztbriefe (+)

Die Plus-Version fügt zu EMIL eine voll ausgestattete und integrierte Textverarbeitung hinzu, die für das Schreiben von Arztbriefen optimiert wurde. Dieser ist ein Briefgenerator zur Seite gestellt, der aus den Visitdaten und Briefvorlagen nahezu fertige Briefe aus vorher angefertigten Vorlagen auf Knopfdruck erstellt. Der Anwender kann sich so auf die inhaltliche Kontrolle konzentrieren, statt mühselig Daten zusammentragen zu müssen.

Die EMIL Textverarbeitung ermöglicht auch grafische Elemente wie Patientenfoto, Verläufe und auch Abbildungen ausgefüllter Questionnaires über Variablen in Dokumentvorlagen einzufügen.



Durch Anklicken des Zweigs *Dokumente* (1) in der Patientenakte wird der Dokumentenbereich aktiviert. Alle Dokumente erscheinen chronologisch in den Ordnern und können bei Anklicken unter (10) angezeigt und bearbeitet werden.

EMIL unterscheidet zwischen einfachen Dokumenten (z.B. einer Bescheinigung) und solchen, die eine Freigabe erfordern (z.B. Arztbriefen). Letztere sind unter (11) gekennzeichnet und tragen so lange ein Wasserzeichen *Vorläufig*, bis die Freigabe erfolgt ist. Sinn und Zweck dieser Maßnahme ist eine Qualitätssicherung um sicher zu stellen, dass Briefe erst nach einer qualifizierten Abschlusskontrolle die Praxis oder Abteilung verlassen. Dennoch kann dem Patienten auch sofort ein vorläufiger Brief mitgegeben werden, der aber durch das Wasserzeichen deutlich als solcher gekennzeichnet ist.

Wie alle Bereiche hat die Textverarbeitung ein eigenes Menüband mit allen dokumentbezogenen Funktionen. Für ein einfacheres Handling finden sich alle reinen Textverarbeitungsfunktionen direkt über dem Dokument in einer eigenen Werkzeugleiste (9). Diese werden in Abschnitten dieses Kapitels einzeln beschreiben.

Die Dokumentfunktionen in der Menüleiste sind:

(2) Anlegen eines Dokuments.

(3) Speichern von Änderungen.

(4) Drucken und Versenden von Dokumenten via Fax und sicherer EMail (z.B. KIM).

(5) Anzeigen der Dokumenthistorie und Status sowie setzen von Status.

(6) Suchen und Ersetzen im Dokumenttext.

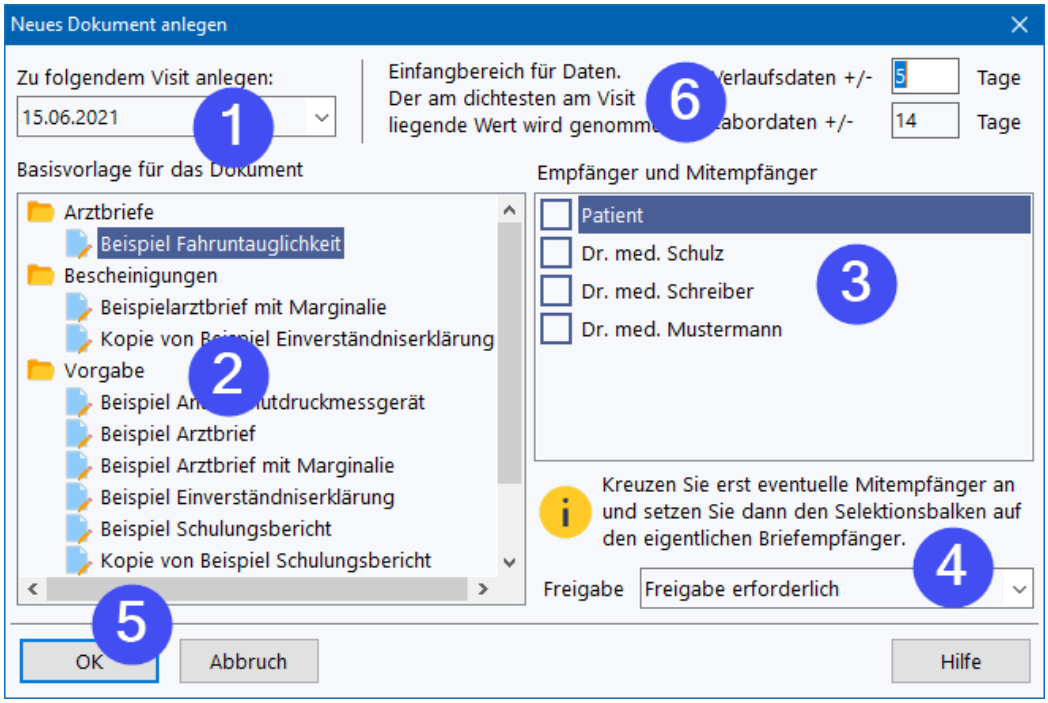
(7) Freigabe und Freigabestorno inkl. automatischem Übertrag inm ein Klinikarchiv.

(8) Import und Export von Dokumenten in verschiedenen Formaten.

Diese werden in folgenden Abschnitten detailliert beschrieben.

9.1 Neues Dokument anlegen (+)

Neue Dokumente werden immer auf Basis bestehender Dokumentvorlagen generiert. Es können beliebig viele verschiedene Dokumentvorlagen wie unter Dokumentvorlagen 156 beschrieben angelegt werden. Neue Dokumente werden über die *Neu* Funktion im Menüband *Dokumente* angelegt.



Zunächst wählen Sie unter (1) den Visit, zu dem das Dokument angelegt werden soll. Anschließend wählen Sie die gewünschte Dokumentvorlage unter (2) aus.

Unter (3) finden sich alle zum Patienten eingetragenen Mitbehandler sowie der Patient selbst. Um das Dokument an mehrere Empfänger in Kopie zu adressieren, können Sie diese über die Kästchen in der Liste (3) zunächst anhaken, **müssen dann aber den Selektionsbalken auf den Hauptempfänger setzen**. Nur der Hauptempfänger erscheint im Adressfeld des erzeugten Schreibens, über eine Variable *Nachrichtlich* in den Dokumentvorlagen können so alle mit ausgewählten Empfänger auch im Dokument ausgegeben werden. Beim elektronischen Versand des Dokuments werden nur die Empfänger angeboten, die hier ausgewählt wurden.

Unter (4) wählen Sie, ob das Dokument einer Freigabe unterworfen wird (Arztbrief) oder nicht. Freizugebende Dokumente tragen bis zur Freigabe ein Wasserzeichen *Vorläufig*. Dieses kann in den Einstellungen zur Textverarbeitung abgeschaltet werden (nicht empfohlen).

Unter (6) können Sie die Vorgabe Einfangbereiche für Daten für dieses Dokument setzen. Diese Einfangbereiche bestimmen, wie weit EMIL beim Füllen von Variablen aus den Dokumentvorlagen links oder rechts vom Visit maximal nach Daten schaut, sollte der gewünschte Wert nicht zum Visitdatum vorhanden sein. Gibt es in diesem Intervall mehrere Werte, so wird derjenige gewählt, der am dichtesten am Visitdatum liegt. Die Vorgabewerte können unter den Systemeinstellungen 15 modifiziert werden.

Über OK (5) erzeugt EMIL das Dokument.

9.2 Freigabe und Status (+)

Wenn das Dokument eine Freigabe erfordert, können bestimmte Funktionen wie Versand und Versandmarkierung nur nach der Freigabe erfolgen. Ist ein entsprechender ITC Connect 215 Kanal

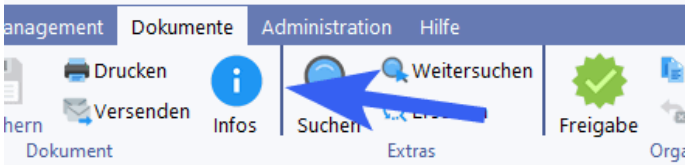
eingerichtet, wird ein freigegebenes Dokument mit der Freigabe automatisch an das Zielsystem, z.B. ein Archivsystem, übertragen. Mit der Freigabe verschwindet auch ein *Vorläufig* Wasserzeichen am Dokument.

Die Funktionen zur Freigabe finden sich im Dokumenten-Menüband:

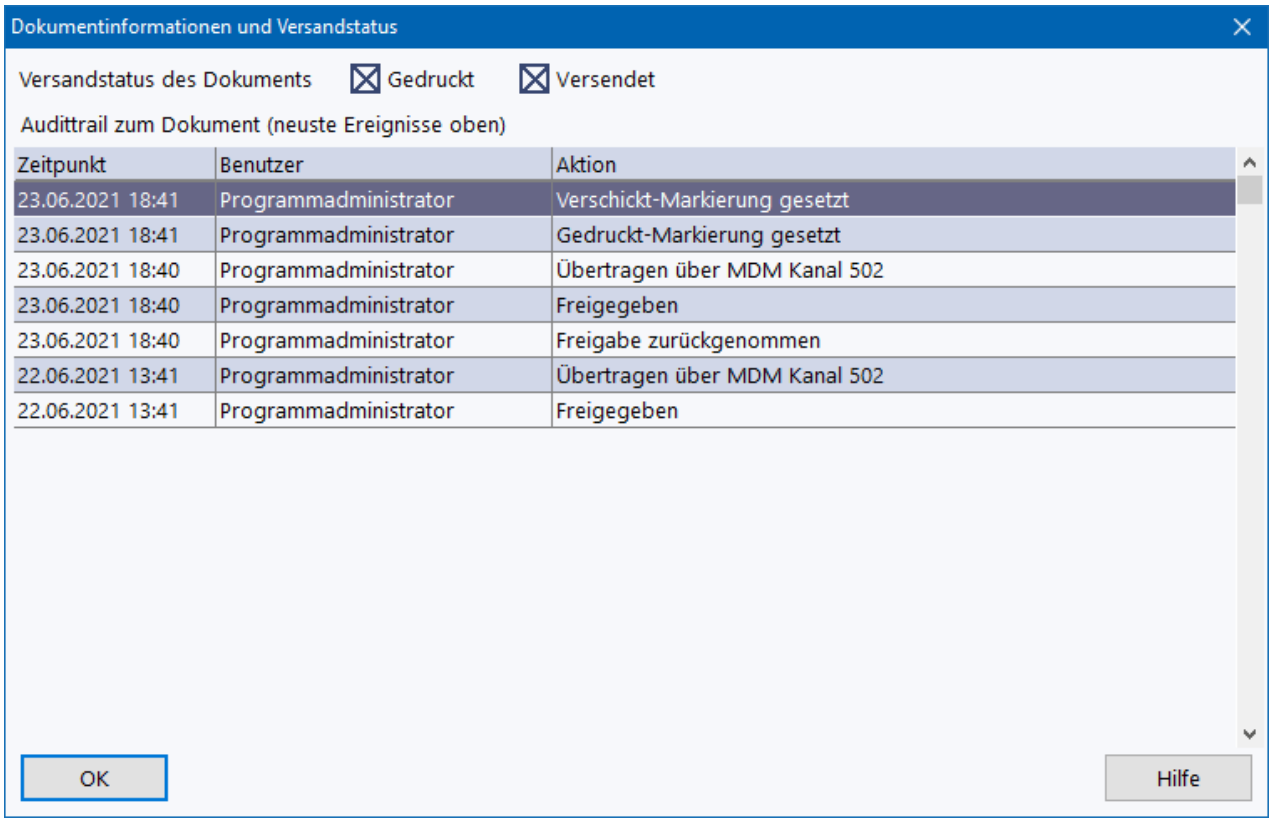


Über (1) kann die Freigabe erfolgen, wenn der angemeldete Benutzer über entsprechende Berechtigung verfügt. Eine erteilte Freigabe kann mit (2) storniert werden, wobei unbedingt beachtet werden muss, dass sich das freigegebene Dokument unter Umständen bereits im Umlauf oder im Archiv befindet. Das Recht zur Rücknahme einer Dokumentfreigabe sollte daher sehr vorsichtig vergeben werden, besser sollte über (3) eine Kopie des Dokuments angelegt und dieses bearbeitet und erneut freigegeben werden.

Alle derartigen Aktivitäten werden in der Dokumentenhistorie vermerkt, die über das blaue (i)-Symbol im Dokumente-Menüband aufgerufen werden kann.

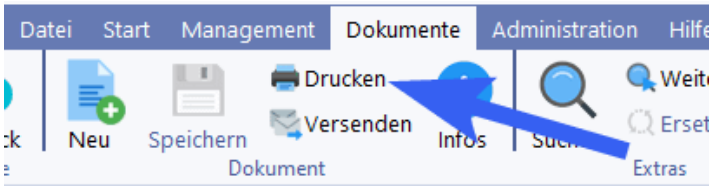


Hier sehen Sie eine Historie der Dokumentereignisse wie Freigabe, Ausdruck und auch die Übergabe an ein Archivsystem mit der Freingabe über einen ITC Connect 215 MDM Kanal.

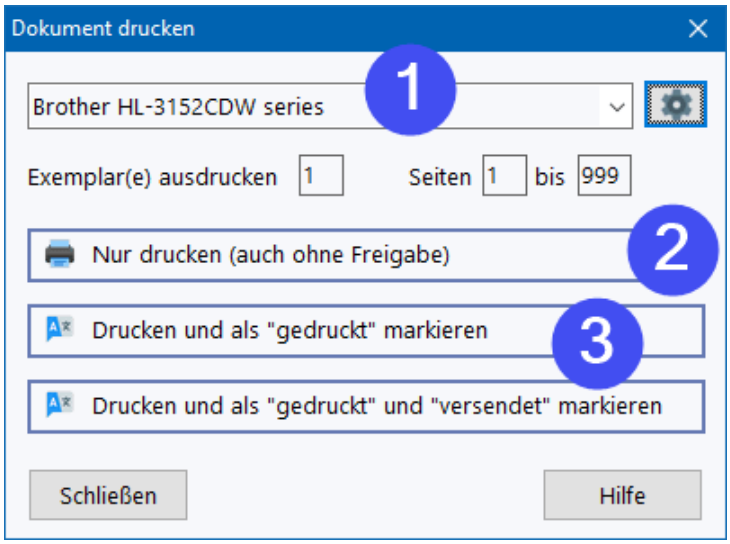


9.3 Drucken (+)

Dokumente können jederzeit gedruckt werden, auch dann, wenn noch keine Freigabe erfolgt ist.



Im Druckdialog kann unter (1) ein Drucker gewählt und über das Zahnradsymbol eingerichtet werden. Sie können den Seitenbereich und auch die Anzahl der Kopien wählen. Ein Druck ohne Freigabe ist immer möglich (2).



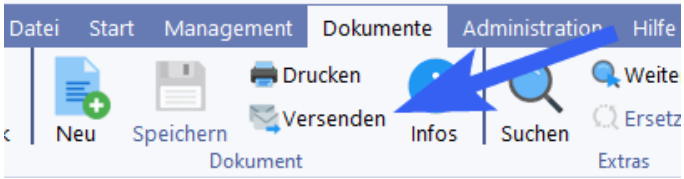
Wenn das Dokument freigegeben ist oder keine Freigabe erfordert, stehen die Buttons unter (3) zur Verfügung um zusammen mit dem Ausdruck gleich den korrekten Status zu setzen und so Klicks einzusparen.

9.4 KIM und Fax Versand (+)

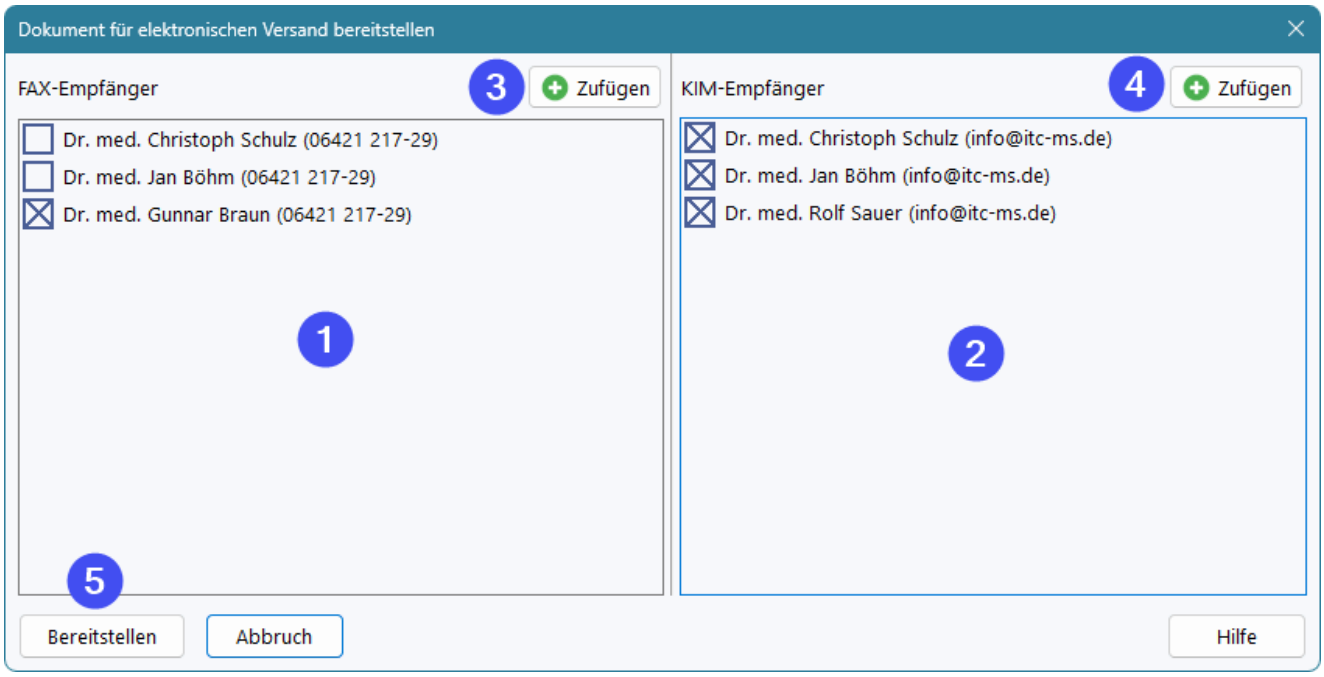
Der elektronische Versand ist immer zweistufig. zunächst werden Dokumente für einen oder mehrere Empfänger in eine Warteschlange eingereiht und dann aus dieser versendet.

Bei KIM Versand ermöglicht diese Zweistufigkeit, im Alltag Briefe schnell versandfertig zu machen und dann in einem Rutsch und nur mit einer PIN-Eingabe per Stapelsignatur mit dem Heilberufeausweis zu signieren. Das Einreihen in die KIM-Warteschlange erfordert kein Kartenlesegerät und kann auch Remote z.B. im Homeoffice geschehen, da die Dokumente erst beim endgültigen Versand via KIM im Stapel mit nur einer Pin-Eingabe signiert werde. Dadurch ist auch die Bereitstellung sehr schnell und unabhängig von der Geschwindigkeit der TI und des Kim-Providers. Durch die Veschlüsselung und interne Prozesse im KIM-Client und im TI-Konnektor ist KIM erheblich langsamer, als normale EMail-Provider.

Schritt 1: Bereitstellen für den elektronischen Versand



Wenn FAX und KIM Schnittstelle aktiv sind, werden die bei der Dokumenterstellung ausgewählten Dokumentempfänger abhängig davon angezeigt, ob sie eine KIM Adresse (2) oder eine Faxnummer (1) besitzen. Empfänger, die beides besitzen, tauchen dann in beiden Listen auf. Dann wird die KIM Adresse als bevorzugte Versandart vorausgewählt und die Faxnummer deaktiviert. Diese können aber manuell umgeschaltet werden.



Wenn nur FAX oder nur KIM konfiguriert ist, wird der Dialog auf die eine entsprechende Liste reduziert.

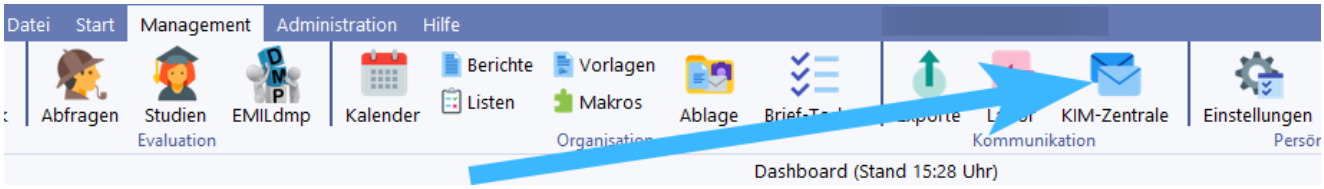
Über die Buttons *Zufügen* (3), (4) können zu diesem Zeitpunkt noch Empfänger hinzugefügt werden. Bitte beachten Sie, dass diese aber nicht mehr im Dokumenttext z.B. unter Nachrichtlich erscheinen, da das Dokument zu diesem Zeitpunkt bereits freigegeben und schreibgeschützt ist.

Über (5) Bereitstellen wird das Dokument für die angegebenen Empfänger eingereiht.

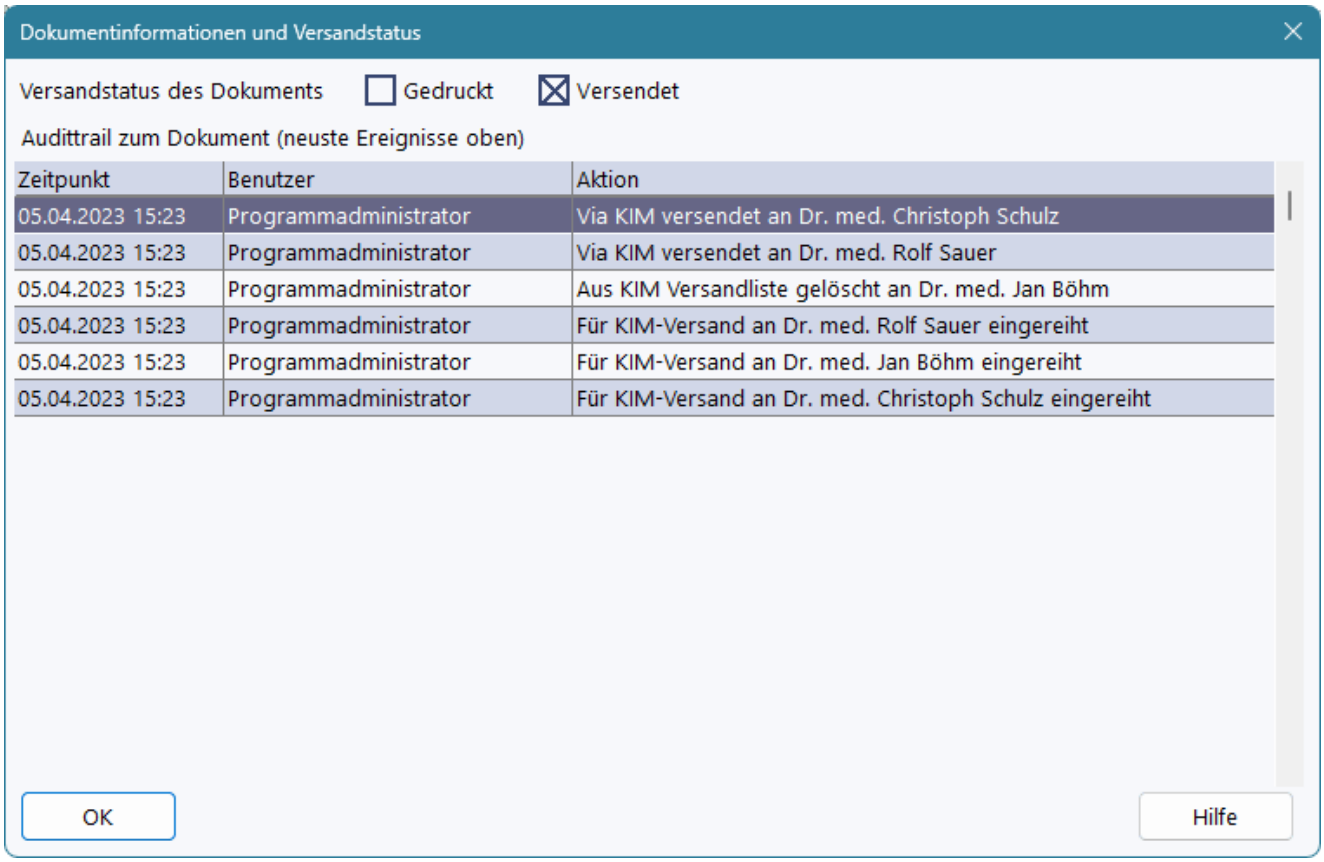
Die Bereitstellung für das FAX Gateway reiht Dokumente in die Warteschlange des FAX-Systems ein. Den weiteren Verlauf müssen Sie im FAX-System verfolgen, da sich dieses außerhalb der Reichweite von EMIL befindet.

Schritt 2: Der eigentliche Versand

Bei Versand per FAX geschieht dieser zweite Schritt komplett im FAX System. Bei KIM müssen Sie dazu in die KIM-Zentrale wechseln, die Sie unter Management|Kim-Zentrale 162 finden.



Informationen zum KIM- und FAX-Versand lassen sich transparent auch in den Dokumentinformationen nachvollziehen.

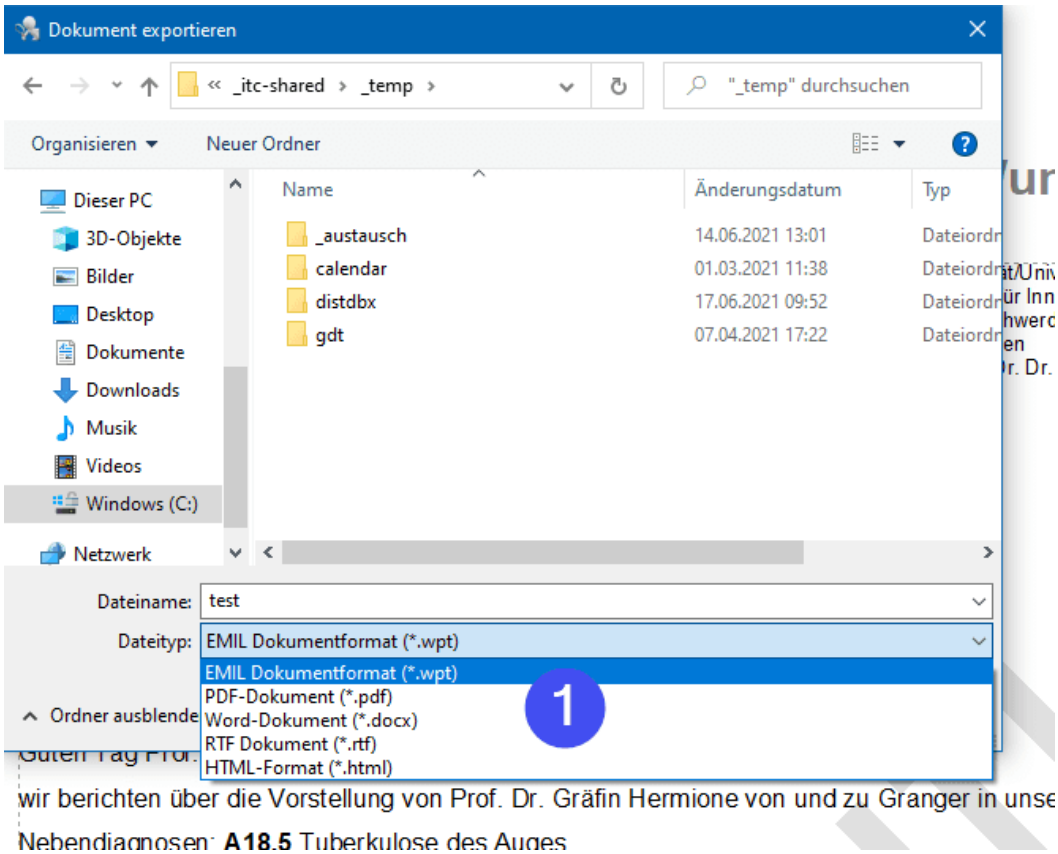


9.5 Import und Export (+)

EMIL ermöglicht den Import und Export von Dokumenten in verschiedenen Formaten. Die entsprechenden Funktionen finden sich im Dokumente-Menüband:



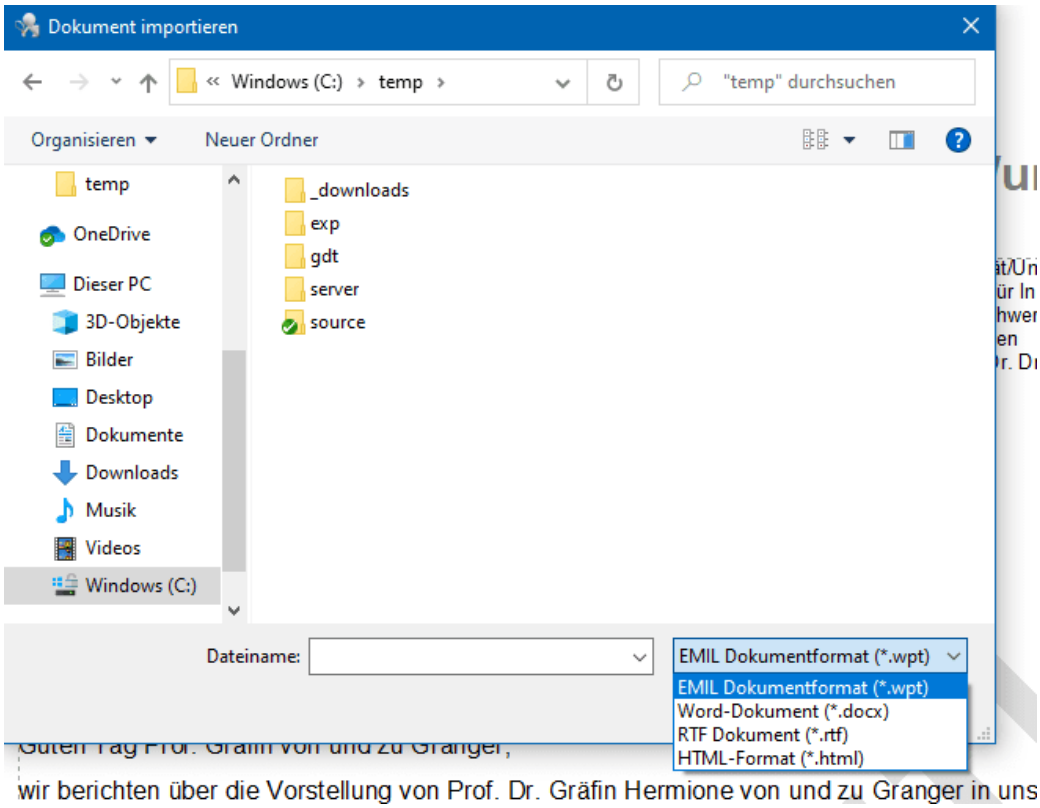
Mit (1) kann das aktuelle Dokument exportiert werden. Dazu wird ein üblicher *Speichern Unter*-Dialog angezeigt.



Das gewünschte Format kann unter *Dateityp* (1) ausgewählt werden. Hier stehen mehrere Standardformate zur Verfügung, die ein mehr oder minder genaues Abbild des Dokuments generieren. Das spezielle EMIL Dokumentformat (.wpt) speichert alle Plattform-Besonderheiten und ist besonders dafür geeignet, Dokumente von einem EMIL-System verlustfrei in ein anderes zu transportieren.

Der Import ersetzt das aktuelle Dokument durch den Inhalt des importierten Dokuments!

Beim Import gilt zu Formaten das gleiche, wie für den Export. Durch die Unterschiede werden unter Umständen nicht alle Feinheiten aus dem Quelldokument gelesen, nur das EMIL Format erlaubt eine komplette Übertragung aller Dokumentausprägungen.

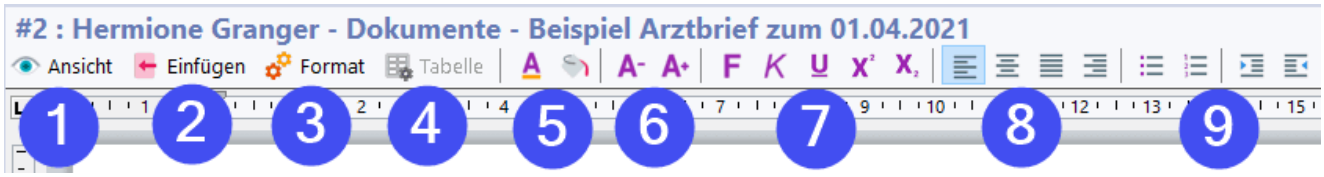


9.6 Bearbeiten von Texten (+)

Die Textverarbeitung verfügt über eine eigene Werkzeugleiste, die möglichst nahe an gängigen Textverarbeitungen organisiert ist. Die Funktionen (5) bis (9) beziehen sich immer auf die aktuelle Schreibmarkenposition bzw. einen markierten Bereich.

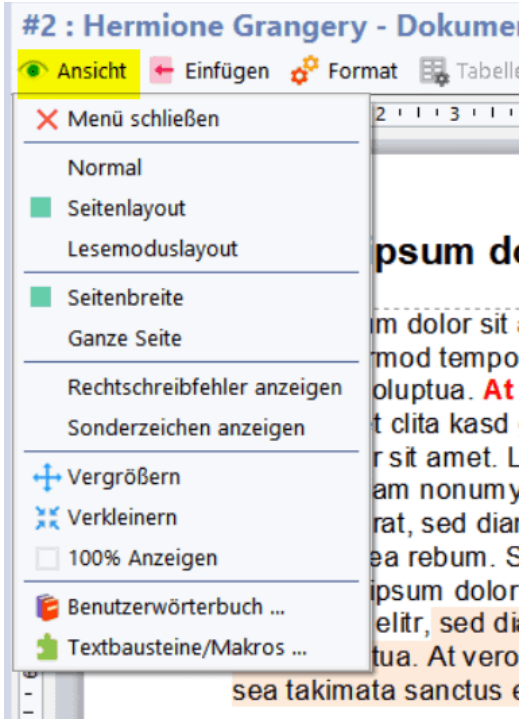
Unter (5) werden Text- und Hintergrundfarbe eingestellt. (6) ermöglicht die schrittweise Vergrößerung oder Verkleinerung der Schriftgröße. Unter (7) werden Zeichenattribute wie Fett, Kursiv etc. umgeschaltet. Die Absatzausrichtung wird unter (8) festgelegt. Funktionen unter (9) können den markierten Absatz in Listen umwandeln sowie einrücken und ausrücken.

Hinter den ersten vier Buttons finden Sie Menüs, deren Einträge weitgehend selbsterklärend sind. *Hier empfiehlt sich, ein wenig herumzuexperimentieren, um das Potenzial der Funktionen auszuloten.*

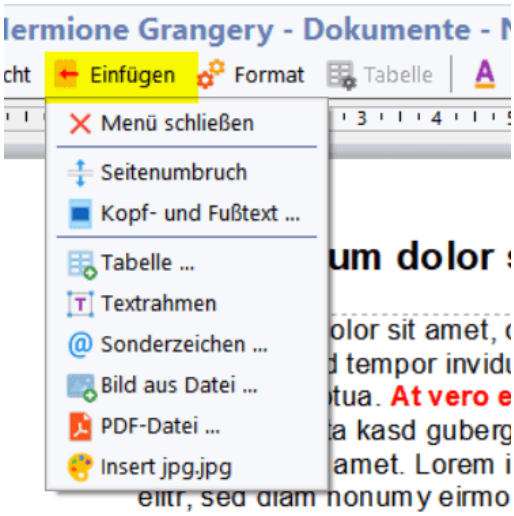


Unter (1) findet sich ein Menü, in dem die aktuelle Ansicht eingestellt werden kann. Die Menüpunkte darin sind selbsterklärend.

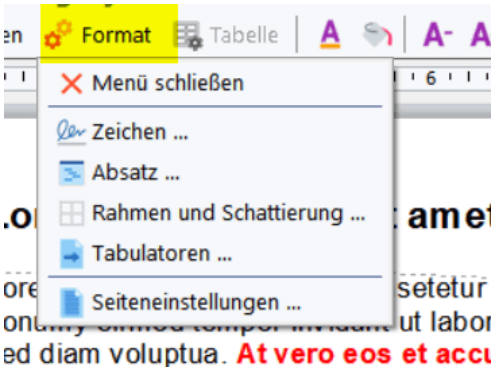
Unten im Menü kann das Benutzerwörterbuch modifiziert werden. Ebenfalls kann dort auf die Textbausteine und Makros zugegriffen werden. Dabei handelt es sich um die selben Bausteine, die auch im Freitexteditor 201 der Patientenakte zur Verfügung stehen. In diesem Menü können auch Kopf und Fußtext eingefügt werden, auch unterschiedliche für erste Seite und Folgeseiten



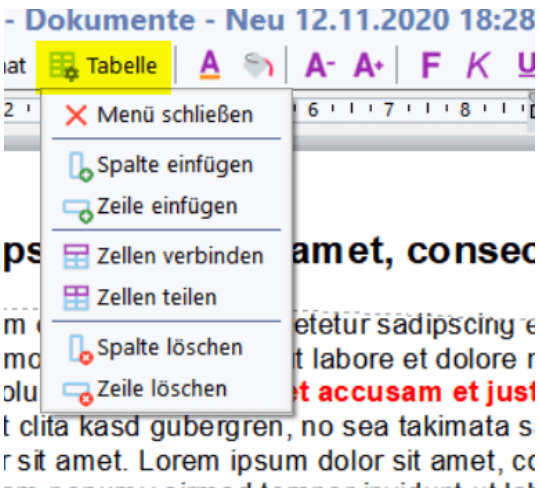
Unter (2) findet sich das *Einfügen*-Menü, mit dem Elemente in das Dokument eingefügt werden können.



Unter (3) finden sich Formatierungsfunktionen. Diese rufen entsprechende Dialoge auf, die eigene Hilfeseiten in den folgenden Abschnitten haben.

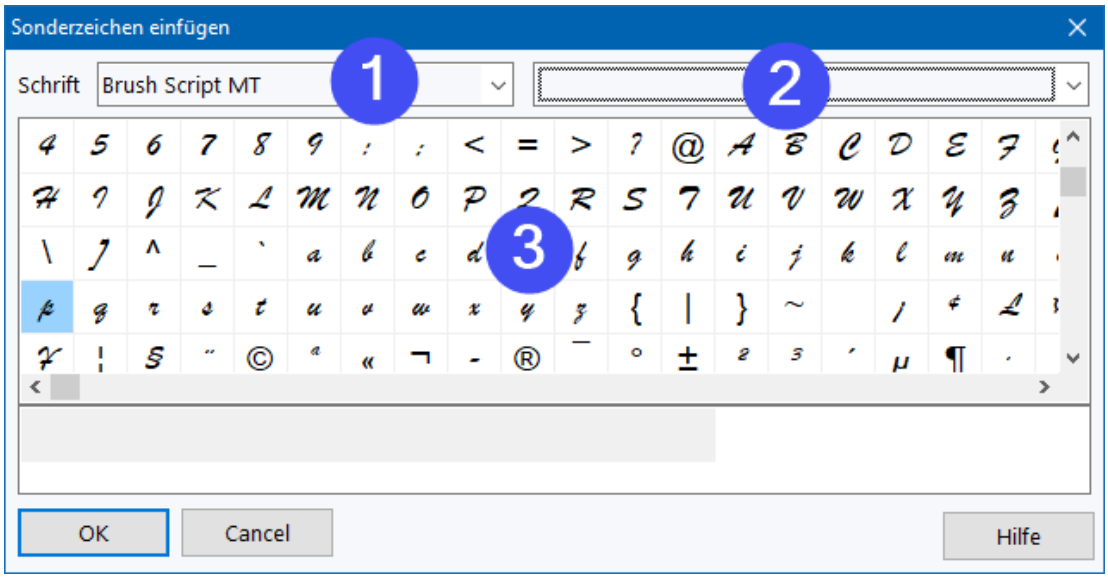


Das Menü (4) ermöglicht das Bearbeiten eingefügter Tabellen[154]. Das Menü ist nur aktiv, wenn sich die Schreibmarke innerhalb einer Tabelle befindet.



9.7 Sonderzeichen (+)

Über *Einfügen/Sonderzeichen* in der Werkzeugleiste der Textverarbeitung können Sie Zeichen aus anderen Zeichensätzen in den Text einfügen.

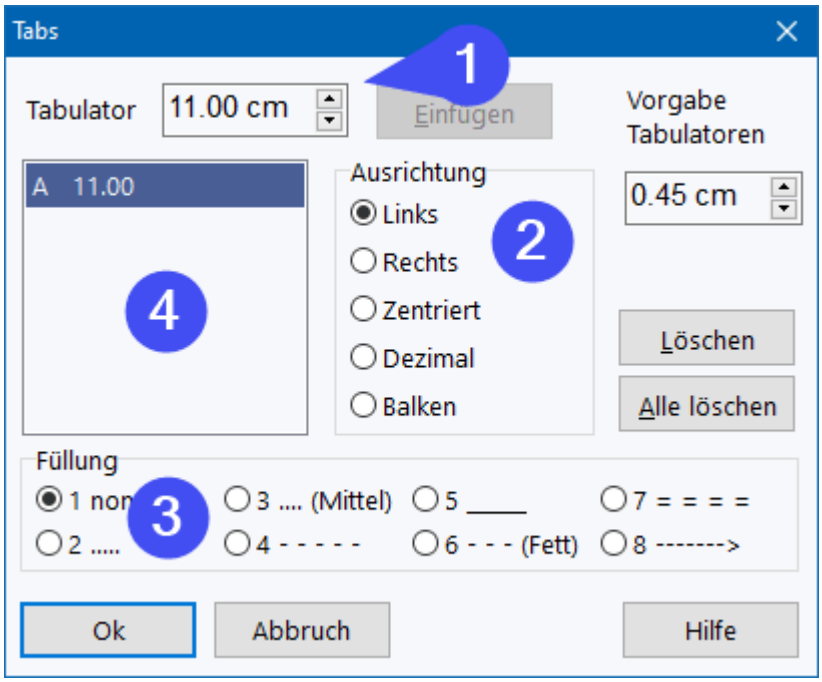


Unter (1) wählen Sie die gewünschte Schriftart aus. Bei manchen Schriftarten können Sie zudem unter (2) einen Zeichensatz auswählen, wenn diese in verschiedenen Ausprägungen im System vorhanden ist.

In (3) werden die verfügbaren Zeichen der Schriftart angezeigt und durch Doppelklick auf ein Zeichen wird dieses in den aktuellen Text an der Schreibmarkenposition eingefügt. Alternativ können Sie ein Zeichen markieren und es über *OK* einfügen.

9.8 Tabulatoren (+)

Über *Format/Tabulatoren* in der Werkzeugleiste der Textverarbeitung können Sie Tabulatoren für den aktuellen Absatz oder den markierten Bereich setzen.

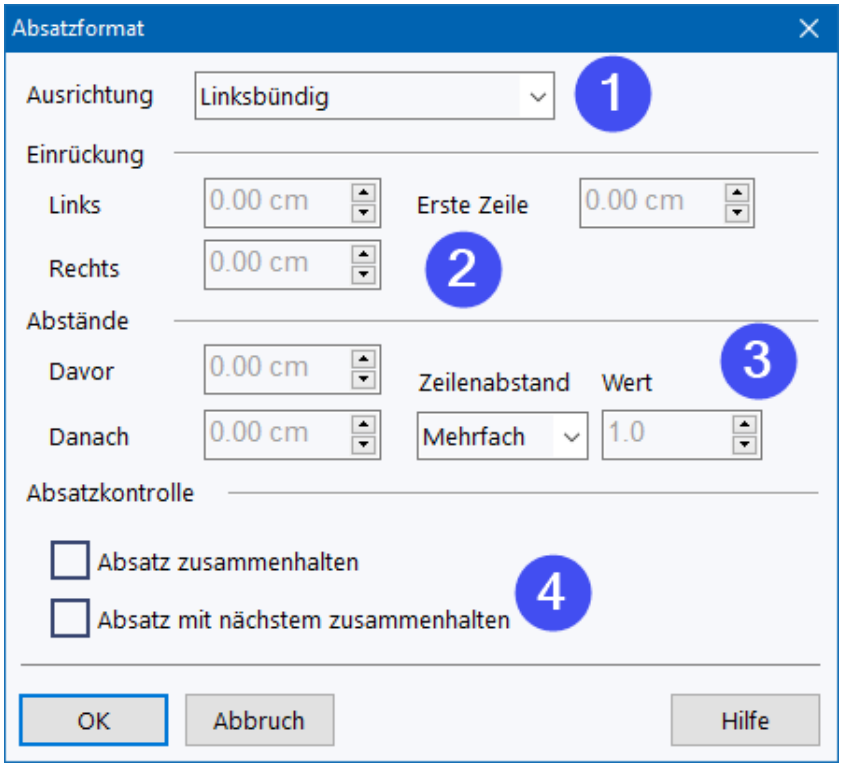


Geben Sie unter (1) die gewünschte Tabulator-Position an und fügen Sie den Tabulator über *Einfügen* ein. Er wird dann in der Liste (4) angezeigt und kann dort auch gelöscht werden. *Alle Löschen* beseitigt alle Tabulatoren in der Liste.

Der in der Liste (4) markierte Tabulator kann über (2) in seiner Ausrichtung und über (3) in der Füllung zum vorhergehenden Tabulator konfiguriert werden.

9.9 Absatzformate (+)

Über *Format/Absatz* in der Werkzeugleiste der Textverarbeitung können Sie das Format für den aktuellen Absatz oder den markierten Bereich setzen.



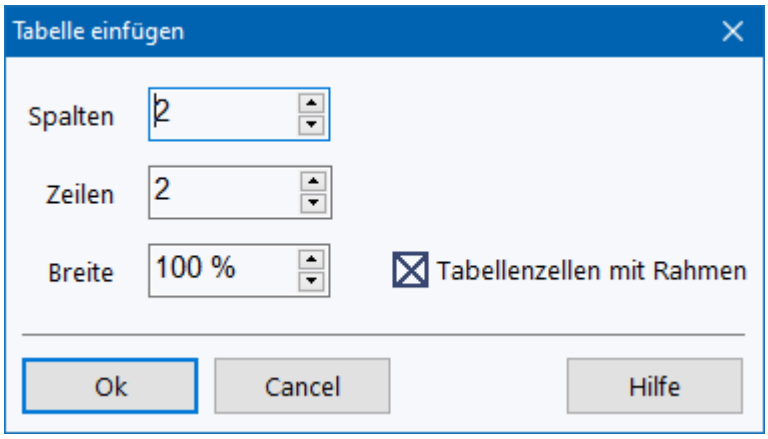
Unter (1) wird die grundsätzliche Ausrichtung des Absatzes festgelegt. Unter (2) werden Einrückungen vom linekn und rechten Druckbereichsrand bestimmt. Über die Definition einer unterschiedlichen Einrückung für die erste Zeile können *hängende Absätze* realisiert werden.

Unter (3) werden Abstände zwis***chen Absätzen definiert, professionelle Texte haben hier üblicherweise keine ganze leere Zeile sondern z.B. 60% als Absatzabstand. Daneben kann der Zeilenabstand innerhalb des Absatzes bestimmt werden.

Die Optionen unter unter (4) ermöglichen das Vermeiden von Seitenunterbrechungen nach der ersten Zeile unter den Absätzen.

9.10 Tabellen (+)

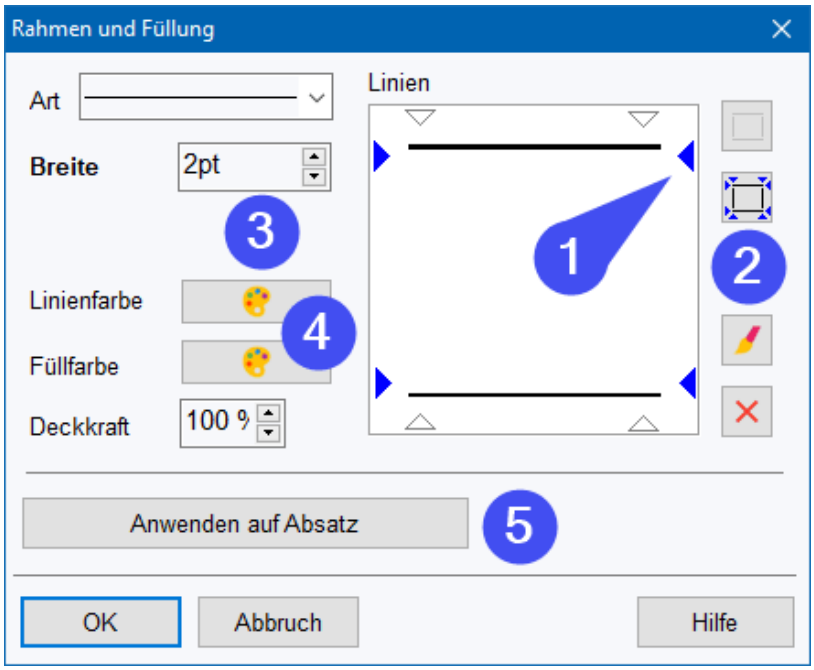
Über *Einfügen/Tabelle* in der Werkzeugleiste der Textverarbeitung können Sie Tabellen in den Text einfügen und anschließend mit den Funktionen im *Tabelle*-Menü bearbeiten.



Bestimmen Sie die gewünschte Zeilen- und Spaltenzahl und den Rahmen sowie die Breite und fügen Sie die Tabelle über *OK* ein. Sie können anschließend über das *Tabelle*-Menü weitere Zeilen und Spalten hinzufügen und auch Zellen verbinden.

9.11 Rahmen und Schattierung (+)

Über *Format/Rahmen und Schattierung* in der Werkzeugleiste der Textverarbeitung können Sie den aktuellen Absatz, den markierten Textbereich oder auch Tabellenbereich formatieren.

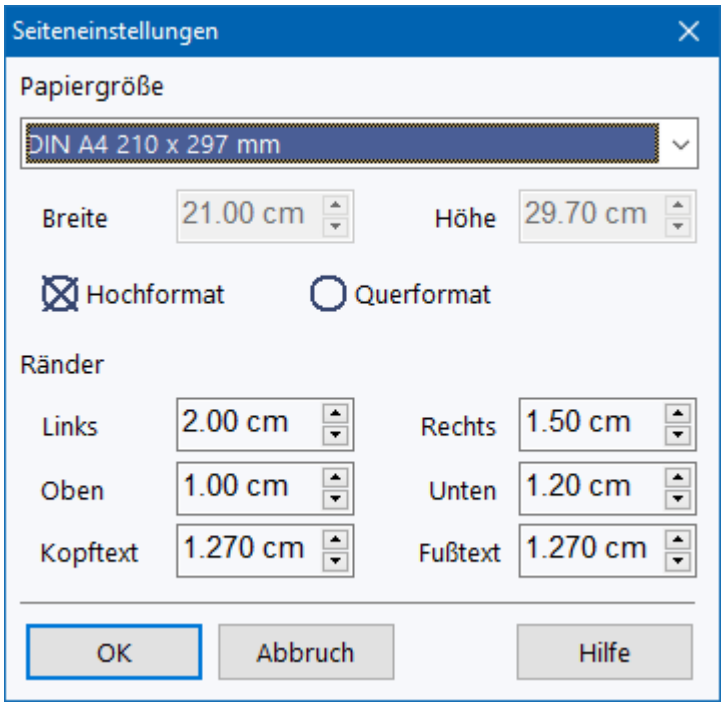


Im Bereich (1) können Sie festlegen, welche Seiten bearbeitet werden sollen. Nachdem Sie unter (3) und (4) Linienart, Stärke und Farben gewählt haben, können für diese mit den Buttons unter (2) Linien angelegt oder gelöscht werden.

Unter (5) können Sie auswählen, auf welchen Bereich die Änderuing angewendet werden soll. Hier stehen abhängig von der Schreibmarkenposition und dem markierten Bereich verschiedene Optionen zur Verfügung.

9.12 Seiteneinstellungen (+)

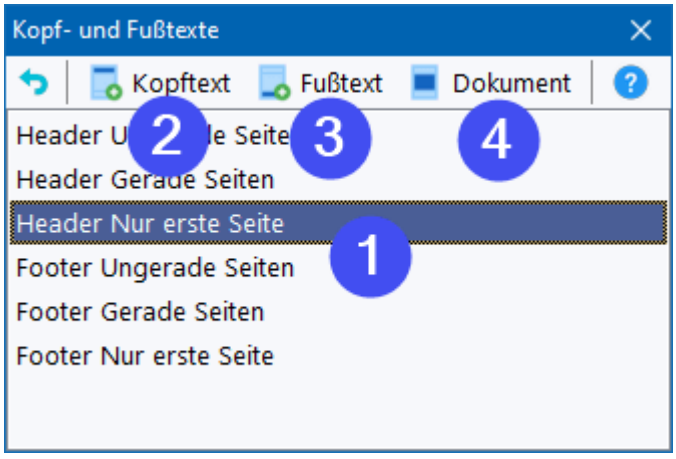
Über *Format/Seiteneinstellungen* in der Werkzeugleiste der Textverarbeitung können Sie das grundsätzliche Papierformat, die Ausrichtung und auch Ränder und Abstände der Kopf- und Fußtexte bestimmen.



9.13 Kopf- und Fußtexte (+)

Über *Einfügen/Kopf- und Fußtexte* in der Werkzeugleiste der Textverarbeitung können Sie die Kopf- und Fußtexte des Dokuments bestimmen und bearbeiten.

Dieser Dialog schwebt über EMIL bis er geschlossen wird und ermöglicht so die Auswahl des zu bearbeitenden Dokumentbereichs.



Unter (1) findet sich eine Liste der bereits definierten Dokumentbereiche (*Header=Kopftext, Footer=Fußtext*), die durch Anklicken bearbeitet werden können.

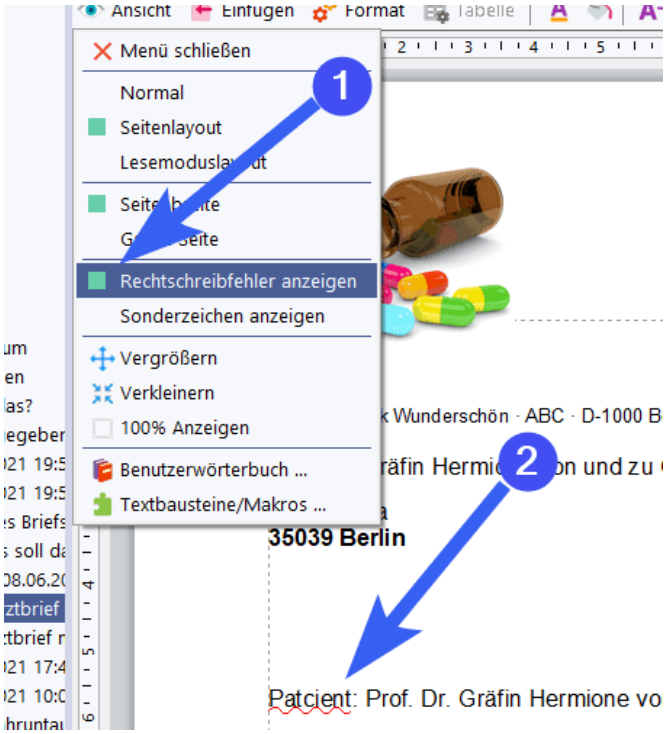
Über die Menüs (2) und (3) können weitere Bereiche hinzugefügt werden. Bereiche können über ein Rechtsklickmenü in der Liste (1) auch gelöscht oder zum Übertrag in andere Bereiche in die Zwischenablage übernommen werden.

Über den Button (4) kann jederzeit wieder das normale Dokument angezeigt werden.

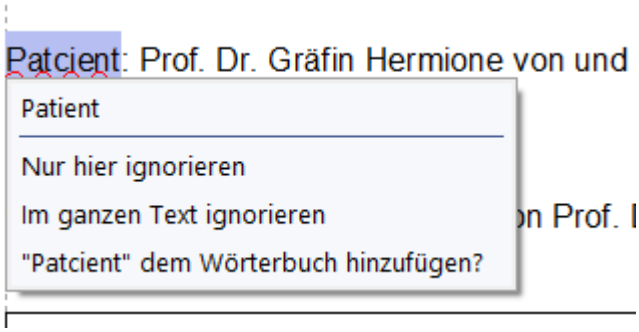
9.14 Rechtschreibhilfe (+)

Rechtschreibhilfe in der Textverarbeitung

Wenn die Option *Ansicht/Rechtschreibfehler anzeigen* aktiviert ist,werden unbekannte Worte mit einer roten Unterstreichung markiert:

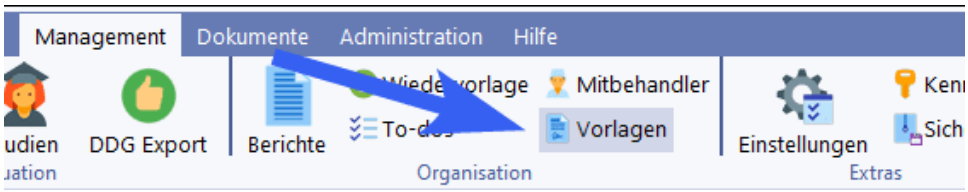


Unbekannte Worte können dann über Rechtsklick auf das markierte Wort dem Benutzerwörterbuch 45 hinzugefügt oder ignoriert werden.

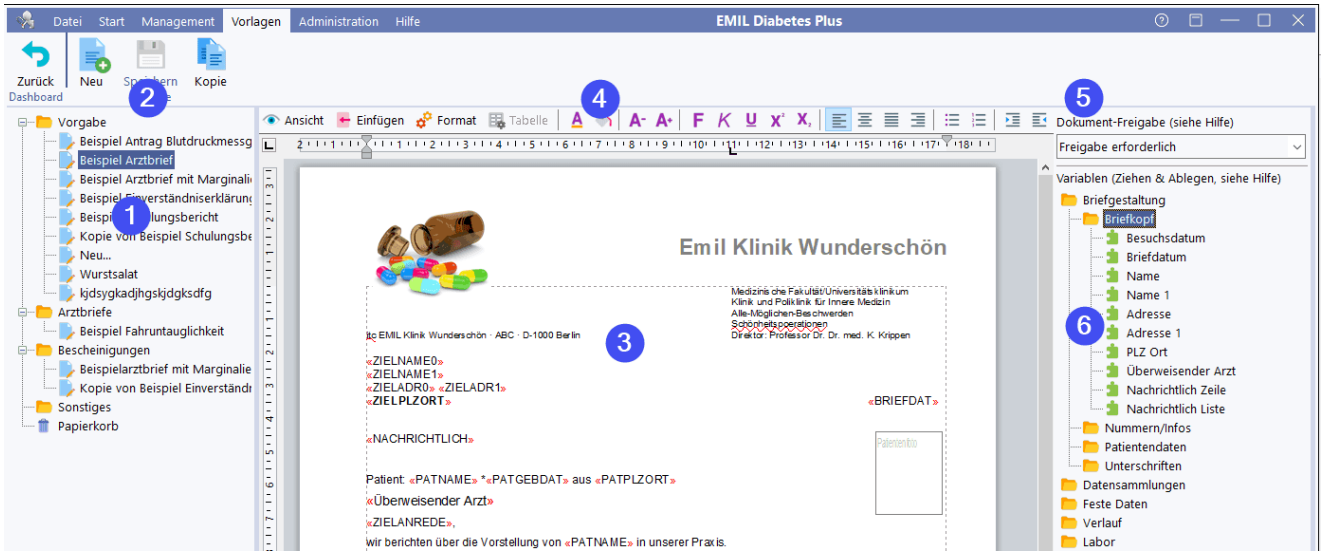


9.15 Dokumentvorlagen (+)

Dokumentvorlagen können über den Befehl *Vorlagen* im Menüband Management bearbeitet und hinzugefügt werden.



Dies öffnet den Vorlagenbereich.



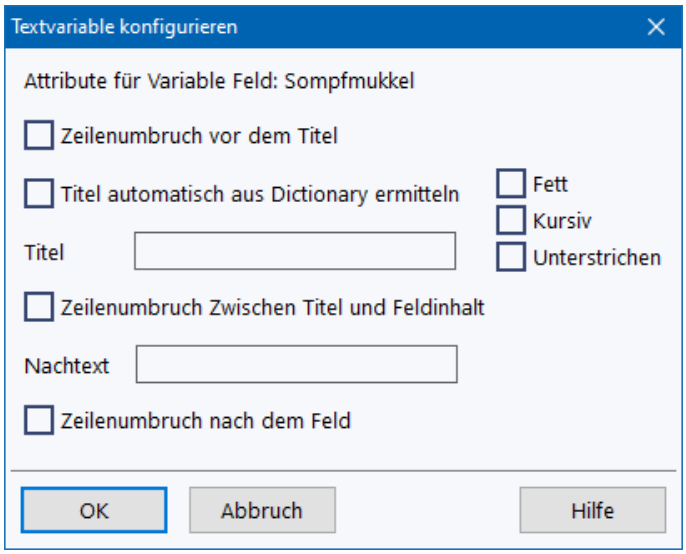
Dieser zeigt links eine Liste der verfügbaren Dokumentvorlagen an (1), in die über *Neu* im Menüband (2) eine neue, leere Vorlage oder über *Kopie* eine Kopie einer vorhandenen Vorlage hinzugefügt werden kann.

In der Mitte befindet sich der Texteditor zur Gestaltung der Textvorlage (3). Hier können alle Funktionen aus der Werkzugleiste der Textverarbeitung (4) genutzt werden, die in den vorangegangenen Kapiteln beschrieben wurden.

Unter (5) wird für die aktuell bearbeitete Vorlage festgelegt, ob darauf basierende Dokumente eine Freigabe erfordern oder nicht. Dies kann allerdings beim Anlegen eines Dokuments gegebenenfalls noch geändert werden, dennoch sollte hier eine sinnvolle Vorgabe gemacht werden, von der man dann im Einzelfall einmal abweichen kann.

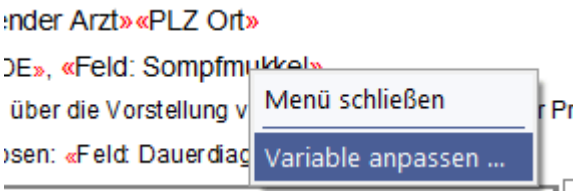
Der Bereich (6) enthält alle zur Verfügung stehenden Variablen. Dazu gehören neben den Items und den Abbildungen von Items (bei Questionnaires) auch Adressfelder, Datenzusammenstellungen Verlaufsgrafiken und auch das Patientenfoto.

Diese können einfach aus der Liste per Ziehen und Ablegen in den Dokumentenbereich an die gewünschte Stelle gezogen werden. Beim Ablegen erscheint bei Dictionary Items ein Dialog, der eine Feinkonfiguration der Variable ermöglicht.

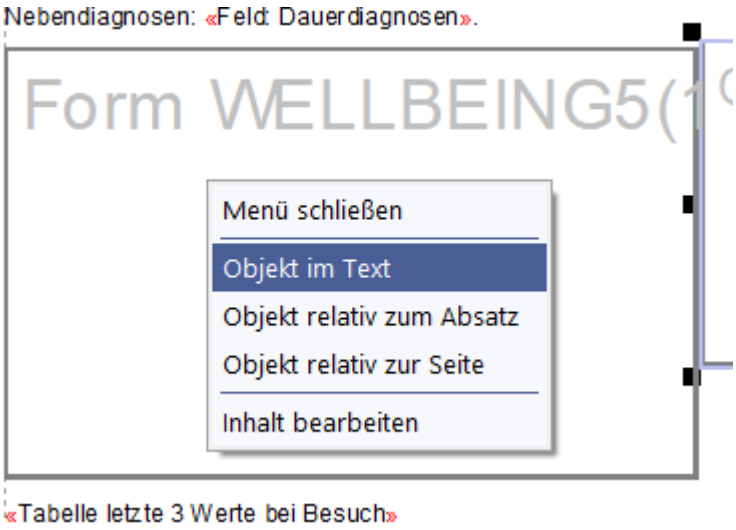


Hier können Sie genau festlegen, wie die Variable vom Briefgenerator gefüllt wird.

Diese Einstellungen können Sie auch nach Einfügen der Variable später wieder anpassen, in dem Sie mit der rechten Maustaste auf die Variable klicken und im Menü *Variable anpassen...* wählen:



Beim Einfügen grafischer Elemente kann festgelegt werden, wie diese im Dokument verankert werden. Dies geschieht ebenfalls durch ein Rechtsklick auf das Element:



Wenn die Option *Objekt im Text* ausgewählt ist, verschiebt sich das grafische Element mit dem davor befindlichen Text. Verankert man es mit den anderen Optionen wahlweise am Absatz oder sogar an der Seite, fließt der Text um das Element herum oder wird - wenn es zu breit ist - von diesem unterbrochen.

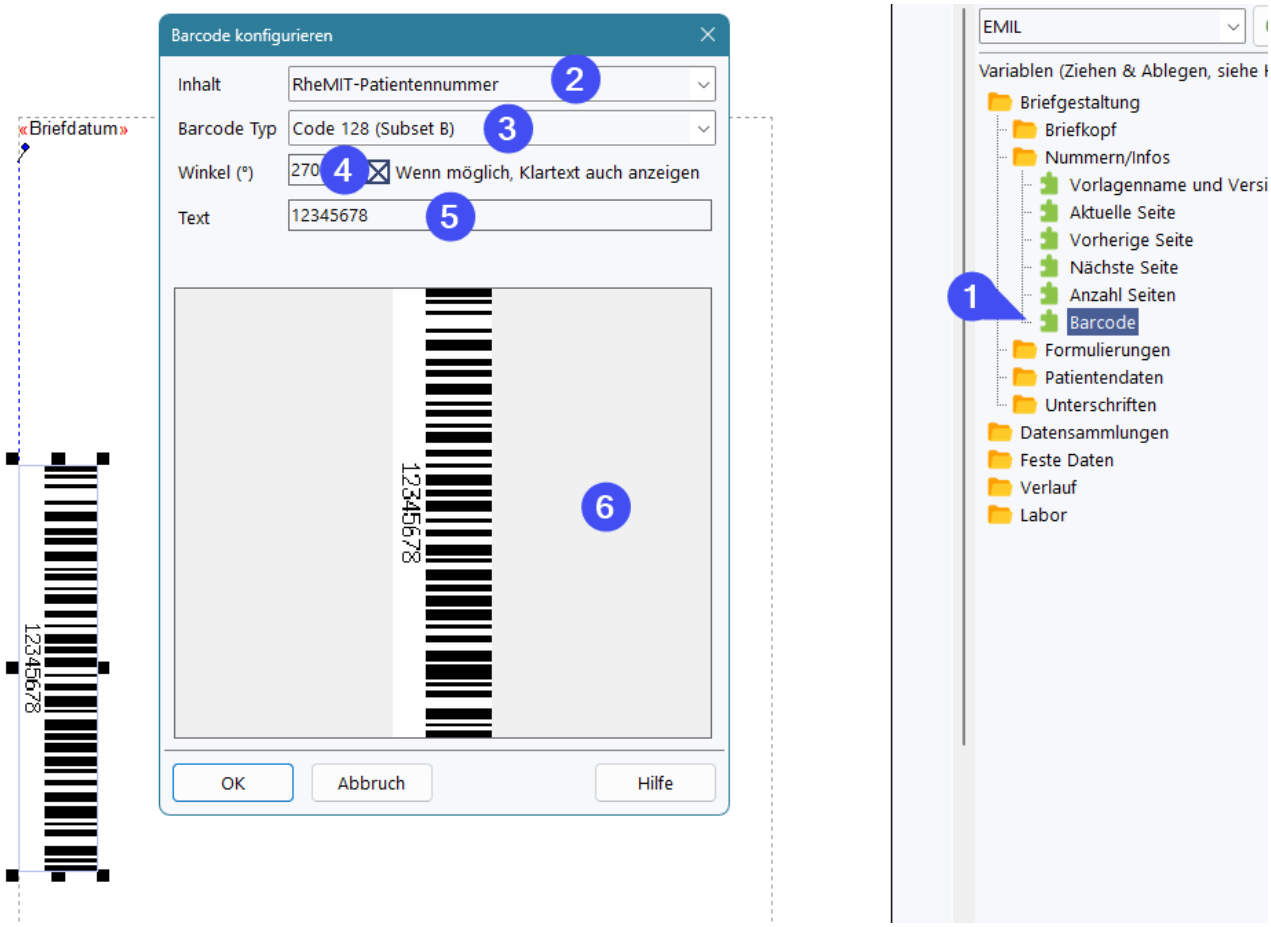
Um das Element zu verschieben, klickt man es in der Mitte an und verschiebt es bei gedrückter Maustaste. Größenänderungen werden durch Anklicken und Verschieben eines der acht *Griffe* am Objekt vorgenommen, wobei die *Griffe* an den Ecken eine proportionale Größenänderung vornehmen, die in der Mitte der Seiten eine Verzerrung ermöglichen.

Da die Platzhalter für Questionnaires nicht immer den späteren Inhalten entsprechen können, werden diese beim Füllen so skaliert, dass sie ohne Verlust des Seitenverhältnisses in den Platzhalter passen.

Barcodes

Für bestimmte Zwecke sind Barcodes in Briefvorlagen erforderlich. So können damit Dokumente bei der Übertragung in das Archiv entsprechend geroutet werden, wenn z.B. ein Barcode mit einer Art-Kennung oder einer Fallnummer enthalten sind.

Sie finden die Barcodes im Variablenbereich Breifgestaltung|Nummern/Infos (1). Barcodes können analog zu anderen grafischen Variablen einfach in das Dokument gezogen werden. Im Gegensatz zu diesen zeigen sie aber auch in der Vorlage bereits einen Barcode an, um eine Skalierung und Positionierung zu erleichtern.



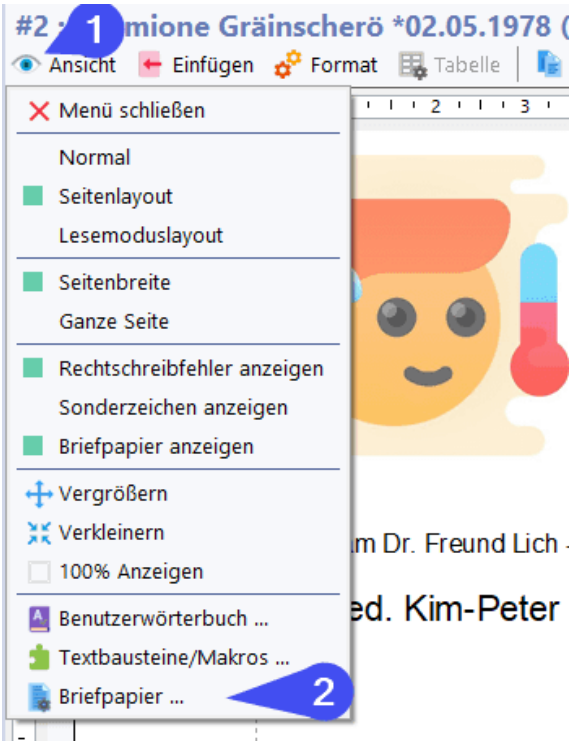
Unter (2) wählen Sie den Inhalt des Barcodes, der statisch sein kann oder auch eine der in EMIL verfügbaren Patientenidentifikationen. Unter (3) wählen Sie die gewünschte Barcodeart aus. Bitte beachten Sie, dass nicht alle Codes für alle Arten von Ausgaben geeignet sind. Der Barcode kann um einen beliebigen Winkel zwischen 0 und 359° gegen den Uhrzeigersinn gedreht werden (4). Außerdem können Sie festlegen, ob der Klartext zusätzlich angezeigt wird (was nicht bei allen Barcodes möglich ist).

Unter (5) können Sie einen Text eingeben, der dann auch in dem eingefügten Barcode in der Vorschau angezeigt wird. Eine Vorschau des Barcodes sehen Sie live unter (6).

9.16 Briefpapier (+)

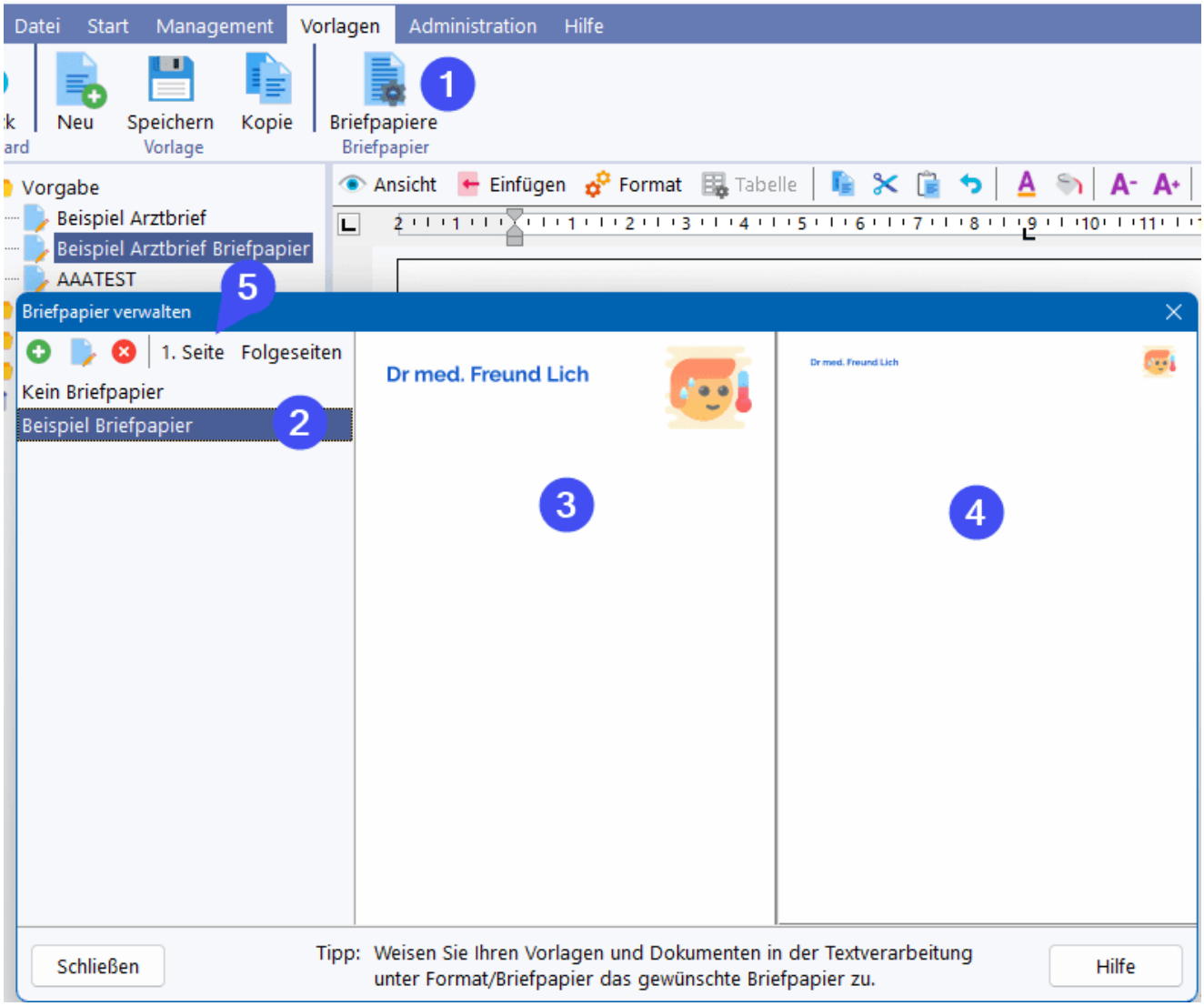
Alternativ zur Definition individueller Kopf- und Fußzeilen kann elektronisches Briefpapier definiert werden, das hinter Vorlagen gelegt werden kann. Dies ist insbesondere dann wertvoll, wenn viele Vorlagen gleiches Layout benötigen und sich dieses ab und an ändert. Dann kann man für viele Vorlagen auf einmal das Briefpapier mit wenigen Schritten anpassen. Sie finden die Briefpapierverwaltung in der Dokumentvorlagenverwaltung unter (1). Briefpapiere bestehen immer aus einem Abbild der ersten Seite und optional einem für Folgeseiten.

Briefpapier kann sowohl Vorlagen als auch individuellen Dokumenten zugewiesen werden. Wird einer Vorlage ein Briefpapier zugewiesen, erben alle damit erstellten Dokumente dieses Briefpapier. Es kann aber später im Dokument entfernt oder verändert werden. Die Zuweisung findet sich in der Textverarbeitung im *Ansicht*-Menü (1) unter *Briefpapier...* (2):



Die Änderung des Briefpapiers ist bei freigegebenen Dokumenten nur möglich, wenn der Benutzer über eine seiner Rollen das Recht *Dokumente: Freigegebene Briefpapier anpassen* hat.

Briefpapiere können im Vorlageneditor verwaltet werden. ***Bitte beachten Sie, dass Änderungen an einem Briefpapier sich unmittelbar auf alle Dokumente (auch bereits erstellte) auswirken, denen dieses Briefpapier zugewiesen ist.***

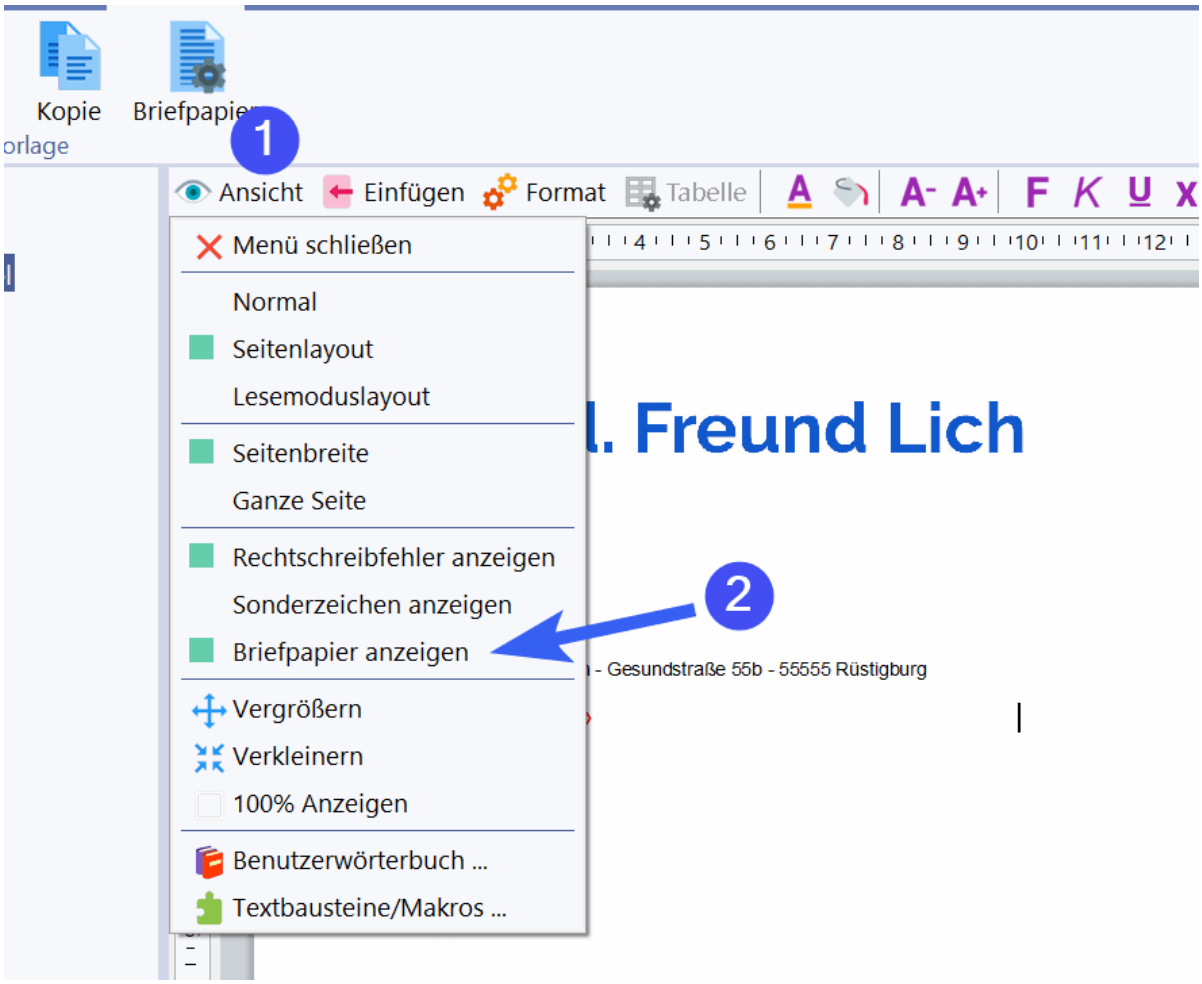


In (2) findet sich die Liste aller verfügbaren Briefpapiere. Hier können Sie mit den Funktionen der kleinen Werkzeugleiste (5) Einträge löschen (wenn diese nicht verwendet wurden) und auch Neue hinzufügen.

In den Bereichen (3) und (4) werden die Abbilder der ersten Seite und die der Folgeseiten angezeigt, die Sie über die Buttons *1. Seite* und *Folgeseiten* in der Werkzeugleiste (5) aus Dateien laden können. EMIL verarbeitet nahezu alle Grafikformate. Um Details des Briefpapiers anzuzeigen, können Sie durch Klicken mit den Maustasten oder mit dem Mausrad in das Papier hineinzoomen.

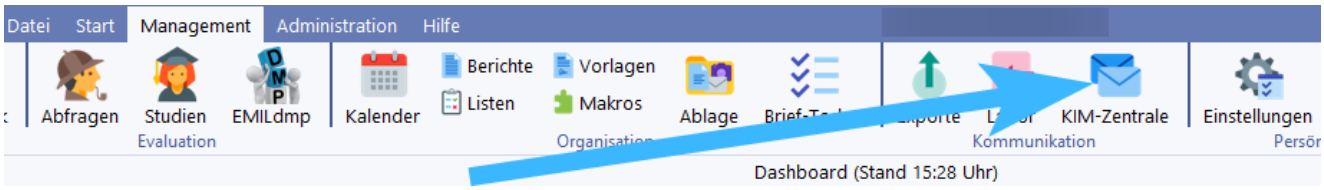
Bitte beachten Sie, dass das Abbild des Briefpapiers möglichst über 1200 Pixel in der Breite aufweisen sollte, um auf dem Drucker nicht zu unscharfen Ausgaben kommt. Die Auflösung sollte aber auch nicht zu hoch sein, da dies den Anzeigeprozess verlangsamen kann. EMIL passt das Abbild ohne Verzerrung der Perspektive in die Seite ein. Daher sollte das Abbild das Seitenverhältnis der Papierformats (A4: 1:1.414) haben.

Sollte die Anzeige des Briefpapiers den Verarbeitungsprozess zu sehr ausbremsen, können Sie die Anzeige in der Textverarbeitung im Menü *Ansicht* (1) über den Punkt *Briefpapier anzeigen* (2) umschalten. Auch bei ausgeschalteter Anzeige wird das Briefpapier beim Druck und Versand sowie beim Export ausgegeben.



9.17 KIM Zentrale (+)

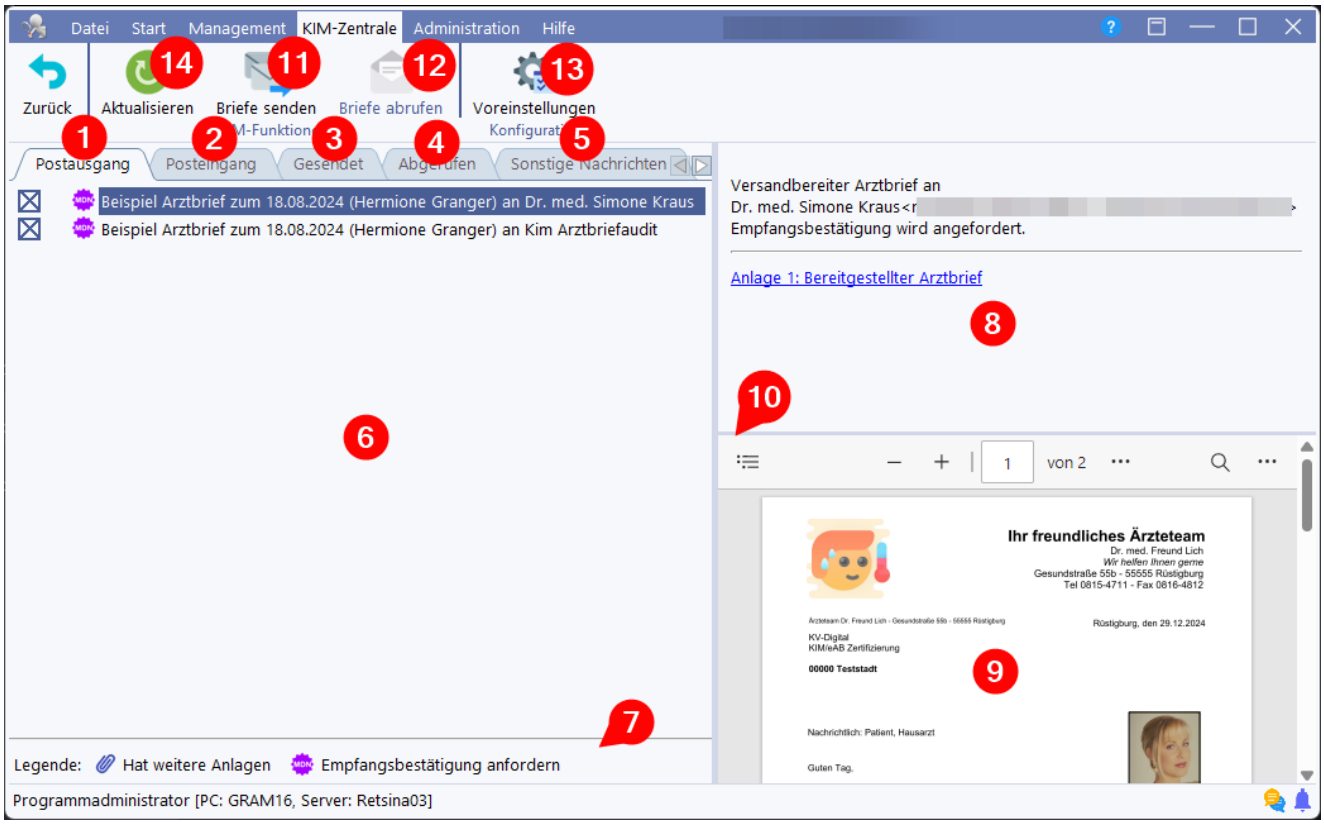
In der KIM-Zentrale finden Sie alle KIM-Funktionen an einem Platz. Wir empfehlen zum Kennenlernen dieser Funktionen, sich ein einfach paar Arztbriefe selbst zuzusenden.



Hinweis: Je nach Berechtigung des angemeldeten Benutzers und Konfiguration können verschiedene Reiter fehlen.

kv.digital AUDIT eArztbrief

Die KIM-eArztbrief-Funktionen von EMIL wurden bei der kv.digital nach Durchlaufen eines Audit im Januar 2025 zertifiziert, im dessen Rahmen eine spezifikationskonforme Umsetzung der Funktionen nachgewiesen werden musste.



In der Liste (6) können Dokumente fokussiert, mit dem Kästchen vorne umgeschaltet werden und es können per Rechtsklick weitere Funktionen aufgerufen werden. Informationen zum aktuell fokussierten Element finden sich unter (8) und Anlagen werden im Bereich (9) angezeigt. Die Begrenzungen können für die Optimierung der Anzeigen mit (10) verschoben werden. Die in der Liste (6) gezeigten Symbole sind kontextabhängig in der Legende (7) beschrieben.

Über (13) können arbeitsplatzspezifische Präferenzen eingestellt werden wie z.B. das Anfordern und Versenden von Empfangsbestätigungen und die Nutzung des Heilberufeausweises für die Signatur.

Postausgang (1)

Der Reiter Postausgang (1) enthält alle aktuell für den angemeldeten Benutzer versandbereiten Arztbriefe. Die KIM Versand-Warteschlange ist benutzerspezifisch und befindet sich auf dem EMIL-Server. Jeder Benutzer signiert und versendet nur die von ihm bereitgestellten Dokumente. Ein Zugriff auf diese Warteschlange darauf ist natürlich von jedem Arbeitsplatz aus möglich., an dem sich der Benutzer anmeldet. Für die qualifizierte elektronische Signatur mit dem Heilberufeausweis (HBA) muss aber am Arbeitsplatz ein Kartenterminals assoziiert sein und der HBA gesteckt sein. Sind mehrere Kartenterminals mit gestecktem HBA mit dem Arbeitsplatz assoziiert, können Sie den für die Signatur zu verwendenden HBA auswählen.

Versenden (11)

Alle unter (1) aktiven Elemente können über Anklicken von (11) gesendet werden. Wenn unter (13) die Signatur mit dem Heilberufeausweis nicht deaktiviert wurde, erfolgt eine einmalige Abfrage der PIN, um alle gewählten Briefe mit der Stapelsignatur zu versehen und zu versenden. Da sowohl das Signieren, als auch das versenden durch die Verschlüsselungen und Signaturen in der TI Zeit benötigen, erfolgt der gesamte Sendeprozess ohne weitere Eingabeerfordernisse. Sie können in dieser Zeit etwas anderes machen.

Gesendet (3)

Versendete Briefnachrichten werden automatisch in den Bereich (3) Gesendet verschoben und können dort zeitlich unbegrenzt inklusive ihrer Anlagen eingesehen werden. Die Liste zeigt als Vorgabe immer maximal nur die aktuellsten 500 Elemente an. In der Datenbank verbleiben jedoch alle und können über eine Einstellung in den Systemeinstellungen durch Erhöhung der Anzeigemenge sichtbar gemacht werden.

Posteingang (2)

Der Reiter (2) enthält den Posteingang, dort werden bereitstehende Dokumente angezeigt, nicht aber vom Server beseitigt. Um das Umschalten zwischen den Reitern nicht unnötig zu verzögern, wird nur beim initialen Aufrufen dieses Reiters (oder 5) der KIM Server abgefragt. Bei dieser Abfragen werden immer sowohl der Posteingang (2) als auch die Liste anderer Nachrichten (5) gefüllt. Im Posteingang versucht EMIL mittels der mit dem eigentlichen Brief immer mit übermittelten Begleitdatei und der darin enthaltenen Patientendaten den Brief einer vorhandenen Patientenakte zuzuordnen. Daraus ergeben sich vier Varianten, wie der jeweiligen Nachricht beim Abrufen verfahren werden kann:

- *Zuordnen* zu einer vorhandenen Akte. Dies ist Voreinstellung für den Eintrag, wenn eine eindeutige Zuordnung über Name, Vorname und Geburtsdatum möglich ist. Sie kann auch nur gewählt werden, wenn dies der Fall ist. Für den sehr seltenen Fall, dass mehrere 100% Übereinstimmungen gefunden werden, wird die erste aktiviert, die anderen zur Info angezeigt. Meist ist dies die Folge von Dubletten 40.
- *Neue Akte* anlegen. In diesem Fall wird mit den vorhandenen Patientendaten eine Akte angelegt und der Brief sowie ggf. weitere Anlagen werden dieser neuen Akte zugeordnet.
- *Medienablage*. Der Brief und ggf. weitere Anlagen werden in die Medienablage 124 verschoben und können dort eingesehen und von dort zugeordnet werden.
- *Nicht zuordnen*. Diese Option wird auch ausgewählt, wenn das Häkchen am Eintrag weggenommen wird. Sie ist z.B. dann sinnvoll, wenn man weiß, dass die dazugehörige Akte in Kürze angelegt wird. So kann man die Zuordnung auf später verschieben.

Wenn das Häkchen an einem Eintrag gesetzt wird, wird *Zuordnen* gewählt, wenn es eine 100% Patientenzuordnung gibt. Andernfalls wird - abhängig von den KIM Optionen - entweder *Medienablage* oder *Neue Akte* gewählt.

Wichtiger Hinweis: Bei EInlesen der Liste bereitstehender Nachrichten werden Empfangsbestätigungen direkt abgerufen, verarbeitet und auf dem KIM Server gelöscht. Diese werden nicht in der Liste der Nachrichten angezeigt, da sie nur steuernden Charakter haben. Vielmehr werden dann bei gesendeten Nachrichten der Status der Empfangsbestätigung als Symbol und auch das dazugehörige Datum in den Nachrichtendetails angezeigt.

Abrufen (12)

Über diese Funktion werden alle Arztbriefnachrichten, bei denen in der Liste(6) ein Häkchen gesetzt ist, vom KIM Server abgerufen, entsprechend der jeweiligen Einstellungen verarbeitet und dann vom KIM Server gelöscht. Sie wandern dann automatisch in den Bereich *Abgerufen*. Vom Sender der Nachricht angeforderte Empfangsbestätigungen werden im Zuge der Verarbeitung versendet, wenn deren Versand aktiv ist. Sie können sowohl als Voreinstellung als auch für jeden Eintrag in der Liste individuell im Rechtsklickmenü einstellen. Somit werden nur dann Empfangsbestätigungen versendet, wenn Sie es erlauben.

Abgerufen (4)

Abgerufene und erfolgreiche verarbeitete Briefe werden in den Bereich *Abgerufen (4)* verschoben und können dort zeitlich unbegrenzt inklusive ihrer Anlagen eingesehen werden. Die Liste zeigt als Vorgabe immer maximal nur die aktuellsten 500 Elemente an. In der Datenbank verbleiben jedoch alle und können über eine Einstellung in den Systemeinstellungen durch Erhöhung der Anzeigemenge sichtbar gemacht werden.

Weitere Nachrichten (5)

Unter diesem Reiter werden alle anderen Nachrichten, die im KIM Postfach anstehen, angezeigt. Dieser Reiter wird in der Praxis sicher selten bis überhaupt nicht benötigt. Die Anzeige dieser Nachrichten in einem KIM System ist aber eine im Rahmen der Zertifizierung geforderte Funktion und daher vorhanden. Nachrichten in diesem Bereich können weder inhaltlich angezeigt noch weiterverarbeitet werden, da sie für andere Systeme, wie z.B. das Praxisverwaltungssystem gedacht sind.

Rechtsklickmenü

Über das Rechtsklickmenü, das in der Liste (6) für jeden Eintrag aufgerufen werden kann, können weitere kontextspezifische Funktionen aufgerufen wie z.B. die Prüfung von Zertifikaten, das Hinzufügen weiterer Anlagen und auch die Anzeige des TI-Protokolls im Fall von Fehlfunktionen.

Hinweise zur Empfangsbestätigung (MDN - Message Delilvery Notification):

Empfangsbestätigungen haben einen sehr geringen informativen und keinen relevanten juristischen Wert.

Es gibt keine Garantie, dass eine angeforderte Empfangsbestätigung vom Empfänger eintrifft, da über den Versand selbiger **immer** vom Anwender entschieden werden kann. Aber auch der Erhalt einer Empfangsbestätigung saggt nichts darüber aus, ob der Inhalt einer Nachricht auch vom Empfänger zur Kenntnis genommen wurde. Sie sagt nur aus. dass das Empfängersystem sie aus dem Postfach abgerufen und irgend etwas damit gemacht hat. Da manche Systeme im Hintergrund Nachrichten abrufen und Anwender nur darüber informieren, dass neue Nachrichten vorhanden sind, ist nicht einmal die Wahrscheinlichkeit hoch, dass die Nachricht in engem zeitlichen Zusammenhang mit der Empfangsbestätigung zur Kenntnis genommen wird. ITC empfiehlt daher, auf Empfangsbestätigungen zu verzichten, da sie nur Overhead und damit zusätzlichen Zeitbedarf zum KIM Austausch hinzufügen ohne relevanten Mehrwert zu bringen.

