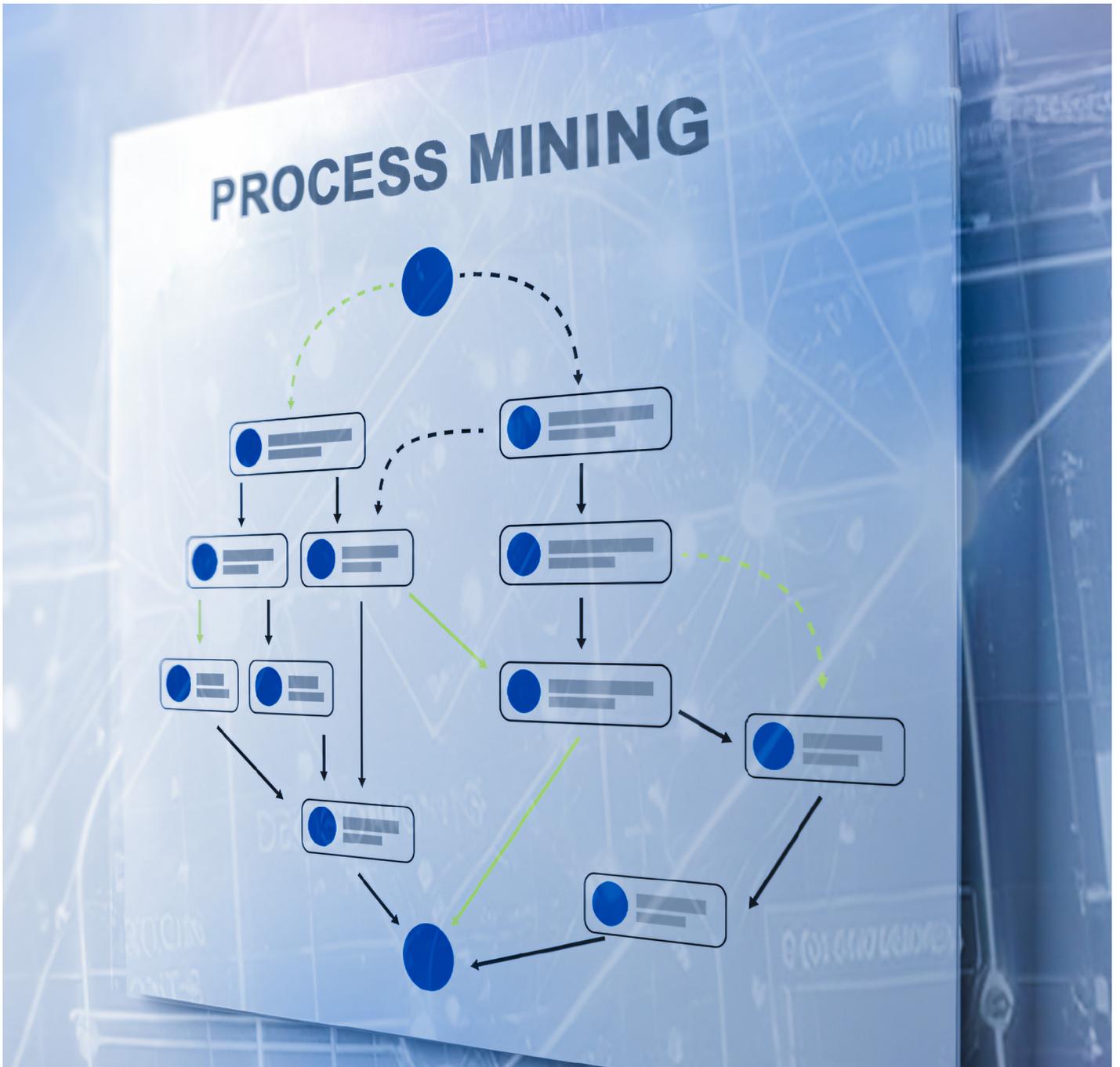


TIP MAGAZIN

HERBST 2024



Dedalus Process Mining

Eigenentwicklung für mehr
Transparenz und Funktionalität

**Konzerncontrolling
mit TIP HCe**

St. Franziskus Stiftung Münster

A photograph of a computer workstation with multiple monitors and headsets, used as a background for the text.

Seminare Trainings Workshops

Learning by Dedalus

VORWORT

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

Sie halten die Herbstausgabe des TIP Magazins in Händen. Sie ist wieder randvoll mit Branchenneuigkeiten, Produktinformationen und Best Practices, die Ihnen dabei helfen sollen, die Prozesse in Ihrem Krankenhaus zu optimieren und nachhaltig von den aktuellen technologischen Entwicklungen zu profitieren.

Unsere KI-gestützte Anwendung clanalytix Medical AI wurde für die zwei neuen Krankheitsbilder Venenthrombose und Lungenembolie zertifiziert und stärkt durch Risikovorhersagen und dadurch ausgelöste präventive Maßnahmen die Patientensicherheit in den Kliniken. Unsere zweite aktuelle Entwicklung im Bereich KI, die Dedalus Analyse- und Forschungsplattform, erweitert die Idee des Data Warehouse in den medizinischen Bereich und bietet hier innovative Analyse-, Forschungs- und Vernetzungsmöglichkeiten.

Es freut uns, dass wir in dieser Ausgabe wieder von den Erfahrungen und Projekten unserer Kunden berichten können. So schildern die St. Franziskus-Stiftung Münster, die Kliniken Dritter Orden in München, das Klinikum Würzburg Mitte und das Medizinische Versorgungszentrum Ruhrgebiet Nord, wie sie durch den Einsatz von TIP HCe ihre täglichen Abläufe optimieren konnten. Dank der digitalen Prozessunterstützung und intelligenten Analysewerkzeuge von TIP HCe haben sie nicht nur Transparenz geschaffen, sondern auch erhebliche Effizienzgewinne in den Bereichen Konzerncontrolling, Pflegemanagement, MVZ-Controlling und MD-Management erzielt.

Außerdem widmen wir uns in diesem Heft den neuen gesetzlichen Rahmenbedingungen, die unsere Branche aktuell bewegen. Unser Artikel zum Gesundheitsdatenschutzgesetz beleuchtet die Chancen und Herausforderungen, die sich durch das erweiterte Nutzungsrecht an Gesundheitsdaten für Forschung und Qualitätssicherung ergeben. Dabei steht der verantwortungsvolle Um-

gang mit diesen Daten für uns an oberster Stelle. Auch die Themen Vereinbarungsgruppen, Bundesleistungsgruppen und Neuigkeiten im DRG-System werden beleuchtet.

Haben Sie die TIP DAYS in Luzern und Bonn verpasst? Eine Nachlese der Events, inklusive Links zu den Aufzeichnungen der Vorträge, finden Sie im Event-Teil.

Wir freuen uns, dass Sie mit Dedalus und TIP HCe gemeinsam den Weg in eine vernetzte, digitale Zukunft im Gesundheitswesen gehen und wünschen Ihnen eine interessante Lektüre.



Martina Aigmüller

Marketing Kommunikation TIP HCe
Dedalus





36



48



44



IMPRESSUM

Dedalus HealthCare GmbH
Konrad-Zuse-Platz 1-3
53227 Bonn
Deutschland

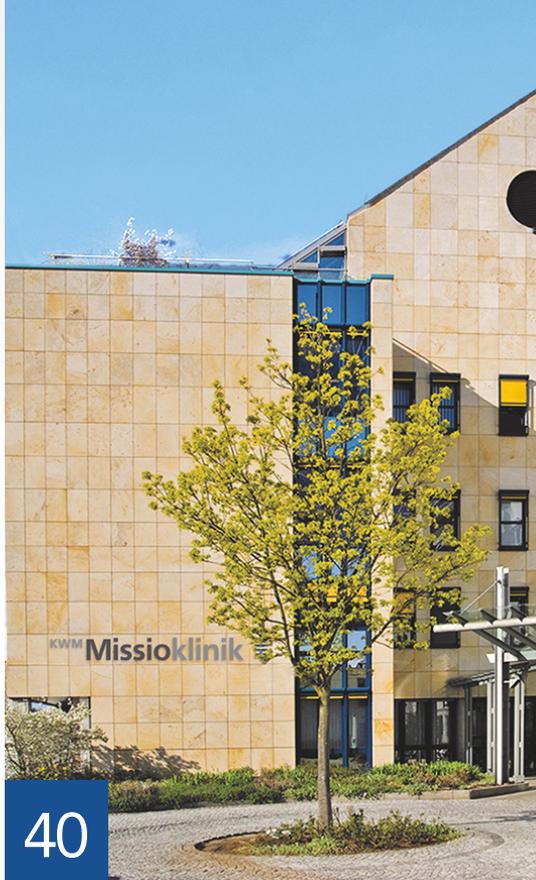
WEB
www.tiphce.com
www.dedalusgroup.de
www.dedalusgroup.com

REDAKTION
Mag. Martina Aigmüller, MSc.
LAYOUT
Michael Gruber B.A.

Zugunsten einer flüssigen Lesbarkeit beziehen sich Personenbezeichnungen immer auf alle Personen (m/w/d).

Dedalus und das Dedalus Logo sind Zeichen der Dedalus S.p.A., Italien, oder ihrer verbundenen Unternehmen. Alle anderen in dieser Publikation erwähnten Namen von Produkten und Diensten sowie die damit verbundenen Firmenlogos sind Marken der jeweiligen Unternehmen oder Markenrechtinhabern. Die in dieser Publikation angegebenen Informationen dienen lediglich dem Zweck einer Erläuterung und stellen keine von DH Healthcare GmbH zu erfüllenden Normen oder Spezifikationen dar. Die Merkmale der beschriebenen Produkte und Dienste sind unverbindlich und können jederzeit ohne weitere Angabe geändert werden. Die dargestellten Produkte und Dienste sind zudem in bestimmten Regionen möglicherweise nicht verfügbar oder können länderspezifische Unterschiede aufweisen. Für Irrtümer und Druckfehler wird keine Verantwortung übernommen.