9.18 Brief Todos (+)

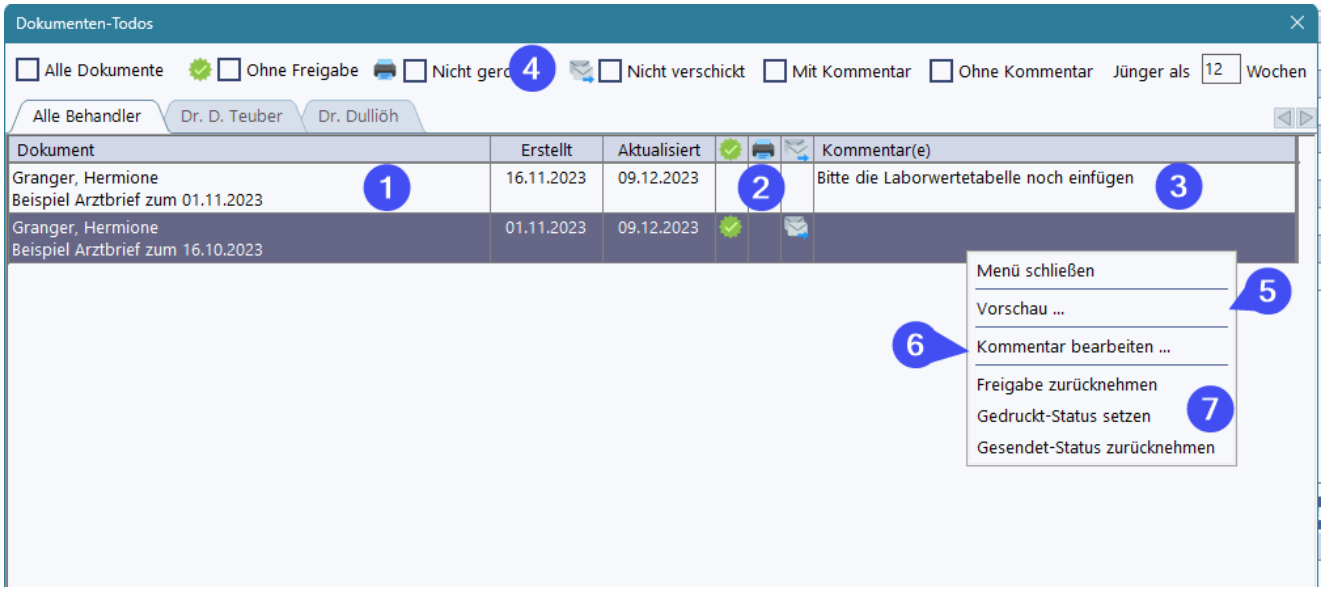
Die Dokument Todos ermöglichen es, offene Freigaben und andere Aufgaben bei Dokumenten bequem zu verwalten. **Bitte beachten Sie, dass diese Funktion standardmäßig ausgeschaltet ist und in den Systemeinstellungen unter *Textverarbeitung* systemweit aktiviert werden muss!**

Diese Funktion zeigt existierende Briefe nach verschiedenen Kriterien an und kann diese über die Reiter auch nach Behandlern des mit dem Dokument assoziierten Visit filtern. Dies ersetzt die

"Fächer" aus EMIL 4, in die man Briefe legen konnte. Hier werden diese über die Behandlerinformation nun automatisch einsortiert.

Im Vorgabezustand betrachtet diese Funktion nur Dokumente, bei denen eine Freigabe erforderlich ist. Über *Alle Dokumente* werden auch andere Dokumente in der Liste angezeigt. Unter (4) finden sich dann auch noch Möglichkeiten, die Liste auf die Dokumente zu beschränken, die von Interesse sind. Die getroffene Auswahl wird arbeitsplatzspezifisch gemerkt. Über die *Jünger als* Angabe können Dokumente ausgeblendet werden, die evt. in der Vergangenheit bewusst nicht abgeschlossen wurden und die so für immer in der Liste verbleiben würden.

In der Liste selbst findet sich unter (1) Patientenname und der Brieftitel, daneben Erstell- und letztes Modifikationsdatum, unter (2) die verschiedenen Status zu Freigabe, Druck und Versand. Unter (3) wird ein eventuell vorhandener Kommentar angezeigt. Über das Rechtsklickmenü in der Liste kann über (5) das Dokument schnell in einer Druckvorschau angezeigt werden, über (6) kann ein Kommentar eingegeben werden und in (7) finden sich Funktionen, um die Status des Dokumentz zu verändern. Manche davon sind nur vorhanden, wenn das entsprechende Recht für die Ausfürung dieser Funktion vorhanden ist. *Bitte beachten Sie, dass die Freigabe und die Rücknahme der Freigabe an dieser Stelle ausgeblendet werden, wenn das System via Schnittstelle an ein Archivsystem angeschlossen ist, da dann diese Funktionen aus technischen Gründen nur innerhalb der Textverarbeitung ausgeführt werden können.*



Beispielverwendung:

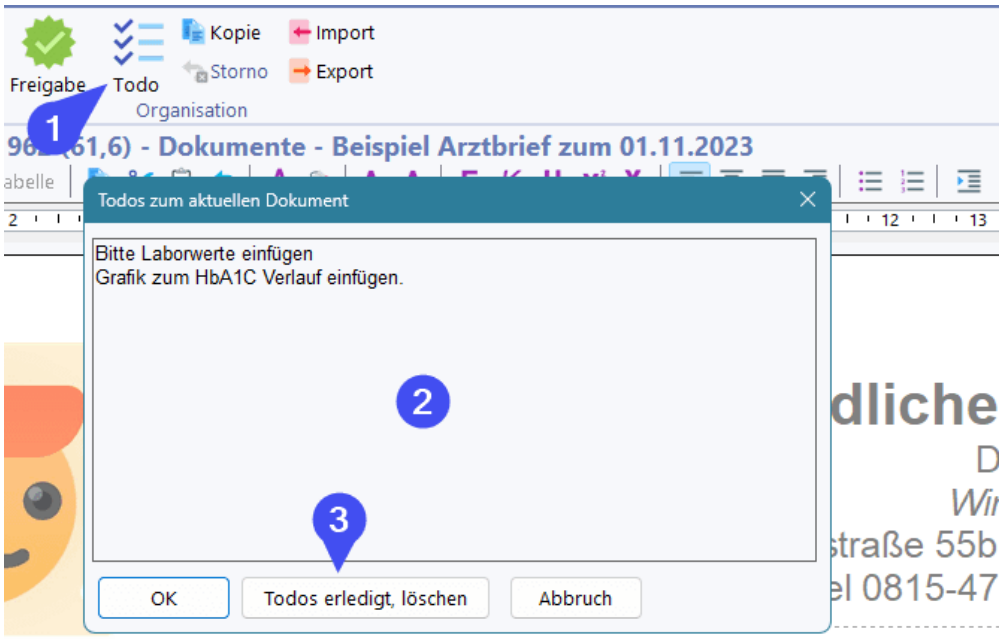
Betrachten wir ein typisches Szenario, in dem z.B: ein Assistent die Briefe für mehrere Ärzte schreibt. Diese werden in dieser Funktion anhand des Behandlers beim Visit automatisch in die korrekten Fächer eingeordnet. Die Ärzte können nun diese Funktion aufrufen und sehen unter ihrem Reiter dann nur die Dokumente, mit denen sie zu tun haben.

In dieser Organisation hat man sich darauf verständigt, dass Ärzte beim Gegenlesen vor der Freigabe des Briefs Kommentare schreiben, wenn durch den Assistenten noch etwas an dem Brief gemacht werden muss, beispielsweise "bitte Laborwerte einfügen". Hat der Assistent dies erledigt, löscht er per Rechtsklick diesen Kommentar wieder.

Damit die Ärzte nur für sie relevante Briefe sehen, müssten sie nur einen FIlter auf "Ohne Kommentar" und "Ohne Freigabe" setzen. Sie sehen dann genau die Dokumente, wo für sie Handlungsbedarf besteht. Dokumente, die mit Kommntar *zurückgegeben* wurden und solche, die bereits freigegeben sind, sind ausgeblendet.

Der Assistent würde z.B. auf "mit Kommentar" filtern, um *zurückgegebene* Dokumente anzuzeigen und die Änderungen abzuarbeiten. Oder über "nicht verschickt" Dokumente zu finden, die versendet werden müssen.

Die Kommentare zu Dokumenten können nicht nur an dieser Stelle eingetragen werden. In unserem Beispiel würden es sehr wahrscheinlich nur die Ärzte beim Review in der Dokumenten-Todo-Liste tun.



Um aber auch beim Umsetzen der Todos in der Briefschreibung direkt Änderungen an den Todos vornehmen zu können, findet sich dort auch eine *Todo-Option* (1), mit der die Eingabe bzw. Modifikation der Todos im Freitext möglich ist (2). Mit dem Button (3) können bequem alle Todos mit einem Klick gelöscht werden, wenn sie erledigt sind.

10 Abfragemodul (+)

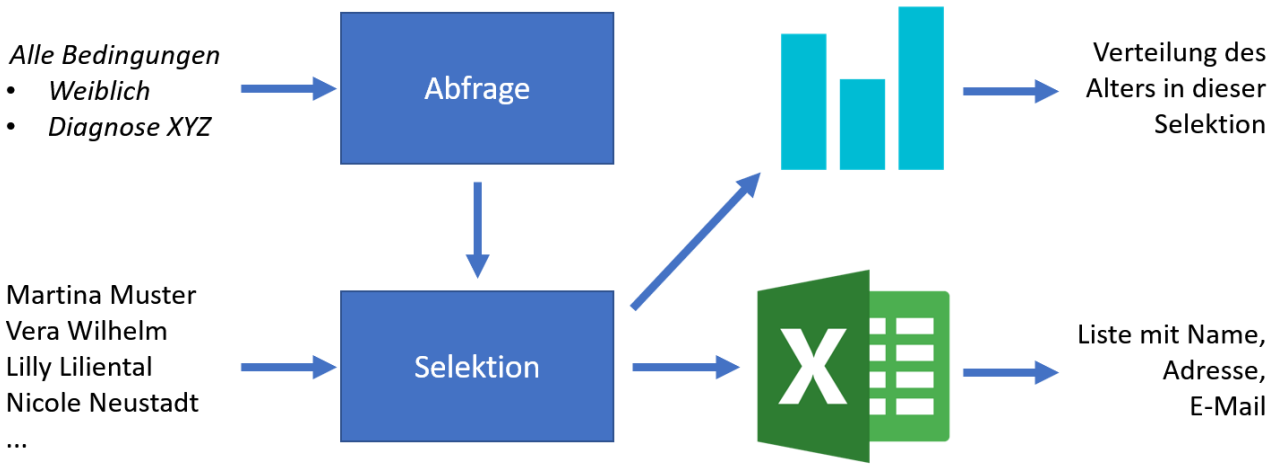
Bitte beachten Sie, dass das Modul nicht dafür konzipiert ist, den Inhalt der gesamten EMIL-Datenbank (Felder und Formular-Subfelder) in eine Excel-Tabelle zu exportieren. Grundsätzlich ist dies zwar möglich, führt aber zu extrem langen Laufzeiten, hoher Serverlast, sehr hohem Speicherbedarf auf dem Server. Das kann zu Abbrüchen oder unvollständigen Exporten führen. Daneben kann bei extremen Resultat-Datenmengen keine Garantie dafür übernommen werden, dass die erzeugte Excel-Datei und Excel bei diesen Datenmengen korrekt arbeiten.

Wir empfehlen, immer nur die Daten abzufragen, die für eine konkrete Fragestellung benötigt werden. Dies geht schnell und führt das Modul und den Server nicht an Grenzen. Diese Vorgehensweise hat sich seit vielen Jahren bewährt.

Die Plus-Version fügt das Abfragemodul zu EMIL hinzu. Mit diesem Modul können Sie in nahezu natürlicher Sprache Bedingungen definieren und damit Patientengruppen selektieren. Diese Selektionen dienen dann Basis für Auswertungen und Exporte.

Die folgende Grafik verdeutlicht dies. Ausgangspunkt ist beispielsweise das Kriterium *weiblich* und *Diagnose XYZ*. Daraus wird die Abfrage formuliert, die dann aus der Datenbank die Selektion, also eine Liste von Patienten erzeugt. Basierend auf dieser Selektion kann nun beispielsweise eine Liste mit Stammdaten, aber auch mit anderen Items, für die Weiterverarbeitung exportiert werden.

Zusätzlich ermöglicht das Modul, Daten grafisch abhängig vom Datentyp des Items in Form von Kuchendiagramm oder als Histogramm darzustellen.



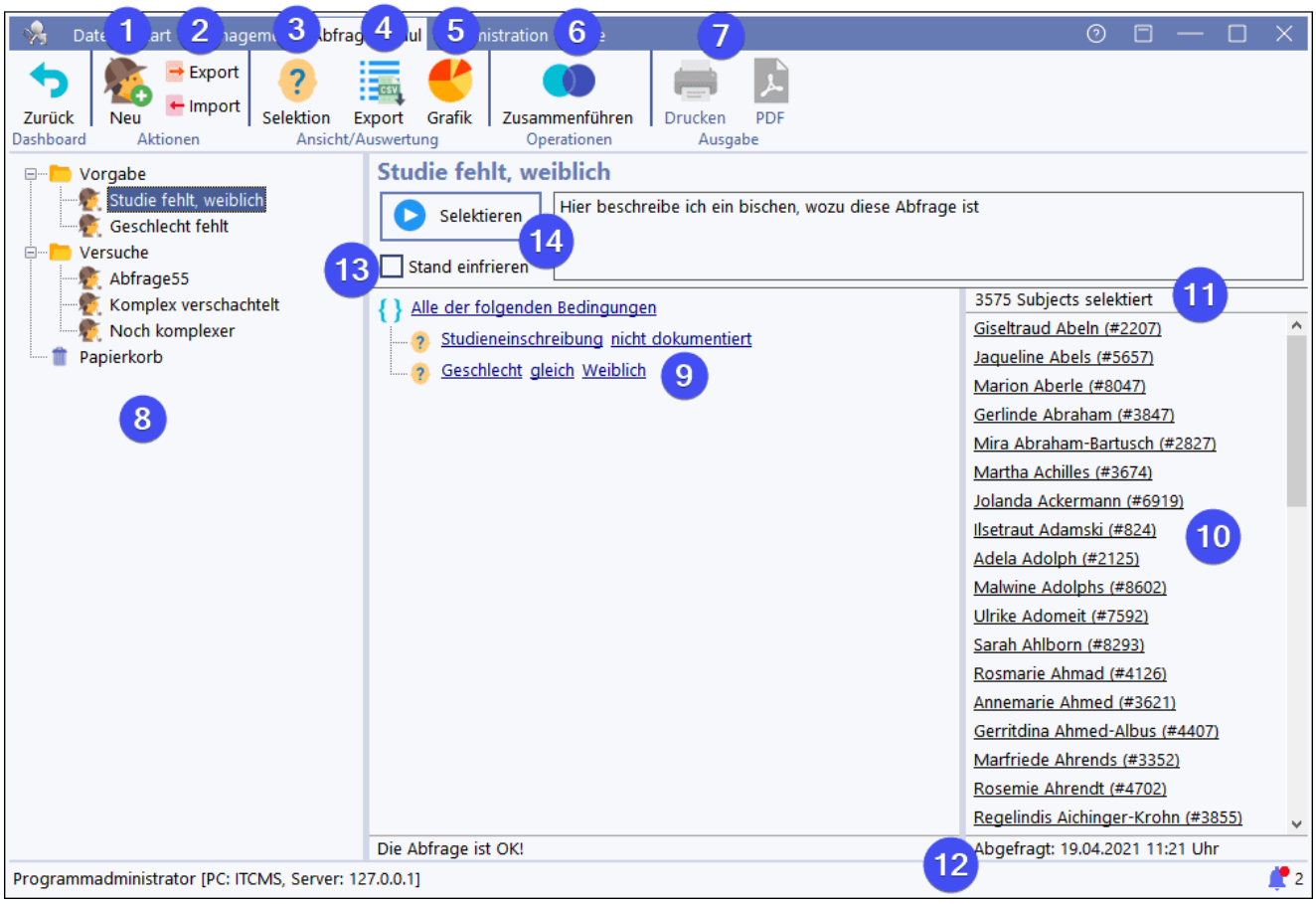
EMIL speichert sowohl die eigentlichen Abfragen[171] als auch die damit erzeugten Selektionen. Diese verbleiben auf dem Stand zum Zeitpunkt der Selektion, auch wenn neue Kandidaten in der Datenbank hinzukommen. Nur wenn Kandidaten archiviert werden, werden diese auch aus Exporten ausgeschlossen.

Wenn Sie zum Zeitpunkt T0 eine Abfrage definieren, die eine Selektion aller weiblichen Patienten erzeugt, sind darin alle weiblichen Patienten enthalten, die zum Zeitpunkt T0 in der Datenbank waren. Kommt nun zum Zeitpunkt T1 eine weitere weibliche Patientin hinzu, dann wird die Selektion **nicht** automatisch aktualisiert, sondern muss neu ausgeführt werden, um den neuen Stand zu repräsentieren. Selektionen können auch eingefroren werden, dann wird komplett verhindert, dass die Abfrage neu ausgeführt und die Selektion damit verändert wird.

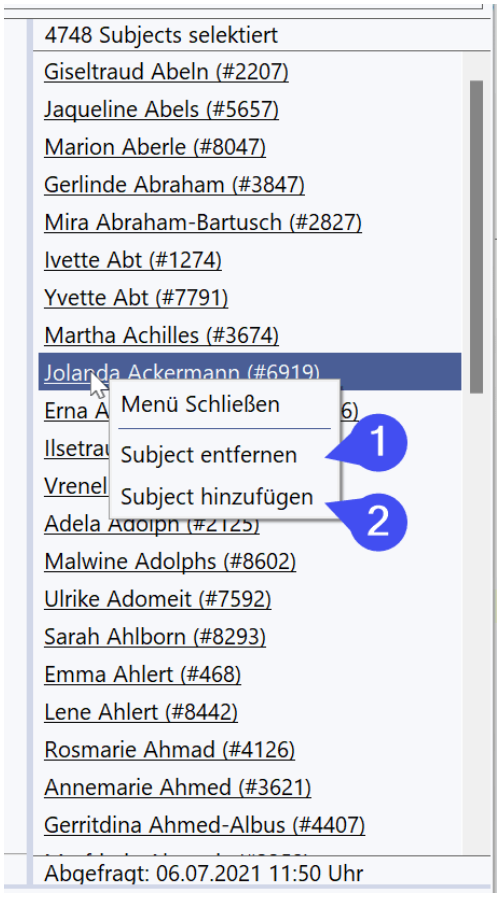
Auf Basis der Selektion können grafische Auswertungen[176] erstellt werden. Diese sind möglich für Items mit Optionen (z.B. Geschlecht, Hauptdiagnose, Visitgrund) und erzeugen da eine Kuchengrafik. Numerische Parameter wie Laborwerte, Messungen und Scores können ebenfalls grafisch ausgewertet werden, diese werden in Zahlenbereichen als Histogramm dargestellt.

Um komplexere Auswertungen auszuführen, können Items und Stammdaten in eine Excel- oder CSV Datei exportiert[173] werden. Die Auswahl der Items ist natürlich individuell wählbar.

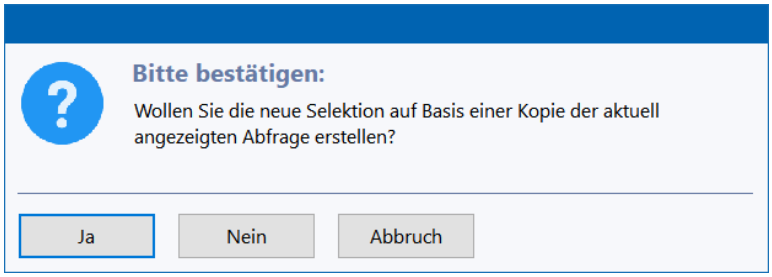
Sie finden den Abfragegenerator im Management Menü.



Sie können manuell Einträge der Selektionsliste hinzufügen (2 unten) oder löschen (1 unten). Klicken Sie dazu rechts in die Liste (10):



Mit (1) können Sie neue Abfragen anlegen. Wenn Sie eine Abfrage kopieren wollen, markieren Sie diese zuerst und klicken Sie dann auf *Neu*.



Über (2) können Sie Abfragen exportieren und importieren und ggf. auch mit anderen EMIL Nutzenden austauschen.

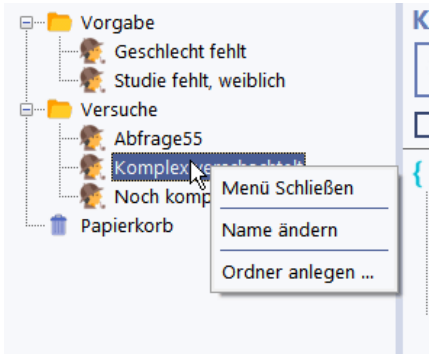
In der Baustruktur (8) können Sie die Abfragen strukturiert ablegen. Sie können mit dem Rechtsklick-Menü Abfragen umbenennen und Ordner anlegen und per Ziehen und Ablegen zwischen Ordnern umsortieren.

Wenn Sie eine Abfrage ausgewählt haben, können Sie diese im Bereich (9) bearbeiten. Dies ist in den folgenden Kapiteln beschrieben. Über *Stand einfrieren* (13) können Sie verhindern, dass die Abfrage ausgeführt werden kann und damit den letzten, abgefragten Stand einfrieren. Die Validität der formulierten Abfrage sehen Sie in der Statusleiste des Abfrageeditors. Über (14) können Sie die Abfrage ausführen.

Die Liste (10) zeigt die selektierten Patienten an. Durch Anklicken eines Eintrags kann direkt in die jeweilige Akte gesprungen werden. (11) zeigt die Anzahl der selektierten Patienten an, unter (12) wird angezeigt, wann diese Selektion aus der Abfrage erzeugt wurde.

Sobald Sie die Abfrage verändern, wird die Selektion gelöscht, da sie nicht mehr zur Abfrage passen würde.

Innerhalb der Abfrageliste können Sie die Abfragen umsortieren, in dem Sie diese mit er Maus per Ziehen und Ablegen in einen anderen Ordner bewegen. Mit Rechtsklick öffnet sich ein Menü, über das Ordner und Abfragen umbenannt und auch neue Ordner angelegt werden können:



Innerhalb der Abfrage können Sie zwischen drei Bereichen wechseln:

- Abfrage 171 (3)
- Export 173 (4)
- Grafik 173 (5)

Über (6) können Sie Abfragen zusammenführen. Dies ist in einem eigenen Kapitel beschrieben. 177

Abfragen mit mindestens einem Ergebniseintrag werden automatisch auch als Arbeitslisten 195 zur Verfügung gestellt.

10.1 Aufbau von Abfragen (+)

Mit dem EMIL Abfragemodul können ohne IT- und Datenbankkenntnisse selbst komplexe Abfragen erstellt und ausgewertet werden, da dieser in natürlicher Sprache arbeitet. Im Folgenden ist das Grundprinzip einer EMIL Abfrage beschrieben.

Alle Abfragen gliedern sich immer in Gruppen, die Bedingungen enthalten. So können mehrere Bedingungen zusammen angewendet werden.

Gruppe

Bedingung 1

Bedingung 2

...

Bedingung n

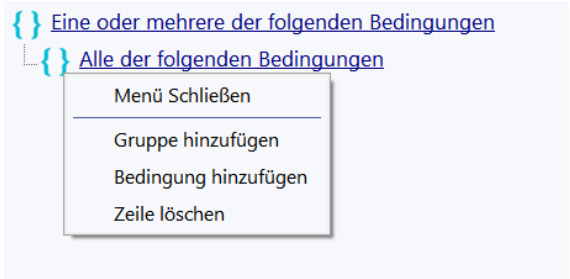
Die Gruppen fassen die darunter angeordneten Bedingungen auf vier mögliche Arten zusammen:

- Alle der Bedingungen müssen erfüllt sein (und)
- Mindestens eine der Bedingungen muss erfüllt sein (oder)
- Keine der Bedingungen darf erfüllt sein (nicht oder)
- Nicht alle der Bedingungen dürfen erfüllt sein (nicht und)

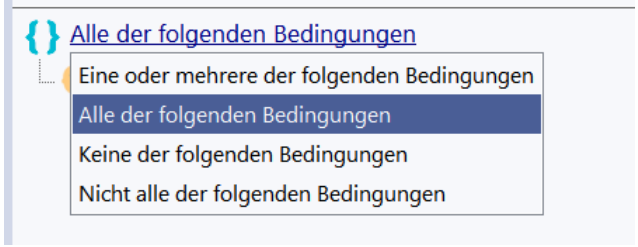
Gruppen sind mit einer geschweiften Klammer markiert (1) und Abfragen mit einem Kopf mit Fragezeichen (2):



Bedingungen und Gruppen können über Rechtsklick auf die geschweifte Klammer oder den Kopf mit Fragezeichen hinzugefügt und auch gelöscht werden.



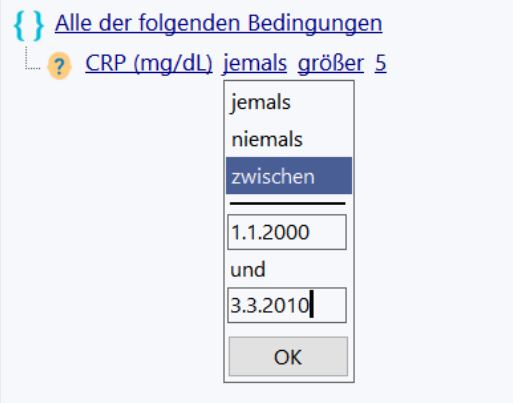
Durch Anklicken der blau unterstrichenen Texte im Abfragemodul, können Sie eine Auswahl für die jeweilige Komponente treffen. So erscheint beispielsweise die Auswahl der Gruppenoperation bei Klick auf die Gruppenbedingung.



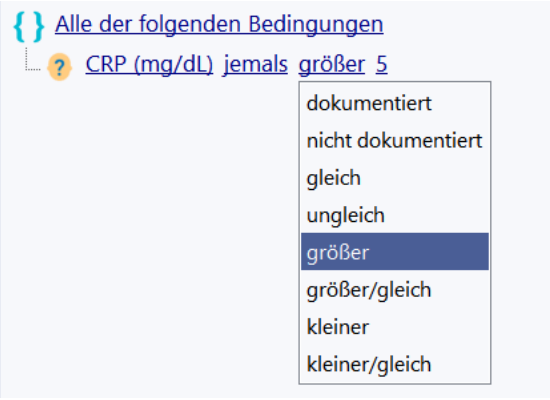
Analog können Sie die Komponenten von Bedingungen anpassen. Zunächst ist die Komponente *Item* für die Bedingung zu wählen, hier das Geschlecht. Hier stehen Ihnen immer alle im System verfügbaren Items automatisch zur Verfügung.



Abhängig davon, ob das Item aus den festen Daten oder Verlauf/Labor stammt, können Sie einen Zeitrahmen, *niemals* oder *jemals* als Komponente definieren. Bei festen Items entfällt diese Auswahl natürlich, da feste Items nur einmal pro Patient auftreten können. Neben *jemals* und *niemals* können Sie einen Datumsbereich wählen. Dieser gilt nur für diese Bedingung.



Abhängig vom Typ des Item (Zahl, Auswahl, Text, Datum) stehen verschiedene Vergleichsoperationen zur Verfügung. Bei allen Items stehen die Bedingungen *dokumentiert* und *nicht dokumentiert* zur Verfügung, die natürlich keinen Vergleichswert haben.



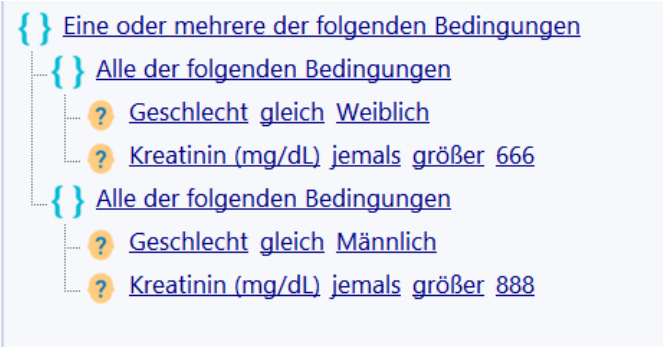
Listenitems können auf einen Wert aus einer Liste geprüft werden, bei Textfeldern kann geprüft werden, ob ein bestimmter Text enthalten ist. Bei anderen Items erscheint ein Eingabefeld, in das Sie den Vergleichswert eingeben können.

Besonderes Highlight des Abfragemoduls ist, dass innerhalb einer Gruppe wieder Gruppen als Bedingungen eingefügt werden können und damit der Komplexität der Abfragen nahezu keine

Grenzen gesetzt sind. Natürlich kommt das System bei einer übertrieben komplexen und umfangreichen Abfrage irgendwann an Grenzen, in unseren Tests haben wir das aber nicht provozieren können.

Ein Beispiel für eine verschachtelte Abfrage mit Gruppen in Gruppen

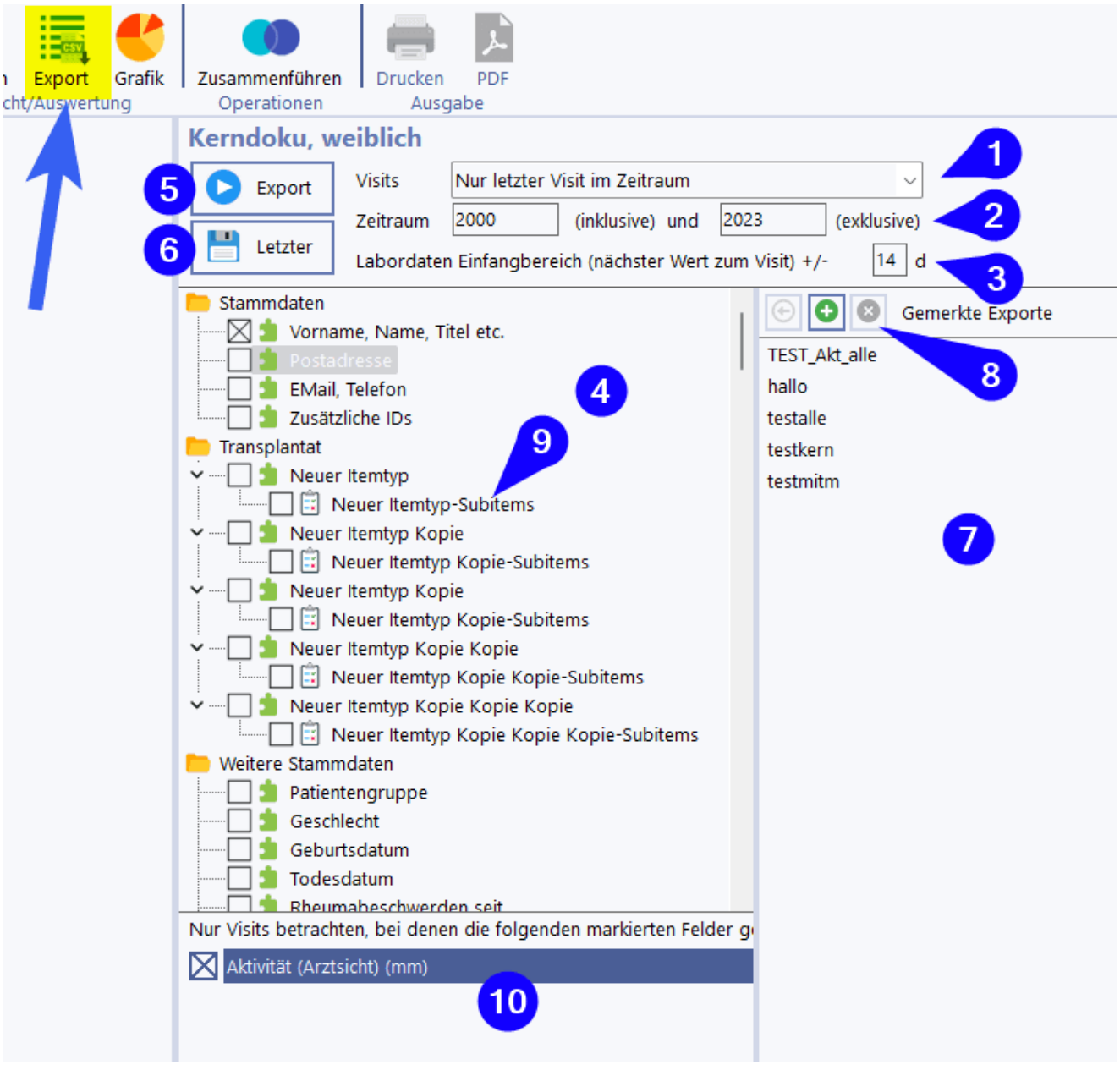
Die folgende Beispielabfrage nutzt Untergruppen, um zwei verschiedene Grenzwerte abhängig vom Geschlecht abzuprüfen.



Die Untergruppen erfordern jeweils das Zutreffen eines Geschlechts und die Überschreitung eines Grenzwertes. Die übergeordnete Gruppe verlangt, dass mindestens eine dieser Gruppen zutrifft. Damit werden als Frauen selektiert, die jemals einen CRP > 666 hatten und Männer, bei denen er jemals > 888 hatten.

10.2 Datenexport aus Selekionen (+)

Das Abfragemodul kann nicht nur Selektionen erzeugen, diese können auch exportiert werden. Um Daten einer Abfrage zu exportieren, muss diese zunächst einmal abgefragt sein und die Liste darf nicht leer sein. Über Anklicken des Export-Symbols wechseln Sie in den Exportbereich.



Unter (1) wählen Sie aus, ob Sie alle Visits oder nur jeweils den ersten und den letzten ausgeben wollen. Unter (2) können Sie den Zeitbereich eingeben, aus dem Visits gewählt werden. Dabei können Sie unscharfe Datumsangaben verwenden, wie in anderen unscharfen EMIL-Datumsfeldern auch. Für die Ausgabe von Labordaten, deren Zeitachse unabhängig von den Visits verläuft, kann ein Einfangbereich unter (3) eingegeben werden. EMIL sucht dann beim Export den zeitlich dichtesten Laborwert am Visit innerhalb dieses Zeitfensters. Die Vorgabe wird aus der globalen Einstellung des Systems übernommen, die auch bei Berichten und Scores angewendet wird, kann aber für bestimmte Exporte verändert werden.

Im Bereich (4) können Sie die Items markieren, die exportiert werden sollen. Es stehen alle Items und Stammdaten zur Verfügung. Bei Questionnaires und anderen Formularen kann auch der Formularinhalt in eigene Spalten ausgegeben werden. Manche Items erlauben die Ausgabe von Summen oder Subscores, damit diese nicht aus dem Ausgabetext extrahiert werden müssen.

Wichiger Hinweis: Bei der Ausgabe von Subitems werden nur die Subitems ausgegeben, die mindestens einmal in der exportierten Datenmenge nicht missing sind. Exportieren Sie z.B. nur einen einzigen WHO5 Bogen, so werden nur die fünf Subitems ausgegeben, die den gesetzten Häkchen des Bogens entsprechen. Daher können auch bei umfangreichen

Datenausgaben Subitems vermeintlich fehlen, wenn diese nie angekreuzt oder mit einem Wert versehen waren.

NRS Skalen werden mit allen Kästchen einzeln ausgegeben.

Unter (8) können Sie gewählte Konstellationen mit + merken, löschen und in der Liste (7) befindliche gemerkte Konstellationen mit dem Pfeil anwenden. So können Sie leicht Exporte, die Sie öfter ausführen müssen, bereithalten und auf Knopfdruck wieder herstellen.

Über (10) können Sie einen Filter anwenden, der alle Visits aus dem Exportvorgang ausblendet, bei denen nicht alle der dort markierten Felder einen Inhalt haben. Dies ist insbesondere bei der Nutzung der Einschränkung auf den ersten oder letzten Visit hilfreich, wenn Sie jeweils den ersten oder letzten **mit** einer bestimmten Datenkonstellation suchen.

Über (5) wird der Export gestartet. Da Exporte abhängig vom Umfang einige Zeit in Anspruch nehmen können, werden sie auf dem EMIL-Server im Hintergrund ausgeführt und Sie können andere Aufgaben durchführen und EMIL auch beenden.

Wenn die Exportdatei erstellt wurde, kann diese über den Button (6) heruntergeladen werden.

Hinweis: Mit dem Button *Letzter* wird immer die zuletzt erzeugte Exportdatei für die jeweilige Abfrage heruntergeladen. Diese wird auf dem Server aufbewahrt und bleibt so lange erhalten, bis ein neuer Export für diese Abfrage ausgeführt wird.

Im Falle einer Excel-Datei wird direkt die xlsx-Datei heruntergeladen und kann geöffnet werden. Diese hat bis zu drei Datenblätter:

	F	G	H	I	J
1	NAME_ADD	LASTNAME	MAIDENNAME	STREET	ADDRESS_COU
3720		Thielke		Schmelendriß 152	
3721		Thielke		Schmelendriß 152	
3722		Thielke		Schmelendriß 152	
3723		Thielke		Schmelendriß 152	
3724		Wachsmuth		Am Hoverkamp 126	
3725		Wachsmuth		Am Hoverkamp 126	
3726		Wachsmuth		Am Hoverkamp 126	
3727		Wachsmuth		Am Hoverkamp 126	
3728		Wachsmuth		Am Hoverkamp 126	
3729		Wachsmuth		Am Hoverkamp 126	
3730		Wachsmuth		Am Hoverkamp 126	
3731		Wachsmuth		Am Hoverkamp 126	
3732		Wachsmuth		Am Hoverkamp 126	
3733		Wachsmuth		Am Hoverkamp 126	
3734		Wachsmuth		Am Hoverkamp 126	
3735		Wachsm		Am Hoverkamp 126	
3736		Weißflog		Mehrumer Straße 158	

1 2 3

Daten | Legende | Kodierung

(1) enthält die Daten, unter (2) sind die in Zeile 1 verwendeten Variablen genau beschrieben. Das Blatt (3) erscheint dann, wenn der Export kodierte Items enthält und beschreibt die in dem Datenblatt verwendeten Codes.

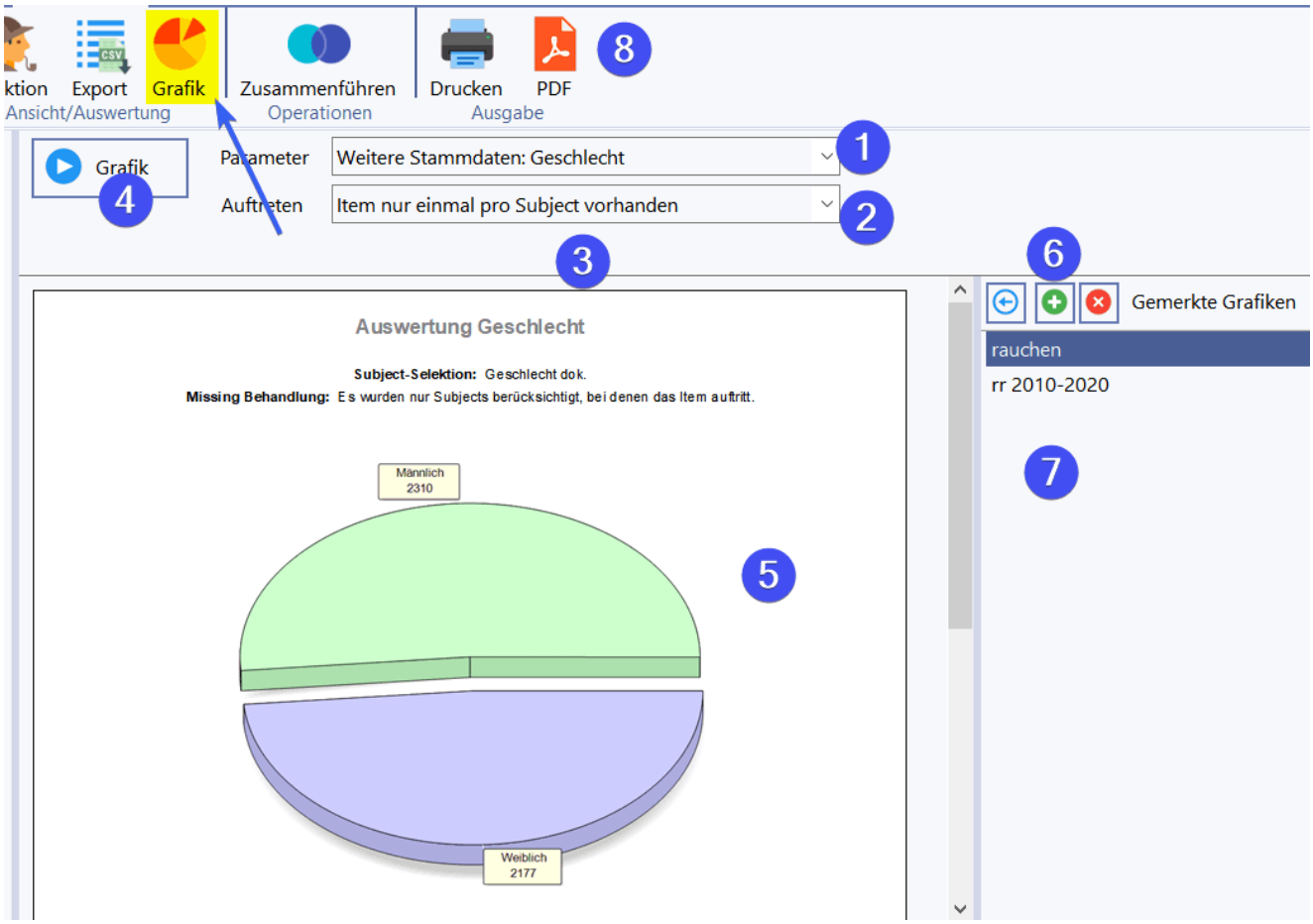
	A	B	C
1	Variable	Inhalt	
2	TITLE	Titel	
3	NAME_HEADER	Vorsatzwort, z.B. "Baron"	
4	FIRSTNAME	Vorname	
5	NAME_ADD	Namenszusatz, z.B. "von und zu"	
6	LASTNAME	Nachname	
7	MAIDENNAME	Geburtsname, wenn angegeben	
8	STREET	Straße	
9	ADDRESS_COUNTRY_CODE	Wohnsitzländercode	
10	ZIP	PLZ	
11	CITY	Ort	

	A	B	C	D	E
1	Variable	Bedeutung			
2	RAUCHEN	$N	Nein		
3	RAUCHEN	$U	Unbekannt		
4	RAUCHEN	$J	Ja		
5	RAUCHEN	$N1	Nie		
6	RAUCHEN	$N2	Früher		
7	COVID19	$Y	Ja		
8	COVID19	$N	Nein		
9					
10					

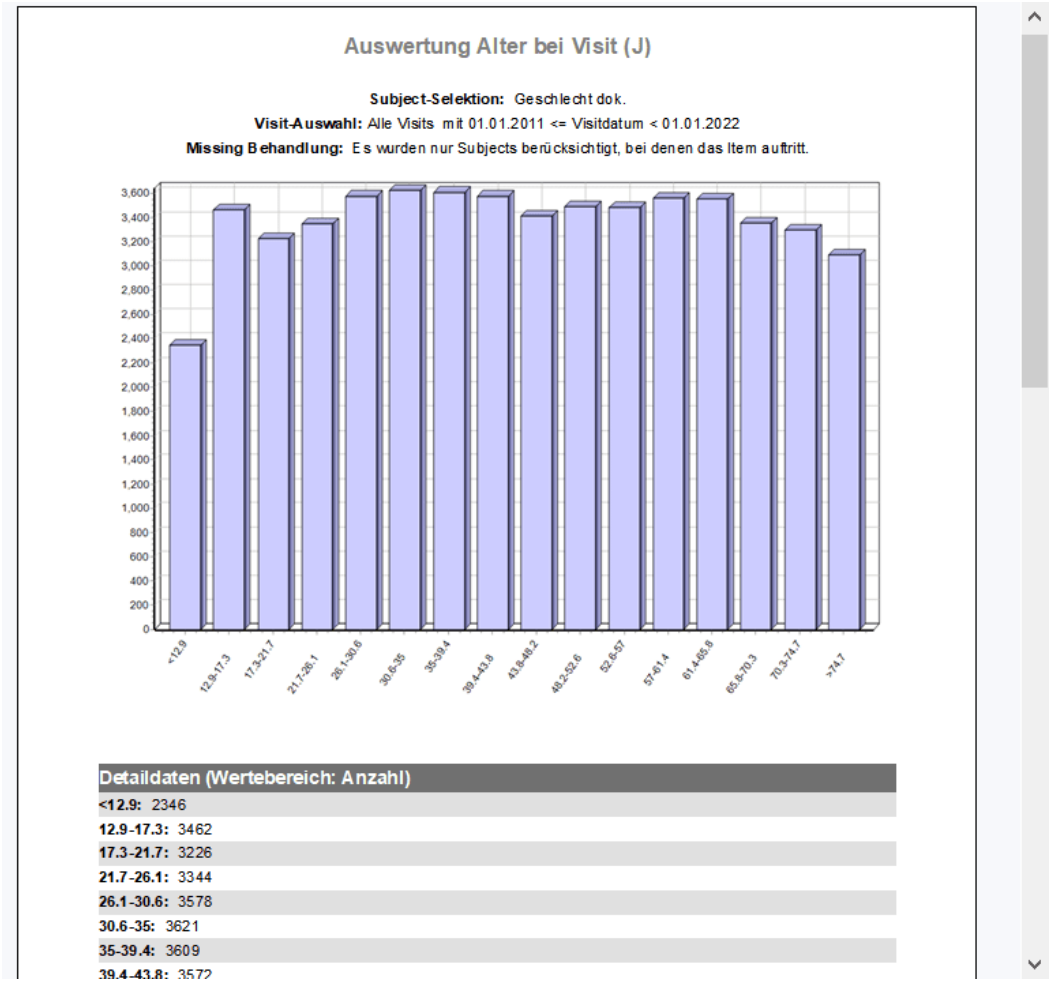
Die Legende enthält auch die Erklärung zu Subitems oder Subscores, wenn diese beim Export ausgewählt wurden. Für Auswahlboxen in Formularen (z.B. im Kostenträgerdialog) wird die Kodierung ebenfalls angegeben. Die Dokumentation der Subitems von Formularen findet sich in der Dokumentation des Datendictionary, die unter Administration|Datendictionary|Dokumentation erzeugt werden kann.

10.3 Grafische Auswertungen (+)

Um Daten einer Abfrage grafisch auszuwerten, muss diese zunächst einmal abgefragt sein und die Liste darf nicht leer sein. Über Anklicken des Grafik-Symbols wechseln Sie in den Grafikbereich.



Unter (1) können Sie das grafisch auszuwertende Item wählen. Es stehen alle kodierten und alle numerischen Items zur Verfügung. Bei kodierten Items wird automatisch eine Kuchengrafik der Verteilung auf die Optionen erzeugt, bei numerischen ein Histogramm, das die mengenmäßige Verteilung der Werte.



Neben der Grafik enthalten die Berichte immer eine Aufstellung der Daten in Zahlenform.

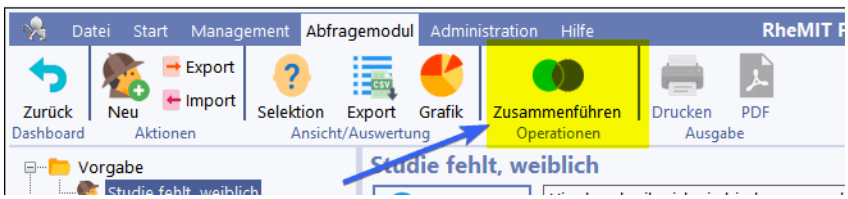
Unter (2) wählen Sie, wie Items einbezogen werden sollen. Bei manchen Items ergibt es Sinn, jedes Auftreten zu zählen, bei manchen nur das erste oder letzte Auftreten. Bei numerischen Items kann zudem Minimal-, Maximal- und Mittelwert gewählt werden. Wenn das Item mehrfach auftreten kann, kann unter (3) analog zum Export ein Zeitfenster eingegeben werden, aus dem Visits berücksichtigt werden.

Mit (4) wird die Auswertung gestartet und erscheint dann als Bericht unter (5), der auch gedruckt oder als PDF gespeichert werden kann (8).

Unter (6) können Sie gewählte Konstellationen mit + merken, löschen und in der Liste (7) befindliche gemerkte Konstellationen mit dem Pfeil anwenden.

10.4 Abfragen zusammenführen (+)

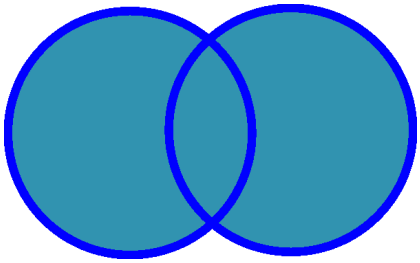
Sie können Abfragen zusammenführen und so aus bereits erstellten Abfragen einfach neue aufbauen, die z.B. nur die Patienten enthalten, die in beiden Quellabfragen vorkommen.



EMIL bietet dabei die folgenden Mengenoperationen an:

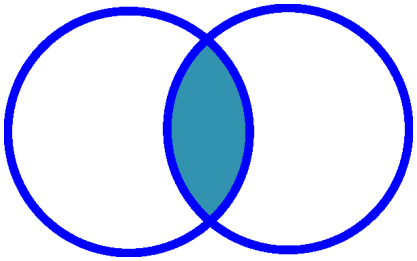
Vereinigungsmenge (= ODER)

Es werden alle Patienten selektiert, die entweder in der einen oder in der anderen Abfrage enthalten sind.



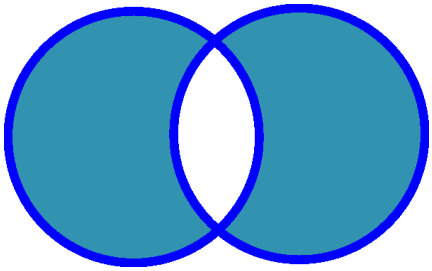
Schnittmenge (= UND)

Es werden die Patienten selektiert, die in beiden anderen Abfrage enthalten sind.



Entweder/Oder Menge (= EXKLUSIV ODER)

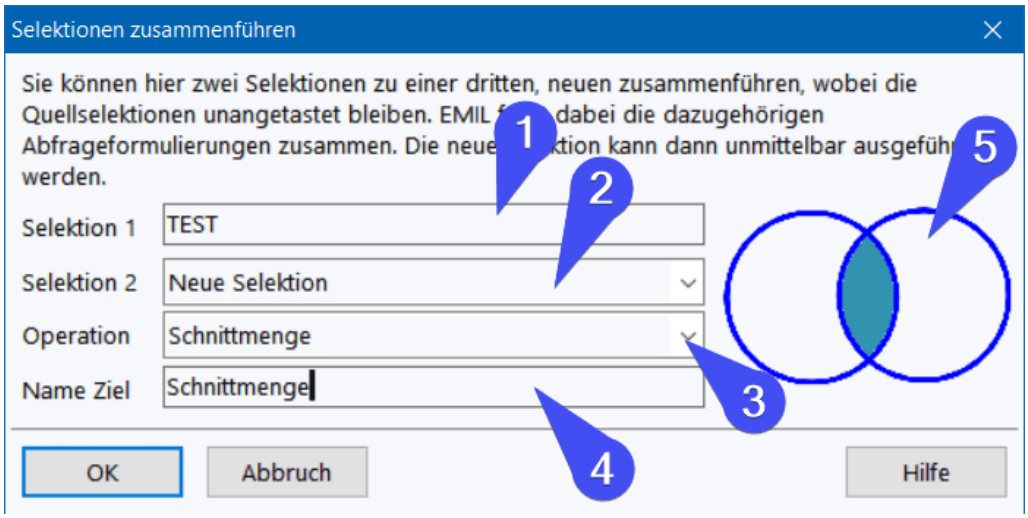
Es werden die Patienten selektiert, die entweder in der einen oder in der anderen Abfrage erfasst sind, nicht aber in beiden.



Um die Funktion zu benutzen, müssen Sie eine existente Abfrage fokussieren. Diese wird automatisch als Abfrage 1 unter (1) gewählt. Alle anderen Abfragen stehen als Abfrage 2 zur Auswahl (2). Unter (3) wählen Sie die gewünschte Operation aus, die daneben auch grafisch unter (5) angezeigt wird.

Wenn Sie unter (4) einen Namen für die neue Abfrage angeben, können Sie die Zusammenführung mit *OK* ausführen.

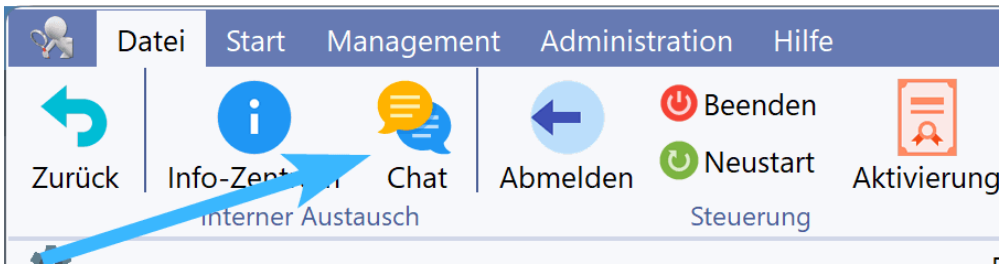
© itc-ms.de ~ Das freundliche Ingenieurbüro



Die existierenden Abfragen werden nicht verändert, es wird eine Dritte, Neue erzeugt. Die neue Abfrage muss ausgeführt werden, um eine Selektion zu erzeugen und mit den Daten arbeiten zu können.

11 Chats (+)

Die Plus-Version fügt zu EMIL ein Chat-Modul hinzu, das für die interne Kommunikation genutzt werden kann. Sie finden dieses Modul unter Datei|Chat.



Der interne Chat steht jedem EMIL-Anwender zur Verfügung.

Da interne Chatnachrichten auch Patientenbezug haben können, steht der Chat auch in der Patientenakte zur Verfügung (2). Hier werden dann unabhängig von Gruppen alle Nachrichten angezeigt, die sich auf den jeweiligen Patienten beziehen. Nachrichten, die hier geschrieben werden, habe auch immer den Bezug zum Patienten.



Wenn eine Lizenz für die ITC-Patientenapp 273 vorhanden ist **und** der Patient für die Nutzung der App aktiviert wurde, erscheint in der Patientenakte ein weiterer Zweig, der den Chat mit dem Patienten anzeigt (2).

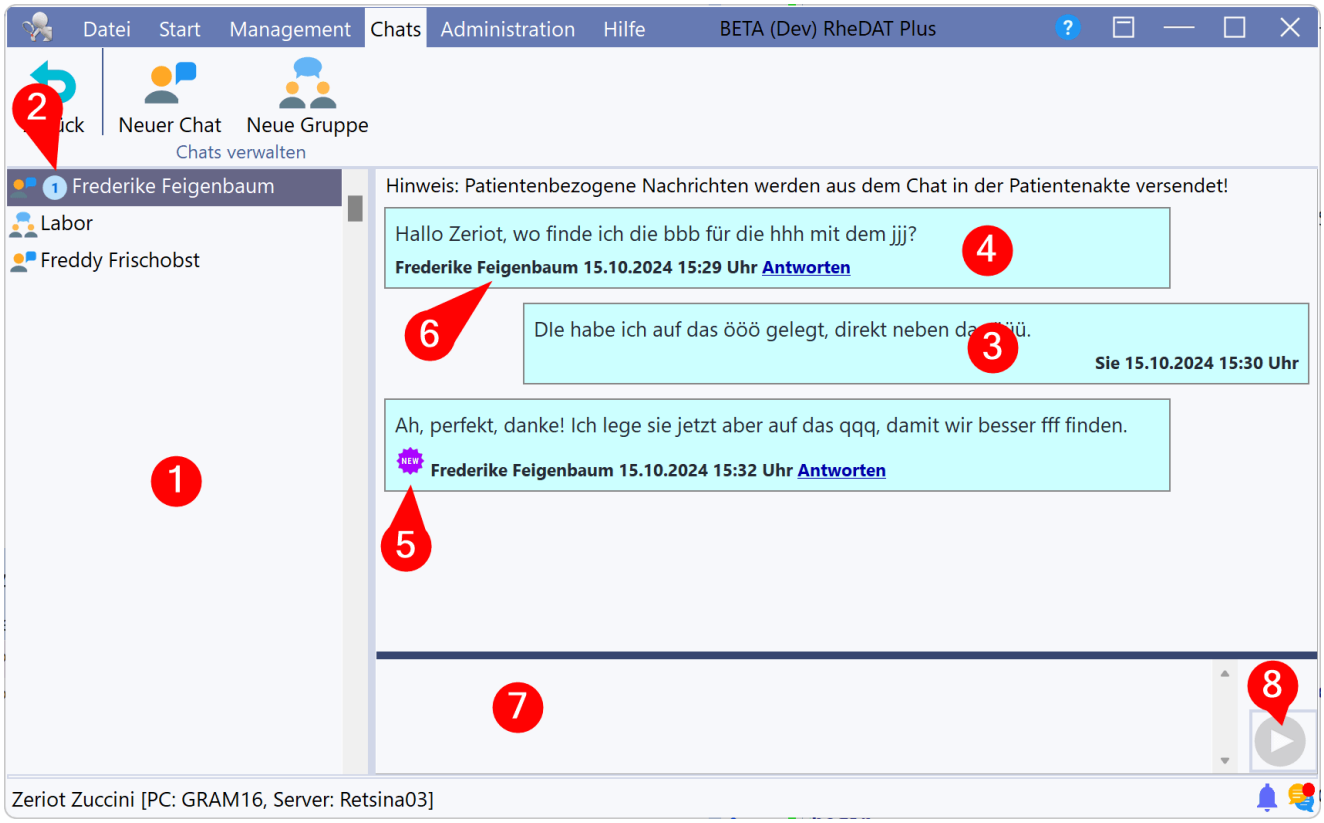
Interne Chats zwischen EMIL-Benutzern und Patientenchats sind strikt getrennt. Für das Anzeigen und das Beschreiben des Patientenchat sind zudem entsprechende Rechte erforderlich, um nur berechtigten EMIL-Benutzern Zugang zu diesem Chat zu ermöglichen.

11.1 Interner Chat

Am internen Chat können alle EMIL-Benutzer teilnehmen. Die Teilnahme erfolgt unter der Anmeldung, mit der man im System eingeloggt ist und **nicht** mit den verknüpften Mitarbeiterkonten! Daher sollten in der Benutzerverwaltung den EMIL-Benutzern sprechende Langnamen zugeordnet sein.

Hinweis: Das Chatmodul unterliegt keinem Auditing, da man Nachrichten nicht löschen kann. In den Systemeinstellungen kann festgelegt werden, wie viele historische Nachrichten angezeigt werden, damit die Ladezeit bei sehr umfangreichen Chats nicht zu groß wird. Diese Limitierung kann aber auch ausgeschaltet werden.

Der Interne Chat öffnet einen eigenen Bereich:



Unter (1) werden alle vorhandenen Chats und Chatgruppen aufgeführt. Dies ist inital leer, da Chats und Gruppen wie bei den bekannten Messengern zunächst angelegt werden müssen, was über die Optionen (9) und (10) im Menüband geschehen kann. Bitte beachten Sie, dass Chatgruppennamen mindestens fünf Zeichen lang sein müssen.

Mit (2) werden ungelesene Nachrichten des jeweiligen Chat angezeigt. DIese Anzeige geht bis 5, sind es mehr, wird auch nur 5 angezeigt. Sobald Sie einen Chat länger als 2s angezeigt haben, wird die ungelesen Markierung für diesen Chat beseitigt. Dies gilt auch für die "Neu" Markierung an den jeweils bislang ungelesenen Nachrichten (5).

Um Gruppenchats zu ändern, klickt man mit der rechten Maustaste auf den Namen (2) und wählt im Menü *Gruppe ändern*. So können Teilnehmer hinzugefügt oder herausgenommen werden und auch der Name des Chat kann angepasst werden. Nimmt man Teilnehmer aus dem Chat heraus, bleiben

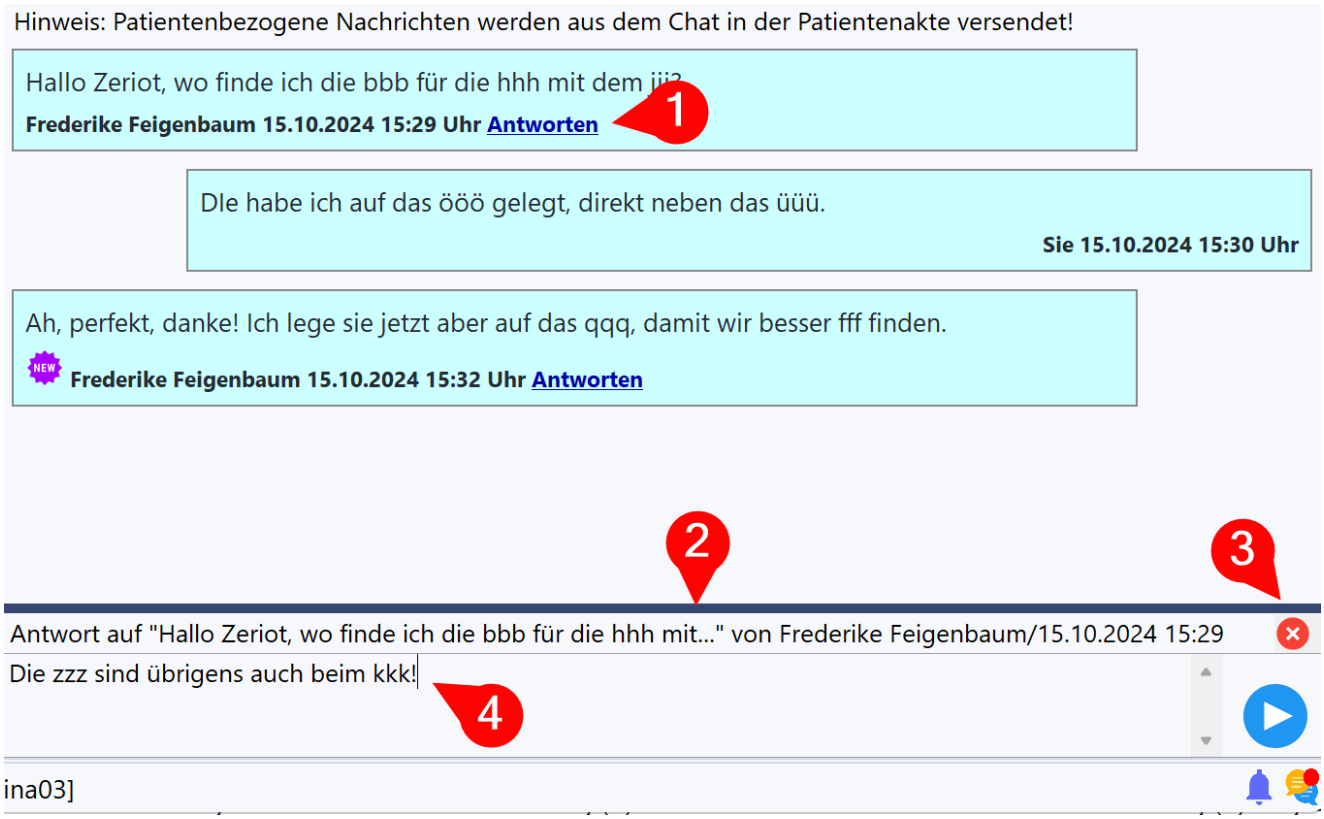
deren Nachrichten erhalten, sie können aber ab diesem Zeitpunkt nicht mehr darauf zugreifen und so auch keine Nachrichten darin verfassen.

Im Chatfenster werden eigene Nachrichten rechtsbündig (3) und die von anderen Teilnehmern linksbündig (4) angezeigt. Unter jeder Chatnachricht findet sich ein Zeitstempel und der Name des Teilnehmers (6).

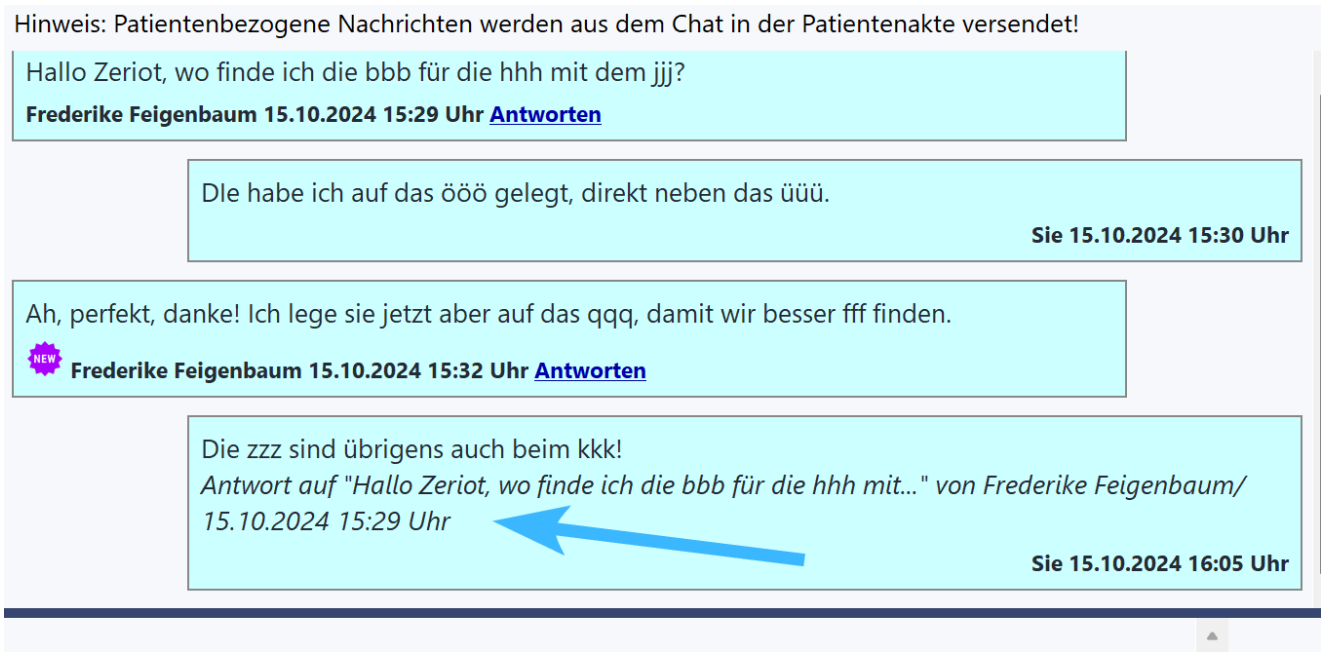
Ihre Nachrichten werden unter (7) eingegeben und können wahlweise über den Button (8) oder die Tastenkombination [Strg]+[Eingabetaste] versendet werden.

Auf Nachrichten antworten

Um auf eine Nachricht zu antworten, die nicht die letzte ist und dennoch den Bezug herzustellen, kann man auf *Antworten* (1) klicken.



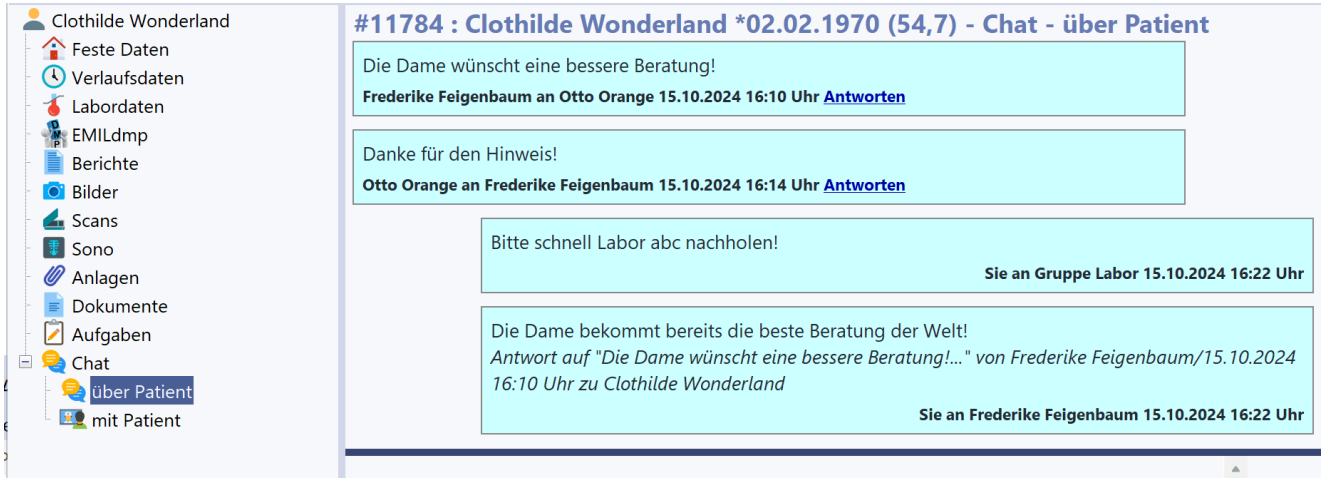
Daraufhin wird über der Eingabe für die Antwortnachricht (4) eine Information angezeigt, die den Bezug herstellt (2). Diesen Bezug kann man auch wieder löschen (3) oder durch Anklicken eines anderen Antwortlinks ändern.



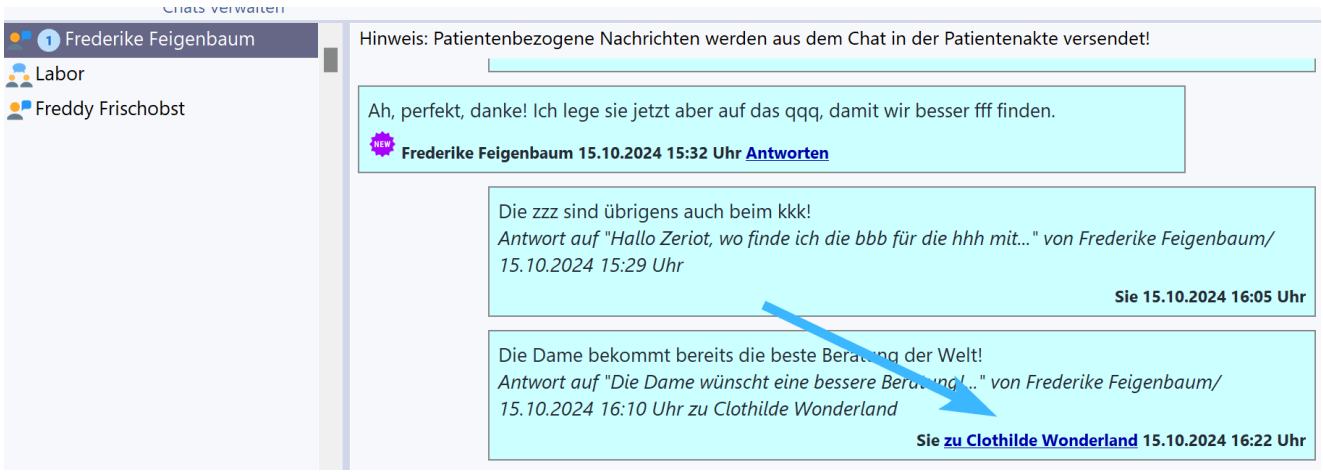
Die Nachricht enthält dann unten den Bezug auf die Nachricht, auf die geantwortet wurde.

11.2 Patientenbezogener Chat

Um initial patientenbezogene Nachrichten im Chat zu erzeugen, muss die Nachricht aus dem Chatbereich der Patientenakte gesendet werden. In diesem Bereich werden alle Nachrichten aus allen Chats und allen Gruppen chronologisch angezeigt, die einen Bezug zum Patienten haben. Das gilt auch für Chats, an denen man nicht direkt beteiligt ist und die im allgemeinen Chatbereich nicht sichtbar sind.



Auch hier kann man über "Antworten" den Bezug zu einer beliebigen Nachricht herstellen.



Die patientenbezogenen Nachrichten sind auch im Chatbereich sichtbar und dort mit dem Patientenbezug markiert.DIesen kann man anklicken, um direkt in die Akte zu wechseln.

Natürlich können hier patientenbezogene Nachrichten auch beantwortet werden. Der Patientenbezug wird dann beim Antworten automatisch hergestellt, sodass man dazu nicht extra in den Chatbereich der Akte wechseln muss. Das bedeutet, dass diese Antwort dann natürlich wieder im Chatbereich beim Patienten unter *Chat - über Patient* erscheint.

11.3 Patientenchat

Der Patientenchat ermöglicht es dem Patienten über die ITC-Patientenapp mit Ihrer EMIL-Installation auf sicherem Wege Nachrichten auszutauschen. Alle Chat-Nachrichten werden ausnahmslos sicher in Ihrer EMIL-Datenbank gespeichert und liegen nicht auf irgendwelchen Clouddiensten im Internet.

Hinweis: Das Chatmodul unterliegt keinem Auditing, da man Nachrichten nicht löschen kann. In den Systemeinstellungen kann festgelegt werden, wie viele historische Nachrichten angezeigt werden, damit die Ladezeit bei sehr umfangreichen Chats nicht zu groß wird. Diese Limitierung kann aber auch ausgeschaltet werden.



Der Aufbau wurde analog zu gängigen Messengern wie Whatsapp gewählt, um die Bedienung so intuitiv wie möglich zu machen. Nachrichten anderer Teilnehmer (1) im Chat sind linksbündig, Nachrichten von Ihnen rechtsbündig (2). Da die Nachrichten des Patienten (1) von besonderer Bedeutung sind, sind diese zusätzlich farblich unterschiedlich gekennzeichnet.

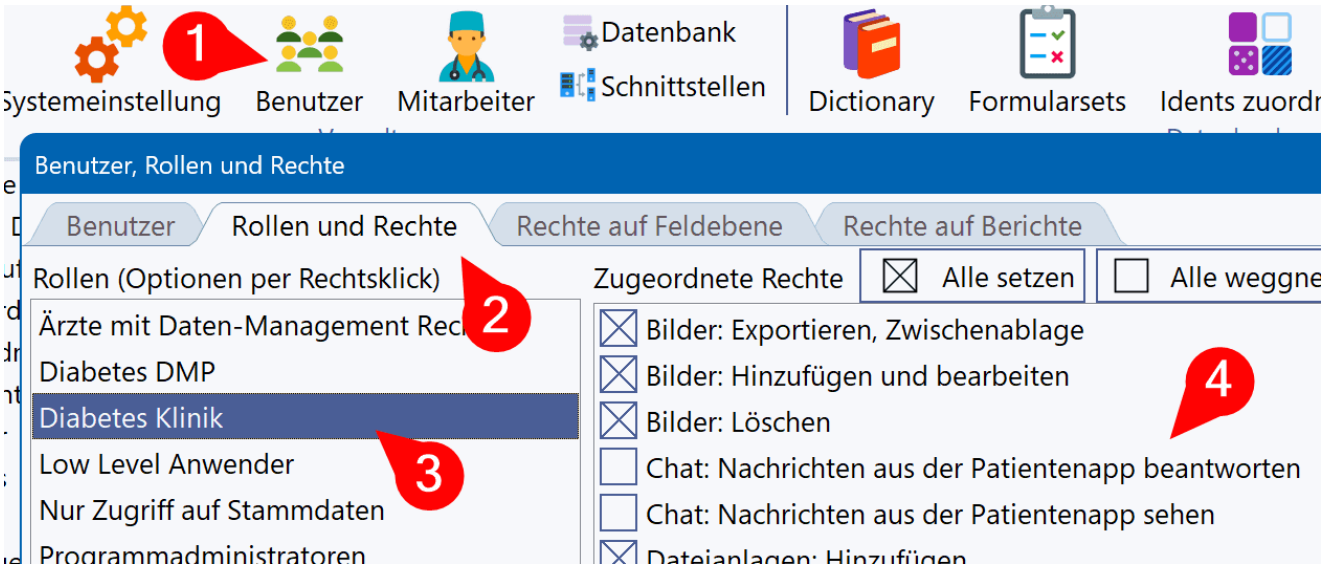
Ihre Nachrichten werden unter (4) eingegeben und können wahlweise über den Button (5) oder die Tastenkombination [Strg]+[Eingabetaste] versendet werden.

Mit (3) sehen Sie alle Nachrichten, die seit dem letzten Aufruf des Chat hinzugekommen sind. Diese Markierungen werden beim Verlassen des Patientenchatbereichs für diesen Patienten zurückgesetzt. Im Dashboard können Sie ein Panel einblenden, das Ihnen ungesehene Nachrichten anzeigt. So können Sie den Chat im Blick behalten.



Bitte beachten Sie, dass der Patientenchat auch von mehreren EMIL-Benutzern bedient werden kann und dass die "gelesen" Markierung für jeden EMIL-Benutzer getrennt geführt wird.

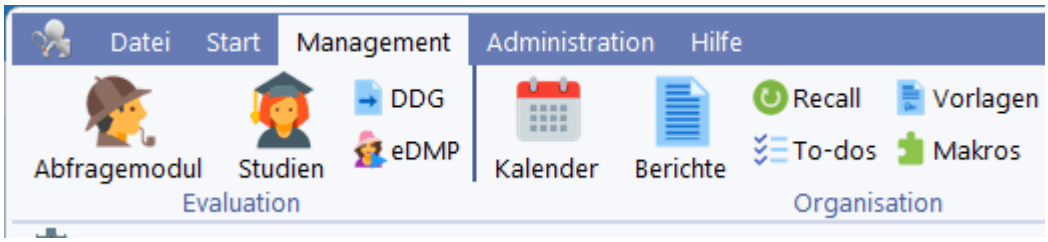
Den Patientenchat sehen nur EMIL-Benutzer, die entsprechend berechtigt sind. Davon abgekoppelt ist das Recht, auf Nachrichten des Patienten zu antworten. Der EMIL-Programmadministrator muss dieses Recht über eine entsprechende Rolle zuweisen. Dabei kann man Benutzern auch nur erlauben, den Chat einzusehen, ohne selbst Nachrichten schreiben zu können.



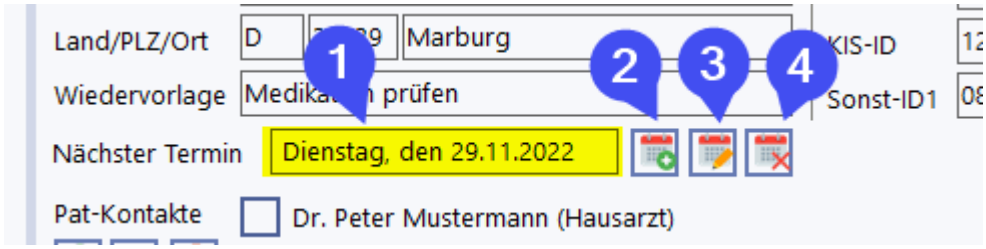
Wählen Sie dazu Administration|Benutzer (1), den Reiter Rollen und Rechte (2), die gewünschte Benutzerrolle (3) und aktivieren Sie dann die gewünschten Rechte zum Chat (4).

12 Kalender (+)

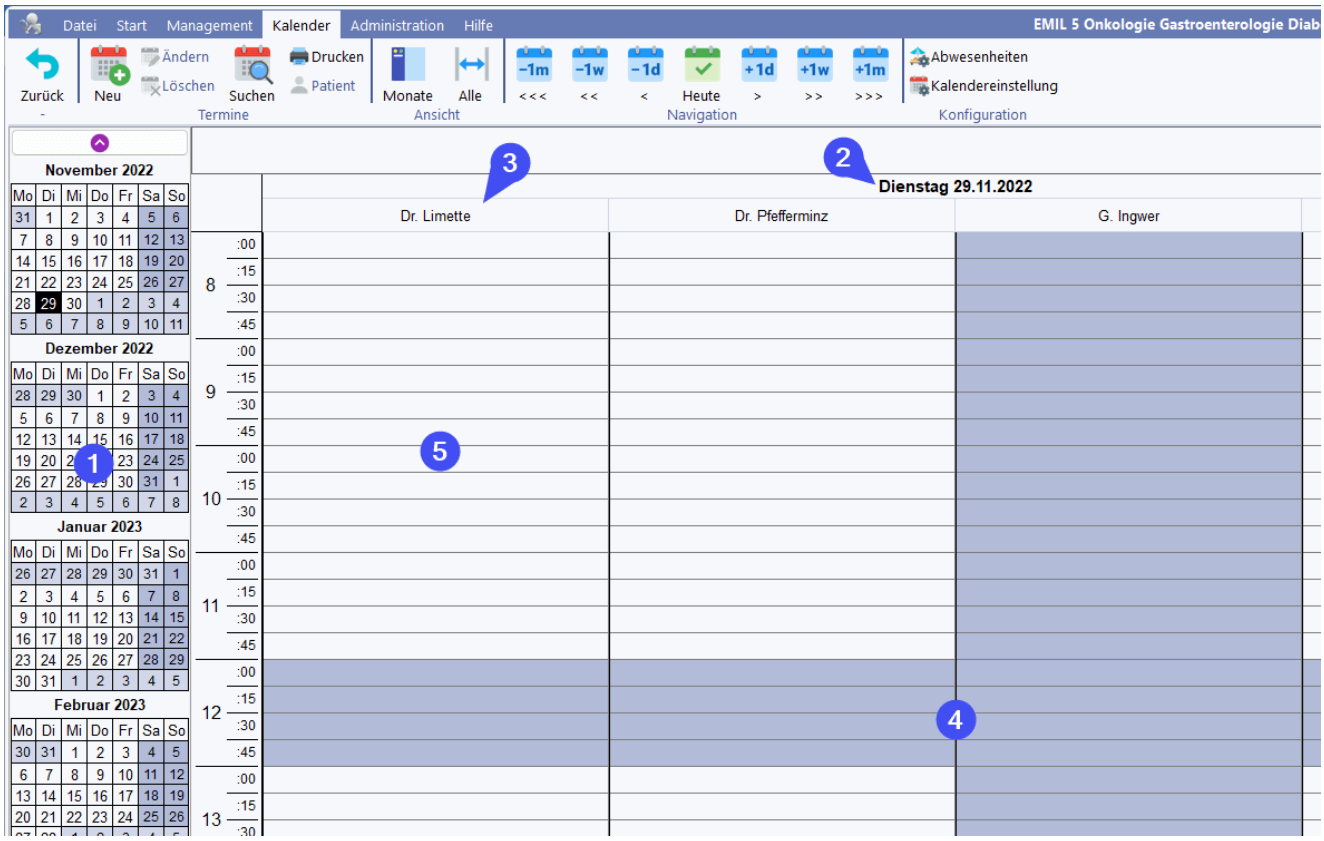
Die Plus-Version fügt zu EMIL einen Kalender hinzu, der Ihre Organisation erheblich vereinfachen kann, da er über besondere Funktionen verfügt. Der EMIL Kalender kann z.B. nicht nur nach Terminen suchen, sondern unterstützt bei der Suche nach Terminmöglichkeiten und kooperiert perfekt mit der Patientenakte.



Der Kalender kann auch aus der Patientenakte direkt aufgerufen werden.



Unter (1) wird der nächste Termin des Patienten angezeigt, der im Kalender ab dem kommenden Tag eingetragen ist. Über (2) können Sie direkt einen neuen Termin für diesen Patienten anlegen, mit (3) den vorhandenen verändern um ihn z.B. zu verlegen oder eine Notiz anzufügen. (4) ermöglich das Löschen des unter (1) angezeigten Termins aus dem Kalender. Die Funktionen (2) und (3) springen direkt in den Kalender und beim Verlassen des Kalenders wieder zurück in die Patientenakte.



Der Kalender bietet auf der Linken Seite (1) eine Liste von Monatskalendern, die mit den oben und unten angebrachten Pfeiltasten durchgerollt werden kann. Das Anklicken eines Datums in diesem Bereich positioniert den Tageskalender auf dieses Datum.

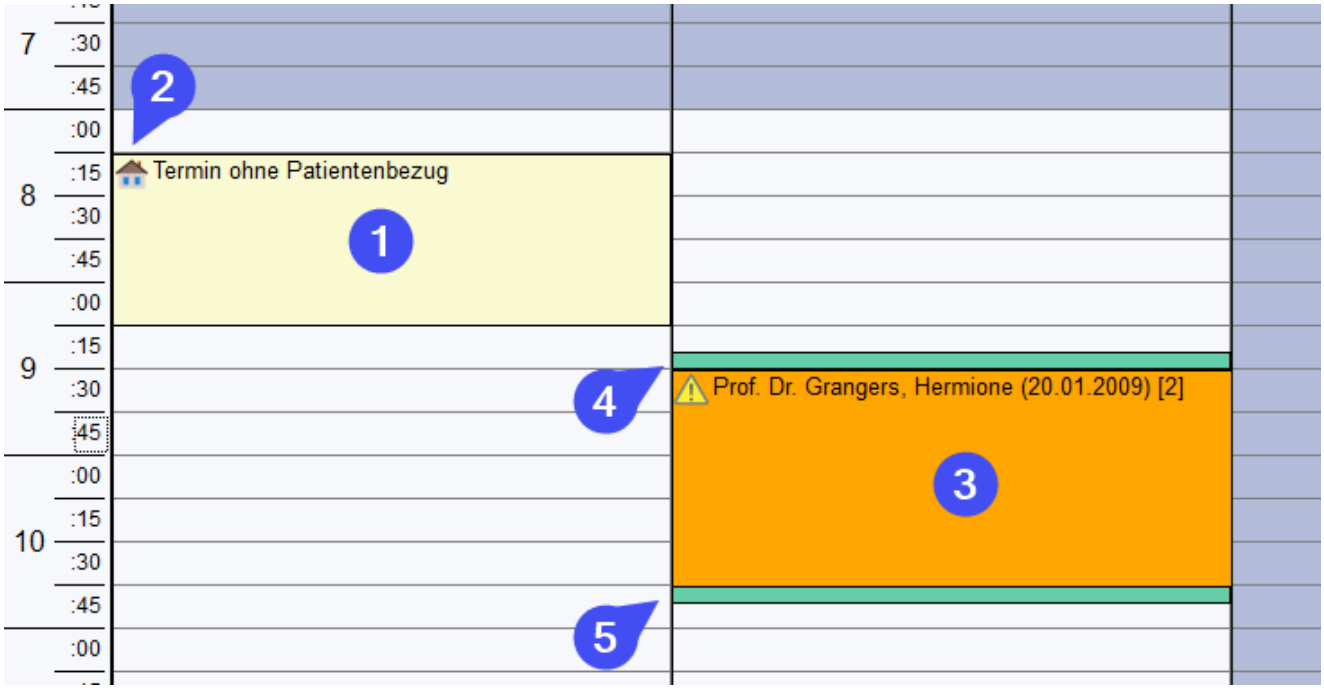
Beim normalen Aufruf springt EMIL immer in das Tagesdatum, das unter (2) angezeigt wird. Der Kalender verwaltet beliebige Ressourcen, die mit Terminen belegt werden können (3). Ressourcen können z.B. Personen oder auch Räume sein. Diese können in einer hierarchischen Struktur organisiert werden. Hinweise zum Anlegen eigener Resourcen finden Sie unter Kalender konfigurieren 190.

Die Bereiche in der Standardfensterfarbe (5) bezeichnen die Bereiche, in denen Termine vergeben werden können. Bereiche, die außerhalb der konfigurierten Standardvergabezeiten für Termine liegen (siehe Kalender konfigurieren) 190 und solche, die als Abwesenheiten definiert sind, werden farblich markiert (4), um anzuzeigen dass dort üblicherweise keine Termine vergeben werden. unter Abwesenheiten eintragen 191 können Sie diese definierten, z.B. Urlaub, Krankheiten, Mittagspause und andere.

Im Menüband können neue Termine angelegt werden, wobei diese Funktion auch eine Suche nach freien Terminmöglichkeiten bietet. Die Suche ermöglicht das schnelle Finden von Terminen über Name oder Notizen. Die Funktion Drucken bietet mehrere verschiedene Ausdruck Möglichkeiten des Tageskalenderblatts an, unter anderem Vormittag, Nachmittag, ganzer Tag und Termine einer Kalenderressource (3). Der Button *Patient* ermöglicht das Öffnen mit dem aktuell markierten Termin verknüpften Patientenakte direkt aus dem Kalender.

Unter Ansicht kann die linke Monats-Kalenderspalte ein- und ausgeblendet werden. Der Button *Alle* sorgt dafür, dass alle Ressourcenspalten angezeigt werden. Wie beim Gitter in den Verlaufsdaten können Sie die Spaltenbreite verändern, was sich auf alle Spalten auswirkt und der Kalender dann nach rechts durchgerollt werden kann, wie die Patientenakte.

Im Bereich *Navigation* des Menübands können Sie direkt zum heutigen Datum springen und auch Tages, Wochen und Monatsweise blättern, wobei sich die Monatskalender links mit synchronisieren.



Es gibt Termine, die Bezug zu einem Patienten (3) und auch solche, die keinen Patientenbezug haben (1). Termine verfügen immer ein grafisches Symbol (2), das beim Anlegen und Ändern gewühlt werden kann und so eine Möglichkeit bietet, wichtige Informationen visuell hervorzuheben.

Wenn ein Termin selektiert ist (3) ändert sich seine Farbe und es erscheinen zwei Griffbalken oben (4) und unten (5). Mit dem oberen Balken kann der Termin mit der Maus gefasst und bei gedrückter Maustaste im Kalender verschoben werden. Eine Verschiebung ist nicht nur in der Spalte, sondern auch zu einer anderen Ressource möglich. Bei der Verschiebung bleibt die Terminlänge erhalten. Greift man den unteren Balken (5) mit der Maus, kann die Länge des Termins visuell verändert werden.

Weitere Kalenderthemen:

Wie werden Termine angelegt und geändert? 187

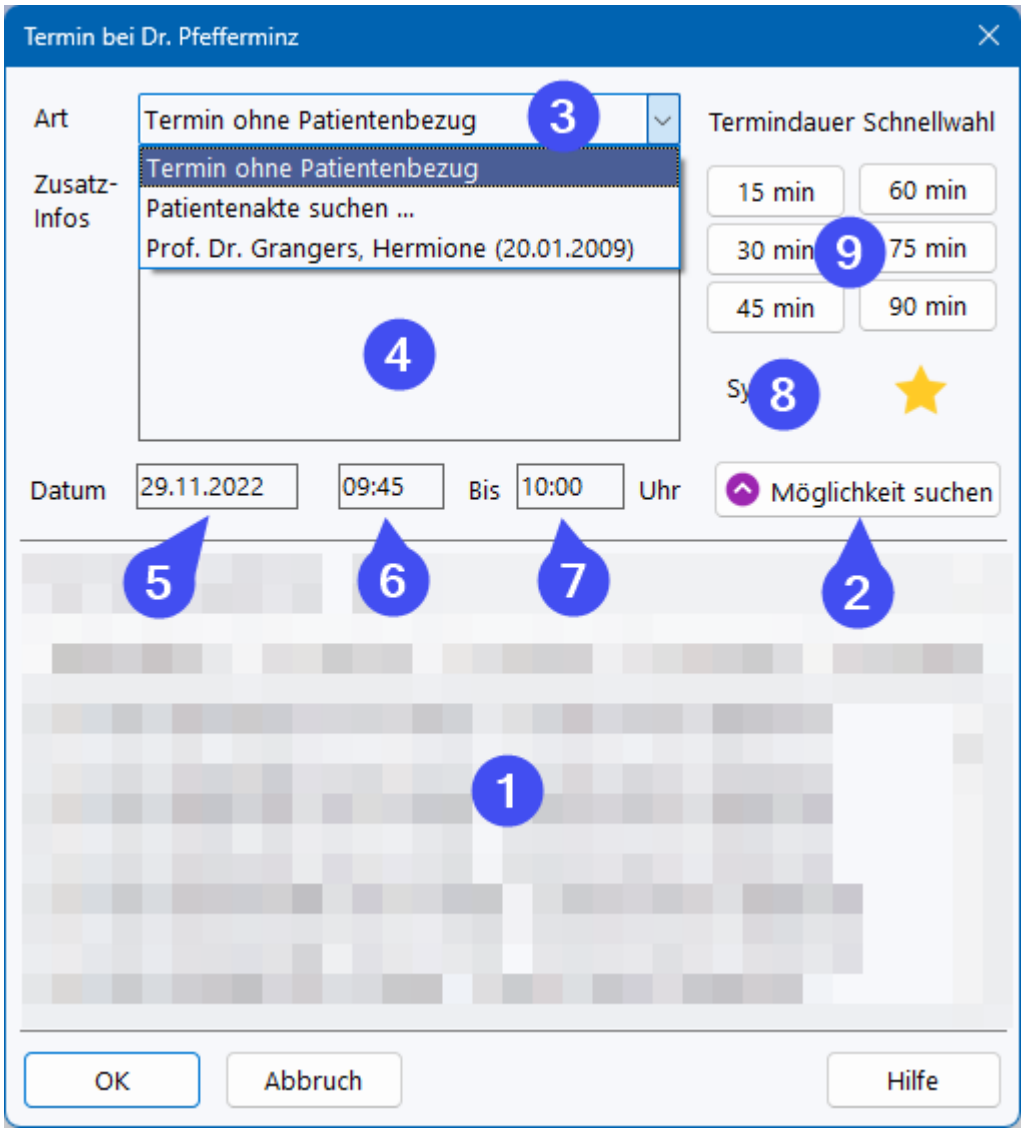
Wie kann man vorhandene Termine suchen? 190

Wie werden Resourcen definiert und die Standarddaten des Kalenders eingestellt? 190

Wir kann man Abwesenheiten definieren? 191

12.1 Termine anlegen und ändern

Der Termineditor erscheint sowohl beim Anlegen eines neuen Termins als auch beim Ändern eines vorhandenen.

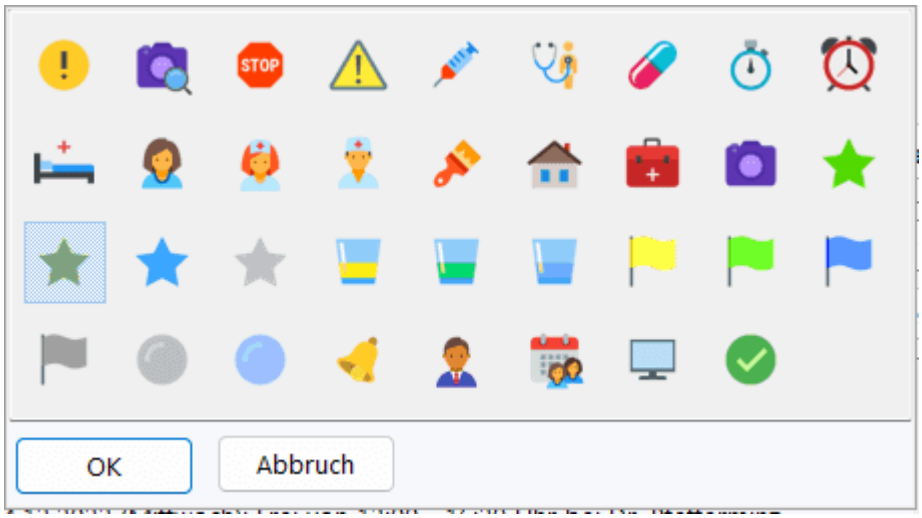


Bearbeitet man einen vorhandenen Termin, ist der Bereich zur Suche nach Terminmöglichkeiten (1) ausgeblendet, kann aber über (2) eingeblendet werden. Der Bereich ist in der Abbildung unkenntlich gemacht, da zunächst die grundelgende Funktion der Terminanlage das Thema ist.

In der Auswahlbox (3) findet können Sie einen Termin ohne Patientenbezug wählen, nach einer Patientenakte suchen oder aus einer der letzten fünf zuletzt in der Sitzung geöffneten Akten wählen. Wenn Sie die Terminanlage aus einer Patientenakte starten, ist hier bereits der korrekte Patient ausgewählt. Unter (4) können Notizen zum Termin eingetragen werden.