Copyright © 2024 Dedalus Healthcare GmbH
Alle Rechte vorbehalten



INHALT

AKTUELLES

Dr. Michael Rabenschlag: Neuerungen im deutschen DRG-System für 2025.....	6
Vereinbarungsgrouping & Bundesleistungsgruppen.....	8
Stefan Strüwe und David Große Dütting: Rechtliche Rahmenbedingungen beim Einsatz von clinalytix und T4C	10

IM FOKUS

Dedalus Analytics & Research-Plattform.....	14
clinalytix – neue Wege für weniger Risiko.....	17

PRODUKT-NEWS

Neues in WIF 3.....	20
Neues in BIC 3	24
Dedalus Process Mining.....	27
Analyse von LEP-Daten zur Erlössicherung.....	30
Dedalus LEARN und TIP HCe Video-Portal	33

NEUE PROJEKTE UND KUNDENSTORIES

Vorstellung Neukunden.....	34
Pflegemanagement in den Kliniken Dritter Orden München	36
MD-Management im Klinikum Würzburg Mitte	40
MVZ-Steuerung im Medizinischen Versorgungszentrum Ruhrgebiet Nord.....	44
Konzerncontrolling in der St. Franziskus-Stiftung Münster	48

VERANSTALTUNGEN

Rückblick TIP DAY Luzern.....	51
Rückblick TIP DAY Bonn.....	54

BLICK INS TIP HCE-OFFICE

Neu im Team.....	58
------------------	----

Neuerungen im deutschen DRG-System

Dr. Michael Rabenschlag, Abteilungsleiter Ökonomie an der InEK GmbH, stellte die geplanten Neuerungen im deutschen DRG-System für 2025 am TIP DAY in Bonn vor. Sein Vortrag bietet einen detaillierten Überblick über die Entwicklungen und Anpassungen im Entgeltsystem für Krankenhäuser, die durch die veränderten Rahmenbedingungen und neuen gesetzlichen Vorgaben erforderlich sind.

Die Ausgangssituation für das Jahr 2025 ist stark von den Entwicklungen der letzten Jahre beeinflusst, insbesondere durch die Veränderungen infolge der Corona-Pandemie. Dr. Rabenschlag verweist auf einen Anstieg der Fallzahlen im Jahr 2023 um etwa 2,3 %, wobei es in einzelnen DRGs zu stärkeren Veränderungen kam. Die Weiterentwicklung des DRG-Systems beruht auf den erhobenen Daten. Aus dem Vergleich der Fallzahlen zwischen 2019 (vor der Pandemie) und 2022 ergibt sich, dass für das Jahr 2025 keine gestufte Dämpfung mehr durchgeführt wird, insbesondere da der Abstand zum Basisjahr 2019 zu groß geworden ist. Stattdessen wird der Katalog auf Grundlage der neuen Kostenentwicklung fortgeschrieben.

Kalkulationsbasis und Erhöhung der Repräsentativität

Ein wesentlicher Punkt der Weiterentwicklung des DRG-Systems ist die Verbesserung der Kalkulationsbasis. Die Kalkulationsdaten beruhen auf einer ausgewählten Anzahl von Krankenhäusern, die jährlich erweitert wird. Im Jahr 2022 wurden 30 Krankenhäuser gezogen, die zur Datengrundlage für die Jahre 2022 bis 2026 beitragen. 2023 kamen weitere 50 Krankenhäuser hinzu, deren Daten in den Jahren 2024 bis 2028 berücksichtigt werden. Diese 50 Krankenhäuser nehmen in der aktuellen Kalkulationsrunde mit einer vereinfachten Kalkulation teil, die zunächst nur wenige probekalkulierte Fälle umfasst. Durch diese Erweiterung der Kalkulationsbasis soll die Repräsentativität der erhobenen Daten zukünftig gesteigert werden.

Neuregelungen im Pflegebudget

Ab 2025 treten signifikante Änderungen im Pflegebudget in Kraft. Diese betreffen insbesondere die Ausgliederung der Personalkosten bestimmter Berufsgruppen wie Hebammen und die Rückführung der Personalkosten für bestimmte Pflegekräfte. Diese Anpassungen wurden

von den Kalkulationskrankenhäusern bereits vorweggenommen, was zu Umbuchungen in erheblichem Umfang geführt hat. Dies wirkt sich auch auf die Normierung des aG-DRG-Katalogs 2025 und des Pflegeerlös-Katalogs aus. Während die Ausgliederung der Hebammenkosten zu einer Absenkung des Case-Mix-Volumens führt, sorgt die Rückführung der Personalkosten bestimmter Berufsgruppen der Pflege für eine Anhebung des Case-Mix-Volumens. Die Vertragsparteien auf Bundesebene vereinbaren für die Normierung des aG-DRG-Systems den Gesamteffekt auf das Case-Mix-Volumen – auch unter Berücksichtigung der Erweiterung der Hybrid-DRGs für 2025.

Einführung der Hybrid-DRGs nach § 115f SGB V

Ein zentrales Thema im Vortrag sind die Hybrid-DRGs, die erstmals 2024 im Rahmen des § 115f SGB V eingeführt wurden. Diese Fallpauschalen sind darauf ausgerichtet, eine einheitliche Vergütung unabhängig davon zu gewährleisten, ob die Leistung ambulant oder stationär erbracht wird. Für die Berechnung der Vergütungshöhe wird eine Mischkalkulation verwendet, die sich aus den stationären Fallkosten und den ambulanten Erlösen zusammensetzt, basierend auf den jeweiligen Fallanteilen.