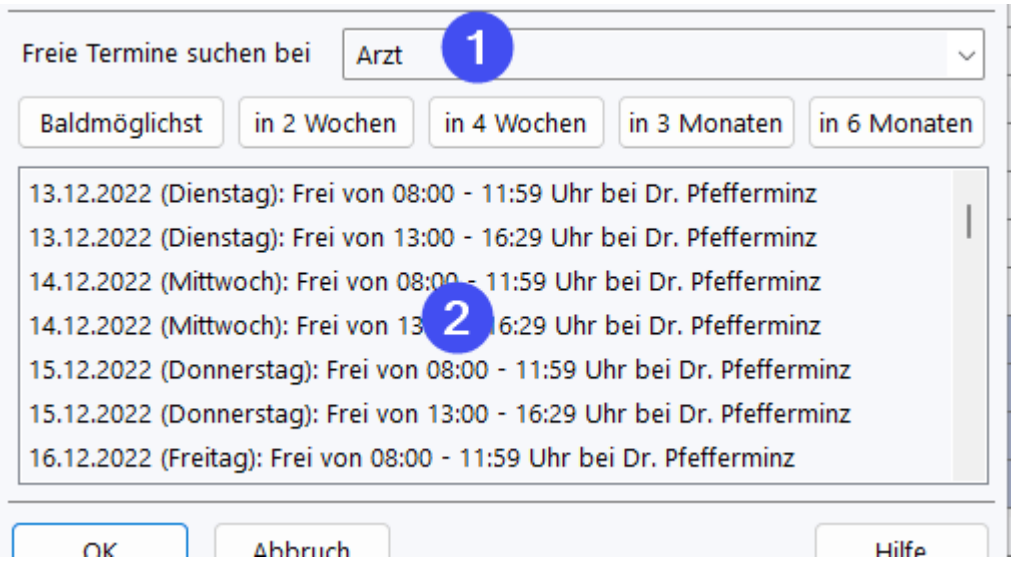
Unter (5) wird das Termindatum eingegeben und in (6) und (7) Anfang und Ende des Termins. Datum (5) und Anfangszeit (6) werden wie auch die Ressource im Fenstertitel automatisch aus der beim Aufruf der Funktion gewählten Kalenderspalte vorbesetzt. Bei Aufruf eines vorhandenen Termins natürlich aus dem jeweiligen Termin.

Über (8) können Sie ein Symbol für den Termin wählen



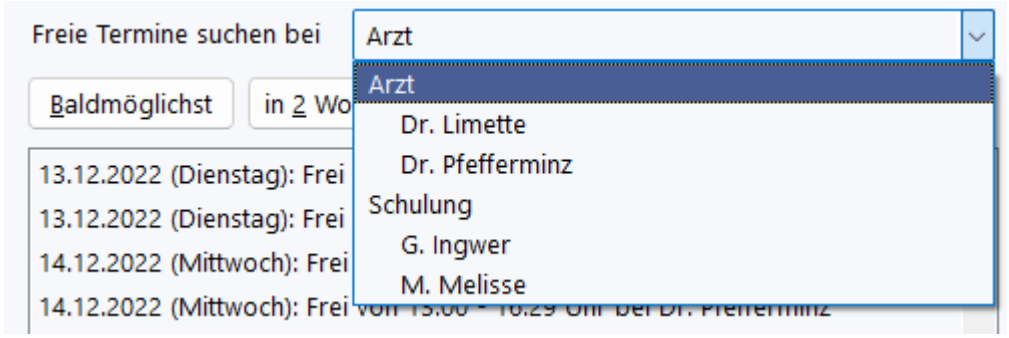
und die Schnellwahl (9) erlaubt die schnelle Änderung der Terminlänge und rechnet die Endezeit entsprechend aus.

Eine besondere Hilfe ist die Suche nach Terminmöglichkeiten, ohne umständlich im Kalender zu blättern. Die folgende Abbildung zeigt den in der vorherigen Abbildung unkenntlich gemachten Bereich:



Unter (1) wählen Sie die gewünschte Ressource aus und über Klick auf einen der Zeitraum-Buttons erscheint die Liste der Terminmöglichkeiten unter (2). Hier können Sie durch **Doppelklick** mit der Maus einen Eintrag wählen, die Anfangszeit und Dauer gegebenenfalls noch anpassen und haben ohne langes Suchen im Kalender einen Termin abgestimmt!

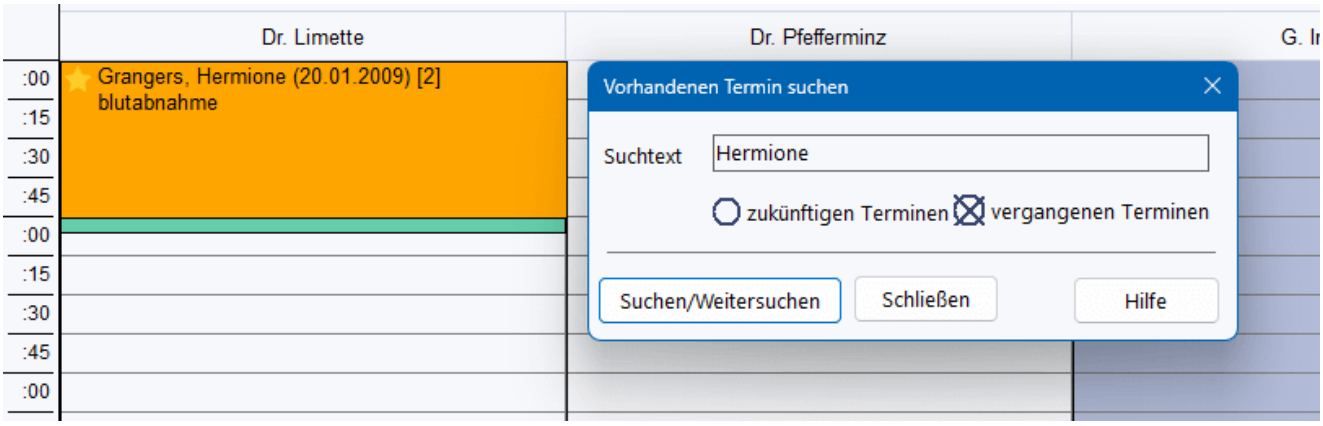
Bei dieser Suche nach Terminmöglichkeiten kommt die hierarchische Struktur der Ressourcen zum Tragen:



Im Beispiel befinden sich Dr. Limette und Dr. Pfefferminz unter der Sammelressource *Arzt*. Wählt man diese Ressource bei der Suche aus, werden Terminmöglichkeiten bei Dr. Limette und Dr. Pfefferminz gesucht. Dies ist z.B. dann sinnvoll, wenn ein neuer Patient noch keinen bevorzugten Arzt hat oder des dem Patienten einerlei ist, zu welchem Arzt er geht. Wünscht der Patient hingegen einen bestimmten Arzt, so kann man diesen auch explizit auswählen.

12.2 Termine suchen

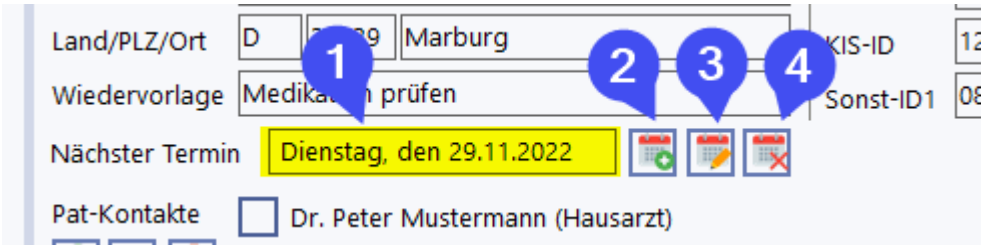
Sie können vorwärts und Rückwärts vom aktuellen Datum nach Terminen suchen.



Die Suche nach zukünftigen Terminen ist vorausgewählt, da diese in der Regel öfter gebraucht wird.

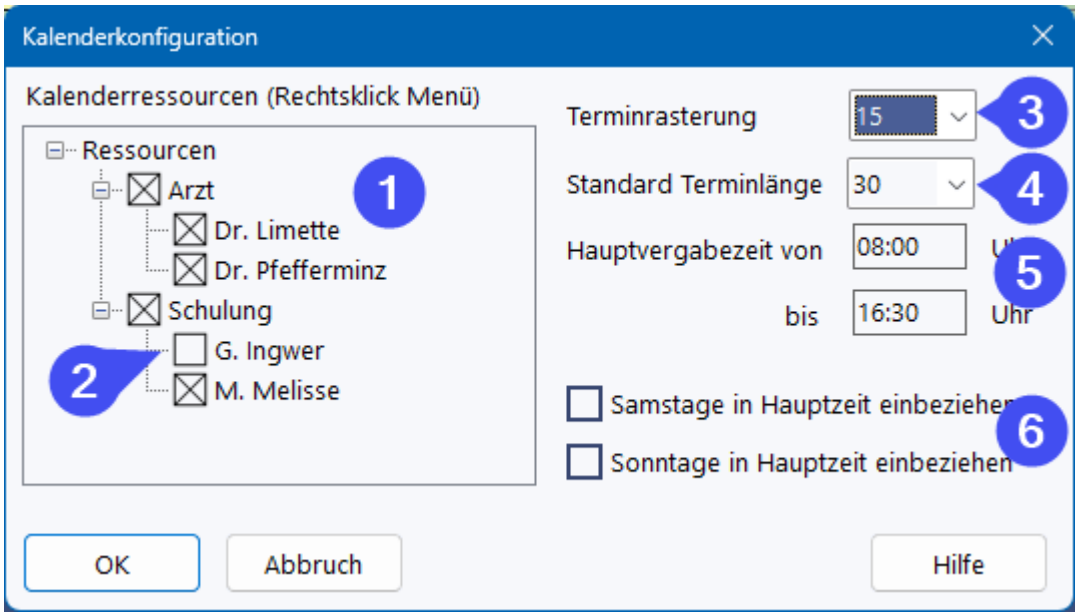
Als Suchbegriff können Sie sowohl ein Fragment des Namens als auch der Notizen verwenden.

Um den nächsten Termin eines Patienten zu verändern oder zu löschen, können Sie auch die Funktionen in der Patientenakte nutzen.



12.3 Kalender konfigurieren

Über die Kalenderkonfiguration können Sie die verschiedenen Kalenderessourcen definieren und weitere Einstellungen vornehmen.



Die Resourcen werden in (1) dargestellt. Im Gegensatz zu anderen Kalendern verfügt der EMIL Kalender über eine Ressourcenhierarchie. Diese ist nicht zwingend erforderlich, kann aber bei der Organisation helfen.

Wenn Sie wie in der Abbildung die Ärzte in einer Gruppe Arzt erfassen, so können Sie in der Terminsuche nach dem nächsten freien Termin bei einem der Ärzte Dr. Pfefferminz oder Dr. Limette suchen, wenn der Patient zu einem bestimmten Arzt möchte. Ist es dem Patienten aber einerlei, z.B. bei seiner ersten Konsultation, können Sie nach dem ersten freien Termin bei einem beliebigen Arzt suchen. Die Gruppen erscheinen nicht im Kalender, sondern stehen nur für die Terminsuche zur Verfügung.

In (1) sehen Sie die Ressourcen. Mit den Kästchen (2) können Sie diese aktivieren, was auch bestimmt, ob diese in der Kalenderansicht erscheinen. Mit dem Rechtsklickmenü können Sie Namen ändern und auch neue Ressourcen hinzufügen oder vorhandene löschen. Ressourcen, die bereits in Terminen verwendet wurden, können nicht gelöscht werden. Sie können diese aber dann deaktivieren, sodass sie nicht mehr angezeigt werden. Die Ressourcen können per Drag & Drop angeordnet werden.

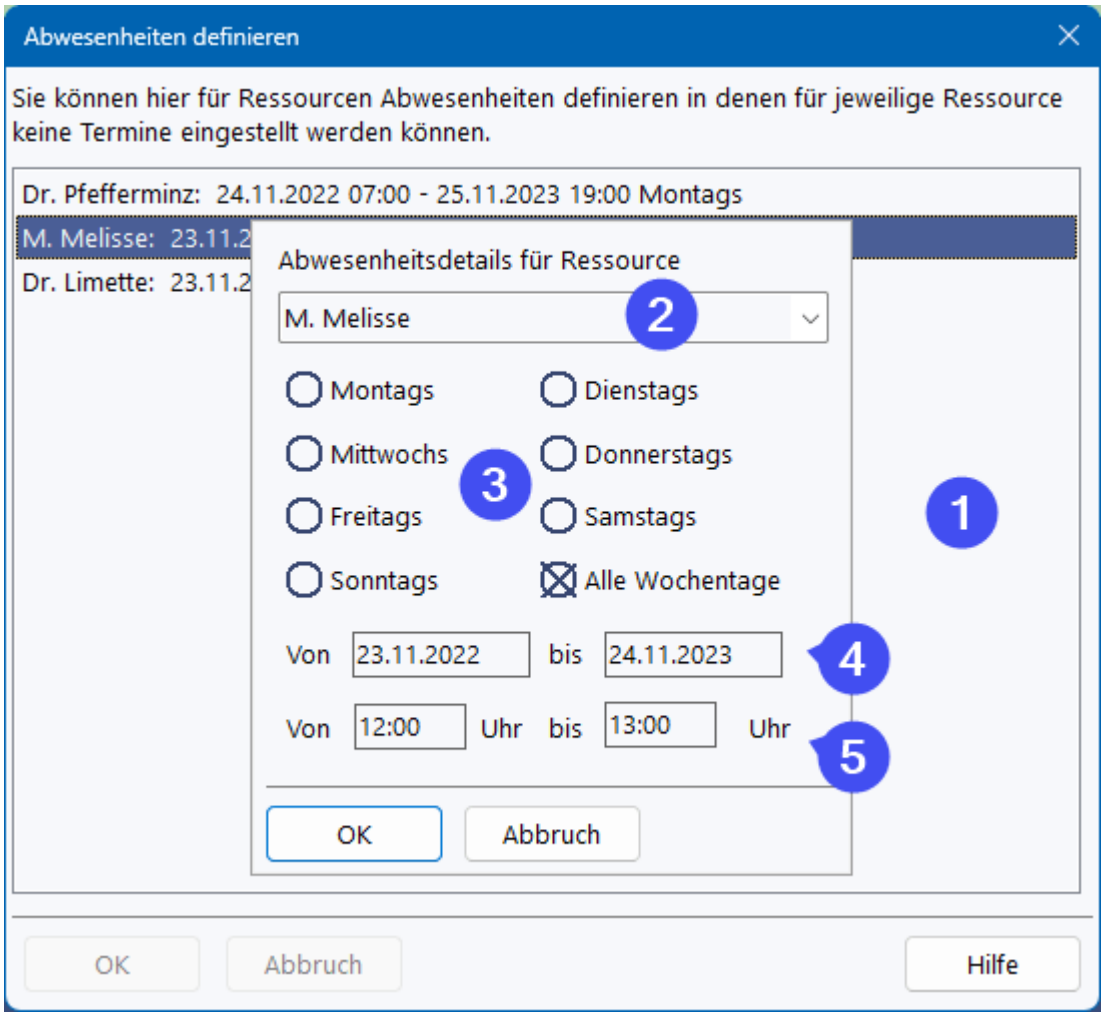
Unter (3) können Sie das Raster im Kalender einstellen. Hier ist 15 Minuten ein sinnvoller Wert. Auch die Standard Terminlänge (4) kann hier festgelegt werden. Die übliche Zeit, in der Sie Termine vergeben, kann unter (5) eingestellt werden. Um zum Beispiel bestimmte Tage zusätzlich auszunehmen oder eine Mittagspause, können Sie die Abwesenheiten 191 nutzen.

Unter (6) können Sie bestimmen, ob Sie Samstage und Sonntage in die Hauptvergabezeit einbeziehen.

12.4 Abwesenheiten eintragen

Um zu verhindern, dass versehentlich Termine vergeben werden, die in Urlaub oder sonstige Abwesenheit einer Person (=Kalenderressource) fallen, kann man Abwesenheiten eintragen. Diese werden im Kalender farblich analog der Zeiten außerhalb der Hauptvergabezeiten gekennzeichnet.

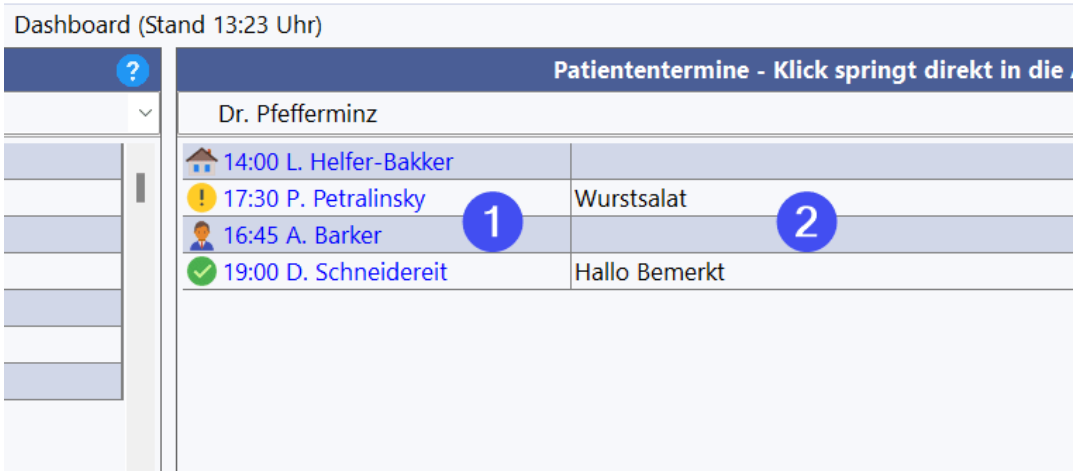
Wichtiger Hinweise: Da Abwesenheiten nur für die Zukunft relevant sind, entfernt EMIL abgelaufene Abwesenheiten nach 14 Tagen automatisch. Die Liste pflegt sich somit selbst und bleibt übersichtlich. **Die Liste dient somit nicht der langfristigen Dokumentation von Abwesenheiten.**



Im Rechtsklickmenü der Liste (1) können Sie vorhandene Abwesenheiten anpassen und auch neue erstellen. Unter (2) können Sie dann die betroffene Kalenderressource oder *alle* wählen. Um z.B. Mittagspausen oder einen generell abwesenden Nachmittag für alle zu definieren, können Sie unter (3) einen bestimmten Wochentag oder alle Wochentage auswählen. Unter (4) geben Sie den Zeitraum ein, in dem die Abwesenheit gilt. Dabei wird für jeden dieser Tage jeweils der unter (5) beschriebene Zeitbereich für jeden dieser Tage markiert.

12.5 Patiententermine Dashboard

Die können die Patiententermine des aktuellen Tages für eine beliebige Ressource oder alle Ressourcen chronologisch ab der aktuellen Zeit im Dashboard darstellen und von dort bequem über einen Klick in die entsprechende Akte verzweigen.



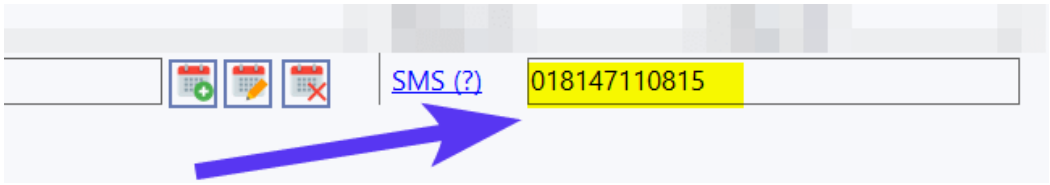
Unter (1) finden Sie die Liste der Termine. Dabei werden vergangene Termine ausgeblendet. Wenn zu den Terminen Bemerkungen eingetragen sind, finden Sie diese unter (2).

Bitte beachten Sie, dass dieses Panel nur patientenbezogene Termine anzeigt, keine ohne direkten Patientenbezug.

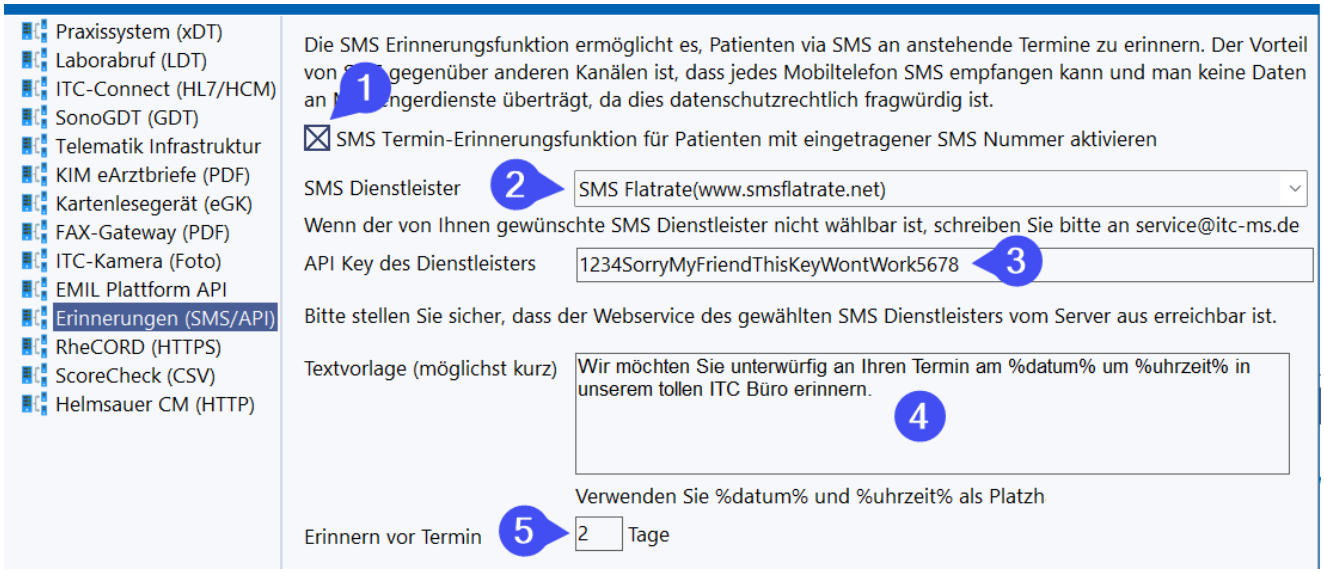
12.6 SMS Erinnerungen

EMIL kann in der Plus-Version Terminerinnerungen über einen SMS Service versenden.

Der Versand geschieht über Dienstleister, die über einen Web-Service eine SMS an eine Telefonnummer versenden können. Diese Telefonnummer wird in den Stammdaten in dem Feld SMS eingetragen. Dadurch wird für diesen Patienten die Erinnerungsfunktion automatisch eingeschaltet.



Unter Administration|Schnittstellen kann die Verbindung zum SMS Provider zusammen mit dem SMS Text konfiguriert werden. Sie müssen natürlich zunächst einen Account beim Provider erstellen, und mit einem entsprechenden Guthaben versehen, um SMS versenden zu können.



Unter (1) können Sie die Erinnerungsfunktion aktivieren. Wählen Sie unter (2) den gewünschten Provider aus. Sollte der gewünschte Provider nicht wählbar sein, wenden Sie sich bitte an service@itc-ms.de mit der Bitte, ihn zu integrieren.

Die Provider arbeiten mit API Keys, mit denen Ihr Account geschützt ist. tragen Sie diesen unter (3) ein.

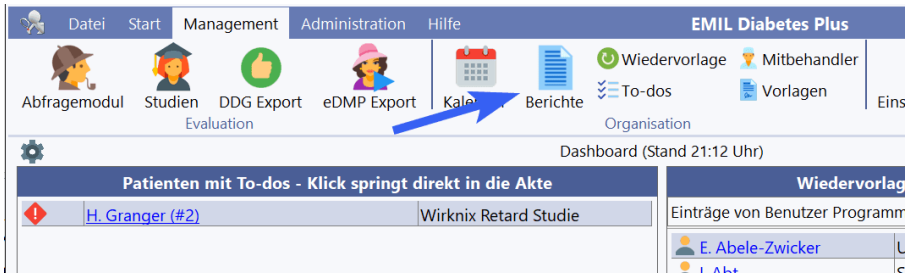
Unter (4) können Sie den SMS Text definieren und dabei die Variablen %datum% und %uhrzeit% verwenden, die beim Versand durch die Daten des jeweiligen Termins ersetzt werden. Unter (5) können Sie vorgeben, wie viele Tage vor dem Termin erinnert wird. Erinnerungen werden um 12:00 Uhr mittags versendet. Sofern der Provider eine Absenderangabe erlaubt, wird dafür der unter Datei|Aktivierung eingetragene Einrichtungsname verwendet.

Damit diese Funktion arbeitet, ist es erforderlich, dass der EMIL-Prozess ITCConnect.exe auf den Dienstleister zugreifen kann. Er benötigt also Zugriff auf das Internet. Man kann zur Sicherheit Firewallregeln definieren, die den Zugriff auf diesen Prozess und das entsprechende Ziel beschränken.

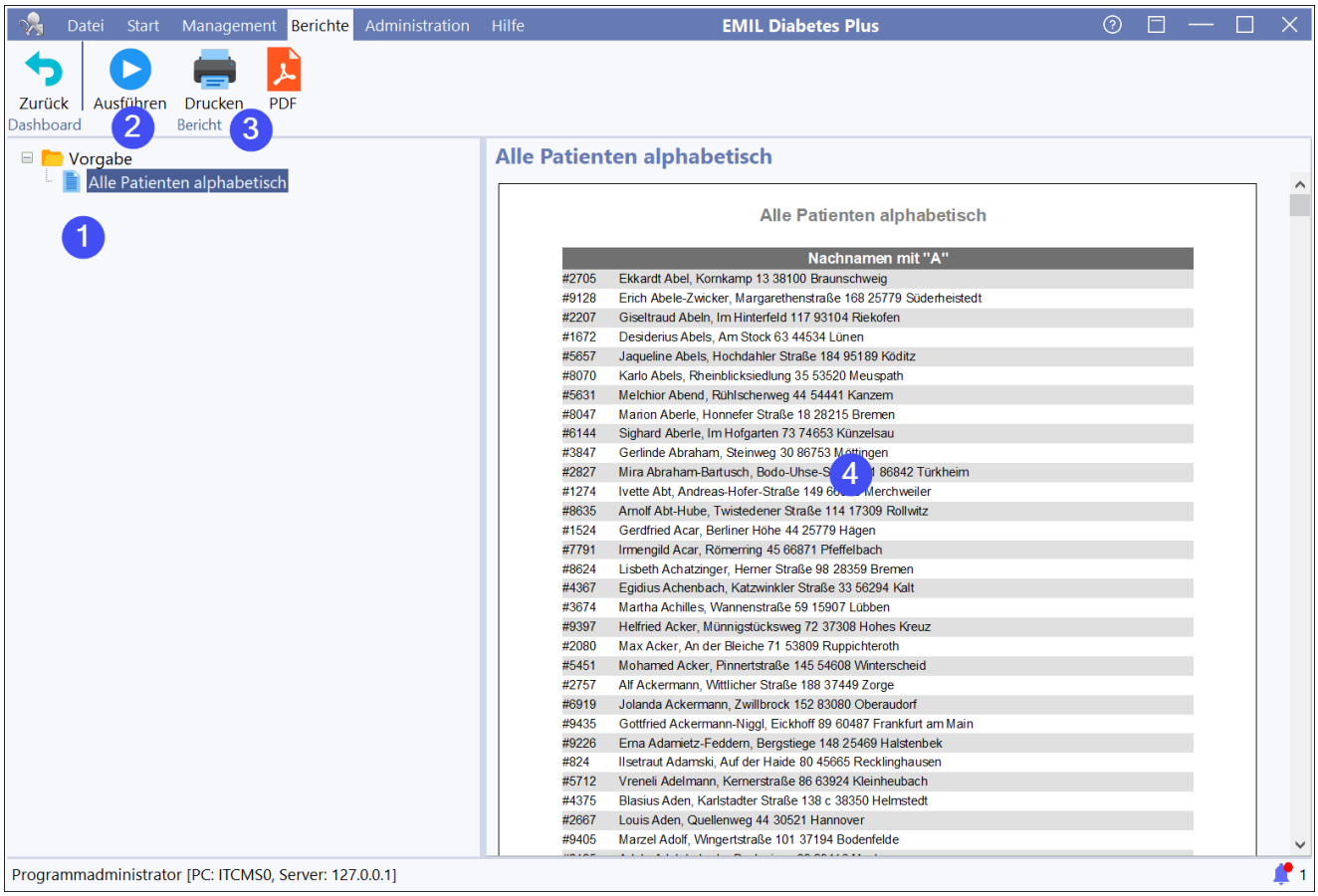
Es ist aber **nie** erforderlich, dass für den EMIL-Server Ports nach außen geöffnet werden, da dieser keinerlei Dienste nach außen zur Verfügung stellt.

13 Berichtswesen (+)

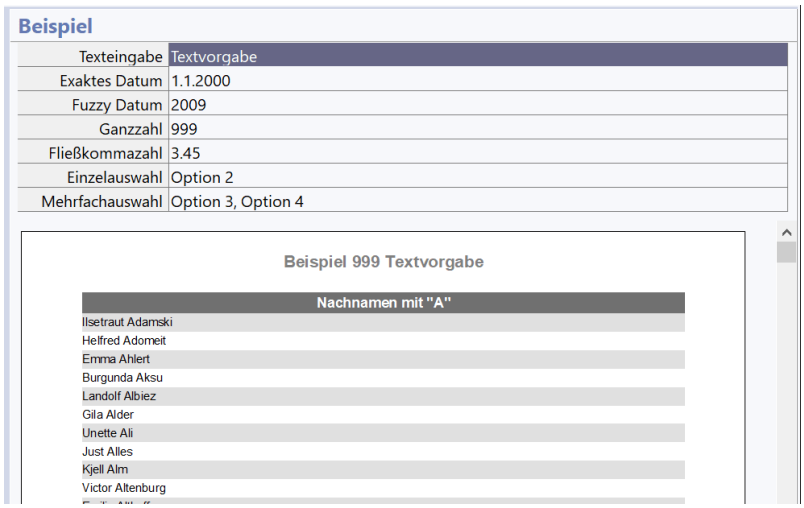
Unter Management|Berichte finden sich die allgemeinen Berichte. Das Berichtswesen ist nur verfügbar, wenn eine gültige Plus-Lizenz im System vorhanden ist.



Berichte werden in der Liste (1) ausgewählt und können dann über (2) ausgeführt werden. Das Ergebnis erscheint als Vorschau unter (4). Mit den Buttons unter (3) kann der erzeugte Bericht gedruckt oder als PDF Dokument gespeichert werden.



Manche Berichte erfordern vor der Ausführung die Eingabe von Parametern. Wenn dies der Fall ist, werden diese als Eingabemaske oberhalb der Berichtvorschau eingeblendet:



Das Ausfüllen der Parameter erfolgt analog zum Ausfüllen der Eingabegitter der Patientenakte.

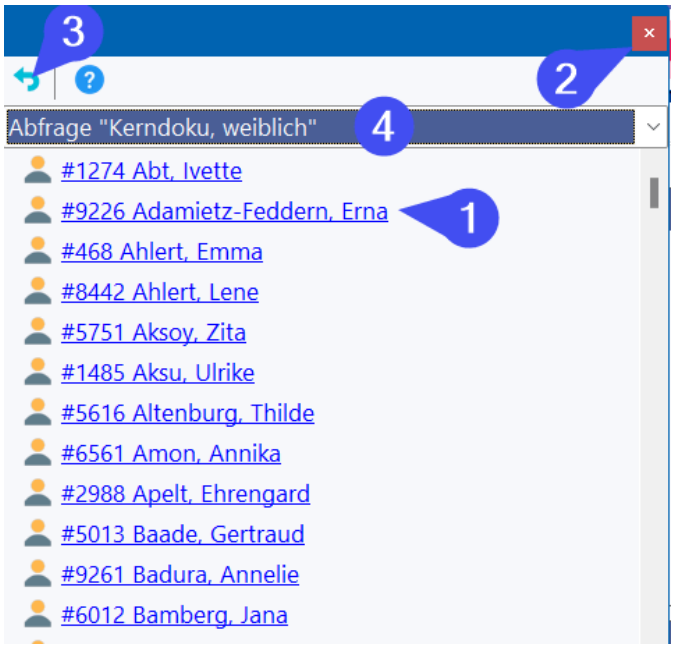
EMIL merkt sich pro Arbeitsplatz die gewählten Parameter jedes Berichtes, sodass diese beim nächsten Aufruf als Vorbesetzung eingetragen werden, um Ihnen die Arbeit zu erleichtern, da man oft einen Bericht mit ähnlichen oder den gleichen Parametern aufruft.

Berichte können unter *Administration|Berichtverwaltung* 198 deaktiviert, in Gruppen umsortiert und - mit entsprechendem Know-How - auch angepasst werden.

13.1 Arbeitslisten

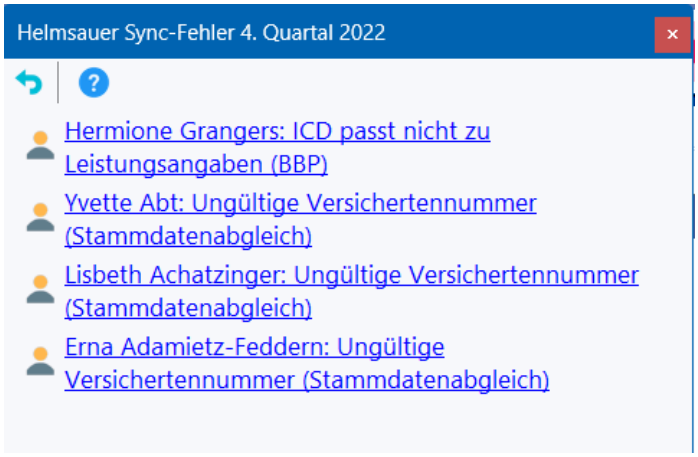
Arbeitslisten ermöglichen es, ohne Ausdrucke Fehler oder Problemlisten abzuarbeiten. Dazu zeigen diese ein Fenster mit Patienten an. Dieses Fenster schwebt über dem Programm und schließt sich

nicht, wenn man eine Patientenakte durch Anklicken eines Eintrags (1) öffnet. Das Fenster kann auch aus dem EMIL Fensterbereich herausgeschoben werden, beispielsweise auf einen anderen Bildschirm. Natürlich kann es jederzeit durch Anklicken des Zurück- (3) oder Schließen- (2) Button beseitigt werden.



Die Inhalte dieser Arbeitslisten werden so lange aufbewahrt, bis sie neu erzeugt werden. Es gibt viele Funktionen, welche Arbeitslisten erzeugen. Dazu gehören z.B. das Abfrage und das Berichtsmodul der Plus Variante und auch Funktionen wie der DDG Export oder die Synchronisation mit dem Helmsauer Abrechnungssystem. Neben den reinen Patientennamen können diese Arbeitslisten noch Hinweise zu einer Problematik beinhalten. Die Auswahl unter (4) steht nur in der Plus-Variante zur Verfügung.

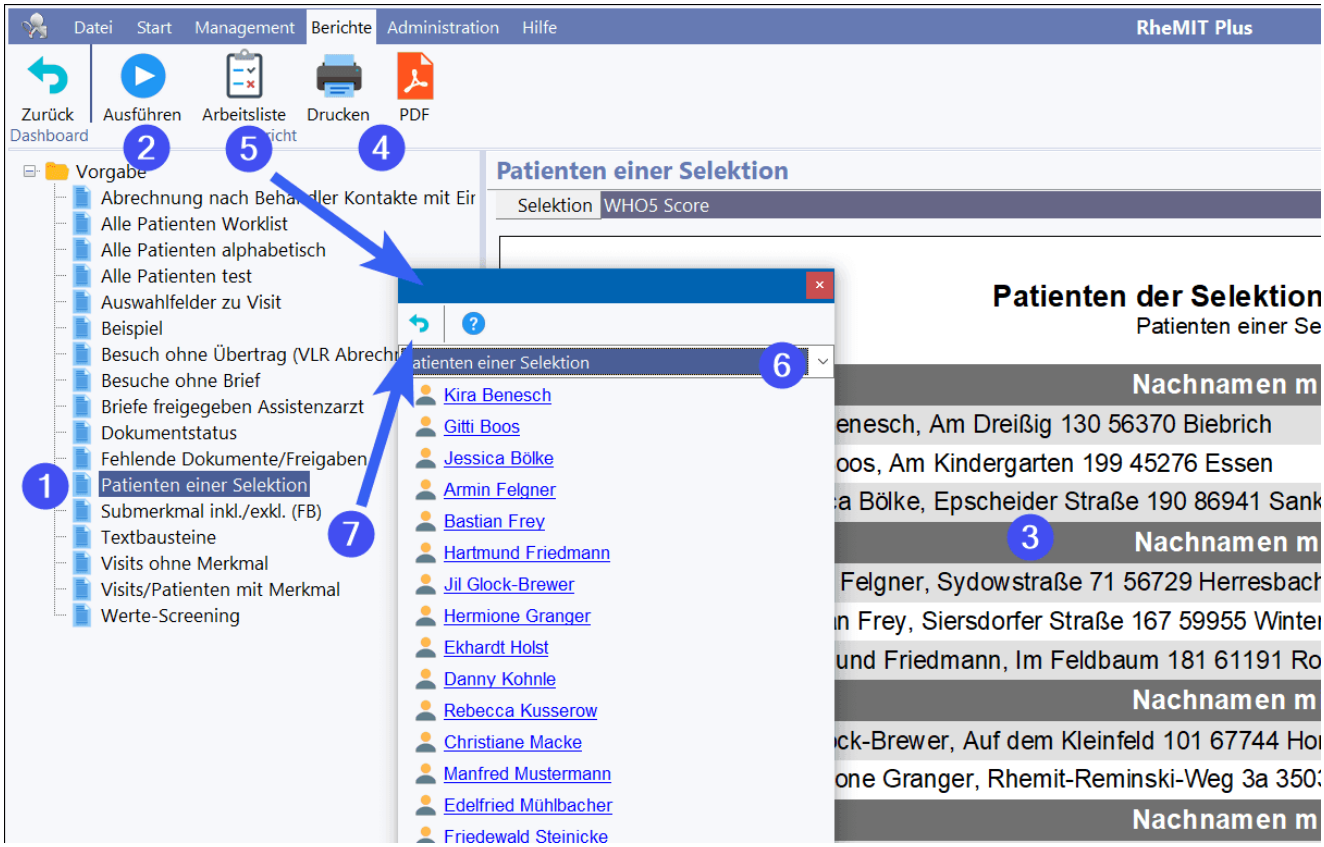
Manche Berichte erzeugen zusätzlich zum druckbaren Inhalt eine Arbeitsliste aller im Bericht enthaltenen Patienten. Diese wird nach der Berichterstellung automatisch angezeigt und *schwebt* über der EMIL-Arbeitsfläche, während man beliebig in EMIL arbeiten kann. Wenn ein Bericht (1) über *Ausführen* neben dem druckbaren Inhalt (3) eine solche Liste mit erzeugt, kann diese mit (5) angezeigt werden.



Die im folgenden beschriebene Funktionalität ist nur in der Plus-Variante vorhanden.

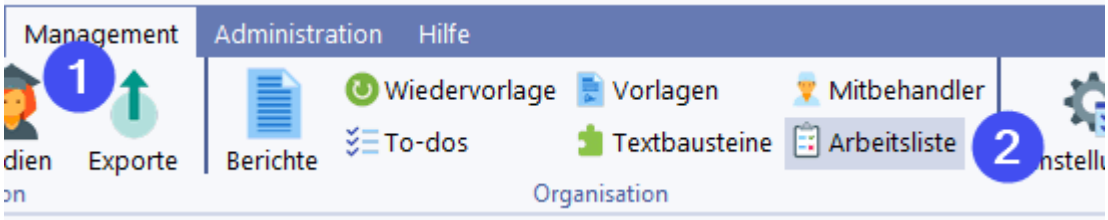
Arbeitslisten der Berichte werden ebenfalls global aufbewahrt und werden bei erneuter Ausführung des Berichts anhand der neuen Daten regeneriert. Mit der Dropdown-Box (6) können Sie die

gewünschte Liste wählen. Die verfügbaren Listen sind nach Alter sortiert, die neuste, also gerade erzeugte, ist immer vorausgewählt.

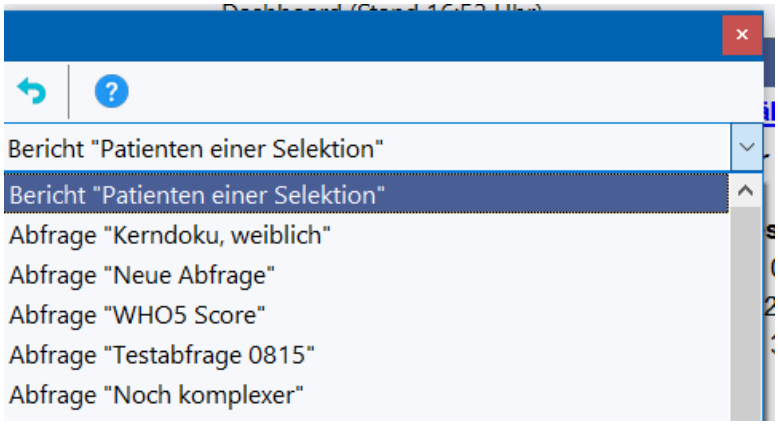


Die Arbeitsliste ermöglicht es, direkt in die angeklickten Akten zu springen,

Diese Arbeitsliste kann jederzeit geschlossen und über das Menü *Management* (1 unten) und *Arbeitsliste* (2 unten) ebenfalls aufgerufen werden:

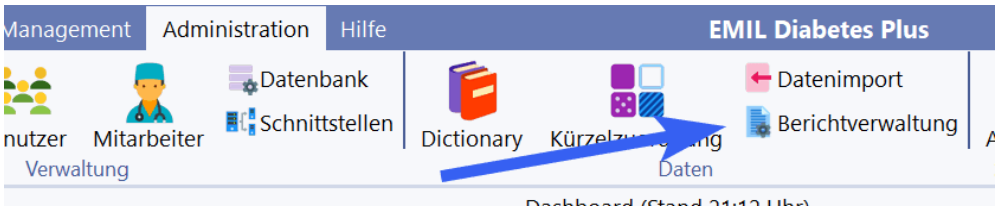


Hinweis: Arbeitslisten enthalten auch ausgeführte Selektionen mit Ergebnismengen, die so ebenfalls abgearbeitet werden können. Auch bei diesen wird immer der letzte abgefragte Stand aufbewahrt.



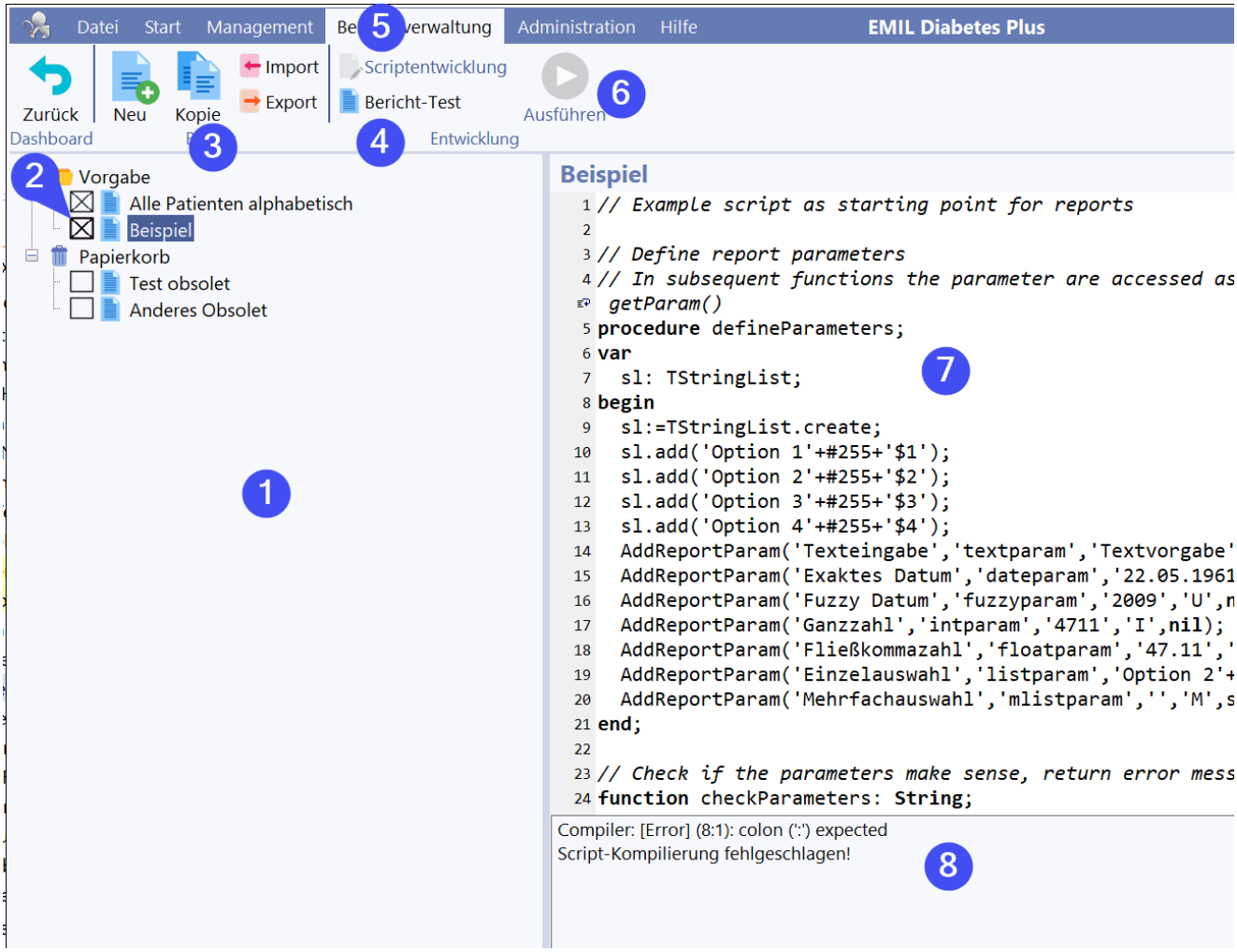
13.2 Berichte anpassen (+)

Die Berichtverwaltung finden Sie unter Administration|Berichtverwaltung:



Unter (1) finden Sie die Liste aller Berichte, die im System verfügbar sind. Sie können dort im Rechtsklickmenü Ordner anlegen und Berichte per Ziehen und Ablegen zwischen Ordnern umsortieren. Sie werden innerhalb der Ordner alphabetisch sortiert. Ebenfalls über Rechtsklick in (1) können Sie Berichte umbenennen, wenn es sich um selbst angelegte Berichte handelt. Selbst angelegte Berichte können unter (7) auch bearbeitet werden. Dafür ist entsprechendes Know-How erforderlich, der ITC Service kann hier unterstützen und im Auftrag Berichte entwickeln.

Standardberichte werden mit Aktualisierungen hinzugefügt und können nur umsortiert und deaktiviert werden. Die Aktivierung und Deaktivierung geschieht über das jeweilige Kästchen (2).



Unter (3) können Berichte angelegt, kopiert und auch importiert und exportiert werden. Die Kopierfunktion ermöglicht die Anpassung von Standardberichten, in dem man eine Kopie erzeugt und das Original deaktiviert. Die Kopie kann dann bearbeitet werden.

Berichte können hier getestet werden, in dem man über (4) in den Testmodus umschaltet und dort den Bericht mit (6) ausführt. Fehler, die bei der Scriptausführung auftreten, werden unter (8) angezeigt.

ITC bietet zum einen natürlich die Entwicklung kundenspezifischer Berichte und auch Online-Trainings an, um selbst das Entwickeln komplexer Berichte in EMIL zu erlernen.

Grundaufbau eines Scripts

Scripte werden in Pascal Script erstellt. Diese Scriptsprache folgt der Syntax von Pascal. Im Folgenden ist der Vorgang der Scripterstellung in Beispielen erklärt. Die vollständige Referenz der verfügbaren Scripting-Funktion finden Sie im Anhang Technisches unter Funktionsreferenz Berichtescripting 340.

Der Script muss immer die folgenden drei Methoden enthalten:

```
procedure defineParameters;
var
  sl: TStringList;
begin
  sl:=TStringList.create;
  sl.add('Option 1'+#255+'$1');
  sl.add('Option 2'+#255+'$2');
  sl.add('Option 3'+#255+'$3');
  sl.add('Option 4'+#255+'$4');
  AddReportParam('Texteingabe','textparam','Textvorgabe','S',nil);
  AddReportParam('Exaktes Datum','dateparam','22.05.1961','D',nil);
  AddReportParam('Fuzzy Datum','fuzzyparam','2009','U',nil);
  AddReportParam('Ganzzahl','intparam','4711','I',nil);
  AddReportParam('Fließkommazahl','floatparam','47.11','F',nil);
  AddReportParam('Einzelauswahl','listparam','Option 2'+#255+'2','L',sl);
  AddReportParam('Mehrfachauswahl','mlistparam','','M',sl);
end;
```

Die Funktion defineParameters dient dazu, alle für den Bericht erforderlichen Parameter zu definieren. Im obigen Beispiel werden alle möglichen Parameter verwendet. Sie wird aufgerufen, wenn die Maske vor der Berichtausführung aufgebaut wurde. Die Vorgabewerte werden nur eingetragen, wenn keine Vorgabewerte für den Parameter aus einem vorherigen Aufruf des Berichts gespeichert wurde.

```
function checkParameters: String;
begin
  if StrToInt(getParam('intparam')) > 1000 then
    begin
      result:='Bitte nicht mehr als 1000 unter Ganzzahl eingeben!';
      exit;
```

```
    end;
  if (pos('$1$',getParam('mlistparam')+'$')>0) and (pos('$2$',getParam('mlistparam')+'$')>
    begin
      result:='Bitte nicht die Optionen 1 und 2 zusammen auswählen!';
      exit;
    end;
  result:='';
end;
```

Die Funktion checkParameters prüft die eingegebenen Parameter bei Start des Berichts auf Plausibilität. Diese Prüfung ist nur in Ausnahmefällen erforderlich, da EMIL bereits die Eingaben auf Vollstndigkeit und auch auch korrekte Formate prüft. Im obigen Beispiel wird geprüft, ob der Ganzzahlparameter nicht größer als 1000 ist und, dass in der Mehrfachauswahl eine bestimmte Auswahlkombination nicht ausgewählt ist.

Im Fehlerfall muss diese Funktion eine Fehlermeldung zurückliefern. Ist alles OK, muss ein Leerstring als *result* zurückgegeben werden.

```
procedure CreateContent(ReportName: String);
var ds: TDataset;
    Initial, lastInitial: String;
begin
  initReport(ReportName+' '+getParam('intparam')+' '+getParam('textparam'),Reportname,fals
  ds:=getDataset('select firstname,lastname from subject where id < :id order by lastname,
  lastInitial:='';
  while not ds.eof do
    begin
      // Make sure it doesnt crash on empty lastname!
      Initial:=ds.Fields[1].AsString+'?';
      Initial:=Initial[1];
      if Initial<>lastInitial then
        begin
          lastInitial:=Initial;
          printSubHeader('Nachnamen mit "'+Initial+'"',true);
        end;
      printContent('',ds.Fields[0].AsString + ' ' + ds.Fields[1].AsString,true);
      ds.next;
    end;
end;
```

Die Prozedur CreateContent erhält über den Parameter *ReportName* den Namen des Berichts, wie er angezeigt wird. dadurch wird auch eine Namensänderung berücksichtigt.

Die Funktion *initReport* bereitet den Bericht vor, in dem Kopf- und Fußzeile sowie die Ausrichtung (false=Hochformat, true=Querformat) angegeben werden. Hier empfiehlt es sich, den Parameter *ReportName* aus Konsistenzgründen zu verwenden.

getDataset erzeugt die Basisdatenmenge für den Bericht. Dafür wird SQL verwendet, das mit Parametern bestückt werden kann. Diese Datenmenge wird anschließend Satz für Satz abgearbeitet, um über *printContent* und *printSubHeader* die Daten in den Bericht zu übertragen.

Die Datenmenge wird von EMIL automatisch geschlossen, wenn der Bericht erzeugt ist. Das selbe gilt für die im Script erstellten Objekte wie Stringlisten etc. Diese werden von EMIL abgeräumt.

14 Formulare und Scores

EMIL erfasst manche Daten in Formularen und führt aus den Daten der Akte Scoreberechnungen durch bzw. fasst die Daten in einem Text für das Itemfeld zusammen. So wird der Spagat zwischen leicht lesbarer, übersichtlicher Aktendarstellung und dennoch strukturierter, wissenschaftlich verwertbarer Dokumentation weitgehend erreicht.

Berechnete Scores etc. aus EMIL dienen ausschließlich zu Zwecken der Selektion und Statistik und dürfen nicht ohne Weiteres für Zwecke verwendet werden, die Medizinprouktstatus erfordern. Siehe dazu die EMIL-Zweckbestimmung 302. Für die Berechnungsformeln wurden einschlägige Quellen herangezogen und Ergebnisse mit anderen Berechnungssystemen verglichen.

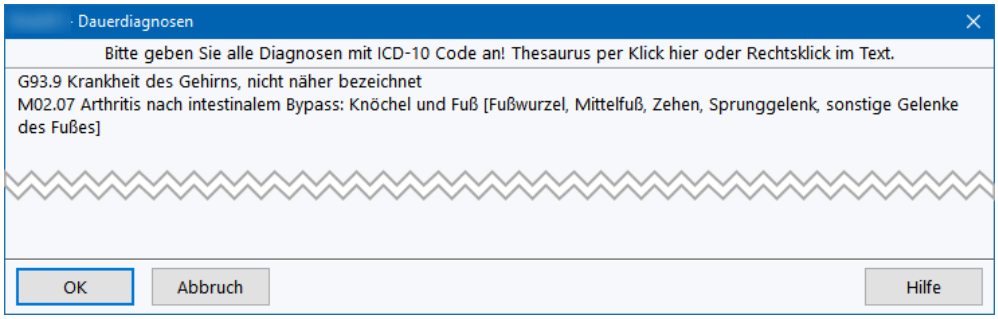
Dennoch können Abweichungen gegenüber anderes berechneten Scores nicht ausgeschlossen werden, da für manche Scores unterschiedliche Berechnungsmethoden existieren. So weisen zum Beispiel zwei Ausgaben eines Rheumatologie-Standardwerks in Buchform verschiedene und laut DRFZ unkorrekte Berechnungsmethoden des rheumatologischen Questionnaires HAQ aus.

Die EMIL Akte wird immer live berechnet, das bedeutet, dass alle Scores, die von einem Wert abhängig sind, bei jeder Änderung auch neu berechnet werden. Ändert man beispielsweise einen CRP Wert, wird der daraus berechnete DAS28-CRP Wert unmittelbar neu berechnet. Das Verhalten lässt sich mit eine Rechensheet aus Microsoft Excel® Programm vergleichen.

Auch führt das Eintragen eines weiteren Laborwertes, der näher an zu berechnenden Scores liegt dazu, dass diese neu berechnet werden und dieser neue Wert als Basis verwendet wird. Siehe dazu Einfangbereich für Laborwerte bei den Systemeinstellungen 15.

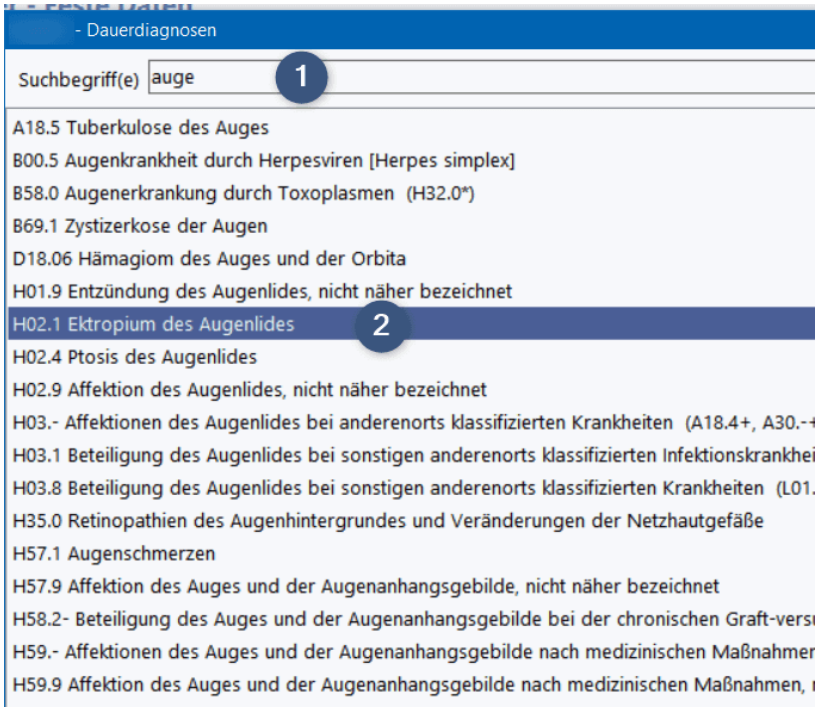
14.1 Freitexteditor

In allen Feldern, in denen ein mehrzeiliger Text erfasst wird, erfolgt die Eingabe über den Freitexteditor. Das gilt auch für Felder, in die mehrere Diagnosen eingetragen werden können.

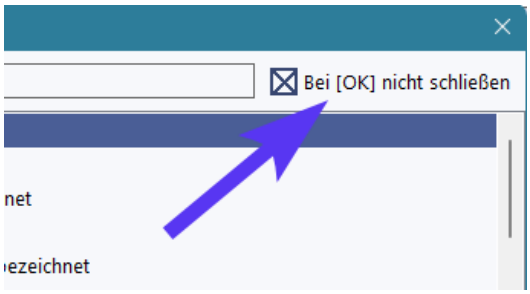


Mit dem Mausrad können Sie bei gedrückter STRG-Taste die Textdarstellung vergrößern/verkleinern. Die letzte Einstellung wird jeweils an Ihrem Arbeitsplatz gemerkt. Ist ein Wert <> 100% eingestellt, erscheint neben dem Hilfebutton ein weiterer Button, der das Rücksetzen auf die normale Darstellung (100%) erlaubt.

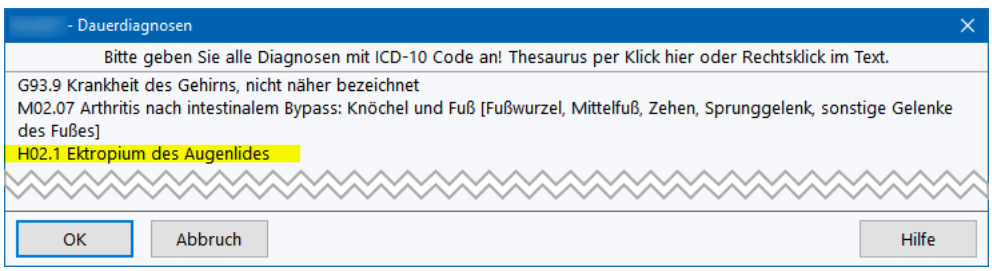
Wenn es sich um ein Diagnosefeld handelt, besteht die Möglichkeit Diagnosen aus dem ICD10 Thesaurus einzufügen. Der Thesaurus mit [STRG]+[T] aufgerufen oder über das Rechtsklick-Menü kann der Thesaurus eingeblendet werden.



Um mehrere Diagnosen unmittelbar nacheinander einzugeben, kann die Option 'Bei [OK] nicht schließen' ausgewählt werden. Diese hält bei Klick auf OK oder auch bei Benutzung der ENTER Taste die ICD Seite offen, fügt die gewählte Diagnose in den Diagnosetext ein und fokussiert wieder das Suchfeld. Sie werden über eine Toastmeldung darüber informiert, dass der Eintrag hinzugefügt wurde.



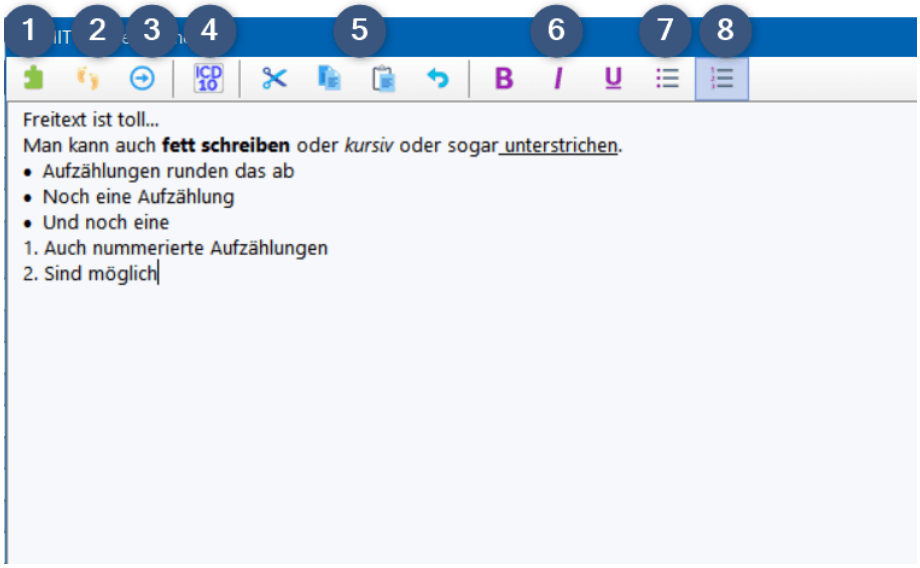
Geben Sie im Thesaurus unter (1) einen Suchbegriff ein. Dies kann ein Textfragment des Decode sein (wie hier *auge*) oder auch ein Teil des ICD Codes sein (z.B. *E10*). Wählen Sie dann unter (2) den gewünschten Code und übernehmen Sie diesen mit dem OK Button in den Text übernehmen. Er wird als neue Zeile am Ende eingefügt.



(+) Erweiterte Formatierungsmöglichkeiten

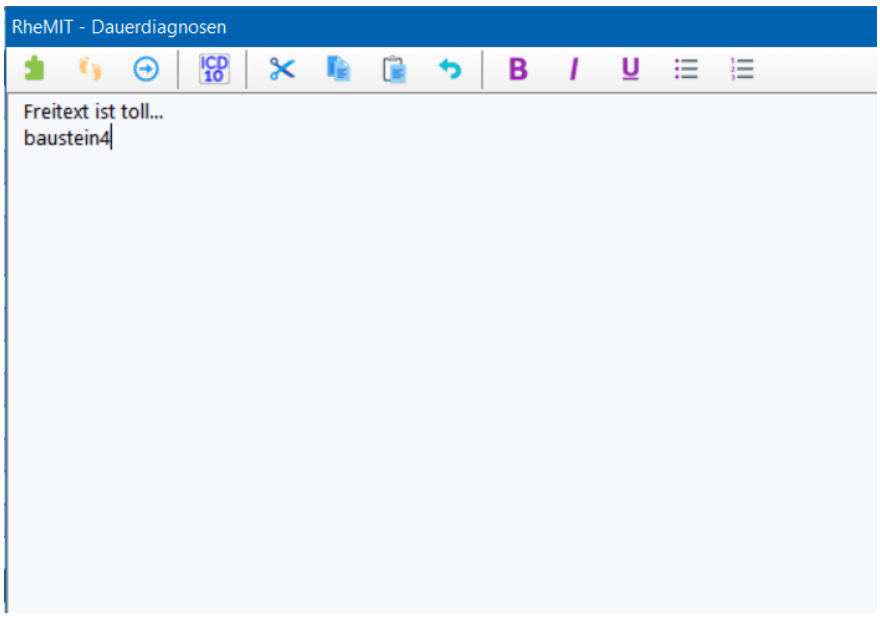
Mit der Plus-Version können alle Items auch als Variablen im Arztbriefgenerator verwendet werden. Daher ist es bereits in der Akte möglich, bestimmte Attribute für Textfelder zu definieren und auch Textbausteine bzw. Makros zu in den Feldern selbst zu verwenden, um bereits den Text in der Akte für den Brief hinreichend vorzubereiten. Im Freitexteditor erscheint dazu eine zusätzliche Werkzeugleiste mit erweiterten Möglichkeiten.

Mit den Optionen (6), (7) und (8) können Sie Text formatieren, wie Sie es aus Textverarbeitungsprogrammen kennen. Button (1) öffnet die Verwaltung der Textbausteine (siehe hier 44), Button (2) springt zum nächsten # Stopper und über (3) können Sie Textbausteine als Makros über ihren Namen direkt im Text erweitern.

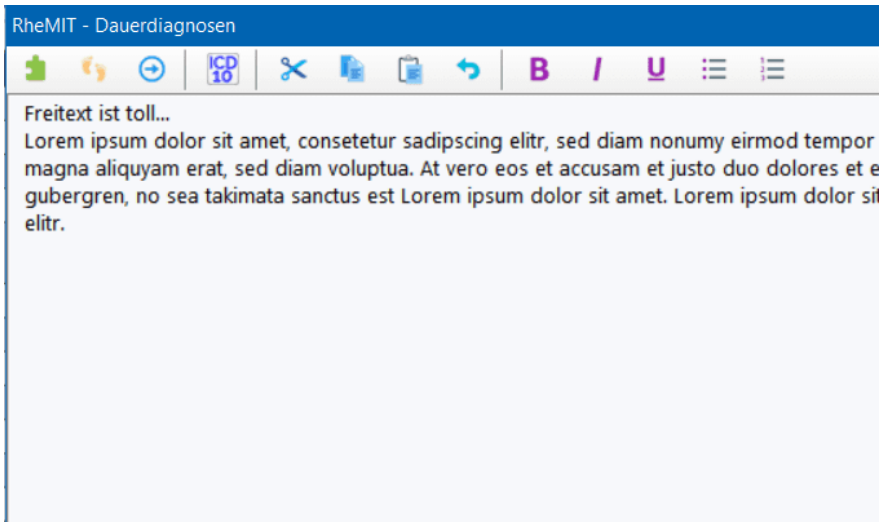


Noch schneller können Sie Textbausteine als Makros einsetzen, ohne die Textbausteinfunktion aufrufen zu müssen.

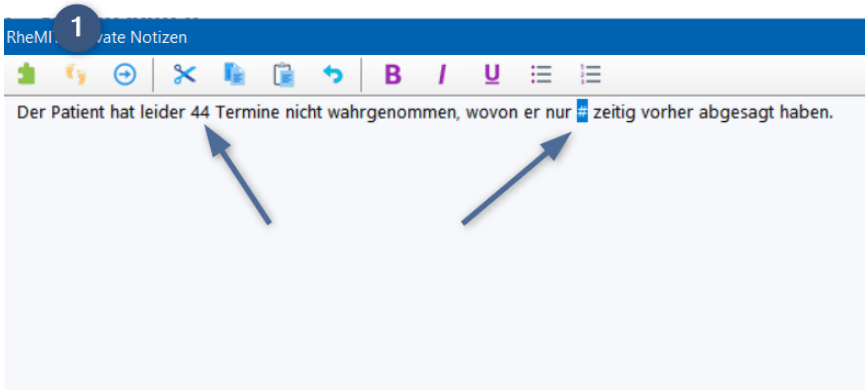
Geben Sie dazu im Text den Bausteinamen ein und drücken Sie anschließend einfach [F3]:



Anschließend wird der Bausteinname durch den Text des Textbausteins ersetzt.



Wenn Sie diesen Bausteine mit Stopmarken (#) einfügen, können Sie mit der Taste [F9] oder dem Button (1) direkt an die mit # markierten Stellen springen und dort den Marker direkt mit einem Wert überschreiben.



14.2 Rundung und Berechnung

Berechnete Werte werden in EMIL **vor** dem Abspeichern in der Akte auf die im Dictionary angegebene Stellenzahl gerundet, im Inkonsistenzen zu vermeiden, die dadurch entstehen können, dass nur für die Anzeige gerundet, intern aber mit einem anderen Wert gerechnet wird. So passen Anzeige und Datenwerte immer zusammen.

Wie rundet EMIL

EMIL rundet Werte grundsätzlich auf die im Datendictionary 33 eingestellte Stellenzahl. Dabei wird seit Verion 4.0 konsistent das kaufmännische Rundungsverfahren eingesetzt, das die genaue Mitte zwischen zwei Werten immer aufrundet. Auch wenn das symmetische Runden, das abhängig von der Stelle davor auf- oder abrundet zu einer Verringerung des Rundungsfehlers über große Zahlenmengen führt, ist diese Problematik vernachlässigbar, da zum einen diese Fälle, in denen das symmetische Runden anders rundet sehr selten sind und zudem das kaufmännische Runden üblich und verbreiteter ist.

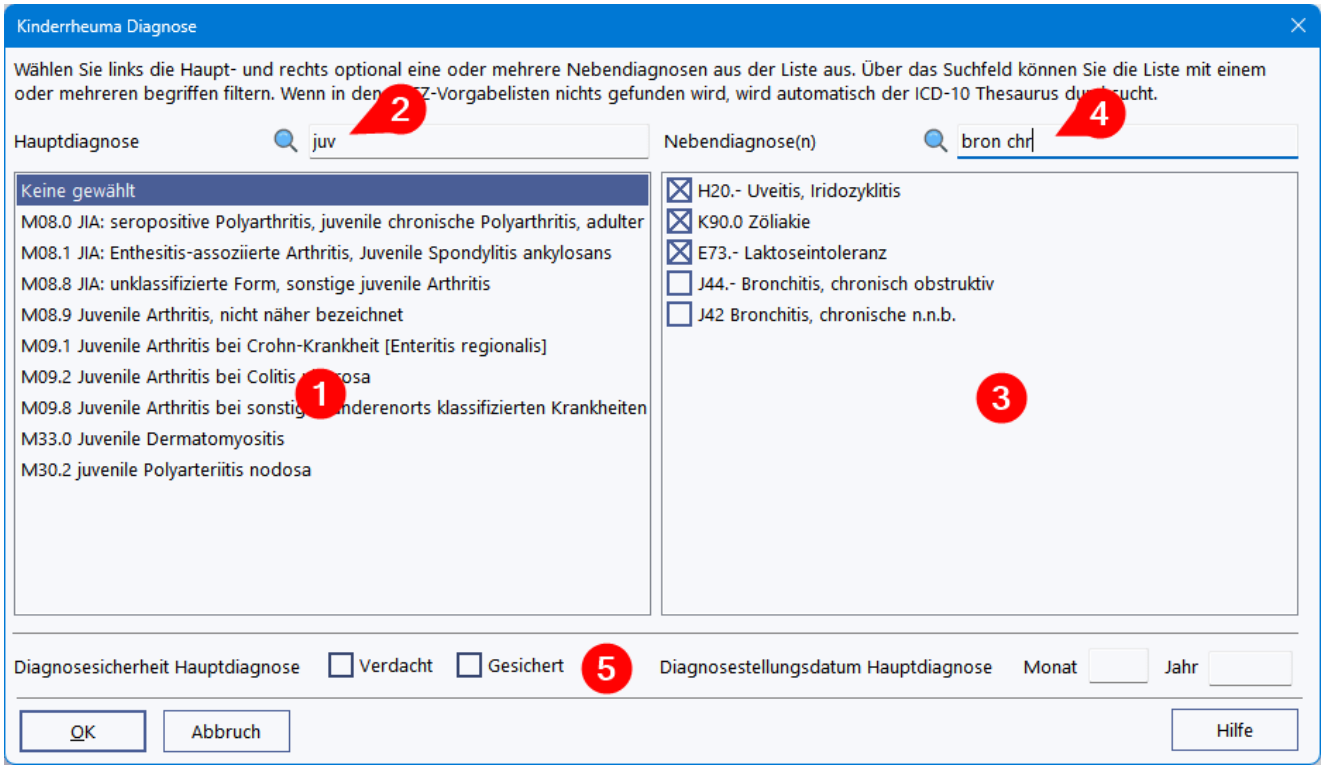
Berechnungen mit nicht genau spezifizierten Laborwerten

Laborwerte können auch als Grenzwerte oder Bereiche vorliegen (z.B. CRP < 5 mg/L). Solche Werte (z.B. <5) können von EMIL sowohl gespeichert als auch verarbeitet werden, da intern alle Zahlenwerte immer als Bereiche (von-bis) abgespeichert werden, um damit flexible Operationen durchführen zu können. Von solchen Werten abhängige Scores werden auch dann berechnet, wenn nur eine Obergrenze bekannt ist. Es wird dann der obere Grenzwert abzüglich 0.01, im obigen

Beispiel 4.99 mg/L für die Berechnung verwendet, so dass der errechnete Score eine Art Höchstwert repräsentiert. Bei Grenzwert-Angaben ohne oberen Grenzwert (z.B. CRP > 8.0 mg/L) findet keine Berechnung statt.

14.3 Kinder Hauptdiagnose

Die kinderrheumatologische Hauptdiagnose wird in den Verlaufsdaten erfasst, da sich dieser Befund in der Karriere eines Kindes mehrfach ändern kann.



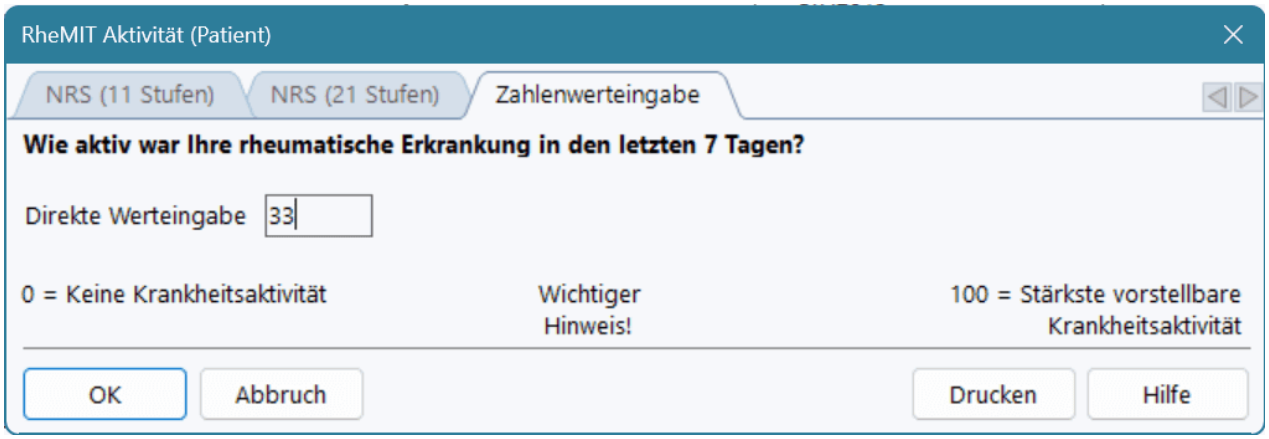
In der Liste (1) finden Sie zunächst die Diagnosevorgaben des DRFZ. Diese Liste können Sie durch die Eingabe eines oder mehrerer durch Leerzeichen getrennter Suchbegriffe (2) filtern. Sollte in der DRFZ-Diagnoseliste nichts gefunden werden, wird automatisch der ICD-10 Thesaurus durchsucht. Wählen Sie dann den gewünschten Eintrag aus und ergänzen Sie unter (5) die Diagnosesicherheit und das Feststellungsdatum.

Sie können auch ein oder mehrere Nebendiagnosen in der Liste (3) wählen, in dem Sie diese einfach ankreuzen. Auch hier haben Sie die Möglichkeit, über Eingabe eines oder mehrerer durch Leerzeichen getrennter Suchbegriffe (4) die Liste zu filtern, wobei gewählte Diagnosen in der Liste verbleiben, an den Anfang sortiert werden und auch unten nicht noch einmal auftauchen. Und auch hier wird der ICD-10 Thesaurus durchsucht, sollte in der DRFZ-Nebendiagnosenliste nichts zu Ihren Suchbegriffen gefunden werden.

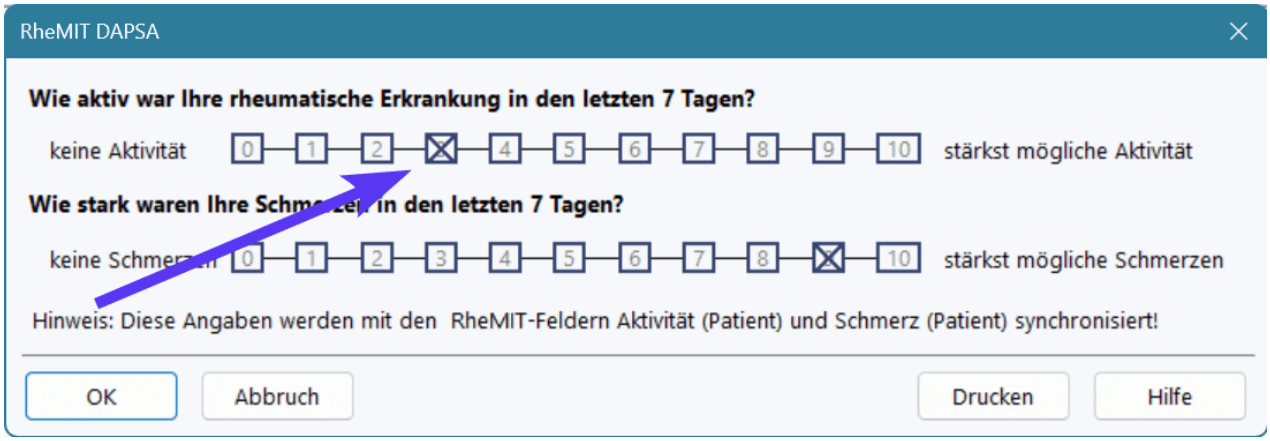
14.4 Hinweise zum DAPSA

Bitte beachten Sie, dass ab Version 4.85 die Angaben DAPSA in die entsprechenden Aktenfelder synchronisiert werden und auch umgekehrt, um eine Eingabe sowohl hier als auch in den direkten Feldern möglich machen. Die Synchronisation geschieht in beiden Richtungen und auch beim Import von Daten. Historische Daten werden nicht rückwirkend synchronisiert.

Bitte beachten Sie, dass bei Verwendung von VAS 0-20 oder direkter Werteeingabe in den NRS/VAS Skalen der Aktenfelder Werte natürlich auf die 0-10 Skalen des DAPSA gerundet werden und daher Abweichungen entstehen können. Dies ist unvermeidlich, da wir die genauer eingegebenen Werte natürlich nicht verändern dürfen und der DAPSA die Darstellung von Werten außerhalb der 0-10 Skala nicht erlaubt. Natürlich wird bei Verwendung der mm Skala in den VAS/NRS Feldern korrekt auf die 0-10 Skala des Dapsa umgerechnet. Hier ein Beispiel:



Wird synchronisiert in den DAPSA als



Die Synchronisation verändert Werte in den VAS/NRS Feldern Aktivität und Schmerz bei Änderung im DAPSA nur dann, wenn die auf die DAPSA Skalengenauigkeit (0-11) gerundeten Werte unterschiedlich sind. Hier ein Beispiel:

Wenn in der Aktivität manuell 47mm eingetragen wurden und im DAPSA anschließend der Skalenwert 5 eingetragen wird, ändert die Synchronisation den Aktivitätswert 47 nicht ab, da die Umrechnung und Rundung von 47mm auf die 0-10 Skala des DAPSA auch 5 ergibt und daher für den DAPSA auch mit diesem, genaueren Wert der selbe Score errechnet wird. So bleiben genauer eingegebene Werte in den Feldern Schmerz und Aktivität erhalten, auch wenn der DAPSA geöffnet und gespeichert wird.

Bei der Eingabe oder dem Import widersprüchlicher Werte führt die Synchronisation dazu, dass keine inkonsistenten Angaben in der Akte existieren. Der zuletzt eingegebene Wert überschreibt daher den vorherigen im beiden Feldern.

14.5 Rodnan Skin Score

Information zur Beurteilung

Gesicht: Beurteilung zwischen Arcus zygomaticus und Unterkiefer. Die Stirn wird nicht beurteilt.

Unter- und Oberarme: Die Volarseite darf bei der Untersuchung mitberücksichtigt werden. Die Bewertung sollte jedoch primär die Dorsalseite berücksichtigen.

Brust: Beurteilung von Manubrium sterni bis zum Xiphoid inklusive der Brüste (Patient in sitzender Position).

Abdomen: Beurteilung von Xiphoid bis zum Beckenkamm (Patient in Rückenlage).

Hände: Nur Beurteilung des Handrückens (Haut zwischen MCP-Gelenken und Handgelenk).

Finger: Fokussierung auf die Haut der Dorsalseite der Finger. Die Handfläche wird nicht beurteilt. Distal der DIP-Gelenke ist die Haut schwer beurteilbar. Bei Nichtbeurteilbarkeit der Haut distal der PIP-Gelenke sollte allein der Bereich zwischen PIP und MCP-Gelenken bewertet werden.

Oberschenkel und Beine: Patient befindet sich hierfür in Rückenlage und hat dabei Hüfte, Knie- und Sprunggelenke gebeugt.

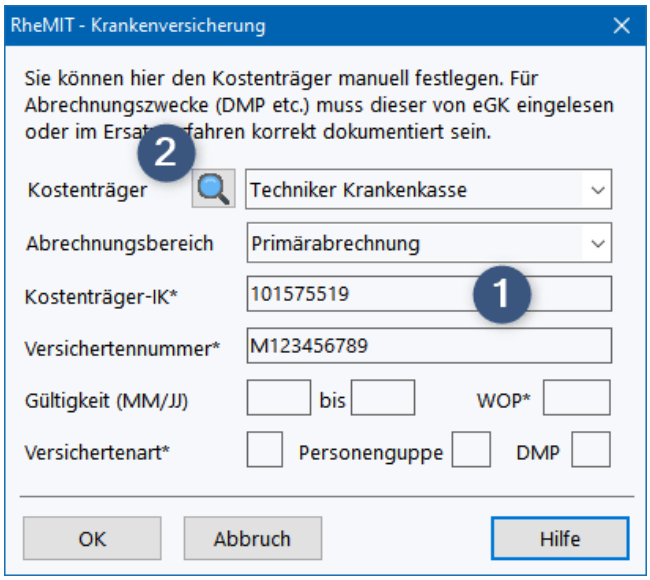
Füße: Ausschließliche Beurteilung des Fußrückens. Die Füße sollten in Rückenlage bei Beugung der Hüft- und Kniegelenke untersucht werden.

Beurteilung des Schweregrades		**Scorewert**
0	normal	0
1	gering	1-14
2	mäßig	15-29
3	schwerwiegend	30-39
4	Finalstadium	40 +

14.6 Kostenträger

Die Versichertendaten werden in aller Regel entweder über Schnittstellen oder die elektronische Gesundheitskarte eingelesen. Alternativ können Sie die Daten auch manuell im sogenannten Ersatzverfahren erfassen.

Welche Daten hier relevant sind, hängt vom Einsatz von EMIL ab. Für manche Studien ist nur das IK (Institutskennzeichen, eine neunstellige Zahl) notwendig, für KV-Abrechnungsrelevante Zwecke (z.B. DMP) müssen alle Daten der elektronischen Gesundheitskarte erfasst werden.



Bei Auswahl eines Kostenträgers aus der Liste über den Namen (2) wird automatisch das aktuell gültige, primäre Abrechnungs-IK übernommen. Wenn ein IK manuell eingegeben wird (1), sucht EMIL die dazugehörige Kasse, belässt aber das eingegebene IK im Feld.

Hintergrund: Kostenträger haben teilweise mehrere IKs und auch die anderer, nicht mehr gültiger Kostenträger, die in der Vergangenheit übernommen wurden. Von Gesundheitskarten und auch über die Praxissystem-Schnittstelle können beliebige IKs eines Kostenträgers eingelesen werden. EMIL beinhaltet die offizielle Kostenträger-Stammdatei der KBV und kann daher korrekt mit allen bekannten IKs umgehen und diese korrekt zuordnen. Bei IK Prüfungen im Rahmen der Plausibilitätsprüfungen von Studien werden gültige IKs automatisch von EMIL auf das aktuell gültige Abrechnungs-IK gemappt und dieses geprüft, so dass alle jemals einem Kostenträger zugehörigen IKs als korrektes IK dieses Kostenträgers erkannt werden.

Wichtiger Hinweis: Leider übertragen nicht alle Praxissysteme die Versicherteninformationen via xDT korrekt, sodass es trotz bestehender Schnittstelle sein kann, dass Sie diese Daten manuell nachtragen müssen. Von einem eGK Lesegerät 16 werden immer alle Daten übernommen.

14.7 Formular-Editor (+)

EMIL Plus gibt Ihnen die Möglichkeit, im Datendictionary 33 eigene Formulare zu erstellen.

Das Thema Erstellung eigener Formulare ist nicht vom Standard EMIL-Service abgedeckt. ITC bietet dazu kostenpflichtige Schulungen an.

Eigene Formulare können aus folgenden Elementen zusammengesetzt werden:

- Beschriftungen
- Ankreuzboxen (rund oder quadratisch), die sich auch in Gruppen gegenseitig auslösen können
- Einzeiligen Texteingabefeldern
- Mehrzeilige Texteingabefeldern
- Drop-Down-Boxen mit einer selbstdefinierten Auswahl an Anzeigewert/Code Kombinationen
- Hintergrundbilder z.B. um Körperregionen zu skizzieren.

Felder mit Daten werden als sogenannte Subitems unter dem Feld gespeichert und können über das Abfragemodul auch ausgelesen werden. Zu diesen Formulare können feldbezogene

Plausibilitätsprüfung und auch eine individualisierten Ergebnisanzeige (Zusammenfassung) in der Akte hinzugefügt werden. Für Arztbriefe lassen sich eigene Variablen generieren.

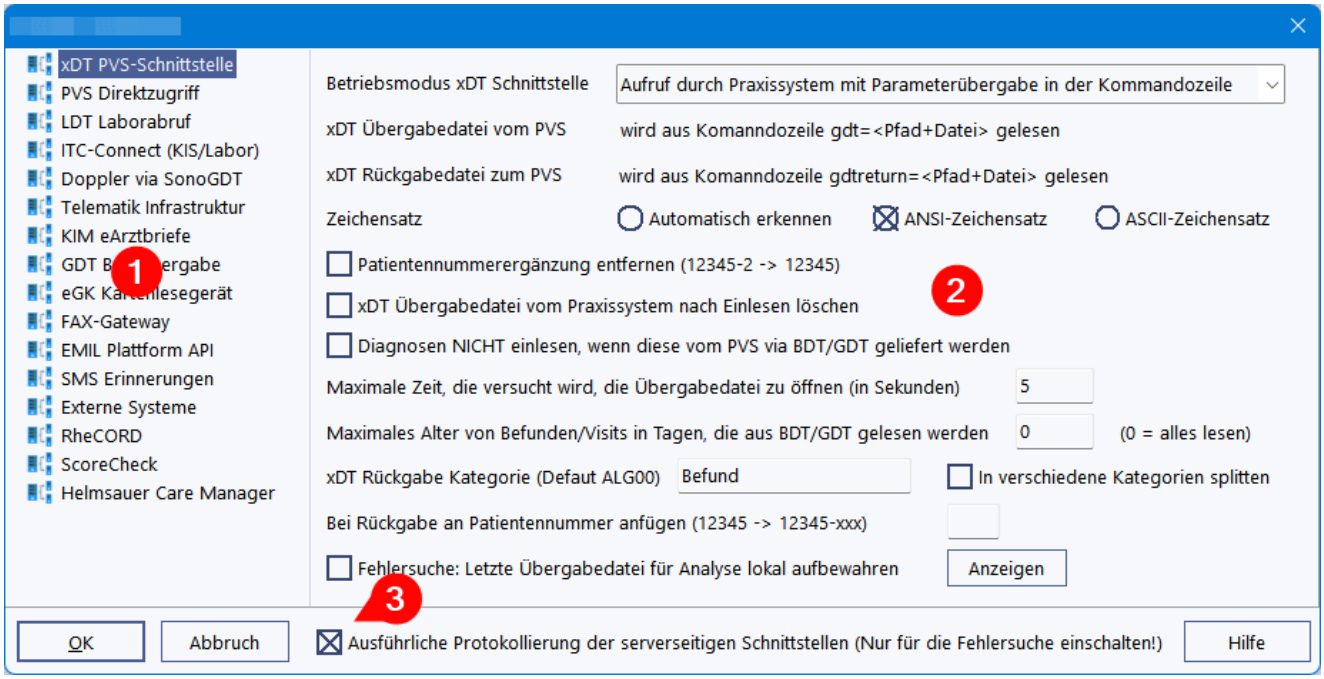
15 Schnittstellen

EMIL verfügt über eine Vielzahl Schnittstellen, um an andere Systeme anzudocken. Da dabei immer Fremdsysteme beteiligt sind, die Daten liefern oder empfangen, kann die 100% akkurate und vollständige Datenübertragung für dieses Gesamtsystem nie von einer Seite, z.B. von der EMIL-Seite aus garantiert werden. Insbesondere bei Laborwerten sollte die korrekte Übertragung genau geprüft werden, da durch verschiedene Einheiten oder ähnliches, Werte unter Umständen bei der Scoreberechnung fehlinterpretiert werden.

Zugriff auf die Schnittstellenkonfiguration erhalten Sie über Administration (1) | Schnittstellen (2):



Die Liste der verfügbaren Schnittstellen hängt vom Systemtyp ab. Manche sind Bestandteil der Plus-Funktionalität, daher sind nicht alle in der Abbildung sichtbaren Schnittstellen notwendigerweise auch in Ihrer Installation verfügbar.



Unter (1) wählen Sie die gewünschte Schnittstelle, deren Parameter Sie unter (2) anpassen können. Nicht alle Schnittstellen erfordern eine Konfiguration (z.B. die Scanner Schnittstelle), diese sind dann hier nicht aufgeführt.

Einige der Schnittstellen können im Hintergrund auf dem EMIL-Server laufen. über (3) können Sie bei diesen Schnittstellen eine ausführliche Protokollierung einschalten, die sowohl im Applikationsserverprotokoll als auch im Protokoll von itcConnect eine Menge Informationen zum Ablauf mitschreibt. Daher sollte diese Option nur für die Fehlersuche eingeschaltet werden und anschließend unbedingt wieder aus.

Hinweis: Die Option (3) erfordert **keinen** Neustart des Applikationsservers, Änderungen werden sofort zur nächsten Ausführung der Hintergrundprozesse wirksam.

Im Kapitel *Technisches* finden sich Referenzen z.B. zu unterstützten xDT Kürzeln, Scripting und API Funktionen.

15.1 xDT Praxissystem-Schnittstelle

EMIL kann als Subsystem eines Praxissystems (im folgenden PVS) betrieben werden. Dabei kommt die in allen Praxissystemen vorhandene GDT-Schnittstelle zum Einsatz, die ursprünglich für Geräte gedacht ist. Diese kann vom Praxissystem bestimmte Daten zu EMIL übertragen und auch wieder "Ergebnisse" von EMIL empfangen. Viele Praxissysteme erlauben es, mehr Daten in Richtung EMIL zu senden, als der GDT-Standard verlangt, wodurch dann z.B. Versichertendaten und in manchen Fällen auch Diagnosen und Befunde in EMIL ankommen. **Bitte sprechen Sie Ihren Praxissystemhersteller und/oder den -Betreuer an, um das PVS so zu konfigurieren, dass die für Sie nötigen Daten übertragen werden. Von EMIL-Seite haben wir hier keinen Einfluss.** Unter Unterstützte xDT Kürzel 309 findet sich eine Aufstellung aller xDT Daten, die von der EMIL-Schnittstelle unterstützt werden.

Die EMIL-xDT Schnittstelle unterstützt drei Betriebsarten (Die Zahlen in Klammern beziehen sich auf die Abbildung unten):

Betriebsart A: Aufruf durch Praxissystem mit Parameterübergabe in der Kommandozeile

Diese Option ist die Voreinstellung und funktioniert bereits völlig ohne Konfiguration in EMIL. Dennoch können natürlich weitere Einstellung wie unten beschrieben festgelegt werden.

Das PVS schreibt eine xDT Datei in einen festgelegten, von EMIL erreichbaren Ordner und ruft EMIL dann so auf:

```
c:\EMILclient\client.exe  gdt=<Kompletter Pfad der Übergabedatei>
gdtreturn=<Kompletter Pfad der Rücklieferungsdatei>
```

Wenn keine Rücklieferung zum PVS gewünscht ist, kann der Parameter *gdtreturn* entfallen. Die Dateinamen dürfen keine Wildcards enthalten.

Allerdings können Sie Umgebungsvariablen wie z.B. %TEMP% nutzen. Beispiel: %TEMP% \gdt\test.gdt.

Wenn Sie für alle Arbeitsplätze den selben Pfad und den selben Dateinahmen wählen, kann es in dem seltenen Fall, dass zwei Arbeitsplätze gleichzeitig EMIL aus dem Praxissystem aufrufen, zu Fehlern kommen, da die Übergabedatei vom Praxissystem, das später aufruft, überschrieben wird bevor diese von EMIL eingelesen wurde.

Betriebsart B: Automatische Reaktion auf vom Praxissystem erzeugte xDT Übergabedatei

Das PVS schreibt eine xDT Übergabedatei, deren kompletter Pfad unter (2) anzugegeben ist und EMIL reagiert automatisch auf das Vorliegen der neuen Datei. Hier darf der Dateiname sogenannte Wildcards (z.B. *.gdt) enthalten, wenn das PVS z.B. Dateien mit der PVS-ID schreibt wie 12345.gdt, 12346.gdt etc.

Die optionale Rücklieferung erfolgt über eine unter (3) festgelegte Datei, deren kompletter Pfad hier anzugeben ist.

*Achten Sie hier darauf, **unbedingt individuelle Pfade** für die Arbeitsplätze zu verwenden, da sonst der EMIL-Arbeitsplatz auf die Datei reagiert, der die neue Datei als erster bemerkt. Das erzeugt Effekte, dass der Aufruf von RheDAT an Arbeitsplatz A zufälltig RheDAT an Arbeitsplatz B öffnet! Sie können dafür Umgebungsvariablen wie z.B. %TEMP% nutzen. Beispiel: %TEMP%\gdt\test.gdt.*

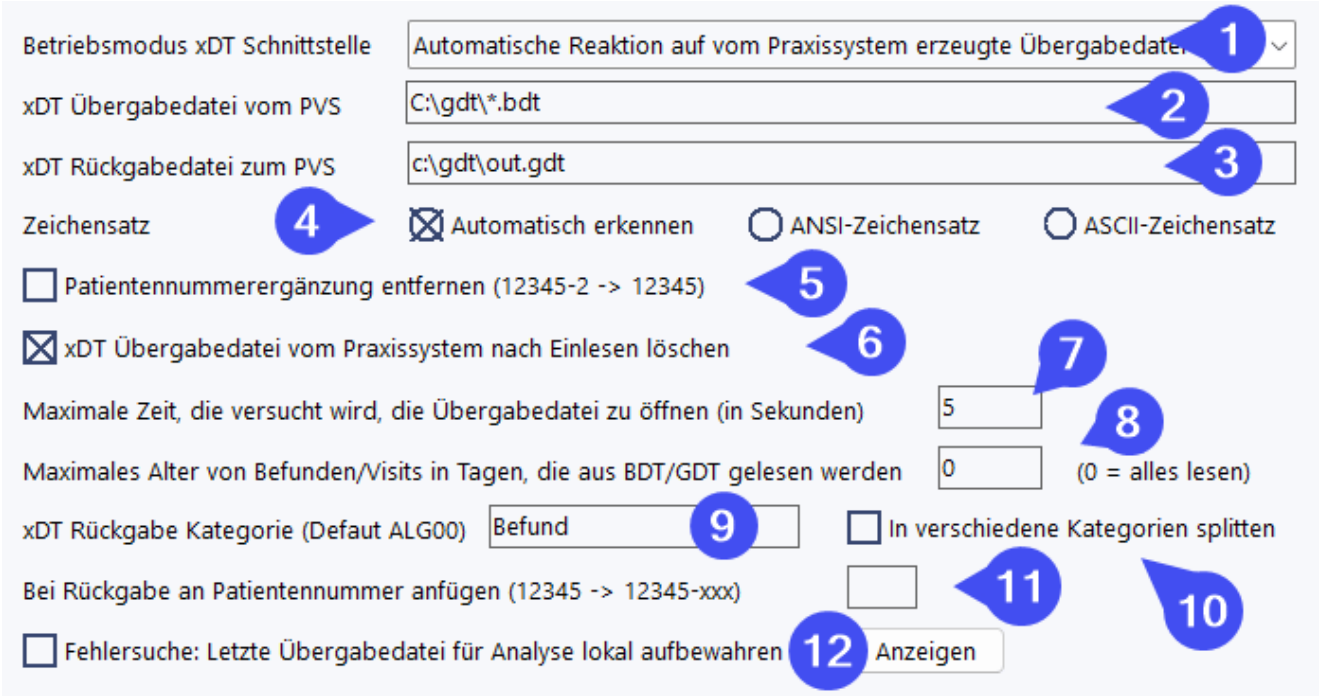
Betriebsart C: Aufruf durch Praxissystem mit fester Angabe von xDT Übergabe und Rückgabedatei

Das PVS schreibt eine xDT Übergabedatei, deren kompletter Pfad unter (2) anzugegeben ist und ruft EMIL ohne weitere Parameter auf.

```
c:\EMILclient\client.exe
```

Die optionale Rücklieferung erfolgt über eine unter (3) festgelegte Datei, deren kompletter Pfad hier anzugeben ist. Die Dateinamen dürfen keine Wildcards enthalten.