Für das Jahr 2024 wurden zwölf Hybrid-DRGs in fünf Leistungsbereichen eingeführt, darunter:

- Bestimmte Hernienoperationen
- Entfernung von Harnleitersteinen
- Ovariektomien
- Arthrodese der Zehengelenke
- Exzision eines Sinus pilonidalis

Diese Hybrid-DRGs sind auf Fälle mit einer Verweildauer von einem Tag beschränkt und dürfen keine schweren Komplikationen (PCCL < 3) aufweisen. Ausgeschlossen sind außerdem komplexe Diagnosen oder aufwendige Eingriffe



Dr. Michael Rabenschlag bei seinem Vortrag zu den geplanten Neuerungen im deutschen DRG-System für 2025 am TIP DAY in Bonn

sowie DRG-spezifische Konstellationen, die nicht für eine Hybrid-DRG geeignet sind. Im Jahr 2025 soll der Katalog der Hybrid-DRGs erweitert werden, unter anderem um Eingriffe wie:

- Endoskopische Operationen an Galle, Leber und Pankreas
- Proktologische Eingriffe an Analfisteln
- Brusterhaltende Eingriffe in der Mammachirurgie
- Osteosynthetische Versorgung von Klavikulafrakturen

Diese Erweiterung erfolgt in enger Abstimmung mit der Selbstverwaltung und basiert auf einer Vereinbarung vom 27. März 2024.

Krankenhaustransparenzgesetz (KHTG) und Bundes-Klinik-Atlas

Ein weiterer wichtiger Aspekt des Vortrags ist das Krankenhaustransparenzgesetz (KHTG), das mit der Einführung eines Bundes-Klinik-Atlas für mehr Transparenz sorgen soll. Dieser Atlas ist seit dem 17.5.2024 online und wird regelmäßig aktualisiert. Ab Oktober 2024 soll der Atlas um Leistungsgruppen erweitert werden, die auf Grundlage des § 135d Abs 3 Satz 1 Nr. 1 SGB V definiert werden. Diese Leistungsgruppen basieren auf dem Krankenhausplan von Nordrhein-Westfalen (NRW). Entsprechend ist eine Übertragung der NRW-Logik auf Bundesebene erforderlich. Allerdings gibt es bundesweite Unterschiede beispielsweise in der Nutzung der FAB-Schlüssel, was zu Herausforderungen in der Umsetzung führt. Außerdem existieren fünf der in Anlage 1 definierten Leistungsgruppen nicht in NRW, wie die Spezielle Traumatologie oder Notfallmedizin.

Ein weiteres Problem ist die uneinheitliche Anwendung der FAB-Schlüssel, die für die Definition allgemeiner Leistungsgruppen verwendet werden. Während in NRW verwendete FAB-Schlüssel in der NRW-Logik eindeutig einer Leistungsgruppe zugeordnet werden können, existieren bundesweit weit mehr FAB-Schlüssel, für die eine Zuordnung auf die bestehenden Leistungsgruppen vorgenommen werden muss. Andererseits werden einige der in NRW verwendeten FAB-Schlüssel in anderen Bundesländern nicht dokumentiert, so dass für diese Konstellationen alternative Zuordnungslogiken etabliert werden müssen, um die entsprechenden Leistungsgruppen adressieren zu können. In der NRW-Logik werden die am Entlassungstag dokumentierten FAB-Schlüssel verwendet. Für eine bundesweite Übertragung ist zu prüfen, ob die entlassende Fachabteilung die Frage „Welcher Aufenthalt prägt den Fall?“ bei komplexeren Verläufen gut genug widerspiegelt oder ob die Verwendung des „überwiegenden Aufenthalts“ (= FAB mit der längsten Verweildauer) die bessere Alternative darstellt.

Der Vortrag endete mit einer Diskussion offener Fragestellungen, die im Zusammenhang mit dem Bundes-Klinik-Atlas und den Leistungsgruppen stehen. Diese betreffen unter anderem die Behandlung von Verlegungen, die standortbezogenen Informationen (wie die Geräteausstattung) und die Hierarchisierung der Zuordnung von Leistungsgruppen. Viele dieser Fragen müssen vom Bundesministerium für Gesundheit noch geklärt werden. Darüber hinaus wird die Datengrundlage des Jahres 2023 als eingeschränkt geeignet angesehen, da nicht alle für die Leistungsgruppenzuordnung relevanten Informationen im §-21-Datensatz enthalten sind. Mit den Anpassungen im §-21-Datensatz für 2024 werden weitere für die Eingruppierung relevante Informationen in den Datensatz aufgenommen und eine verbesserte Datengrundlage für die fallbezogene Zuordnung bereitgestellt.

Vereinbarungsgrouping & Bundesleistungsgruppen

In einer Zeit, in der bürokratische Herausforderungen den Arbeitsalltag dominieren, wird Effizienz immer wichtiger. Eine einfache Google-Suche mit den Begriffen "Krankenhaus" und "Bürokratie" führt zu aktuellen Artikeln mit folgenden Überschriften: "Es wird immer mehr statt weniger", "Bürokratie: Von Fesseln befreien", "Bürokratie lähmt Krankenhausbetrieb" und "Klinik-Verbund: Gesetz bringt mehr Bürokratie und wenig Entlastung". Diese Titel verdeutlichen, wie stark die zunehmende Reglementierung den operativen Krankenhausalltag auf Station und in der Verwaltung beeinflusst. Michael Ebert erläutert, wie wir Sie dabei unterstützen können, angesichts der zunehmenden Regulierungen wertvolle Zeit zu sparen, indem unsere Lösungen Arbeitsschritte vereinfachen bzw. automatisieren.