Hinweis: In diesem Modus wird die Übergabedatei auch beim manuellen Start von EMIL gelesen. Wenn keine vorliegt führt dies zu einer Startverzögerung und dann zu einer Fehlermeldung beim Start von EMIL.



Weitere Konfiguruationsparameter

Unter (4) kann der Zeichensatz der Übergabedatei festgelegt werden. Normalerweise kann EMIL diesen selbst automatisch bestimmen, es gibt aber Grenzfälle, in denen die automatische Erkennung fehlschlägt. Wenn Sonderzeichen nicht korrekt übertragen werden, sollte der gelieferte Zeichensatz fest eingestellt werden. Die GDT Rücklieferung erfolgt immer im ANSI Zeichensatz.

Falls das Praxissystem automatisch z.B. einen Mandanten an die übergebene Patientennummer anfügt, kann EMIL diese über die Option (5) abstreifen, um das mehrfache Anlegen des selben Patienten mit zwei verschiedenen Praxissystem-IDs zu verhindern.

Option (6) bewirkt, dass EMIL die Übergabedatei nach dem Einlesen löscht. In aller Regel ist diese Einstellung sinnvoll.

Über (7) und (8) kann das Verhalten der Schnittstelle in Bezug auf Wartezeiten und maximalem Befundalter beeinflusst werden.

Rückgabe an das Praxissystem

Wenn unter (3) eine Rückgabedatei angegeben ist oder im ersten Betriebsmodus eine per Kommandozeile übergeben wurde, steht in den Verlaufsdaten die Option zur Verfügung, Daten zum aktuell gewählten Visit zurückzuliefern.

Unter (9) können Sie die GDT Kategorie wählen, unter der EMIL Daten an das PVS zurückliefert. Bitte beachten Sie, dass die GDT Spezifikation bestimmte Anforderungen an den Kategorienamen definiert, an die sich aber in der Praxis nur wenige halten. Dennoch kann ein nicht Standardkonfirmer Kategoriename unter Umständen bei streng programmierten GDT Empfangsschnittstellen zu Problemen führen.

Die Option (10) steht nur mit der Plus-Funktionalität zur Verfügung und erlaubt es, die RÜckgabe einzelner Parameter in verschiedene Kategorien aufzusplitten, um diese im PVS dann in bestimmte Kategorien des Krankenblatts einsortieren zu lassen. Diese Funktionalität muss auf Seiten des PVS natürlich entsprechend umgesetzt werden, was nicht bei allen PVS möglich ist.

Falls bei der Übergabe z.B. eine Mandantennummer von der PVS-ID abgestreift wurde, kann eine feste Erweiterung über die Eingabe in Feld (11) wieder angefügt werden, damit der Patient im PVS korrekt identifiziert werden kann.

Für die inhaltliche Fehlersuche, beispielsweise zur Prüfung, ob das PVS bestimmte Daten/xDT Kürzel überträgt, kann die Option (12) eingeschaltet werden. Nach der nächsten Übertragung kann dann über *Anzeigen* die letzte übertragene xDT Datei aufbereitet angezeigt werden. EMIL blendet die Längenangabe aus und trennt xDT Kürzel und Inhalt, um die Datei besser lesen zu können.

15.2 PVS Direktzugriff (+)

EMIL kann bei manchen Praxissystemen zusätzlich zu den per xDT übertragenen Daten noch direkt aus der Datenbank des Praxissystems lesen. Dazu greift EMIL lesend direkt auf die Datenbank des Praxissystems zu. Dies ist eine von ITC auf Kulanz zur Verfügung gestellte Funktionalität für Praxissysteme, bei denen eine sinnvolle Erweiterung des GDT Datensatzes scheinbar nicht möglich ist. Service dazu ist nicht im normalen Service enthalten!

Bitte beachten Sie, dass ITC keine Garantie für eine dauerhafte Funktion dieser Erweiterung geben kann, da der Hersteller des Praxissystems jederzeit interne Datenbankstrukturen ändern kann. ITC ist natürlich bemüht, in diesem Fall Funktionalität wieder herzustellen, es besteht aber kein rechlticher Anspruch darauf.

Grundsätzlich sollte **immer** versucht werden, alle Daten über die xDT Schnittstelle vom PVS zu erhalten, da dies ein standardisierter Weg ist, der auch bei internen Änderungen des Praxissystems dauerhaft funktioniert. Meist ist dies durch Konfiguration oder Scripting innerhalb des PVS möglich, auch wenn manche Systembetreuer das bei Anfragen zunächst bestreiten (siehe *Hintergründe zum Direktzugriff)*.

Bitte beachten Sie, dass für die korrekte Funktion des Direktzugriffs bestimmte Treiber auf dem EMIL-Client vorhanden sein müssen:

- x.concept: Installieren Sie den Visual Foxpro Treiber für Ihre Windows Version. Sie finden diesen via Suchmaschine mit den Suchbegriffen "oledb foxpro windows". **Bitte laden Sie diesen Treiber nur direkt von Microsoft und nicht von irgendwelchen Treiberanbietern, da diese oft nicht seriös sind und evt. sogar Schadsoftware verteilen**.

Hintergründe zum Direktzugriff

Wir haben z.B. bei ISYNET die Erfahrung gemacht, dass die Funktionalität, auch Laborwerte via GDT zu übertragen, von erstanulich vielen IT DIenstleistern Ärzten als "nicht umsetzbar" kommuniziert wurde. Da wir es selbst ausprobiert haben, konnten wir im Fall von ISYNET auf unserer Webseite Templates und eine Anleitung veröffentlichen. Für Systeme, bei denen via xDT eine hinreichende Funktionalität erzielbar ist, bieten wir daher keinen Direktzugriff mehr an.

Bei einem anderen, sehr populären und in Bezug auf xDT sehr störrischesn PVS wurde unsere Entwicklung des Direktzugriffs eingestampft, da uns rechtliche Schritte wegen "unerlaubter Dekompilierung" angedroht wurden. Zwar ist dies eigentlich nach § 69e Dekompilierung im Urheberrechtgesetz zur Herstellung von Interoperabilität explizit erlaubt, wir wollten uns aber nicht auf einen Rechtsstreit mit einem derart mächtigen Gegner einlassen. Wir haben damals nur die Strukturen der SQL-Datenbank analysiert, wobei dieses chaotische Datengrab die Bezeichnung Datenbank eigentlich nicht verdient. Vielleicht war dem Hersteller dieses unprofessionelle Chaos auch peinlich und er wollte juristisch verhindern, dass jemand dort hinein schaut.

15.3 LDT Labordatenschnittstelle

Das Einlesen von LDT Daten geschieht in zwei Phasen. In der ersten Phase werden LDT Dateien von EMIL in einen Puffer eingelesen und vor-ausgewertet. In einem zweiten Schritt werden sie den Patientenakten zugeordnet und dort eingetragen. Hintergrund zu LDT finden Sie am Ende dieses Kapitels. Die im folgenden beschriebenen Einstellungen finden Sie im Reiter LDT-Schnittstelle unter Administration|Schnittstellen. Die Schritte zum Einlesen und Zuordnung finden Sie im nächsten Abschnitt 76. Die EMIL Schnittstelle kann problemlos LDT Dateien verarbeiten, in denen Daten mehrerer Patienten vorhanden sind.

Für das Einlesen der LDT Dateien verfügt EMIL über zwei Modi. Mit der Option (1) ist sie inaktiv.

Manuelles Einlesen am Arbeitsplatz (2)

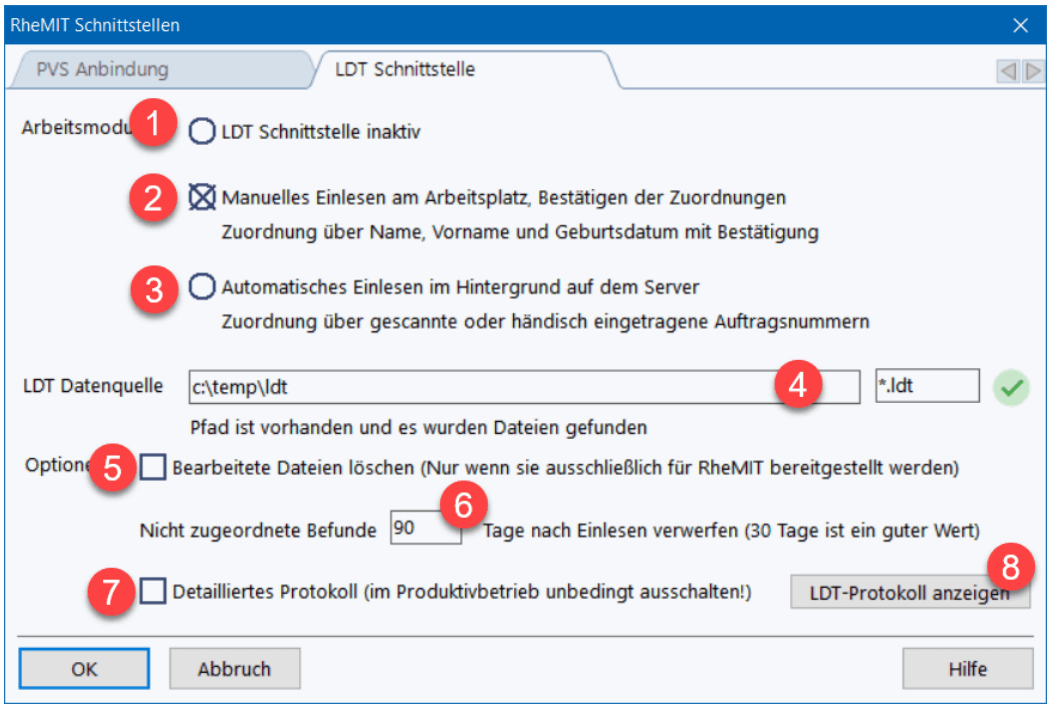
Die LDT-Dateien werden auf Knopfdruck im Menüband von EMIL eingelesen. Bereits eingelesene Dateien werden erkannt und nicht erneut eingelesen. Nach dem Einlesen werden die Daten Patientenakten über vorliegende Laborauftragsnummern oder über Name/Vorname und Geburtsdatum zugeordnet.

Die Zuordnung wird zur Sicherheit angezeigt. Dabei werden auch Daten von vorherigen Einlesevorgängen angezeigt, die zu dem damaligen Zeitpunkt nicht zugeordnet werden konnten, z.B. weil der dazugehörige Patient noch nicht in EMIL angelegt war.

Automatisches Einlesen am Server (3)

Die LDT-Dateien werden automatisch vom Server ohne manuelles Zutun eingelesen, der Server scannt den vorgegebenen Ordner regelmäßig, liest neue Dateien automatisch ein und lernt auch neue Befundkürzel, die anschließend in der Befundzuordnung zur Verfügung stehen. *Diese Option ist bei einer Einzelplatzinstallation ohne dedizierten Server nicht verfügbar.*

Da hier eine automatische Zuordnung erfolgt, ist in dieser Option der Scan oder die Eingabe der Laborauftragsnummern zu den EMIL-Patientenakten zwingend erforderlich. Dafür werden die Daten ohne weiteres Zutun übernommen.



Unter (4) werden Pfad zu den Dateien und die Dateiendung angegeben. Letztere ist üblicherweise ".ldt". Sie erhalten Rückmeldung, ob der Pfad gültig ist und ob darin entsprechende Dateien gefunden werden.

Abhängig davon, ob das Einlesen auf dem Arbeitsplatz oder auf dem Server geschieht, ist folgendes zu beachten: *Wenn Sie den Arbeitsplatzbetriebsmodus wählen, muss der angegebene Pfad von Ihrem Arbeitsplatz aus erreichbar sein. Beim Hintergrund-Modus auf dem Server muss der Pfad natürlich vom Server aus erreichbar sein und die Angabe muss so erfolgen, wie der Server darauf zugreifen wird, dies kann sich von der Pfadsituation auf dem Arbeitsplatz unterscheiden. Ist z.B. das Serverlaufwerk D: auf den Arbeitsplätzen als F: zugewiesen und die LDT Dateien liegen dort im Ordner ldtfiles, dann ist im Arbeitsplatzmodus F:\LDTFILES, im Servermodus aber D:\LDTFILES anzugeben.*

Sie können die EMIL-Schnittstelle auf Ordner anwenden, die von anderen Systemen mitbenutzt werden, da EMIL sich intern merkt, welche Dateien bereits eingelesen wurden und nur neue Dateien verarbeitet.

Werden die Dateien allerdings ausschließlich für EMIL bereitgestellt, ergibt es Sinn, diese nach dem Einlesen mit der Option (5) zu löschen. So können Sie ein Datengrab und immer langsam werdende Einlesevorgänge vermeiden.

Um eingelesene Befunde, die nicht zugeordnet werden (können) nicht als Datenmüll ewig in der Datenbank zu behalten, kann man unter (6) bestimmen, nach wie viel Tagen unzugeordnete Befunde aus dem LDT Pufferspeicher entfernt werden. Der Puffer ermöglicht die Zuordnung auch dann, wenn die Akte in EMIL erst nach dem Einlesen angelegt wird.

Mit der Option (7) können Sie ein detailliertes Protokoll einschalten, das für eine Fehlersuche hilfreich sein kann. Bitte schalten Sie dieses im normalen Produktivbetrieb aus. Das Protokoll können Sie mit dem entsprechenden Button (8)anzeigen.

Die eigentliche Datenübernahme in die Patientenakte geschieht automatisch, wenn Sie die EMIL-Akte das nächste Mal öffnen. Eine Meldung weist Sie darauf hin, dass LDT Werte beim Öffnen eingefügt wurden.

Hintergrund zur LDT Schnittstelle

Über die LDT Schnittstelle können Labordaten in EMIL übernommen werden. Diese Schnittstelle arbeitet fundamental anders, als die BDT/GDT Anbindung. Während die BDT/GDT Anbindung vom Praxissystem getriggert wird und die BDT/GDT Übergabedaten vom Praxissystem immer für einen Patienten erzeugt werden, liefert das Labor Labordaten in aller Regel viele Dateien in Schüben für mehrere Patienten auf einmal.

EMIL verarbeitet Dateien der Spezifikation LDT 2 und LDT 3 und daraus Zahlenwert-Befunde oder Textangaben wie pos/neg, +... Diese werden unter (leider nicht genormten) Kürzeln oder Idents geliefert und müssen einmalig den entsprechenden EMIL Feldern zugeordnet werden. Dies geschieht unter Befundzuordnung 29. Nicht zugeordnete Kürzel werden zur Vermeidung von Datenmüll nicht eingelesen.

Weiterhin sind die LDT Daten in aller Regel nicht mit der Patientennummer aus dem Praxissystem versehen, sondern werden von diesem über eine Auftragsnummer identifiziert. Da meist aber auch Name, Vorname und Geburtsdatum in der LDT Datei geliefert werden, kann auch eine Zuordnung über diese Parameter geschehen. Zwar ist die Wahrscheinlichkeit für eine Fehlzuordnung über Name/Vorname und Geburtsdatum recht klein, dennoch fordert EMIL in diesem Modus sicherheitshalber eine Bestätigung der Zuordnung vom Anwender an. Bei der Zuordnung über Auftragsnummern, die in EMIL über einen einfachen Barcodescanner erfasst werden können, können Daten automatisch im Hintergrund zugeordnet werden.

Da viele Labors aus nicht nachvollziehbaren Gründen Auftragsnummern nach einigen Jahren wiederverwenden, diese also über die Zeit nicht eindeutig sind (!) und dies wiederum zu sehr riskanten Fehlzuordnungen führen könnte, markiert EMIL zugeordnete Auftragsnummern mit dem Prefix "old"und schließt das damit für zugeordnete Befunde aus.

Was heißt eigentlich LDT?

LDT steht für den antiquierten Begriff **L**abor **D**aten**T**räger, das Format ist auch technisch tatsächlich aus dem letzten Jahrtausend, aber auch ein funktionierender, erprobter und verbreiteter Standard.

15.4 ITC-Connect (Zusatzmodul)

ITC-Connect gehört nicht zum Standardlieferumfang von EMIL und muss als Zusatzlizenz über ITC erworben werden. Ohne Aktivierung über einen gültigen Lizenzode arbeitet die Schnittstelle nicht auf dem Server, kann aber dennoch konfiguriert und manuell getestet werden. Die Konfiguration von ITC-Connect geschieht über den Schnittstellendialog unter Administration|Schnittstellen.

ITC-Connect ist ein Zusatzprodukt zu EMIL, das die Verbindung mit Klinikinformationssystemen und Kliniklabors über HL7, HCM und xDT ermöglicht und folgende Verbindungstechniken zur Verfügung stellt:

- Dateibasierte Übertragung
- Übertragung per MLLP (Minimum Link Layer Protokoll, im HL7 Umfeld üblich) im Netzwerk

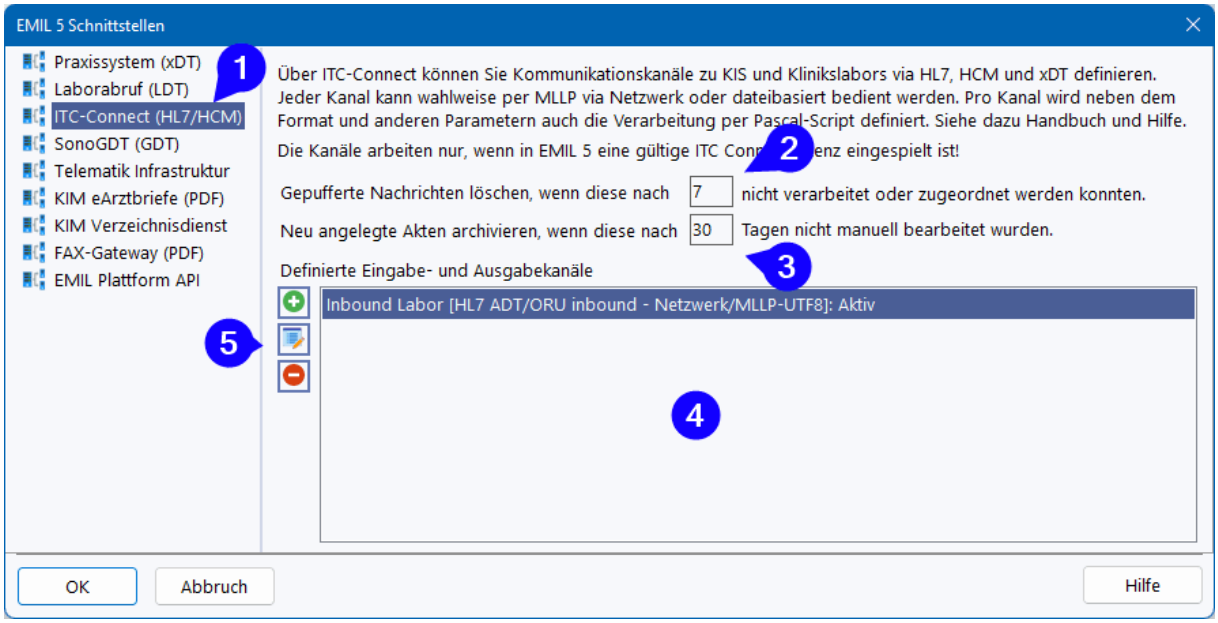
Es können Eingangskanäle definiert werden, die folgende Protokolle unterstützen:

- HL7 (V2 (ORU und ADT)
- HCM (z.B. SAP ISH*)
- xDT (z.B. BDT, LDT, GDT) für Sonderfälle

Daneben können Ausgangskanäle definiert werden.

- HL7 MDM Übertragung freigegebener Artbriefe als embedded PDFs (Base64 kodiert) an das Archiv

Sie finden die Einstellungen zu ITC-Connect in EMIL unter *Administration|Schnittstellen*:



Unter dem ITC-Connect-Tab (1) findet sich die Liste aller definierten Kommunikationskanäle (4). Mit den Buttons unter (5) können Kanäle hinzugefügt, geändert und auch gelöscht werden.

Über den Parameter (2) können Sie festlegen, wie viele Tage ITC-Connect eingelesene Nachrichten aufhebt, bis sie verworfen werden. Hintergrund dieser EInstellung ist, dass ITC-Connect eingehende Nachrichten zunächst aus dem Quellformat (HL7, HCM oder xDT) in ein Zwischenformat übersetzt und in der Datenbank puffert, sobald diese empfangen werden. Dadurch können ohne Verzögerung Daten empfangen werden.

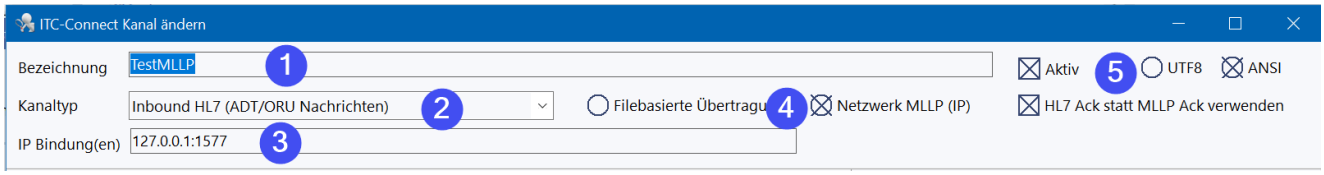
Anschließend erfolgt asynchron dazu die Verarbeitung der gepufferten Nachrichten über die definierten Kanal-Scripte. Diese Scripte löschen gepufferte Nachrichten automatisch aus dem Puffer, wenn diese korrekt verarbeitet werden konnten. Ist eine Verarbeitung nicht möglich, beispielsweise, weil Stammdaten zu einem Patienten aktualisiert werden sollen, der gerade geöffnet ist oder Befunde keinem Patienten zugeordnet werden können, bricht die Verarbeitung ab und belässt die Nachricht im Puffer. So können Befunde auch Patienten zugeordnet werden, wenn dieser erst nach Eintreffen der Befundnachrichten angelegt wird.

Nachrichten, die länger als die unter (2) angegebene Zeit im Puffer sind, werden automatisch beseitigt. Eine Angabe von 0 schaltet diesen Mechanismus aus (nicht empfohlen).

Unter (3) können Sie bestimmen, nach wie vielen Tagen Patientenakten in EMIL gelöscht werden, die von ITC-Connect angelegt wurden und in denen manuell keinerlei Änderungen oder Ergänzungen vorgenommen wurden. Dies hat sich bewährt, da in vielen Installationen der Sender der HL7 oder HCM Nachrichten nicht genau das Patientenkollektiv von Interesse ausfiltern und liefern, und statt dessen auch Patienten über die Schnittstelle transferriert werden. So enstehen in EMIL eine Menge Patientenakten, die nie geöffnet werden. Durch die Angabe eines sinnvollen Zeitrahmens (Vorgabe sind 30 Tage) werden diese dann wieder entfernt, wenn in diesem Zeitraum keine Eintragungen oder Änderungen über den EMIL-Client vorgenommen wurden.

Die Verarbeitung von Eingangskanälen erfolgt über Scripts, da es trotz recht exakter Definition der Standards HL7 und HCM, in der Realität sehr viele einrichtungsspezifische Konfigurationen und Erweiterungen bis hin zur kompletten semantischen Redefinition von Feldern in manchen Kliniken

gibt. Bei Einrichtung eines Eingangskanals wird ein Vorgabescript geladen, der die meisten Fälle abdeckt und der für die Verarbeitung von Erweiterungen und speziellen Konfigurationen angepasst werden kann. Zur Definition von Kanälen siehe nächster Abschnitt.



Die **Grundeinstellungen zum Kanal** befinden sich im oberen Teil des Kanaleditors. Man sollte jedem Kanal einen entsprechenden Namen (1) geben, über den er in der Liste der Kanäle leicht identifizierbar ist.

Unter (2) wird der Kanaltyp gewählt. Inbound-Kanäle lesen Daten aus externen Quellen in die EMIL-Datenbank ein, zum Beispiel HL7 Daten aus KIS oder Labors. Outbound-Kanäle dienen dazu, Daten aus EMIL an externe Programme zu übergeben, beispielsweise freigegebene Briefe als MDM Nachricht an das Klinikarchiv.

Bei HL7 Inbound Nachrichten unterstützt ITC-Connect

- ADT Nachrichten
- ORU Nachrichten für Zahlen- und Textbefunde

Bei HL7 Outbound-Nachrichten unterstützt ITC-Connect

- MDM Nachricht mit Base64 eingebettetem PDF Dokument

Grundsätzlich muss unter (4) entschieden werden, ob die Daten auf diesem Kanal in Form von Dateien oder via Netzwerk übertragen werden. Abhängig davon wird unter (3) entweder ein Dateipfad oder eine Adresse mit Port eingegeben.

Unter (5) können Sie den Kanal aktivieren und auch das Dateiformat zwischen ANSI und UTF8 umschalten. Bei MLLP Übertragung können Sie wählen, ob Nachrichten auf diesem Kanal mit einer normalen MLLP-Acknowledge-Sequenz oder einer HL7-Acknowledge-Nachricht quittiert werden. Diese Informationen erhalten Sie aus der Konfiguration der Gegenstelle.

Ausgabe freigegebener Dokumente

Wenn die Übertragung ins Klinikarchiv in der Textverarbeitung konfiguriert ist, werden freigegebene Dokumente **auf allen definierten MDM Ausgabekanälen** ausgegeben!

Die MDM Nachrichten T02 (Versenden eines Dokuments ans Archiv) und T11 (Storno eines bereits versendeten Dokuments bei Rücknahme der Freigabe) werden basierend auf einem Template erstellt. Dieses enthält einen direkt nutzbaren Standard, kann aber komplett an eigene Bedürfnisse angepasst werden. Dabei werden in das Template einfach feste Texte (z.B. Quelle und Ziel im MSH-Segment) oder Variablen eingefügt.

Folgende Variablen stehen zur Verfügung:

Variable	Inhalt
$(now)	Zeitpunkt der Nachrichtenerstellung im Format <Jahr vierstellig><Monat zweistellig><Tag zweistellig><Stunde (24h), zweistellig><Minute zweistellig><Sekunde zweistellig>.

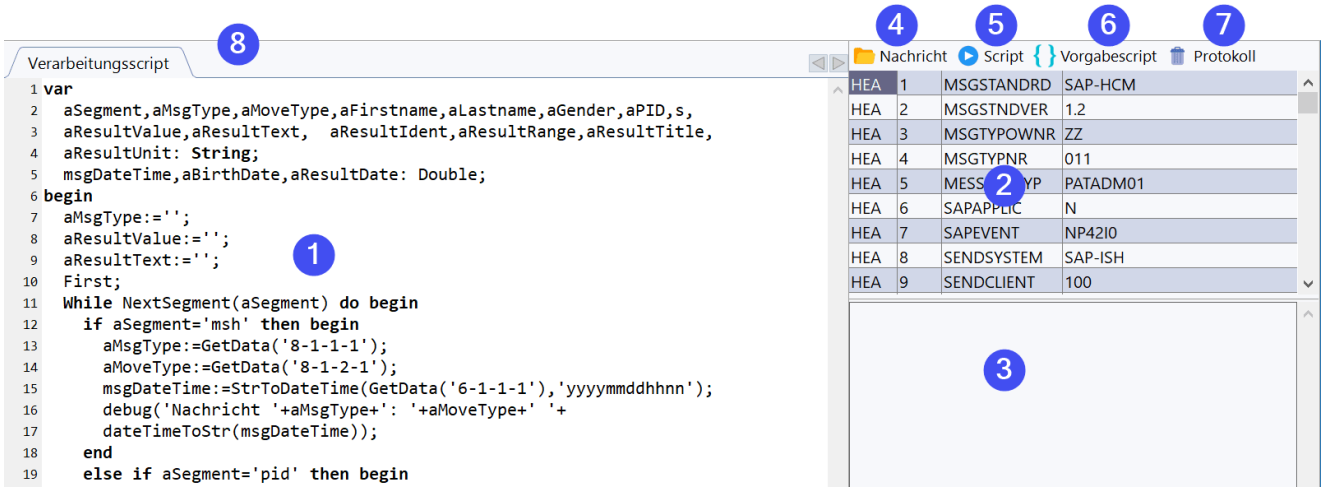
$(msgid)	Eindeutige Nachrichten-ID.
$(pid)	KIS Patientennummer des Patienten [leer, wenn keine im Stammdatenblatt angegeben!].
$(lastname)	Nachname des Patienten [leer, wenn keiner im Stammdatenblatt angegeben!].
$(firstname)	Vorname des Patienten [leer, wenn keiner im Stammdatenblatt angegeben!].
$(birthdate)	Geburtsdatum im Format <Jahr vierstellig><Monat zweistellig><Tag zweistellig>
$(gender)	Weiblich=F, Männlich=M, Divers=O, Unbekannt=U, Unbestimmt=A
$(casenum)	Fallnummer des Visit, zu dem das Dokument erzeugt wurde [leer, wenn keiner angegeben!].
$(dockind)	Dokumentenart, wie in EMIL definiert, dient üblicherweise als Weiche im Archiv, um z.B. Befundbriefe und Bescheinigungen in verschiedene Archivbereiche abzulegen.
$(visitdate)	Zeitpunkt des Visits, zu dem das Dokument angelegt wurde. Format siehe $(now).
$(docdate)	Erzeugungsdatum des Dokuments. Format siehe $(now). [Nur für T02 verfügbar!]
$(docid)	Dokumentennummer. Diese besteht aus der EMIL-Dokumentnummer und der Version, damit sie bei jeder freigegebenen Version eindeutig ist.
$(docfilename)	Dokumentdateiname, gebidet aus <EMIL> + $(docid) + ".pdf"
$(content)	Inhalt des PDF Dokuments in Base64-Kodierung

Fortgeschrittene Definition von Eingangskanälen durch Scripting

EMIL-Plus kann an vielen Stellen durch Scripting stark individualisiert und funktionell erweitert werden, das gilt auch für die Eingangskanäle. Wie man diese Scripte erstellt finden Sie unter EMIL Plattform Scripting 332, die im ITC-Connect Zusatzmodul verfügbaren Funktionen unter ITC-Connect Funktionsreferenz 341.

Im unteren Teil des Kanaleditors befindet sich eine Entwicklungsumgebung für den Script. Dieser Script ist das Zwischenglied zwischen der vorverarbeiteten Nachricht und der EMIL-Patientenakte. Wenn das Kliniksystem und -Labor sich sauber an den HL7 Standard halten, muss der Script für die

korrekte Verarbeitung nicht angepasst werden. Für die Anpassung sind allerdings gewisse Programmierfähigkeiten in der Sprache Pascal erforderlich. Ein fehlerhafter Script führt natürlich zu einer Fehl- oder Nichtfunktion des Kanals. In komplexen Fällen können Sie den ITC-Service beauftragen, die Anpassungen durchzuführen.



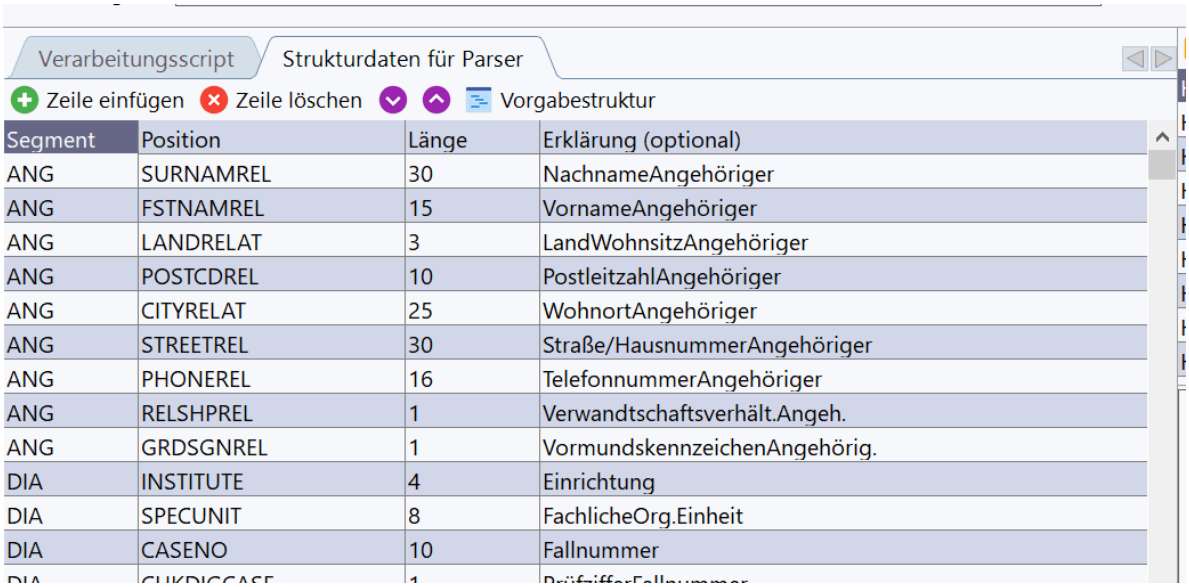
Unter (1) findet sich der Script-Editor. In (2) wird der Inhalt einer vorverarbeiteten HL7 oder HCM Nachricht angezeigt. Unter (3) erfolgt die Ausgabe des Scripts. Mit (4) können Beispielnachrichten in Dateiform eingelesen werden, um damit den Script zu testen. (5) führt den Script aus und gibt dabei auftretenden Fehler (Kompilierung bzw. Ausführung) in der Konsole (3) aus. mit (6) kann der um jeweiligen Format passende Vorgabescript geladen werden, was alle Änderungen gegenüber dem Standard rückgängig macht. Die Funktion (7) leert die Konsole.

Grundsätzlich sind Nachrichten in sogenannte Segmente unterteilt, die zum Teil auch mehrfach vorkommen können und abhängig vom Nachrichtenformat bestimmte Bezeichnungen und Inhalte haben. Die Verarbeitung der Nachricht geschieht segmentweise mit der Funktion *NextSegment*. Innerhalb eines Segments können Werte bestimmter Positionen gelesen mit *GetData* werden, die bei HL7 (2) folgenden Aufbau haben:

Feldposition - Wiederholung - Subfeldposition - SubSubfeldposition, z.B. 3-1-2-1

Um die Scripterstellung zu vereinfachen, können Sie aus den Beispieldaten (2) per Ziehen und Ablegen passende *GetData* Kommandos in den Script ziehen.

Bei HCM Format sind die Positionsbezeichnungen mit den Feldnamen identisch. Da das HCM-Format starr ist, führen dort Erweiterungen zwangsläufig dazu, dass die Vorverarbeitung fehlschlägt, da sich durch das Einfügen eigener Informationen in das Format alle nachfolgenden Informationen verschieben und HCM fest mit genauen Positionen arbeitet. Wenn Ihr HCM Format erweitert oder angepasst wurde, finden Sie unter (8) bei HCM einen Editor, in dem Sie eigene Felddefinitionen einfügen können.



Segment	Position	Länge	Erklärung (optional)
ANG	SURNAMREL	30	NachnameAngehöriger
ANG	FSTNAMREL	15	VornameAngehöriger
ANG	LANDRELAT	3	LandWohnsitzAngehöriger
ANG	POSTCDREL	10	PostleitzahlAngehöriger
ANG	CITYRELAT	25	WohnortAngehöriger
ANG	STREETREL	30	Straße/HausnummerAngehöriger
ANG	PHONEREL	16	TelefonnummerAngehöriger
ANG	RELSHPREL	1	Verwandtschaftsverhält.Angeh.
ANG	GRDSGNREL	1	VormundskennzeichenAngehörig.
DIA	INSTITUTE	4	Einrichtung
DIA	SPECUNIT	8	FachlicheOrg.Einheit
DIA	CASENO	10	Fallnummer

15.5 Scanner-Schnittstelle (+)

Mit der Plus-Version steht die Scanverwaltung in EMIL zur Verfügung. Diese erlaubt das direkte Empfangen von Scans von Scannern, wenn eine Patientenakte geöffnet ist und der Scanbereich fokussiert ist. Hier laufen auf empfangene e-Arztbriefe ein

Der Scanner muss folgende Voraussetzungen erfüllen:

- Er muss aus dem Scan ein PDF erzeugen und dieses in einem temporären Ordner ablegen
- Er muss in der Lage sein, im Anschluss an den Scan ein externes Programm mit einer Kommandozeile aufzurufen
- Er muss in dieser Kommandozeile das erzeugte Dokument samt vollständigem Pfad übergeben können.

Die Kommandozeile muss so lauten (wobei der Pfad zum EMIL-Client bei Ihnen ein anderer sein kann):

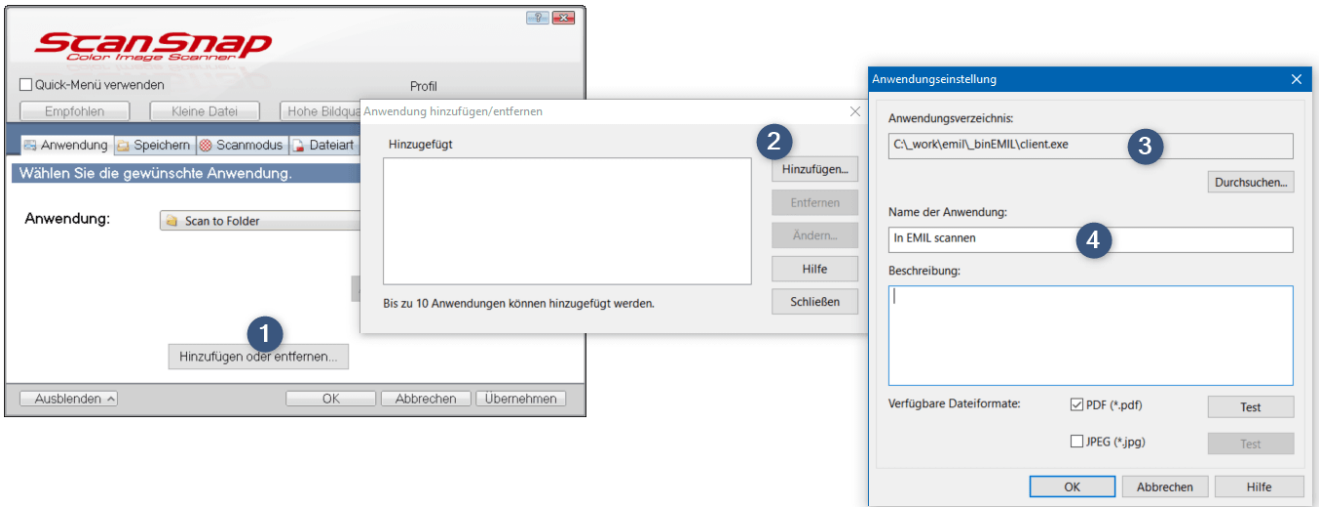
```
c:\EMILclient\client.exe <pfad zur pdf-Datei>
```

Beispiel:

```
c:\itcclient\client.exe c:\temp\sc_202202030604.pdf
```

Viele Dokumentenscanner unterstützen diese Optionen.

Ein gutes, preiswertes und bewährtes Gerät ist der ScanSnap IX500 von Fujitsu. Bei diesem Scanner wird einfach eine neue Anwendung im Treiber hinzugefügt:



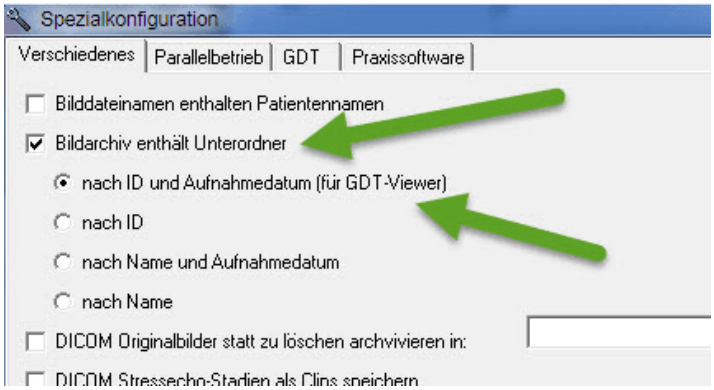
EMIL erzegugt automatisch ein Bild der ersten Seite, um Scans schneller zu erkennen.



15.6 Sono GDT Schnittstelle (+)

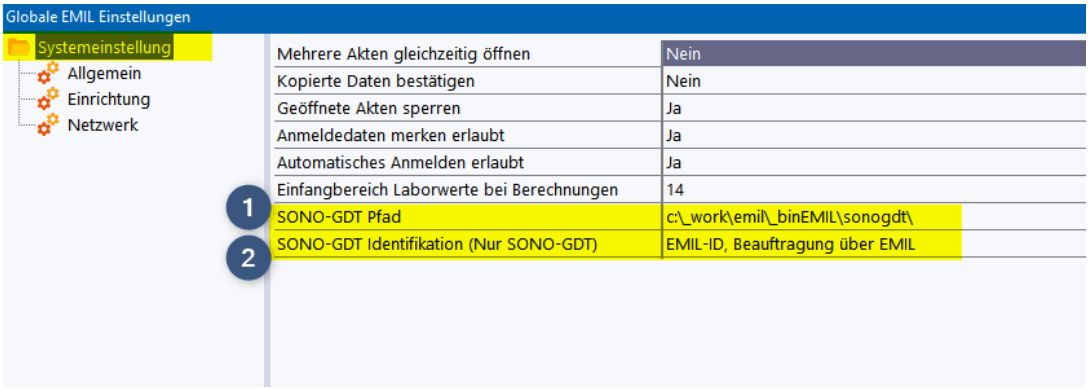
Mit der Plus-Version können über die Zusatzsoftware Sono GDT Sonografiegeräte an EMIL angebunden werden. Sie erhalten diese Software und Installationsservice über www.sonogdt.de.

Wichtiger Hinweis: Um mit EMIL zusammenzuarbeiten, muss Sono-GDT in den Defaulteinstellung betrieben werden. Außerdem werden die Bilder nicht im EMIL System gespeichert und müssen unbedingt im Rahmen der Datensicherung des Sono-GDT Systems gesichert werden.

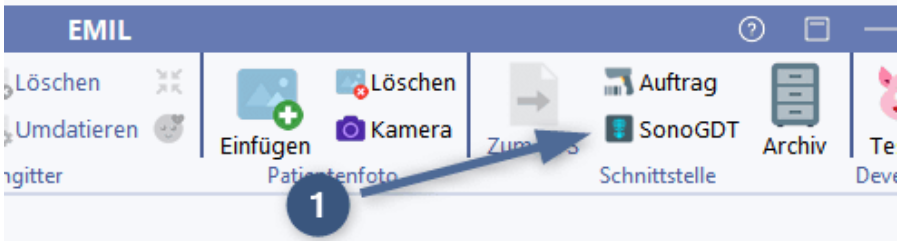


Es gibt mehrere Möglichkeiten, SONOGDT zu betreiben. Entscheidend ist, von wo aus die GDT Aufträge geschrieben werden.

Wenn das Praxissystem oder das KIS der zentrale Punkt sind, von dem die Beauftragung erfolgt, werden die Aufträge auch unter der PVS bzw. KIS ID abgelegt. Soll EMIL aber ausschließlich im Umfeld von EMIL eingesetzt und auch von dort beauftragt werden, wird die Identifikation der Bilder über die EMIL-ID geschehen. Daher ist diese Klärung vor der Einrichtung essentiell und auch die dazugehörige Einstellung in den EMIL-Einstellungen müssen unbedingt passend zu der Betriebsart vorgenommen werden.



Geben Sie unter (1) den Pfad zur Sono-GDT Installation an, das Verzeichnis sollte die Datei settings.ini von Sono-GDT enthalten. Unter (2) geben Sie die Identifikation der GDT Sätze an. Nur, wenn Sie hier die EMIL-ID auswählen, können Sie auch von EMIL aus SonoGDT Aufträge initiieren. Ansonsten müssen Sie die Beauftragung über das KIS oder das PVS vornehmen. Wenn die Beauftragung über EMIL möglich ist, findet sich ein entsprechendes Symbol im Menüband Start bei geöffneter Patientenakte.



Darüber kann die Beauftragung erfolgen.

Die Bilder finden sich nach Konfiguration von Sono-GDT im Aktenbereich Sono:



15.7 Telematik Infrastruktur (+)

WICHTIGER HINWEIS vorab zur Nutzung der TI-Schnittstelle:

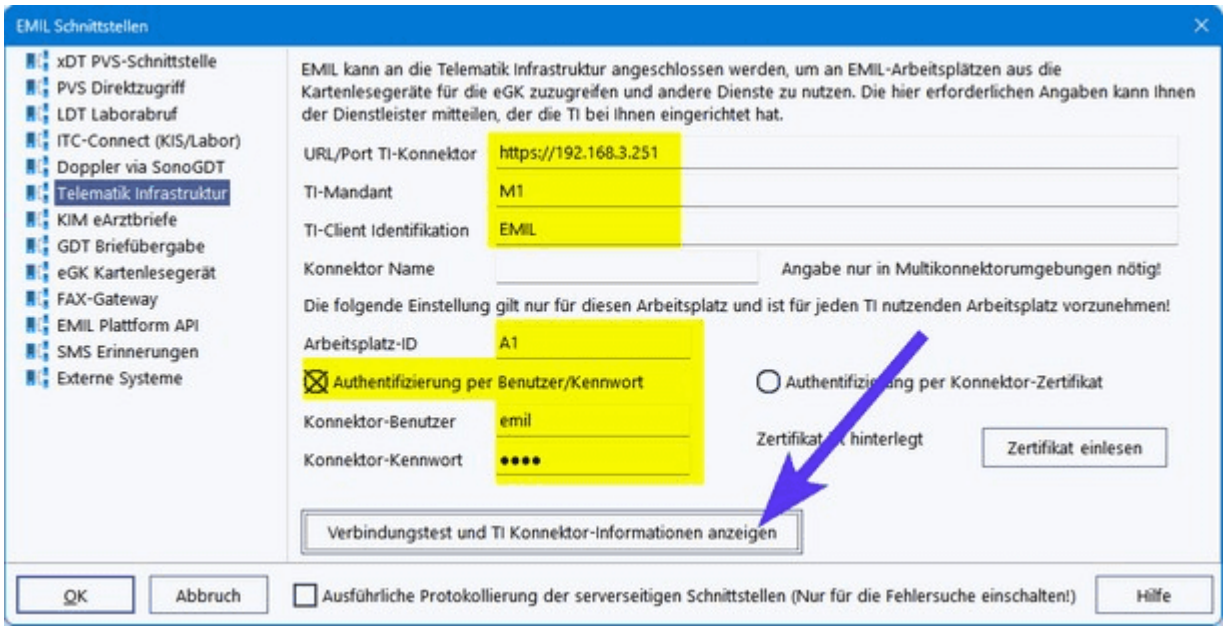
Immer wieder kommt es in Praxen vor, dass das Praxissystem und TI-Konnektor so konfiguriert sind, dass EMIL der Zugriff z.B. auf Kartenterminals komplett verwehrt wird. Dies wird teilweise mit Vorgaben der Gematik begründet, was aber keinen Sinn ergibt, da weder die Gematik auf Nachfrage von solchen Vorgaben weiß noch es irgendwelche technisch sinnvollen Gründe dafür gibt.

Beweis dafür sind Praxen, in denen sowohl die TI als auch die KIM Schnittstelle von EMIL selbst bei bestehender Komfortsignatur problemlos arbeiten.

ITC kann aber daher keine Funktionsgarantie für die Schnittstelle zur Telematik-Infrastruktur übernehmen, da wir in diesen Fällen leider machtlos sind. Zudem sind Serviceleistungen im Umfeld der Telematik Infrastruktur auf Grund der erheblich unterschiedlichen Systemumgebungen grundsätzlich nicht im Basisservice enthalten und kostenpflichtig.

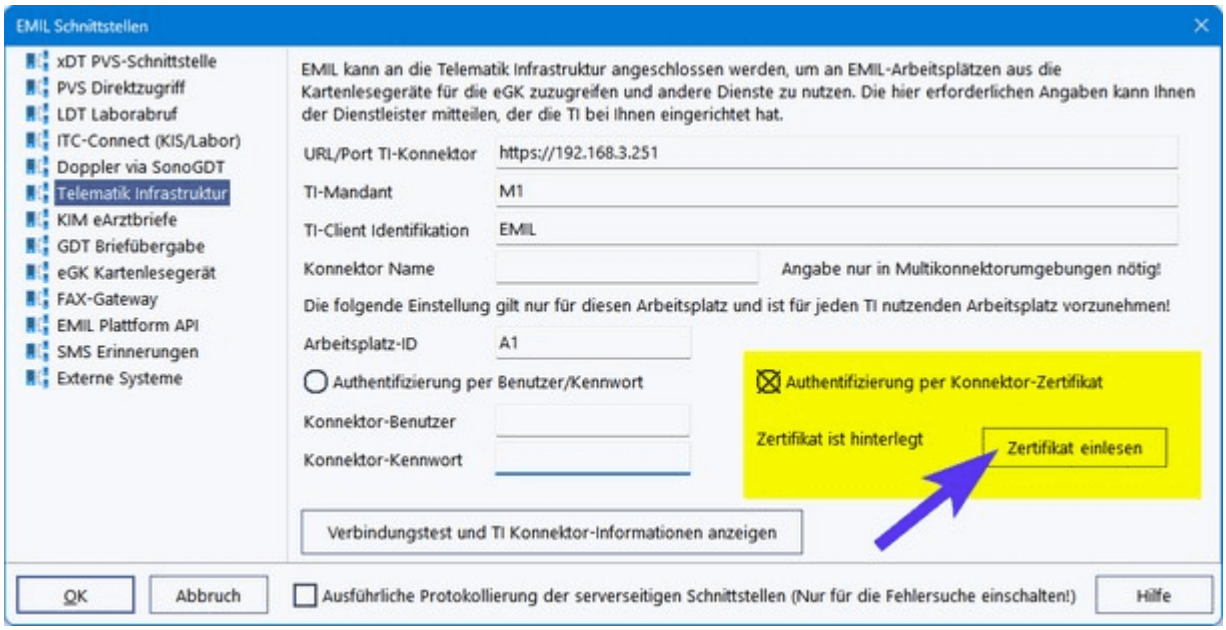
Bitte legen Sie unbedingt einen eigenen Kontext mit einem eigenen Clientsystem für EMIL im TI-Konnektor an, um die Kommunikation von EMIL von der Kommunikation anderer Systeme abzugrenzen und Meldungen in den Protokollen auch eindeutig dem jeweils korrekten System zuordnen zu können. Dies ist unter TI Aufrufkontext hinzufügen 306 im Kapitel Technisches beschrieben.

Beachten Sie bitte, dass Sie an jedem Arbeitsplatz diesen Dialog aufrufen müssen, um die jeweils gültige TI-Arbeitsplatz-ID einzutragen!

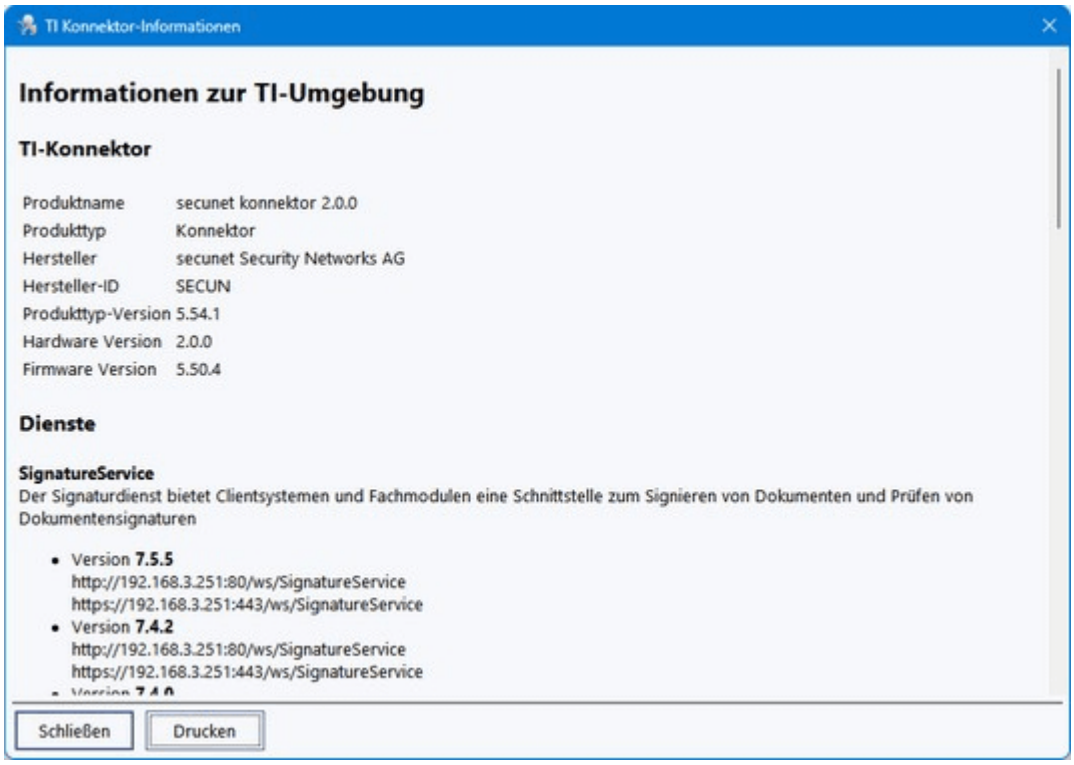


Füllen Sie bitte die gelb markierten Felder mit den korrekten Angaben aus Ihrer Konnektorkonfiguration aus. Obiges Beispiel gilt für die Authentifizierung am Konnektor per Benutzer und Kennwort.

Sollten bei Ihnen die Authentifizierung per Zertifikat stattfinden, so wählen Sie bitte die Option wie unten gezeigt und laden Sie das zu Ihrem Clientsystem gehörende Zertifikat als .p12 Datei hoch und geben Sie das dafür vergebenene Kennwort an.



In beiden Fällen kann die korrekte Konfiguration anschließend über den Button "Verbindungstest und TI Konnektor-Informationen anzeigen" aufgerufen werden. Wenn Konnektorseitig alles korrekt konfiguriert und die ein EMIL eingetragenen Daten korrekt sind, werden gültige Informationen zum Konnektor angezeigt.

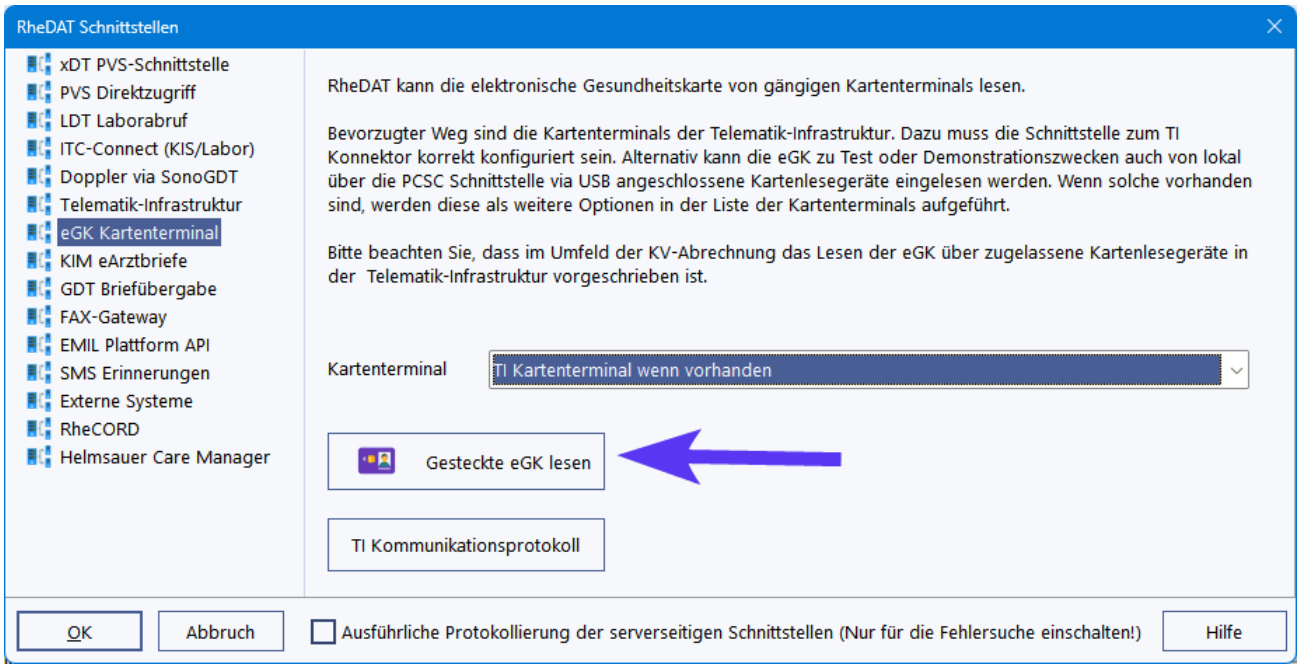


Das Lesen der elektronischen Gesundheitskarte über TI-Kartenterminals ist damit automatisch aktiv, es sei denn, unter Kartenterminal - eGK lesen 225 ist ein lokal angeschlossenes Gerät noch oder bereits konfiguriert.

15.8 Kartenterminal - eGK lesen

Bei einer bestehenden Anbindung an die Telematik Infrastruktur und korrekter Konfiguration der EMIL-Schnittstelle unter *Telematik-Infrastruktur* können mit dem Arbeitsplatz assoziierte Kartenterminals direkt angesprochen werden und hier muss nichts konfiguriert werden. Für Testzwecke können via USB angeschlossene Geräte über die PCSC Schnittstelle verwenden. Werden solche Geräte gefunden, werden Sie in der Liste unter Kartenterminal hinzugefügt. *Bitte beachten Sie aber, dass im KV-abrechnenden Umfeld nur noch Kartenterminals aus der TI statthaft sind.*

Über den Button *Gesteckte eGK lesen* können Sie eine im Gerät befindliche Karte auslesen und den Zugriff auf das Kartenterminal so testen.



15.9 KIM Schnittstelle (+)

Mit der Plus-Version steht in EMIL eine Schnittstelle zu KIM zur Verfügung über die Arztbriefe versendet und empfangen werden können.

WICHTIGE HINWEISE zu KIM:

1. **Für die Abrechnung des Briefversands und -empfangs ist eine KBV Zertifizierung des eArztbriefmoduls bei der KBV erforderlich Wir haben diese angestrebt, konnten diese aber nicht erhalten, da die Zertifizierungsregeln für den eArztbrief ausschließlich für KV abrechnende Praxissysteme ausgelegt sind. EMIL erfüllt zwar alle technischen Voraussetzungen für den korrekten Versand und Empfang von eArztbriefen, kann aber die Prüffälle nicht erfüllen, da diese Abrechnungsfunktionen voraussetzen.**
2. **In verschiedenen Umfeldern verhindern Praxissystem oder proprietäre KIM-Clients die Nutzbarkeit des KIM Versands sowie verschiedener dafür nötiger TI Funktionen durch ein anderes System wie EMIL. Daher können wir für die TI und KIM Funktionen keine Funktionsgarantie geben.**
3. **EMIL setzt einen vorhandenen KIM-Client nach Gematik-Standard (POP3/SMTP) im lokalen Netzwerk voraus.**

Im Prinzip ist KIM mit normalem Mailversand zu vergleichen, hat aber zwei entscheidende Unterschiede:

Während Sie bei üblichen Maildiensten direkt mit einem Mailserver im Internet kommunizieren und die lesbaren Inhalte dorthin übertragen, arbeitet bei KIM der KIM-Client als Mailserver in Ihrem lokalen Netzwerk, verschlüsselt und signiert die Inhalte und überträgt diese dann weiter an den eigentlichen KIM-Dienst außerhalb der Praxis. Damit ist eine hohe Sicherheit gewährleistet.

Zusätzlich stellt die TI den Zugang zu einem Verzeichnisdienst zur Verfügung, in dem alle Teilnehmer an KIM registriert sind und gefunden werden können. Dieser wird innerhalb des EMIL-Arztverzeichnisses genutzt, um die KIM Adresse für einen Adressaten nachzuschlagen.

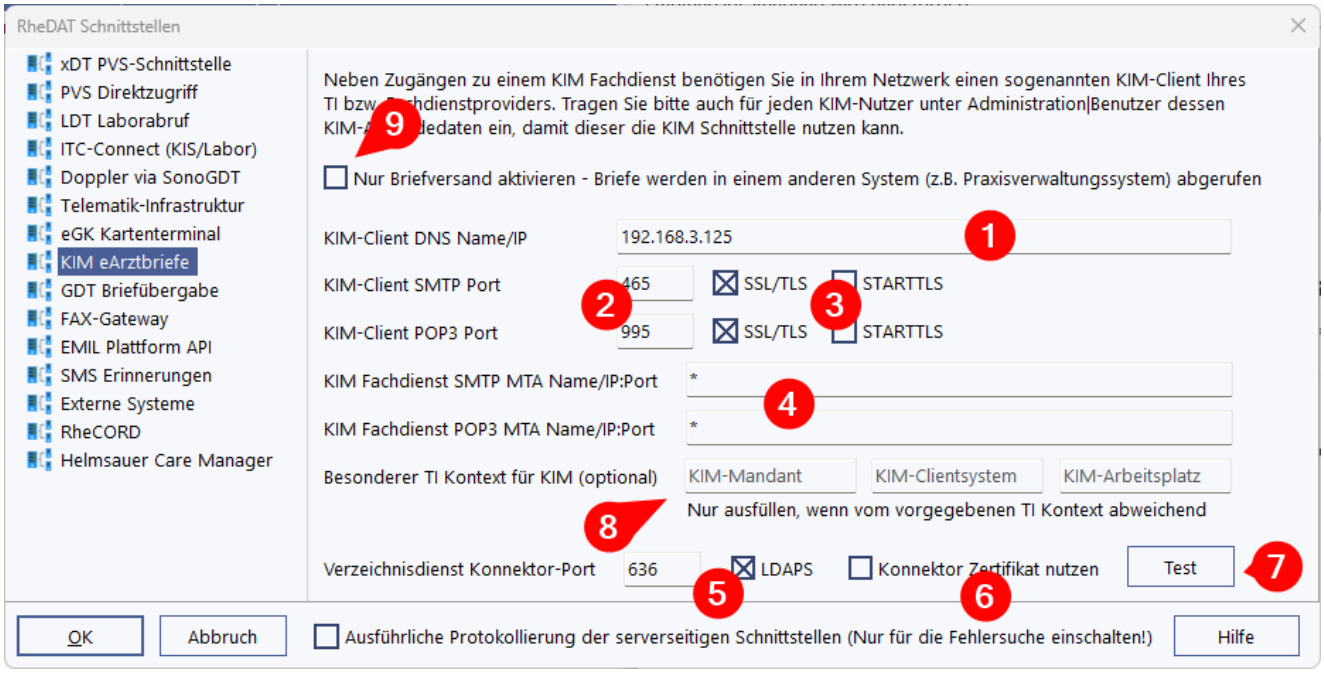
Wichtiger technischer Hinweis bei Parallelbetrieb zum PVS:

EMIL liest aus KIM nur Elemente mit den Dienstkennungen:

- Arztbrief;VHitG-Versand;V1.2
- Arztbrief;VHitG-Versand;V1.0
- Arztbrief;Eingangsbestaetigung;V1.2
- Arztbrief;Eingangsbestaetigung;V1.0

Damit ist sichergestellt, dass EMIL beim parallelen Betrieb zu einem Praxissystem diesem keine Nachrichten wie z.B. Rückmeldungen zu eAUs wegschnappt, da diese andere Dienstkennungen haben. Es ist natürlich auch wichtig, dass das Praxissystem umgekehrt so konfiguriert ist, dass es keine der obigen Dienstkennungen aus den Warteschlangen löscht, um umgekehrt auch EMIL keine Nachrichten wegzuschnappen.

Da die Kommunikation über die TI läuft, benötigt EMIL für einen erfolgreiche Kommunikation mit der KIM Schnittstelle unbedingt zunächst die korrekte Konfiguration zum TI Konnektor unter Telematik Infrastruktur 223.



Unter (1) ist die Adresse oder der Netzwerkname des KIM Clients im lokalen Netzwerk anzugeben.

Um Bereich (2) können Sie die Ports der Fachdienste eingeben und die entsprechenden Verschlüsselungsmethoden (3). Darüber kann Ihnen die Person Auskunft geben, die den KIM Client eingerichtet hat. Diese muss auch alle KIM Mailadressen mit den Karten für die Signaturen im KIM-Client konfigurieren. Unter (4) ist der eigentliche Fachdienstprovider anzugeben, der innerhalb der TI bereitgestellt wird. Dieser ist nicht notwendigerweise identisch mit dem KIM-Client in Ihrem Netzwerk und muss ebenfalls von der Person erfragt werden, die den KIM-Client eingerichtet hat.

Unter(5) tragen Sie Port und Verbindungssicherheit des Verzeichnisdienstes ein, der vom TI Konnektor und nicht vom KIM Client bereitsgestellt wird. Die einstellung befindet sich hier, da sie thematisch zur eArztbrief-Kommunikation passt. Es kann erforderlich sein, dass die Verbindung über das Konnektor-Zertifikat hergestellt wird. In diesem Fall ist (6) anzuhaken.

Unter (9) können Sie den Fall abbilden, dass mit EMIL nur Briefe versendet, wber nicht empfangen werden sollen. In diesem Fall sind alle Empfangsfunktionen **bis auf den Empfang von Arztbrief-**

Eingangsbestätigungen deaktiviert und die entsprechenden Reiter in der KIM-Zentrale ausgeblendet. *Der Empfang von Arztbrief-Eingangsbestätigungen muss immer durch das sendende System erfolgen, da nur dieses die in den Eingangsbestätigungen referenzierten Nachrichten kennt. Achten Sie bei Nutzung dieser Einstellung darauf, dass das System, das die Arztbriefe abruft, nicht auch die Eingangsmestätigungen (MDN) für Arztbriefe mit abruft und auf dem Server löscht.*

(8) Besonderer TI Kontext für KIM:

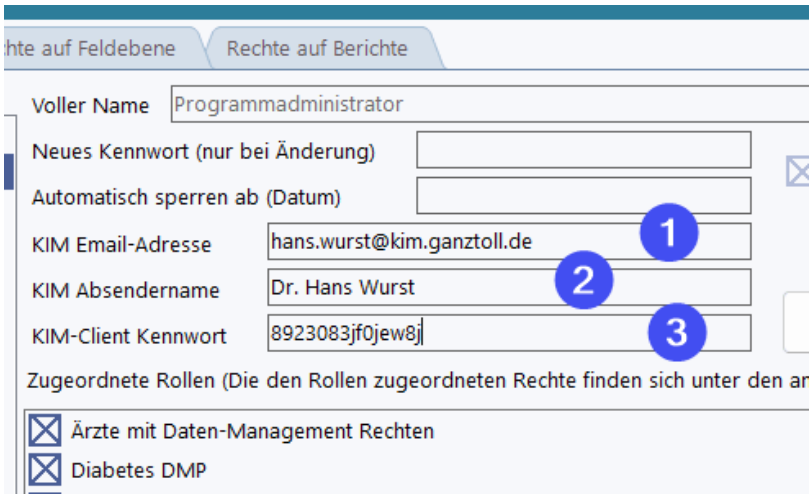
Einige KIM Clients melden sich mit einem über das Praxissystem definierten Clientnamen am Konnektor an. Da die Spezifikation der Gematik verlangt, dass Client-Systeme wie EMIL bei der Verbindung mit dem Kim-Client ihren Kontext mitgeben, entsteht im Fall eines eigenen Client-Namen für EMIL möglicherweise ein Authentifizierungsfehler 4204.

Dies lässt sich über "(8) besonderer Kontext für KIM" lösen, in dem man in der Konfiguration der KIM-Schnittstelle in EMIL den Clientsystem-Namen einträgt, mit dem sich der KIM-Client am TI-Konnektor anmeldet. In aller Regel findet man diese Information in der KIM Konfiguration des Praxissystems.

Wenn der EMIL-Arbeitsplatz nicht bereits über das Praxissystem mit dem Client einen benannten Kontext bildet, müssen Sie diese Kombination noch als gültigen Kontext (Mandant-Clientsystem-Arbeitsplatz) nachgetragen werden.

Achtung: Damit ist KIM noch nicht betriebsbereit, da benutzerspezifische Daten für die Anmeldung erforderlich sind.

Die benutzerspezifischen Daten zu KIM werden in der Benutzerverwaltung unter Administration| Benutzer eingetragen:



Geben Sie unter (1) ihre persönliche KIM Emailadresse ein und unter (2) den Absendernamen, unter dem die Dokumente versendet werden. Diese Angaben werden nur innerhalb des Versandvorgangs genutzt und soiegeln sich nicht in die Dokumente! Unter (3) geben Sie bitte das Kennwort zu Ihrem Kim-Client Postfach an. Auch hier erhalten Sie die Angaben von der Person, die den KIM Client eingerichtet hat.

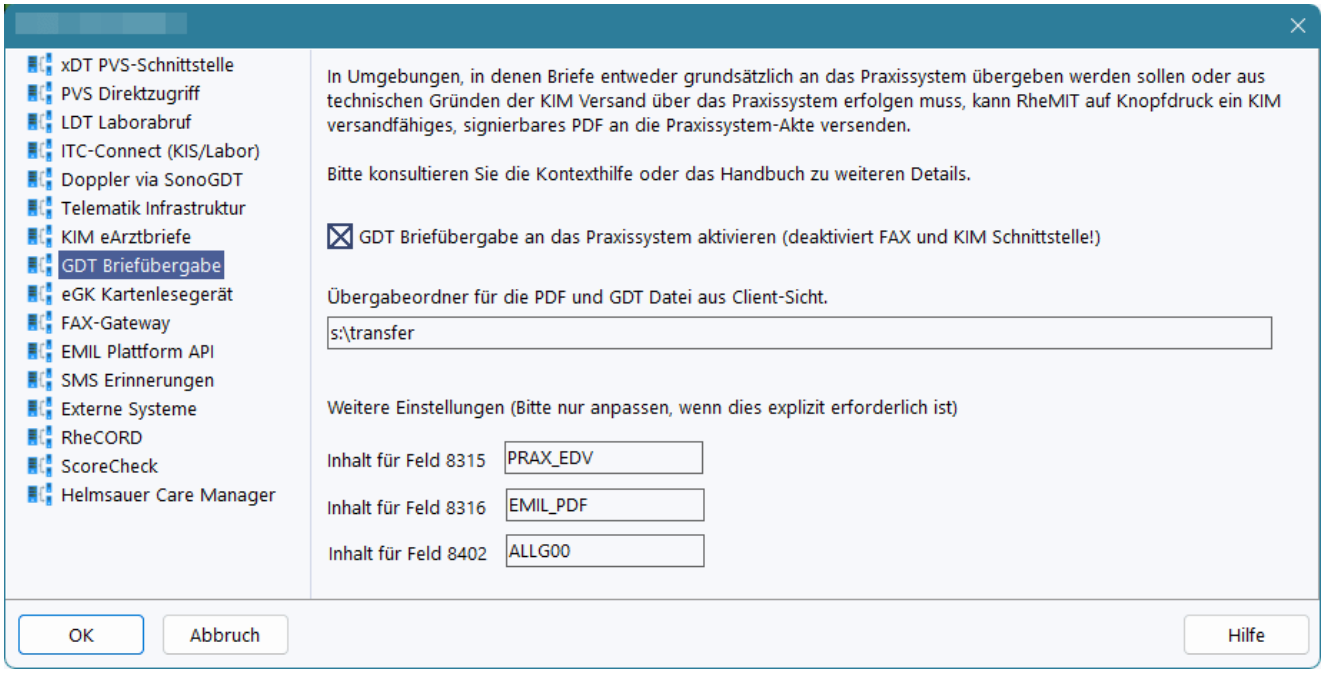
Verzeichnisdienst.

Der Verzeichnisdienst ist ein Feature des Konnektors und nicht des KIM-Clients. Da er aber für KIM relevant ist, haben wir die Konfiguration in die KIM Konfiguration integriert und er kann über (7) getestet werden. Die Testabfrage sollte fünf beliebige Einträge liefern:



15.10 GDT Briefübergabe

Die GDT Briefübergabe ermöglicht es, Briefe aus EMIL mit der Freigabe automatisch direkt in die Akte des Praxissystems zu übergeben. Diese können dann zum einen dort eingesehen und auch über KIM abrechenbar versendet werden. Das übergebene PDF folgt dem PDF/A-2B Standard, damit es ohne weitere Bearbeitung im Praxissystem elektronisch signiert und per KIM versendet werden kann. Sie wird unter *Administration|Schnittstellen* eingerichtet:



Bitte beachten Sie folgende Punkte bei Benutzung dieser Schnittstelle:

- Das Praxissystem muss in der Lage sein, eine GDT 2.1 Nachricht mit dreistelliger numerischer Endung mit PDF/A-2B Anlage per Übergabe in den angegebenen Ordner zu verarbeiten. Dazu muss es diesen Ordner selbsttätig auf neue Dateien prüfen und bei Vorhandensein solcher aktiv werden. Diese Funktionalität ist in den meisten Praxissystemen vorhanden und wird auch asynchrone GDT-Schnittstelle oder GDT-Server genannt.

- Das Praxissystem muss nach Verarbeitung der Daten die GDT-Datei und idealerweise auch die PDF-Anlage löschen, damit es nicht nach Nutzung der im GDT Standard möglichen 999 Dateien zu einem Überlauf kommt. Diese Löschung nach Verarbeitung ist auch aus Datenschutzgründen sinnvoll und wichtig und kann nicht von EMIL aus geschehen, da auf EMIL-Seite nicht bekannt ist, wann die Datei verarbeitet wurde.
- Die Aktivierung dieser Schnittstelle deaktiviert sowohl die FAX- als auch die KIM-Schnittstelle in EMIL, auch wenn diese korrekt konfiguriert sind. Grund: Eine parallele Nutzung des Versands über das Praxissystem und am Praxissystem vorbei führt irgendwann zu Inkonsistenzen und widerspricht dem Single Point of Truth Prinzip von EMIL.
- Die GDT-Übergabe erfolgt mit der Praxissystem-ID, dem Vornamen, Nachnamen und dem Geburtsdatum des Patienten. Ohne diese Daten ist keine Übergabe/Freigabe möglich.
- Die Übergabe an das Praxissystem erfolgt automatisch mit der Freigabe eines Dokuments in EMIL. Es können daher nur Dokumente an das Praxissystem übergeben werden, bei denen die Freigabefunktion aktiv ist (idealerweise in der Dokumentvorlage aktivieren).
- Das Zusammenspiel dieser Schnittstelle mit der PVS-Rückgabe bei Aufruf von EMIL aus dem Praxissystem muss für jedes Praxissystem geprüft werden, da es sehr von der Implementierung auf dieser Seite abhängt. Für die PVS-Rückgabe kann in der Regel auch die asynchrone GDT-Schnittstelle genutzt werden, was eventuell ein Umkonfigurieren des Aufrufs aus dem Praxissystem 210 erfordert. Es sollte dann unbedingt ein anderer Basisname als pvsemil.nnn genutzt werden.

Dateien im Zielordner:

- pvsemil.001, pvsemil.002, ... , pvsemil.999: GDT Nachricht als Datei
- pvsemil001.pdf, pvsemil.002.pdf, ... , pvsemil999.pdf: Dazugehörende Dokumentanlage im PDF/A Format

Namensfindung: EMIL sucht nach der ersten nicht vorhandenen Datei pvsemil.<nnn> (beginnend mit 001) und beschreibt diese. Eine eventuell noch existierende Dateianlage dazu wird überschrieben! Vorhandene GDT-Dateien werden aber nie überschrieben, weshalb es unerlässlich ist, dass das Praxissystem diese nach Verarbeitung löscht!

Dateiinhalt einer GDT Datei s:\transfer\pvsemil.123

Zur besseren Lesbarkeit wurden zwischen Längenangabe, Feldkennung und Inhalt Leerzeichen eingefügt.

013 8000 6310

014 8100 00320

017 8315 PRAX_EDV

017 8316 EMIL_PDF

010 9206 3

014 9218 02.10

018 0102 itc-ms.de

014 0103 EMIL

016 0132 4.78.67

013 3000 PVS2

016 3101 Granger

017 3102 Hermione

017 3103 02051962

015 8402 ALLG00

017 6200 12022024

014 6302 151_1

012 6303 PDF

030 6304 EMIL Arztbrief #151_1

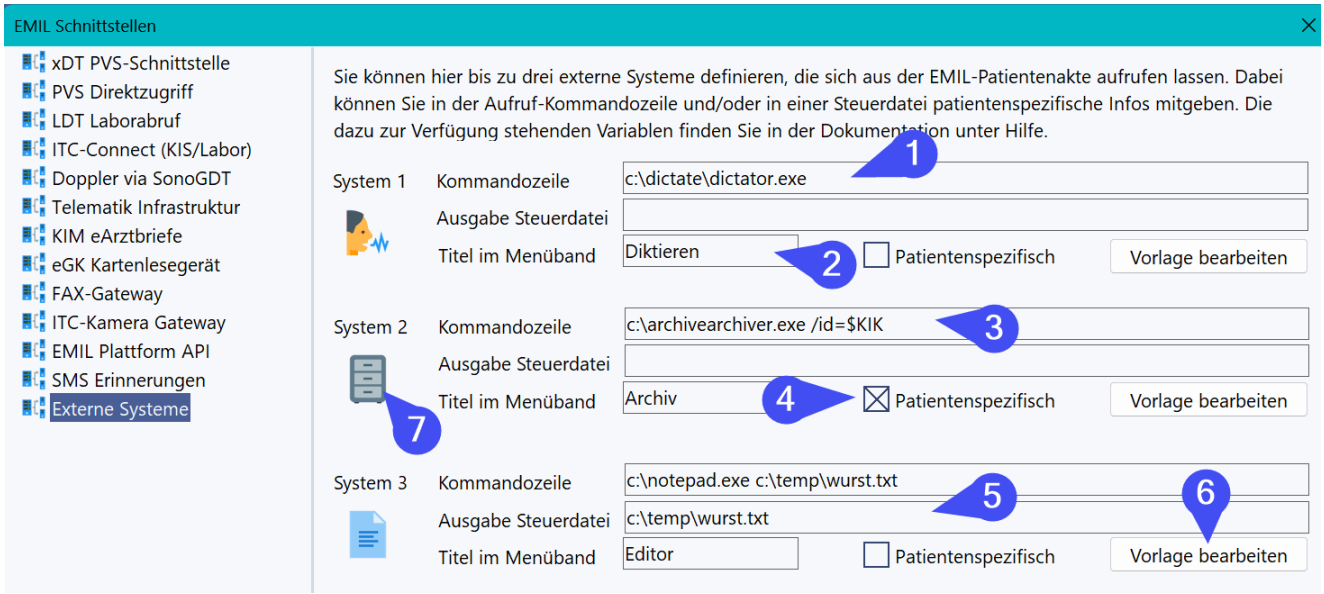
036 6305 s:\transfer\pvsemil.123.pdf

15.11 Externe Systeme (+)

EMIL kann bis zu drei externe Systeme optional mit einem patientenspezifischen Kontext aufrufen. Dazu müssen diese unter *Administration|Schnittstellen|Externe Systeme* konfiguriert werden.



Ein Icon für ein eternes System wird nur angezeigt, wenn mindestens die Kommandozeile (1) definiert ist.



Das erste System ist ein einfacher Aufruf, der auch bei geschlossener Akte verfügbar ist und keine weiteren Parameter benötigt. Unter (1) ist die Kommandozeile dazu eingetragen und unter (2) der Titel im Menüband. Dieser sollte kurz gehalten werden.

Das zweite System zeigt beispielhaft einen Aufruf, der über Aktivieren von (4) nur bei einer offenen Patientenakte verfügbar ist, da als Parameter in der Kommandozeile (3) der Wert $KIK angegeben ist (siehe Tabelle unten).

Das dritte System demonstriert die Nutzung einer Steuerdatei, die als Kommandozeilenparameter übergeben wird. Diese wird aus einer Volage erzeugt und unter dem in (5) angegebenen Namen abgelegt. DIe Vorlage können Sie über *Vorlage bearbeiten* (6) anpassen.

Sie können das Symbol jedes der drei Programmaufrufe natürlich anpassen, in dem Sie auf das Symbol (7) klicken und ein passendes Symbol aus dem EMIL-Fundus auswählen

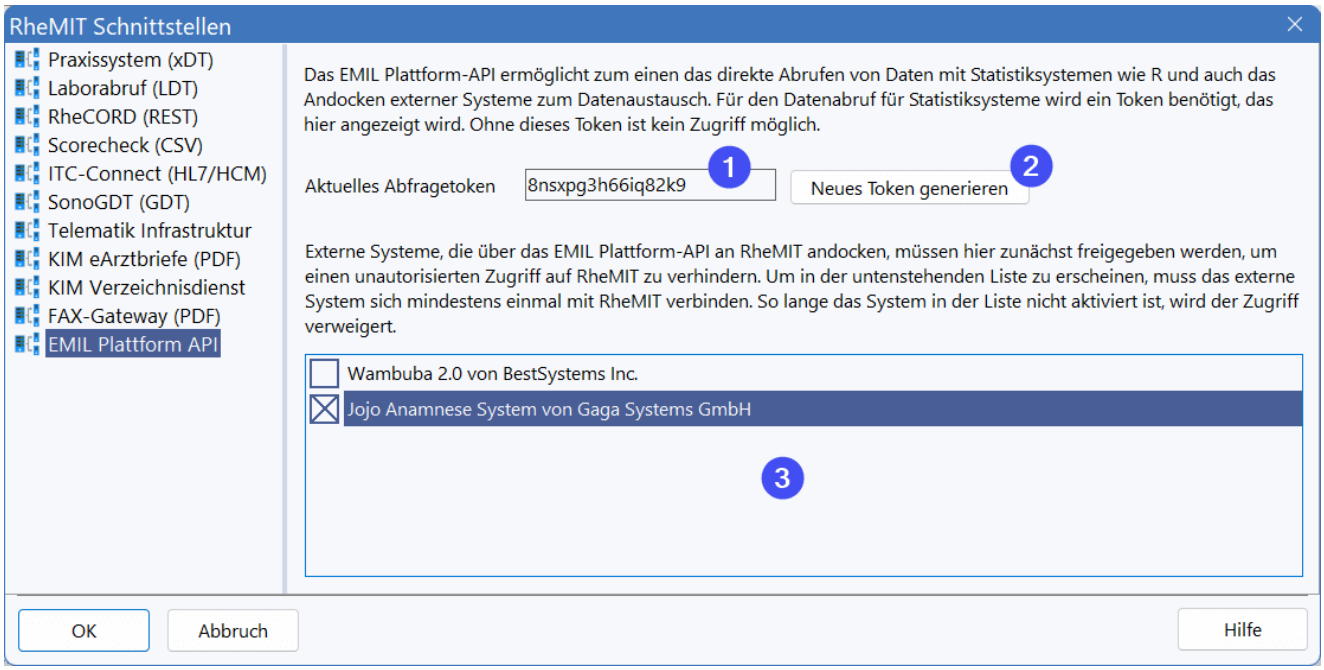
Verfügbare Variablen für Kommandozeilen und Steuerdatei-Vorlage:

Die folgenden Variablen stehen sowohl in der Kommandozeile als auch in der Steuerdatei-Vorlage zur Verfügung. Sie sind natürlich nur im Umfeld einer geöffneten Patientenakte verfügbar und nur dann gefüllt, wenn das entsprechende Item in EMIL ausgefüllt ist.

Variable	Inhalt
$ID	EMIL Patienten-ID
$GEB	Geburtsdatum Patient im Format JJJJMMDD
$KID	Klinik-ID wie in der Akte erfasst
$KI0	Klinik-ID ohne führende Nullen
$PID	Praxissystem-ID wie in der Akte erfasst
$PI0	Praxissystem-ID ohne führende Nullen
$VO	Vorname Patient
$NA	Nachname Patient
$US	Angemeldeter EMIL-Benutzer
$ABT	Abteilung/Station (aktuellstes Item)
$FNR	Fallnummer (aktuellstes Item)

15.12 EMIL Api

EMIL ermöglicht es, von außerhalb des Systems auf die EMIL-Datenbank zuzugreifen. Dazu ist für Statistiker die Query-Schnittstelle verfügbar. Einstellungen dazu werden unter werden Administration|Schnittstellen unter dem Punkt *EMIL Plattform API* vorgenommen. Für diese Funktionen ist keine Plus-Funktionalität erforderlich.



Die Query-Schnittstelle ist für Massendatenabfragen vorgesehen und wurde für das Statistiksysteme wie R, SAS oder SPSS optimiert. Um diese Schnittstelle nutzen zu können, muss der Administrator das Abfragetoken (1) an den Statistiker weitergeben. Besteht der Verdacht, das Token wäre in falsche Hände geraten, kann jederzeit mit (2) ein neues generiert werden.

Bitte beachten Sie, dass das Modul dennoch nicht dafür konzipiert ist, den Inhalt der gesamten EMIL-Datenbank in CSV-Tabellen zu exportieren. Grundsätzlich ist dies zwar möglich, führt aber zu extrem langen Laufzeiten, hoher Serverlast, sehr hohem Speicherbedarf auf dem Server, was zu Abbrüchen bei der Abfrage führen kann. Daneben kann bei extremen Resultat-Datenmengen keine Garantie dafür übernommen werden, dass die erzeugte Excel-Datei und Excel bei diesen Datenmengen korrekt arbeiten.

Unter (3) können Sie das EMIL Plattform API 313 für eine Anwendung freigeben. Ohne Ihre explizite Freigabe können keine Systeme von außen auf diese Schnittstellen nicht zugreifen. Das Plattform API bietet anderer Software die Möglichkeit, Daten mit EMIL direkt auszutauschen und ist hier 313 ausführlich beschrieben.

Wichtiges zur Datenstruktur

Um sinnvoll mit der Query-Schnittstelle zu arbeiten, ist ein Verständnis der EMIL-Datenstrukturen sehr wichtig. Dies gilt gleichermaßen als Grundlage für die Nutzung der Abfrageschnittstelle und für das API für Softwareentwickler. Grundprinzip der Datenhaltung ist das Single Point of Truth Prinzip.

Datenbereiche

EMIL teilt die Daten in drei Datenbereiche ein.

- **Stammdaten** sind zusammen mit dem Patienten (Subject) in einer Tabelle gespeichert und haben vorwiegend informativen und identifizierenden Charakter. Beispiele sind Wohnord, Name, Telefonnummer
- **Feste Daten** sind Daten, die pro Patient nur einmal vorkommen. Sie haben deshalb auch kein Datum. Beispiele sind Anamnese, Geschlecht, Geburtsdatum, Krankenversicherung.
- **Verlaufs- und Labordaten** sind Daten, die pro Patient mehrfach vorkommen können. Dabei gilt, dass eine Information zu einem Patient und einem Zeitpunkt immer nur einmal existiert. Obwohl dies selbstverständlich klingt, erlauben viele andere Systeme, die selbe Information an

verschiedenen Stellen zu speichern und erlauben damit widersprüchliche Datensituationen. Beispiele für Verlaufs- und Labordaten sind Bludruck, behandelnder Arzt, CRP, HbA1C.

Da sich feste Daten von den Verlaufs- und Labordaten nur insofern unterscheiden, dass sie kein Datum haben, werden sie technisch gemeinsam als **Items** betrachtet. Items in EMIL können verschiedene Datentypen beherbergen wie Zahlenwerte, Text, Listen, Datumsangaben und auch Formulare.

Formulare ermöglichen es, zu einem Item mehrere Detailinformationen zu speichern. Das Item WHO5 beispielsweise, repräsentiert einen Score als Itemwert. Die Fragen, aus denen dieser Score berechnet wird, machen das Formular aus und werden technisch als **Subitems** betrachtet. Sie werden am Item in einer JSON Datenstruktur gespeichert. Für die Query-Schnittstelle werden diese Subitems in eine zusätzliche Tabelle ausgelagert, da Statistiksysteme erfahrungsgemäß mit JSON Werten in Tabellenspalten nicht gut umgehen können.

Daten abfragen

Anfragen werden über den REST-URL

```
https://<EMIL-Server>:8450/query/<token>/<study.1>+<<study.2>+...
+<study.n/<item.1>+<item.2>+...+<item.m>
```

gestellt.

Beachten Sie unbedingt die Netzwerkhinweise unter Netzwerk, DMZ und Firewall 256 wenn der Zugriff von außerhalb des lokalen Netzwerks erfolgen soll.

Abfragen können nicht nur über ein Statistiksystem wie R geschehen, sondern auch mit einem Webbrowser*. Das Token kann der EMIL-Administrator über die Schnittstellen Konfiguration ermitteln, die IDs der gewünschten Studien und Items können nach dem unter *Referenzierung* 238 angegebenen Schema ermittelt werden. Soll nicht nach Studien selektiert werden, kann statt der StudienIDs *all* angegeben werden. Bei Prüfung einer Studienzugehörigkeit wird auf das Merkmal *Einwilligung* (Consent) geschaut, nicht auf das Vorliegen einer Einschreibung. Ohne Angabe von Items werden nur Stammdaten zurückgeliefert.

Beispiel für Abfrage Daten für Patienten in Studien 1002 und 1003 mit vorliegender Einwilligung (auch wenn sie nicht mehr eingeschrieben sind) für die Items 104, 52190 und 10080:

```
https://<EMIL-Server>:8450/query/oweuhfwonu7z47/1002+1003/104+52190+10080
```

Beispiel für Abfragen alle Patienten ohne Prüfung einer Studienzugehörigkeit für das Item 103 und 104:

```
https://<EMIL-Server>:8450/query/oweuhfwonu7z47/all/103+104
```

Eine Abfrage liefert als Ergebnis ein komprimiertes ZIP Archiv mit mehreren Tabellen. Aus Effizienzgründen werden Daten nicht im Wide-Format, sondern verteilt auf mehrere Tabellen in Long Format geliefert. Es werden Patientenakten mit ihren Stammdaten sowie die im URL angegebenen Items zurückgeliefert. Die Dekodierung kodierter Items ist unter *Referenzierung* 238 beschrieben, zudem werden die Dekodierungen in der Tabelle *codes* mitgeliefert.

Die Abfrage kann je nach Datenbestand und abgefragtem Umfang einige Zeit in Anspruch nehmen, bitte haben Sie daher bei einer großen Anzahl von Patientenakten in EMIL Geduld. Dies gilt insbesondere bei Abfragen Questionnaires mit Unterstrukturen.

Ausgabedaten

Das Zip-Archiv enthält fünf Tabellen im CSV-Format mit Tab als Trennzeichen (ASCII Code 9) und ohne Quote-Character:

Name	Schlüsselfeld	Inhalt
subjects.csv	subjectid	Patientennamen mit SUBJECT_ID, Geschlecht und Geburtsdatum, Studienzugehörigkeiten und weiteren Stammdaten
items.csv	itemid	Itemdaten mit Itembezeichnung, Referenzdatum und Wert. Items aus den festen Daten, die nur einmal pro Patient auftreten, werden mit leerem Referenzdatum ausgegeben. Wichtiger Hinweis: Datumsangaben werden als yyyy-mm-dd bzw. als yyyy-mm oder yyyy bei unscharfen Angaben ausgegeben! Bei Visitzeitpunkten ist zusätzlich eine Zeitangabe enthalten. Bei ungenauen numerischen Angaben wird der Wert in der angegebenen Form (z. B. "< 20") ausgegeben. Bei Questionnaires wird hier der in der Zelle sichtbare Text ausgegeben, z.B der Score oder eine textuelle Zusammenfassung. Enthält ein Item mehrere Exemplare eines Questionnaire (z.B. Medikationsangaben), so werden mehrere Zeilen in der Tabelle erzeugt, jeweils eines für jedes Exemplar. Da die interne ItemID für diese Elemente gleich ist, fügt der Export zur Unterscheidung dort einen laufenden Index mit Unterstrich an.

		Diese Tabelle kann leer sein, wenn keine Items abgefragt werden.
subitems.csv	subitemid	Diese Tabelle referenziert ein Item über die Itemid und enthält alle Questionnaire-Felder mit ihren Werten. Diese Tabelle kann leer sein, wenn keine Questionnaire-Items abgefragt werden. Die Zuordnung der Subitems von Formularen findet sich in der Dokumentation des Datendictionary, die unter Administration| Datendictionary| Dokumentation erzeugt werden kann. Diese Tabelle kann leer sein, wenn keine Formulare abgefragt werden.
codes.csv	code	Diese Tabelle kann leer sein, wenn keine kodierten Items abgefragt werden.

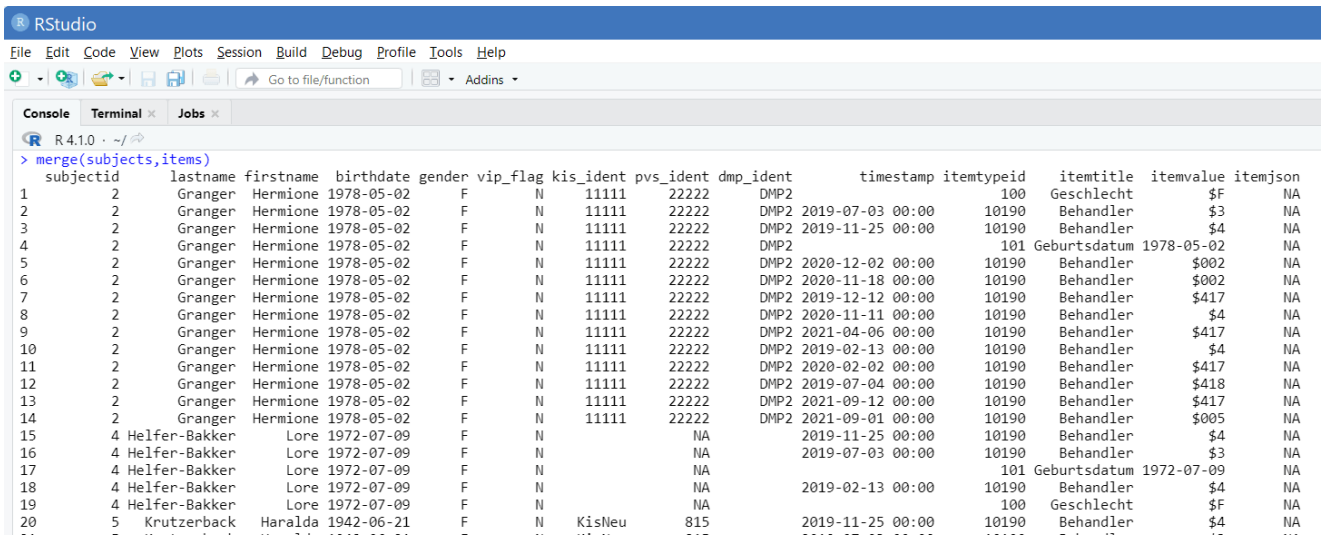
Beispiel für das System R

Um Daten mit **R** abzufragen, gehen Sie so vor:

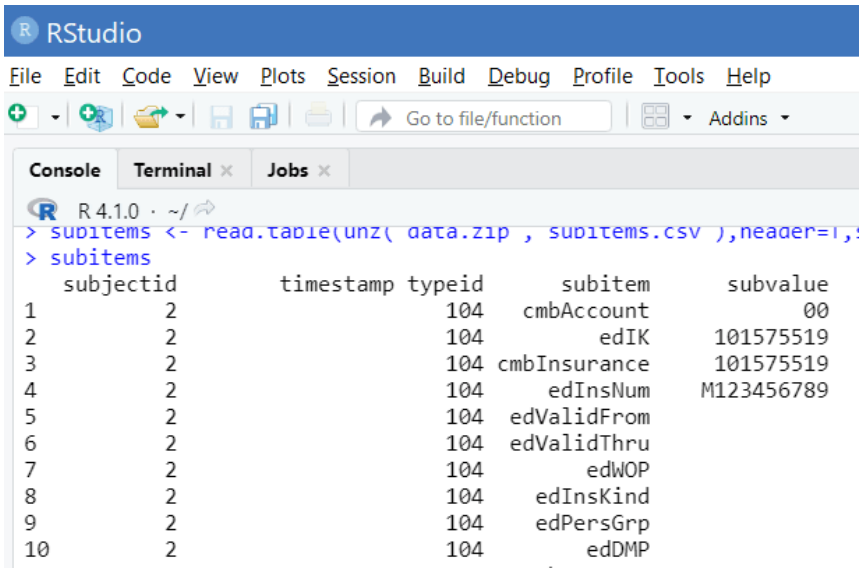
1. Installieren Sie das Paket httr, wenn es noch nicht in Ihrem R System vorhanden ist:
   ```
   install.packages("httr")
   ```
2. Aktivieren Sie es für die Sitzung mit
   ```
   require(httr)
   ```
3. Schalten Sie für diese Sitzung die Prüfung von SSL Zertifikaten aus, da im lokalen Netzwerk mangels Domänennamen keine verifizierbaren Zertifikate eingesetzt werden:
   ```
   httr::set_config(config(ssl_verifypeer = 0L))
   ```
4. Erzeugen Sie den für die Abfrage passenden URL (siehe oben):
   ```
   url = "https://emilserver:8443/query/8nsxpg3h66iq82k9/all/100+101+104+10190"
   ```
5. Fragen Sie den gewünschten Daten von EMIL ab:
   ```
   GET(url,write_disk("data.zip",overwrite=TRUE))
   ```
6. Extrahieren Sie die Tabellen aus dem Datenpaket
   ```
   subjects <-
   read.table(unz("data.zip","subjects.csv"),header=T,sep="\t",quote="")
   items <- read.table(unz("data.zip","items.csv"),header=T,sep="\t",quote="")
   subitems <-
   ```

```
read.table(unz("data.zip","subitems.csv"),header=T,sep="\t",quote="")
codes <- read.table(unz("data.zip","codes.csv"),header=T,sep="\t",quote="")
```

7. Sie können die Tabellen über ihre Schlüssel zusammenführen, R erkennt automatisch diese Verknüpfungen anhand der Schlüsselnamen, die in den jeweiligen Tabellen identisch sind. Ein Beispiel:
```
merge(subjects,items)
```



Die Subitems - hier am Beispiel des Itemtype 104 - geben die Inhalte des Questionnaires exakt wieder:



Die Zuordnung der Subitems zu den EMIL-Questionnaire Feldern findet sich in der Dokumentation des Datendictionary, die unter Administration|Datendictionary|Dokumentation erzeugt werden kann.. **Bitte beachten Sie, dass bei Checkboxen, woraus die meisten Questionnaires bestehen, nur die angekreuzten Felder als Subitems übertragen werden!**

**Bei Abrufen des ZIP-File mit einem Browser erhalten Sie eine Zertifikatwarnung. Diese rührt daher, dass es in lokalen Netzwerken in der Regel nicht möglich ist, Zertifikate zu erzeugen, die eine Identitätsprüfung erlauben, da dort in aller Regel keine registrierten Domänennamen verwendet werden. Die Verschlüsselung funktioniert mit diesen dort zum Einsatz kommenden, selbst signierten Zertifikaten exakt genauso, wie mit den offiziell ausgestellten, nur erlauben selbst signierte Zertifikate keine Prüfung*

der Identität des Servers. Während diese Prüfung im Internet absolut wichtig ist, damit Dienste nicht gefälscht werden können, ist dies im lokalen Netzwerk weniger wichtig, da die Systeme dort unter eigener Kontrolle sind.

15.13 Daten-Referenzierung

Da EMIL ein stark parametrierbares System ist, das sich laufend weiterentwickelt und mit den Plus-Funktionen auch vom EMIL-Administrator selbst um eigene Strukturen erweitert werden kann, ist es nicht möglich, alle Datenstrukturen vorausschauend fest zu dokumentieren. Wir haben das System daher stattdessen selbstdokumentierend konzipiert, was bedeutet, dass die Hinweise und Anleitungen im Folgenden für alle aktuellen, zukünftigen und auch für selbst angelegte Strukturen gelten. In den vorhergehenden Beschreibungen der Query-Schnittstelle und der bidirektionalen Schnittstelle wurde daher überall, wo Daten aus EMIL zu referenzieren sind, auf diesen Abschnitt verwiesen.

Grundsätzliche Hinweise

Alle Entitäten in EMIL haben intern eindeutige IDs (Primärschlüssel), die automatisch generiert werden und keinen weiteren semantischen Inhalt haben. Alle Selektionen und Referenzierungen geschehen über diese IDs, da eine Referenzierung über Klarname z.B. das Problem unterschiedlicher Schreibweisen und Dubletten beinhaltet, zudem eine Reihe von Entitäten in EMIL im Dictionary von Anwendenden umbenannt werden können. Zudem sind Referenzierungen über numerische IDs in Datenbanken auch am schnellsten. Kodierte Items in EMIL speichern ebenfalls keinen Klartext in der Datenbank, sondern nur Codes, um eine Umbenennung ohne Datenverlust zu ermöglichen.

Referenzierung von Patienten

Patienten werden über ihre interne SUBJECT_ID referenziert. Diese findet sich in der Patientenakte als interne ID:



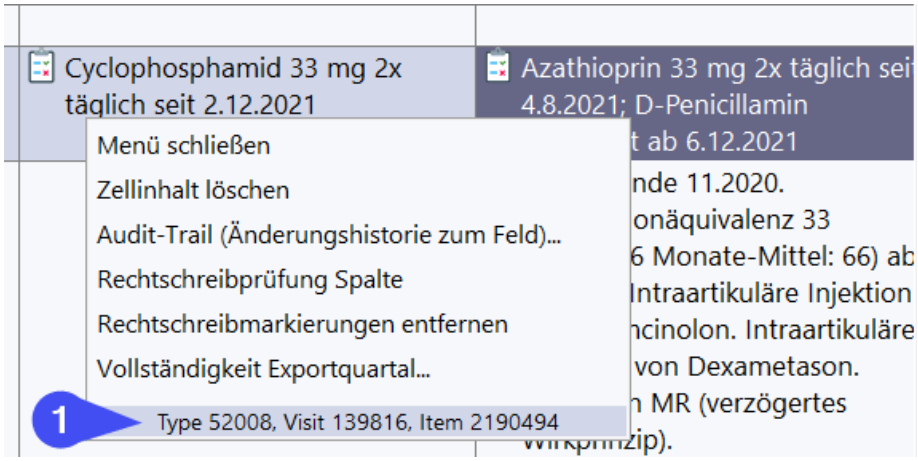
Referenzierung von Items

Alle Daten außer Stammdaten sind in Items gespeichert, die nach dem Single Point of Truth Prinzip nur einmal

- pro Patient
- pro Zeitpunkt (Visit), feste Daten wie Hauptdiagnose grundsätzlich nur einmal
- pro Itemtyp

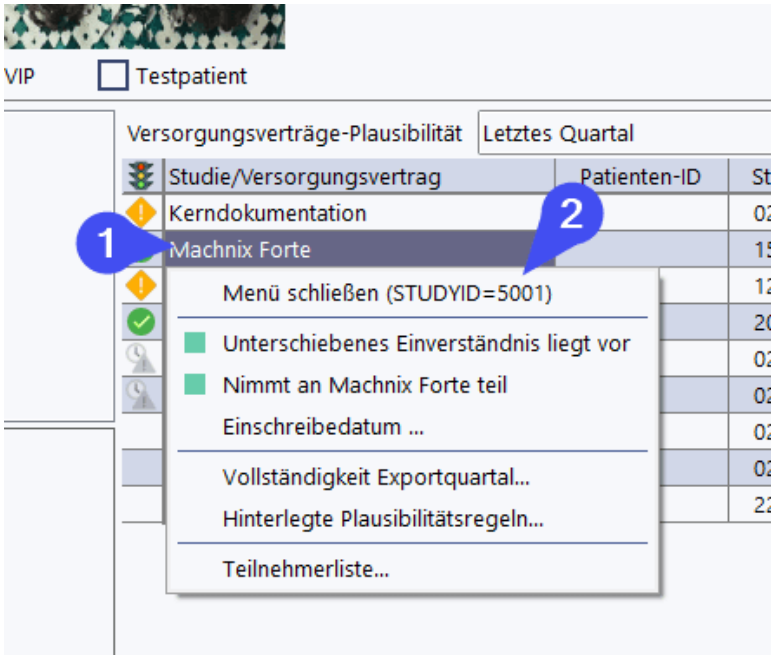
auftreten können. Items enthalten als Payload alle erforderlichen Daten. Das kann ein Zahlenwert sein oder auch eine JSON Struktur, wenn es sich im einen Questionnaire handelt.

Um ein Item zu spezifizieren, ist neben Patient und Zeitpunkt die sogenannte TypID erforderlich, welche die Art des Items beschreibt. Diese findet sich in EMIL bei Rechtsklick auf eine Zelle mit dem gewünschten Item unter (1):



Referenzierung von Studien

Auch Studien werden intern über eindeutige IDs referenziert. Diese IDs sind bei Versorgungsverträgen über alle Instanzen gleich, bei selbst angelegten Studien aber einrichtungsspezifisch! Die ID einer Studie kann man über das Studienpanel in den Stammdaten eines beliebigen Patienten durch Rechtsklick auf die Studie (1) in der Titelleiste des Menüs (2) ermitteln.



Referenzierung der Codes kodierter Items

Einfach- und Mehrfachauswahlitems werden grundsätzlich kodiert in der Datenbank gespeichert, um den Anzeigetext ohne Datenverlust gegebenenfalls übersetzen, korrigieren und anpassen zu können.

Wenn Daten über die Query-Schnittstelle abgerufen werden, erhalten Sie eine mit Semikolon separierte Liste der Codes (bei Mehrfachauswahl) oder nur einen Code und können darüber über die mitgelieferte Tabelle *codes* den entsprechenden *decode* ermitteln.

In EMIL existieren verschiedene Standardkodierungen für bestimmte häufig auftretende Feldtypen, die nicht explizit in den Codelisten zu finden sind.

Itemtyp	**Optionen**
Diagnosesicherheit	G = Gesichert V = Verdacht
Seite	L = Links R = Rechts
Positiv/Negativ	P = Positiv N = Negativ
Ja/Nein	Y = Ja N = Nein
Ja/Nein/Unbekannt	Y = Ja N = Nein 0 = Unbekannt
Geschlecht	F = Weiblich M = Männlich D = Divers X = Unbestimmt U = Unbekannt

Die folgende weitere Beschreibung gilt **nur** für die Nutzung der bidirektionalen Schnittstelle:

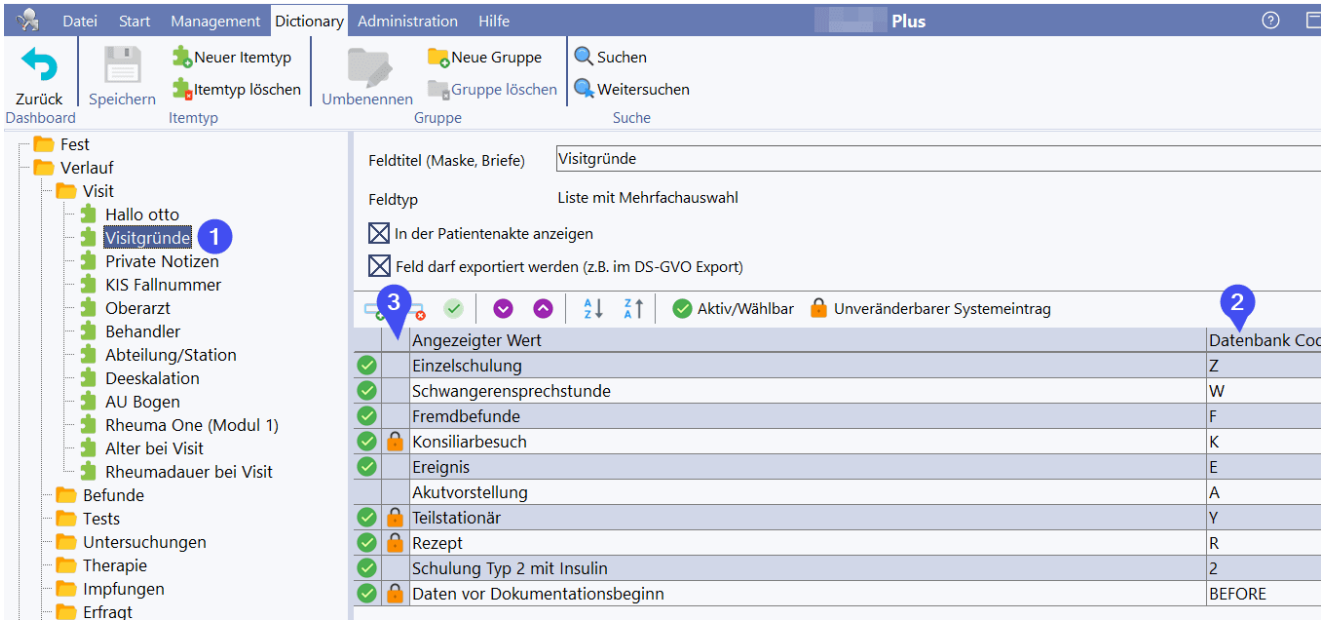
Wenn mehrere Codes in einem Item zutreffen, werden diese in einer durch $ getrennten Kette gespeichert. So repräsentiert beispielsweise "$001$002$ABC" bei einer Mehrauswahl die Optionen mit den Codes 001, 002 und ABC.

Um sicher zu stellen, dass man korrekt vergleicht, sollte immer ein Vergleich der Art

"$<gesuchter code>$" gegen "<codeliste>$"

vorgenommen werden. Ansonsten wird potenziell in $012 fälschlicherweise auch der code $01 erkannt.

Die Codes und Decodes von Items findet man im Datendictionary unter Administration| Datendictionary.



Bei kodierten Items (1) erscheint rechts die Liste der verfügbaren Codes (2). Bitte beachten Sie, dass nur die Codes, die unter (3) mit einem Schloss versehen sind, in allen Installationen der jeweiligen Indikation sicher vorhanden sind, andere sind variabel oder sogar kundenspezifisch.

So würden die angezeigten Visitgründe "Einzelschulung, Rezept" kodiert den Wert "ZR" aufweisen.

Referenzierung von Subitems (Elemente in Questionnaires)

Questionnaires werden in der Datenbank als JSON Strukturen direkt mit dem jeweiligen Item gespeichert. Die einzelnen Elemente liegen nicht als einzelne Spalten in der EMIL-Datenbank vor, sondern müssen aus der JSON-Struktur entnommen werden. Bei der Query-Schnittstelle für Statistiker werden diese Strukturen in Subtabellen übersetzt, da eine Verarbeitung von JSON Strukturen in Tabellenspalten in den meisten Statistiksysteme wie auch R recht komplex ist. Bei der bidirektionalen Schnittstelle, die für Softwareentwickler vorgesehen ist, werden direkt die beschriebenen JSON Strukturen ausgetauscht.

Über die Namen der Subitems können Sie die jeweilige Information in der JSON Struktur referenzieren. Dies gilt sowohl für das Lesen von Detaildaten als auch für die Übermittlungen ausgefüllter Formulare.

```
{
    ...,
    "edIK": "101575519",
    ...
}
```

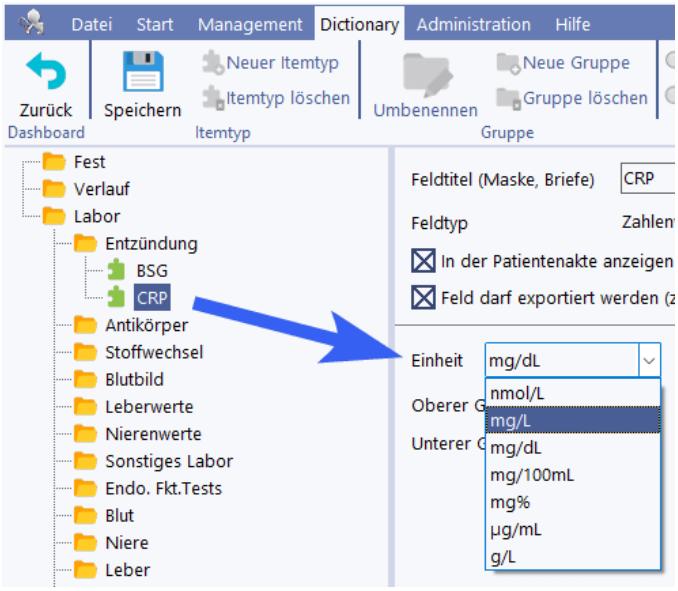
Werte werden grundsätzlich als Strings in der JSON Struktur gespeichert. Checkboxen in Questionnaires werden immer mit dem Wert "1" ausgegeben, wobei nur angekreuzte Checkboxen in die JSON Struktur übertragen werden. Inhalte sogenannter Comboboxen werden intern auch kodiert gespeichert.

Die Dokumentation der Subitems von Formularen findet sich in der Dokumentation des Datendictionary, die unter Administration|Datendictionary|Dokumentation erzeugt werden kann.

Ermitteln unterstützter Einheiten

Die folgende Beschreibung ist für die Query-Schnittstelle irrelevant, da EMIL immer in der aktuell eingestellten Einheit ausgibt und diese auch bei den jeweiligen Items angibt, z.B. CRP (mg/L). Bei der bidirektionalen Schnittstelle erfolgt die Ausgabe in der in EMIL eingestellten Einheit. Empfangsseitig kann aber jede beliebige der von EMIL unterstützten Einheiten verwendet werden und EMIL rechnet Werte bei Bedarf in die eingestellte Einheit um.

Die unterstützten Einheiten eines Itemtyps lassen sich bequem im Datendictionary einsehen. Bei numerischen Werten gibt es das Feld Einheit, das beim Aufklappen alle unterstützten Einheiten anzeigt, beim CRP sind es sogar sieben verschiedene.



Die eingehende Funktion *setitem* unterstützt im Feld *unit* alle Einheiten, die hier aufgeführt sind und rechnet eingehende Werte bei Bedarf automatisch in die in EMIL für dieses Item eingestellte Einheit um. Auch wenn nur eine Einheit angegeben ist, ist diese zwingend anzugeben.

16 Installation

EMIL ist ein Client-Serversystem, das aus einer Serverkomponente und eon oder mehreren Arbeitsplatzkomponenten besteht. Die Serverkomponente beinhaltet den Applikationsserver, der viele zentrale Aufgaben übernimmt und einen SQL Datenbankserver, der sich ausschließlich um die Datenbank kümmert. Arbeitsplätze greifen über die Arbeitsplatzkomponente (im folgenden auch Client) auf den Server zu und bearbeiten so immer den selben Datenbestand.

Für ein funktionierendes System ist daher immer aus eine Serverkomponente und mindestens eine Arbeitsplatzkomponente erforderlich. Wenn Sie die EMIL-Serverkomponente installieren, wird automatisch auch eine Arbeitsplatzkomponente mit installiert, damit auch am Server ein Aufruf von EMIL - sei es zu Testzwecken - möglich ist. Diese Konstellation kann auch als Einzelplatzinstallation und zu Testzwecken verwendet werden.

Bitte beachten Sie unbedingt folgende Punkte:

1. Beachten Sie bitte unbedingt die Nutzungsbedingungen und die Zweckbestimmung 302 von EMIL, bevor Sie es einsetzen.
2. Wenn Sie eine Einzelplatzinstallation durchführen wollen, nutzen Sie bitte einfach die Installation der Serverkomponente.

3. EMIL erfordert **keine** Share, da EMIL-Server und EMIL-Arbeitsplatz ausschließlich über das Netzwerkporotkoll HTTPS verschlüsselt kommunizieren.
4. Alle Aktualisierungen[18] werden bei EMIL nach der Installation über einen Arbeitsplatz vorgenommen und erfordern **keine** erneute Installation!
5. Die Aktivierung von Zusatzmodulen wie ITC-Connect und der Plus-Funktionalität geschieht ebenfalls einmalig von einem Arbeitsplatz aus.
6. Lediglich das Hinzufügen der eDMP Funktionen von EMILdmp[253] erfordert eine einmalige Installation auf dem Server, da dieses Programm ein eigenständiges und von der KBV zertifiziertes System ist, das sich aber 100% in EMIL integriert.
7. **BITTE VERGESSEN SIE NICHT DAS PROGRAMM IN IHRE DATENSICHERUNGSROUTINEN[261] EINZUBEZIEHEN!**

16.1 Systemanforderungen

EMIL ist ein dreischichtiges System, das aus einem Datenbankserver (Firebird 3), einem Applikationsserver (ITC Entwicklung) und den Arbeitsplatzclients (ebenfalls ITC Entwicklung) besteht.

EMIL kann in einer Einzelplatzinstallation oder als serverlose Mehrplatzinstallation installiert werden, in welcher der Applikationsserver mit dem oder Client installiert wird und direkt über eine eingebettete Version von Firebird 3 auf die Datenbank zugreift. Da diese Installationsart weniger sicher und zuverlässig ist als die serverbasierte, sollten Sie wenn möglich letztere wählen, die auch vollumfänglich vom Service unterstützt wird.

Systemanforderungen Client oder Einzelplatzinstallation. Rule of Thumb: Wenn MS Office gut läuft, tut es der EMIL Client auch!

- Windows 10 (32 oder 64 Bit), Windows 11. Clients sind auch auf Terminalserver/Citrix und generell auf Windows-Serverversionen lauffähig.
- Vorhandensein der Betriebssystemkomponente WebView2, Beschreibbare TEMP und Benutzer/Dokumente Verzeichnisse, sowie vollen Zugriff auf den Registry-Zweig Computer\HKEY_CURRENT_USER\Software. Dies ist bei standardkonformen Installationen immer der Fall. Wir weisen abr deshalb darauf hin, da hin und wieder System-Pfade und Berechtigungen bei Windows-Rechnern "zerkonfiguriert" oder die Systemkomponente WebView2 unnötigerweise deinstalliert wurde.
- Bildschirmauflösung Full HD (1920 x 1280) bei Skalierung 100%. Bei Verwendung von Skalierungen > 100% wird eine entsprechend höhere Auflösung empfohlen.
- Maus oder vergleichbares Zeigegerät (z.B. Touchpad) mit linker und rechter Maustaste.
- HDD Grundsystem 1 GB
- CPU I3 Klasse oder besser empfohlen
- Clientverzeichnis kann schreibgeschützt werden, dann muss die IT Updates ausrollen. Siehe Shared Clients, Citrix, Terminalserver[252].

- Clients brauchen keinen Laufwerkszugriff auf das Server-Installationsverzeichnis, da die gesamte Kommunikation zwischen Client und Server über HTTPS abläuft.

Systemanforderungen Serverseite (Mehrplatzbetrieb):

- Der vorhandene Windows Praxisserver kann in aller Regel problemlos mitgenutzt werden, EMIL beißt sich mit keinem bekannten Praxissystem.
- Windows 10, Windows 11, Windows Server 2012 oder neuer (alle Ausprägungen), natürlich auch virtualisiert.
- Terminal Server und Citrix werden unterstützt, ein Test in der jeweiligen Umgebung mit einer aktuellen Version sollte unbedingt durchgeführt werden, da es insbesondere unter Citrix möglich ist, Standardpfade und Berechtigungen so zu verändern, dass EMIL nicht korrekt arbeitet. Bei WIndows-Serverversionen ist die WebView2-Systemkomponente nicht immer vorhanden, kann aber problemlos und ohne negative Auswirkungen nachinstalliert werden. Nutzen Sie dazu unbedingt den Evergreen-Zweig, der mit dem Betriebssystem aktualisiert wird.
- Installation auf Server-lokales Laufwerk, vorzugsweise SSD, wenn verfügbar.
- Plattenplatz: Grundsystem 2 GB, Schätzwert für Datenbank: 20.000 über zehn Jahre dokumentierte Patienten ca. 3 GB, Schätzwert für Dokumente: 1000 Dokumente ca. 500 MB, Schätzwert für Bilder: 1000 Bilder ca. 500 MB (sinnvolle Auflösung), Schätzwert für Scans: 1000 Scans ca. 2 GB.
- Memory: 8 GB ist gut ausreichend für ein performantes System mit 20 simultanen Benutzern.
- CPU: I3 Leistungsklasse oder besser, bei Virtualisierung sollten mindestens zwei Cores zugewiesen werden, da die EMIL Plattform mit Hintergrundprozessen arbeitet.
- Eine Fileshare ist nicht erforderlich, Clients und Server kommunizieren ausschließlich verschlüsselt per HTTPS.

Systemanforderungen Netzwerk:

- Bandbreite 50MBit oder besser. Weniger geht auch, kann aber zu erhöhten Antwortzeiten führen.
- Firewalls: Der für das System gewählte TCP Port muss zwischen Client und Server durchgängig sein.
- Zuverlässigkeit: Die Clients arbeiten weitestgehend asynchron und können nach einer Netzwerkunterbrechung ohne Datenverlust wieder aufsetzen.
- Für Online Updates und den Versand verschlüsselter Exporte und Meldungen direkt aus dem Programm muss ein Internet-Zugang bestehen.
- Es kann ein internes Proxy (zwischen Clients und EMIL-Server) sowie ein externes Proxy (zwischen Clients und Internet) definiert werden.
- Ein in Ihrer Einrichtung laufender EMIL-Server baut keine Verbindungen ins Internet auf und stellt dort auch keine Dienste bereit.
- Alternativ kann ITC gewartete EMIL-Server über das Internet als Dienstleistung bereitstellen, auf die bundesweit zugegriffen werden kann (erweiterbar auf andere Länder). In diesen Installationen verwenden wir aus Sicherheitsgründen zusätzlich zu Benutzer und Kennwort einen Einmalcode (TOTP), das über eine Authenticator-App generiert werden kann.

Hinweis zu WebView2 und Edge:

EMIL nutzt die Microsoft Betriebssystemkomponente WebView2 als HTML-Engine für die ANzeige von Web-Inhalten und PDF Dokumenten. Diese ist auch die HTML-Engine des Edge Browsers und

für andere Windows Tools und Funktionen eingesetzt, die HTML Inhalte anzeigen. Eine Nutzung des Edge Browsers für andere Internetaktivitäten ist aber entgegen mancher Behauptungen **nicht** Voraussetzung für die in EMIL angebotene Funktionalität. Und es ist problemlos möglich, per Policies einen anderen Browser als Edge zum Standard zu machen, ohne dass dafür die Betriebssystemkomponente WebView2 deinstalliert werden muss. Der Vorteil der Nutzung der auf Chromium basierenden WebView2 Engine in EMIL ist, dass diese mit Betriebssystemupdates automatisch aktuell gehalten wird. **Eine Deinstallation der WebView2-Betriebssystem-Komponente macht eine Reihe von Funktionen in EMIL eingeschränkt oder nicht mehr nutzbar!**

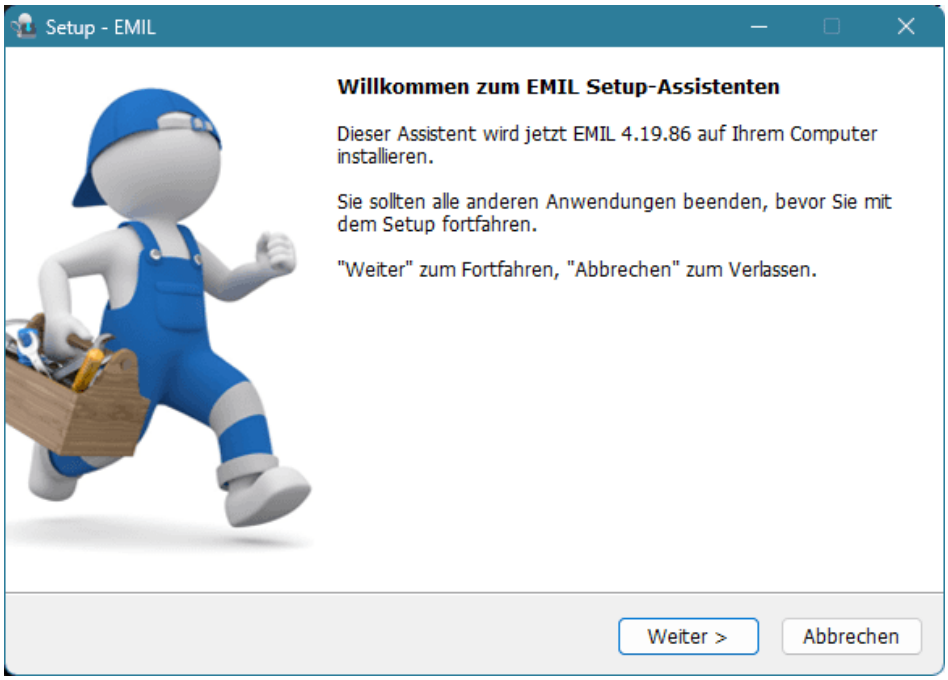
Hinweise zu Office-Formaten:

Verschiedene EMIL-Funktionen exportieren Daten in Office-Formaten wie z.B. PDF und XLSX. Für diese Funktionalität ist **keine** Installation von Microsoft Office oder einem anderen Officepaket erforderlich. Ebenso ist für die programminterne Anzeige und Druckfunktion erzeugter PDF Dateien keine installierte PDF Anzeigesoftware erforderlich. Natürlich beißt sich EMIL **nicht** mit derartigen installieren Programmen, es verwendet einfach nur bevorzugt die internen Funktionen und ist nicht auf externe Software angewiesen.

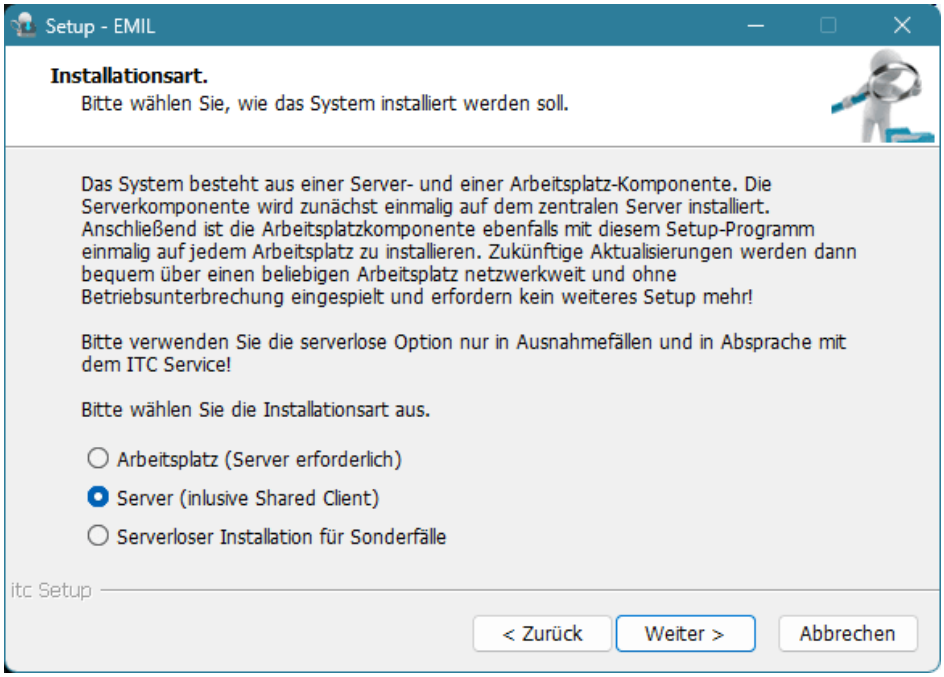
16.2 Serverkomponente installieren

Wenn Sie EMIL in einem Netzwerk im Mehrplatzbetrieb nutzen wollen, muss die Serverkomponente zwingend auf einem zentralen Rechner installiert werden, der über Netzwerk von allen Arbeitsplätzen aus erreichbar ist. Bei einer Einzelplatzinstalltion installieren Sie einfach die Serverkomponente auf Ihrem Arbeitsplatz. Es wird imemr ein Arbeitsplatz mitinstalliert, sodass eine Serverinstallation für Einzelplatzbetrieb bereits ein funktionierendes System ist.

Sie benötigen für die Installation der Serverkomponente **immer** Administratorrechte, da die Installation zwei Dienste installiert: Den Firebird Datenbankserver und den EMIL Applikationsserver. Starten Sie daher EMIL-Setup.exe per Rechtsklick und mit der Wahl von *Als Administrator ausführen*. Starten Sie die Installation auch direkt auf dem Server und versuchen Sie nicht, die Serverkomponente über eine Fileshare von einem Arbeitsplatz aus zu installieren!

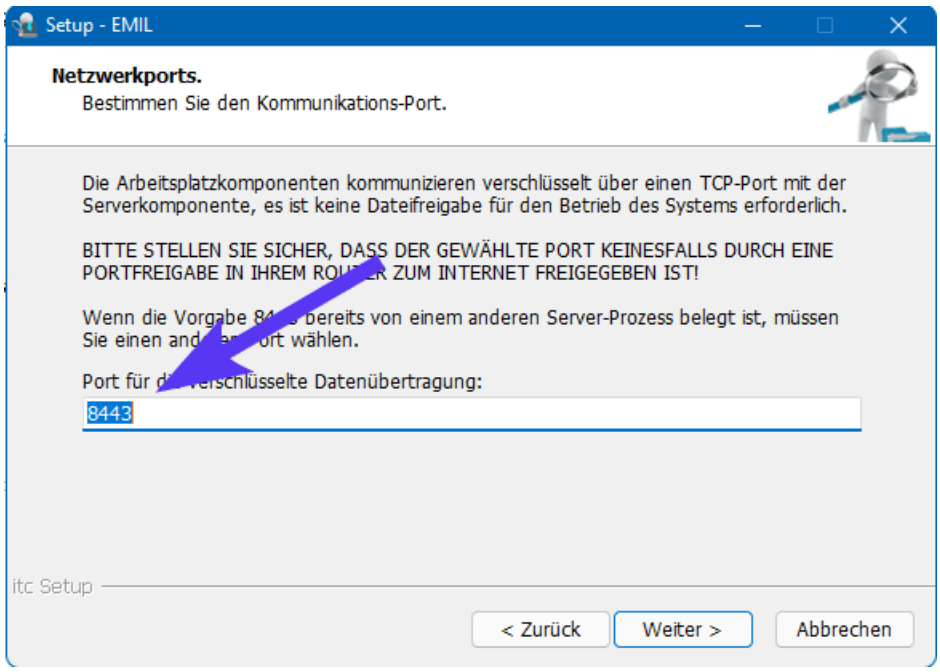


Lesen und bestätigen Sie die Nutzungsbedingungen und wählen Sie dann die Installationsart *Server* aus:



Im nächsten Schritt legen Sie den Kommunikationsport fest, über den die EMIL Server- und Arbeitsplatzkomponenten verschlüsselt kommunizieren. Für den Betrieb von EMIL wird im Gegensatz zu anderen Systemen keine Dateifreigabe benötigt. 8450 ist die Vorgabe für den Port, die auf den meisten Servern verfügbar ist. Ist dies bei Ihrem Server nicht der Fall, können Sie einen anderen wählen. Zur Auswahl empfehlen wir in Wikipedia die Liste der standardisierten Ports zu konsultieren und dort einen auszusuchen, der nicht von einem potenziell genutzten System verwendet wird.

Stellen Sie unbedingt sicher, dass dieser Port **nicht** durch unbedachte Portfreigaben in Ihrer Firewall ins Internet geöffnet ist, lesen Sie dazu die Hinweise unter Wichtiger Hinweis zur Firewall 256!



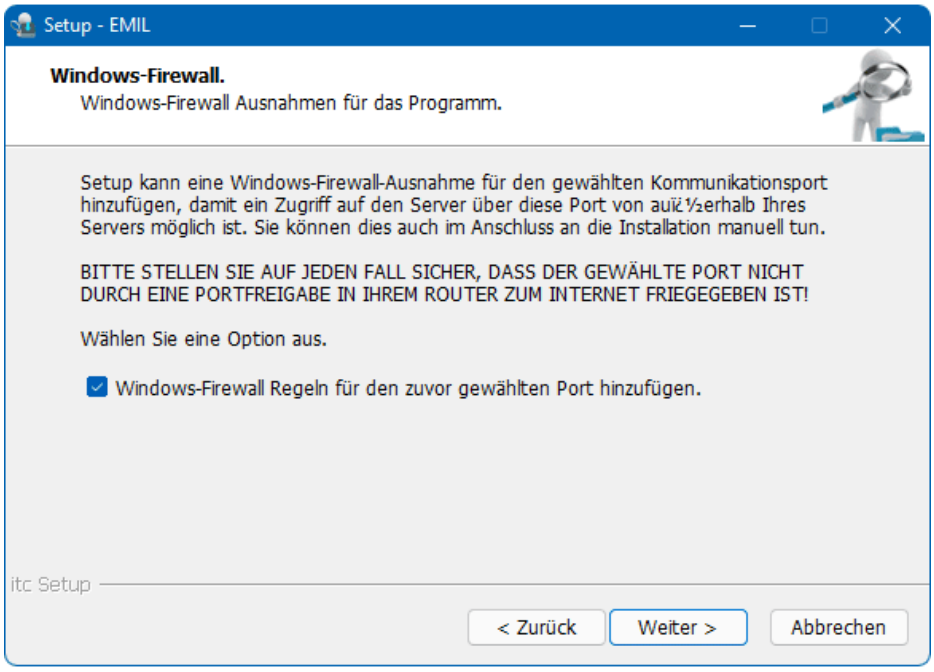
Hintergrund zum Port:

Ports sind mit den Wohnungen eines Mehrfamilien-Wohnhauses vergleichbar. Die Adresse des Hauses entspricht dem Rechnernamen bzw. seiner IP Adresse und die Ports führen zu bestimmten Wohnungen.

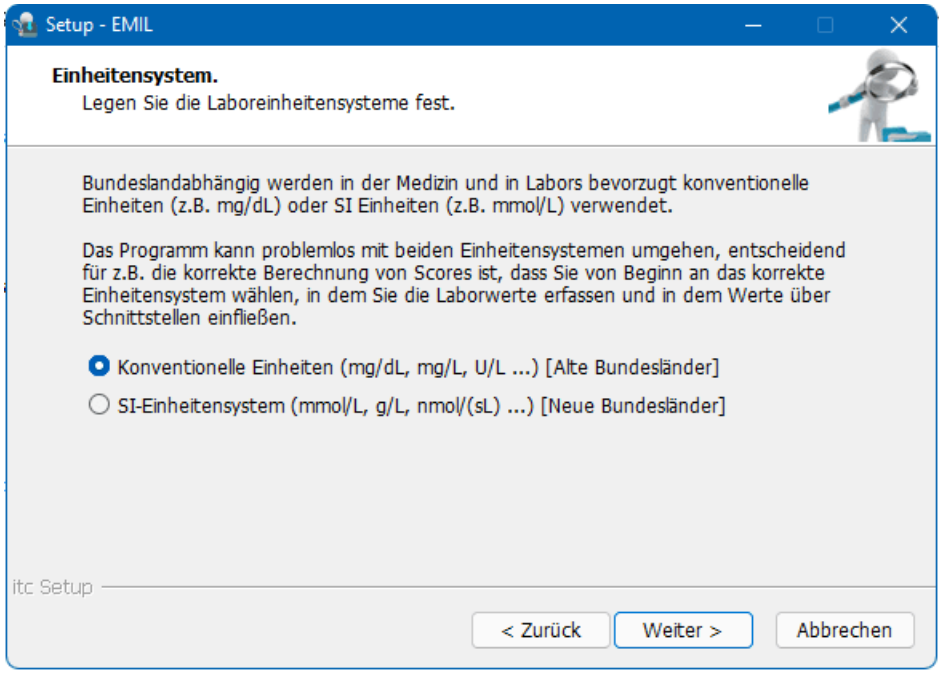
EMIL verwendet den Port für die verschlüsselte Kommunikation zwischen Arbeitsplatz und ihrem lokalen Server über Ihr Netzwerk, wobei die üblichen starken Standardverschlüsselungstechniken aus dem Internet auch in ihrem lokalen Netzwerk zum Einsatz kommen.

EMIL-Setup prüft, ob der gewählte Port bereits von einer anderen Anwendung auf dem Server belegt ist und informiert Sie entsprechend. Sie können ansonsten den Port frei wählen. Wichtig ist, dass dieser auf dem Weg zu den Arbeitsplätzen nicht durch besondere Firewalls (Kliniknetzwerk) blockiert wird.

Anschließend können Sie EMIL Setup dazu veranlassen, in der Serverfirewall die gewählten Ports zu öffnen. Dies ist erforderlich, damit Arbeitsplätze dann auf den EMIL Server zugreifen können.

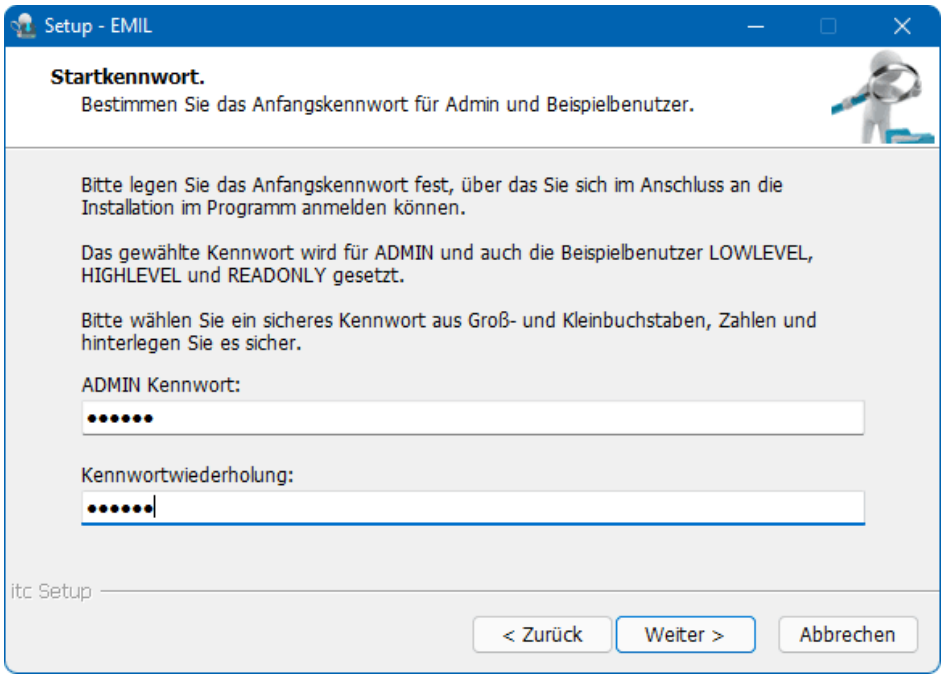


Im nächsten Schritt legen Sie das bevorzugte Einheitensystem fest, das in aller Regel von dem Bundesland abhängt, in dem Sie tätig sind:

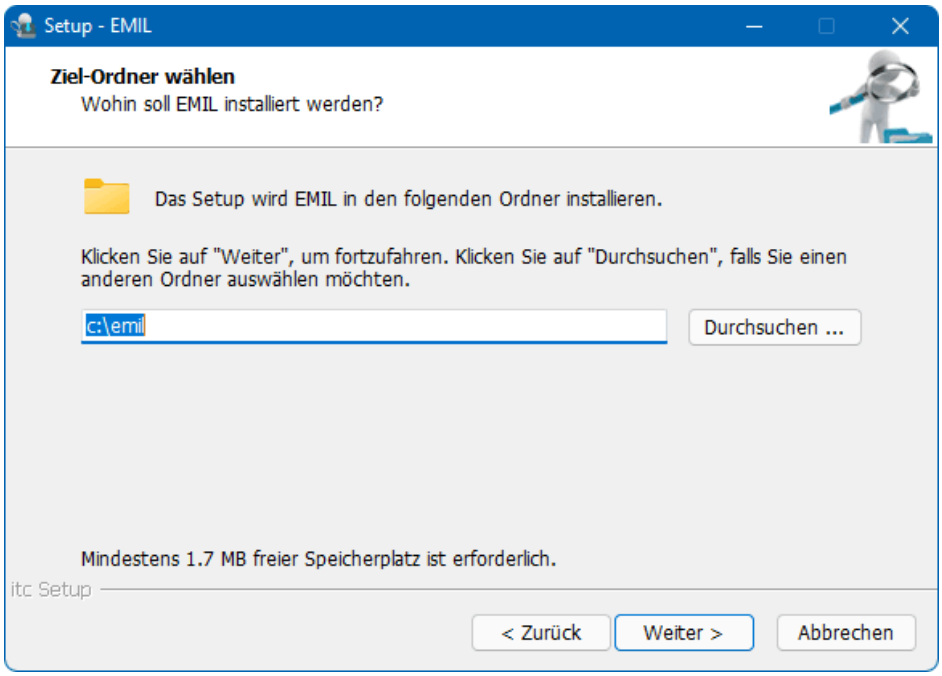


Sie können später in EMIL für einzelne Werte die Einheiten noch anpassen, sollten Sie für manche Werte konventionelle Einheiten und für andere SI-Einheiten verwenden. **Hier aber sollten Sie auf in diesem Fall die Einstellung wählen, die am ehesten auf Sie zutrifft**.

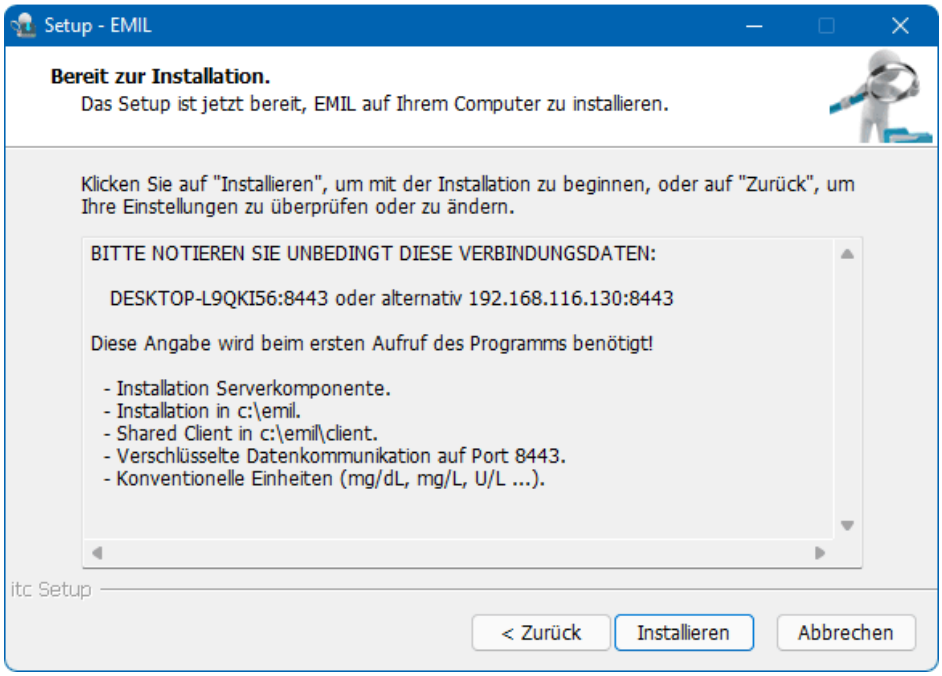
Der nächste Installationsschritt erfordert die Festlegung des Anfangskennwortes, mit dem der ADMIN Benutzer und auch die in EMIL nach der Installation bereits angelegten Beispielbenutzer ausgestattet werden. **Notieren Sie dieses Kennwort!**



Im nächsten Schritt wird das Installationsverzeichnis gewählt. Dieses muss zwingend auf einem lokalen Laufwerk liegen und kann nicht auf ein Netzwerkshare verlegt werden, da der Datenbankserver hier die Datenbank anlegt und physische Plattenzugriffe benötigt (wie alle Datenbankserver).



EMIL-Setup zeigt Ihnen im letzten Schritt die Installationsoptionen noch einmal an. Bitte prüfen Sie diese und notieren Sie unbedingt die Angaben zur Verbindung, da diese bei der Installation der Arbeitsplätze benötigt wird.



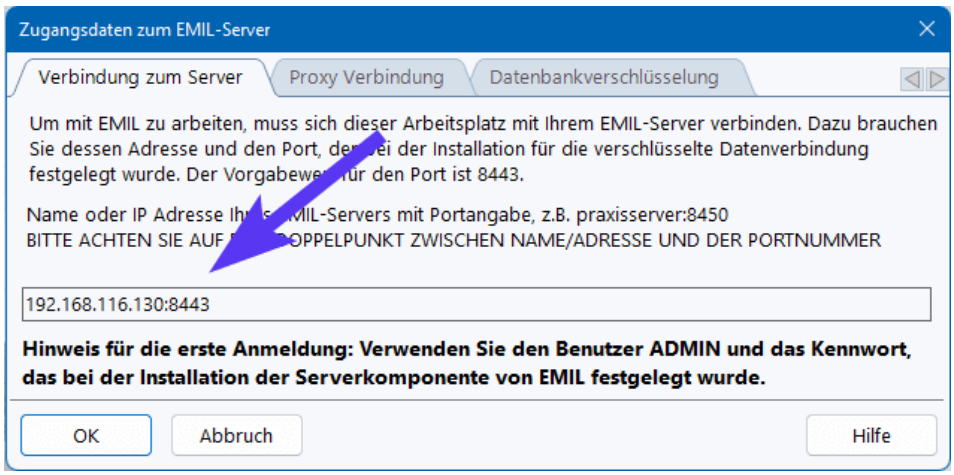
In der Regel zeigt EMIL-Setup zwei Alternativen an, einmal den Servernamen mit gewähltem Port und auch die Adresse mit dem gewählten Port (beides im Bild gelb markiert). Sollte die Variante mit dem Namen nicht funktionieren, da z.B. die Namensauflösung in Ihrem Netzwerk nicht korrekt arbeitet, können Sie immer auf die zweite Variante mit der Adresse zurückgreifen.

Nach Klick auf *Installieren* werden die Komponenten eingerichtet und der EMIL-Server ist im Anschluss betriebsbereit.

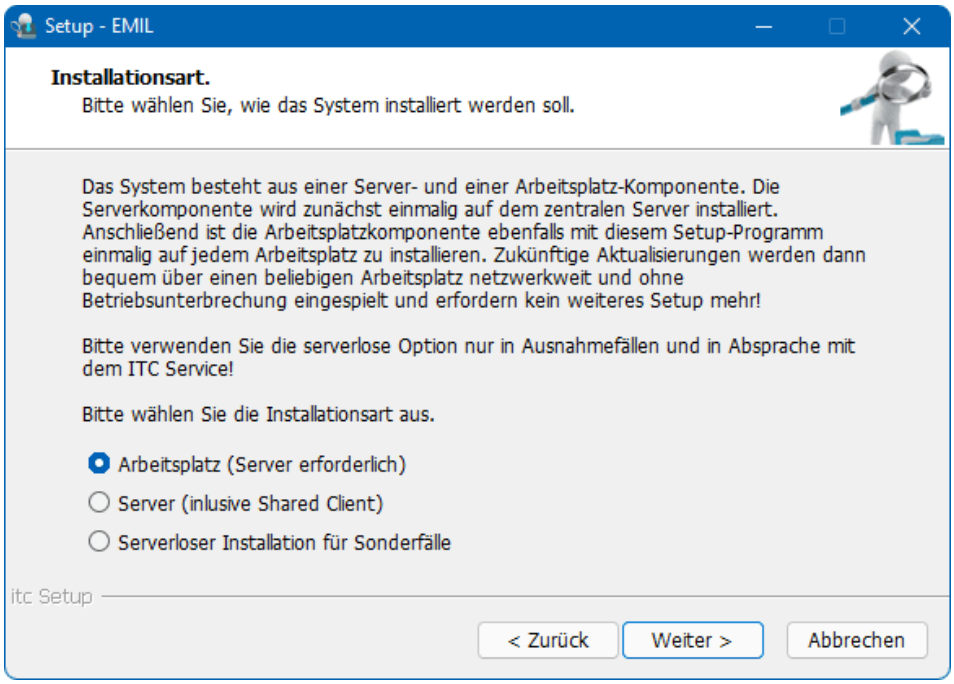
Gleichzeitig wurde ein Client mit installiert, über den Sie direkt die Installation testen können.

16.3 Arbeitsplätze einrichten

Beim ersten Start eines Arbeitsplatzes benötigen Sie die Verbindungsdaten zur Serverkomponente, die bei deren Installation angezeigt wurde. Sie bestelt aus dem Rechnernamen oder dessen IP Adresse und dem gewählten Port. Diese Daten werden automatisch abgefragt, wenn der Arbeitsplatz zum ersten Mal gestartet wird:



Weitere Arbeitsplätze in einer Mehrplatzinstallation können über das Setup-Programm hinzugefügt werden, in dem es auf dem jeweiligen Arbeitsplatz gestartet und die Installationsvariante *Arbeitsplatz* gewählt wird.

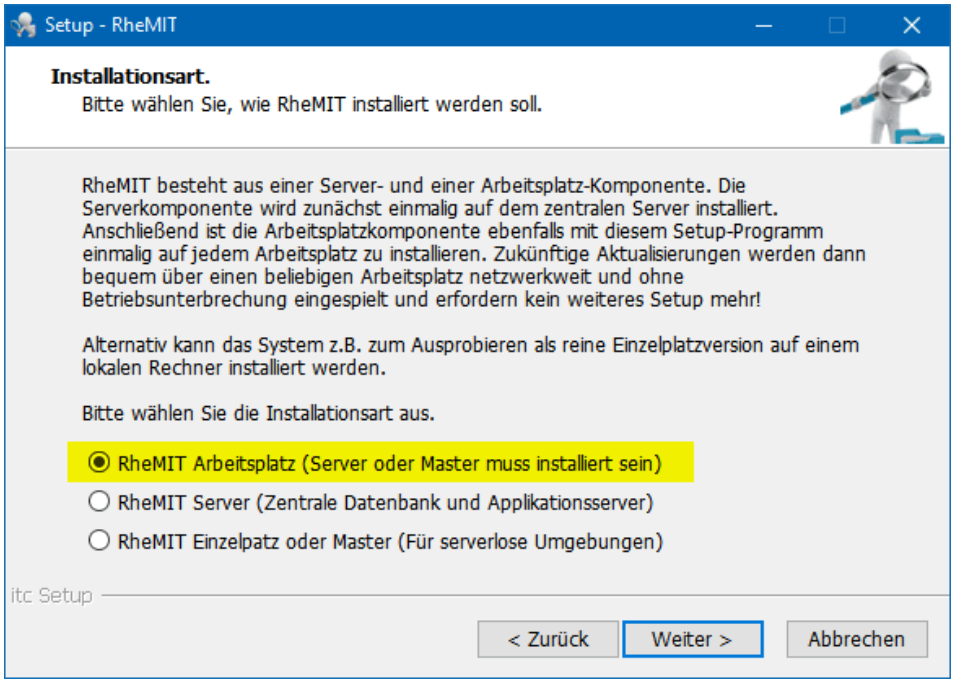


Alternativ können Sie den beim Server mitinstallierten Client verteilen, in dem Sie den Unterordner *client* der Serverkomponente (z.B. c:\EMIL\client) auf die Arbeitsplätzen nach c:\EMILclient kopieren und eine Verknüpfung zu client.exe herstellen.

Der mit der Serverkomponente installierte Client kann auch über eine Fileshare als Shared-Client freigegeben werden. Bitte sehen Sie dazu das Kapitel Citrix und Terminalserver 252

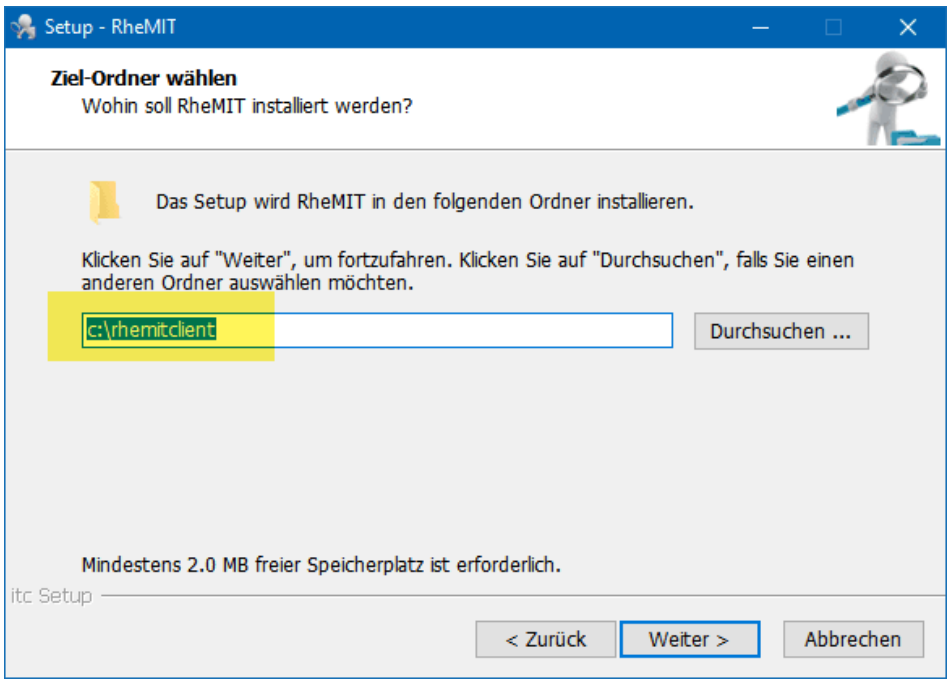
Alle Arbeitsplätze müssen einmalig installiert werden. Dazu benötigen Sie wieder das heruntergeladene EMIL_setup.exe und müssen es an jedem Arbeitsplatz einmalig ausführen. Wählen

Sie hier *Arbeitsplatzkomponente* aus (EMIL-Setup sollte dies bereits für Sie ausgewählt haben, wenn Sie es auf einem Arbeitsplatzrechner ausführen):



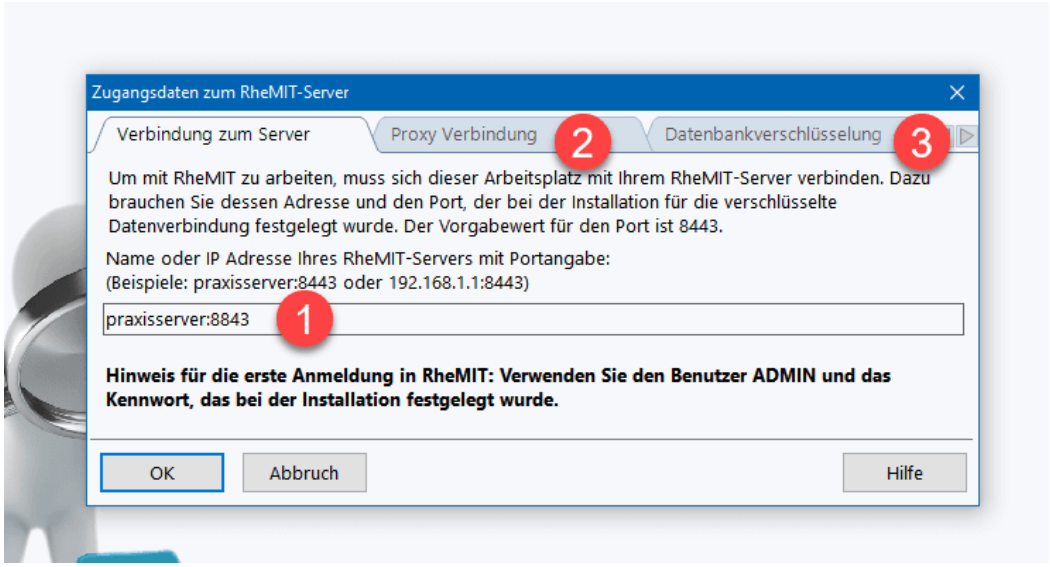
Im nächsten Schritt ist der Installationsordner zu wählen. Wenn Sie in C:\ kein Recht haben, einen Installationsordner anzulegen, weicht EMIL-Setup auf Ihren Benutzerordner aus.

Wichtig: Es wird dringend empfohlen, die Arbeitsplatzkomponente **nicht** auf ein gemeinsam benutztes Netzwerklaufwerk oder ein gemeinsames Terminalserver-Laufwerk zu installieren, da dadurch die Aktualisierungsfunktionalität von EMIL negativ beeinflusst wird und es zu Fehlermeldungen kommen kann. Da jeder Arbeitsplatz auch in Terminalserver-Umgebungen über ein arbeitsplatzspezifisches Verzeichnis oder Laufwerk verfügt, sollte die Installation **unbedingt** in dieses erfolgen!



Durch klicken auf *Weiter* wird der Arbeitsplatz eingerichtet, es wird ein Icon für EMIL auf dem Desktop und auch ein Startmenü-Eintrag angelegt.

Klicken Sie doppelt auf das Icon. Nach kurzer Zeit sehen Sie ein Fenster, das die bei der Installation der Serverkomponente notierte Verbindungsinformation abfragt.



Bitte geben Sie diese Information exakt unter (1) ein.

Für den seltenen Fall, dass in Ihrem Netzwerk ein Proxyserver zwischen Arbeitsplatz und Server geschaltet ist, können Sie dessen Daten unter dem Reiter (2) eingeben. Hier kann Ihnen Ihr Praxis- oder Klinikservice weiterhelfen. In aller Regel wird hier kein Proxy benötigt.

Unter (3) kann die optional von ITC erhältliche Datenbankvollverschlüsselung initialisiert werden. Dies ist ein kostenpflichtiges Zusatzprodukt und ist dann sinnvoll, wenn Ihr Server in einer Umgebung betrieben wird, in der Sie nicht die volle Kontrolle über Zugriffe haben. Durch die Vollverschlüsselung kann ein Serveradministrator keine Daten von EMIL lesen, da diese auch auf dem Server verschlüsselt sind und nicht nur auf dem Weg dorthin. Die Vollverschlüsselung ist nur auf Anfrage über service@itc-ms.de erhältlich.

Die Datenübertragung zwischen Arbeitsplatz und Server ist **immer** nach aktuellen Sicherheitsstandards (TLS 1.2, AES, RSA, CBC, SHA) verschlüsselt.

16.4 Shared Clients, Citrix, Terminalserver

Üblicherweise hat jeder EMIL einen eigenen Client und volle Schreibrechte auf dieses Verzeichnis. EMIL kann mit einem Shared-Client betrieben werden und dieser kann zudem für Anwendende schreibgeschützt werden. So ist der Betrieb unter Citrix und auch auf einem Terminalserver problemlos möglich.

Nicht schreibgeschützter Shared-Client

Um zu verhindern, dass bei einer Shared-Client Installation jeder Arbeitsplatz nach einer Aktualisierung selbst eine Clientaktualisierung startet, sollte bei Shared-Clients in der Datei client.ini folgender Eintrag eingestellt werden:

```
[admin]
sharedclient=1
```

In diesem Fall kommuniziert EMIL die aktuelle Version zwischen client.exe (Bootstrap/Update Programm) und clientrun.exe (eigentliche Anwendung) über die Datei client.ini und nicht über die Registry des Endgerätes. Sobald der Shared-Client von einer beliebigen Station aktualisiert wurde, versuchen es andere Stationen nicht mehr.

Schreibgeschützter Shared-Client

In Umgebungen, in denen der Shared-Client zusätzlich schreibgeschützt werden soll, sollte in der Datei client.ini unbedingt der Eintrag noupdates=1 ergänzt werden, um zu verhindern, dass bei normalen Benutzern ein Update versucht wird.

```
[admin]
sharedclient=1
noupdates=1
```

Schreibgeschützten Shared-Client aktualisieren

Bei einem schreibgeschützten Shared-Client findet nach einem Systemupdate keine Clientaktualisierung statt. Ein Administrator mit entsprechenden Zugriffsrechten auf das Shared-Client Verzeichnis kann die Aktualisierung des Shared-Clients erzwingen, in dem er den Client auf der Kommandozeile so aufruft:

```
c:\emilclient>client /forceupdate
```

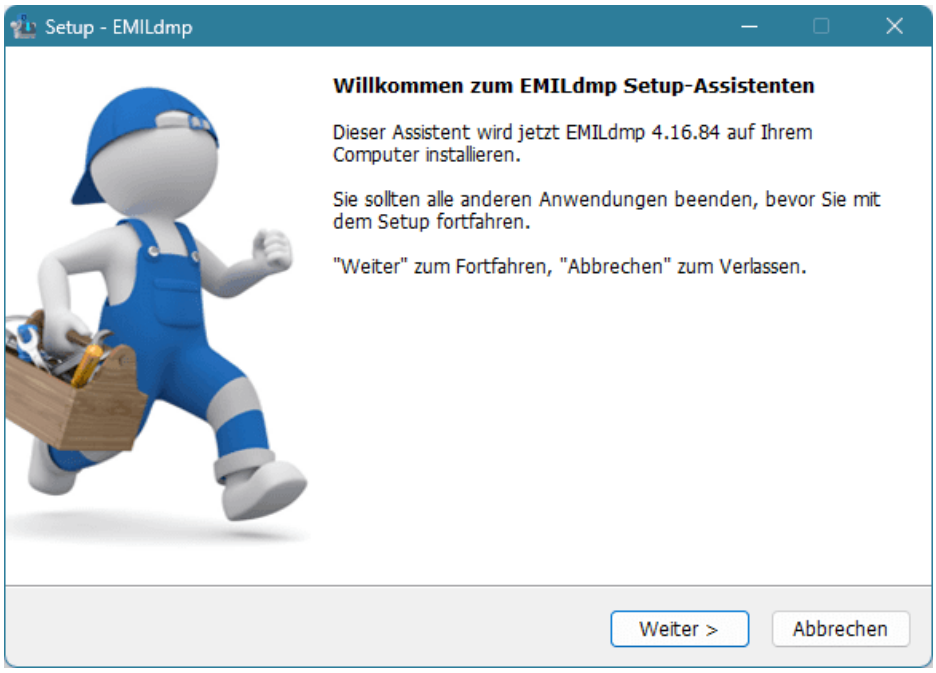
16.5 EMILdmp hinzufügen

EMILdmp ist ein Zusatztool für die eDMP Dokumentation und für Diabetes Typ 1, Typ 2, Rheumatoide Arthritis, KHK sowie Asthma Bronciale und COPD bei er KBV zertifiziert. Es erfordert eine kostenpflichtige Zusatzlizenz. Ohne eine gültige EMILdmp-Lizenz können Sie immer nur drei Dokumentationen exportieren und einreichen.

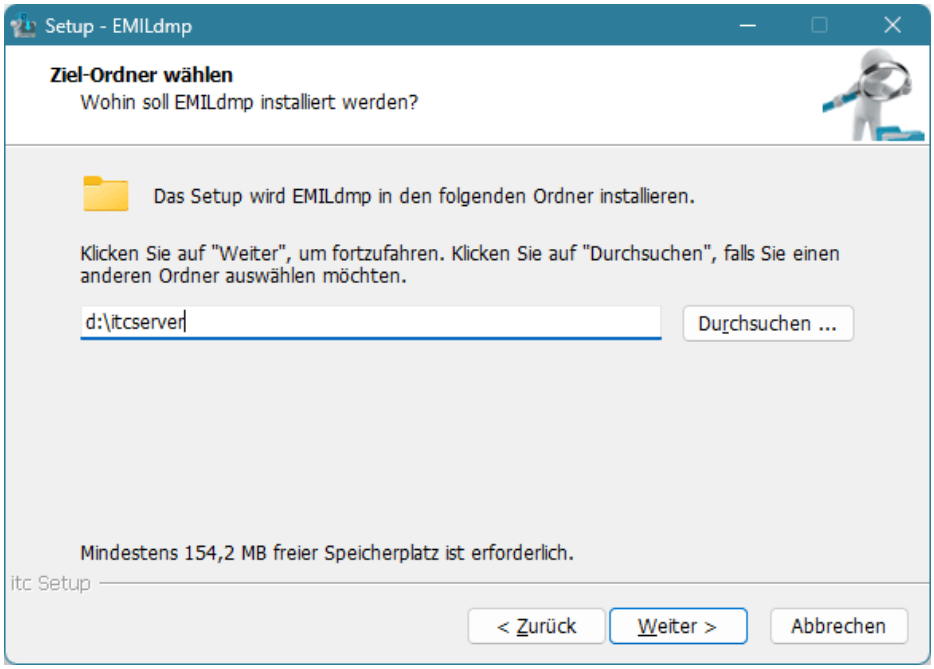
EMILdmp wird ganz einfach durch einmalige Installation auf dem EMIL-**Server** hinzugefügt. EMILdmp kann gleichermaßen zur EMIL-Basisversion als auch zu EMIL plus hinzugefügt werden und hat in allen Varianten den selben Funktionsumfang. Es integriert sich so in EMIL, dass Sie die Dokumentationen direkt in der EMIL-Patientenakten und das Kontrollzentrum im Management Menü finden. Die gesamte Bedienung ist 100% identisch zur Stand-Alone Version und im Kapitel eDMP Dokumentation 97 genau beschrieben.

Für die Installation rufen Sie einfach das Installationsprogramm von EMILdmp auf dem Server auf, auf dem EMIL installiert ist. Geben Sie als Installationsziel das Installationsverzeichnis von EMIL an. Bitte beachten Sie, dass auf EMIL-Arbeitsplätzen **nichts** weiter installiert werden muss!

WICHTIG: Damit die EMILdmp Erweiterung nach der Installation sichtbar wird, müssen sich alle Arbeitsplätze einmal abmelden und neu anmelden. Wenn automatische Anmeldung aktiv ist, reicht es oft nicht, EMIL zu beenden und neu zu starten. Sind die EMILdmp Funktionen nach der Installation von EMILdmp bei Clients nicht sichtbar, beendet man EMIL über Datei|Abmelden und Abbruch im Login Dialog und startet es neu und meldet sich neu an.

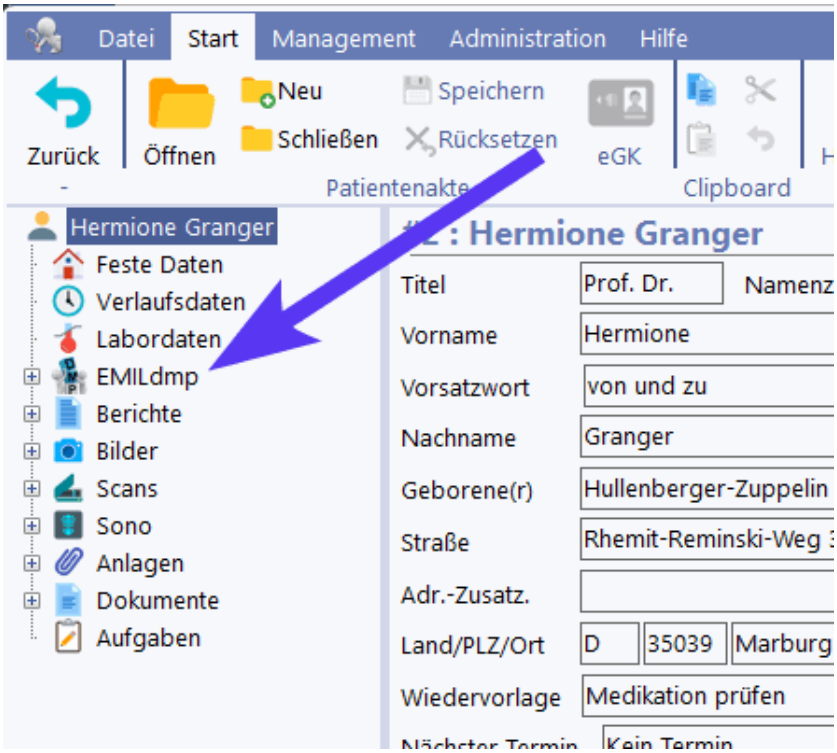


Beispiel: EMIL ist in d:\itcserver installiert. Geben Sie als Ziel genau diesen Pfad an d:\itcserver und führen die Installation von EMILdmp komplett durch.

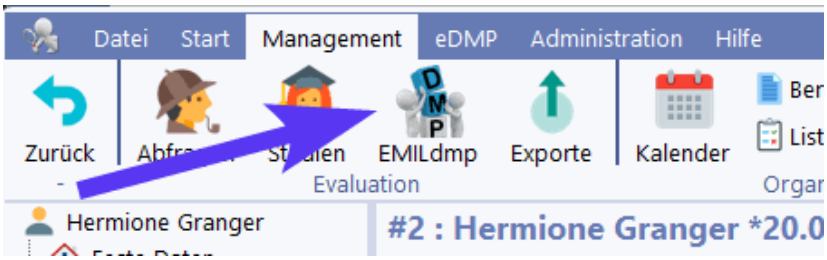


Das Installationsprogramm von EMILdmp legt kein Symbol an, wenn Sie es zu EMIL hinzufügen.

Sie können den Erfolg der Installation prüfen, wenn Sie EMIL an einem beliebigen Arbeitsplatz neu starten und eine Patientenakte öffnen, erscheint zum einen EMILdmp in der Akte, über das Sie die EMILdmp Dokumentationsbögen dieses Patienten erreichen.



Im Management-Menü findet sich nach erfolgreicher Installation von EMILdmp das Kontrollzentrum.



Bitte fahren Sie Kapitel eDMP Dokumentation 97 fort, um EMILdmp kennenzulernen. EMILdmp integriert sich zwar nahtlos in EMIL, ist aber in Bedienung und Funktionalität exakt identisch mir der dort beschriebenen Stand-Alone-Version.

16.6 Scans, Bilder und Dokumente verlegen (+)

Das Medienverzeichnis von EMIL kann erheblichen Speicherplatz beanspruchen, wenn viele Dokumente, Scans und Bilder gespeichert werden. Diese können auf ein anderes, günstigeres Speichermedium ausgelagert werden. Voraussetzung ist, dass dieses entweder über einen Laufwerksbuchstaben oder einen UNC Pfad ansprechbar ist. Die Datenbank DATABASE.FDB kann auf diesem Weg nicht verlegt werden!

Mit folgenden Schritten können die Medien verlegt werden. Das System muss für die Dauer der Verlegung außer Betrieb gesetzt werden.

- Stoppen Sie den Dienst ITC Serverguard.
- Kopieren bzw. verschieben Sie den Inhalt des Ordners ..\data\media inklusive aller Unterverzeichnisse in die gewünschte Position.
- Fügen Sie in der Datei config.ini unter [config] diesen Parameter hinzu (Beispiel):

  MEDIAPATH=\\192.168.33.130\sharexy

- Prüfen Sie, dass dieser Pfad exakt den Inhalt von ..\data\media widerspiegelt. Befindet sich in dem Pfad ein Unterordner Media mit den Daten, ist dieser unbedingt auch in dem Parameter anzugeben, sodass die Angabe exakt das wiedergibt, was zuvor in \data\media gespeichert war.
- Benennen Sie zur Sicherheit das Quellverzeichnis ..\data\media um oder löschen Sie es, wenn es leer ist.
- Starten Sie den Dienst ITC Serverguard wieder.
- Starten Sie einen Client und prüfen Sie, dass Patientenfoto und Medien, Scans und Dokumente bei einer Beispielakte (z.B. #2) vorhanden sind und neue hinzugefügt werden können.
- Vergessen Sie nicht, eine vorhandene Sicherung entsprechend anzupassen

16.7 Netzwerk, DMZ und Firewall

Wichtige Hinweise zum Netzwerk, zur Firewall und zur DMZ

EMIL ist ausschließlich für den Betrieb in einem lokalen und über eine Firewall gegen das Internet abgesicherten Netzwerk vorgesehen. Zugriffe auf EMIL über das Internet dürfen nur über sichere VPN Lösungen zugelassen werden. Dies ist übrigens keine spezielle Eigenschaft von EMIL, sondern gilt als Best Practice für alle Systeme dieser Art wie z.B. Praxisverwaltungssysteme und Klinikinformationssysteme.

Der EMIL-Server baut keine Verbindungen ins Internet auf, benötigt keinen Internet-Zugang und stellt dort auch keine Dienste bereit. Daher sollte der EMIL-Server nur auf einer Maschine im lokalen Netzwerk installiert werden, nicht in einer DMZ* und keinesfalls auf einer Maschine, die Dienste/Ports im Internet freigibt. Alle Kommunikationen wie z.B. der Versand verschlüsselter Exportdaten im Rahmen von DMP oder Versorgungsverträgen sowie der Download von Online-Aktualisierungen geschehen von EMIL-Clients aus über deren vorhandene Internetverbindungen.

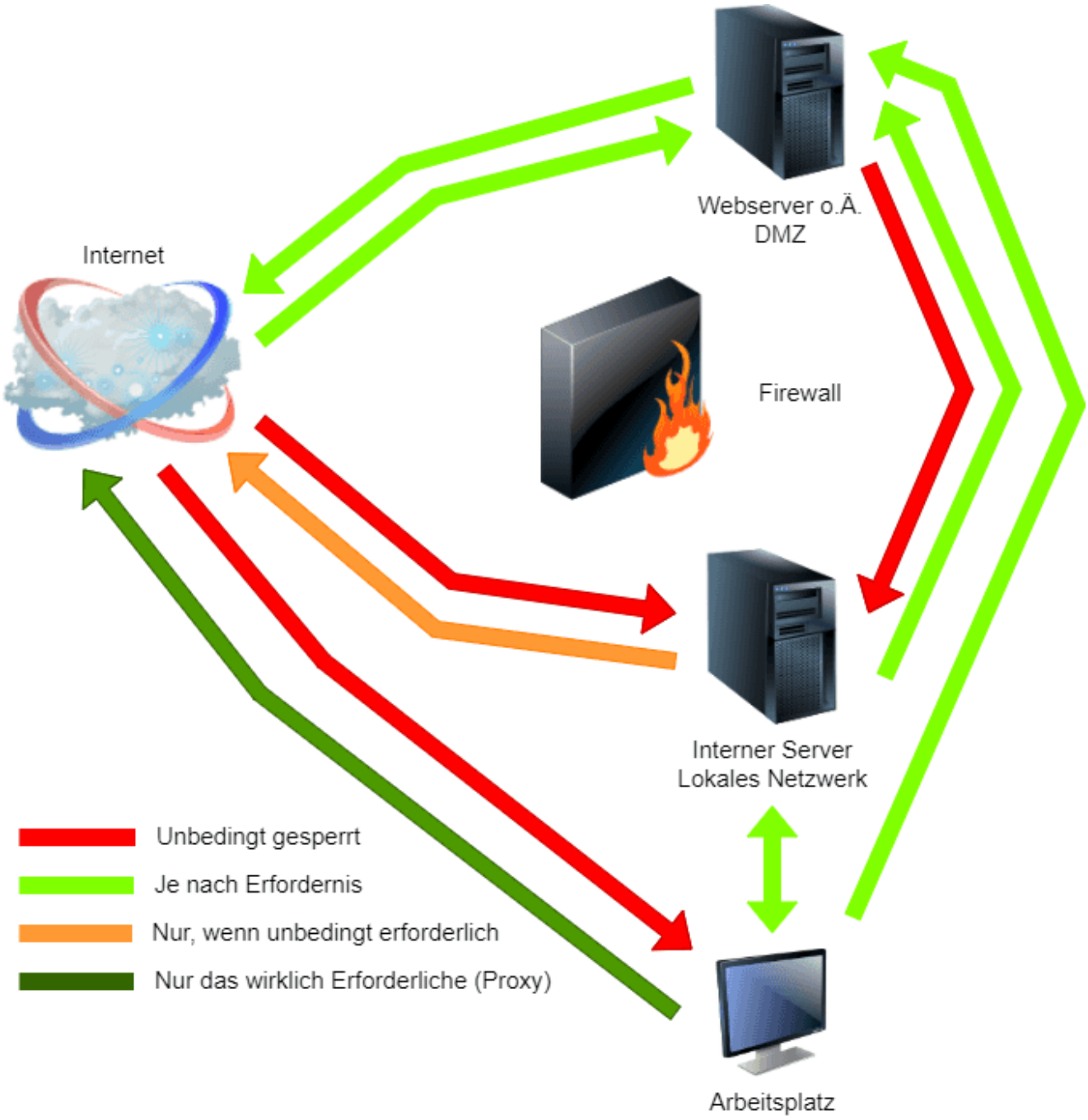
Wenn das EMIL Plattform-API für die Anbindung von Fremdsystemen genutzt wird, die in der DMZ betrieben wird, **darf keinesfalls der EMIL-Port in die DMZ oder ins Internet freigegeben werden**, da dies ein erhebliches Sicherheitsrisiko erzeugen würde. Stattdessen muss ein in der DMZ betriebenes System, einen zusätzlichen Dienst im lokalen Netzwerk schaffen, der mit EMIL und dem Fremdsystem in der DMZ kommuniziert.

Was ist die DMZ?

Die DMZ ist die sogenannte demilitarisierte Zone eines Netzwerks, in der man Dienste betreibt, die aus dem Internet erreichbar sein müssen. Sie ist durch die Firewall vom lokalen Netzwerk getrennt. Nicht jedes Netzwerk hat eine DMZ. Sie ist nur erforderlich, wenn Dienste im Internet zur Verfügung gestellt werden, in dem Ports nach außen freigegeben sind (z.B. 80 und 443 bei einem Webserver).

Man kann sowohl vom Internet als auch vom lokalen Netzwerk auf die DMZ zugreifen, nicht aber aus der DMZ auf das lokale Netzwerk. Die DMZ schafft dadurch ein bedeutsames Stück zusätzlicher Sicherheit, weil bei einem Angriff und einer Übernahme eines Dienstes in der DMZ trotzdem das lokalen Netzwerk abgeschottet bleibt. Man kann sich dies wie eine weitere Sicherheitstüre vorstellen. Das Öffnen eines Ports vom lokalen Netzwerk in die DMZ würde diese Türe erheblich schwächen und das Konzept partiell ad absurdum führen.

Die folgende Grafik erläutert den üblichen Aufbau in einem Netzwerk, das auch Dienste nach außen freigibt. >%PROGNAME%> ist auf dem internen Server zu installieren, Prozesse, die Services im Internet freigeben, in der DMZ. An den roten Pfeilen sieht man, dass **keinesfalls** der EMIL-Port in diese Richtungen freigegeben werden darf. Die Leserichtung der Pfeile ist Zugriff von->auf.



Lassen Sie Ihr Netzwerk immer nur von einem wirklich kompetenten Berater konfigurieren, um sicher auszuschließen, dass Daten unbemerkt nach außen freigegeben sind. Lassen Sie keine Schnellschüsse zu, in denen ein Port *temporär* geöffnet wird, um etwas zum Laufen zu bringen.

16.8 Mehrere Serverinsztanzen

In EMIL können auf einem Server mehrere Mandanten mit getrennten Datenbeständen abgebildet werden. Dazu werden zusätzliche Instanzen des EMIL-Applikationsservers mit eigener Datenbank installiert werden. Dies ist ressourcenschonend möglich, da alle weiteren Instanzen den Datenbankserver der ersten Instanz mit verwenden können und die Applikationsserver nur geringe Ressourcen erfordern. Damit können alle Instanzen komplett unabhängig voneinander konfiguriert werden, verwenden komplett getrennte Datenbanken und können nicht auf Daten der anderen zugreifen.

Erstellen weiterer Instanzen auf dem selben Server:

Im folgenden Beispiel liegt die Hauptinstallation in c:\emil und die zweite Installation soll in c:\emilzwei installiert werden. Passen Sie die Pfade entsprechend Ihrer Policies an. Sie können auf diesem Weg natürlich auch mehr als zwei Instanzen erzeugen.

- Auf einem Arbeitsplatzrechner: Installieren Sie eine aktuelle Version als Einzelplatzinstallation, kopieren Sie daraus die Datei \data\database.fdb in ein temporäres Verzeichnis auf dem Server und deinstallieren Sie die lokale Version wieder.
- Auf dem Server: Öffnen Sie eine Konsole als Administrator.
- Erzeugen Sie auf dem Server das Verzeichnis c:\emilzwei für die zweite Instanz und kopieren Sie aus dem Installationsordner der ersten Instanz c:\emil folgendes in der gleichen Struktur:
  - Alle Dateien im Verzeichnis selbst.
  - Das binXXXXXX Verzeichnis mit der höchsten Zahl.
- Legen Sie dann die Verzeichnisse c:\emilzwei\data und c:\emilzwei\data\media an.
- Kopieren Sie die zuvor aus der lokalen Installation gesicherte database.fdb nach c:\emilzwei\data.
- Öffnen Sie die Datei c:\emil5\firebird\databases.conf und fügen Sie eine Zeile an

```
emilzwei = c:\emilzwei\data\database.fdb
```

- Für die zweite Instanz müssen Sie einen anderen Port festlegen. Öffnen Sie dazu die Datei c:\emilzwei\config.ini und modifizieren Sie die Zeile *httpsport*. Geben Sie einen Port an, der sich von allen anderen Instanzen unterscheidet und der auch nicht von anderen Prozessen auf dem Server verwendet wird, z.B. 8444, 8445 ...

```
[network]
httpsport=8444
```

- Installieren Sie nun den Service für die zweite Instanz

```
c:\emilzwei\serverGuard /install /name emilzwei
```

- Offnen Sie das Windows-Dienste-Applet über *Start*, suchen Sie den neuen Dienst *ITC Server Guard (emilzwei),* stellen Sie diesen auf *Autostart* und starten sie ihn.
- Ab da sollte es möglich sein, mit EMIL Arbeitsplätzen auf die neue Instanz zuzugreifen. Vergessen Sie nicht, die Arbeitsplätze für die zweite Instanz über das Zahnrädchen entsprechend für den korrekten Port zu konfigurieren.

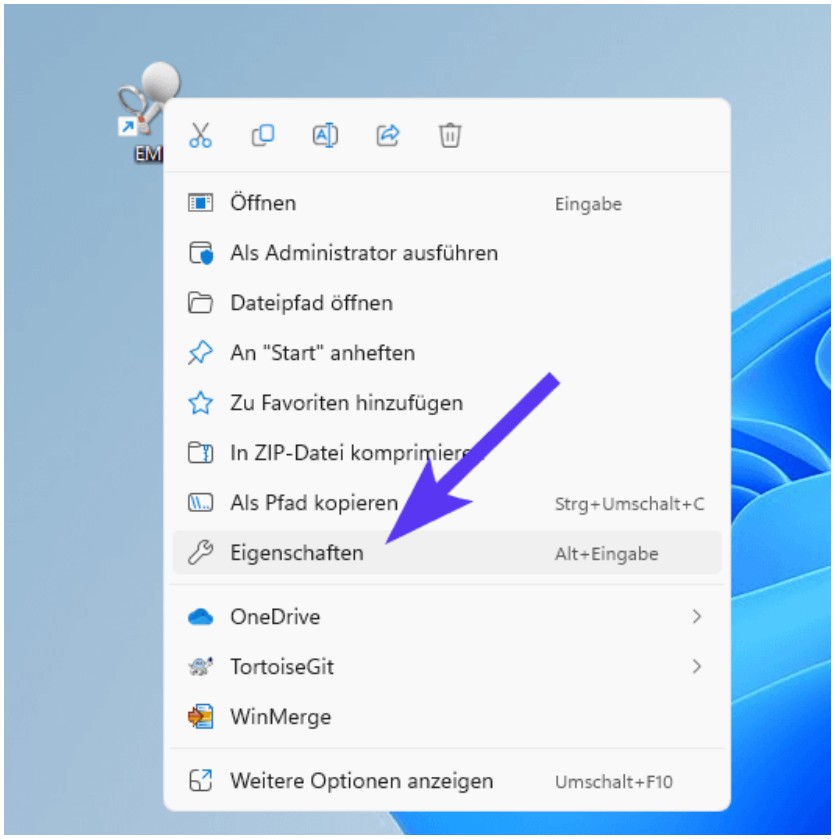
16.9 Mehrere Client-Instanzen

Für Sonderfälle ist es möglich, dass man an einem Arbeitsplatz mehrere Clients gleichzeitig öffnen kann. Üblicherweise wird beim Aufruf des Icons bei bereits laufendem EMIL-Client kein neuer gestartet, sondern die laufende Instanz reaktiviert.

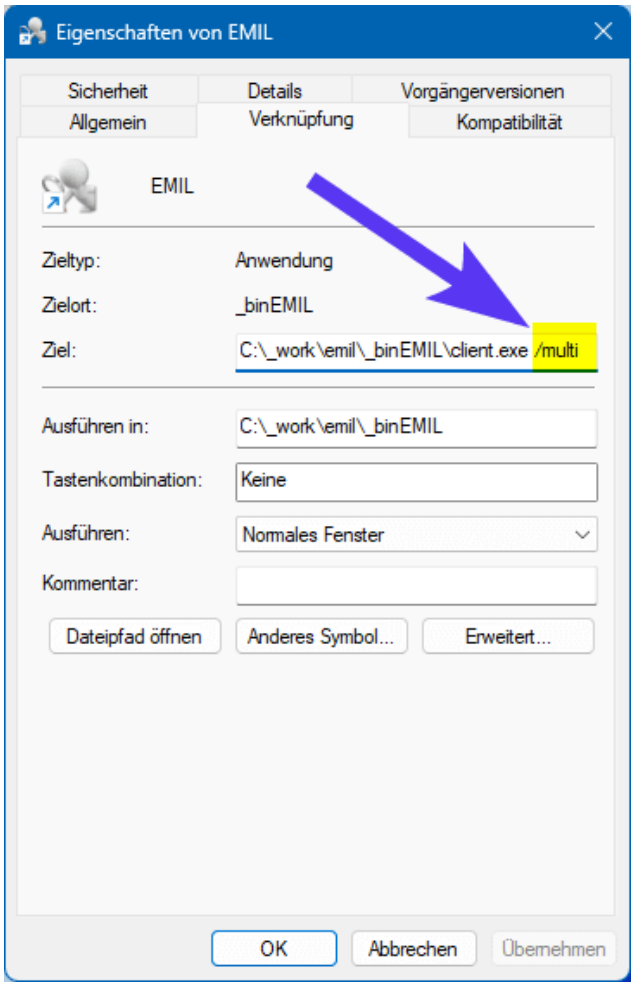
Mit dem Kommandozeilenparameter /multi kann dieses Verhalten ausgeschaltet werden, sodass ein erneuter Aufruf über das Icon eine weitere Instanz startet.

Bitte beachten Sie, dass diese Option nicht mit der Anbindung an Praxiscomputersysteme kombiniert werden kann, sondern nur für Anwendungsfälle vorgesehen ist, wo EMIL immer über das entsprechende Icon gestartet wird.

Um den Parameter einzuführen, klicken Sie bitte mit der rechten Maustaste auf das EMIL-Icon und wählen Sie *Eigenschaften*:



Fügen Sie dann unter *Ziel* hinter client.exe mit einem Leerzeichen abgetrennt den Schalter */multi* ein.



Diese Option wirkt sich immer nur auf den Platz aus, an dem das Icon modifiziert wurde.

16.10 TLS Kryptoprotokolle

EMIL verschlüsselt die Verbindungen zwischen Clients und Server auch im lokalen Netzwerk, um ein optimales Maß an Datensicherheit zu bieten.

Mit der vorliegenden EMIL-Version wurden Server und Client auf Kommunikation über den Windows HTTPSys Stack umgestellt, sodass immer automatisch alle Verschlüsselungstechniken unterstützt werden, die Windows beherrscht. Zum Stand Anfang 2025 sind des aktuell diese (die Angabe in Klammern ist der Schlüsseltausch). Windows unterstützt zu diesem Stand aus Kompatibilitätsgründen noch TLS 1.0 und 1.1, daher sind diese hier aufgeführt. Diese können aber vom Server-Administrator auf Wunsch abgeschaltet werden. Für die Kommunikation zwischen EMIL-Server und EMIL-Client sind sie nicht relevant, da der Server immer bei der sichersten Verbindung beginnt, bis der Client dies unterstützt. Daher findet die Kommunikation in EMIL mit TLS 1.3 statt.

TLSv1.3:

- TLS_AKE_WITH_AES_256_GCM_SHA384 (secp384r1) - A
- TLS_AKE_WITH_AES_128_GCM_SHA256 (ecdh_x25519) - A

TLSv1.2:

- TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384 (secp384r1) - A

- TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256 (ecdh_x25519) - A
- TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384 (secp384r1) - A
- TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256 (ecdh_x25519) - A
- TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA (secp384r1) - A
- TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA (ecdh_x25519) - A
- TLS_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384 (rsa 2048) - A
- TLS_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256 (rsa 2048) - A
- TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256 (rsa 2048) - A
- TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256 (rsa 2048) - A
- TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA (rsa 2048) - A
- TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA (rsa 2048) - A

Eigentlich obsolet aber in Windows standardmäßig noch verfügbar, aber nur mit Grade A Cipher Suites.

TLSv1.1:

- TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA (secp384r1) - A
- TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA (ecdh_x25519) - A
- TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA (rsa 2048) - A
- TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA (rsa 2048) - A

TLSv1.0:

- TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA (secp384r1) - A
- TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA (ecdh_x25519) - A
- TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA (rsa 2048) - A
- TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA (rsa 2048) - A

Hinweis: Dies kann bei Ihnen anders sein, wenn z.B. TLS 1.3 - warum auch immer - am Server oder an Arbeitsplätzen in der Windows Konfiguration von Administratoren deaktiviert ist.

16.11 Datensicherung!

Für die manuelle Sicherung steht die Ad-Hoc-Datensicherung im Management-Menü zur Verfügung. Es sollte aber bevorzugt immer eine automatisierte Sicherung eingerichtet werden, die nicht vergessen werden kann. *Die folgende Anleitung erfordert Kenntnisse und Zugriffrechte im Bereich Serveradministration und kann in der Regel nicht von Laien umgesetzt werden.*

Da es sich bei der Datenbank um ein SQL-Serversystem handelt, das während der Laufzeit die Datenbankdatei permanent geöffnet hält, besteht beim einfachen Kopieren der Datei im laufenden Betrieb das Risiko, dass der Datenbankserver während des Kopiervorgangs bereits

kopierte Bereiche der Datei aktualisiert und man so ein inkonsistent oder gar korrupte Datenbank-Kopie erhält. Daher sollten die folgenden Hinweise unbedingt beachtet werden.

Wenn der Server nicht durch Imaging der gesamten Maschine gesichert wird, muss ein Script eingerichtet werden, der die Datenbank per online Backup sichert und diese Dateien ins Ziel kopiert. Die Software selbst kann problemlos neu installiert werden und muss daher nicht gespeichert werden.
Der folgende Beispielscript *backup.cmd* ist für die Speicherung und den Aufruf aus dem EMIL Server Installationsverzeichnis konzipiert und kann nach Ihren Bedürfnissen angepasst werden. Er kopiert die Datenbanksicherung, das Protokoll sowie die Mediendateien in das Beispielziel c:\temp\copydest :

```
cd /D "%~dp0"
if exist data\backup.log del data\backup.log
firebird\gbak -b -user SYSDBA -pas  kwamplan  localhost/5833:EMIL5  data\database.fbk
    -v -y data\backup.log
if not exist c:\temp\copydest mkdir c:\temp\copydest
if not exist c:\temp\copydest\media mkdir c:\temp\copydest\media
xcopy data\database.fbk c:\temp\copydest /y
xcopy data\backup.log c:\temp\copydest /y
xcopy data\media\*.* c:\temp\copydest\media /s /y
```

Statten Sie Automatismen unbedingt mit einer Prüfung sowohl der Scriptausgabe selbst als auch der erzeugen backup.log-Datei auf Fehler aus, um zu bemerken, wenn hier etwas schief geht. Ohne eine solche Prüfung ist eine Sicherung ein Blindflug. Testen Sie die erstellte Sicherung regelmäßig durch Rückspielen in eine frische Testinstallation.

Rückspielen einer Sicherung im Bedarfsfall

Um eine so erstellte Datensicherung in eine **frische** EMIL-Installation zurück zu spielen, gehen Sie bitte so vor:

- Stoppen Sie die Serverdienste ITC Serverguard Firebird in dieser Reihenfolge.
- Kopieren Sie den Inhalt von copydest in das Installationsverzeichnis in den Ordner data und überschreiben Sie dabei vorhandene Dateien.
- Benennen Sie data\database.fdb in data\database.old um.
- Führen Sie im Installationsverzeichnis in einer Konsole folgendes Kommando aus

  firebird\gbak -r -user SYSDBA -pas kwamplan data\database.fbk localhost/5833:EMIL5 -v

  Achten Sie dabei auf eventuelle Fehlermeldungen.
- Prüfen Sie den Port in config.ini gegen den in der gesicherten config.ini-Datei und passen Sie ihn wenn erforderlich an.
- Starten Sie die Services Firebird und ITC Serverguard in dieser Reihenfolge.
- Damit sollte das System exakt wieder im Zustand der Sicherung sein.