Vereinbarungsgrouping

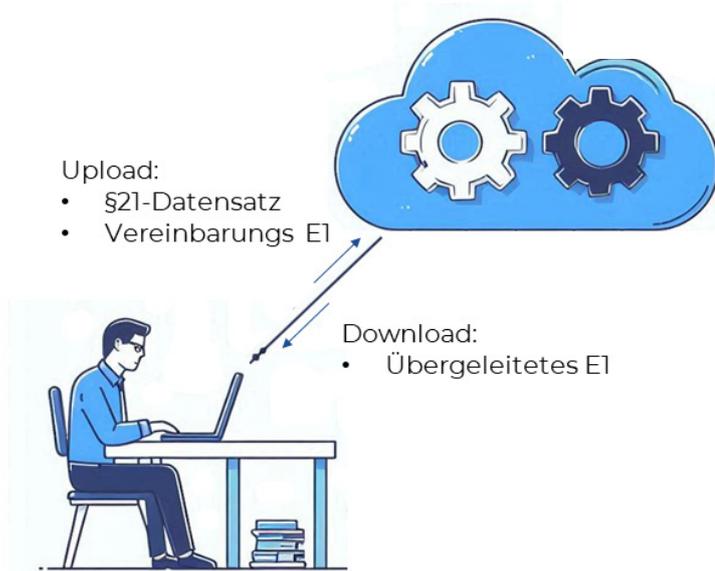
Ein Blick auf die Website des Bundesgesundheitsministeriums zeigt, dass seit dem 1.1.2023 insgesamt 33 Gesetze und Verordnungen in Kraft getreten sind. Diese betreffen zwar nicht ausschließlich den Krankenhausesektor, zeigen aber auf, wie umfangreich die aktuellen rechtlichen Anpassungen im Gesundheitswesen ausfallen, was zumindest im Krankenhausesektor eine steigende Komplexität und einen damit verbundenen Mehraufwand mit sich bringt. Dies führt zu einem steigenden Bedarf an Lösungen, die diese Komplexität beherrschbar machen und Zeit sparen. Doch Digitalisierung bedeutet nicht immer, dass große, komplexe IT-Infrastrukturen aufgebaut werden müssen. Ganz im Gegenteil: Spezifische Fragestellungen, die nicht täglich, sondern beispielsweise nur wenige Male im Jahr oder sogar nur einmalig ausgewertet werden müssen, lassen sich auch durch kompakte und schnelle Lösungen vollständig ohne Data Warehouse beantworten. Ein Beispiel für eine solche Lösung ist das Vereinbarungsgrouping. Hierbei handelt es sich um eine onlinebasier-

te, vollautomatisierte Überleitung einer Vereinbarungs-E1. Die benötigten Daten (§-21-Datensatz und Ausgangsvereinbarung E1) werden über das Upload-Portal eingespielt. Auf unseren Servern verarbeiten wir diese Daten unmittelbar, und das Ergebnis steht in der Regel innerhalb weniger Stunden im Download-Portal zur Verfügung.

Das Hauptziel des Vereinbarungsgroupings ist die präzise Überleitung einer bestehenden E1-Vereinbarung. Dies kann für verschiedene Szenarien relevant sein, wie etwa die Fortschreibung der Vorjahresvereinbarung oder die Überleitung von Altjahresvereinbarungen auf verschiedene Kataloge (z.B. von 2019 auf 2024). Die Überleitung ist relevant für die Ermittlung des Katalogeffekts, der wiederum eine zentrale Rolle für den Fixkostendegressionsabschlag (FDA) spielt. Unsere Lösung bietet dabei nicht nur eine reguläre Überleitung, sondern berücksichtigt auch den Effekt der Hybrid-DRG-Ausgliederung, der sich ergibt, wenn Leistungen aus der ursprünglichen Vereinbarung durch eine „Abwanderung“ in die neuen Hybrid-DRGs nicht mehr im E1 geführt werden.

Abb. 1: Die Aufbereitung





Aufbereitungsprozess in mehreren Schritten

Grouping der Ist-Daten: Zunächst werden die hochgeladenen §-21-Daten mit dem DRG-Grouper des Ausgangsjahrs sowie des Zieljahrs gruppiert. Hieraus resultiert ein DRG-Split. Beispielsweise werden von 10 Fällen, die im Ausgangsjahr durch den Grouper der DRG A zugeordnet wurden, im Zieljahr nur noch 7 Fälle der DRG A zugeordnet, während 3 Fälle der DRG B zugeordnet werden. Der sich daraus ergebende DRG-Split beträgt 70:30. Der prozentuale Anteil für Kurzlieger, Verlegungen und Langlieger wird analog ermittelt.

Exkurs zum Übergangsgrouper: Die Übergangsgrouper können maximal das Vorvorjahr in der Logik des aktuellen Jahres abbilden. Um eine saubere Überleitung von Jahren zu ermöglichen, die weiter zurückliegen, haben wir ein spezielles Überleitungstool entwickelt, das auf den Überleitungstabellen des BfArM basiert. Im ersten Schritt werden dabei die Diagnosen und Prozeduren mithilfe der Überleitungstabellen in das jeweils folgende Jahr überführt. Dieser Prozess wird so lange wiederholt, bis das Vorvorjahr des aktuellen Groupers erreicht ist. Ab diesem Zeitpunkt übernimmt der zertifizierte Übergangsgrouper. Auf diese Weise werden ältere Daten zuverlässig mit dem aktuellen Übergangsgrouper groupierbar.

Anwendung auf Vereinbarungs-E1: Der ermittelte DRG-Split wird anschließend auf die vorhandene Vereinbarung E1 angewendet. Sollten in den eigenen §-21-Daten keine entsprechenden Splits für eine DRG vorhanden sein, greifen wir auf Daten aus dem Benchmarking-Projekt zurück, das etwa 10% der nationalen Fälle abdeckt. Dadurch wird sichergestellt, dass auch DRGs sachgerecht übergeleitet werden können, die in den eigenen Ist-Leistungsdaten nicht vorhanden sind.

Validierung und Darstellung: Nach der Überleitung erfolgt eine Validierung der Daten, um sicherzustellen, dass die Pflegetage einer DRG zu den Angaben für Kurzlieger, Verlegungen und Langlieger passen. Zusätzlich erfolgt ergänzend zur regulären Überleitung die Überleitung nach E4 (hier wird der Ist-Katalogeffekt als Ziel-Katalogeffekt für die übergeleitete Vereinbarung herangezogen) sowie die Überleitung ohne Hybrid-DRG-Ausgliederungseffekt. In diesem Fall wird der Ist-Katalogeffekt he-

rangezogen, der sich ohne die Fälle ergibt, die in 2024 einer Hybrid-DRG zugeordnet werden. Die beiden Zielkatalogeffekte werden durch eine differenzierte Anpassung der Langliegetage erreicht. Final werden die Ergebnisse für alle drei Überleitungen summarisch sowie differenziert nach Jahresliegern und Überliegern dargestellt. Auch die Ausgliederung von Leistungen in Hybrid-DRGs wird gesondert abgebildet.

Bundesleistungsgruppen

Im Rahmen der Krankenhausreform sollen die Bundesleistungsgruppen eine entscheidende Rolle in der Krankenhausplanung spielen. Sie ermöglichen eine gezielte Zuordnung stationärer Behandlungsfälle zu spezifischen Leistungsbereichen und sind darauf ausgelegt, perspektivisch zu einer bedarfsgerechten Gestaltung der Versorgungslandschaft beizutragen.

Aktuell existiert noch kein offizieller Leistungsgruppen-Grouper. Als InEK-zertifizierter Grouperhersteller werden wir einen Grouper bereitstellen, sobald der Grouperkern durch das InEK zur Verfügung steht und eine Zertifizierung dafür möglich ist. Vorbereitend haben wir bereits ein umfassendes Tool zur Leistungsgruppenanalyse entwickelt. Diese onlinebasierte Lösung, die auf dem §-21-Datensatz basiert, bietet bereits jetzt ein umfangreiches Leistungsspektrum zur Analyse auf medizinischer Leistungsgruppenebene oder auf Ebene der Leistungsgruppen Land NRW. Hierbei werden klassische Leistungskennzahlen wie Fallzahl, Casemix, CMI, Effizienz und Verweildauer sowie u.a. die Themen Kodierung und ambulantes Potenzial abgebildet. Darüber hinaus umfasst das Tool auch operative Kennzahlen, insbesondere die OP-Quote. Perspektivisch werden alle Auswertungen auch auf Ebene der Bundesleistungsgruppen in diesem Tool zur Verfügung stehen. Sowohl die medizinischen Leistungsgruppen als auch die Leistungsgruppen NRW (resp. Bundesleistungsgruppen) stellen wir Ihnen gern als Erweiterung des MCO-Cubes zur Verfügung.



Michael Ebert

Michael Ebert
Produktmanager TIP HCe

Datenschutzrechtliche Rahmenbedingungen

beim Einsatz von clinalytx Medical AI und Trials4Care (T4C) in Deutschland

In die Künstliche Intelligenz (KI) werden enorme Erwartungen in der Gesundheitswirtschaft gesetzt. Zukünftig soll Deutschland in Europa zu einem Vorreiter bei der Einführung digitaler Innovationen in das Gesundheitssystem werden. Der KI-Aktionsplan des Bundesforschungsministeriums sieht Investitionen in die KI in Deutschland bis zum Jahr 2025 von mehr als 1,6 Mrd. € vor. Bundesgesundheitsminister Karl Lauterbach bescheinigt der Technologie großes Potenzial und auch die Praxis zeigt bereits, dass eine Vielzahl an zielführenden Einsatzmöglichkeiten im Krankenhaus bestehen, die nicht nur helfen, das Fachpersonal zu entlasten, sondern vor allem auch, um eine Verbesserung der Versorgung von Patienten und eine Steigerung der Behandlungssicherheit zu erreichen.