Hinweis zum sichtbaren Firebird Kennwort: Da der Firebird Server der EMIL Plattform Systeme seine Dienste nur lokal auf der Servermaschine dem Plattform Applikationsserver zur Verfügung stellt und von außen über das Netzwerk nicht erreichbar ist, bedeutet die Kenntnis des Firebird Kennworts kein Sicherheitsrisiko.

16.12 Installations-Checkliste

Die folgende Checkliste soll helfen, vor der produktiven Verwendung EMIL korrekt einzurichten und bereits bei der Installation wichtige Werte für die Hinterlegung zu dokumentieren. Tragen Sie die Daten bitte nur in eine Kopie dieser Seite ein, nicht in ein gedrucktes Handbuch und halten Sie diese Daten wegen des Kennworts unter Verschluss!

1. Installation der Serverkomponente

Installationsverzeichnis	
Verbindungsdaten (Servername|IP:port)	
Festgelegtes Admin Kennwort	

2. Konfiguration

☐ Datensicherung für EMIL eingerichtet und getestet.

☐ Einheiten aller Laborwerte in der Akte auf Korrektheit geprüft und ggf. im Dictionary korrigiert (Administration|Dictionary).

☐ Grundlegende Systemeinstellungen geprüft und ggf. vorgenommen (Administration| Systemeinstellungen).

☐ Erforderliche Rollen mit Rechten anhand der Organisationsstruktur angelegt (Administration| Benutzer, Reiter Rollen).

☐ Für jeden EMIL Benutzer eine Benutzerkennung mit Kennwort angelegt (Administration| Dictionary, Reiter Benutzer).

☐ Alle Mitarbeiter, die in der Dokumentation vorkommen, definiert, LANR von Ärzten eingetragen (Administration|Mitarbeiter).

☐ Bei bestehender Internet-Verbindung automatische Prüfung auf Aktualisierungen aktiviert (Management|Lokale Einstellungen).

3. Anbindung an Praxissystem

☐ EMIL BDT oder GDT Schnittstelle eingerichtet und getestet.

Übergabedatei Spezifikation (xDT)	
Rückgabedatei Spezifikation (GDT)	

4. Anbindung an Labor

☐ EMIL LDT Schnittstelle eingerichtet und getestet.

Betriebsmodus	[ ] Aufträge einscannen [ ] Über Name zuordnen
Verzeichnis mit LDT Dateien	

17 Datenimport

EMIL kann aus verschiedenen verbreiteten Systemen Daten importieren. Wenn das Quellsystem nicht direkt unterstützt wird, können Sie den jeweiligen Hersteller bitten, eine Schnittstelle zum EMIL Platform API 313 zu entwickeln, über das von Fremdsystemen Daten in EMIL eingefügt werden können.

Sie finden die Importfunktionen unter *Administration|Datenimport*.

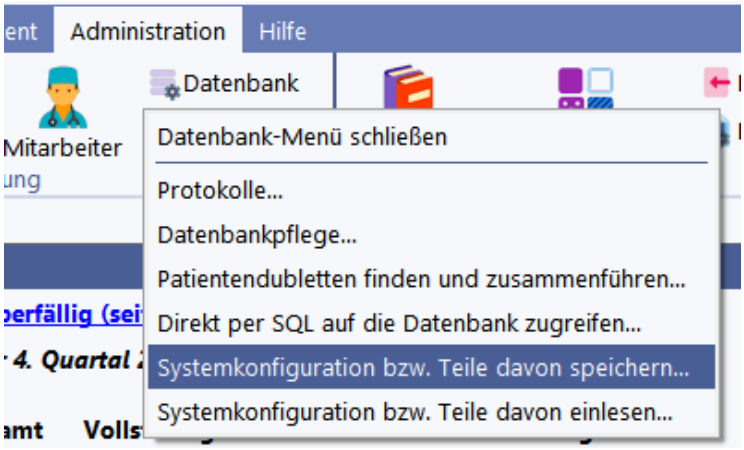
Sofern nicht anders angegeben, können Datenimporte grundsätzlich mehrfach ausgeführt werden, um inkrementell Daten einzulesen. So können Sie einen Stand zum Zeitpunkt t1 importieren und prüfen und später den Import wiederholen, wobei EMIL nur die zwischenzeitlich neu hinzugekommenen Daten einliest. Das genaue diesbezügliche Verhalten findet sich in der jeweiligen Beschreibung.

Um nach Experimenten in einer Installation ganz frisch starten zu können, ohne bereits vorgenommene Einstellungen zu verlieren, können Sie die Option *Vorhandene Daten löschen*. Diese löscht Patientendaten, belässt aber andere Einstellungen und Definitionen.

Detaillierte Hinweise zu den einzelnen Systemimporten finden sich in den jeweiligen Abschnitten.

17.1 Konfiguration (+)

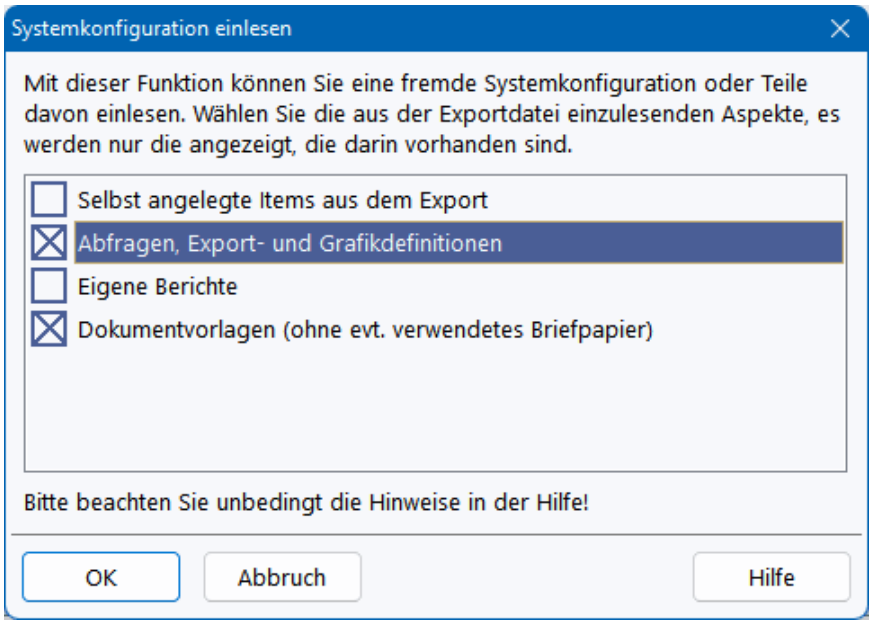
Die Plus Funktionalität fügt Funktionen hinzu, um die Systemkonfiguration bzw. Teile davon zu exportieren und in eine andere EMIL-Instanz wieder zu importieren. Die Funktionen finden Sie unter Administration|Datenbank.



Bitte beachten Sie unbedingt die folgenden Punkte:

- **Importierte selbst angelegte Items erhalten andere IDs und andere Variablennamen, wenn es bereits selbst angelegte Felder im Zielsystem gibt.**
- **Dann können importierte eigene Berichte, Vorlagen und Abfragen, welche mit diesen Variablen arbeiten, falsche Daten anzeigen und müssen dahingehend geprüft werden.**

Beim Export können Sie wählen, ob welche Aspekte der Konfiguration Sie exportieren ebenso beim Import.



Importierte Elemente werden in eine Gruppe bzw. Kategorie *Importiert* eingefügt, und müssen nach dem Import entsprechend eingefügt werden.

17.2 EMIL4 Import

Diese Funktion ermöglicht den Umstieg von EMIL4 auf EMIL unter Übernahme des Datenbestandes. Durch die Anpassbarkeit des EMIL4 Datendictionary können Situationen entstehen, in denen die Daenübetragung scheitert. Wenn Sie Einheiten im Dictionary bei nicht eigenen Datentypen verändert haben, kann dies einen Import verhindern, da eine Umrechnung für EMIL nicht möglich ist. Des Weiteren können fehlerhafte Einstellungen im EMIL4 Dictionary zu fehlerhafter Übernahme führen.

Beim Import mit einer EMIL Version vor 5.x.x konnten Probleme mit den HbA1c Wertem sowie Fußbefunden auftreten. Da intern gegenüber EMIL 4 die IDs der HbA1c Werte in % und mmol/mol getauscht wurden, konnte es zu falscher Zuordnung der HbA1c Werte an Schnittstellen, Rundungsfehlern bei der Datenübernahme durch mehrfache Umrechnung sowie nicht kompletter Übernahme der Fußbefunde kommen. Für diese Fälle haben wir einen Nachimport für diese Felder als Option zur Verfügung gestellt. Hier werden diese Daten neu importiert und die Charts korrekt konfiguriert. Neu eingegebene HbA1c Werte und Fußbefunde werden nicht modiiziert, in EMIL 4 vorhandene HbA1C Werte und Fußbefunde werden auf die Werte in EMIL 4 zurückgesetzt. Chartkonfiguration und die Schnittstellenzuordnung müssen manuell korrigiert werden. Hier hilft der ITC Service.

Prüfen Sie daher nach dem Import mindestens an einem vollständig dokumentierten Patienten die korrekte Übernahme aller Felder, bevor Sie den Produktivbetrieb mit dem neuen EMIL fortsetzen.

Bitte beachten Sie auch die folgenden Punkte:

- Der Importvorgang kann bei großen Datenbanken einige Zeit (Stunden) in Anspruch nehmen, da verschiedene Daten konvertiert werden müssen, um die neuen Features von EMIL nutzen zu können. Auf einem Xeon E5 Server mit 16 GB und Serverplatten läuft ein großer Import von 20.000 Patientenakten, 100.000 Dokumenten, 100.000 Bildern und 100.000 Scans (ca 35GB

Datenumfang) ca 6 h, wenn beide Systeme auf der selben Maschine installiert sind. Das Quellsystem wird dabei nicht besonders stark belastet, da die Hauptarbeit in der Konvertierung und nicht im Lesen der Datenbank liegt.

- Mit der **ersten** Verwendung des EMIL4 Import werden alle bestehenden Patientendaten aus EMIL gelöscht, da diese Funktion ausschließlich für den Übertrag eines EMIL 4 Datenbestandes zu EMIL gedacht ist. Dadurch bleiben auch Patientennummern anch der Übertragung erhalten.
- Es werden nur Daten eingeblendeter Felder übernommen, ausgeblendete Felder werden auch nicht im Dictionary angelegt.
- **Bei einem Nachimport werden zwischenzeitlich in EMIL geänderte Dokumente, mitbehandelnde Ärzte und Patienten auf den Stand von EMIL 4 gebracht.** In EMIL neu angelegte Patienten, Mitbehandelnde Ärzte, Dokumente oder Vorlagen werden überschrieben, da diese Objekte mit ihrer internen ID überführt werden. **Sie müssen daher neue oder geänderte Vorlagen in EMIL vor dem Nachimport sichern und anschließend wieder einspielen.**
- Ausgeblendete Kodierungen werden nur dann übernommen, wenn sie irgendwann in den vorhandenen Daten verwendet wurden.
- Der Import kann ohne Betriebsunterbrechnung von EMIL4 im Hintergrund laufen, während in EMIL4 weitergearbeitet wird. Zwischenzeitliche Änderungen gehen nicht verloren, sondern können in einem weiteren Importlauf nachgetragen werden. Dieser ist erheblich schneller, da nur Daten importiert werden, die seit dem letzten Import in EMIL4 neu angelegt oder geändert wurden.
- Dies gilt **nicht** für das Verlegen und Löschen von Visits. Diese Visits werden unter Umständen in EMIL dann doppelt bzw. ungelöscht erscheinen, da im Rahmen des Imports keine Daten gelöscht werden. Vermeiden Sie daher Löschungen und Verlegungen während der Import läuft. Da das Verlegen oder Löschen von Visits aber relativ selten vorkommt, sollte dies kein relevantes Problem darstellen.
- Die Möglichkeit, mehrere Visits zum selben Datum ohne Uhrzeit anzulegen, wurde in EMIL entfernt, da dies dem in EMIL konsequent umgesetzten Single Point of Truth Prinzip widerspricht. Natürlich können mehrere Zeitpunkte an einem Tag definiert werden, die dann mit der Uhrzeit versehen werden müssen. Importerte Visit-Dubletten werden sauber getrennt importiert und statt mit den laufenden Nummern 1-20 mit der Uhrzeit 1:00 Uhr ... 20:00 Uhr versehen.
- Daten aus dem EMIL4 Audit-Trail werden beim Import **nicht** in EMIL übernommen, dort startet mit dem Import ein frischer Audit-Trail. Wenn Sie auf Audit-Trail-Angaben in Altdaten zugreifen müssen, sollten Sie die **EMIL4-Installation aufbewahren**, um das dort bei Bedarf nachzusehen!

Was ändert sich in EMIL gegenüber EMIL4

Die Grundphilosophie von EMIL ist weiterhin vorhanden. Wir haben technisch vieles erheblich verbessert.

- EMIL benötigt keine Dateifreigabe (Share) auf dem Server mehr, die Verbindung zwischen Arbeitsplätzen und EMIL-Server geschieht grundsätzlich verschlüsselt (HTTPS), auf Arbeitsplätzen werden keine personenbezogenen Daten gespeichert oder zwischengespeichert. Dies gilt auch für Briefe, Bilder und andere Daten, die vom EMIL geladen werden.
- Vieles wird in EMIL nun im Hauptspeicher verarbeitet und nur beim Speichern oder Laden wird eine Verbindung zur Datenbank aufgebaut. Dadurch ist EMIL im Handling innerhalb der Patientenakte wesentlich flotter und flüssiger. Durch dieses asynchrone Verhalten ist EMIL

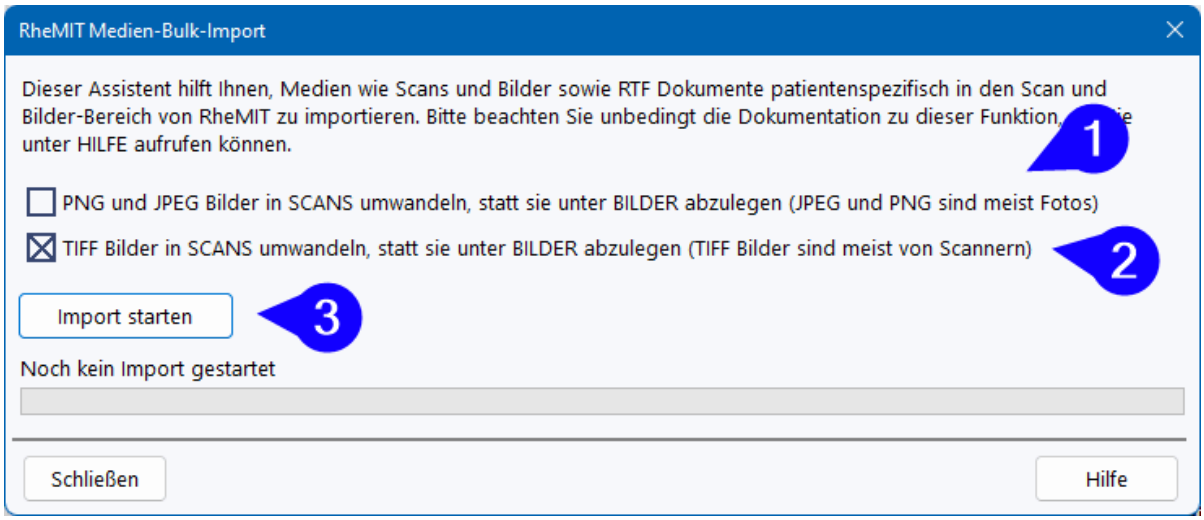
wesentlich unempfindlicher gegenüber schlechten und instabilen Netzwerkinfrastrukturen, die ab und an Verbindungen verlieren.

- Items wie Geburtsdatum, Geschlecht und auch die Krankenversicherung sind von den Stammdaten zu den festen Daten gewandert und sind so als echte Items nun besser auswertbar.
- Einige Felder wurden zusammengeführt wie z.B. das Diabetes Feld Fußbefunde, das in einem Feld Seitenlokationen enthält aber auch die Dokumentation ohne Seitenlokation erlaubt.
- Das Rechtesystem in EMIL wurde gegenüber EMIL4 verschlankt, Rechte für nicht mehr vorhandene oder anders umgesetzte Funktionen sowie unnötige Rechte wurden entfernt oder mit anderen verwandten Rechten verschmolzen, um die Administration von EMIL zu vereinfachen. Rechte, die es in EMIL nicht gibt, werden daher entweder auf passende neue Rechte gemappt oder nicht importiert. Auf jeden Fall müssen Sie die vergebenen Rechte im Anschluss an den Import kritisch prüfen und gegebenenfalls ergänzen.
- Das umständliche Brief-Workflow-System aus EMIL4 ist in EMIL nicht mehr voranden. Statt dessen wird ein völlig neues Unterschriftensystem zum Einsatz kommen, was von Grund auf anders arbeitet und neu konfiguriert werden muss. Übergangsweise muss mit der einfachen Brieffreigabe gearbeitet werden, das Unterschriftensystem arbeitet anders, als das Workflow-System.
- Der Berichtegenerator, der für Endanwender auf Grund der erforderlichen SQL Kenntnisse zu kompliziert, für uns als Entwickler hingegen zu unflexibel war, wurde durch ein komplett neues, Script-basiertes System erzeugt, dem funktional keine Grenzen gesetzt sind. Berichte, die speziell für Sie erstellt wurden, müssen unter Umständen bei ITC zur Neuentwicklung beauftragt werden.
- EMIL-KIS wurde durch das im EMIL Server integrierte ITC Connect-Zusatzprodukt abgelöst. ITC-Connect wurde komplett neu entwickelt und beherrscht die Formate HL7, HCM und xDT. Im Gegenstz zu EMIL-KIS wird durchgängig auf allen Kanälen dateibasierter und alternativ MLLP Netzwerkkommunikation unterstützt. Die Scriptunterstützung für die Verarbeitung wurde erheblich erweitert. Durch die unterschiedlichen Arbeitsweisen können weder Scripte noch Konfigurationen aus EMIL-KIS importiert werden und müssen für ITC-Connect neu angelegt werden. Auch ITC-Connect ist voll scriptgesteuert und damit extrem leistungsfähig und flexibel.

17.3 Bulkimport für Medien (+)

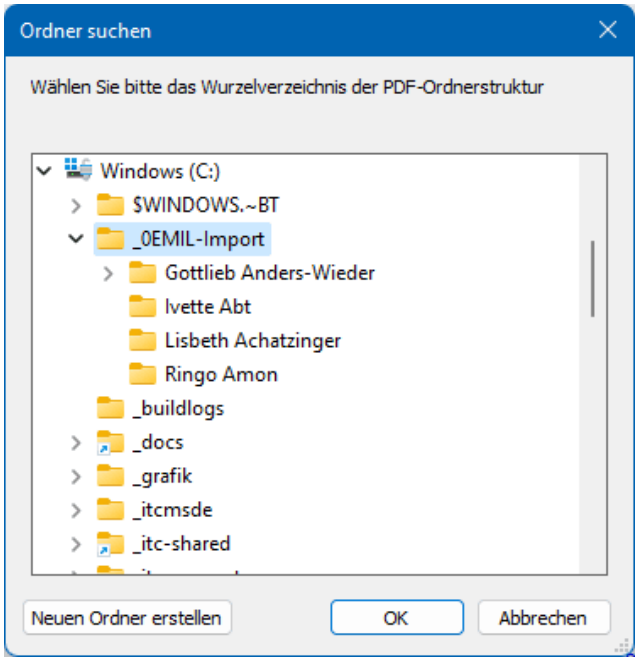
Der Bulk-Import (Plus Funktionalität) für Medien ermöglich es, PDF- und RTF Dokumente sowie Bilder in den Formaten JPEG, PNG und TIFF aus einer Verzeichnisstruktur einzulesen und Patienten wahlweise zuzuordnen. Dabei wird von einer Verzeichnisstruktur ausgegangen, welche sich in einem beliebigen Wurzelordner befindet, der beim Import angegeben wird. Sie finden die Funktion unter Administration|Datenimport|Bulk-Import Medien.

Bitte lesen Sie sich diese Anleitung komplett durch, bevor Sie Medien auf diesem Weg importieren!



Für Bilddateien können Sie entscheiden, ob diese in den BILDER-Bereich importiert werden und dort auch mit der in EMIL integrierten Bildbearbeitung weiterverarbeitet werden können, oder ob diese auch in PDF-Dokumente umgewandelt und unter SCANS abgelegt werden. Da JPEG und PNG Bilder oft von Kameras stammen, ist die Vorgabe unter (1) für diese Dtaeien, sie in den Bilderbereich einzulesen. Da TIFF Dateien oft von Scannern produziert werden, ist die Vorgabe für diese Dateien, diese in PDF zu wandeln und unter SCANS abzulegen (2). Sie können diese Vorgaben aber ändern.

Mit (3) wird der Import gestartet, der zweistufig abläuft. Nach Auswahl eines Wurzelverzeichnisses der zu importierenden Struktur startet die erste Phase.

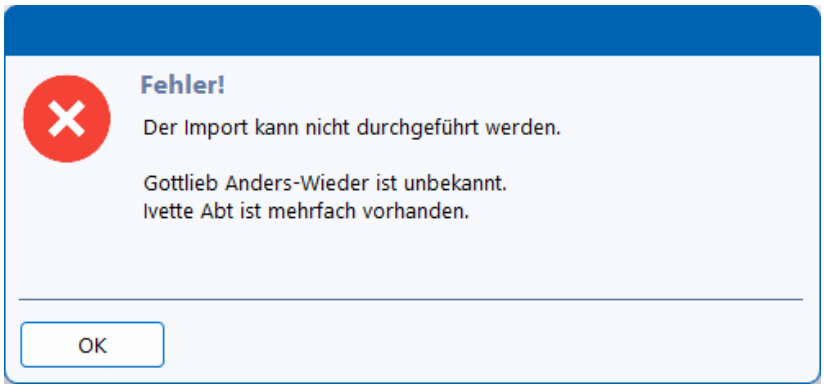


In dieser Phase prüft EMIL zunächst, ob alle angegebenen Patienten eindeutig zugeordnet werden können. Für den Fall, dass

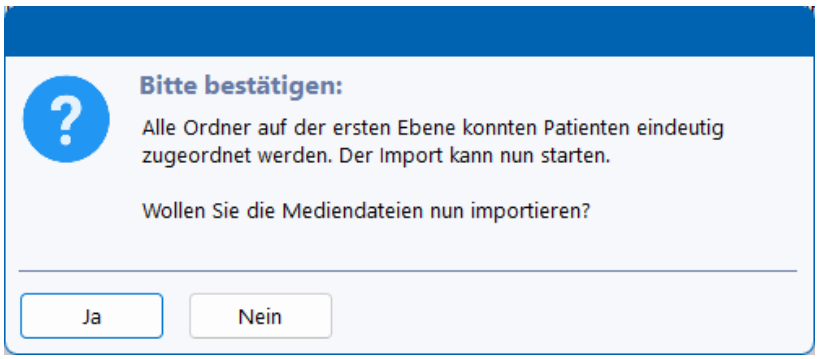
- Ein entsprechender Patient in EMIL nicht gefunden oder
- Ein entsprechender Name nicht nur einmal in EMIL auftaucht

wird der Import nicht gestartet und eine entsprechende Meldung angezeigt. In diesen Fällen müssen Sie diese Ordner beseitigen und die darin befindlichen Dokumente manuell einfügen.

Tipp: Wenn z.B. Daten zu Hans Müller importiert werden sollen, und dieser Name mehrfach auftaucht, kann man für die Dauer des Imports den richtigen *Hans Müller* wie auch den betreffenden Ordner z.B. in *Hans Müllerxyz* umbenennen und nach dem Import den Namen des Patienten einfach wieder korrigieren.

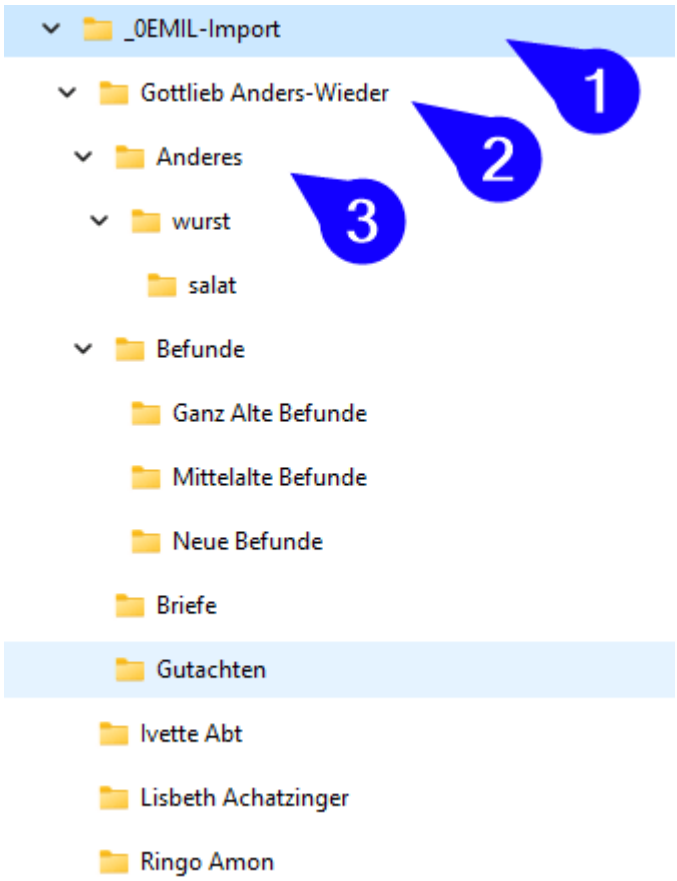


Können alle Ordner zugeordnet werden, kann der Import nach einer letzten Sicherheitsabfrage gestartet werden.



Da im Rahmen des Imports Konvertierungen durchgeführt und Miniatur-Abbilder für die Vorschau generiert werden und die Daten auf den EMIL-Server hochgeladen werden müssen, kann dieser Vorgang einige Zeit in Anspruch nehmen, in der diese EMIL-Instanz belegt ist, da dieser Vorgang nicht im Hintergrund abläuft.

Wie muss die Ordnerstruktur aussehen?



- Der Wurzelordner (1) kann beliebig heißen und auch beliebig verortet sein, so lange EMIL lesenden Zugriff darauf hat.
- Auf der ersten Unterebene (2) befinden sich die Patientenordner. Diese müssen genau den Patientennamen entsprechen, beispielsweise "Hermione Granger". Vorname - Leerzeichen - Nachname. Titel, Namenszusatz und Namensvorsatzworte werden hier nicht berücksichtigt! Der Ordner für einen *Prof. Dr. Dr. Graf Hans von und zu Wurst* ist hier auch als *Hans Wurst* anzulegen.
- Alle Dateien innerhalb der Patientenordner (2) werden eingelesen, so lange sie von EMIL verarbeitet werden können (PDF, RTF, JPG, PNG, TIF und TIFF). Dateien, die sich direkt im Patientenordner befinden, werden in den Vorgabeordner in EMIL übertragen
- Für alle anderen werden die Ordner der ersten Unterebene unterhalb des Patientenordners (3) angelegt und alle darin befindlichen Dateien (auch uns unter- und unter-unter-Ordnern...) dort hinein importiert.

Bitte beachten Sie, dass alle Ordner auf der Ebene unterhalb des Patientenordners bei allen Patienten angelegt werden, da EMIL eine globale und keine patientenspezifische Ordnerstruktur hat! Prüfen Sie daher die Struktur VOR dem Import und benennen Sie gegebenenfalls Ordner hier vorher um um nicht zu viele verschiedene Ordner in den Bereichen Bilder und Scans zu erhalten, die sich schwer wieder beseitigen lassen, ohne Strukturen zu verlieren.

17.4 Import aus Optimal-Archiv

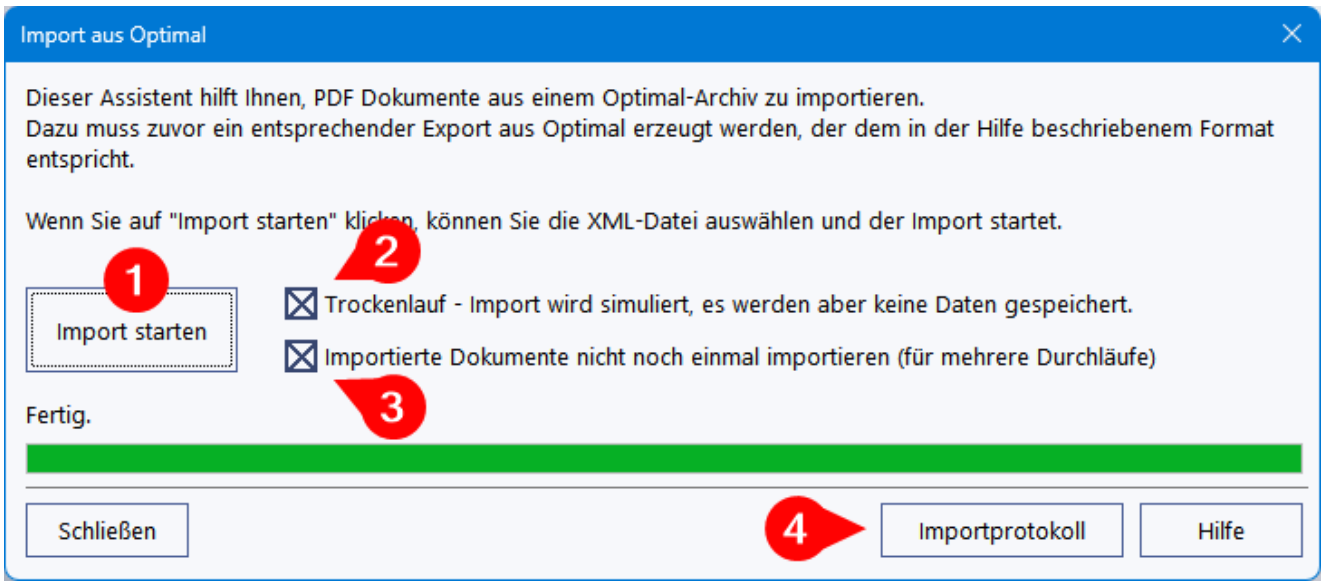
EMIL kann PDF-Dokumente aus einem Optimal-Systems Archiv übernehmen. Da die Erfassung des Geburtsdatums dort nicht in ein bestimmtes Format erzwungen wird, kann das geburtsdatum nicht immer als Identifikationsmerkmal verwendet werden. Daher wird neben Name und Vorname eine weitere Bedingung für die Zuordnung herangezogen und die Zuordnung erfolgt nur, wenn genau

ein passender Patient in EMIL gefunden wird. **Eine** diese Bedingung ist neben Namensgleichheit erforderlich:

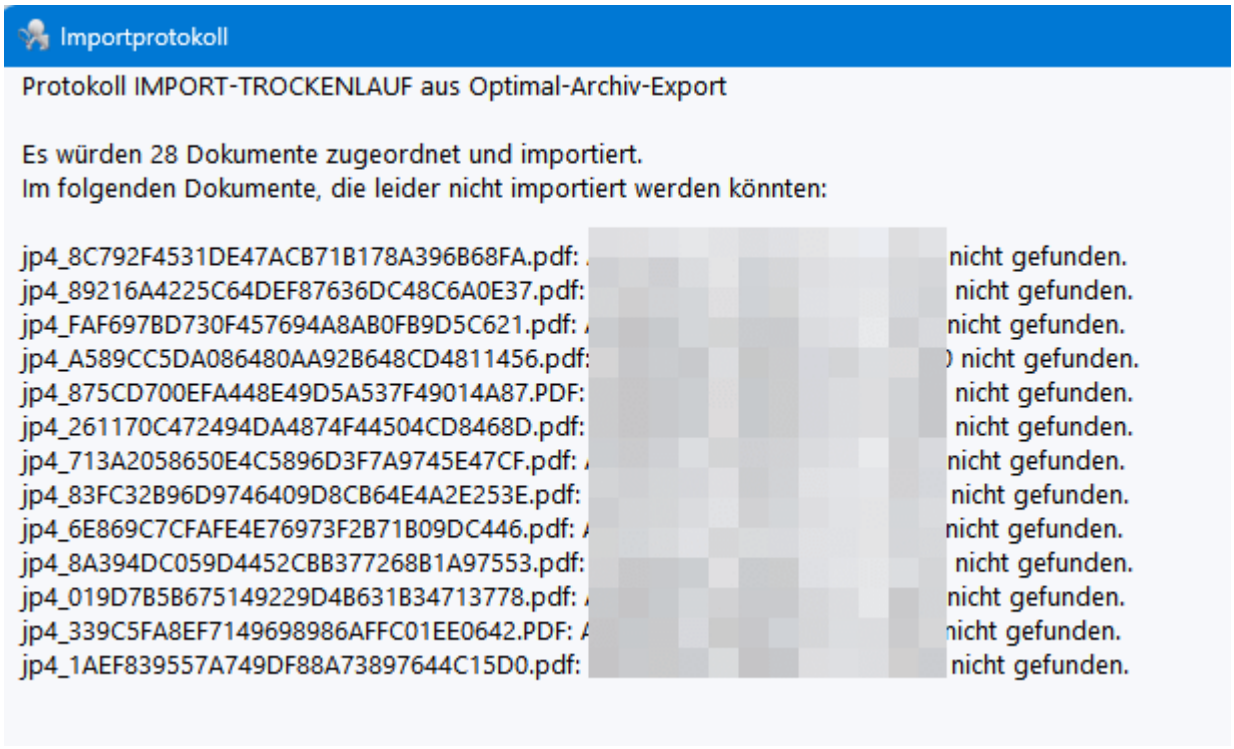
- Geburtsdatum im Format [d]dmmyyyy stimmt überein (Optimal speichert dies als Zahlenwert, daher kann die erste Stelle bei einstelligen Tagesangaben fehlen).
- Die PID aus Optimal entspricht dem Feld KIS-ID in EMIL.
- Die PID aus Optimal entspricht dem Feld PVS-ID in EMIL.

Für den erfolgreichen Import muss zunächst ein Export aus Optimal vorgenommen werden. Dieser besteht aus einer XML-Datei und den PDF-Dokumenten im Unterordner FILES. Das Format der erforderlichen XML-Datei ist unten beschrieben.

Der Import wird über Administration|Datenimport|Import aus Optimal Archiv gestartet (1). Dazu muss die XML Datei ausgewählt werden, unter der sich die PDF Dokumente im Ordner FILES befinden.



Mit der standardmäßig aktiven Trockenlauf-Option (2) können Sie den Import gefahrlos ausprobieren, da so keine Daten in die EMIL-Datenbank geschrieben werden. Die Option (3) überspringt Dokumente anhand ihres Dateinamens, die bereits importiert wurden. Dies ist hilfreich, wenn der Import in mehreren Etappen durchgeführt werden muss oder zwischendurch abbricht. Das Importprotokoll (4) zeigt beim Trockenlauf an, welche Daten importiert und welche übersprungen würden, da keine Zuordnung möglich ist:



Sie können den Trockenlauf beliebig wiederholen und z.B. Daten in Optimal korrigieren oder nachtragen, bis die Zuordnung Ihren Ansprüchen genügt. Sobald dies der Fall ist, können Sie den Import ohne Trockenlauf starten.

Bitte beachten Sie unbedingt diese Punkte:

- **Steht genügend Platz für die importierten PDFs im Dateisystem des EMIL-Servers zur Verfügung?**
- **Haben Sie eine verlässliche und aktuelle Komplettsicherung, da der Import nicht mehr rückgängig gemacht werden kann?**
- **Kann der Arbeitsplatz länger durch den Import belegt sein? Pro Dokument müssen je nach Rechner- Server- und Netzwerkgeschwindigleit 1-3s eingeplant werden, da EMIL diese zum Server übertragen und eine Ansicht für die Darstellung unter Scans rendern muss.**

Hinweise zum Format:

EMIL erwartet eine XML-Datei mit folgendem Aufbau. Wir lesen in der Struktur aus dem Objekt mit dem Namen *Dokument-PDF* und ermitteln die Reihenfolge der Informationen aus dem Block *columns*. In genau dieser Reihenfolge lesen wir die Felder aus den Rows-Objekten aus. Es können natürlich beliebige weitere Informationen eingefügt sein, entscheidend ist, dass wir das entsprechende Datum in dem *value* Eintrag finden, der vom Index her dem korrespondierenden Eintrag unter *columns* enspricht.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<DMSContent format="...">
      <Archive name="...">
            ...
            <ObjectType name="Dokument-PDF" ...>
```

```
                <Rowset>
                    <Columns>
                        <Column ... name="Geburtsdatum" type="INTEGER" ... />
                        <Column ... name="Name" type="TEXT" ... />
                        <Column ... name="Patienten_ID" type="INTEGER" ... />
                        <Column ... name="Vorname" type="TEXT" ... />
                        <Column ... name="Bemerkung" type="TEXT" ... />
                        <Column ... name="Bilddateiname" type="TEXT" ... />
                        ...
                    </Columns>
                    <Rows>
                        <Row id="xxxx">
                            <Value>7121956</Value>
                            <Value>Testfrau</Value>
                            <Value>4711</Value>
                            <Value>Gerhild</Value>
                            <Value>Blutdruck und Blutzuckerwerte</Value>
                            <Value>jp4_5383057BC637451BB67DA6E8BAB43F3B.pdf</Value
                            ...
                        </Row>
                        ...
                    </Rows>
                    <Rows/>
                </Rowset>
            </ObjectType>
        </Archive>
</DMSContent>
```

18 Die ITC-Patientenapp

Die ITC-Patientenapp zu EMIL bietet die Möglichkeit, Ihre Patienten enger in den Behandlungsprozess einzubeziehen und mit Ihnen asynchron auf einem sicheren Kanal zu kommunizieren. Alle verfügbaren Funktionen können zu- und abgeschaltet werden, sodass Sie als EMIL-Betreiber entscheiden, welche Funktionen bereitgestellt werden.

Die ITC-Patientenapp erfordert eine gesonderte Lizenz und weder in der Basis- oder Plus-Variante enthalten!

Die EMIL-Patientenapp kann von Patienten auf beliebigen Endgeräten (Android, iOS, Windows, macOS und Linux) betrieben werden und benötigt keine Software von Drittherstellern. Ein Patient kann die App auf mehreren Geräten parallel betreiben und hat auf allen Geräten den gleichen Datenbestand, wie man dies von allen populären Apps gewohnt ist.

Detaillierte Informationen (auch für Laien) zum Sicherheitskonzept der App sowie technische Hintergründe finden Sie unter Sicherheitskonzept der App 347.

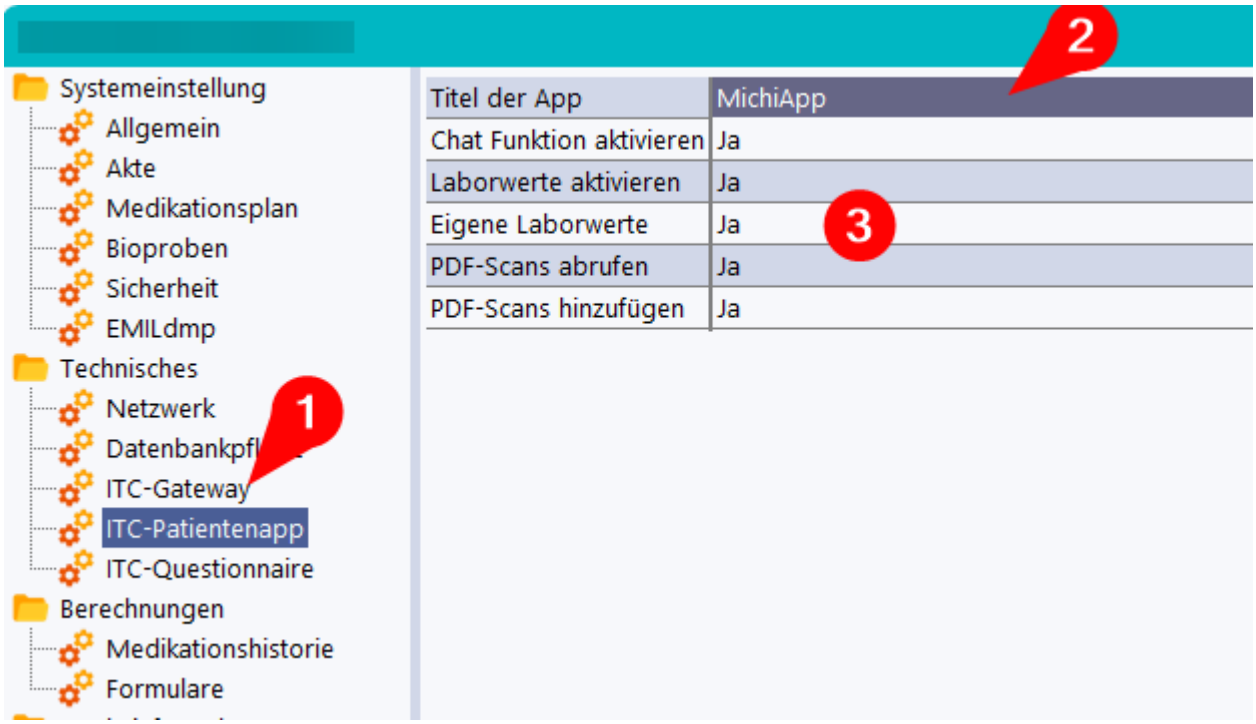
Folgende Funktionen können in der EMIL-App aktiviert werden:

- **Chatfunktion**
  Die Nachrichten fließen in den EMIL-Chat ein, werden dort von dafür benannten Benutzern empfangen und können von diesen beantwortet werden. Der Patient spricht immer die Einrichtung, nicht spezielle Personen an. Der Patientenchat ist vom internen EMIL-Chat strikt getrennt und nur entsprechend berechtigten EMIL-Benutzern zugänglich, während der interne Chat allen EMIL-Benutzern zur Verfügung steht.
- **Anzeige Laborwerte**
  Im Dictionary können Laborwerte markiert werden, die dem Patienten im Verlauf in der App als Zahlen und grafisch angezeigt werden.
- **Dokumentdownload**
  Dokumente aus dem Bereich Scans können dem Patienten zum Download zur Verfügung gestellt werden. Briefe können bei Freigabe automatisch als PDF in diesem Bereich abgelegt werden. Die erforderliche Funktion aus dem Plus-Modul wird bei Aktivierung in der App auch zugeschaltet, wenn es sich um eine EMIL-Basisversion ohne Plus-Funktionen handelt.
- **Dokumentupload**
  Patienten können bereits gescannte Dokumente mit der App hochladen oder alternativ direkt aus der App mit der Kamera scannen. Die hoch geladenen Dokumente werden in einen speziellen Ordner "Patientenupload" abgelegt und als "neu" markiert. Die erforderliche Funktion aus dem Plus-Modul wird bei Aktivierung in der App auch zugeschaltet, wenn es sich um eine EMIL-Basisversion ohne Plus-Funktionen handelt.

Dokumente können aus der App auch in einen privaten Bereich in EMIL geladen werden, der durch EMIL Anwender nicht einsehbar ist. Damit ist es Patienten möglich, auch solche Dokumente in der App verfügbar zu halten, die nicht für den Behandler mit EMIL gedacht sind.

18.1 App-Konfiguration

Nach Einspielen der Lienz für die Patientenapp ist diese Funktionalität in EMIL aktiviert und Sie können die App in den Systemeinstellungen konfigurieren:

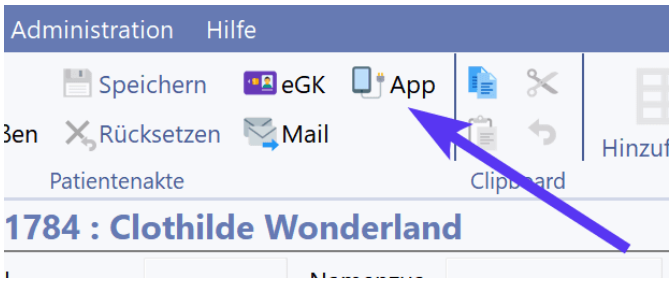


Unter (1) ist das Gateway zu konfigurieren. Die dafür erforderlichen Daten erhalten Sie entweder von Ihrer IT Abteilung, wenn diese das Gateway in Ihrer DMZ mit einer einrichtungsspezifischen Web-Adresse und dazugehörigen Zertifikaten betreibt oder über service@itc-ms.de, wenn ITC das Gateway mit einer Adresse wie "https://praxismuster.itcapps.de" für Sie betreibt.

Unter (2) können Sie der App einen einrichtungsspezifischen Titel geben und unter (3) bestimmte Features der App ein- und ausschalten.

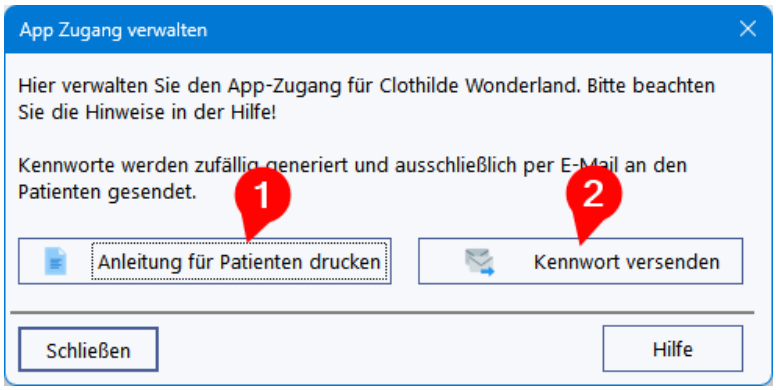
18.2 App-Aktivierung

Damit ein Patient die App nutzen kann, benötigt er Zugangsdaten. Die Funktionen zur Erzeugung dieser findet sich nach Einspielen der Lizenz und Neustart des EMIL-Clients bei geöffneter Patientenakte im Start-Menüband im Bereich *Patientenakte*:



Im folgenden Dialog können Sie zunächst unter (2) ein frisches Kennwort für den Benutzer erstellen und an seine E-Mail-Adresse versenden. Dazu wird die in der Patientenakte angegebene E-Mail-Adresse verwendet. Bitte beachten Sie, dass eine Nutzung der App ohne E-Mail-Adresse des Patienten nicht möglich ist, da auch das Rücksetzen des Kennworts aus der App (bei vergessenem Kennwort) über die E_Mail-Adresse des Patienten läuft. EMIL-Nutzer bekommen das Kennwort nie zu Gesicht, da es vom System generiert und unmittelbar über das Gateway versendet wird. In der Datenbank wird nur ein Fingerabdruck (Salted SHA-3) des Kennworts gespeichert, um es prüfen zu können. Daher können verlorene Kennworte auch nur durch ein Neue ersetzt aber nicht mehr ermittelt werden.

Diese Funktion kann auch dazu verwendet werden, für den Patienten das Kennwort zurückzusetzen. Allerdings sollte dies nur in Ausnahmefällen nötig sein, da Patienten dies in der App beim Login unter Angabe der korrekten E-Mail-Adresse selbst eine Kennwortrücksetzung veranlassen können. Zentral ist die korrekte eMail-Adresse in der Patientenakte. **Stellen Sie daher sicher, dass die E-Mail-Adresse des Patienten immer korrekt und aktuell ist!**



Nachdem Sie mit (2) das initiale Kennwort vergeben haben und des dem Patienten per E-Mail zugestellt wird, können Sie über (1) die Anleitung für ihn ausdrucken. Diese enthält zum einen seinen Benutzernamen, der vom System vorgegeben ist und Hinweise für die Installation der App auf dem Homescreen.



Sie können diese Anleitung ausdrucken. Sie enthält auch einen QR-Code mit dem man vor allen an Mobilen Endgeräten ohne Eintippen des Links bequem zur App gelangt.

19 ITC-Kamera

Die ITC Kamera ist ein mit einer angepassten App ausgestattetes Smartphone, mit dem Aufnahmen direkt in eine EMIL-Akte gemacht werden können. Dabei werden Bilder direkt per Funk verschlüsselt an den gekoppelten PC übertragen und nicht auf dem Gerät selbst gespeichert.

Die App ist auf EMIL und bestimmtes Smartphone optimiert. **Deshalb und da jedes Set bei ITC vor dem Versand vorbereitet und getestet wird, ist das System ausschließlich als Paket aus Smartphone, USB-Funkstecker und installierter App erhältlich**. EMIL erkennt automatisch, wenn eine ITC Kamera mit dem PC verknüpft ist und stellt automatisch die entsprechenden Funktionen zur Verfügung, auf dieser Seite ist kein Handlungsbedarf. Auch arbeitet ITC-Kamera nicht über das Praxis/Einrichtungsnetzwerk sondern verwendet eine dedizierte Funkverbindung zwischen Kamera-Smartphone und PC.

Im Display des Kamera-Smartphone wird der Name des Patienten angezeigt, in dessen Akte fotografiert wird. So können keine Verwechslungen von Bildern mehr auftreten. Und natürlich entfällt das zeitaufwändige und fehlerträchtige Einsortieren von Bildern von der SD-Karte einer herkömmlichen Digitalkamera.

Sollte die ITC-Kamera einmal gestohlen werden - was sicher ärgerlich wäre - gelangen aber keine Patientenfotos in unbefugte Hände. Dies ist bei einer Digitalkamera datenschutzmäßig hingegen ein Horrorszenario.

ITC-Kamera nutzt zwischen Smartphone und PC ein eigenes exklusives WLAN. Der PC verbindet sich mit dem Kamera-Smartphone, sodass auf dem PC keine Freigabe erfolgen muss, über die Angreifer per WLAN eindringen könnten. Die folgende Skizze verdeutlicht die sehr sichere Kommunikation:



Das verwendete Gerät hat eine sehr hochauflösende Kamera, die auf die jeweils eingestellte Zielauflösung herunterrechnet. Dabei ist zu beachten, dass nicht für jeden Zweck die volle Auflösung erforderlich ist und extrem hoch aufgelöste Bilder natürlich entsprechend Speicherplatz auf dem EMIL benötigen!

19.1 Installation

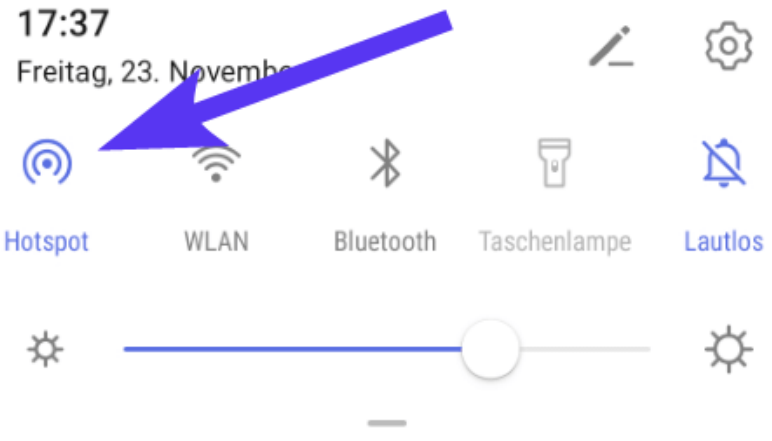
Inbetriebnahme der ITC Kamera

Bitte packen Sie zunächst das Smartphone aus. Auf der Rückseite befindet sich ein Aufkleber, auf dem sich die Seriennummer (1) findet. Das gerätespezifische Kennwort ist auf einem Aufkleber beigelegt, den Sie in Ihre Unterlagen (2) einkleben können.

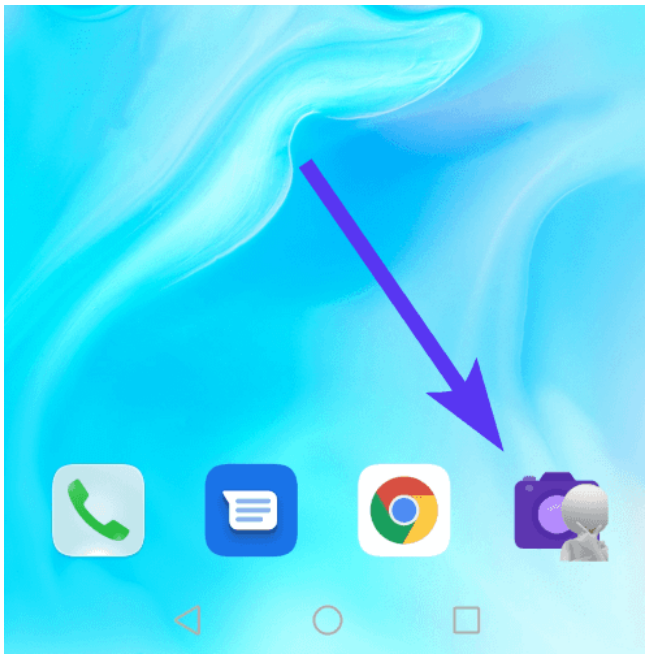


Bevor Sie fortfahren, sollten Sie sicher stellen, dass das gerät hinreichend aufgeladen ist. Nutzen Sie dafür bitte das beiliegende Ladegerät.

Wenn Sie das Gerät anschalten, gelangen Sie in den Home-Screen. Wenn Sie von diesem mit dem Finger vom oberen Bildrand nach unten streifen, können Sie den Hotspot aktivieren, mit dem sich der PC später verbindet.



Der Hotspot muss aktiv sein. Ist er ausgegraut, so tippen Sie ihn bitte einmal an, er sollte dann wie in der Abbildung aktiv erscheinen.



Nun können Sie die eigentliche App starten, in dem Sie das Symbol mit dem ITC Kamera Icon anklicken. Damit ist die Kamera betriebsbereit.

Sie sollten die ITC-Kamera nie ausschalten, sondern immer nur zum Laden anstecken, damit sie immer schnell betriebsbereit ist.

Verbindung mit dem PC

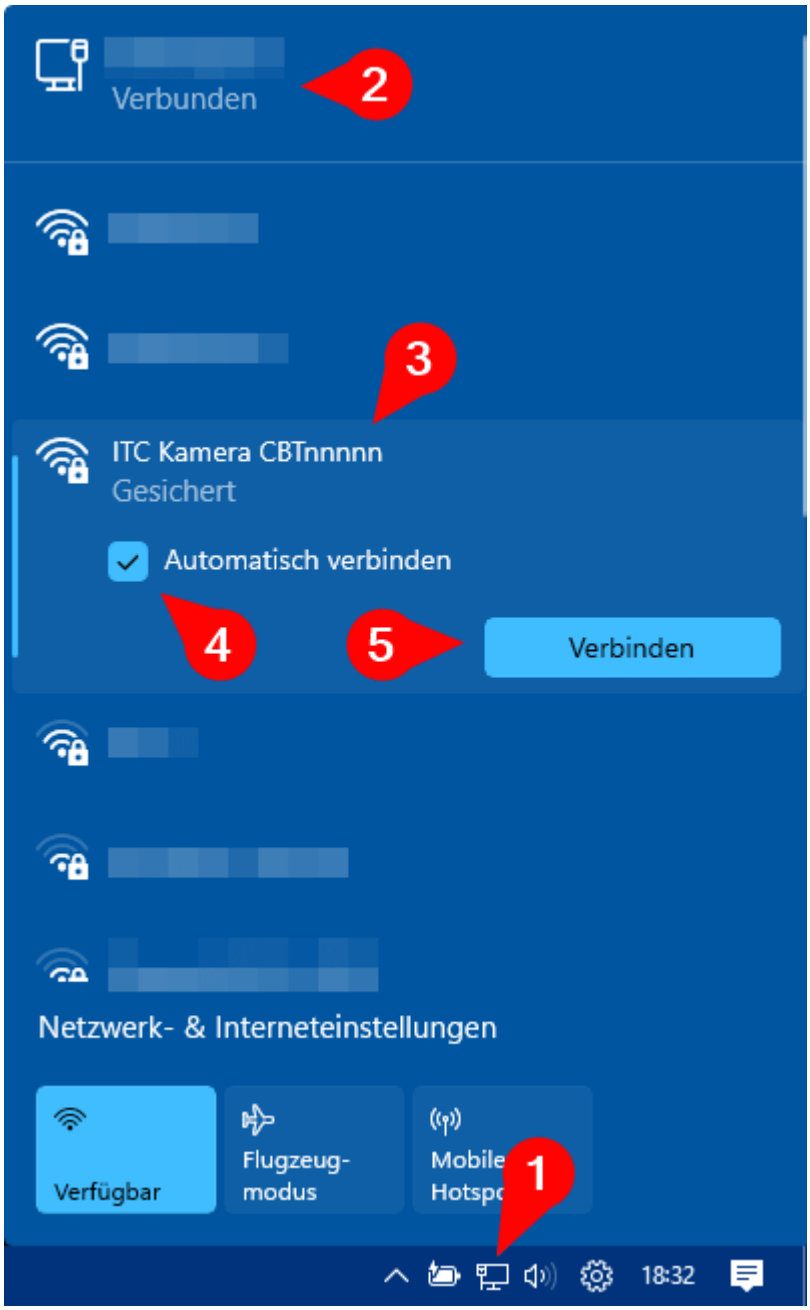
Sie erhalten die ITC Kamera zusammen mit einem kleinen USB-Stecker. Dieser ist in einen freien USB-Anschluss Ihres Rechners zu stecken und ermöglicht es, mit dem Kamera-Smartphone eine Verbindung aufzubauen.

Moderne Windows-Versionen installieren automatisch den dazu passenden Treiber. Sollte dies nicht der Fall sein, findet sich meist ein neues Laufwerk durch den Stick, auf dem ein Setup für die Treiber zu finden ist. Das sollte aber nur in Ausnahmefällen bei älteren oder nicht aktualisierten Windows-Versionen erforderlich sein. Möglicherweise benötigt der PC eine Minute, um die Installation der Treiber abzuschließen.

Anschließend finden Sie bei Klick auf das Netzwerksymbol (1) im Systembereich der Taskleiste (links unten) neben wahrscheinlich anderen WLANS auch die Kamera (3). Der PC selbst ist wahrscheinlich per Kabel mit dem *normalen* Netzwerk verbunden (2).

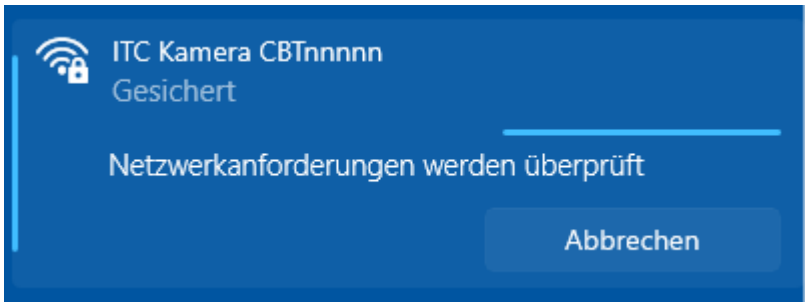
Bitte prüfen Sie, dass der Name der hier angezeigten Kamera mit der Seriennummer übereinstimmt, die hinten auf dem Kamera-Smartphone zu finden ist.

© itc-ms.de ~ Das freundliche Ingenieurbüro



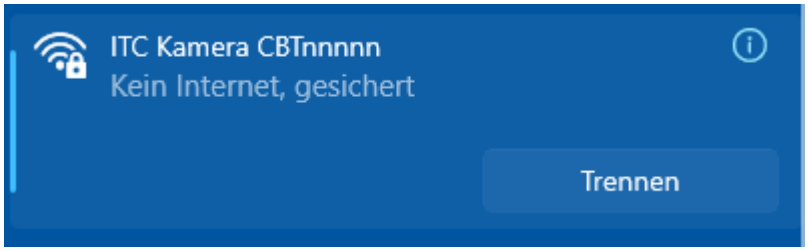
Klicken Sie auf den Eintrag der ITC-Kamera (3), dort auf *Automatisch verbinden* (4) und dann auf *Verbinden* (5). Dabei wird das Kennwort abgefragt, das Sie auf dem Aufkleber finden, der dem Kamera-Smartphone beigelegt wurde.

Windows baut nun die Verbindung auf. Da Windows prüft, ob es über diese Verbindung in das Internet gehen kann (was es nicht kann), kann dieser Aufbau beim ersten Mal einige Zeit dauern.



Wenn dieser Vorgang abgeschlossen ist, wird *Kein Internet* und *Gesichert* angezeigt. Das zeigt an, dass es sich um eine verschlüsselte Verbindung zum Kamera-Smartphone handelt, über die aber

das Internet nicht erreichbar ist. Dafür und für alles Andere haben Sie ja Ihre Hauptverbindung, die durch diese Verbindung in keinster Weise beeinflusst wird.

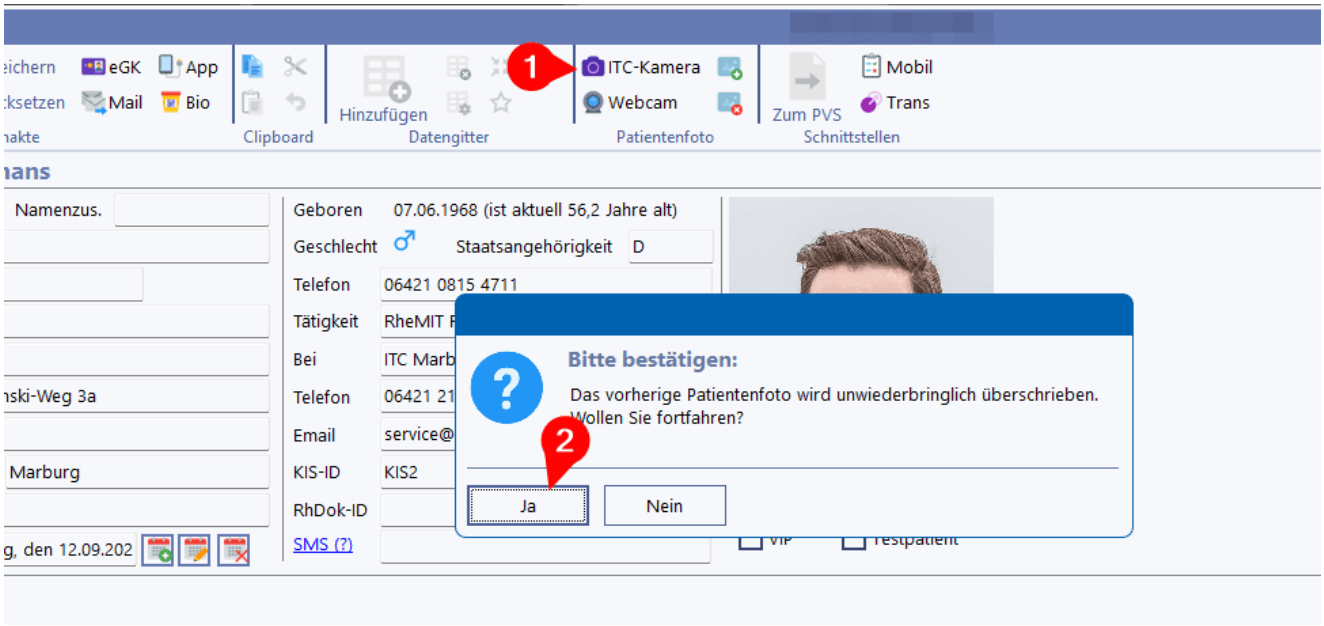


Die Inbetriebnahme ist damit abgeschlossen.

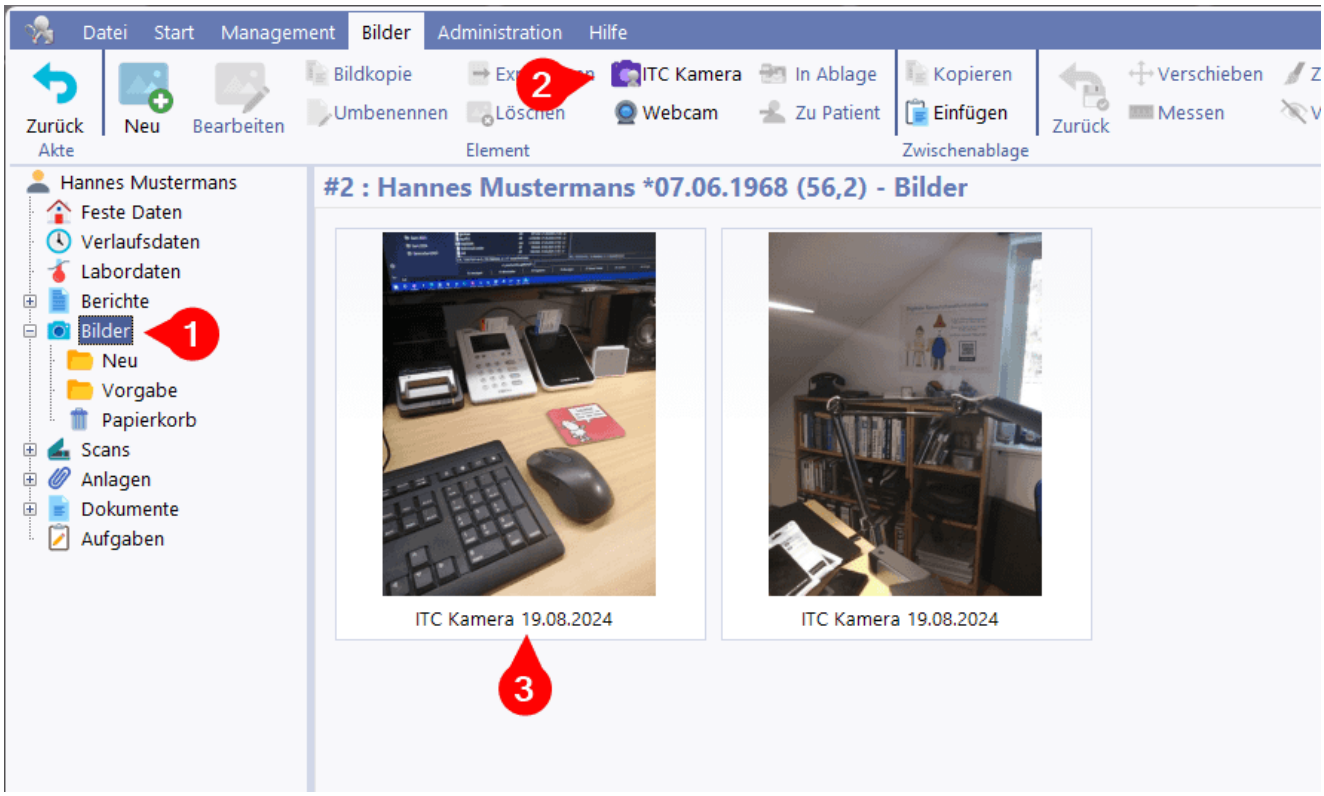
19.2 Fotos machen

EMIL erkennt automatisch, wenn eine ITC Kamera mit dem PC verbunden ist und aktiviert automatisch die entsprechenden Funktionen. Auf der Stammdatenseite von EMIL kann damit ein Patientenfoto schnell aufgenommen werden. Klicken Sie dazu einfach das aktive ITC-Kamera Symbol (1) an und bestätigen Sie ggf., dass das aktuelle Foto überschrieben werden soll.

Anschließend wartet EMIL auf ein Bild von der Kamera.



Analog dazu können natürlich in der Plus-Version Bilder in die Medienverwaltung von EMIL aufgenommen werden. Hier wird die Kamera automatisch aktiviert, sobald Sie den Bilderbereich öffnen (1). Das Vorhandensein der angeschlossenen Kamera sehen Sie an dem aktiven ITC-Kamera Symbol. Sie müssen es nicht anklicken, um Bilder zu machen, sondern können unmittelbar loslegen.

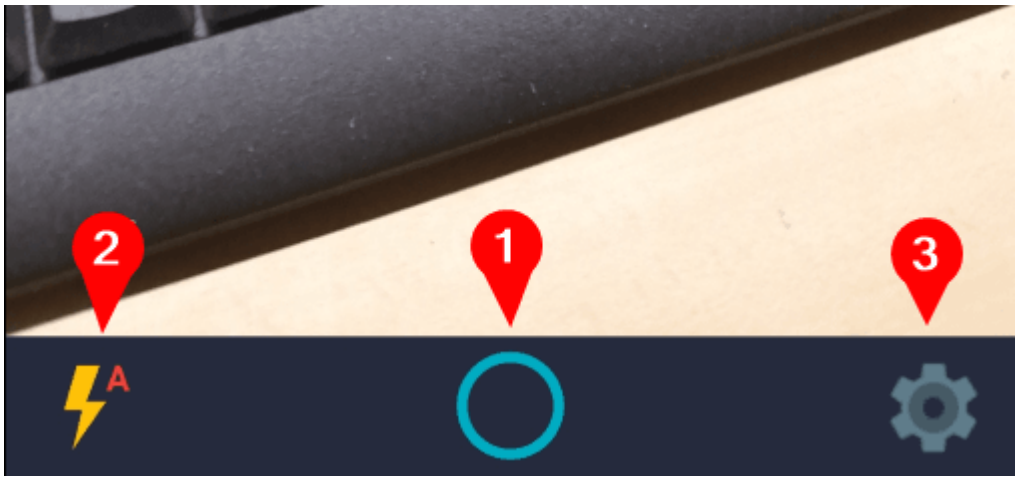


Im Display der ITC-Kamera erscheinen im Display oben die erforderlichen Informationen:

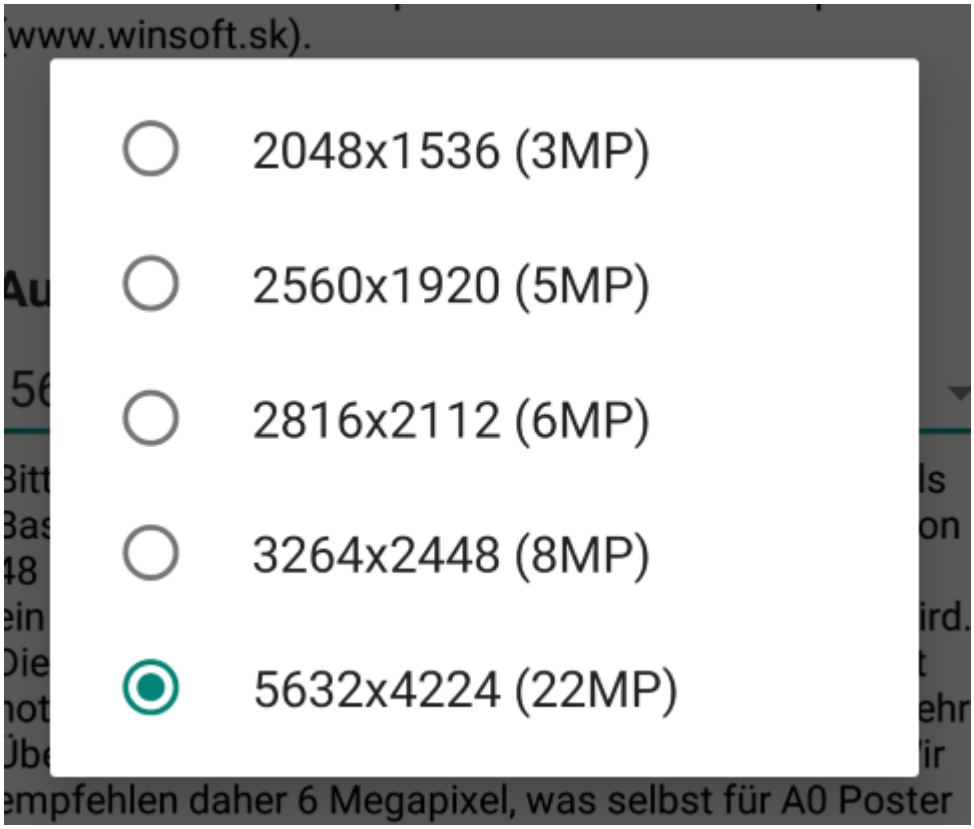


Das Symbol unter (1) zeigt an, ob die verschlüsselte Verbindung zum PC aufgebaut ist. (2) gibt die interne EMIL-Patientennummer und (3) den Patientennamen mit Geburtsdatum an. Damit wissen Sie genau, in welche Akte Sie fotografieren.

Die Bedienung der Kamera geschieht über Elemente am unteren Bildrand:



Mit (1) nehmen Sie ein Foto auf. Dies wird durch eine kurze Vibration quittiert und in weniger als einer Sekunde sollte das Bild in EMIL erscheinen. Über (2) können Sie den Blitz wahlweise ausschalten, einschalten oder das Kamera-Smartphone diese Entscheidung anhand der vorhandenen Helligkeit treffen lassen. Über (3) gelangen Sie in die Einstellungen, in denen Sie die Wunschauflösung einstellen können.



Auch hier noch einmal der Hinweis, dass die Nutzung der vollen Auflösung nur in Einzelfällen Sinn ergibt, da ein 6 Megapixel Bild für den Ausdruck auf einem A0 Poster geeignet ist. Bilder in voller Auflösung benötigen eine große Menge Speicherplatz auf dem EMIL-Server.

19.3 Bei Problemen

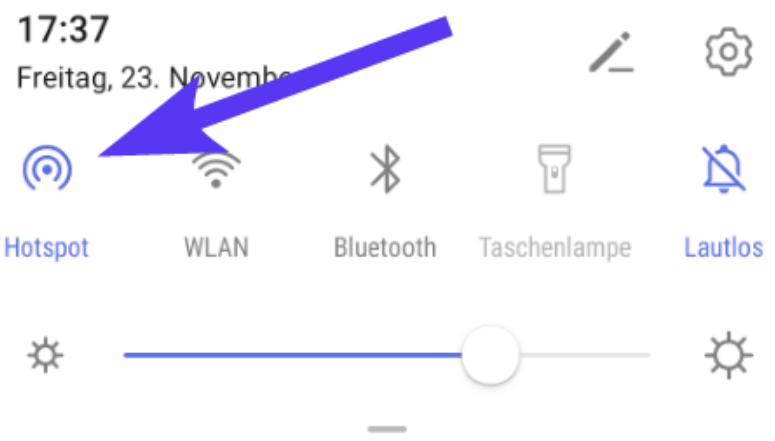
Wenn die ITC-Kamera nicht korrekt arbeitet, liegt dies meist an einer der folgenden Ursachen, die leicht behoben werden können.

Die App wurde nicht gestartet

Starten Sie die App auf dem Spartphone, damit EMIL diese automatisch erkennen kann.

Der Hotspot in dem Kamera-Smartphone ist nicht aktiv

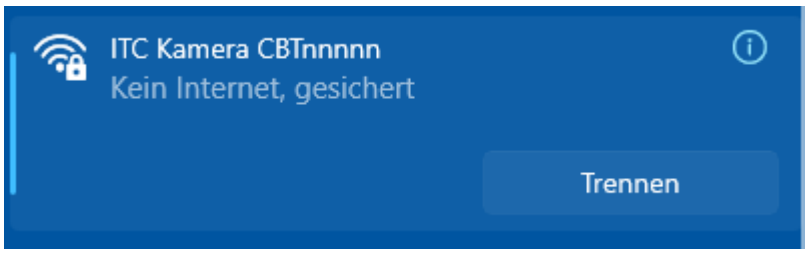
Prüfen Sie den Status, in dem Sie mit dem Finger vom oberen Display-Rand nach unten streichen. Das Hotspot-Symbol sollte aktiv sein.



Ist dies nicht der Fall, tippen Sie einmal darauf. Kurz danach sollte das System wieder arbeiten.

Der PC ist nicht mit dem Kamera-Smartphone verbunden

Prüfen Sie durch klicken auf das Netzwerksymbol im Systembereich der Taskleiste unten links am PC, ob die Verbindung zum Kamera-Smartphone aufgebaut ist:



Ist dies nicht der Fall, klicken Sie auf *Verbinden*. Kurz danach sollte das System wieder arbeiten.

Ich möchte ITC-Kamera beenden, um Einstellungen vorzunehmen

ITC-Kamera hat keine Funktion zum Beenden, da sie die einzige App für dieses Handy ist und so das versehentliche Beenden verhindert wird. Sollten Sie dennoch die App beenden wollen, können Sie dies mit folgenden Schritten tun.

- Streichen Sie mit dem Finger vom unteren Bildschirmrand nach oben, um die Navigation anzuzeigen.
- Wählen Sie dirt den Pfeil nach links (Zurück).
- Die ITC-Kamera zeigt einen Bestätigungsdialog zum Beenden an.
- Sie gelangen dann in den Homescreen. Die Einstellungen finden Sie auf der zweiten Homescreen Seite.

20 Hilfe und FAQ

In diesem Kapitel finden Sie Hilfe für den Fall, das etwas mit EMIL nicht so läuft, wie es soll.

Bei technischen Fragen schauen Sie zuerst im vorliegenden Kapitel nach.

Wenn Sie hier nicht fündig werden, finden Sie weitere Antworten im ITC Serviceportal unter https://service.itc-ms.de.

Bitte beachten Sie, dass ITC nur technischen Service anbietet und, dass dieser nicht kostenfrei ist, wenn er über die Unterstützung bei Programmfehlern hinaus geht.

Ihre technischen Serviceanfragen können bequem über das Portal bei Mitteilung an ITC eingereicht werden. Alternativ können Sie Ihre Anfrage per EMail an service@itc-ms.de senden. Dort wird Ihre Anliegen immer sofort von Marvin, dem ITC Robot angenommen, quittiert und unmittelbar an den nächsten verfügbaren kompetenten und natürlich menschlichen Kollegen weitergeleitet, der sich schnellstmöglich mit Ihnen in Verbindung setzt.

20.1 Fernservice

ITC kann Sie direkt an Ihrem Arbeitsplatz unterstützen. Nach expliziter Zustimmung durch Sie können wir uns auf Ihren Arbeitsplatz aufschalten und dann so helfen, als säßen wir direkt neben Ihnen!

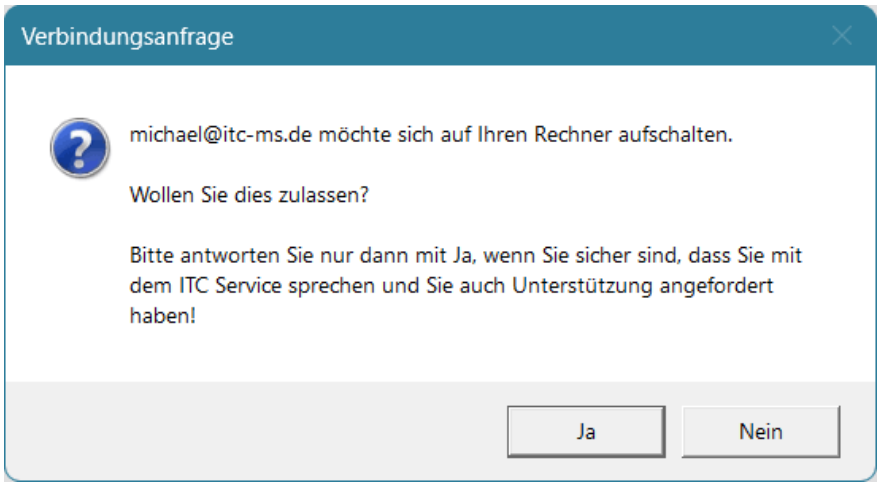
Dazu ist im Hilfemenü der Punkt *Fernservice* zu finden:



Es wird von unserem Webserver geladen, da es nicht Bestandteil der Installation ist und anschließend ausgeführt. Nach kurzer Wartezeit erscheint eine ID für die Session.



Das Fernservicemodul verfügt nur über eine ID, die bei jeder Sitzung neu vergeben wird. Da Remotely **immer** Ihr explizites Einverständnis einholt, bevor ein Zugriff möglich ist, benötigt es kein zusätzliches Kennwort. Vielmehr verleitet die ID/Kennwort Kombination dazu, den Arbeitsplatz mit gestartetem Zugriffmodul anderer Hersteller offen zu lassen und die Zugangsdaten per EMail zu senden, was ein hohes Datenschutzrisiko darstellt.



Die Nutzung der Fernwartung geschieht beim ITC Service **ausschließlich** im Kontext eines telefonischen Servicefalls, der von Ihnen initiiert wurde. Niemand von ITC wird sie jemals ohne diesen Kontext auffordern, ihm Zugriff auf Ihren Rechner zu geben. Wenn so etwas passiert oder Ihnen irgend etwas anderes nicht geheuer ist, lassen Sie bitte **keinesfalls** Zugriff zu und sprechen Sie uns oder eine andere kompetente Person zu dem Vorfall an.

Alle ansonsten erforderlichen Schritte erfahren Sie im Telefonat mit dem ITC Service.

Lizenzhinweise:

Unser Fernservice basiert auf der fantastischen Open Source Immense Remotely, deren Quellcode man auf GitHub unter https://github.com/immense/Remotely finden kann. Das System steht unter der GPL 3 Lizenz, die sowohl eine Anpassung an eigene Zwecke als auch eine kommerzielle Nutzung erlaubt. Wir haben natürlich ein paar Änderungen vorgenommen, um Remotely optimal an unsere Bedrfnisse anzupassen. GPL 3 konform können Sie den Quellcode unserer geänderten Version unter https://files.itc-ms.de/remotely_itc_source.7z herunterladen.

Unsere Systeme laden den ITC Remotely Client von unserer Webseite bei Bedarf herunter und führen ihn aus. Er ist nicht mit diesen Systemen verlinkt oder gebündelt, daher wirkt sich die GPL 3 von Remotely nicht auf den Quellcode der EMIL Plattform Systeme aus.

20.2 EMIL umziehen

Wenn ein Server getauscht wird, oder eine zuvor als Einzelplatz installierte Installation in eine Mehrplatzinstallation verwandelt werden soll, muss die Installation umgezogen werden. Dies ist in diesem Kapitel schrittweise beschrieben.

Die Durchführung der folgenden Schritte setzt IT Know-How und administrativen Zugriff auf die beteiligten Maschinen voraus. Wenn Sie dabei unsicher sind, sollten Sie diese Schritte unbedingt von Ihrem Praxis- oder Klinik-IT Service durchführen lassen, der wahrscheinlich so wie so die hardwareseitigen Veränderungen durchführt.

1. Installation im Ziel

Installieren Sie im ersten Schritt die EMIL Serverseite auf der Konsole des Zielservers. Sie sollten dafür die aktuellste Version verwenden, diese kann problemlos neuer sein, als die umzuziehende Version. Hinweise zur Installation finden Sie hier 242.

Wenn nicht explizite Gründe vorliegen, sollten Sie die selben Ports für die neue Installation verwenden, die auch in der alten Mehrplatz-Installation eingestellt sind.

Bei einer Mehrplatzinstallation müssen die Clients **NICHT** neu installiert werden. Natürlich muss die Clientinstallation auf neu hinzukommenden Arbeitsplätzen im Anschluss an den Umzug nachgezogen werden, wie dies ebenfalls hier[242] beschrieben ist.

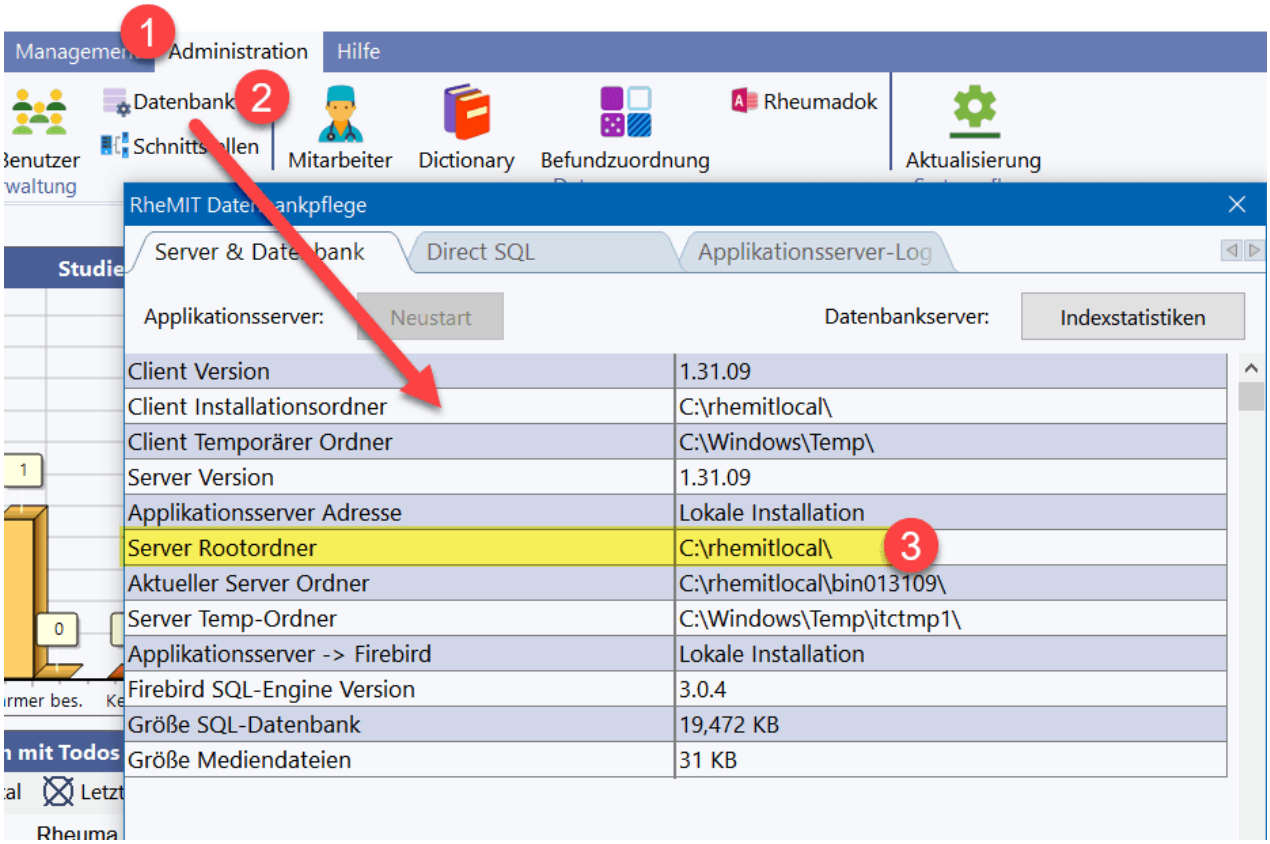
2. Stoppen der EMIL Dienste am Zielserver

Rufen Sie auf dem Zielserver, auf dem Sie EMIL frisch installiert haben *Dienste/Services* auf und stoppen Sie folgende Dienste

- ITC Server Guard
- Firebird Guardian - fbEMIL
- Firebird Server - fbEMIL (sollte durch Stoppen des Guardians bereits stoppen)

3. Lokalisieren Sie die ALTE Installation

Rufen Sie an einem EMIL Arbeitsplatz die Informationen ab über *Administration* (1), *Datenbank* (2):



Unter (3) finden Sie den Ordner, in dem die EMIL Serverseite bzw. bei einer lokalen Installation das gesamte System installiert ist. **Beachten Sie bitte, dass sich diese Angabe bei einer Serverinstallation (Mehrplatz) auf die Sicht auf Serverseite bezieht, nicht auf die Sichtweise des Clients (in Bezug auf Laufwerksmappings).**

4. Alte Installation anhalten

Es ist nun Zeit, die alte Installation anzuhalten. Dazu müssen bei einer Mehrplatzinstallation alle Anwender EMIL verlassen. Anschließend stoppen und deaktivieren (!) Sie auf dem **alten** EMIL Server auf der Konsole die folgenden Dienste über *Dienste/Services*:

- ITC Server Guard
- Firebird Guardian - fbEMIL
- Firebird Server - fbEMIL (sollte durch Stoppen des Guardians bereits stoppen)

Bei einer Einzelplatzinstallation ist EMIL einfach zu beenden.

5. Daten übertragen

- Benennen Sie in der **neuen** Installation den Ordner **data** um in **data_org**
- Kopieren Sie den **data**-Ordner aus der alten Installation in die neue Installation

6. Neue Installation in Betrieb nehmen

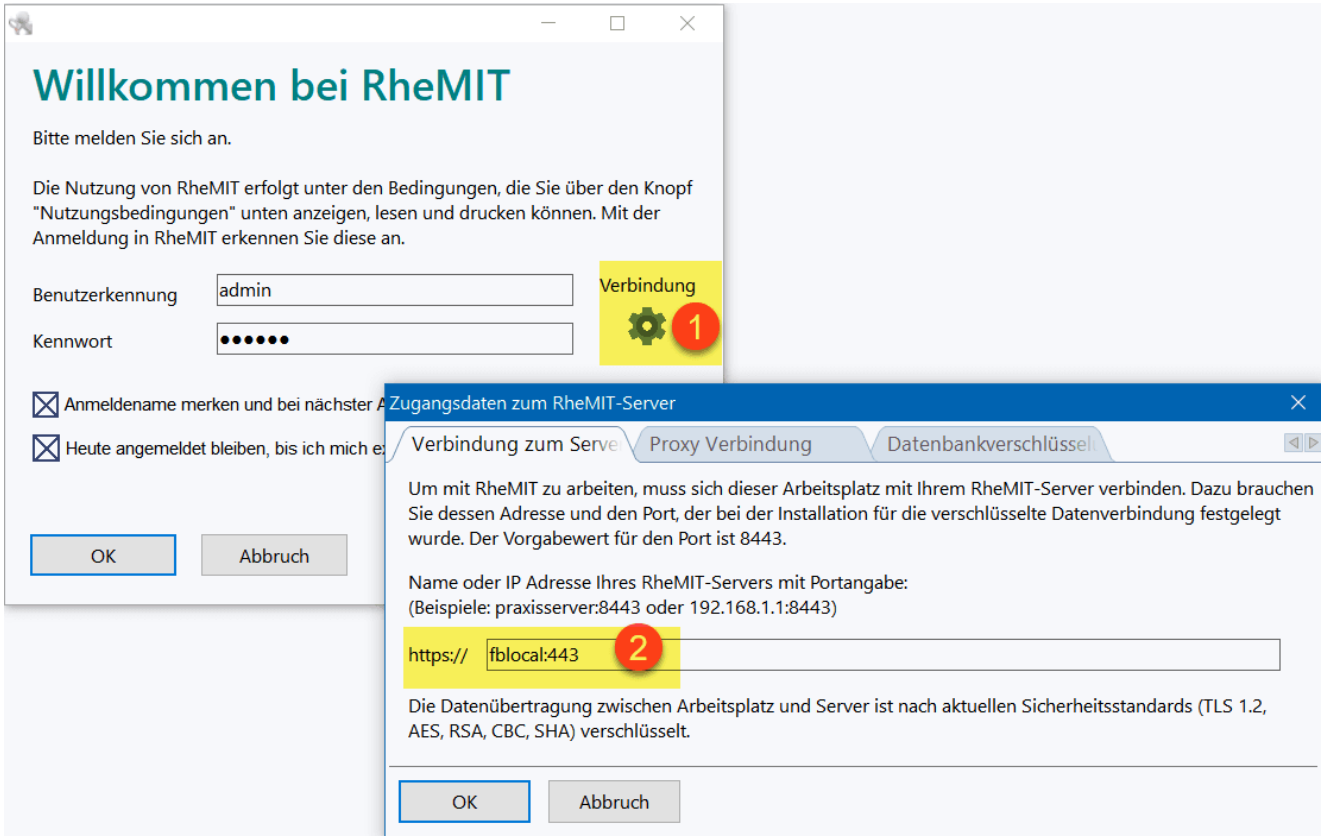
Starten Sie auf dem neuen Server die folgenden Dienste über *Dienste/Services*:

- Firebird Guardian - fbEMIL
- Firebird Server - fbEMIL (sollte durch Starten des Guardians bereits starten)
- ITC Server Guard

7. Clients verbinden

Wenn Sie von einer Einzelplatzinstallation kommen, installieren Sie bitte die Clients wie unter Installation 242 beschrieben.

Bei einer Mehrplatzinstallation müssen Sie bei Änderung des Servernamens oder der Server-IP-Adresse diese an allen Clients einmalig eintragen. Starten Sie dazu jeden Client einmal und passen Sie die Verbindungsdaten über das Zahnrad (1) im Login-Dialog an. Tragen Sie die korrigierte Adresse mit dem bei der Installation des neuen Servers gewählten Port unter (2) ein.

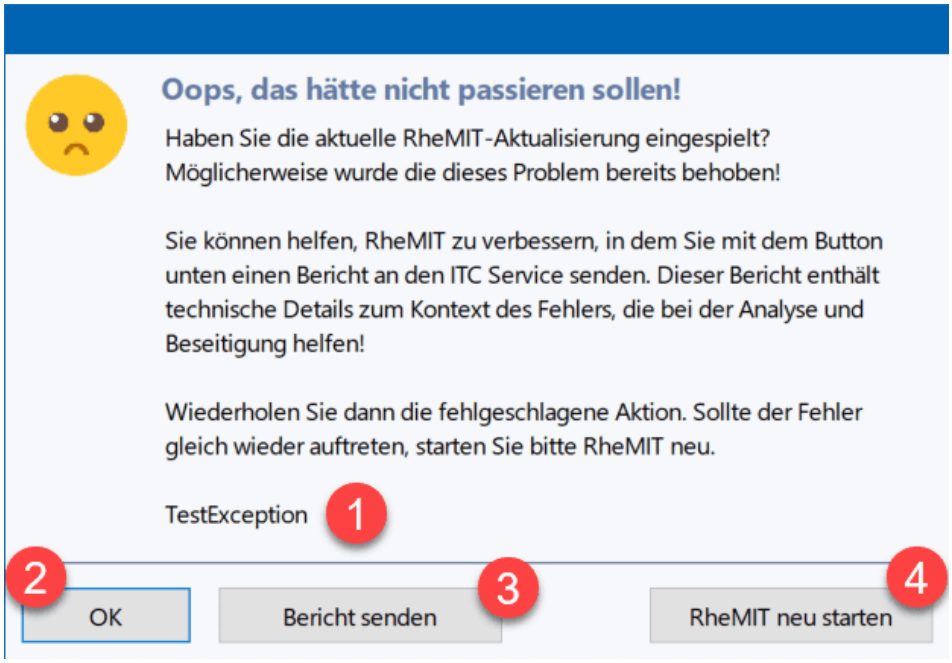


Damit sollte EMIL auf dem neuen Server arbeiten.

20.3 Programmfehler

Keine Software der Welt ist fehlerfrei. Daher kann es passieren, dass Sie auf einen trotz umfangreicher Tests durchgerutschten Fehler stoßen.

Wenn EMIL auf einen solchen Laufzeitfehler läuft, wird ein Bericht generiert, der den Entwicklern hilft, das Problem (1) zu lokalisieren und die Ursache zu finden. Diesen Bericht können Sie über (3) an die Entwickler senden, was bei der kontinuierlichen Produktverbesserung hilft.

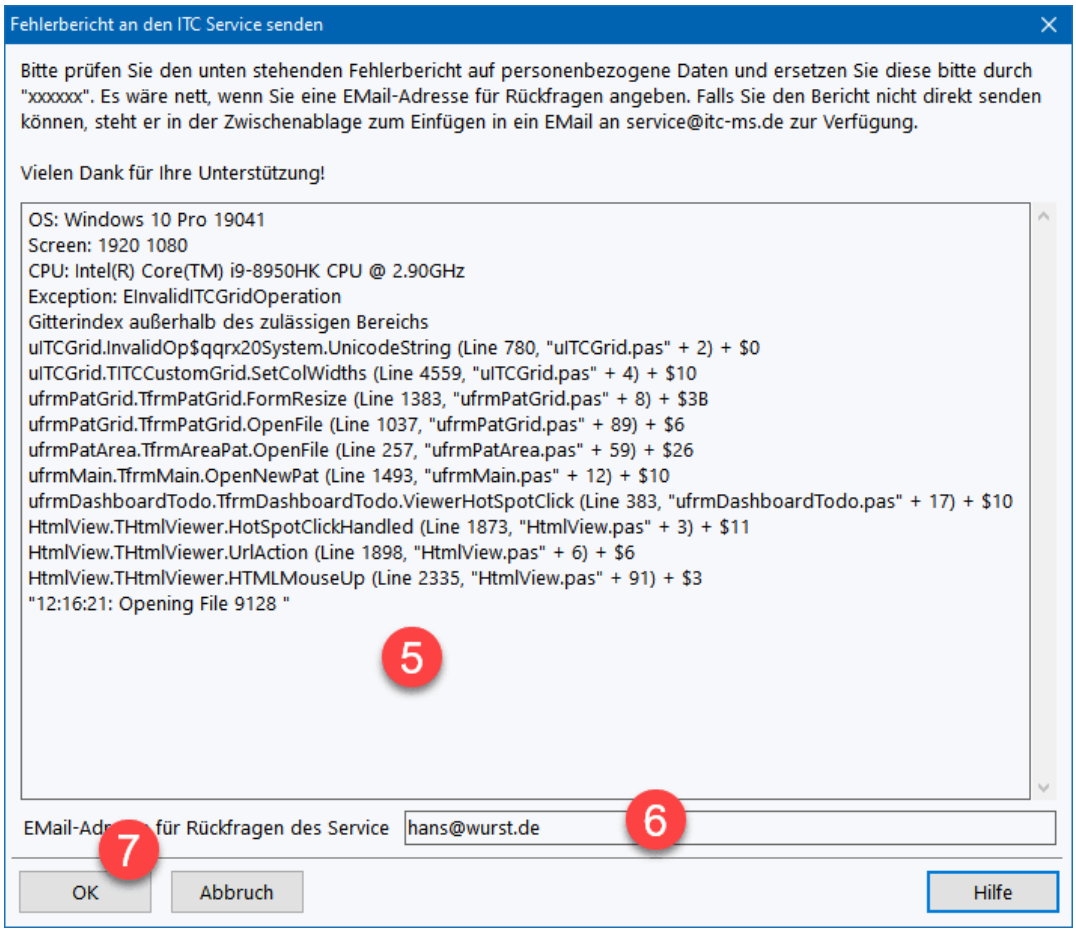


Da erkannte Programmfehler sehr zeitnah durch Aktualisierungen beseitigt werden, lohnt es sich immer, bei Auftreten eines Fehlers zu prüfen, ob man wirklich die letzte Aktualisierung in EMIL eingespielt hat.

Sie können zunächst versuchen, die Aktion zu wiederholen, die zu dem Fehler geführt hat (2). Tritt der Fehler wieder auf, sollten Sie den EMIL Arbeitsplatz neu starten (4).

Über (3) zeigt Ihnen EMIL zunächst den Bericht an, der an den ITC-Service übertragen werden kann (5). Bitte prüfen Sie, dass dort keine personenbezogenen Daten enthalten sind, leider können wir nicht 100% garantieren, dass nicht einmal ein Name im Fehlerbericht übernommen wird, da Fehlerberichte generell ja in unerwarteten Situationen erzeugt werden. Ersetzen Sie bitte personenbezogene Daten in (5) durch xxxxxxxxxx. Es ist hilfreich, wenn Sie einmalig unter (6) eine eMail-Adresse eintragen, unter der wir Sie bei Rückfragen kontaktieren dürfen. Mit (7) wird der Fehlerbericht verschlüsselt direkt online in unser Servicesystem übertragen.

Falls Sie diese Übertragung nicht durchführen können, steht der Fehlerbericht auch in der Zwischenablage zur Verfügung und kann mit [STRG]+[V] in eine eMail an service@itc-ms.de eingefügt werden.



20.4 System ist langsam

Wenn das EMIL System gefühlt vor allem bei Laden und Speichern langsam wird, können verschiedene Gründe dafür verantwortlich sein:

1. Wenn Sie im Server ein sogenanntes RAID-Array einsetzen (Mehrere Festplatten sind so kombiniert, dass der Ausfall einer Festplatte keinen Datenverlust verursacht), könnte ohne Ihr Wissen eine Platte ausgefallen sein. Abgesehen davon, dass das Array ab dort nicht mehr fehlertolerant ist (der nächste Plattenausfall führt zu Datenverlust), werden RAID Arrays bei Ausfall einer Platte oft auch sehr viel langsamer. Wie dies zu prüfen und zu beheben ist, kann Ihnen der Hardwarelieferant Ihres Servers beantworten.
2. Die Akten sind im Umfang gewachsen, dadurch müssen mehr Daten zwischen Client und Server ausgetauscht werden. Hier kann nur eine schnellere Netzwerkverbindung oder ein schnellerer Server helfen. Auch hier kann Ihnen der Hardwarelieferant Ihres Servers weiterhelfen. Bevor Sie dies jedoch in Erwägung ziehen, sollten Sie den letzten Punkt der Liste ausprobieren.
3. Ein Virenscanner auf dem Server scannt permanent die Datenbankdatei und bremst so das System erheblich herunter. Wenn dies der Fall ist, ziehen Sie eine Ausnahme für die Datenbankdatei DATABASE.FDB im EMIL-Unterverzeichnis DATA in Betracht.
4. Manchmal hilft es nachhaltig, wenn die Datenbankdatei reorganisiert wird. Über die Monate/Jahre kann diese erheblich anwachsen, vor allem durch den mehrfachen Import aus einem anderen System, da für einige Operationen teilweise erheblicher temporärer Speicherplatz benötigt wird. Außerdem können sogenannte Nachschlageindexe in der Datenbank mit der Zeit unbalanciert und dadurch Suchvorgänge langsamer werden. Für die Reorganisation der Datei muss leider das EMIL-System zeitweise außer Betrieb genommen werden. Die Schritte im Folgenden sichern die Datenbank und spielen sie in eine neue Datei

zurück. Dabei werden freie Bereiche abgestreift, Daten werden wieder zusammenhängend gespeichert und die Suchindexe werden neu aufgebaut. Die Schritte können bei einer größeren Datei durchaus im Bereich einer halben Stunde dauern.

Sie müssen dazu auf der Server-Konsole arbeiten. Dies erfordert eine gewisse IT Erfahrung.

- Stoppen Sie die Dienste *ITC Server Guard* **und** *Firebird Guardian fbEMIL*
- Öffnen Sie eine Konsole (*Start/cmd*)
- Wechseln Sie in das EMIL Installationsverzeichnis und dort in den Ordner *data*. Prüfen Sie mit *dir*, dass sich die Datei DATABASE.FDB in diesem Ordner befindet.
- Fertigen Sie eine Datensicherung an und spielen Sie diese wieder zurück, in dem Sie folgende Kommandos eingeben (ersetzen Sie in e Kommando unten *jjjjmmdd* durch das aktuelle Datum. Fahren Sie nicht fort, wenn eines der Kommandos einen Fehler anzeigt!

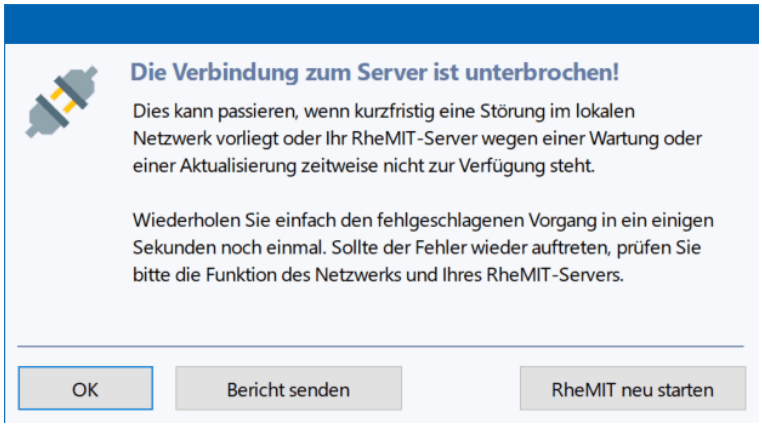
```
..\firebird\gbak -user SYSDBA  database.fdb database-jjjjmmdd.fbk
ren database.fdb database-jjjjmmdd.fdb
..\firebird\gbak -r -user SYSDBA  database-jjjjmmdd.fbk database.fdb
```

- Starten Sie die Dienste *ITC Server Guard* **und** *Firebird Guardian fbEMIL* wieder.

Die Reorganisation ist damit abgeschlossen. Es kann bei den ersten Aufrufen von EMIL sein, dass das System langsam antwortet, da im Datenbankserver erst Zwischenspeicher gefüllt werden müssen. Es sollte sich aber beim Aufruf der dritten oder vierten Patientenakte eine signifikante Geschwindigkeitssteigerung ergeben.

20.5 Verbindungsunterbrechung

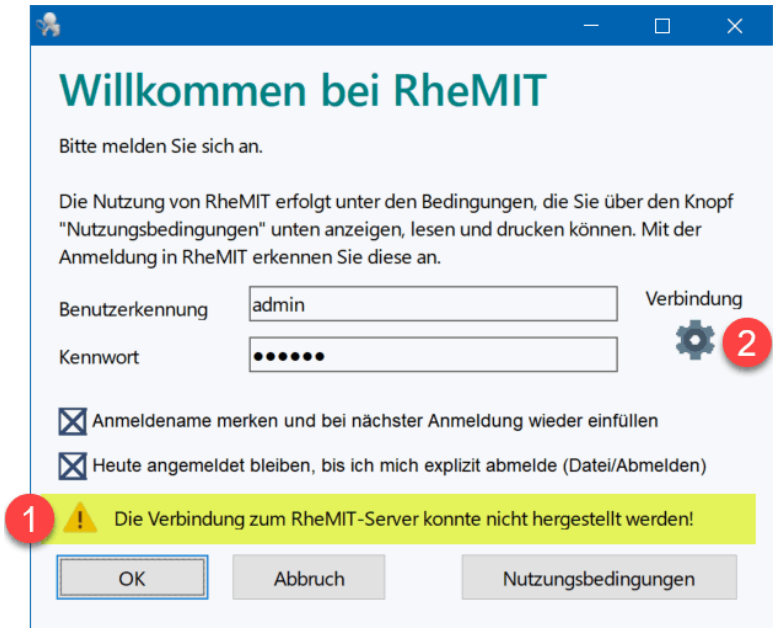
Es kann vorkommen, dass die Netzwerkverbindung zwischen Ihrem Arbeitsplatz und Ihrem EMIL Server kurzzeitig unterbrochen ist. In diesem Fall wird folgende Nachricht angezeigt:



Dies kann auch dann passieren, wenn der EMIL Serverprozess im Rahmen einer Aktualisierung neu gestartet wird, was nur eine Sekunde dauert, und Sie genau in diesem Moment versuchen, Daten zu speichern.

Es gehen aber keine Daten verloren, da Sie in solchen Fällen einfach mit OK bestätigen und den Speichervorgang wiederholen können.

Wenn diese Meldung nicht verschwindet und nach einem EMIL Neustart an dem Arbeitsplatz diese Fehlermeldung (1) bei der Anmeldung erscheint, liegt wahrscheinlich eine dauerhafte Netzwerkunterbrechung oder ein Problem auf dem Server vor.



Wenn das Problem nach einer Änderung im Netzwerk (z.B. Serverumzug, Umbenennung, Infrastrukturänderung) auftritt, bitten Sie bitte denjenigen, der diese Änderungen durchgeführt hat, die Verbindungsdaten unter (2) zu prüfen und ggf. anzupassen.

Ist das Problem unmittelbar im Zusammenhang mit einer Aktualisierung aufgetreten, gehen Sie bitte die Schritte im Abschnitt Wenn eine Aktualisierung fehlschlägt 292 durch. Ansonsten finden Sie Hilfestellung in der Fehlerbehebungs-Checkliste 293.

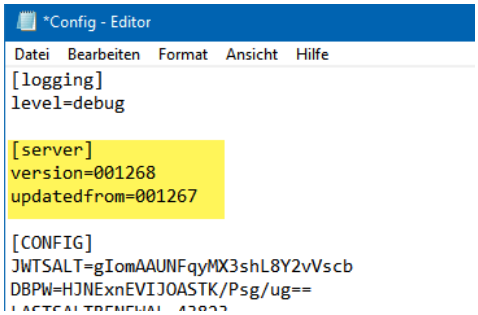
20.6 Wenn eine Aktualisierung fehlschlägt

Das Aktualisierungssystem ist sehr sicher und zuverlässig, da alle EMIL Releases immer durch ein automatisiertes System laufen, das neben einer Vielzahl Tests auch prüft, ob eine Vorversion fehlerfrei auf die neue Version aktualisierbar ist. Dennoch kann im Fall der Fälle einmal etwas schiefgehen, was nicht einmal an EMIL liegen muss, sondern auch durch äußere Umstände - z.B. eine durch ein Windows Update entstandene Unverträglichkeit ausgelöst wird.

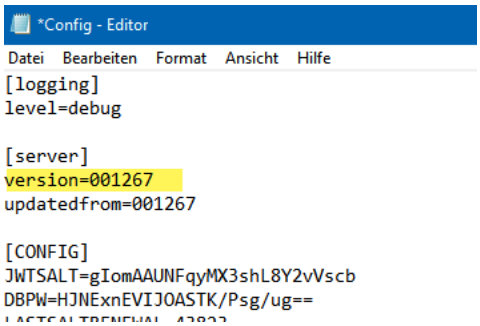
Wenn eine Aktualisierung fehlschlägt und die vorherige Version weiterläuft, informieren Sie bitte den Service. Sie können aber wie gewohnt weiterarbeiten und müssen sich keine Gedanken machen.

Sollte nach einer Aktualisierung der Server nicht mehr verfügbar sein, ist dies auch kein Grund zur Panik, da mit einem Handgriff die vorherige Version wieder reaktiviert werden kann.

- Schalten Sie sich dazu auf den Server und wechseln Sie in das EMIL Server Installationsverzeichnis.
- Lokalisieren Sie die Datei CONFIG.INI und fertigen Sie eine Kopie davon an.
- Öffnen Sie dann CONFIG.INI mit einem Editor.



- Kopieren Sie den Wert hinter updatedfrom=, löschen Sie den Wert hinter version= und fügen Sie den kopierten Wert ein.



Bitte nehmen Sie nicht die Werte aus den Screenshots, diese sind nur exemplarisch. Nehmen Sie unbedingt die aus Ihrer Version.

- Starten Sie Dienste auf dem Server, lokalisieren Sie den ITC Server Guard und starten Sie diesen Dienst neu.

Danach sollte die vorherige Version wieder laufen und Sie können weiterarbeiten. Bitte informieren Sie den ITC Service , bevor Sie einen weiteren Aktualisierungsversuch unternehmen.

20.7 Fehlerbehebungs-Checkliste

Wenn das EMIL-System nicht arbeitet, kann Ihnen diese Checkliste helfen, das System rasch wieder auf die Beine zu bringen.

Gehen Sie die Checkliste im Fehlerfall bitte Schritt für Schritt durch. Für manche Schritte benötigen Sie Serverzugriff und unter Umständen Unterstützung Ihrer IT-Betreuung.

Tritt das Verbindungsproblem an allen Arbeitsplätzen auf?

Wenn NEIN:

- Prüfen Sie die Netzwerkverbindungen der betroffenen Arbeitsplätze.
- Prüfen Sie über das Zahnrad am EMIL-Login Dialog, ob dort eventuell Änderungen vorgenommen wurden. Vergleichen Sie die Angaben dort mit Arbeitsplätzen, auf denen EMIL funktioniert.

Lösung: Der EMIL Serverprozess läuft, das Problem liegt nicht in EMIL, sondern in der Konnektivität der betroffenen Arbeitsplätze.

Wenn JA:

Können Sie auf andere Anwendungen zugreifen, die auf dem gleichen Server laufen, z.B. Praxissystem?

Falls Sie mehrere Server haben, Ihre IT kann Ihnen beantworten, welche Systeme zusammen mit EMIL auf einer Maschine liegen

---

Wenn NEIN:

- Prüfen Sie den Status des betreffenden Servers, seine Netzwerkverbindungen und starten Sie ihn als letztes Mittel gegebenenfalls neu. Hier sollten Sie Ihre IT Unterstützung ins Boot holen.

Lösung: Das Problem liegt an der Servermaschine oder ihrer Netzwerkkonnektivität.

Wenn JA:

Können Sie sich als Administrator auf den betreffenden Server aufschalten?

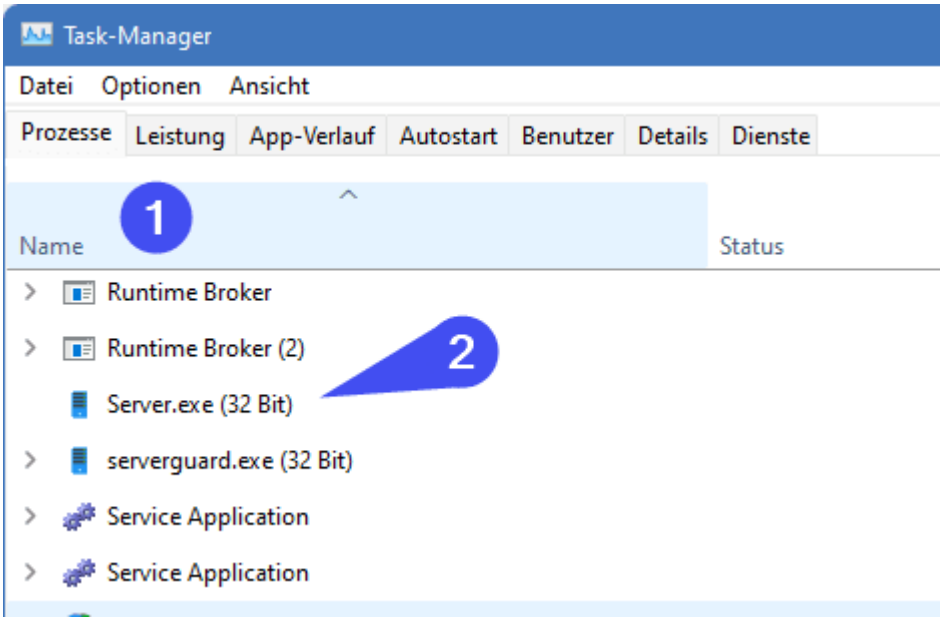
Wenn **NEIN:**

- Hier muss Ihre IT helfen, da auch ITC keinen Zugriff auf Ihren Server hat. Diese kann dann ab dann bei *Ja* fortfahren.

Lösung: Das Problem liegt an der Servermaschine oder ihrer Netzwerkkonnektivität.

Wenn **JA:**

- Wenn Sie direkt an der Serverkonsole sind (nicht über Remotezugriff), verwenden Sie [SHIFT] +[STRG]+[ESC] um den Taskmanager zu starten
- Wenn Sie Via Remotezugriff auf den Server zugreifen, starten Sie den Taskmanager über das Startmenü.
- Sortieren Sie nach Name durch Anklicken der ersten Spaltenüberschrift (1) und suchen Sie die Anwendung *SERVER.EXE* mit einem blauen Icon (2)



- Markieren Sie diesen Prozess durch Anklicken und drücken Sie auf den Button *Task Beenden* unten rechts.
- Der Prozess sollte nach kurzer Zeit wieder erscheinen.
- Ist dies nicht der Fall, wurde vielleicht der Dienst *ITC Serverguard* deaktiviert. Prüfen Sie dies unter Dienste und starten Sie den Dienst gegebenenfalls neu.

Können Sie sich nach dem Restart von SERVER.EXE in EMIL an Arbeitsplätzen wieder anmelden?

Wenn **JA:**

Lösung: Das Problem ist beseitigt.

Wenn **NEIN:**

- Bitte starten Sie die Servermaschine neu, wenn dies im Rahmen anderer Anwendungen darauf und der Arbeitssituation möglich ist. Holen Sie sich hier ggf. Hilfe Ihrer IT Betreuung.

Können Sie sich nach dem Restart der Servermaschine in EMIL an Arbeitsplätzen wieder anmelden?

Wenn **JA:**

Lösung: Das Problem ist beseitigt.

Wenn **NEIN:**

- Ab hier ist etwas mehr IT Know-How erforderlich. Hinweise auf das Problem finden sich meist in den Protokollen, die als LOG-Dateien vorliegen. Da diese chronologisch sortiert sind, sollten Sie zunächst am Ende schauen und rückwärts prüfen, dabei das Datum vorne im Blick behalten:

```
03.07.2024 14:18:25 [INFO] DB Content Update: table_drug.sql
03.07.2024 14:18:31 [INFO] itcProcess: Maintenance started
03.07.2024 14:18:31 [INFO] itcProcess: Transferring buffered lab values ...
03.07.2024 14:18:31 [INFO] itcProcess: Done transferring buffered lab values ...
03.07.2024 14:18:31 [INFO] itcProcess: Refreshing Plausibilities ...
03.07.2024 14:18:32 [INFO] Server completely started.
03.07.2024 14:18:43 [INFO] itcProcess: Refreshing Plausibilities done
03.07.2024 14:18:43 [INFO] itcProcess: Checking for missing First/Last visit...
03.07.2024 14:18:43 [INFO] itcProcess: Checking for missing First/Last visit done
```

- Öffnen Sie die Datei *server.log* im EMIL Installationsordner auf dem Server und scrollen Sie ganz ans Ende. Prüfen Sie dort auf Fehlermeldungen, die einen Hinweis auf die Ursache geben können.
- Wenn es keine Fehlermeldungen gibt, prüfen Sie auf die Zeile "Server completely started" **nach** dem letzten Startzeitpunkt des Servers.

Es finden sich keine Fehlermeldungen aber auch kein completely started im Protokoll?

Wenn **Ja:**

Es könnte sein, dass der Datenbankserver gerade ein sogenanntes Housekeeping (Sweep) der Datenbank gestartet hat, was die Verarbeitung erheblich ausbremsen kann. Hier können Sie entweder einige Zeit warten, bis dieser Prozess abgeschlossen ist oder das automatische Sweep ausschalten und den Firebird Server Prozess neu starten.

Um den automatischen Sweep auszuschalten, müssten Sie folgendes Kommando im Ordner EMIL\firebird auf dem Server in einer Konsole ausführen. Um es anzuwenden, starten Sie bitte den Firebird-Dienst neu. Schließen Sie ihn keinesfalls im Taskmanager ab, wenn das Beenden etwas dauert!

gfix -user SYSDBA -password kwamplan -h 0 emil

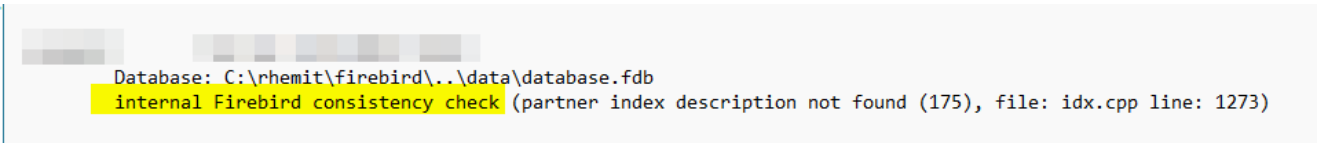
Können Sie sich nun an Arbeitsplätzen wieder anmelden?

Wenn **JA:**

Lösung: Das Problem ist beseitigt.

Wenn **NEIN:**

- Öffnen Sie die Datei firebird/*firebird.log* im EMIL Installationsordner auf dem Server und scrollen Sie ganz ans Ende. Prüfen Sie dort auf Fehlermeldungen, die auf ein Datenbankproblem hinweisen können.



- Wenn es Hinweise auf strukturelle Probleme gibt (z.B. Consistency Check), könnte durch einen Stromausfall, Betriebssystem- oder Plattenfehler oder auch Eingreifen eines Virenscanners (der eine Ausnahme für zumindest die Datenbankdatei haben sollte) die Datenbank beschädigt sein. Sie können dann die Datenbank prüfen und reparieren. Dazu müssen Sie auf der Konsole arbeiten.
- Stoppen Sie die Dienste *ITC Server Guard* **und** *Firebird Guardian fbEMIL*
- Öffnen Sie eine Konsole (*Start/cmd*)
- Wechseln Sie in das EMIL-Installationsverzeichnis und dort in den Ordner *data*. Prüfen Sie mit *dir*, dass sich die Datei DATABASE.FDB in diesem Ordner befindet.
- **Sichern Sie UNBEDINGT als erstes den aktuellen Stand der Datenbank, ersetzen Sie im Kommando unten *jjjjmmdd* durch das aktuelle Datum.** Diese Kopie sollten Sie auf jeden Fall aufheben, da sie für die Ermittlung der Ursache hilfreich sein kann.

```
copy database.fdb database-jjjjmmdd.fdb
```

- Geben Sie das unten angegebene Kommando ein. Wenn es eine oder mehrere Fehlermeldungen anzeigt, wiederholen Sie das Kommando so lange, so lange sich Fehlermeldungen verändern/verringern.

```
..\firebird\gfix -v -full -user SYSDBA database.fdb
```

Bitte beachten Sie, dass dieses Kommando bei großen Datenbanken durchaus einige Minuten für seine Arbeit benötigt und in dieser Zeit keine Rückmeldung gibt. Brechen Sie den Vorgang nicht mit STRG-C ab.

- Wenn Fehler angezeigt werden, sollten Sie das Kommando ein zweites Mal laufen lassen. Anschließend können Sie die Dienste *ITC Server Guard* **und** *Firebird Guardian fbEMIL* wieder starten.

Können Sie sich nach dem DB-Fix in EMIL an Arbeitsplätzen wieder anmelden?

Wenn **JA:**

Lösung: Das Problem ist beseitigt.

Wenn **NEIN:**

Wenn durch die vorhergehenden Schritte die Datenbank nicht repariert werden konnte, kann eine Sicherung und ein Zurückspielen der Datenbank das Problem lösen. **Bitte beachten Sie, dass diese Kommandos bei großen Datenbanken durchaus einige Minuten für ihre Arbeit benötigen, in der manchmal über längeren Zeitraum keine Ausgabe erfolgt. Brechen Sie den Vorgang nicht mit STRG-C ab.**

- Stoppen Sie die Dienste *ITC Server Guard* **und** *Firebird Guardian fbEMIL,* falls Sie wieder gestartet wurden.
- Führen Sie eine Datensicherung der Datenbank durch:

```
..\firebird\gbak -b -v -user SYSDBA database.fdb database.backup
```

- Wenn diese **nicht** fehlerfrei durchgeführt werden kann, geben Sie bitte das unten angegebene Kommando ein. Es versetzt die Datenbank auch dann in einen funktionsfähigen Zustand, wenn durch die Beschädigung Strukturen zerstört sind, in dem es diese aus der Sicherung ausklammert. In diesem Fall könnten eventuell auch benutzte Bereiche der Datenbankdatei betroffen sein.

```
..\firebird\gfix -mend -user SYSDBA database.fdb
```

Bitte beachten Sie, dass dieses Kommando bei großen Datenbanken durchaus einige Minuten für seine Arbeit benötigt und in dieser Zeit keine Rückmeldung gibt. Brechen Sie den Vorgang nicht mit STRG-C ab.

- Führen Sie dann noch einmal eine Datensicherung der Datenbank durch:

```
..\firebird\gbak -b -v -user SYSDBA database.fdb database.backup
```

Bitte beachten Sie, dass dieses Kommando bei großen Datenbanken durchaus einige Minuten bei einem Schritt verharren kann. Brechen Sie den Vorgang nicht mit STRG-C ab.

- Wenn diese erfolgreich durchgeführt werden konnte, führen Sie bitte die folgenden Schritte durch:

```
ren database.fbd database.old
```

```
..\firebird\gbak -r -v -user SYSDBA database.backup database.fdb
```

Bitte beachten Sie, dass dieses Kommando bei großen Datenbanken durchaus einige Minuten bei einem Schritt verharren kann, insbesondere bei der Erstellung und Aktivierung der Indexe. Brechen Sie den Vorgang nicht mit STRG-C ab.

- Starten Sie die Dienste *ITC Server Guard* **und** *Firebird Guardian fbEMIL* wieder.

Können Sie sich nach der DB-Reparatur in EMIL an Arbeitsplätzen wieder anmelden?

Wenn **JA:**

Lösung: Das Problem ist beseitigt. Sie sollten aber den Datenbestand kritisch prüfen und auch die angefertigte Kopie und die letzte Sicherung unbedingt aufbewahren

---

Wenn **NEIN:**

- Als letzte Option bleibt immer das Zurückspielen einer Datensicherung, was im folgenden Kapitel 298 beschrieben ist. Hier kann auch der ITC Service ggf. kostenpflichtig helfen.

20.8 Sicherung zurückspielen

Das Rückspielen einer Sicherung ist nicht nur der Rettungsanker bei einer beschädigten Datenbank, es kann auch genutzt werden, um z.B. ein Testsystem mit einer Kopie der Daten aus dem Produktivsystem zu bestücken.

Sicherheitshalber sollten Sie die folgenden Schritte nur durchführen, wenn Sie über eine aktuelle Sicherung des Systems verfügen.

Bitte beachten Sie, dass für das Rückspielen einer Sicherung das jeweilige EMIL System kurzzeitig außer Betrieb genommen werden muss.

Die folgenden Schritte sind auf dem EMIL Server durchzuführen.

- Stellen Sie zunächst sicher, dass die Dienste *ITC Server Guard* **und** *Firebird Guardian fbEMIL* gestoppt sind.
- Erzeugen Sie eine Kopie des kompletten Ordners *data* im EMIL Installationsverzeichnis inklusive aller Unterordner. **Dieser Schritt ist extrem wichtig. Fahren Sie nicht fort, wenn dieser Schritt nicht korrekt durchgeführt ist.**

Nun sind zwei verschiedene Fälle zu unterscheiden.

Einspielen einer über EMIL erstellten Sicherung

- Packen Sie aus dem Sicherungs-ZIP die Datei *database-copy.fdb* aus und kopieren Sie diese in den *data* Ordner des EMIL Installationsordners unter dem Namen database.fdb. Benennen Sie vorher die Originaldatei database.fdb um.
- Wenn das ZIP keine Datei *database-copy.fdb* enthält, befindet sich eine Sicherungsdatei mit der Endung .fbk darin. unter EMIL-Datensicherung 261 finden Sie die Schritte, diese zurückzuspielen.
- Wenn auch Medien (Dokumente/Bilder etc) zurückgespielt werde sollen, kopieren Sie die Dateien aus dem Zip (*data\media*) in den EMIL-Ordner *data/media* und überschreiben Sie vorhandene Dateien.

Einspielen einer durch Kopieren bei gestoppten Diensten erstellen Sicherung

- Extrahieren Sie den Ordner *data* aus der Datensicherung und spielen Sie den Inhalt in den *data* Ordner ein.

Starten Sie im Anschluss die Dienste *ITC Server Guard* **und** *Firebird Guardian fbEMIL* wieder.

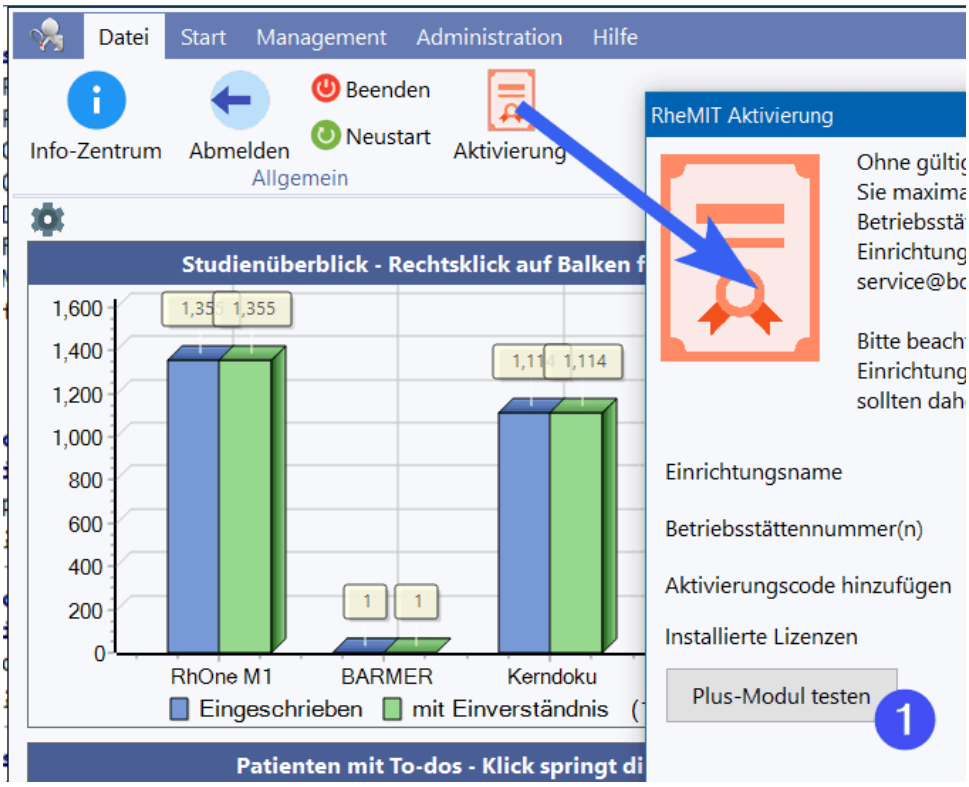
Einspielen einer per Script im laufenden Betrieb erstellten Sicherung im fbk Format:

Die Schritte dafür finden Sie im Kapitel EMIL-Datensicherung 261.

Starten Sie im Anschluss die Dienste *ITC Server Guard* **und** *Firebird Guardian fbEMIL* wieder.

20.9 Plus-Funktionalität testen

Sie können in einer EMIL-Installation die Plus-Version einmalig völlig kostenfrei und unverbindlich für 45 Tage testen. So lange keine Plus-Lizenz (aktiv oder abgelaufen) im System vorhanden ist und die Testphase noch nie gestartet wurde, findet sich unter *Datei|Aktivierung* eine Möglichkeit, die Testphase zu beginnen (1).



Bitte beachten Sie, dass anders als beim Ablauf einer regulären Plus-Lizenz alle Plus Funktionen nach Ablauf der Testphase deaktiviert werden und auch nicht mehr auf Plus-Daten (z.B. Bilder, Scans, Dokumente, Abfragen etc.) zugegriffen werden kann, die mit Plus Funktionen erzeugt wurden.

Beim Ablauf einer regulären Plus-Lizenz werden hingegen die Plus-Funktionen zwar auch abgeschaltet, es kann aber uneingeschränkt auf die mit dem Plus erzeugten Daten zugegriffen werden: Dokumente, Bilder, Scans etc. können weiterhin gedruckt und exportiert werden, nur die Bearbeitungsfunktionen der Plus-Version sind deaktiviert.

Die Testphase wirkt sich auf alle EMIL-Arbeitsplätze aus, die Funktionen sind an allen Arbeitsplätzen verfügbar. Ein Test an nur einem Arbeitsplatz ist in einer Mehrplatzversion nicht möglich. Bei Erwerb einer Plus-Lizenz innerhalb der Testphase, wird diese natürlich beendet und durch die Lizenz ersetzt.

21 Datenschutzkonzept

Das EMIL Datenschutzkonzept umfasst die Bereiche

- Schutz personenbezogener Daten
- Datenintegrität
- Datensicherheit

Die folgenden Maßnahmen beschreiben eine Client-Server Installation. Das System kann in Ausnahmefällen und zu Testzwecken auch im Einzelplatz- oder Peer to Peer Modus betrieben werden. In diesem Modus greifen nicht alle genannten Maßnahmen, die bevorzugte und grundsätzlich für den vollen Datenschutz empfohlene Installationsweise ist immer die Client-Server Installation mit einem geschützt aufgestellten Server.

Schutz personenbezogener Daten

Für den Schutz personenbezogener Daten sind im System folgende Maßnahmen getroffen:

- Alle EMIL Daten liegen nur inhouse auf dem EMIL-Server. Es werden grundsätzlich keine Daten außer Haus gespeichert. Der Server stellt keine Dienste im Internet zur Verfügung und baut auch keine Verbindungen ins Internet auf.
- Der Server wird grundsätzlich in der Einrichtung selbst gehostet und ist dort durch technische und organisatiorische Maßnahmen des Betreibers entsprechend abzusichern (nicht im Scope dieses Konzepts).
- Auf EMIL-Clients werden keine personenbezogenen Daten abgelegt. Nur lokale Arbeitsplatzeinstellungen werden dort gespeichert.
- Die Weitergabe von Daten (z.B. im Rahmen von DMP, Studien oder Versorgungsverträge) an Datenstellen erfolgt ausschließlich von clients aus mit einer Public-Key Verschlüsselung. Dabei kommen ausschließlich Standardmethoden wir GPG bzw. das Kryptomodul der Kassenärztlichen Bundesvereinigung zum Einsatz.
- Die Datenübertragung zwischen Clients und Server erfolgt HTTPS verschlüsselt und erfolgt auf einem frei wählbaren TCP Port. Clients benötigen keinen weiteren Zugriff auf den Server (keine Fileshares).
- Zugriffe auf die Daten über das EMIL-Plattform-API sind ebenfalls HTTPS verschlüsselt und müssen vom EMIL-Administrator zugelassen werden, sodass ein unautorisierter Datenzugriff über dieses API nicht möglich ist. Der Administrator kann diese Zulassung auch jederzeit wieder entziehen.
- Dokumente, Scans und Bilder (in der Plus Version) werden ebenfalls über HTTPS vom Server geladen und im Programm nur im Hauptspeicher verarbeitet, um das Hinterlassen von *Spuren* personenbezogener Daten in Form temporärer Dateien zu vermeiden.

Datenintegrität und Datensicherheit

-
- Das System verwendet neben strenger Objektorientiertheit intern Model-View-Controller Konzepte und verfügt über ein Patientenaktenobjekt, das intern alle Berechnungen (Scores etc) immer automatisch bei Änderung einer abhängigen Komponente auffrischt, sodass zu keinem Zeitpunkt in Bezug auf Werte inkonsistente Daten vorhanden sein können, unabhängig davon, aus welcher Quelle Daten einfließen (manuelle Eingabe, serverseitige Schnittstellen).
- Alle Daten, außer Dokumenten und Bildern, werden in einer in den Applikationsserver eingebetteten SQL Datenbank abgelegt. Diese ist für die EMIL Anwendung optimiert und konsequent durch generierte Primärschlüssel und Fremdschlüssel- sowie weitere Constraints gegen Inkonsistenzen abgesichert.
- Der SQL Server-Prozess läuft als abgeschotteter Dienst unabhängig vom Applikationsserver und ist daher auch immun gegen eventuelle Fehlfunktionen und Neustarts des Appliationsservers z.B. bei Aktualisierungen.
- Weder der Applikationsserver noch Clients haben im Betrieb Dateizugriff auf die Datenbank. Der Applikationsserver verfügt über eine Wartungsfunktion, mit der physikalische Bereinigung und Kompression der Datenbank möglich ist, diese ist aber nur Administratoren zugänglich und nicht Bestandteil des Normalbetriebs.

- Zu nahezu allen Tabellen wird über Datenbanktrigger auf unterster Ebene ein Audittrail mit Zeitstempel, Herkunft (Schnittstelle, Client...) vorherigem Wert, Benutzer, Arbeitsplatzname und IP Adresse geschrieben, sodass jede Änderung auf Feldebene nachvollziehbar ist.
- Für die Sicherung des Systems ist der Betreiber verantwortlich, hier ist eine einfache Einbeziehung in vorhandene Sicherungskonzepte anderer Systeme mit SQL Datenbanken möglich, z.B. Imaging oder Sicherung des Servers über GBAK im laufenden Betrieb.

22 Nutzungsbedingungen und Zweckbestimmung

Die folgenden Nutzungsbedingungen inklusive Zweckbestimmung und Haftungsbeschränkung sind Bestandteile des rechtlich bindenden Vertrags ("Nutzungsvereinbarung") zwischen Ihnen (als natürlicher Person oder als einer Organisation) und dem Anbieter dieser Software (“Anbieter”) hinsichtlich des oben aufgeführten Softwareproduktes (" EMIL"), inklusive sonstiger Software, Medien und einer schriftlichen oder online zur Verfügung gestellten begleitenden Dokumentation.

Wenn Sie die Software installieren, vervielfältigen oder auf sonstige Art und Weise nutzen, verpflichten Sie sich damit, alle Bedingungen dieser Nutzungsbedingungen und Zweckbestimmung zu beachten.

Mit Annahme der nachfolgenden Bedingungen gewährt Ihnen der Anbieter das Recht, die Software EMIL zu den folgenden Bestimmungen zu benutzen.

22.1 Allgemeine Nutzungsbedingungen

Der Anbieter gewährt Ihnen als Individuum eine persönliche, nicht ausschließliche Lizenz, EMIL zu installieren und für die unter Zweckbestimmung beschriebenen Zwecke zu benutzen.

Die Rückübersetzung oder Änderung am Programmcode von EMIL sind nur insoweit zulässig, soweit sie zur Herstellung der vertragsgemäßen Funktion in einer vom Anbieter spezifizierten Betriebsumgebung erforderlich sind und der Anbieter trotz Einräumung einer ausreichenden Frist diese nicht herstellen kann. Sie erkennen an, dass es sich bei EMIL um ein nach den Urheberrechten geschütztes Werk und Betriebsgeheimnisse des Anbieters handelt.

EMIL ist ein unterstützendes Werkzeug und entbindet Sie keinesfalls von bestehenden Aufzeichnungs- und Archivierungspflichten auf Papier oder anderen Medien. Alle mit der Software erzielten Ergebnisse müssen von Ihnen auf Plausibilität geprüft werden, um eine korrekte Arbeitsweise in der gewählten Betriebsumgebung sicherzustellen. Dies gilt insbesondere für integrierte Datensicherungsfunktionen, die in jeder Betriebsumgebung regelmäßig geprüft werden müssen.

Durch die weitreichenden Konfigurationsmöglichkeiten von EMIL, insbesondere durch die Tatsache, dass EMIL auf einem Datendictionary basiert, der angepasst werden kann, können und müssen Programmfunktionen auf die Bedürfnisse des Anwenders abgestimmt werden. Es obliegt dem Anwender, die EMIL Installation auf seine Bedürfnisse anzupassen und als Gesamtsystem auf korrekte Arbeitsweise hin zu verifizieren.

Die Qualitätsrichtlinien, unter denen EMIL entwickelt wird, stellen eine weitestgehend fehlerfreie und unterbrechungsfreie Funktion der unter ZWECKBESTIMMUNG beschriebenen Anwendungsgebiete sicher.

22.2 Zweckbestimmung

EMIL ist als reines Dokumentations- und Auswertungssystem **kein Medizinprodukt** und verfügt daher nicht über eine CE Kennzeichnung. Die Zweckbestimmung von EMIL ist die über einen Audit-Trail nachvollziehbare und datenschutzkonforme Speicherung eingegebener und importierter medizinischer Daten zur Nutzung bei der wissenschaftlichen Auswertung von Patientenkollektiven und pseudonymisierten bzw. anonymisierten Datenexporten für wissenschaftliche Studien, die Teilnahme an Modellversuchen und epidemiologische Erhebungen.

Weitere Zweckbestimmung ist die Unterstützung der Einrichtung bei Briefschreibung und organisatorischen Abläufen, die keinen medizinischen Charakter haben, z.B. Kalender, Schulungsorganisation, ad Hoc Berichte und Fall Statistiken (nur bestimmte Ausbaustufen).

Um Patientengruppen als Basis für Studien nach bestimmten Kriterien bilden zu können, finden innerhalb der Dokumentation Berechnungen (z.B. Scores) statt, die zusammen mit den erhobenen Daten angezeigt und gespeichert werden. Diese dienen als Auswahlkriterien für eine Kollektivbildung, können im Programm statistisch ausgewertet und auch in projektbezogene Kollektiv-Exporte einbezogen werden.

Für Forschung, Publikations- und Schulungszwecke stehen in bestimmten Ausbaustufen von EMIL Funktionen zur Verfügung um Daten grafisch visualisieren und Bildspeicherung sowie -Bearbeitung erlauben.

Da manche Programmfunktionen von EMIL (z.B. Scores, grafische Darstellungen) durch ihren informativen Charakter potenziell geeignet sind, auch außerhalb der oben genannten Zweckbestimmungen verwendet zu werden, schließt diese Zweckbestimmung die Nutzung von EMIL-Funktionen für die Erkennung, Verhütung, Überwachung, Behandlung oder Linderung von Krankheiten bei Patienten sowie jeden anderen Verwendungszweck, der Medizinproduktstatus erfordert, explizit aus.

22.3 Service, Interoperabilität und Updates

Durch die Vielzahl der Betriebsumgebungen und sonstigen Softwareprodukten kann eine Interoperabilität mit allen Betriebsumgebungen nicht garantiert werden. Ein Recht auf die Herstellung der Interoperabilität mit einer bestimmten Betriebsumgebung besteht nicht, zumal die Software kostenfrei und unverbindlich vor dem Produktiveinsatz getestet werden kann. Gleiches gilt für die Importschnittstelle für Daten aus anderen Systemen.

22.4 Gewährleistung

Mängel der gelieferten Sache bzw. Software einschließlich der Dokumentation werden vom Anbieter innerhalb der gesetzlichen Gewährleistungsfrist nach entsprechender schriftlicher Mitteilung durch den Benutzer behoben. Dies geschieht nach Wahl des Anbieters durch kostenfreie Nachbesserung oder Ersatzlieferung.

Solange der Anbieter seinen Verpflichtungen zur Behebung der Mängel nachkommt, hat der Benutzer kein Recht, Herabsetzung der Vergütung oder Rückgängigmachung des Vertrages zu verlangen, sofern nicht ein Fehlschlagen der Nachbesserung vorliegt. Bei Fehlschlagen der Nachbesserung oder Ersatzlieferung ist der Vertragspartner berechtigt, Herabsetzung des Kaufpreises (Minderung) oder Rückgängigmachung des Vertrages (Wandlung) zu verlangen.

Von einem Fehlschlagen der Nachbesserung ist erst auszugehen, wenn dem Anbieter hinreichende Gelegenheit zur Nachbesserung oder Ersatzlieferung eingeräumt wurde, ohne dass der gewünschte Erfolg erzielt wurde, wenn die Nachbesserung oder Ersatzlieferung unmöglich ist, wenn sie vom

Anbieter verweigert oder unzumutbar verzögert wird, wenn begründete Zweifel hinsichtlich der Erfolgsaussichten bestehen oder wenn eine Unzumutbarkeit aus sonstigen Gründen vorliegt.

Der Benutzer ist verpflichtet, die gelieferte Sache auf offensichtliche Mängel, die einem durchschnittlichen Kunden ohne weiteres auffallen, zu untersuchen. Offensichtliche Mängel, insbesondere das Fehlen von Datenträgern oder Dokumenten, soweit diese zum Lieferumfang gehören, sowie erhebliche, leicht sichtbare Beschädigungen des Datenträgers, sind beim Anbieter (innerhalb der Gewährleistungsfrist) innerhalb von zwei Wochen nach Lieferung schriftlich zu rügen.

Mängel, die nicht offensichtlich sind, müssen (innerhalb der Gewährleistungsfrist) innerhalb von zwei Wochen nach dem Erkennen durch den Benutzer schriftlich gerügt werden.

Bei Verletzung der Untersuchungs- und Rügepflicht gilt die Lieferung in Ansehung des betreffenden Mangels als genehmigt.

Der Vertragspartner ist vor Durchführung der Gewährleistung verpflichtet, dem Anbieter die Prüfung des reklamierten Gegenstands zu gestatten, und zwar nach Wahl des Anbieters entweder beim Käufer oder beim Anbieter. Verweigert der Vertragspartner die Überprüfung, dann wird der Anbieter von der Gewährleistung frei. Die Gewährleistung umfasst nicht die Beseitigung von Fehlern, die durch äußere Einflüsse oder Bedienungsfehler entstehen. Gewährleistungsansprüche bestehen ferner nicht, wenn der Vertragspartner Betriebs- oder Wartungsanweisungen des Anbieters nicht befolgt oder der Vertragspartner oder hierzu nicht berechtigte Dritte in die Vertragswaren eingegriffen haben oder hieran Änderungen vorgenommen haben, oder Betriebsbedingungen verwandt worden sind, die nicht den Spezifikationen des Anbieters entsprechen. Gleiches gilt im Falle von Schäden, die durch den Betrieb der Software zusammen mit solchen Geräten entstehen, deren Kompatibilität der Anbieter nicht ausdrücklich schriftlich zugesagt hat.

Handelt es sich bei der Version um eine BETA- oder TESTVERSION, dann sind alle Gewährleistungsansprüche ausgeschlossen. Sie erkennen das Vorliegen einer Betaversion an dem Zusatz „Beta“ in der Versionsnummer des Programms, die im Eingangsbildschirm der Installation oder in der Titelleiste des laufenden Programms angezeigt wird.

22.5 Mitwirkungspflicht

Der Auftraggeber bzw. Benutzer wird den Anbieter unverzüglich und kostenlos mit allen Informationen versorgen, die zur Erbringung von Leistungen durch den Anbieter erforderlich sind. Insbesondere sind dem Anbieter alle notwendigen Testdaten und Maschinenzeiten zur Verfügung zu stellen.

Der Auftraggeber bzw. Benutzer trägt den Mehraufwand, der dem Anbieter dadurch entsteht, dass Arbeiten durch unrichtige oder unberechtigte Angaben des Benutzers wiederholt werden müssen.

Der Benutzer erklärt ausdrücklich, regelmäßig Datensicherungen (unter anderem auch vor Aufspielen eines Updates) anzufertigen und zu archivieren und kennt seine diesbezügliche Mitwirkungspflicht zum Schutz vor Datenverlust.

22.6 Haftung und Schadenersatz

Wird vom Anbieter eine vertragswesentliche Pflicht verletzt oder eine schriftlich gegebene Eigenschaftszusicherung nicht eingehalten, so ist die Haftung des Anbieters der Höhe nach auf das Überlassungsentgelt der Software beschränkt.

Alle weitergehenden Rechte und Ansprüche des Vertragspartners gegenüber dem Anbieter, unabhängig von deren Rechtsgrund, wegen Mängeln oder Fehlern der Software sind

ausgeschlossen oder, wenn ein Ausschluss unzulässig ist, ebenfalls auf das Überlassungsentgelt begrenzt. Dies gilt auch für den Ersatz mittelbarer Schäden (Folgeschäden, entgangener Gewinn, einschließlich des Ersatzes von solchen Schäden, die nicht an den Vertragswaren selbst, sondern durch ihre Benutzung, ihre Unbrauchbarkeit oder in anderer Weise an anderen Geräten, Sachen oder Personen entstanden sind). Ferner ausgeschlossen bzw. bei Unzulässigkeit eines Ausschlusses auf das Überlassungsentgelt begrenzt sind Ansprüche aufgrund der Verletzung nebenvertraglicher Pflichten, insbesondere Beratungs- und Aufklärungspflichten, einschließlich eines Verschuldens bei Vertragsabschluss und Ansprüche aus unerlaubter Handlung und leichter Fahrlässigkeit.

Die vorgenannten Haftungsausschlüsse gelten nicht, sofern dem Anbieter oder seinen Erfüllungsgehilfen Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit zur Last fällt.

Sie sind allein dafür verantwortlich, dass die Software Ihren speziellen Anforderungen und Bedürfnissen entspricht. Der Anbieter übernimmt keinerlei Verantwortung für die Auswahl der Software oder die Ergebnisse, die sich mit der Software oder den damit zusammen benutzten Gegenständen erzielen lassen.

22.7 Rechte Dritter

Der Anbieter wird Sie von Ansprüchen Dritter wegen Verletzung eines gewerblichen Schutzrechtes oder Urheberrechtes freistellen, sofern der Vertragspartner den Anbieter von solchen Ansprüchen unverzüglich schriftlich benachrichtigt hat und der Anbieter alle erforderlichen rechtlichen und technischen Abwehrmaßnahmen, insbesondere Änderung oder Austausch gelieferter Ware, ermöglicht hat. Weitergehende Ansprüche des Vertragspartners, gleich aus welchem Rechtsgrund, sind ausgeschlossen.

Sie verpflichten sich, im Falle eines Exports der Vertragswaren die Bestimmungen des deutschen Außenwirtschaftsrechts zu beachten. Dies gilt gleichermaßen für die Lieferung in Länder, an Empfänger oder zu Zwecken, von welchen der Vertragspartner weiß oder wissen muss, dass sie der außenwirtschaftsrechtlichen Kontrolle unterliegen.

22.8 Vertraulichkeit und Datenschutz

Die Vertragsparteien werden ihnen im Rahmen der Geschäftsbeziehung bekannt gewordene Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse der anderen Vertragspartei auch nach Beendigung der Geschäftsbeziehung vertraulich behandeln. Der Anbieter wird bei Nutzung der aus der Geschäftsbeziehung mit dem Vertragspartner bekannt gewordenen personenbezogenen Daten die Bestimmungen des Bundesdatenschutzgesetzes beachten.

22.9 Schlusswort

Ausschließlicher Gerichtsstand ist, soweit es sich bei dem Auftraggeber/Benutzer um einen Vollkaufmann handelt, Sitz des Anbieters. Dieser ist auch berechtigt, am Sitz des Benutzers Klage zu erheben. Nebenabreden bestehen nicht. Änderungen bzw. Ergänzungen des Vertrages bedürfen der Schriftform. Sollten einzelne Bestimmungen Vertrages ganz oder teilweise unwirksam sein, so berührt dies die Wirksamkeit des Vertrages im Übrigen nicht. Anstelle der unwirksamen Bestimmung tritt eine solche, die ihrem wirtschaftlichen Sinn am nächsten kommt.

23 Technisches

In diesem Kapitel finden sich technische Informationen und Referenzen, die vorwiegend für fortgeschrittene Anwendende und Techniker relevant sind.

Informationen, die sich häufiger ändern und solche, die den Rahmen dieser Dokumentation sprengen würden, finden Sie im ITC Serviceportal unter https://service.itc-ms.de in der Wissensdatenbank, die nach Stichworten durchsucht werden kann.



Das Serviceportal kann direkt in EMIL im Hilfemenü aufgerufen werden.

23.1 Datenbankpflege

EMIL verfügt über einen Mechanismus, der eine monatliche Datenbankpflege ermöglicht.

Dazu nimmt ein Modul zu einem wählbaren Zeitpunkt das System außer Betrieb, sichert die Datenbank, spielt sie zurück und setzt diese neue Datenbank aktiv. Bei diesem Prozess werden leere und gelöschte Bereiche in der Datenbankdatei abgestreift, die dadurch kleiner wird. Die Datenbankpages werden defragmentiert und es werden alle Indexe neu aufgebaut, die dann sauber ausbalanciert sind und für eine optimale Performance sorgen.

Größe der Datenbankdatei: Durch das unbeabsichtigte Loggen nicht erforderlicher Aktivitäten im Audittrail haben sich einige Datenbankdateien signifikant aufgebläht. Dieser nicht benötigte "Spam" im Audittrail wird mit dem kommenden Update inhaltlich in der Nacht, die auf das Update folgt bereinigt. Die Datenbankdatei selbst wird dadurch aber nicht verkleinert. Erst die neue Pflege-Funktion verkleinert die Datenbankdatei im Anschluss entsprechend.

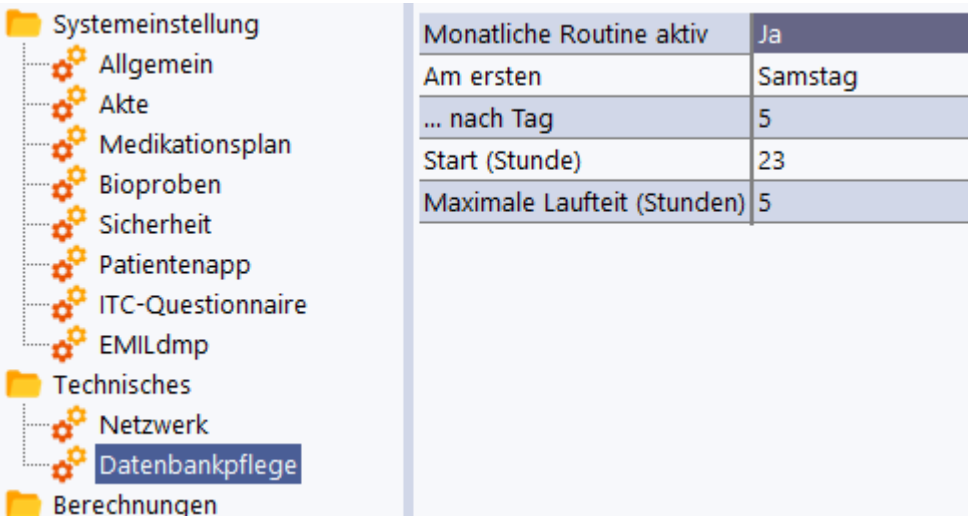
Damit diese Funktion korrekt arbeiten kann, muss sie EMIL für eine Zeit außer Betrieb nehmen. Alle während des Prozesses eingegebenen Daten wären sonst verloren. Zudem kann die Datenbankdatei nur ausgetauscht werden, wenn der Prozess exklusiven Zugriff hat. Der Prozess erwartet die doppelte Datenbankgröße als freien Platz auf der Platte und startet sonst aus Sicherheitsgründen nicht. Die vorherige Datenbank wird - ebenfalls aus Sicherheitsgründen - jeweils immer als database.monthly.old aufgehoben. Diese kann manuell gelöscht werden, wird aber auch bei jedem Durchlauf am Ende so wie so durch die vorherige Datenbank ersetzt.

Wir haben eine Vielzahl Mechanismen eingebaut, die sicherstellen, dass man unter keinen Umständen durch einen Fehler in dieser Funktion am Ende mit einem nicht benutzbaren System da

steht. Auch die maximale Laufzeit kann man angeben. Wird diese überschritten, wird der Prozess abgebrochen und das System wieder gestartet. Worst case ist daher, dass die Pflegefunktion nicht gelaufen ist und die vorherige Datenbank weitergenutzt wird.

Die Funktion muss aber mit Sachverstand genutzt werden, da zu deren Laufzeit kein Serverneustart und keine Datensicherung stattfinden sollte. Auch sollte klar sein, dass in dieser Zeit die ITC-Connect-Schnittstelle keine MLLP-Nachrichten entgegennimmt und auch der Konnektor zur ITC-Patientenapp down ist. Daher sollte sie von IT Administratoren konfiguriert werden, die auch die restlichen Procederes und die Infrastruktur vor Ort kennen.

Die Konfiguration der neuen Funktion erfolgt in den Systemeinstellungen unter Technisches/Datenbankpflege und ist vorgabemäßig aus.



Sie läuft an einem wählbaren Wochentag, wobei festgelegt werden kann, ab welchem Tag des Monats dieser betrachtet wird. Damit kann man ausschließen, dass z.B. die Funktion am 1. des Monats läuft, wenn dieser zufällig auf den gewählten Wochentag fällt. Über die Startzeit und die maximale Laufzeit können Sie sicher stellen, dass das System am Folgetag wieder zeitig zur Verfügung steht.

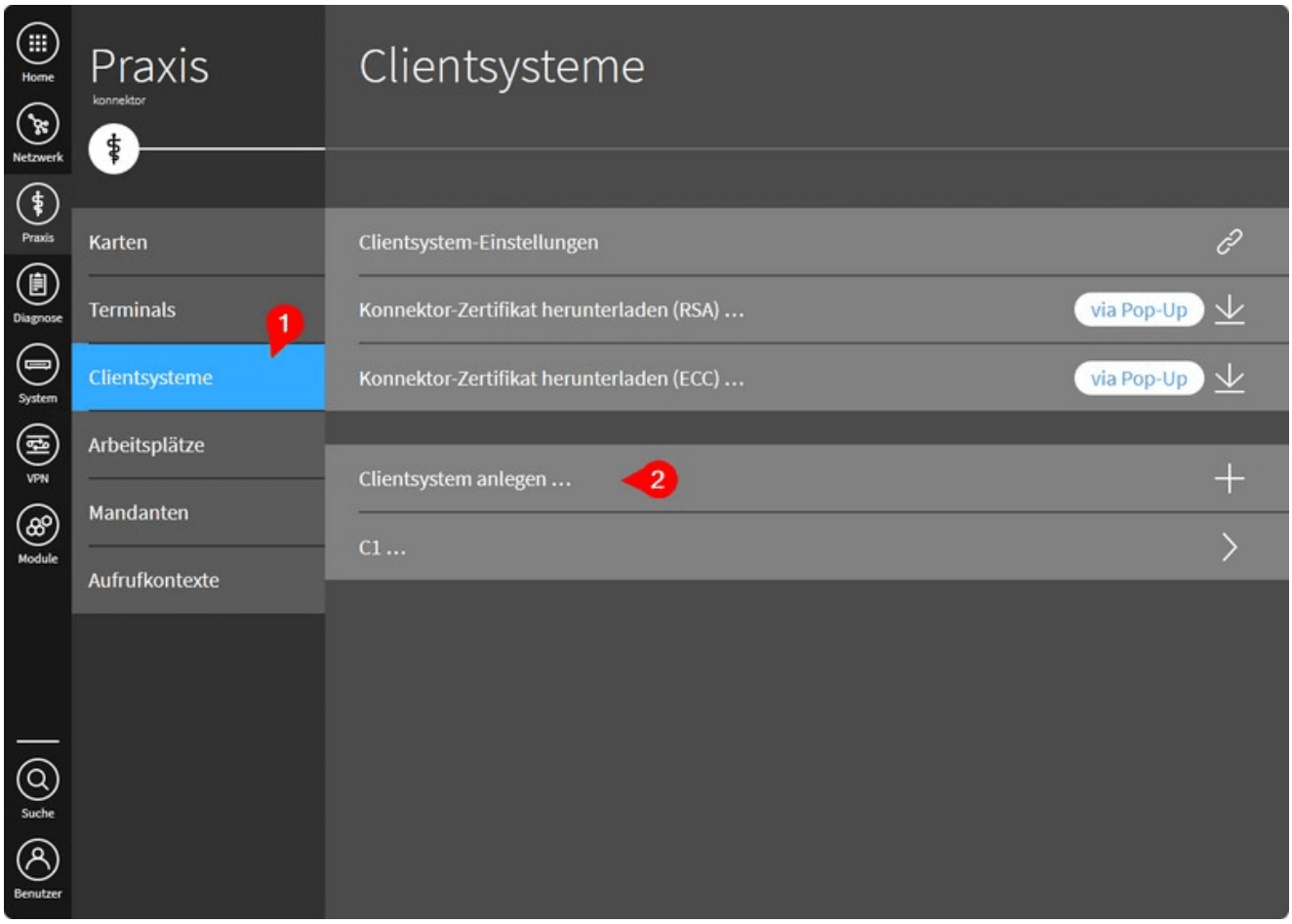
Selbst bei größeren Datenbanken sollte die Laufzeit eine Stunde eigentlich nicht überschreiten. Durch langsame oder in virtualisierten Umgebungen stark ausgelastete Platten und andere Umstände kann sich die Laufzeit jedoch verlängern. Daher ergibt es Sinn, die maximale Laufzeit quasi als doppelten Boden auf einen sinnvollen Wert einzustellen.

23.2 TI Aufrufkontext hinzufügen

Um die EMIL-Schnittstelle zur Telematik-Infrastruktur zu nutzen, sollten Sie unbedingt EMIL als Clientsystem im Konnektor anlegen (lassen), damit Anfragen von EMIL klar von den anderen Systemen getrennt sind. Im Folgenden ist dies am populären Sekunet-Konnektor gezeigt, bei anderen Konnektoren läuft dies analog, nur die Oberfläche und Anordnung der Funktionen ist unterschiedlich.

Melden Sie sich als Administrator am Konnektor an und wählen Sie den Bereich *Praxis*, in dem Clientsysteme und Aufrufkontexte definiert werden können.

Legen Sie zunächst einen Client für EMIL an, in dem Sie in den Client Bereich wechseln (1) und anschließend Anlegen wählen (2).



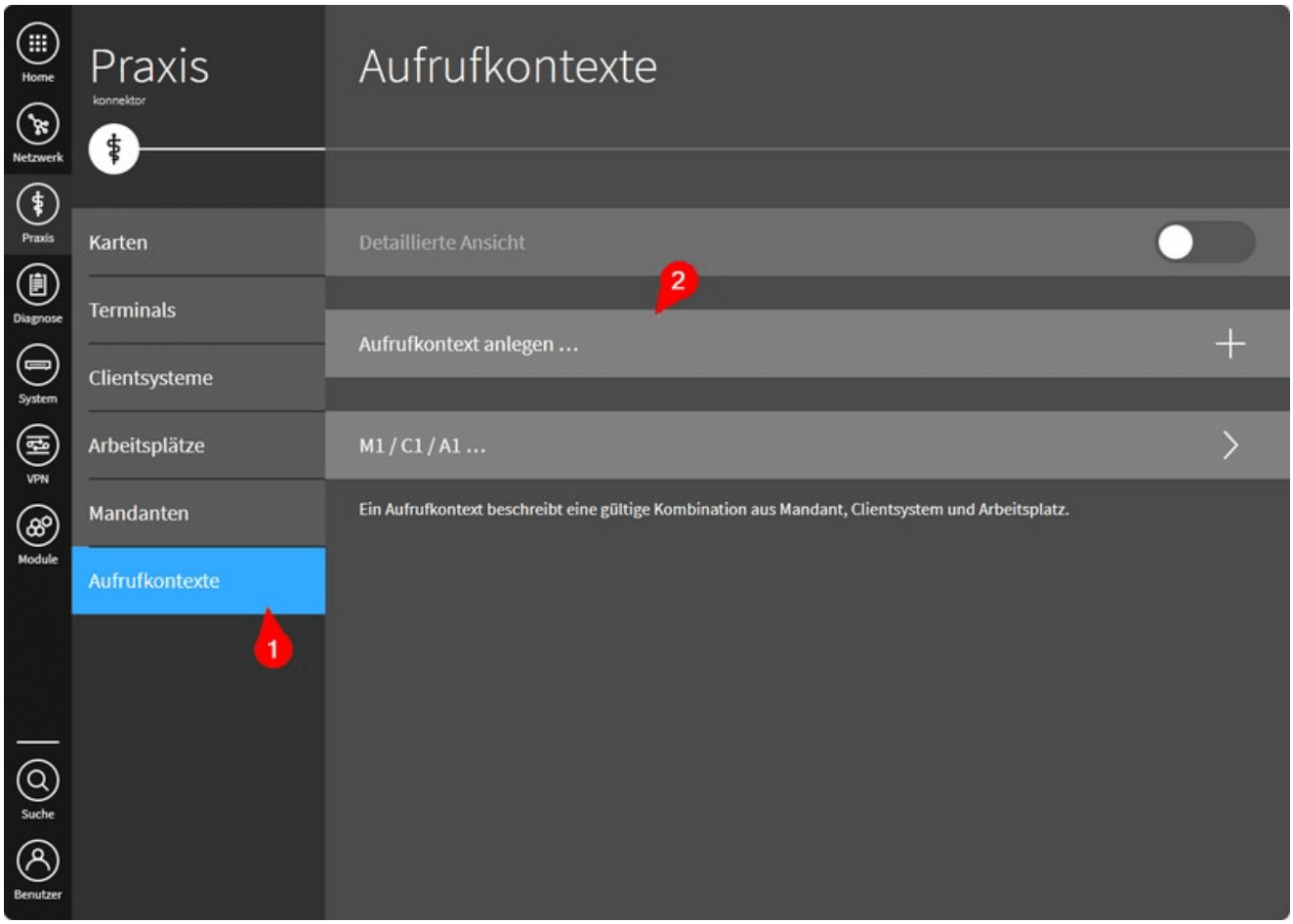
Es empfiehlt sich, den Client EMIL zu nennen, wenn keine Konventionen dagegen sprechen.

Abhängig davon, ob sich in Ihrer Einrichtung Geräte per Benutzer/Kennwort oder per Zertifikat gegenüber dem Konnektor authentifizieren, erzeugen Sie nun entweder ein Zertifikat für den neuen Client (1) oder Sie legen einen Benutzer und ein Kennwort an (2). Notieren Sie unbedingt verwendete Namen und Kennworte. Im Falle der Nutzung Zertifikats, laden Sie bitte das Zertifikat als .p12-Datei herunter.

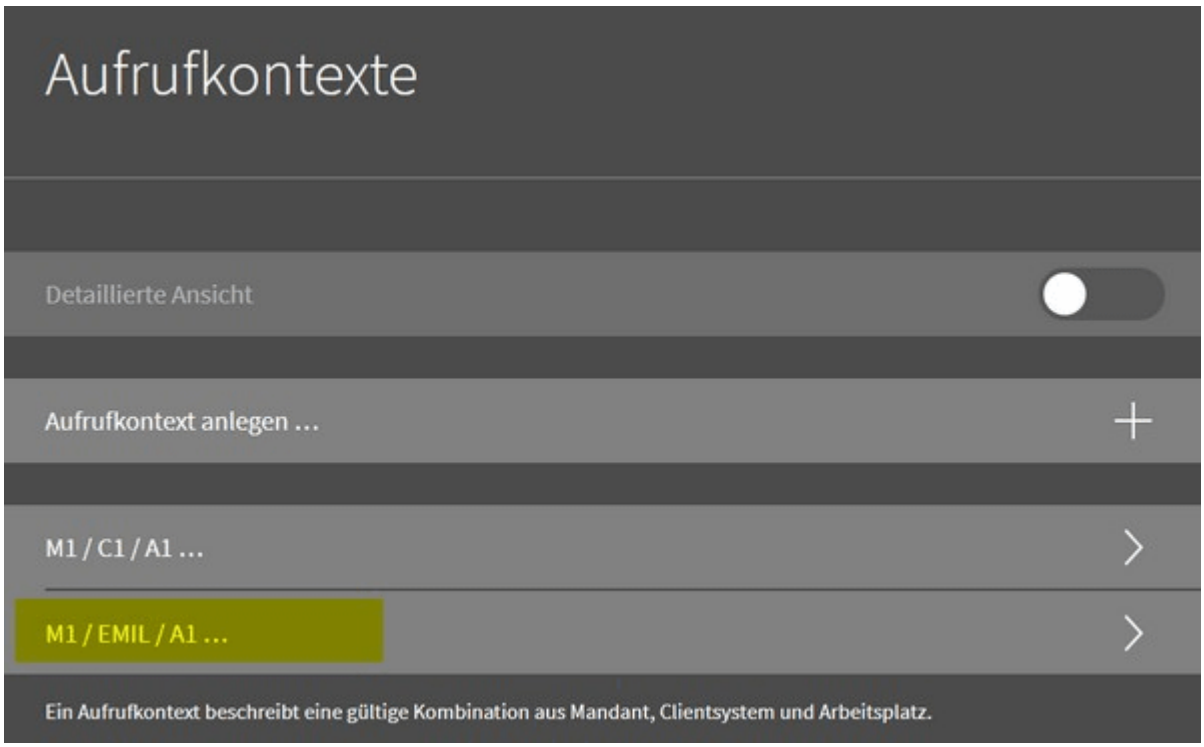




Damit sich das das ITC System am TI-Konnektor anmelden kann, muss unbedingt noch ein gültiger Kontext unter (1) definiert werden. Wählen Sie dort (2) *Aufrufkontext anlegen*.



Durch Wählen des korrekten Mandanten, des zuvor angelegten Clientsystems und des gewünschten Arbeitsplatzes wird dieser hinzugefügt.



Dies muss für jeden Arbeitsplatz definiert werden, an dem das ITC-System mit der TI kommunizieren soll.

23.3 Unterstützte xDT Kürzel

Im folgenden finden sich die xDT Kürzel , die von den EMIL BDT/LDT/GDT Schnittstellen ausgewertet werden.

Die Verarbeitung der Werte hängt teilweise von der Ausbaustufe des Systems ab, Daten können natürlich nicht eingelesen werden, wenn z.B. die entsprechenden Zielfelder nicht vorhanden sind.	
Kürzel	Inhalt
Stammdaten	
3000	Praxissystem-ID
3100	Namenszusatz (Patient)
3101	Nachname (Patient)
3102	Vorname (Patient)
3103	Geburtsdatum (Patient)
3119	Versichertennummer (Patient)
3112	PLZ (Patient)
3113	Ort (Patient)

3106	Alternativ Ort bzw. PLZ Ort (Patient)
3107	Straße (Patient)
3108	Versichertenart (eGK)
3110	Geschlecht (Patient)
3116	WOP (Patient)
3626	Telefonnummer (Patient)
3627	Staatsangehörigkeit (Patient)
4104	Kassennummer (nicht IK!) (eGK)
4110	Gültig bis (eGK)
4133	Gültig ab (eGK)
4111	IK (eGK)
3114	Wohnsitz-Ländercode (Patient)
3115	Adress-Zusatz (Patient)
3120	Vorsatzwort (Patient)
4106	Versicherungsart (KV)
4131	Besondere Person (eGK)
4132	DMP Kennzeichen (eGK)
6200	Behandlungszeitpunkt (für Verlaufsdaten)
5000	Abrechnungszeitpunkt (für Verlaufsdaten, alternativ)
6310	Briefempfänger
Befunde	
8432	Befunddatum
8410	Befundident
8411	Befundbeschreibung

8420	Wert
8421	Einheit
8460	Normalbereich
8470	Hinweise zum Laborauftrag, wird als Wert verwendet, wenn 8420, 8480 und 8490 leer
8480	Befundtext, wird zum 8420 hinzugefügt, meist ist dieses Feld aber alternativ zu 8420
8490	Hinweise zum Laborwert, wird als Wert verwendet, wenn 8420 und 8480 leer
3622	Körpergröße (alternativ zu Befund)
3623	Körpergewicht (alternativ zu Befund)
6230	Blutdruck (wird gespalten in SYS/DIA)
6220	Textbefunde
Diagnosen	
3649	Diagnosedatum
3676	Diagnosetext
3673	ICD Code
3674	Diagnosesicherheit (optional)
3650	Alternativ Diagnose inkl. ICD Code
6000	Abrechungsdiagnose (in Akutdiagnosen)
6001	ICD 10 Code dazu
6003	Diagnosesicherheit. Wenn nicht [G] oder [Z] wird die Diagnose nicht eingelesen!
6005	Diagnosedatum
6007	(1) zeigt an, dass diese Diagnose eine Dauerdiagnose ist. Diese wird dann in die Dauerdiagnosen statt Akutdiagnosen reroutet.

	Nicht xDT Standard, wird aber von manchen PVS verwendet.
6205	Aktutdiagnose (zum 6200 Behandlungszeitpunkt) im Freitext
Medikation	
6210	Rezeptzeile
3651	Verordnungen
3652	Verordnungen
0950	Verordnungen
Freie Kategorien	
6336	Freie Kategorie Ident, taucht in der Befundzuordnung als Laborident auf
6337	Freie Kategorie Wert

Die genaue Semantik folgt den Vorgaben der KBV.

23.4 eDMP Zulassungsnummern

EMILdmp ist kein Standardbestandteil von EMIL, sondern muss hinzuinstalliert und auch zusätzlich lizensiert werden!

Aktuell ist EMILdmp für folgende Indikationen von der KBV zertifiziert und zugelassen:

KBV Zulassungsnummer	Laufzeit von	Laufzeit bis	Indikation
X/100/2303/37/748	01.03.2023	31.03.2026	DMP-Diabetes mellitus Typ 2
X/102/2303/37/748	01.03.2023	31.03.2026	DMP-Koronare Herzkrankheit
X/103/2303/37/748	01.03.2023	31.03.2026	DMP-Asthma bronchiale
X/104/2303/37/748	01.03.2023	31.03.2026	DMP-Diabetes mellitus Typ 1
X/105/2303/37/748	01.03.2023	31.03.2026	DMP-COPD
X/110/2303/37/748	01.03.2023	31.03.2026	DMP-Rheumatoide Arthritis

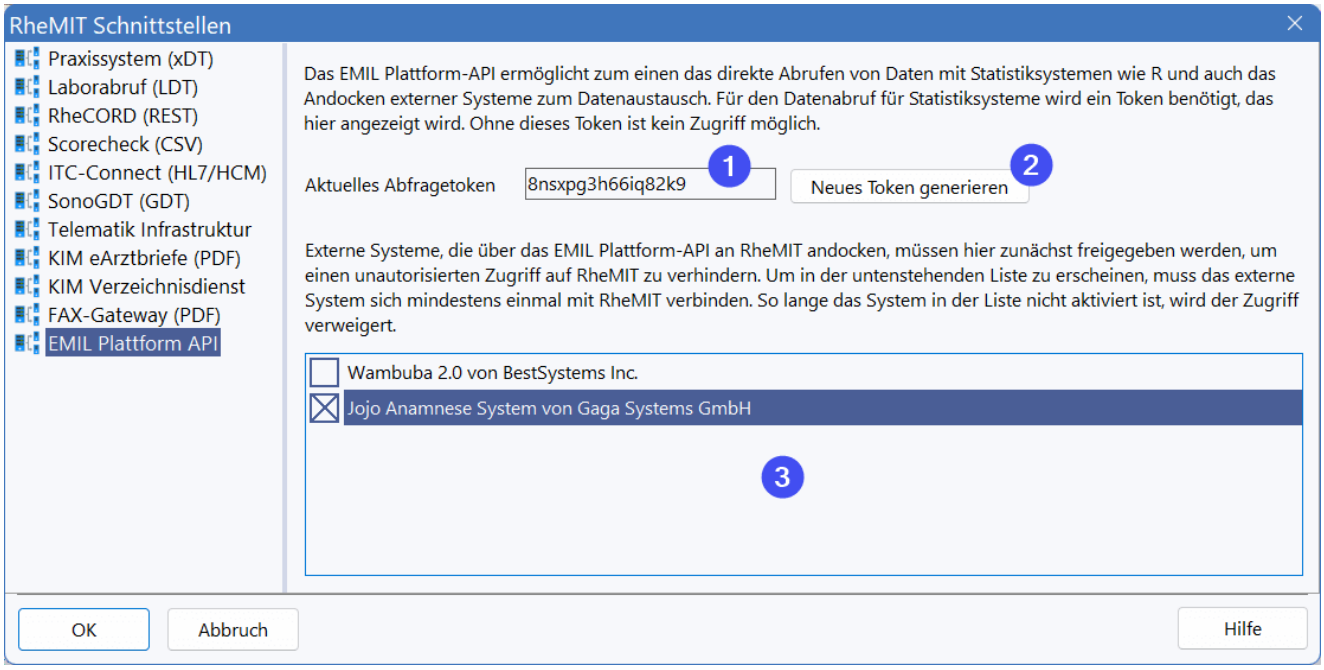
Weitere Indikationen werden sukzessive bei entsprechender Nachfrage hinzugenommen. Bei Interesse melden Sie sich bitte über service@itc-ms.de.

23.5 EMIL Plattform API

Das EMIL Platform API ist eine HTTP/POST basierte Schnittstelle, die Fremdsystemen eine direkte Kommunikation mit dem EMIL-Applikationsserver ermöglicht. Die Funktionsreferenz finden Sie hier 318.

Beachten Sie unbedingt die Netzwerkhinweise unter Netzwerk, DMZ und Firewall 256 wenn der Zugriff auf das EMIL-API von außerhalb des lokalen Netzwerks erfolgen soll!

Einstellungen dazu werden unter werden unter Administration|Schnittstellen *unter dem Punkt EMIL Plattform API* vorgenommen. Für diese Funktionen ist keine Plus-Funktionalität erforderlichten.



Für die Nutzung des API benötigt man ein für jedes Fremdsystem erstelltes und eindeutiges Token), das ausschließlich von ITC ausgestellt wird. Es ist nicht zu verwechseln mit dem Abfragetoken der der Query Schnittstelle (1)!. Anwendungen, die über das API andocken wollen, müssen zudem sicherheitshalber explizit vom EMIL-Administrator einmalig freigegeben werden um zu verhindern, dass unbemerkt andere Systeme auf EMIL zugreifen und Daten lesen, ändern oder hinzufügen.

Wichtiges zur Datenstruktur

Um sinnvoll mit der Query-Schnittstelle zu arbeiten, ist ein Verständnis der EMIL-Datenstrukturen sehr wichtig. Dies gilt gleichermaßen als Grundlage für die Nutzung der Abfrageschnittstelle und für das API für Softwareentwickler. Grundprinzip der Datenhaltung ist das Single Point of Truth Prinzip.

Datenbereiche

EMIL teilt die Daten in drei Datenbereiche ein.

- **Stammdaten** sind zusammen mit dem Patienten (Subject) in einer Tabelle gespeichert und haben vorwiegend informativen und identifizierenden Charakter. Beispiele sind Wohnort, Name, Telefonnummer
- **Feste Daten** sind Daten, die pro Patient nur einmal vorkommen. Sie haben deshalb auch kein Datum. Beispiele sind Anamnese, Geschlecht, Geburtsdatum, Krankenversicherung.
- **Verlaufs- und Labordaten** sind Daten, die pro Patient mehrfach vorkommen können. Dabei gilt, dass eine Information zu einem Patient und einem Zeitpunkt immer nur einmal existiert. Obwohl dies selbstverständlich klingt, erlauben viele andere Systeme, die selbe Information an

verschiedenen Stellen zu speichern und erlauben damit widersprüchliche Datensituationen. Beispiele für Verlaufs- und Labordaten sind Bludruck, behandelnder Arzt, CRP, HbA1C.

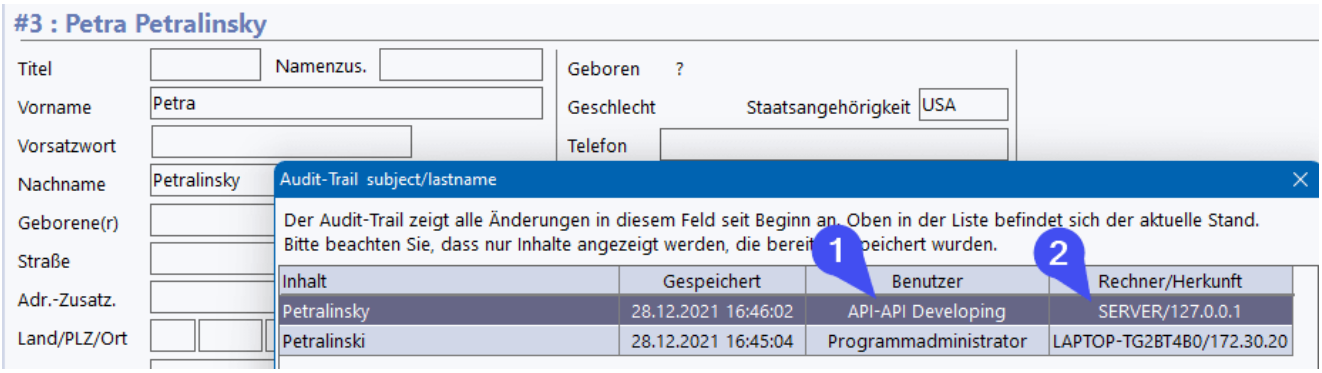
Da sich feste Daten von den Verlaufs- und Labordaten nur insofern unterscheiden, dass sie kein Datum haben, werden sie technisch gemeinsam als **Items** betrachtet. Items in EMIL können verschiedene Datentypen beherbergen wie Zahlenwerte, Text, Listen, Datumsangaben und auch Formulare.

Formulare ermöglichen es, zu einem Item mehrere Detailinformationen zu speichern. Das Item WHO5 beispielsweise repräsentiert einen Score als Itemwert. Die Fragen, aus denen dieser Score berechnet wird, machen das Formular aus und werden technisch als **Subitems** betrachtet. Sie werden am Item in einer JSON Datenstruktur gespeichert. Für die Query-Schnittstelle werden diese Subitems in eine zusätzliche Tabelle ausgelagert, da Statistiksysteme erfahrungsgemäß mit JSON Werten in Tabellenspalten nicht gut umgehen können.

Für die Entwicklung allgemeingültiger Schnittstellen, die in ein Produkt integriert werden sollen, sollte als Referenzsystem eine aktuelle aber nicht mit eigenen Strukturen angepasste Version verwendet werden, damit man nur Strukturen referenziert, die verlässlich in allen Systemen vorhanden sind. Entwickelt man hingegen eine einrichtungsspezifische Schnittstelle, sollte dies natürlich gegen ein Entwicklungssystem geschehen, das die gleichen Datenstrukturen aufweist, um alle Daten referenzieren zu können.

Auditing

Alle über diese Schnittstelle geschriebenen Daten werden im EMILAudit-Trail protokolliert. Dazu wird für jedes API Token im System ein interner Benutzer angelegt, unter dem diese Änderungen im Audit-Trail ganz klar dem jeweiligen System zugeordnet werden können (1) - hier der Systemname *API-Developing*. Als Quellrechner wird immer der EMIL-Server angegeben (2).



Die bidirektionale Schnittstelle wird über den URL

```
https://<EMIL-Server>:8450/api
```

angesprochen. Wurde der EMIL-Serverport verändert, so gilt hier der gleiche Port, der für den Client festgelegt wurde. Er kann im Zweifelsfall aus der Datei CONFIG.INI im EMIL-Serververzeichnis entnommen werden. Anfragen werden als Multipart-Form gestellt und generieren entweder HTTP-Fehler oder eine JSON Antwort. Die Zeichenkodierung ist durchgängig UTF-8.

Die Anfrage benötigt immer zwei Felder im Multipart-Form:

- token -> Das von ITC zugeteilte Token (base64)
- payload -> Die Anfrage an den EMIL-Applikationsserver in JSON

Token

Das Token wird von ITC an den Hersteller ausgegeben. Die Token sind grundsätzlich ein Jahr gültig. Systeme, die das Token verwenden, sollten einen Updatemechanismus für das Token berücksichtigen. In jedem Fall wird das Token nur auf der Seite des andockenden Systems gebraucht. Es gibt drei verschiedene Tokenarten

- *Entwicklertoken* (Schutzgebühr).
  Kann nur mit einer benannten EMIL-Instanz und einer fiktiven, von ITC zugeteilten BSNR betrieben werden.
- *Kundentoken* (Jährliche Lizenzkosten, für eigene Schnittstellenkreationen in einer Einrichtung).
  Kann nur mit einer benannten EMIL-Instanz und einer realen BSNR betrieben werden.
- *Systemtoken* (Jährliche Lizenzkosten, für Systeme, die an beliebige EMIL-Instanzen andocken sollen).
  Kann mit beliebig vielen unterschiedlichen EMIL-Instanzen betrieben werden. Ist für die Integration in Systeme gedacht, die dauerhaft mit EMIL kommunizieren.

Technische Fragen und Fragen zu Lizenzgebühren richten Sie bitte an service@itc-ms.de.

Payload

Alle relevanten Daten einer Anfrage an den EMIL-Applikationsserver sind in der *payload* JSON Struktur kodiert. Werden nicht benötigte Felder in der JSON Struktur angegeben, so werden diese ignoriert. Im Folgenden findet sich eine Spezifikation aller möglichen Anfragen jeweils mit einem Beispiel. Parameter wir Type-IDs etc. sind vor der Konstruktion einer Abfrage über die unter Referenzierung 238 beschriebenen Methoden zu ermitteln. Sofern es sich nicht um kundenspezifische Items (Selbst angelegte Items, selbst definierte Studien) handelt, kann man sich dabei darauf verlassen, dass diese ID und Codes für alle EMIL-Instanzen durchgängig gleichermaßen gültig sind.

Die *payload*-Struktur sieht grundsätzlich so aus. Der *request* Parameter ist immer erforderlich, die anderen richten sich nach der Art der Anfrage, dort ist jeweils angegeben, ob ein Parameter optional oder erforderlich ist.