Um das lebensrettende Potenzial von KI nutzen zu können, sind jedoch große Datenmengen erforderlich – denn eine KI ist nur so gut wie die Daten, mit der sie trainiert wurde. Obwohl diese Daten in Krankenhäusern vorhanden sind, sind sie häufig noch nicht genügend standardisiert bzw. für alle Patientengruppen in ausreichender Anzahl verfügbar. Und auch wenn die Daten in ausreichender Qualität und Quantität vorliegen, unterliegen sie zudem dem Spannungsverhältnis der Vertraulichkeit in der ärztlichen Behandlung. Denn nicht jeder Patient wird selbst von jener KI profitieren, die unter Umständen mit seinen Daten trainiert wurde. Es bedarf daher rechtlicher Voraussetzungen, um dieses Spannungsverhältnis zu lösen und die Gesundheitsdaten im Einklang mit der informationellen Selbstbestimmung nutzen zu dürfen.

Mit dem Gesundheitsdatennutzungsgesetz (GDNG) hat das Bundesgesundheitsministerium im März 2024 neue rechtliche Möglichkeiten geschaffen, damit die in der Klinik vorliegenden Patientendaten unter bestimmten Voraussetzungen für andere Zwecke weiterverarbeitet werden dürfen; hierbei wird auch die Eigen- und Fremdforschung gestärkt. Weiter soll - laut Gesetzesbegründung - auch das Training von KI-Modellen mit Hilfe repräsentativer Datensätze gefördert werden.



Abb. 1: Prozess zur Verarbeitung von Patientendaten durch clinalytx Medical AI



clanalytix Medical AI fördert Patientensicherheit

Die Prävention von Krankheiten und die Prädiktion von Ereignissen, wie z.B. einer drohenden Sepsis oder akuten Nierenschädigung, können im klassischen Krankenhausalltag oft nicht ausreichend berücksichtigt werden. Mit Hilfe von KI, die sämtliche zur Verfügung stehenden digitalen Daten permanent scannt und bei interventionsbedürftigen Konstellationen aktiv das Behandlungsteam auf ein drohendes Ereignis hinweist, ist eine zusätzliche Unterstützung gegeben, um solche unerwünschten Ereignisse frühzeitig zu erkennen.

Die KI-Anwendung clanalytix Medical AI ist ein zertifiziertes Medizinprodukt der Klasse IIa (MDR), welches neuronale Netzwerke zur Risikovorhersage von bestimmten Krankheitsbildern wie z.B. Sepsis, Delir und Akutes Nierenversagen (AKI), Pneumonie oder Venöse Thromboembolie nutzt. Die Daten sind dabei flüchtig, es wird lediglich das Muster im neuronalen Netz gespeichert. So erkennt die clanalytix Medical AI komplexe Zusammenhänge in den klinischen Daten, erzeugt daraufhin eine Warnmeldung im Krankenhausinformationssystem (KIS) und gibt dem ärztlichen Personal die Möglichkeit, entsprechend zu reagieren, denn das Potential einer solchen KI-Lösung lässt sich nur gemeinsam mit der klinischen Exzellenz entfalten. Somit

wird eine entscheidende Hilfestellung bei Diagnostik und Therapie geleistet und die Patientensicherheit signifikant gesteigert. Damit folgen die Lösungen von clanalytix Medical AI der Zielsetzung des GDNG.

Gesundheitsdatennutzungsgesetz schafft neue Möglichkeiten

Der § 6 des GDNG ermöglicht es Krankenhäusern nun, die routinemäßig bei ihnen erhobenen Gesundheitsdaten ihrer Patienten zu Zwecken der Qualitätssicherung, Förderung der Patientensicherheit sowie zur medizinisch-pflegerischen Forschung weiterzuverarbeiten. Soweit der Einsatz eines KI-Systems also einem dieser Zwecke dient, besteht hiermit grundsätzlich eine Legitimationsgrundlage, krankenhauseigene Gesundheits- und Versorgungsdaten der Patienten zunächst für das Training eines spezifischen KI-Modells zu nutzen und dies danach für klinische Analysen einzusetzen.

Diese Möglichkeit wird jedoch an technische und organisatorische Maßnahmen geknüpft. So fordert das Gesetz, dass die Daten pseudonymisiert werden müssen und, sobald es der Zweck der Weiterverarbeitung zulässt, auch zu anonymisieren sind. Daneben sind für die Zugriffe auf die

Daten Rechte- und Rollenkonzepte nach dem „Need-to-know-Prinzip“ und eine Löschung der Daten spätestens nach 30 Jahren nach Beginn der Weiterverarbeitung umzusetzen. Auch müssen die von der Datenverarbeitung betroffenen Personen nach § 6 Abs 4 GNDG öffentlich und allgemein in präziser, transparenter, leicht verständlicher und zugänglicher Form über die Zwecke der Verarbeitung informiert werden.

Für einen Einsatz von KI-Anwendungen im Krankenhaus sind daher nicht nur gute Modelle (Algorithmen bzw. künstliche neuronale Netzwerke), eine ausreichende Rechenkapazität sowie große und gut strukturierte Datenmengen unabdingbar. Wird der Einsatz von KI auf § 6 GDNG gestützt, müssen Kliniken insbesondere Pseudonymisierungs-, Anonymisierungs-, Berechtigungs- und Löschkonzepte umsetzen und die Rechte der Betroffenen wahren.