```
{
      "request": "getchanged",
      "fromdate": "2021-12-10T13:45:00.000Z",
      "enrolled": "1001,1002",
      "checkitems": "101,102,104"
}
```

Die Antwort auf diese Anfrage könnte so aussehen:

```
{
      "subjectids": "1,2,444,665,43,567,678,7,888,23123,33,4454,3322",
}
```

Ein weiteres Beispiel für die Aktualisierung eines Questionnaires, hier Versichertendaten (TypID 104) für Patient 33647 zum Zeitpunkt 10.12.2021:

```
{
    "request": "setitem",
    "subjectid": 33647,
    "refdate": "2021-12-10T00:00:00.000Z",
    "typeid": 104,
```

```
    "textvalue": "Techniker Krankenkasse",
    "questionnaire": {
        "cmbAccount": "00",
        "edIK": "101575519",
        "cmbInsurance": "101575519",
        "edInsNum": "M123456789",
        "edValidFrom": "",
        "edValidThru": "",
        "edWOP": "",
        "edInsKind": "",
        "edPersGrp": "",
        "edDMP": ""
    }
}
```

Alle Angaben innerhalb der *Questionnaire*-Struktur sind optional und können - wenn sie leer sein sollen - weggelassen werden. **Wichtiger Hinweis: *Es können immer nur gesamte Items überschrieben werden, da diese immer einen Itemzustand repräsentieren und dieser Stand mit dem Autor im Audittrail protokolliert wird. Um ein einzelnes Subitem, z.B. die Versichertenart im KV-Questionnaire zu aktualisieren, muss der aktuelle Inhalt zunächst gelesen werden, die Information im gelieferten JSON aktualisiert und das Item wieder zurückgeschrieben werden.***

Zeitzone von Datums- und Zeitangaben

Das EMIL Plattform-API erwartet und überträgt alle Datums- und Zeitangaben in der **lokalen Zeitzone**, da davon auszugehen ist, dass beide Systeme immer in der gleichen Zeitzone betrieben werden.

Aus dem 5.7.2019 12:15 Uhr wird also "2019-07-05T12:15:00.0Z" und umgekehrt.

Funktionsreferenz

Die Funktionsreferenz des API finden Sie unter Technisches/API Funktionsreferenz 318.

Fehlerbehandlung

Grundsätzlich werden alle Anfragen verarbeitet und mit dem HTTP Ergebniscode 200 quittiert. Tritt dabei ein Fehler auf, wird eine Nachricht in form eines JSON Objekts zurückgeliefert. Nur dann, wenn der Fehler eine Antwort des Applikationsservers verhindert, wird HTTP Fehler 500 geliefert. In diesem Fall kann die Ursache des Fehlers im EMIL-Applikationsserverprotokoll nachgesehen werden. Übliche Fehler führen zu dieser zu einer gültigen JSON Struktur mit Informationen über den Fehler:

```
{
  "errorcode": 1011,
```

```
  "errordetails": "lastname exeeds length (max 69)"
}
```

Errorcode ist einer der Codes in der folgenden Tabelle. Bei manchen Codes werden Details zur Eingrenzung des Fehlers im Feld *errordetails* geliefert. *Errordetails* ist nur vorhanden, wenn es einen Inhalt hat.

Code	**Bedeutung**
1000	Es wurde eine ungültige Anfrage gestellt: Das Feld *request* ist nicht vorhanden oder mit einem ungültigen Wert gefüllt.
1001	Es wurde kein Token übergeben.
1002	Das Token ist ungültig oder wurde manipuliert.
1003	Es wurde kein gültiges JSON als payload übergeben.
1004	Das Token ist gültig, aber der Zugriff nicht zugelassen, da der EMIL-Administrator für diese Anwendung den Zugriff (noch) nicht zugelassen hat. Dieser weitere Schritt ist aus Sicherheitsgründen nötig, um unzulässige Zugriffe über andere Applikationen auszuschließen. Der EMIL-Administrator kann das System unter Schnittstellen/EMIL-API zulassen.
1005	Das Token ist abgelaufen.
1006	Das Token hat einen ungültigen Typ.
1007	Das Token ist für eine andere Instanz gültig.
1008	Nicht alle Pflichtparameter wurden angegeben.
1009	Fehler in einem Parameter, Details finden sich in *errordetails*.
1010	Die Anfrage hat einen Fehler ausgelöst, der eine Verarbeitung des Anfrage verhindert, jedoch eine Antwort des Servers ermöglicht. Daher kommt nicht HTTP Fehlercode 500 sondern eine JSON Antwort. Details zur internen Fehlernachricht finden sich in *errordetails*.

1011	Die maximal zulässige Anzahl Zeichen in einem Feld wurde überschritten. Details finden sich in *errordetails*.
1012	Der Bereich, in dem ein Item geändert werden soll, ist durch den Administrator durch eine Aktensperre gesperrt.
1013	Es wurde versucht, auf einen Itemtyp zu schreiben, der nicht beschrieben werden kann (z.B. kalkulierter Score).

23.6 API Funktionsreferenz

Versionen und Historie abfragen - *getversion*

Sowohl EMIL als auch das EMIL-Plattform-API unterliegen einer stringenten Versionskontrolle. Da sich nicht mit jeder neuen EMIL-Version diese Schnittstelle verändert, haben wir für das API eine gesonderte Versionsführung etabliert. Versionen sind grundsätzlich abwärtskompatibel, sodass sicher gestellt ist, dass Systeme, die auf eine ältere API-Version aufsetzen, garantiert mit neueren API Versionen auch arbeiten können.

Anfrage:

Parameter	**Datentyp**	**Inhalt**	**Pflicht**
request	Text	getversion	X

Rückgabe:

Parameter	**Datentyp**	**Inhalt**
progversion	Text	Aktuelle EMIL-Version, z.B. "3.39.04"
apiversion	Text	Aktuelle API Version, wird getrennt nur bei Änderungen am API selbst verändert, z.B. "1.3"
apihistory	Array of Text	Versionshistorie, z.B. ["1.0 Initial release", "1.1 Added getvisits", "1.2 Fixed setitem", "1.3 Added getversion"

		]

Übersetzung von IDs - *convertid*

Grundsätzlich erfolgt die sichere und eindeutige Identifikation einer Patientenakte in EMIL über die SUBJECT-ID, die in EMIL der Primärschlüssel der Patiententabelle ist. EMIL führt aber für Schnittstellen noch weitere IDs. Diese Funktion dient dazu, eine Fremdsystem-ID in eine EMIL-ID oder umgekehrt zu konvertieren.

Anfrage:

Parameter	**Datentyp**	**Inhalt**	**Pflicht**
request	Text	convertid	X
input	Text	Zu konvertierende ID	X
conversiontype	Integer	Durchzuführende Konvertierung: 1 = EMIL-ID zu EMIL-PVS-ID 2 = EMIL-PVS-ID zuEMIL-ID 3 = EMIL-ID zu EMIL-KIS-ID 4 = EMIL-KIS-ID zu EMIL-ID 5 = EMIL-ID zu EMIL-DMP-ID 6 = EMIL-DMP-ID zu EMIL-ID Es die IDs sind in EMIL als Attribute hinterlegt und können unter Umständen für einen Patienten verändert werden, beispielsweise durch die Korrektur einer vorherigen Fehlzuordnung.	X

Rückgabe:

Parameter	**Datentyp**	**Inhalt**

id	Text	Konvertierte ID. Wird nichts gefunden, wird ein leerer String zurückgegeben.

Neue bzw. geänderte Patientenakten seit - *getchanged*

Diese Funktion ermittelt Patienten, bei denen Stammdaten und/oder mindestens eins der angegebenen Items seit dem angegebenen Datum verändert wurden. Sie kann gut für regelmäßige Synchronisationen verwendet werden, um nur die Änderungen seit der letzten Abfrage zu ermitteln.

Bitte beachten Sie, dass diese Abfrage komplex ist und Last erzeugt, insbesondere, wenn items abgefragt werden, da dies über den EMIL-Audittrail geschieht. Sie ist nicht dafür geeignet, in Dauerschleife in kurzen Abständen aufgerufen zu werden.

Anfrage:

Parameter	Datentyp	Inhalt	Pflicht
request	Text	getchanged	X
fromdate	Timestamp	Zeitstempel	X
checkitems	Text	Komma separierte Liste der Items, den neben den Stammdaten auf Änderungen überprüft werden sollen. Wenn alle geprüft werden sollen, ist statt dessen *all* anzugeben. Sollen nur Stammdaten geprüft werden, kann der Parameter leer sein oder weggelassen werden.	
enrolled	Text	Komma separierte Liste der Studien-IDs, in zu selektierende Patienten eingeschlossen sein müssen. Wenn leer, erfolgt keine Filterung. Hilfreich für die Selektion z.B. von Mitgliedern in bestimmten Versorgungsverträgen. Ermitteln der Studien-	

		IDs siehe *Referenzierung* 238	
consented	Text	Komma separierte Liste der Studien-IDs, in den zu selektierende Patienten ihren Consent gegeben haben müssen. Wenn leer, erfolgt keine Filterung.	

Rückgabe:

Parameter	Datentyp	Inhalt
subjectids	Text	Komma separierte Liste der EMIL-Subject-IDs. Wird nichts gefunden, wird ein leerer String zurückgegeben.

Existenz eines Patienten über Name/Geburtsdatum erfragen - *getsubject*

Diese Funktion ermittelt, ob in EMIL ein oder mehrere Patienten mit dem angegebenen Vor- und Nachnamen und dem angegebenen Geburtsdatum existieren. Der Namensvergleich erfolgt ohne Beachtung von Groß- und Kleinschreibung, bei der Datumsangabe wird nur Jahr, Monat und Tag verglichen, eine Zeitangabe wird weggerundet.

Anfrage:

Parameter	Datentyp	Inhalt	Pflicht
request	Text	getsubject	X
firstname	Text	Vorname	X
lastname	Text	Nachname	X
birthdate	Timestamp	Geburtsdatum (ohne Zeit)	X

Rückgabe:

Parameter	Datentyp	Inhalt
subjectid	Text	Komma separierte Liste der EMIL-Subject-IDs. In aller Regel wird nur einer gefunden. Wird

		keiner gefunden, wird ein leerer String zurückgegeben.

Patienten über Name/Geburtsdatum anlegen - *createsubject*

Diese Funktion legt einen Patienten an. Wenn bereits ein oder mehrere passende existieren, werden deren IDs zurückgeliefert, sonst die des neu angelegten Patienten. Der Namensvergleich erfolgt ohne Beachtung von Groß- und Kleinschreibung, bei der Datumsangabe wird nur Jahr, Monat und Tag verglichen, eine Zeitangabe wird weggerundet.

Anfrage:

Parameter	Datentyp	Inhalt	Pflicht
request	Text	createsubject	X
firstname	Text	Vorname	X
lastname	Text	Nachname	X
birthdate	Timestamp	Geburtsdatum (ohne Zeit)	X

Rückgabe:

Parameter	Datentyp	Inhalt
subjectid	Text	Komma separierte Liste der EMIL-Subject-IDs. Existiert der Patient noch nicht, wird er angelegt und die neue ID zurückgeliefert.

Stammdaten zu einem Patienten abfragen - *getsubjectdata*

Diese Funktion fragt die Stammdaten zu einem Patienten ab.

Anfrage:

Parameter	Datentyp	Inhalt	Pflicht
request	Text	getsubjectdata	X
subjectid	int64	EMIL Patientennummer.	X

Rückgabe:

Parameter	Datentyp	Inhalt
enrolled	Text	Komma separierte Liste der Studien-IDs, in die der Patient eingeschlossen ist
consented	Text	Komma separierte Liste der Studien-IDs, in die der Patient seinen Consent gegeben hat.
kis_ident	Text	Kliniksystem-ID
pvs_ident	Text	Praxissystem-ID
dmp_ident	Text	DMP-Identifikation
country	Text	Land
title	Text	Akademischer Titel
name_header	Text	Namensvorsatz
firstname	Text	Vorname
name_add	Text	Namenszusatz
lastname	Text	Nachname
maidenname	Text	Geburtsname
street	Text	Straße
address_country_code	Text	Wohnsitzländercode
zip	Text	Postleitzahl
city	Text	Stadt
address_add	Text	Zusatzangabe zur Adresse
work	Text	Arbeitsplatz
job	Text	Beruf
email	Text	Email-Adresse
phone	Text	Telefon

© itc-ms.de ~ Das freundliche Ingenieurbüro

phone_work	Text	Telefon am Arbeitsplatz
vip_flag	Boolean	Patient ist VIP
relatives	Text	Angehörige

Stammdaten zu einem Patienten aktualisieren - *setsubjectdata*

Diese Funktion aktualisiert die Stammdaten zu einem Patienten. Es sind nur die zu aktualisierenden Felder anzugeben. Eine Aktualisierung für einen nicht existenten Patienten verursacht keinen Fehler, sondern wird ignoriert. **Werden Felder mit NULL oder Leerstring angegeben, wird deren Inhalt gelöscht, sollen Felder unverändert bleiben, sind diese in der Anfrage nicht anzugeben.**

Anfrage:

Parameter	Datentyp	Maximale Länge	Inhalt	Pflicht
request	Text	n/a	setsubjectdata	X
subjectid	int64	n/a	EMIL Patientennummer.	X
country	Text	10	Land (Code, z.B. DE für Deutschland)	
title	Text	30	Akademischer Titel, z.B. Prof. Dr.	
name_header	Text	40	Namensvorsatz, z.B. Gräfin	
firstname	Text	70	Vorname, z.B. Hermione	
name_add	Text	70	Namenszusatz, z.B. von und zu	
lastname	Text	70	Nachname, z.B. Granger	
maidenname	Text	70	Geburtsname, z.B. Flötzinger	
street	Text	70	Straße	

address_country_code	Text	10	Wohnsitzländercode	
zip	Text	20	Postleitzahl	
city	Text	70	Stadt	
address_add	Text	120	Zusatzangabe zur Adresse	
work	Text	70	Arbeitsplatz	
job	Text	70	Beruf	
email	Text	70	Email-Adresse	
phone	Text	70	Telefon	
phone_work	Text	70	Telefon am Arbeitsplatz	
relatives	Text	1024	Angehörige	

Rückgabe:

keine

Visits eines Patienten abfragen - *getvisits*

Diese Funktion fragt alle Visits zu einem Patienten aus einem Bereich ([V]erlauf/[L]abor) ab und gibt ein Array der Referenz-Zeitstempel zurück.

Anfrage:

Parameter	**Datentyp**	**Inhalt**	**Pflicht**
request	Text	getvisits	X
subjectid	int64	EMIL Patientennummer.	X
area	char	L für Labor, V für Verlauf	X

Rückgabe:

Parameter	**Datentyp**	**Inhalt**
visits	Array of timestamp	Zeitstempel der Visits des Patienten aufsteigend sortiert.

Dictionary Typen abfragen - *gettypes*

Diese Funktion fragt alle Visits zu einem Patienten aus einem Bereich ([V]erlauf/[L]abor) ab und gibt ein Array der Referenz-Zeitstempel zurück.

Anfrage:

Parameter	Datentyp	Inhalt	Pflicht
request	Text	gettypes	X
subjectid	int64	Type-ID, wenn nicht übergeben, werden alle Dictionary Items ausgegeben	

Rückgabe:

Parameter	Datentyp	Inhalt
types	Array of objects	Die zurückgegebenen Typen werden als Objekte in diesem Array zurückgegeben.

Items in array types:

Parameter	Datentyp	Inhalt
typeid	int64	interne ID des Dictionary Items
title	Text	Name des Items, wie er in der Akte angezeigt wird
longtitle	Text	Langname bei manchen Types
kind	Text	Art des Datenfeldes: *number*: Zahl *calc*: Berechnetes Feld (nicht überschreibbar) *calcform*: Berechneter Questionnaire *date*: genaues Datum dd.mm.yyyy *datefuzm:* Datum dd.mm.yyyy oder mm.yyyy *datefuz:* Datum dd.mm.yyyy, mm.yyyyy oder yyyy

© itc-ms.de ~ Das freundliche Ingenieurbüro

		form: Formular(Questionnaire) *slist*: Einzelauswahlliste *mlist*: Mehrfachauswahl-Liste *text*: Freitext *textdiag*: Freitext mit Diagnosenerweiterung im Dialog *textcure*: Freitext mit Heilmittelerweiterung im Dialog *textsupply*: Freitext mit Hilfsmittelerweiterung im Dialog *textline*: Einzeilige Texteingabe *textdrug*: Freitext mit Medikationserweiterung im Dialog, ggf. Tabelle mit #200 Zeichen abgetrennt *custform*: Kundenspezifisches Formular/Questionnaire *custhform*: Kundenspezifisches Formular/Questionnaire als Liste
decimals	integer	Anzahl Dezimalstellen bei numerischen Angaben. Für die Anzeige, bei berechneten Feldern wird auf diese Nachkommastellenzahl gerundet.
units	Text	Unterstützte Einheiten als Komma separierte Liste
area	Char	Bereich des Datentyps: **L**abor/**V**erlauf haben immer ein Refdate, **F**este Daten nicht.
coding	Text	Komma separierte Liste der decodes/codes in der Form decode1: $code1,decode2: $code2, ... ,decoden: $coden

© itc-ms.de ~ Das freundliche Ingenieurbüro

Datenitem zu einem Patienten abfragen - *getitem*

Diese Funktion fragt den Wert eines Item zu einem bestimmten Datum an. Felder, die zum jeweiligen Datettypen nicht passen, sind in der JSON Struktur nicht vorhanden.

Anfrage:

Parameter	Datentyp	Inhalt	Pflicht
request	Text	getitem	X
subjectid	int64	EMIL Patientennummer. Diese kann manuell im System ermittelt sein oder aus den Rückgabewerten der Methoden createsubject/getsubject .	X
refdate	Timestamp	Referenzdatum, optional mit Zeit, da Visits in EMIL auch einen Zeitpunkt tragen können.	Nur bei Verlauf- und Laboritems
tolerance	integer	Wenn hier ein Wert x <> 0 angegeben wird, sucht EMIL im Bereich +/- x Tage um das Referenzdatum herum den dichtesten Wert	Nur bei Verlauf- und Laboritems
typeid	int64	ID des gesuchten Items, siehe *Referenzierung* 238	X

Rückgabe:

Parameter	Datentyp	Inhalt
textvalue	Text	Anzeigewert des Items wie in EMIL. Bei unscharfen Zeitpunkten (z.B. 2000 oder 5.2022) oder Zahlenbereichen (z.B. 4-8 oder <5) ist dieser Wert auszuwerten. Entfällt nur, wenn kein Satz gefunden wurde.

© itc-ms.de ~ Das freundliche Ingenieurbüro

refdate	Timestamp	Refdate ist immer das Der Visitzeitpunkt des zurückgelieferten Items. Wenn eine Toleranz im Parameter *tolerance* angegeben wurde, kann es sein, dass das gelieferte Item nicht genau vom gesuchten Zeitpunkt stammt. Dies ist hilfreich, wenn ein vorhandener Wert wieder über *setitem* aktualisiert werden soll. Entfällt, wenn kein Satz gefunden wurde.
coded	Text	Bei kodierten Items die Kette der Codes, eingerahmt in $-Zeichen als Trenn und Begrenzungszeichn. Überführung der Codes in Decodes und umgekehrt siehe *Referenzierung* 238. Entfällt bei nicht kodierten Items.
numvalue	Float	Numerischer Wert bei Zahlenwerten, wenn dieses einen definierten Wert hat. Entfällt bei nicht numerischen Items und auch dann, wenn ein numerisches Item z.B. den Wert "<5" hat.
unit	Text	Die in EMIL für den Zahlenwert eingestellte Einheit. Entfällt, wenn keine Einheit definiert.
datetime	Timestamp	Datumsangabe, wenn es sich um ein definiertes Zeititem handelt. Entfällt bei nicht Zeitangaben und auch, wenn diese keinen tagesgenauen Zeitpunkt definieren wie z.B. 2000 oder 5.2022.
questionnaire	Text	JSON Struktur bei Questionnaires. Dies ist wieder eine eigene JSON Struktur. Hinweise dazu und zum

		Auslesen der einzelnen Questionnaire-Elemente siehe *Referenzierung* 238. Entfällt bei nicht Questionnaires.

Datenitem zu einem Patienten anlegen - *setitem*

Diese Funktion legt ein Item zu einem Patienten an. Wenn zum angegebenen Zeitpunkt bereits eines existiert, wird es mit dem neuen Wert überschrieben. Die Anlage/Änderung wird im Audittrail mit dem über das Token definierte System vermerkt. Berechnete Werte wie z.B. BMI oder solche, für die in EMIL eine Formel hinterlegt ist, können nicht überschrieben werden. Der Versuch, ein solches Item zu überschreiben, erzeugt einen Fehler.

*Bitte beachten Sie, dass das Einfügen von Daten über diese Funktion, die Berechnungsgrundlage für Scores oder Formeln sind, **nicht** zu einer unmittelbaren Liveberechnung der kompletten Patientenakte und damit der abhängigen Scores führt, da dies bei jedem Aufruf zu einer erheblichen Systemlast führen würde. Dies geschieht automatisch beim nächsten Öffnen der jeweiligen Patientenakte und spätestens bei der nächtlichen Datenbankwartung.*

Anfrage:

Parameter	Datentyp	Inhalt	Pflicht
request	Text	setitem	X
subjectid	int64	EMIL Patientennummer.	X
refdate	Timestamp	Referenzdatum	Nur bei Verlauf- und Laboritems
typeid	int64	ID des gesuchten Items, siehe *Referenzierung* 238	X
textval	Text	Einzufügender Wert. Abhängig vom Itemtyp • Textangaben bei Freitextfeldern . • Ein Code (Einfachauswahl) oder eine Codekette (Mehrfachauswahl) in der Form $<code-1>$<code-2>...$<code-n>$ bei kodierten Feldern • Eine Datumsangabe im Format dd.mm.yyyy bei Datumsfeldern • Eine unscharfe Datumsangabe im Format dd.mm.yyyy oder mm.yyyy oder yyyy abhängig von der erlaubten Unschärfe des jeweiligen Datentyps. Eine unscharfe Angabe für ein Feld,	X (außer bei Questionnaires)

		das genaues Datum erfordert, führt zur Ablehnung. • Ein Zahlenwert mit Komma oder Punkt als Dezimaltrenner ohne Tausendertrennzeichen • Bei Questionnaires kann dieser Parameter entfallen, da er durch das Questionnaire Kalkulationsmodul überschrieben würde Die Angabe eines Leerstring oder Null als Textval löscht das Item.	
unit	Text	Name der Einheit. Leerzeichen sind zu vermeiden. Die Einheit muss eine von EMIL unterstützte Einheit sein. Unter *Referenzierung* 238 ist beschrieben, wie man für ein Item die unterstützten Einheiten ermitteln kann.	Bei allen Zahlenwerten, die in EMIL eine Einheit haben (auch wenn es nur eine ist).

questionnaire	JSON	JSON Struktur mit den Questionnaire-Inhalt. Beispiel für Typ 104 (Krankenversicherung):
		`{`
		`"cmbAccount": "00",`
		`"edIK": "101575519",`
		`"cmbInsurance": "101575519",`
		`"edInsNum": "M123456789",`
		`"edValidFrom": "",`
		`"edValidThru": "",`
		`"edWOP": "",`
		`"edInsKind": "",`
		`"edPersGrp": "",`
		`"edDMP": ""`
		`}`
		Leere Angaben (wie edValidFrom oder edValidThru) sollten weggelassen werden und nicht wie im Beispiel mit Leerstring angegeben sein. Nicht vorhandene JSON Elemente sind im Form leer und werden auch sonst als leer interpretiert.
		Bei Checkboxen ist es ganz entscheidend, dass nur die angekreuzten Elemente mit dem Wert "1" übergeben werden und die nicht angekreuzten nicht im JSON vorhanden sind. Die Checkbox-Mechanismen in EMIL suchen im JSON nur nach dem Vorhandensein eines Check-
			Bei Questionnaires

		Elementes, nicht nach seinem expliziten Wert und setzen es bei Fund. **Des Weiteren führt EMIL keine Plausibilitätskontrolle der übergebenen Questionnaire Inhalte durch.** Wird aus dem Questionnaire ein Score berechnet, führen fehlerhafte Forminhalte (z.B. mehrere Optionen einer Auswahl, in der nur eine Option gesetzt sein darf) möglicherweise zu einem völlig unsinnigen Score, da innerhalb EMIL solche Eingaben nicht möglich sind. Namen der Felder in der JSON Struktur finden sich unter *Referenzierung* 238	

Rückgabe:

keine

Entwickler-Tipp zu Questionnaires:

Eine gute Arbeitsbasis für die Arbeit mit Questionnaires ist, zunächst in EMIL mehrere davon auszufüllen und diese dann über diese Schnittstelle abzufragen, um eine Basisstruktur zu haben. Dies gilt insbesondere bei Questionnaires mit sich wiederholenden Unterstrukturen wie z.B. Medikation.

23.7 EMIL Plattform Scripting (+)

EMIL-Plus kann an vielen Stellen durch Scripting stark individualisiert und funktionell erweitert werden. Wie man solche Scripte erzeugt, ist im Folgenden beschrieben.

Wichtiger Hinweis: Wenn Sie hier überfordert oder unsicher sind, ist dies keine Schande! Das Erstellen von Scripts erfordert ein deutliches Maß so zu denken, wie Computer arbeiten (denn im Gegensatz zu Ihnen können die nicht denken). Das ist zwar keineswegs IT Spezialisten vorbehalten aber auch absolut nicht jedermanns Ding. ITC bietet daher Trainings zum Scripting aber auch die komplette Erstellung von Scripten für Ihre Wünsche als Dienstleistung an. Wenden Sie sich bei diesem Thema bitte an service@itc-ms.de. **Da das Thema sehr vielfältig ist, ist Scripting kein Bestandteil des kostenlosen ITC Service.**

Was zur Hölle ist überhaupt ein Script ?

Scripte sind kleine Computerprogramme, die von EMIL ausgeführt werden und entsprechende Kommandos ausführen. Man kann sie durchaus mit einem Filmscript vergleichen, der beschreibt, wer was wann und wie machen muss. So, wie beim Filmscript die Kulisse vorgegeben ist, ist auch der Handlungsspielraum der Scripte in EMIL so eingegrenzt, dass man damit nur erwünschte Funktionen ausführen und so nicht wie ein Computervirus in die Grundfunktionen eingreifen und Schaden anrichten kann.

So kann ein EMIL-Script in z.B. die Werte aus verschiedenen Quellen (z.B. Feldern eines Formulars) ermitteln, damit etwas ausrechnen und dieses Ergebnis dann wieder einem Zielwert zuweisen. An anderen Stellen wie z.B. Berichten, kann eine Datenmenge (das ist eine Liste aus der Datenbank nach bestimmten Kriterien abgefragter Zeilen) durchgehen und daraus ein Dokument erzeugen, in

dem Inhalte berechnet, zusammengestellt und an bestimmte Stellen im Dokument ausgegeben werden. Bei der Verarbeitung von Schnittstellendaten sucht der Script in den empfangenen Quelldaten nach Informationen an bestimmten Stellen, bereitet diese auf und überträgt diese in die Datenbank.

Grundaufbau eines Scripts

Scripte werden in Pascal Script erstellt. Diese Scriptsprache folgt der Syntax der Programmiersprache Pascal. Hier wird bei Identifiern (also Variablennamen, Kommandos etc.) nicht in der Schreibweise unterschieden, sodass für Pascal Script *Hallo* und *hAlLo* identisch sind. Dennoch sollte man zugunsten einer guten Lesbarkeit eine einheitliche Schreibweise verwenden. Umlaute und Leerzeichen dürfen nur innerhalb von Zeichenkettenvariablen vorkommen. Sonderzeichen wie +, -, *, / und Klammern werden als Rechenoperatoren interpretiert und sind natürlich in Variablennamen auch nicht zulässig. Man sollte sich generell bei Identifiern auf Buchstaben und Zahlen beschränken. Jede Variable muss zwingend mit einem Buchstaben beginnen.

Jeder Script besteht grundsätzlich aus zwei Blöcken, die zwingend in der folgenden Struktur abzubilden sind:

```
var
   ... Variablendefinitionen ...
begin
   ... Programmcode ...
end.
```

Kommandos und Definitionen sind immer mit einem Semikolon abzuschließen.

Variablen

Pascal Script erwartet, dass alle Variablen, die im Verlauf des Scripts benötigt werden, definiert sind und vermeidet so, dass man z.B. einer Variablen einen Wert zuweist, aber durch einen Schreibfehler mit einer anderen weiter rechnet. Auch wird verhindert, dass man versehentlich einer numerischen Variable einen Textwert zuweist. Zur besseren Lesbarkeit empfiehlt sich das *CamelCasing* oder zu Deutsch der *Binnenmajuskel:* HalloErna oder WertVorAenderung. Manche aber bevorzugen eine Schreibwise mit Underscores: hallo_erna oder wert_vor_aenderung. Beides ist gültig und einfach nur Geschmackssache. Die Variablendefinitionen hinter *var* können verschiedene Datentypen definieren:

```
var
   Anzahl: Integer;
   Score: Double;
   Name: String;
```

Als Variablentypen stehen String, Integer, Double zur Verfügung.

- Integer ist ein Ganzzahlentyp, der Werte zwischen -2.147.483.648 und 2.147.483.647 speichern kann.
- Double kann eine Fließkommazahl zwischen etwa +/- 10^{300} mit einer Genauigkeit von 15-16 Dezimalstellen darstellen. Wichtig bei der Arbeit mit Fließkommazahlen ist, dass diese nicht notwendigerweise **exakt** gespeichert werden. So kann ein Wert 5.768 intern z.B. als 5.76800000000000001 vorliegen. Das muss man bei der Prüfung auf Gleicheit beachten und man sollte diese immer für die Ausgabe runden. Datumsangaben (mit oder ohne Zeit) werden in Scripten **immer** als Double verarbeitet und repräsentieren die Anzahl der Tage seit dem 30.12.1899, wobei der Teil hinter dem Komma den Bruchteil der 24h eines Tages und damit den Zeitanteil repräsentiert.

- Strings (das sind hier weder kosmische Phänomene noch spezielle Unterhosen, sondern einfach Zeichenketten) können zwischen 0 und rund zwei Milliarden Zeichen fassen. Grenzen setzt der Hauptspeicher des Systems.

Der eigentliche Script wird innerhalb des *begin/end* Blocks erwartet. Der Punkt hinter dem letzten *end* ist erforderlich, da dieses end das Ende des Scripts signalisiert. *begin/end*-Blöcke können verschachtelt werden. Alle Blöcke innerhalb des Haupt-Blocks müssen wie Kommandos mit ; abgeschlossen werden:

```
begin
   ...
   begin
      ...
   end;
   ...
end.
```

Natürlich ergibt das Verschachteln von Blöcken nur einen Sinn, wenn man z.B. Bedingungen oder Schleifen einführt. Eine der wichtigsten Operation ist die Zuweisung eines Werts an eine Variable und die Berechnung. Zuweisungen geschehen zur Unterscheidung gegen Vergleiche mit dem Operator :=:

```
var
   a,b,c: Integer;
begin
   a := 10;
   b := -7;
   c := a * 12 - b;
end.
```

Der obige Beispielscript definiert die Variablen a, b und c als Ganzzahlen, weist den Variablen a und b einen Wert zu und berechnet daraus den Wert c. Mit Fließkommazahlen (double) läuft es genauso, hier ist zu beachten, dass man **immer** den Dezimalpunkt verwenden muss:

```
var
   a,b,c: Double;
begin
   a := 10.6;
   b := -7.35;
   c := a * 12.88 - b;
end.
```

Zeichenketten aka Strings können auch miteinander verknüpft werden. Hier ist zu beachten, dass nur der + Operator zur Verfügung steht und Zeichenketten immer in einfache Hochkommata (auf der Tastatur Shift-#) eingeschlossen sein müssen. Gänsefüßchen sind hier nicht zulässig.

```
var
   a,b,c: String;
begin
   a := 'Hallo';
   b := 'EMIL';
   c := a + ' ' + b;
end.
```

Je nach Kontext sind bereits Variablen vordefiniert. So stehen in den Scripten des Fomulargenerators beispielsweise bereits alle numerischen Eingaben und alle Ankreuzfelder für die

Berechnung zur Verfügung, ohne, dass diese explizit definiert werden müssen. Das erledigt EMIL vor Aufruf des Scripts. Ebenso sind im Bereich ITC-Connect Schnittstelle und Berichtegenerator bereits eine Vielzahl Dinge vordefiniert, die dann einfach direkt und ohne vorherige Definition genutzt werden können.

Hinweis zur Division: Bei Fließkommawerten ist der Operator / für die Division zu verwenden, während Integer (also Ganzahlwerte) immer mit dem Operator *div* geteilt werden.

Funktionen verwenden

Neben den standard Operatoren stehen zusätzliche Funktionen zur Verfügung, um Variablen bestimmten Operationen zu unterwerfen. Diese sind aber vom jeweiligen Kontext abhängig und nicht notwendigerweise in jedem Kontext verfügbar. Sie finden sich in den jeweiligen Funktionsreferenzen. So kann man beispielsweise bei der Scoreberechnung im Formulargenerator einen Fließkommawert über eine Funktion *Format* runden und in einen für die Ausgabe benötigten Text umwandeln:

```
var
   a: double;
   b: String;
begin
   a := 3.5537 * 12.77 - 0.56473;
   b := Format(a,3);
end.
```

Nachdem der *Score* in a berechnet wurde, wird er mit der *Format*-Funktion auf drei Stellen gerundet[204] und als Zeichenkette der Variablen b zugewiesen.

Funktionen können einen Wert zurückliefert (wie Format im Beispiel) oder auch einfach nur eine Funktion ausführen. Letztere nennt man in der Sprache Pascal Prozeduren. Man kann aber auch Funktionen aufrufen, ohne den Rückgabewert zuzuweisen, was aber in den meisten Fällen wenig Sinn ergibt.

Im Umfeld der Berichtegenerators beispielsweise kommt diese Prozedur zum Einsatz, um eine Zeile in das Berichtsdokument auszugeben:

```
...
   PrintContent('Gewicht (kg)', '99.66', true);
...
```

Diese Prozedur hat drei Parameter, die mit Komma getrennt als sogenannte Argumente anzugeben sind. In der jeweiligen Referenz findet sich eine

```
procedure PrintContent(const aLabel, aContent: String; AltColors: Boolean);
```

Aus der Erklärung in der Referenz ist zu entnehmen, dass man ein Label und einen Inhalt in Form von Strings angibt. Das können feste Strings wie im Beispiel aber auch Variablen sein. Als drittes Argument ist ein Wahrheitswert (true/false) anzugeben, der hier bestimmt, ob die Ausgabezeilen mit abwechselnder Farbhinterlegung ausgegeben werden sollen.

Funktionen im Script erstellen

In manchen Scripten, insbesondere bei Berichten, müssen im Script bestimmte Funktionen erstellt werden, die dann von EMIL aufgerufen werden. Die Erstellung eines Berichts arbeitet im gegensatz

zur Scoreberechnung nämlich in mehreren Schritten. Während die Scoreberechnung bei Klick auf den OK Button des Formulars getriggert wird, sind beim Breicht diese Phasen vorhanden:

1. Maske für die Berichtparameter aufbauen *DefineParameters()*
2. Eingegebene Berichtparameter prüfen *CheckParameters()*
3. Eigentlichen Bericht generieren *CreateContent()*

Eine solche Funktion wird so erstellt und muss innerhalb des äußersten *begin end* Blocks definiert sein:

```
procedure defineParameters;
var
  x: integer
begin
 ...
end;
```

Funktionen bzw. Prozeduren können eigene *var* Definitionen haben. Die dort definierten Variablen sind nur innerhalb des *begin end* Blocks der jeweiligen Funktion oder Prozedur gültig und außerhalb nicht verfügbar. Sie können auch gleiche Namen haben, wie außerhalb definierte Variablen, dies kann aber zu Verwirrung führen, daher sollte man die Benennung in Scripts zugunsten der Verständlichkeit besser grundsätzlich eindeutig machen.

Funktionen und Prozeduren können übrigens auch für eigene Zwecke in allen Scripts definiert und verwendet werden. Die Erstellung einer Funktion ist immer dann sinnvoll, wenn man einen identischen Code-Block mehrfach benötigt:

```
begin
   ...
   function doSomething(x: integer): integer;
   begin
      result := (x * 15 + 12 - 66) div 2;
   end;
   ...
   z := doSomething(564);
   v := doSomething(653);
   ...
end.
```

Hier sieht man, wie man einer Funktion ein Ergebnis zuweist: Jede Funktion hat die vordefinierte Variable *result*, die den für die Rückgabe definierten Datentypen hat (hier Integer).

Bedingungen

Die bisherigen Beispiele wurden einfach zeilenweise vom *Begin* zum *End* ausgeführt. Ein Script kann aber noch mehr. Man kann zum Beispiel bestimmte Aktionen von Bedingungen abhängig machen. Dazu dient die Dirketive *if:*

```
if (a > 6) or (b = 0) then
begin
   c := 16;
   d := 'Hallo';
end
else
begin
   c := -33;
   d := 'Otto';
end;
```

Hier kommen Vergleichsoperatoren wie =, <>, > und < sowie <= und >= zum Einsatz. Diese können über *and* und *or* miteinander verknüpft werden. Obiges Beispiel fragt daher ab, ob a größer als sechs oder b gleich Null ist.

Der *else*-Zweig ist optional, denn man kann auch einfach einen Block nur aus führen oder nicht. Ebenso können *if* Bedingungen verkettet werden.

```
if (a > 6) then
   text := 'größer sechs'
else if (a > 2) then
   text := 'größer zwei'
else
   text := 'kleiner oder gleich zwei';
```

Man sieht in diesem Beispiel neben der Verkettung mehrerer *if* Direktiven auch, dass man bei einzeiligen Blöcken das *begin end* weglassen kann. Eine Besonderheit von Pascal Script ist, dass man das Semikolon von dem *else* immer weglassen muss. Ist einfach so.

Bei *Double* Werten ist auf Grund der wenn auch hohen, aber begrenzten Genauigkeit zu beachten, dass eine Abfrage auch Gleicheit besser durch einen solchen Konstrukt ersetzt wird:

```
if (abs(f - 1) < 1E-13) then ...
```

Der Ansatz hier ist, die Differenz zwischen den zwei zu vergleichenden Zahlen zu bilden, das Vorzeichen von der Differenz zu beseitigen und zu prüfen, dass diese Differenz kleiner ist, als ein wählbares Epsilon, das z.B. mit 1E-13 ($=10^{-13}$) sinnvoll gewählt werden kann. Hier machen selbst vermeintlich erfahrenere Programmierer sehr oft den fatalen Fehler, Fließkommazahlen direkt mit = zu vergleichen und erzeugen somit sporadisch ebenso fatale Programmfehler. Die im Beispiel

verwendete Funktion *Abs* entfernt das Vorzeichen des numerischen Arguments und gehört zum Standard-Funktionsumfang der Pascal Script Sprache.

Schleifen

In Berichten oder an Schnittstellen ist es erforderlich, Blöcke mehrfach, zum Beispiel für jeden selektierten Datensatz, auszuführen. dies ist bei Berichten erforderlich, um jeden der selektierten Datensätze in das Dokument zu übertragen. Es gibt verschiedene Schleifentypen im Scripting, von denen aber heir die *While*-Schleife zum Einsatz kommt:

```
var
   ds: TDataset;
begin
   ds := getDataset('... Abfrage',[]);
   while not ds.eof do
      begin
         ...
         ds.next;
      end;
```

Hier wird ein (im Berichtescripting, aber nicht bei der Scoreberechnung) verfügbares Dataset, also eine über eine SQL Abfrage erzeugte Datenmenge *ds* erzeugt und geöffnet. Dann wird der *begin end* Block so lange ausgeführt, bis diese Datenmenge am Ende angekommen ist, um alle Datensätze abzuarbeiten. Innerhalb jeder Ausführung des Blocks wird über *ds.next* jeweils der nächste Datensatz angewählt. *ds.eof* (EOF steht für End Of File) ist zunächst *true* und wird bei erreichen des Endes der Datenmenge *false*, was die Ausführung der *while* Schleife dann auch beendet.

Fehlerbehandlung

Nicht immer kann man sicher stellen, dass ein Block fehlerfrei ausgeführt wird. Im Fall eines Scripts würde dies dazu führen, dass der Fehler an den Aufrufer und damit an die Funktionalität in EMIL weitergereicht wird, die den Script aufruft. Diese scheitert dann und erzeugt ihrerseits eine Fehlermeldung. Bei der Scoreberechnung beispielsweise führt ein Laufzeitfehler dann zur Anzeige von *Error* statt des Scores.

Es ist essentiell, dass man zum einen daran denkt, dass Fehler auftreten können und auch dass man diese adäquat behandelt.

Pascal scripting bietet dazu den *Try/Except* Mechanismus an.

```
try
   ...
   // Block, der fehlschlagen kann
   ...
except
   ...
```

```
   // Block der nur ausgeführt wird, wenn etwas fehlschlägt
   ...
end
```

Wichtige Standardfunktionen im EMIL-Scripting

Folgende Funktionen sind unabhängig vom Kontext im Scripting vorhanden:

IntToStr(integer): string
Wandelt einen Integer in einen String um

StrToInt(string): integer
Wandelt einen String in einen Integer um, kann fehlschlagen!

StrToIntDef(string, integer): intger
Wandelt einen String in einen Integer und liefert den zweiten Parameter als Vorgabe, wenn es fehlschlägt

StrToFloat(double): string
Pendant zu StrToInt für Fließkommazahlen.

FloatToStr(double): string
Pendant zu IntToStr für Fließkommazahlen.

Pos(string,string): integer
Prüft, ob der zweite Parameter im ersten vorkommt und liefert die Position 1..n und 0 wenn nicht gefunden

Copy(string,integer,integer): string
Extrahiert einen teil des ersten Parameters ab Zeichen zweiter Parameter und mit der Länge dritter Parameter

UpperCase(string): string
Wandelt den Parameter in Großbuchstaben um. Achtung: Umlaute werden nicht beachtet, dafür ist die Funktion sehr schnell

LowerCase(string): string
Pendant zu *UpperCase* mit Kleinbuchstaben.

AnsiUpperCase(string): string
Wandelt den Parameter in Großbuchstaben um, beachtet Umlaute.

AnsiLowerCase(string): string
Pendant zu Ansi*UpperCase* mit Kleinbuchstaben.

Trim(string): string
Entfernt führende und nachfolgende Leerzeichen aus einem String

Sin(double): double
Sinusfunktion auf Basis von 2 PI für einen Vollkreis

Cos(double): double
Cosinusfunktion auf Basis von 2 PI für einen Vollkreis

Pi: double
Konstante PI

Sqrt(double): double
Quadtartwurzel

Round(double): integer
Rundet einen Fließkommawert zum nächsten Ganzzahlwert

Trunc(double): integer
Schneidet die Nachkommastellen eines Fließkommawerts ab und gibt den Ganzzahlanteil zurück

Abs(double): double
Beseitigt das Vorzeichen einer Zahl

23.8 Berichte Funktionsreferenz (+)

Im folgenden finden Sie eine Referenz der in Berichtsdesigner zur Verfügung stehenden Funktionen für Scriptentwickler.

Allgemeine Berichtfunktionen

procedure initReport(const aHeader, aFooter, aSubHeader: String; landscape: Boolean);

Initialisiert die Berichteengine für einen neuen Bericht mit Überschriften und Fußzeile im gewünschten Papierformat.

procedure setTabs(const aTabs: array of byte);

Setzt Tabulatoren für den Bericht, um tabellarische Berichte umzusetzen.

procedure printTabHeader(const Content: String);

Erzeugt eine Titelzeile im Seitenkopf für tabellarische Berichte.

procedure PrintSubHeader(const Content: String; centered: Boolean);

Erzeugt eine Zwischenüberschrift zur Abtrennung von Unterbereichen in Berichten.

procedure PrintContent(const aLabel, aContent: String; AltColors: Boolean);

Gibt eine Druckzeile mit fettem Titel aus. Mit altColors kann ein gestreiftes Layout zur besseren Lesbarkeit erzeugt werden.

procedure AddToWorkList(const aText: String; aId: int64);

Fügt aus dem Bericht einen Eintrag zur Arbeitsliste hinzu. Diese wird mit jedem Bericht geleert und neu befüllt, um Patienten im Bericht aus der Liste direkt durch Anklicken öffnen zu können.

Berichtparameter und SQL

procedure AddReportParam(const aTitle, aVarname, aPreset: String; aType: Char; aList: TStringList);

Fügt einen Berichtsparameter hinzu, der im Berichtcode bei der Ausführung über ihren Namen *aVarname* mit *GetParam* erfragt werden. *aTitle* ist der Titel, unter dem der Parameter vom Benutzer abgefragt wird. Der Parametertyp kann über *aType* festgelegt werden, hier stehen [S]tring, [F] ließkommawert, [I]nteger (Ganzzahl), [L]iste und [M]ehrfachauswahl-Liste zur Verfügung. Bei Verwendung von Listen ist die Auswahlliste als Stringliste mit Items der Form Option+#255+Wert anzugeben oder kann per SQL aus der Datenbank mit *GetCodeList* gefüllt werden.

procedure SetNewList(const aParam: String; aList: TStringList);

Tauscht die aktuelle Liste eines Parameters aus. Dies ist hilfreich, wenn sich Listen gegenseitig bedingen.

function GetParam(const aName: String): String;

Fragt bei der Reportausführung einen Parametercode ab, der zuvor mit AddReportParam hinzugefügt wurde.

function GetParamDecode(const aName: String): String;

Ermittelt zu einem Listenparameter den sprechenden Namen zur Anzeige.

function lowestDateFrom(const s: string): TDateTime;

Ermittelt das kleinste Datum einer unscharfen Angabe wie z.B. "2000" -> 1.1.2000 oder "5.2010" -> 1.5.2010

function highestDateFrom(const s: string): TDateTime;')

Ermittelt das größte Datum einer unscharfen Angabe wie z.B. "2000" -> 31.12.2000 oder "5.2010" -> 31.5.2010

function getDataset(const aSQL: String; aParams: array of variant): TDataset;

Erzeugt und öffnet eine Datenmenge aus dem angegebenen SQL Kommando mit den angegebenen Parametern.

function ProfileSQL(const aAlias: String): String;

Ermittelt *where* Klausel zum Ausfiltern Indikationsfremder Einträge der EMIL Plattform.

Dictionary-bezogene Funktionen

function GetTypeUnitName(id: int64): String;

Ermittelt den aktuell eingestellten Einheitenbezeichner für einen Dictionary-Datentypen mit der angegebenen id.

function GetTypeCodeList(id: int64): TStringList;

Ermittelt die Code-Liste für den Dictionary-Datentypen mit der angegebenen id. Kann für *AddReportParam* verwendet werden.

function GetTypeTitle(id: int64): String;

Ermittelt den aktuell eingestellten Titel für einen Dictionary-Datentypen mit der angegebenen id.

function GetTypeTitleWithUnit(id: int64): String;

Ermittelt den aktuell eingestellten Titel inklusive eingestellter Einheit für einen Dictionary-Datentypen mit der angegebenen id.

Entwicklungssupport

procedure Debug(content: Variant)

Gibt einen Wert zu Entwicklungs/Fehlersuchezwecken auf der Konsole aus.

23.9 ITC-Connect Funktionsreferenz

Grundsätzliche Verarbeitung

Die Verarbeitung einer Inbound-Nachricht im Script erfolgt in einer Schleife über alle Segmente.

```
var
    aSegment: String;
```

```
begin
    While NextSegment(aSegment) do begin
        if aSegment='msh' then begin
         ... Bearbeitung des Segments ...
        end;
    end;
end.
```

Über die *debug* Direktive kann in der Testumgebung überall im Script eine Ausgabe erfolgen. Diese Ausgabe erfolgt nur im Kanaleditor in die Konsole.

```
debug(aSegment);
```

Um Ausgaben im Produktivsystem zu machen, die dann im Protokoll erscheinen, ersetzen Sie *debug* durch *writeln*.

```
writeln(aSegment);
```

Patientenakte suchen oder anlegen

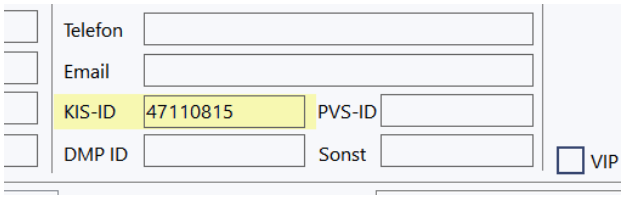
Um Daten einer EMIL-Patientenakte zuordnen zu können, die evt. bereits existiert, benötigt man die ID des Sendenden Systems (hier immer KIS-ID) und die Angaben Vorname, Nachname und Geburtsdatum. Diese müssen zunächst imit GetData aus dem passenden Nachrichtensegment gelesen werden:

```
aPID:=GetData('3-1-1-1');
aLastName:=GetData('5-1-1-1');
aFirstname:=GetData('5-1-2-1');
aBirthDate:=StrToDateTime(GetData('7-1-1-1'),'yyyymmdd');
```

Datumsangaben werden im Script als Fließkommazahlen (Double) verarbeitet und können mit der Funktion *StrToDateTime* anhand einer Formatangabe konvertiert werden. Mit diesen Daten kann nun die Patientenakte in EMIL lokalisiert oder angelegt werden. Da es sein kann, dass diese Patientenakte gerade an einem Arbeitsplatz bearbeitet wird, wird versucht, sie zu sperren. Schlägt das fehl, liefert die Funktion *false* zurück und der Script wird ohne weitere Aktionen verlassen, die Nachricht wird dann bei der nächsten Verarbeitung erneut aufgerufen und geht nicht verloren.

```
if not FindOrCreateSubject(aPID,aFirstname,aLastname,aBirthDate) then exit;
```

Diese Funktion sucht zunächst nach einer EMIL-Patientenakte, in der als KIS-Ident exakt die angegebene PID eingetragen ist. ITC-Connect entfernt automatisch führende Nullen von KIS-Idents, da diese in manchen Systemen in Nachrichten unterschiedlich mit und ohne führende Nullen angegeben werden, was dazu führen würde, dass Nachrichten nicht zugeordnet werden. ITC-Connect verarbeitet hier auch nicht numerische Identifikationen, die allerdings selten vorkommen.



Wird eine Akte mit dieser Identifikation gefunden und weder Vor- noch Nachname stimmen überein, wird diese Akte verworfen und -1 als Aktennummer zurückgeliefert, da das Risiko dann sehr groß ist, dass eine falsche Akte zugeordnet wird. Dieser Mechanismus greift deshalb nur bei unterschiedlichem Vor- und Nachnamen, damit eine Namensänderung z.B. durch Heirat nicht zur Ablehnung der Zuordnung führt.

Wird keine Akte mit dieser Identifikation gefunden, sucht ITC-Connect über Vorname, Nachname, Geschlecht und Geburtsdatum. Da bei den üblichen Patientenzahlen einer Einrichtung die Wahrscheinlichkeit eines Dublette über all diese Parameter extrem unwahrscheinlich ist, wird diese

Zuordnung als gültig angenommen und diese Akte zudem mit der PID versehen, um sie im Anschluss sicher über die PID zu finden.

Stammdaten aktualisieren

Wenn die Akte gefunden oder angelegt wurde, können die Stammdaten mit Daten aus der Nachricht aktualisiert werden. Hier empfiehlt es sich, nicht mit leeren Angaben zu überschreiben, um manuell nachgetragene Daten nicht zu beseitigen. Dafür dient die Funktion *setSubjectInfo*:

```
if aLastName<>'' then setSubjectInfo('lastname',aLastName);
...
if GetData('11-1-3-1')<>'' then setSubjectInfo('city',GetData('11-1-3-1'));
```

Neben *setSubjectInfo* stehen noch folgende Funktionen zur Verfügung, die teilweise auch Items in den festen Daten anlegen oder aktualisieren:

- *setGender*
- *setBirthdate*
- *AddRelatives* (fügt nur neue Informationen zum Stammdaten-Feld *Angehörge* hinzu)
- *AddDiagnoses* (fügt Zeilen zu *Dauerdiagnosen* hinzu, wenn noch nicht vorhanden oder enthaltener ICD-10 Code nicht bereits in den Dauerdiagosen enthalten ist

Krankenversicherungsdaten werden über eine spezielle Funktione hinzugefügt. Diese ersetzt vorherige Daten, sofern diese bereits vorhanden waren.

SetInsurance(IK, Nummer der Versicherung, Versichertennummer, Versichertenart, DMP-Kennzeichen, Besondere personengruppe, WOP-Kennzeichen);

Diese Funktion ermittelt die Versicherung wahlweise über das IK oder über die Nummer der Versicherung und füllt auch den Namen aus, basierend auf den Daten der offiziellen Kostenträger Stammdaten die in EMIL vorhanden sind und mit den Programmaktualisierungen auch aktualisiert werden.

Befunddaten

Befunddaten werden in ORU Nachrichten in OBR und OBX sowie NTE Segmenten übertragen. Da auf ein Ergebnisfeld OBX auch mehrere NTE Freitextelemente folgen können, müssen die Daten gesammelt und dann bei Segmentwechsel oder am Ende der Verarbeitung an EMIL übergeben werden. Der folgede Scriptcode sucht das Befunddatum aus dem OBR Segment heraus und sammelt dann die Befunddaten in den folgenden OBX und NTE Segmenten. Dabei wird zwischen OBX Befund (in der Regel ein Zahlenwert) und NTE Segmenttext unterschieden.

```
...
else if aSegment='obr' then begin
     // if we have previous data we have to write it to the database
     if (aResultValue<>'') then
        SetOrLearnResult(aResultDate,aResultIdent,aResultValue,aResultRange,
        aResultUnit,aResultTitle)
     else if (aResultText<>'') then
        SetOrLearnResult(aResultDate,aResultIdent,aResultText,aResultRange,
        aResultUnit,aResultTitle);
     aResultDate:=StrToDateTime(GetData('7-1-1-1'),'yyyymmddhhnn');
     if aResultDate=0 then aResultDate:=StrToDateTime(GetData('14-1-1-1'),
     'yyyymmddhhnn');
     if aResultDate=0 then aResultDate:=StrToDateTime(GetData('22-1-1-1'),
     'yyyymmddhhnn');
     aResultValue:='';
     aResultText:='';
```

```
  end else if (aSegment='obx') and (aResultDate>0) then begin
    // if we have previous data we have to write it to the database
    if (aResultValue<>'') then
       SetOrLearnResult(aResultDate,aResultIdent,aResultValue,aResultRange,
       aResultUnit,aResultTitle)
    else if (aResultText<>'') then
       SetOrLearnResult(aResultDate,aResultIdent,aResultText,aResultRange,
       aResultUnit,aResultTitle);
    aResultIdent:=GetData('3-1-1-1');
    aResultValue:=GetData('5-1-1-1');
    aResultRange:=GetData('7-1-1-1');
    aResultUnit:=GetData('6-1-1-1');
    aResultTitle:=GetData('3-1-2-1')+' '+GetData('3-1-3-1')+' '+
    GetData('3-1-4-1')+' '+GetData('3-1-5-1')+' '+
    GetData('3-1-6-1')+' '+GetData('3-1-8-1')
    aResultText:='';
  end else if (aSegment='nte') and (aResultDate>0) and
    (GetData('3-1-1-1')<>'') then
    aResultText:=aResultText+' '+GetData('3-1-1-1');
end;
```

Die Ausgabe und Rücksetzung erfolgt immer bei Start eines neuen OBR oder OBX Segmentes, dies ist erforderlich, da mehrere OBX/NTE Gruppen auf ein OBR Segment folgen können, beispielsweise, wenn Ergebnisse gebündelt zu einer Anforderung übertragen werden. Am Ende der Verarbeitungsschleife muss ein eventuell offener Befund auch noch übertragen werden!

Daten festschreiben und Nachricht aus Puffer löschen

Wenn die Verarbeitung fehlerfrei erfolgt ist, werden am Ende des Scriptes die Daten in der Datenbank festgeschrieben und die Nachricht wird aus dem Puffer gelöscht.

```
SaveAndClose(debugging);
```

Mit dem Parameter *debugging* wird bewirkt, dass die Nachricht in der Scriptentwicklungsumgebung nicht gelöscht wird, da sonst nach jedem Lauf die Testnachricht wieder erneut eingelesen werden müsste.

Andere Formate

Die obige Beschreibung für HL7 Kanäle gilt analog für HCM und auch xDT Daten, wobei die Positionsangaben naturgemäß andere sind und durch die passenden ersetzt werden müssen. Der grundsätziche Aufbau und die Arbeitsweise sind aber identisch.

Referenz der zur Verfügung stehenden Funktionen.

procedure First;

Setzt den Recordzeiger an den Anfang der Quelldatenmenge.

procedure SaveAndClose(keepMessage: Boolean);

Schreibt die Ergebnisse in die Datenbank und löscht die Nachricht, wenn keepMessage false ist.

function Debugging: Boolean;

Liefert in der Testumgebung (Client) true zurück, um Testmodus vom Produktivbetrieb im Script unterscheiden zu können.

function NextSegment(var aName: String): Boolean;

Sucht das nächste Segment in der Quellnachricht mit der angegebenen Segmentidentifikation.

function GetData(const aPosition: String): String;

Liefert aus dem gelesenen Segment die Daten einer Position, die durch Feld-Subfeld... angegeben wird.

procedure WriteLn(content: Variant);

Schreibt eine Zeile mit dem angegebenen Inhalt in die Log-Datei und Debug Ausgabe.

procedure Debug(content: Variant);

Schreibt eine Zeile mit dem angegebenen Inhalt nur in die Debug Ausgabe.

function StrToDateTime(const s, format: string): TDateTime;

Wandelt eine Zeitangabe im angegebenen format in einen Zeittypen um.

function WhichIdentifier(const NewPID, OldPID, firstname, lastname: String): String;

Hilfsfunktion, die bei Umstellung eines KIS-Systems mit neuen Patientennummern. Ist NewPID nicht vorhanden, aber OldPID, dann wird OldPID zurückgeliefert, sonst immer NewPID.

function FindSubject(const PID): Boolean;

Prüft, ob es einen Patienteneintrag unter der angegebenen PID (KIS-ID) gibt. Wichtig für die Laborzuordnung, um keine unnötigen Sätze anzulegen. Wenn die Funktion true liefert, arbeiten alle folgenden Funktionen auf das gefundene Subject.

function FindOrCreateSubject(const PID, firstname, lastname: String; birthdate: TDateTime): Boolean;

Sucht einen Patienteneintrag und legt ihn gegebenenfalls an. Alle folgenden Aktionen beziehen sich auf diesen Patienten. PID ist die KIS-ID! Wenn die Funktion true liefert, arbeiten alle folgenden Funktionen auf das gefundene Subject.

function FindOrCreateVisitWithTime(aTimeStamp: TDateTime): boolean;

Sucht oder erstellt einen Verlaufsdatenvisit zum aktuellen Patienten. Dieser ist anschließend Basis für alle Aufrufe von *InsertOrUpdateItem*, wenn dabei Verlaufsdatenitems angegeben werden. Hier wird die Uhrzeit mit beachtet.

function FindOrCreateVisit(aTimeStamp: TDateTime): boolean;

Sucht oder erstellt einen Verlaufsdatenvisit zum aktuellen Patienten, wobei die Uhrzeit des Zeitstempels nicht beachtet wird, sodass immer nur ein Visit am Tag entsteht. Dieser ist anschließend Basis für alle Aufrufe von *InsertOrUpdateItem*, wenn dabei Verlaufsdatenitems angegeben werden.

procedure InsertOrUpdateItem(aTypeID: Int64; const aStringValue: String; updateExisting: boolean);

Fügt ein Item ein oder aktualisert ein vorhandenes, wenn *updateExisting* wahr ist. Der Wert wird als *aStringValue* angegeben und wird so behandelt, wie Eingaben über das Eingabegitter in EMIL. Wenn das angegebene Item ein Feste Daten Item ist, wird es natürlich dort verortet und nicht am letzten, durch *FindOrCreateVisit* angelegten Visit. Labordatenitems werden hier ignoriert, da diese über *SetOrLearnResult* anzulegen sind.

procedure AddRelatives(const Line: String);

Fügt eine Zeile zu den Angehörigen hinzu.

procedure AddDiagnoses(const Line: String);

Fügt Diagnosen hinzu.

procedure SetSubjectInfo(const aField: String; aContent: variant);

Setzt verschiedene Felder des Stammdatenblattes über ihre Feldnamen.

procedure SetSubjectInfoIfEmpty(const aField: String; aContent: variant);

Setzt verschiedene Felder des Stammdatenblattes über ihre Feldnamen, wenn das Feld leer ist.

procedure SetInsurance(const IK, aInsNum, MemberNum, InsKind, DMP, VIP, WOP: String);

Setzt die Versicherteninformtionen.

procedure SetGender(const aValue: String);

Setzt das Item Geschlecht.

procedure SetBirthDate(aValue: TDateTime);

Setzt das Item Geburtsdatum.

procedure SetOrLearnResult(aDate: TDateTime; const aIdent, aValue, aRange, aUnit, aTitle: String);

Setzt ein Befundergebis über ein Ident, wenn es keinem EMIL-Feld zugeordnet ist, wird es gelernt.

function RemoveText(const Source, ToBeRemoved: String): String;

Beseitigt Text aus einem String.

function ReplaceText(const Source, ToBeReplaced, ReplaceWith: String): String;

Ersetzt Text in einem String.

23.10 Formelfunktionen (+)

Im Datendictionary 33 können berechnete Felder angelegt werden. Diesen stehen neben allen erreichbaren Items auch eine Reihe Operationen und Funktionen zur Verfügung.

Der Formelparser für selbst erstellte Formelfelder beherrscht neben den Grundrechenarten wie Addition, Subtraktion und Multiplikation sowie Division auch noch weitere Funktionen. Natürlich können auch Klammern gesetzt werden.

Als Argumente können alle Variablen, die über die Items zur Verfügung stehen, verwendet werden aber auch Festwerte. Fließkommazahlen müssen immer mit dem Dezimalpunkt als Komma-Trennzeichen und immer ohne Tausendertrennzeichen eingegeben werden.

3.45 ist gültig, 3,45 nicht. 345000 ist gültig, 345,000 nicht und 345.000 würde als Wert 345 interpretiert.

Neben den Grundrechenarten werden trigonometrische Funktionen sowie der natürliche Logarithmus LN, der dekadische LOG10 und der zur Basis 2 LOG2 unterstützt. Dabei ist immer ein Argument in Klammern anzugeben, das wieder eine Formel sein kann, z.B. *ln(gewicht+1)*

Zum Abschneiden von Nachkommastellen kann die Funktion TRUNC eingesetzt werden, FLOOR liefert den nächsten ganzahligen Wert, der kleiner ist, CEIL den nächsten, der größer ist.

Um Formeln abzubilden, die Abhängig von Geschlecht oder anderen Parametern verschiedene Koeffizienten verwenden, stehen diese Funktionen zur Verfügung:

- *sex*(<wert für männlich>,<wert für nicht männlich>)

- *black*(<wert für schwarze Hautfarbe>,<wert für nicht schwarze Hautfarbe>)
  -> Da dieser Paramter öfter Verwunderung erzeugt: Er wird z.B. in der eGFR CDK-EPI Formel verwendet und hat keinen rassistischen Hintergrund.
- *kreahigh*(<Wert für erhöhtes Kreatinin>,<Wert für nicht erhöhtes Kreatinin>)
  Hier kommen diese Werte als Grenzwerte zum Einsatz
  Männlich 0.9 mg/dL bzw. 79.2 mmol/L
  Nicht männlich 0.7 mg/dL bzw. 61.6 mmol/L
- *percentile*(<Nummer der Perzentile>,<wert>)
  Hier stehen verschiedene Perzentilekurven zur Verfügung, die eine textuelle Ausgabe erzeugen, auf welcher oder zwischen welchen Perzentilen der angegebene Wert liegt. Der Wert kann natürlich eine Variable wie z.B. das Gewicht sein. Diese Funktion kann nur in den Verlaufsdaten eingesetzt werden und greift auf das Alter beim Visit und das angegebene Geschlecht zurück. Die Nummer der Perzentilekurve kann über den Button *Variablen* in die Formel eingefügt werden.

  `percentile(3,gewicht)` als Formel erzeugt z.B. die Ausgabe *zwischen P50 und P75*.

  Die verfügbaren Perzentile decken nur den Altersbereich von Kindern und jungen Erwachsenen ab.
  1=Länge (liegend)
  2=Länge (stehend)
  3=Gewicht
  4=BMI
  5=Kopfumfang
- *percrrsys(<körpergröße>,<wert>)*
  Berechnet die Perzentilen für den systolischen Blutdruck P50, P75, P95, P99 und P99+5
- *percrrdia(<körpergröße>,<wert>)*
  Berechnet die Perzentilen für den diastolischen Blutdruck P50, P75, P95, P99 und P99+5

Quellen:

- Referenzperzentile für anthropometrische Maßzahlen und Blutdruck aus der Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland (KiGGS) des Robert Koch Institutes (2. erweiterte Auflage)
- Prader A, Largo RH, Molinari L, Issler C. Physical growth of Swiss children from birth to 20 years of age. First Zurich longitudinal study of growth and development. Helv Paediatr Acta Suppl. 1989 Jun;52:1-125.

23.11 ITC App/RITA - Sicherheitskonzept

Zur Technik:

Die ITC-Patientenapp und auch ITC-RITA sind als Web Applikation ausgelegt.

Die Patientenapp 273 wird auf dem Homescreen von Mobilgeräten installiert und so wie eine "normale" App bedient. Da aus Sicherheitsgründen keine App-Daten auf dem Gerät abgelegt

werden, ist für die Nutzung der App eine Verbindung zum Internet erforderlich, die aber heute so gut wie jedes Gerät hat.

- Die App ist auf allen populären Plattformen einsetzbar. Mobil: Android und iOS, Desktop: Windows, OSX, Linux.
- Sie kann bequem ohne den aufwändigen Weg über die App Stores auf dem Homescreen installiert werden.
- Sie ist automatisch immer aktuell und passend zur EMIL-Version, die dahinter steht, da sie mit deren Updates ebenfalls aktualisiert wird.

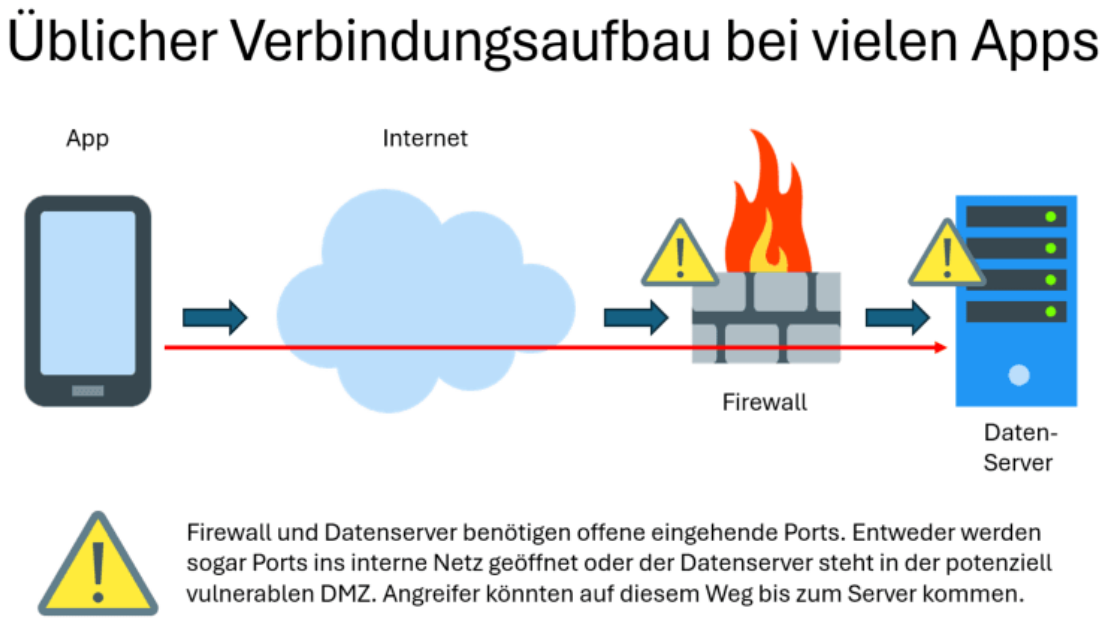
Die Installation der App auf dem Homescreen bzw. dem Desktop - abhängig von der verwendeten Plattform- wird außer iPhone, iPad und Mac auf Knopfdruck automatisch durchgeführt. Apple bietet diese Funktionalität aus der App leider nicht an, dort zeigt diese eine Anleitung an, wie die App zu installieren ist. Es sind auch dort nur ein paar einfache Schritte.

ITC-Questionnaire bietet ebenfalls über eine App die Möglichkeit, über das Web beauftragte Item-Sets an Tablets und Desktops auszufüllen. Auch hier werden keine Daten lokal auf dem jeweiligen Gerät abgelegt und eine Verbindung zum Internet ist zwingend erforderlich.

Sicherheitskonzept:

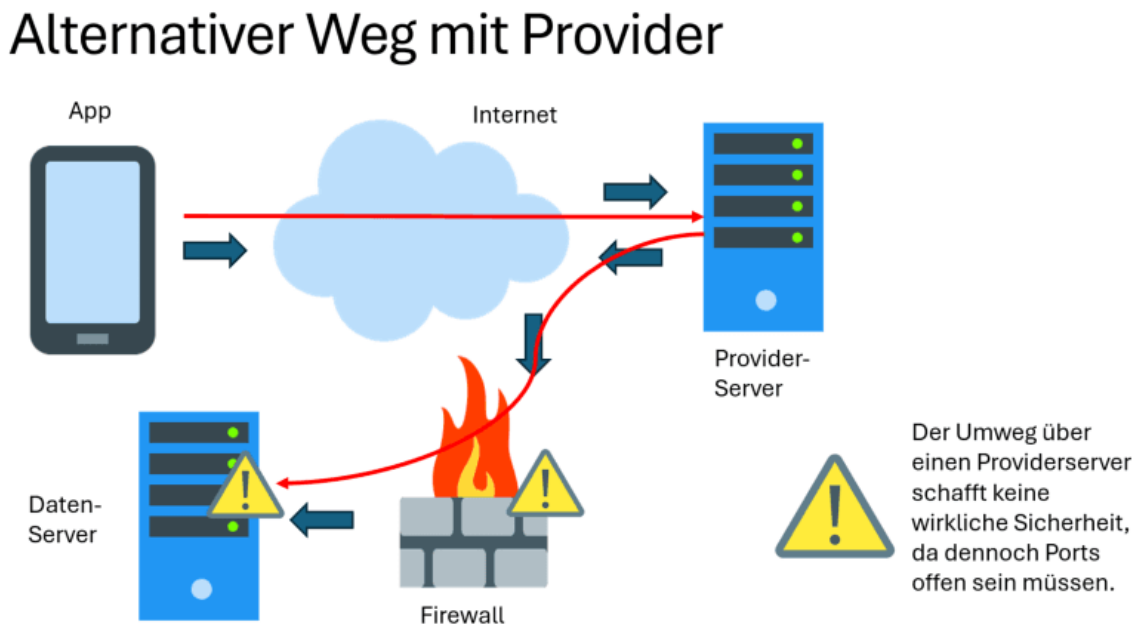
Die Patienten- und Questionnaire-App kommuniziert aus Sicherheitsgründen nicht direkt mit EMIL, da dies eine Reihe Risiken birgt. Die Kommunikation erfolgt daher über ein spezielles Gateway, das in der App-Lizenz mit enthalten ist. *Eine Erklärung der Konzepte für IT-Laien findet sich am Ende dieses Beitrags.*

Klassisch müsste jede Einrichtung, welche eine derartige App anbietet, einen Port nach außen öffnen, über den natürlich auch eingebrochen werden kann. Jeder, der dies leugnet, wird durch die vielen und zunehmenden ernsten Vorfälle selbst in sehr gut gesicherten Netzwerken über derartige Sicherheitslücken Lügen gestraft. Jeder offene Port (=Türe) ist definitiv ein Sicherheitsrisiko, das man vermeiden sollte. Nahezu jede Türe kann man unbefugt öffnen, es ist nur eine Frage von Geschick und Mitteln. Daher ist es besser, wenn es keine Türe gibt. Genau dies ist bei der EMIL-App auch der Fall. Im folgen ist dies einmal visualisiert:

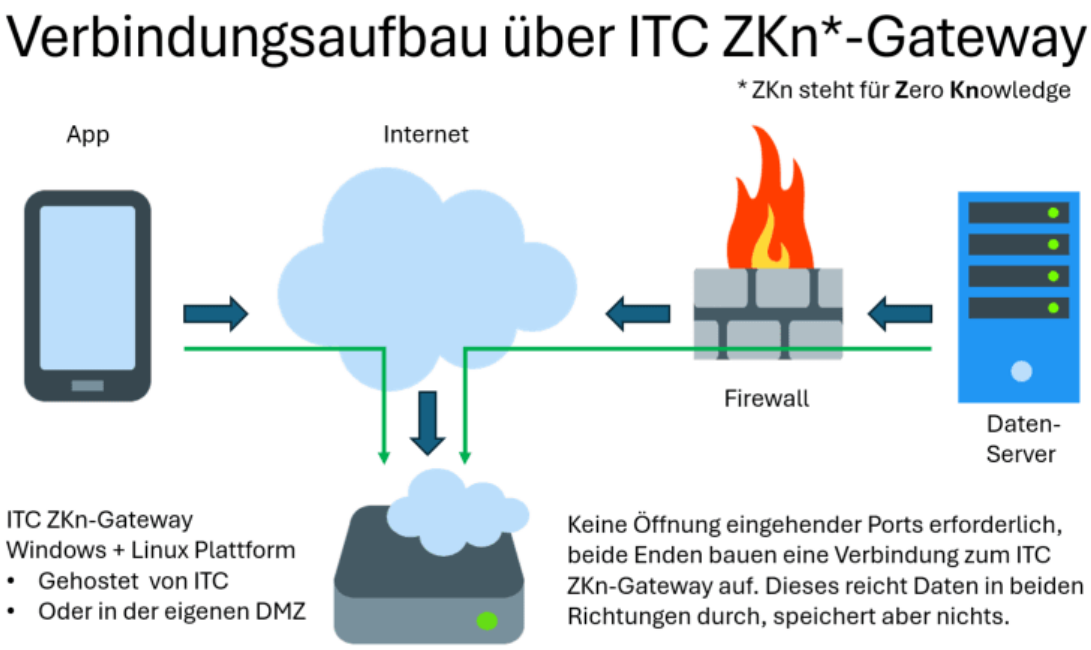


Das System in die DMZ eines Netzwerks zu stellen, macht die Sache nicht besser, da dann Patientendaten in der DMZ stehen. Und auch dann, wenn die App über einen Provider bereitgestellt wird, muss für den Zugriff auf die Praxisdaten ein Port in der Praxis geöffnet werden. DMZ? Das ist die sogenannte DeMilitarisierte Zone, ein Bereich im Netzwerk, von dem aus sowohl vom Internet als auch aus dem internen Netz zugegriffen werden kann. Dort stellt man z.B. Webserver auf. Dort sollten aber niemals Systeme mit Patientendaten installiert sein.

Provider, die auf Ihren Server zugreifen und den Dienst bereitstellen, wie das bei einigen Praxissystem-Apps der Fall ist, bieten nur vermeintlich Sicherheit, da über den Provider letztendlich auch ein Zugriff auf die Praxen möglich ist, da sich dieser Aktiv mit dem System verbinden kann.

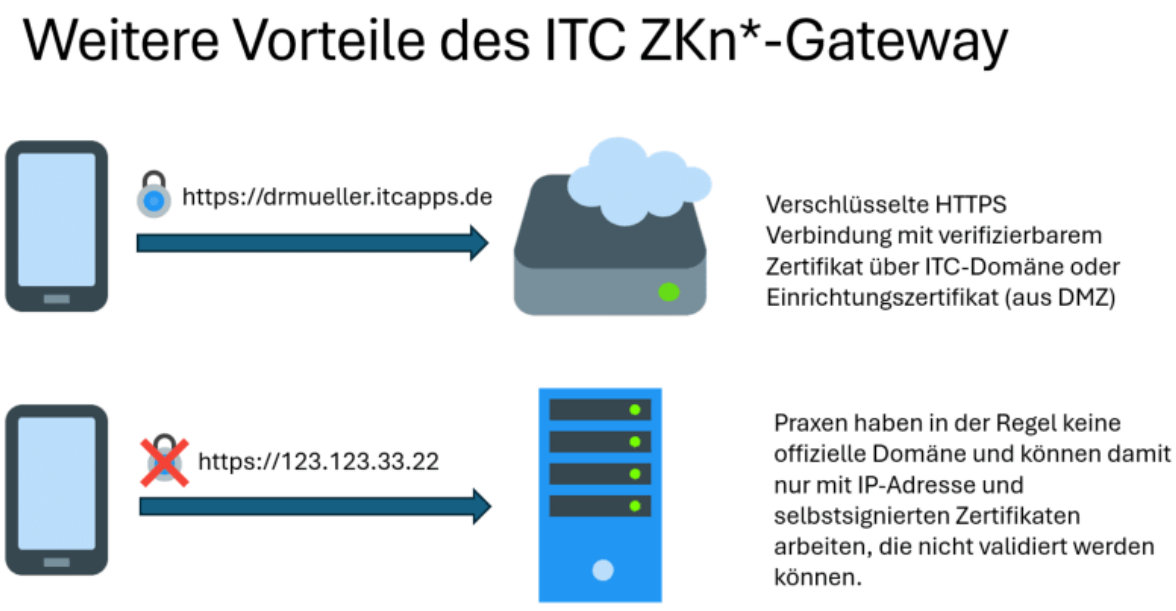


Wir haben daher bereits konzeptionell das Risiko offener Ports durch den Einsatz unseres Zero Knowledge Gateways minimiert, das keine offenen Ports auf der EMIL-Seite erfordert.



Wie kann das gehen? Auf dem Bild sieht es sehr einfach aus, die Entwicklung war aber durchaus eine Herausforderung, da eine normale HTTPS Verbindung zwischen Datenserver und Gateway ein engmaschiges Polling auf Serverseite erfordern würde, was für eine performante Live-Kommunikation nicht nutzbar ist. Denn das Gateway kann über HTTPS ja auch nur auf aktive Anfragen des Servers antworten. Das ist korrekt und daher haben wir andere, standardisierte verschlüsselte und ebenso sichere Protokolle auf dieser Strecke eingesetzt, die eine bidirektionale Kommunikation ermöglichen und eine hohe Reaktionsgeschwindigkeit der App sicherstellen.

In Praxen und Einrichtungen ohne offizielle Domäne und Zertifikate hat das Gateway noch einen weiteren elementaren Vorteil:



Erklärung für IT Laien:

Ein offener Port ist wie eine Türe zum System, die vom Internet aus geöffnet werden kann. Um das Internet zu nutzen, müssen keine eingehenden Türen, also eingehende Ports geöffnet werden. Bei allen Internetzugängen verhindern Router und Firewall (z.B. die Fritzbox zuhause), dass Türen offen sind, die von außen geöffnet werden können. Man kann allerdings in Router/Firewall diese Türen einrichten, wenn dies erforderlich ist, auch bei einer Fritzbox.

Um das Internet zu nutzen, müssen keine Türen existieren, die von außen zu öffnen sind. Router wie z.B. Ihre Fritzbox haben viele nur von innen öffenbare Türen, worüber Sie Verbindungen aufbauen können. Sie können so einladen. Das geschieht z.B. wenn Sie auf Google gehen und dort einen Suchbegriff eingeben. Dann laden Sie die Antwort der Google Suchmaschine zu sich ein. Diese bekommt mit Ihrer Anfrage eine explizite einmal gültige Einladung, durch die sie eintreten kann. Diese Einladung verfällt dann auch sofort. Wenn Sie niemanden einladen, also keine Verbindung aufbauen und eine Antwort darauf erwarten, kann durch diese Türen von außen niemand eintreten.

Anders ist das bei explizit nach außen geöffneten Ports, also den Türen, die von außen geöffnet werden können. Diese lassen ohne explizite Einladung hinein. Das bedeutet allerdings nicht direkt, das dieser jemand dann tun und lassen kann, was er will. Hinter der geöffneten Türe muss auch etwas sein, was er angreifen kann. Hier hinkt der Vergleich mit dem Haus etwas, denn mit der Benutzung einer offenen Türe steht der Angreifer nicht in ihrem Flur und kann nun alle Zimmer betreten. Vielmehr kann man es sich so vorstellen, als käme er in die Garage, die wiederum eine verschlossene Türe zur Wohnung hat. Er könnte sich nun in der Garage umsehen, eventuell etwas stehlen, was nicht gesichert ist und sich auch an der Türe zur Wohnung zu schaffen machen. So gehen Hacker vor.

Eingehende Ports müssen und sollten nur dann geöffnet werden, wenn zwingend Dienste für andere Internet-Nutzer bereitgestellt werden müssen. Dies müssen Webserver tun, die ihre Inhalte zur Verfügung stellen und dafür den für HTTPS festgelegten Port 443 öffnen, damit Nutzer Inhalte abrufen können. Ebenso die Server, über die E-Mails versendet und empfangen werden, diese haben für beide Richtungen offene Ports, an die Endnutzer andocken können und über die sie auch untereinander die Mails austauschen.

Das beschriebene Gateway, das wir zusammen mit der App einsetzen, ist nichts anderes als so ein Server, der für die App und EMIL jeweils einen Kommunikationspunkt zur Verfügung stellt. So muss keine der beiden Seiten eingehende Türen öffnen sondern verbindet sich aktiv mit dem Gateway. Dieses Gateway reicht die Daten nur zwischen den Partieien durch und speichert sie nicht. Es hat auch keine Ahnung von den Inhalten, die es durchreicht, das haben nur die Endpunkte EMIL und die App.

Da das Gateway selbst keine Verbindungen zur App oder zu EMIL aufbauen kann, ist es für Hacker wertlos.

Natürlich gibt es trotz des Einsatzes dieser überaus wirksamen Sicherheitsmaßnahme immer Punkte, wo Angreifer ansetzen können. Kein System kann jemals 100% sicher gemacht werden, so wie auch der Sicherheitsgurt im Auto nicht vor jeder Gefahr schützen kann. Das Gateway erhöht wie auch der Sicherheitsgurt die Sicherheit immens, was die Zielsetzung ist.

23.12 Architektur

EMIL ist ein dreischichtiges System. Die Datenhaltung erfolgt im Open Source SQL-Server Firebird 3, der in einer angepassten Version mitinstalliert wird und auf einem eigenen internen Port operiert, sodass er nicht mit anderen Anwendungen auf dem Server kollidiert, auch wenn diese ebenfalls

einen Firebird Server verwenden. Der SQL-Server baut keine Verbindungen nach außen auf, sondern nur zum EMIL Applikationsserver.

Der EMIL Applikationsserver stellt den Client Daten aus der Datenbank, Dokumente und Services zur Verfügung und kann Hintergrundprozesse ausführen. Die Verbindung zwischen Client und Server ist per HTTPS verschlüsselt, asynchron und erfolgt über die Authentifizierung mittels JSON Web Token. Das Secret, auf dem das JWT basiert wird jede Nacht um 0:00 Uhr erneuert, um bei einem Serverneustart über den Tag bestehende Verbindung nicht invalide zu machen.

Aktualisierungen werden zweistufig eingespielt: Der Client lädt ein Aktualisierungspaket aus dem Internet herunter und überträgt dieses an den Server. Dieser erzeugt eine Kopie von sich selbst und spielt dort die Änderungen aus dem Aktualisierungspaket ein. So können Dateien aktualisiert werden, die im laufenden Betrieb im Zugriff sind. Der Betrieb wird dabei nicht unterbrochen.

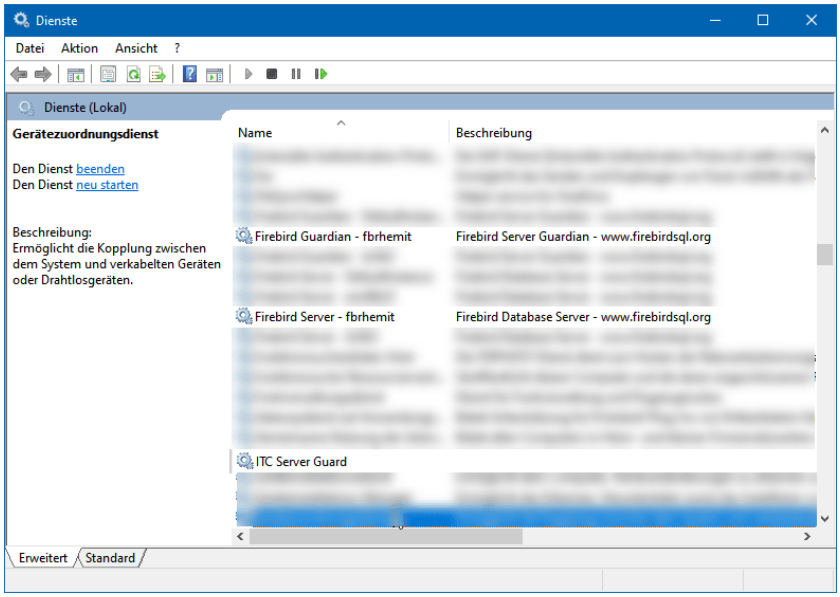
Anschließend wird der Serverguard über die neue Version informiert und startet den neuen Server. Es entsteht eine sehr kurze Betriebsunterbrechung, die wegen des asynchronen Verbindungscharakters maximal dazu führen kann, dass ein zufällig in diesem Moment an einem Client ausgeführter Speichervorgang scheitert und wiederholt werden muss. Der Datenbankserver läuft durchgängig weiter.

Mit der Aktualisierung wird auch immer ein passendes Aktualisierungspaket für den Client ausgeliefert. Dieser erhält bei Vorliegen einer neueren Version eine Meldung und informiert den Benutzer darüber, dass dieser EMIL neu starten sollte, um in den Genuss der Aktualisierung zu kommen.

Client-Aktualisierungen werden beim Start des EMIL Clients automatisch installiert.

EMIL Server

EMIL legt auf dem Server drei Dienste an:



Der Firebird Guardian startet und überwacht den Firebird SQL Server, der die Datenbankschicht des Systems repräsentiert. Der ITC Server Guard startet und überwacht den EMIL Server, der die Dienste zum Client zur Verfügung stellt und Hintergrundaufgaben durchführt. Alle drei Dienste müssen laufen, um ein funktionsfähiges EMIL System zu betreiben. Dies gilt natürlich nur für die Mehrplatzinstallation.

Lokale Einzelplatzinstallation

Die lokale Einzelplatzinstallation besteht ebenfalls aus Server und Client, der Server verbindet sich allerdings direkt mit der lokalen Datenbank (ohne Firebird-Server) und der Server wird vom Client mit gestartet. Eine solche Installation kann mit wenigen Schritten 286 in eine serverbasierte Installation umgewandelt werden, wobei alle Daten mitgenommen werden.

Scripting

Um eine maximale Flexibilität auch bei komplexen und nicht vom Anwender beeinflussbaren Funktionen zu erreichen, wurden verschiedene Funktionen in Scripts ausgelagert, die Installationsbezogen angepasst werden können. Dadurch wird erreicht, dass im Kern des Systems nicht alle möglichen Ausprägungen berücksichtigt werden müssen (was in der Regel überhaupt nicht möglich ist) und dennoch eine Anpassung an spezielle Situationen und Umgebungen möglich ist.

Dies ist besonders bei der HL7 Schnittstelle, Plausibilitätsprüfungen und bei den Berichten hilfreich, da so nahezu alles umgesetzt werden kann, ohne das Grundsystem aufzublähen.

23.13 Datenbank

Alle Systeme, die Daten speichern, verfügen über eine Art Datenbank.

Die EMIL Datenbank ist eine SQL-Server Datenbank auf Basis des populären und zuverlässigen Firebird 3 Open Source SQL Servers. Firebird ist leistungsfähig, hat einen sehr kleinen Footprint und erzeugt keinerlei Lizenzkosten. In EMIL® und einigen anderen von itc-ms.de entwickelten Industrieanwendungen hat sich Firebird in rund 20 Jahren als äußerst zuverlässige und auch performante Basis bewährt.

Eine Datenbank ist aber nicht allein durch die eingesetzte Technik robust und zuverlässig. Ebenso wichtig ist das Datenbank-Design. EMIL verwendet konsequent ein sehr streng an den SQL Design-Standards orientiertes Datenbankmodell.

SQL-Datenbanken speichern Daten in verschiedenen Tabellen, die miteinander verknüpft sind. So hat EMIL z.B. eine Tabelle für Patienten (SUBJECT), eine für Visits (VISIT) und eine für die Datenitems (ITEM). Jedem Patienten können beliebig viele Visiten zugeordnet werden. Jeder Visite können beliebig viele Items zugeordnet werden, das sind z.B. Blutduck, Gewicht etc. Es ergibt natürlich keinen Sinn, bei jedem Visit wieder alle Stammdaten des Patienten oder mit jedem Item wieder das Datum und die Visit-Art zu speichern, daher teilt man dies auf getrennte Tabellen auf und verknüpft diese dann untereinander über sogenannte Primärschlüssel. Dies ist Teil der sogenannten *Normalisierung*.

Primärschlüssel sind in EMIL grundsätzlich automatisch generierte Zahlenwerte, die einen Datensatz in einer Tabelle eindeutig kennzeichnen, man sollte diesen keinen Informationsgehalt geben. Verknüpfungen anderer Tabellen verweisen auf diese Primärschlüssel und sorgen so für eine zuverlässige Verknüpfung. EMIL verwendet durchgängig 64Bit Integer für Primärschlüssel, so dass es auch bei sehr großen Datenbanken nicht zu einem Überlauf bei vielen Datensätzen kommen kann.

Damit diese Verknüpfungen konsistent bleiben, werden in der EMIL Datenbank durchgängig sogenannte Fremdschlüssel Constraints eingesetzt. Diese verhindern zum einen, dass es ungültige Verknüpfungen gibt (z.B. ein Visit ist mit einem nicht existenten Patienten verknüpft). Zum anderen stellen sie sicher, dass kein Datensatz gelöscht werden kann, mit dem ein anderes Objekt verknüpft ist. Man kann also bereits in der Datenbank keinen Patienteneintrag löschen, wenn diesem ein oder mehrere andere Objekte, z.B. Visits zugeordnet sind.

Diese Mechanismen greifen auf einer Ebene unterhalb der eigentlichen Anwendung. Damit ist auch dann die Konsistenz gewährleistet, wenn ein Fehler in der Anwendung versucht, inkonsistente Daten

zu schreiben. Die Datenbank quittiert dies dann mit einer Fehlermeldung und verhindert das Anlegen inkonsistenter Daten.

Beim EMIL Datenbankdesign wurden noch weitere Schritte gegangen, um die Sicherheit zu erhöhen, z.B. über Trigger.

Über sogenannte Datenbanktrigger können auf unterster Datenbankebene bei jedem Einfügen, Ändern oder Löschen Aktivitäten ausgeführt werden. In der EMIL Datenbank werden diese genutzt, um jede Änderung zusammen mit Zeitpunkt, angemeldetem Benutzer und vorherigem Wert zu protokollieren. Daraus gewinnt EMIL z.B. die Audittrail-Anzeige in der Patientenakte.

Weiterhin werden von EMIL Patientendaten grundsätzlich nicht gelöscht, vielmehr werden sie durch das Setzen einer Markierung deaktiviert und gehen so nie verloren.

Die ganzen Maßnahmen sind natürlich nur wirksam, wenn Sie als Anwender auch regelmäßige und zuverlässige Datensicherungen anfertigen. Denn wenn die Datenbank durch einen Computerfehler, Stromausfall oder Ähnliches beschädigt oder zerstört wird, sind Daten in Gefahr.

23.14 Entwicklung

Softwareentwickler und Autor der Dokumentation ist itc-ms.de, *das freundliche Ingenieurbüro aus Marburg*.

Die Entwicklung von EMIL erfolgt mit dem hochmodernen Entwicklungssystem Embarcader Delphi 12 Enterprise.

Zur Qualitätssicherung wurde für Grundfunktionen, die an vielen Stellen im System zum Einsatz kommen, der Test Driven Development Ansatz gewählt, der mit dem DUnitX Testframework umgesetzt ist.

Als Quellcodeverwaltung kommt GIT zum Einsatz, als System für Issue Tracking und Continuous Integration wird das System Gitlab verwendet, das verschiedene virtuelle Server für Unit Tests und Tests der Kompilate und Updates anspricht (CI/CD).

Eine Vielzahl selbst entwickelter und zugekaufter langjährig erprobter Bibliotheken kommen zum Einsatz. Dazu gehören die bekannten WPTools (Dokumente/PDF Generierung und Anzeige), und eine Reihe TMS Komponenten (Formelberechnungen, Remote Database über HTTPS). Als Setup-System wird das bekannte und sehr flexible Produkt INNO Setup (auch in Delphi entwickelt) verwendet.

Für die in EMIL scriptgesteuerten Bereiche (Berichte, Plausibilitätsprüfungen, ITC-Connect etc.) verwenden wir das Open Source System Pascal Script von RemObjects, das es uns ermöglicht, einen großen Teil der Mächtigkeit unserer Entwicklungssprache nahtlos in den für kundenspezifische Anpassungen verwendeten Scripts zu verwenden. Pascal Script wird auch in INNO-Setup intensiv genutzt.

Die EMIL zugrunde liegende EMIL® Plattform, das unterbrechungsfreie Aktualisierungssystem und die skalierbaren, augenfreundlichen Benutzeroberflächenkomponenten sind eine Eigenentwicklung von itc-ms.de, die seit vielen Jahren in den Systemen EMIL® und EMILdmp sowie verschiedenen Spezialentwicklungen für Pharma- und andere Industriebetriebe im Einsatz ist.

Für die optionale Datenbankvollverschlüsselung mit AES wurde eine Company License des Firebird Encryption Frameworks von der auf Firebird spezialisierten Firma IBSurgeon mit Quellcode erworben.

Für Ende zu Ende verschlüsselte Datenübertragung in Modellversuchen und DMP kommen das Kryptomodul der KBV oder GPG (die Kernkomponente von GPG4WIN) mit den öffentlichen Schlüsseln der Datenempfänger zum Einsatz.

Zur Pflege und Bereitstellung der Dokumentation als Kontexthilfe, Handbuch und Webversion wird das geniale Standardsystem Help & Manual von EC Software aus Österreich (die übrigens auch in Delphi entwickeln) eingesetzt.

Für ein durchgängiges grafisches Design wurden grafische Elemente/Symbole über ein Icons8 Abo erworben. Abbildungen wurden - soweit nicht selbst erstellt - von Fotolia/Adobe Stock erworben (z.B. die Männchen).

Warum entwickelt itc-ms.de eigentlich in Delphi?

itc-ms.de hat in der langjährigen Tätigkeit für viele Auftraggeber auf Kundenwunsch mit nahezu allen Entwicklungsumgebungen gearbeitet, darunter Visual Studio (BASIC, C#, C++), Java, Javascript Frameworks und PHP. Im Vergleich zu all diesen Frameworks und Entwicklungsumgebungen war Delphi immer die mit Abstand produktivste und die jenige mit den besten, für mittelgroße Anwendungen benötigten Komponentensets, erzeugt pfeilschnelle Anwendungen und hat sich auf ganzer Strecke über viele Jahre bewährt.

Da Delphi Anwendungen Betriebssystem-Nativ sind und keine Laufzeitumgebungen benötigen wie z.B. Java Anwendungen, sind diese auch recht immun gegen Betriebssystemänderungen und Updates. Außerdem sind Delphi Anwendungen im Vergleich zu z.B. Java Anwendungen in vielen Beklangen erheblich schneller. Das ist bei hochkomplexen Systemen wie EMIL relevant, wo viele Dinge hinter der Bühne ablaufen.

Ansonsten sind Programmiersprachen Werkzeuge. Ebensowenig, wie sich der Kunde des Tischlers dafür interessiert, mit welcher Säge etwas zugeschnitten wurde, sondern nur die Beschaffenheit der Holzkante eine Rolle spielt, achten nach unserer Erfahrungen Kunden darauf, was die Software kann und wie gut, flott und verlässlich sie das tut.

- (-

(+) Markierung 8

- A -

Abfragemodul 167
Abfragen 167, 171, 232
Absatz 153
Ack 215
Administrator 23
ADT 215
Akte gesperrt 75
Akte löschen 13
Aktenausdruck 73
Aktivierung 11
Aktualisierung 18, 91, 252, 292
Änderungshistorie 70
Anerkennungexport 93
Anlagen 114
Anlegen 47
Anmeldung 10
API 313
Arbeitsliste 195
Arbeitsplatz 16, 249
Archivieren 13, 48
Archivsystem 231
Arztadresse 52
Arztadressen 50
Ärzte 21
Ärzte importieren 50
Audit-Trail 70
Aufschalten 285
Auftragsnummer 213
Ausblenden 69
Ausgangskanal 215
Autotext 44

- B -

Backup 261
Bankers Rounding 204
Barcode 78
Barcodes 156
BDT 309
Bedienung 8
Bedingungen 167
Befunde 309
Benachrichtung 74
Benutzer 23
Benutzeroberfläche 8
Benutzerwörterbuch 45
Bereinigung 37
Bericht abarbeiten 195
Berichte 73
Berichte ausführen 194
Berichte verwalten 198
Berichtezugriff 23
Beschleunigen 16, 290
Bidirektional 313
Bildbearbeitung 117
Bilder 114
Bilder aufnehmen 125
Bilder zuordnen 124
Bildschirmauflösung 14
Brief Todos 165
Briefe und Archiv 215
Briefversand 226
BSNR 11

- C -

CAPIFAX 146
CE-Kennzeichnung 302
Checkliste 263
Citrix 18, 252
Client 249
Constraints 353
CRM Zugang 86
CRM-Zugang 85
Crossover 354
CSV 173

- D -

Dashboard 46
database.fdb 305
Dateianlagen 114, 123
Dateien einlesen 76
Datenaustausch 313
Datenbank 353
Datenbank reparieren 293
Datenbankdatei 305
Datenbankpflege 37, 305
Datendictionary 33
Datenexport 173
Datenrückgabe 68
Datenschutz 256, 304
Datensicherung 32, 261, 298, 353
DDG Export 93
Delphi 354
Diabetologe DDG 93
Diagnosen 309
Dictionary 35
Dienste 293
Direct SQL 43
Direktzugriff 212
DMP Dokumentationsintervall 103
DMP Kassenwechsel 103
DMP Warnungen 103
DMP Ziffern prüfen 112
DMP-Identifikation 100
DMP-Kontrollzentrum 98
DMZ 256
DOCX 148
Dokument erzeugen 144
Dokument Todos 165
Dokument versenden 146
Dokumente 142
Dokumentenimport 148
Dokumentscanner 220
Dokumentstatus 144
Dokumenttabellen 154
Dokumentvorlagen 156
Doppelte Patienten 40
Drag and Drop 114
Drucken von Dokumenten 146
Dubletten 40

- E -

eArztbrief 162
e-Arztbrief 146
eArztbriefe zuordnen 124
eGK 207
eGK Lesegerät 16
Eigene Formeln 33
Eigene Formulare 33, 208
Eigene Scores 33
Eigener Score 208
Eingabegitter 58, 69
Eingangskanal 215
Einheiten 33, 35
Einmal-Kennwort 23
Einrichtungsname 11
Einschreiben in Studien 88
Elektronische Signatur 162
EMIL4 265
EMILdmp 253
empfangen 162
Empfangsbestätigung (MDN) 162
Enrollment 88
Ereignisse 39
Excel 58, 173
Exceptions 288
Export 46
Externe Systeme 231

- F -

F3 44
Farbschema 14
Favoriten 69
Faxnummer 50, 52

Felder ausblenden 33
Felder vorbesetzen 33
Feldreihenfolge 33
Fernservice 285
Feste Daten 58
Firebird 353
Firewall 256
Floating Licenses 8
Follow-Up 72
Formatieren von Absätzen 153
Formeln 208, 346
Formulare 201
Fotos 117
Fotos aufnehmen 125
Freigabe 165
Freitext 201
Fremdschlüssel 353
Fremdsystem-Aufruf 231
Fußzeile 75, 155

- G -

GBAK 261
GDPR-Export 73
GDT 210, 309
GDT Rückgabe 68
GDT Rücklieferung 210
Gedruckt 144
Genauigkeit 204
Gesendet 144
Gesperrte Akte 75
Gewährleistung 302
Globale Einstellungen 15
Grafiken 54
Grafische Elemente 156
Größe 305
Größenänderung 156

- H -

Haftung 303
Halbjährlich 69
Heilberufeausweis 162
Hilfestellung 284, 285
Hintergrundfarbe in Dokumenten 154
Hintergrundprozess 91
Histogramm 176
Historie 17
Hochformat 155
Hotkey 83
HTML 148
HTTPS 260

- I -

ICD10 201
Idents 29
IK 207
Import 213, 265
Import aus Word 148
Indexe 290, 305
Infrasturktur 223, 226
Installation 242, 249, 253
Installation umziehen 286
Instanzen anlegen 257
ITC Kamera 16, 117, 125
itcMaint 37

- J -

Jährlich 69
JPG 117

- K -

Kennwort 10
Kennwortqualität 23
KIM 146, 162, 226
KIM Adresse 50, 52, 53
KIM nicht zugeordnet 124
Klinische Studien 85
Kodierung 238
Kompression 37, 305
Konnektor 223, 226
Kopfzeile 155

Kopie der Datenbank 32
Kopie vom Vorbesuch 33
Kostenträger 207
Krankenversicherung 207
Kuchengrafik 176
Kurzbefehl 83
Kürzel 29, 309
KVDT 112

- L -

Laboraufträge 78
Laborblatt 73
Labordaten 213
Laboridents 29
Laborwerte 309
Laborwerte mit < und > 204
Langsam 290
LANR 21
LDT 76, 213
Letzte Version 292
Lizenz 8

- M -

Makros 44, 201
Mandanten 257
Mausrad 117
MDM 215
MDN (Empfangsbestätigung) 162
Medien 114
Medienablage 124, 162
Medikamente 238
Medizinprodukt 302
Mehrere Clients parallel 258
Meldungen 74
Menü 8
Menüleiste 14
Messen in Bildern 117
Minimieren 16
Mitarbeiter 21
Mitbehandler 50
Mitwirkungspflichten 303
Multi-Option 258

- N -

Netzwerk 291
Neuer Server 286
Neues Dokument 144
Nutzungsbedingungen 301

- O -

Oberärzte 21
ORU 215

- P -

Paketierung 18, 252
Parallelbetrieb 258
Pascal 332, 354
Patient löschen 48
Patientenakte 47
PDF 121, 220
PDF Hilfe 208
Performance 243, 290
Perzentile 54, 346
Pflegekräfte 21
Phonetisch 48
Plausibilität 89, 91
Plausibilitätskontrolle 92
Plus Modul 298
Plus-Version 8
PNG 117
Portfreigabe 256
Primärschlüssel 353
Programmänderungen 17
Programmfehler 284, 288
Programmieren 332
Protokolle 39
PVS-Schnittstelle 210

- Q -

QES 162

Quartalsweise 69
Querformat 155
Questionaires 238

- R -

R 173, 232
Rahmenlinien in Dokumenten 154
RAID 290
Rechte 23
Rechte Dritter 304
Rechtschreibprüfung 45
Registry 252
Remotely 285
REST 232
Rollen 23
RTF 148
Rückagbe an das PVS 68
Rundung 204

- S -

SAS 173, 232
Scan 78
Scanner 220
Scans 114, 121
Scans zuordnen 124
Schnellsuche 58
Schnittstellen 209
Schreibschutz 75
Schwebende Liste 195
Scores 201
Script 332, 354
Scripts für Berichte 198
Seitengröße von Dokumenten 155
Selektionen 167
Serverinstallation 245
Servertausch 286
Service 284, 285, 302
Shared-Client 252
Sicherheit 256
Sicherung 298
Signatur prüfen 162
Softwareverteilung 18, 252
Sonderzeichen einfügen 152
Sono-GDT 114, 123, 221
Sonografiegeräte 123, 221
Spalten in Dokumenttabellen 154
Speicher 243
Sperre 75
SPSS 173, 232
SQL-Abfragen 43
SSL 260
Stammdaten 49
Stand 75
Statistik 232
Studie 84
Studien 85
Studiendokumente 85
Studienmonitor 85, 86
Suchen 48
Symmetrisches Runden 204
Systemanforderungen 243
Systemeinstellung 15
Systemereignisse 39
Systeminformationen 39

- T -

Tabellen in Dokumenten 154
Tabulatoren einfügen 152
Tastatur 83
Teilnehmerliste 46, 92
Telematik 223, 226
Telematik Infrastruktur 16
Terminalserver 249
Testphase 298
Text bearbeiten 150
Textbausteine 44, 201
Textmenüs 150
Textverarbeitung 142
TI-Kontext 223

TLS 260
Toast 74
Todo-Liste 46, 92
Trigger 353

- U -

Übersicht DMP Dokumentationen 98
Umziehen 286
Unterschriften 21
Update 18

- V -

Variablen 156, 346
Verbindungsproblem 293
Verbindungsprobleme 291
Verknüpfen 123
Verlaufsgrafik 54
Verpixeln 117
Versand 146
Verschieben 286
Verschlüsselung 249
Versorgungsvertrag 84
Vertraulichkeit 304
Verwaltung 15
Verzeichnisdienst 50, 53
Virenscanner 290
Vollständigkeit 89, 92
Vordergrundfarbe in Dokumenten 154

- W -

Watchdog 69
Werkzeugleiste 150
Wiedervorlage 72
Windows 243
Windows Server 245
WINE 354
Workflow 165
Wörterbuch 45
WPT 148

- X -

X.Concept 212
xDT 309

- Z -

Zeilen in Dokumenttabellen 154
Ziehen und Ablegen 114, 121
Zugriff 313
Zugriff auf Feldebene 23
Zuordnung 29
Zuschneiden 117
Zweckbestimmung 302
Zwei-Faktor-Authentifizierung 23