Auch externe Verwendung möglich

Mit der Trials4Care Research-Lösung (T4C) hat Dedalus neue Möglichkeiten zur klinischen Forschung geschaffen. Durch die Lösung werden die klinischen Daten zunächst getaggt, in nutzbare Formate konvertiert und dann einem aufwendigen Anonymisierungsprozess unterzogen. Anschließend stehen die strukturierten und homogenen Daten klinischen

Forschern des Krankenhauses für tiefgreifende Analysen zur Verfügung, die neue Erkenntnisse zu dem Zusammenwirken medizinischer Prozeduren zulassen.

Mit T4C Gravity betreibt Dedalus darüber hinaus ein krankenhausübergreifendes zentrales Forschungsnetzwerk. Der sichere Research Hub ermöglicht Organisationen die Durchführung von Machbarkeits- und retrospektiven Studien, die Identifizierung von Patienten für die Rekrutierung zu klinischen Studien und für die Durchführung von Real-World-Evidence-(RWE)-Studien. Forscher können effizient Patienteninformationen identifizieren, die ihren Studienkriterien entsprechen, und so den gesamten Prozess der Patientenrekrutierung optimieren. Krankenhäuser können durch die Einbindung externer Life Science-Unternehmen neue Einnahmequellen erschließen.

Auch spannt das GDNG einen sicheren (datenschutz-)rechtlichen Rahmen. In § 6 Abs 3 GDNG heißt es dazu, dass personenbezogene Daten aus dem Krankenhaus an Dritte zu Zwecken der medizinischen, rehabilitativen und pflegerischen Forschung weitergegeben werden dürfen, wenn diese zuvor anonymisiert worden sind. Dedalus hat hierzu in der T4C-Umgebung einen dem Stand der Technik entsprechenden Anonymisierungsprozess umgesetzt, der durch die gleichzeitige Umsetzung von Prozessen zur Randomisierung, Generalisierung und Pseudonymisierung sicherstellt, dass eine De-Anonymisierung der Daten ausgeschlossen ist.



KI-Verordnung bereits jetzt beachten

Am 12. Juli 2024 wurde zudem die KI-Verordnung der EU veröffentlicht. Hier wird ein KI-System sehr weitreichend als ein „maschinengestütztes System, das für einen in unterschiedlichem Grade autonomen Betrieb ausgelegt ist [...] sowie aus den erhaltenen Eingaben für explizite oder implizite Ziele Ausgaben ableitet, wie etwa Vorhersagen, Empfehlungen oder Entscheidungen, die die physischen oder virtuellen Umgebungen beeinflussen können“ definiert. Dies zeigt, dass bereits einfache Systeme als KI-Systeme zu bewerten sind und unter den Anwendungsbereich der KI-Verordnung fallen.

Bei der Einordnung von KI-Systemen wählt die Verordnung einen risikobasierten Ansatz. Das heißt, dass KI-Systeme, die ein besonderes Risiko für die Gesundheit, die Sicherheit oder die Ausübung von Grundrechten bedingen können – sogenannte Hochrisiko-Systeme – zum Teil besondere Compliance-Anforderungen erfüllen müssen.

Dabei kann ein KI-System auf zwei Wegen als Hochrisikosystem eingestuft werden:

1. Wenn ein KI-System als Sicherheitskomponente eines Produktes eingesetzt wird, welches nach EU-Vorschriften durch Dritte kontrolliert werden muss, bevor es in den Verkehr gebracht werden darf, oder wenn das System selbst ein solches Produkt ist. Dies betrifft beispielsweise Systeme, die als Medizinprodukt gemäß der Medizinprodukterichtlinie 93/42/EWG (MDD) zu klassifizieren sind.
2. Wenn es sich um ein System handelt, das in Anhang III der Verordnung benannt ist. Hier werden eigenständige KI-Systeme aufgeführt, bei denen sich ein Risiko bereits gezeigt hat oder zumindest absehbar ist. Dabei ist der Kommission vorbehalten, weitere KI-Systeme zu der Liste hinzuzufügen.

Nicht als Hochrisikosysteme erfasst werden von der KI-Verordnung hingegen Lösungen, deren Einsatz medizinischen Zwecken, etwa der Diagnostik, dient. Es gilt daher, die weiteren Entwicklungen in Bezug auf die Interpretation der Anforderungen zu beobachten.

Darüber hinaus werden durch die KI-Verordnung eine Reihe weiterer technischer und organisatorischer Anforderungen für den Einsatz von KI-Systemen definiert. So müssen Organisationen, die KI-Systeme einsetzen, ihre mit dem Einsatz

betrachten Mitarbeitenden mit der notwendigen KI-Kompetenz ausstatten, also entsprechende Schulungsmaßnahmen umsetzen (vgl. Art. 4 KI-VO). Für den Einsatz von Hochrisiko-Systemen sind durch die einsetzende Organisation Risikomanagementsysteme einzurichten, die im Rahmen eines kontinuierlichen iterativen Prozesses während des System-Lebenszyklus durchgeführt werden und Risiken für die Gesundheit, die Sicherheit oder die Grundrechte der betroffenen Personen erfassen, so dass gezielte Maßnahmen zur Bewältigung der Risiken umgesetzt werden können (vgl. Art. 9 Abs 1, 2 KI-VO).

Art. 26 KI-VO definiert noch weitere Maßnahmen, die von Betreibern umzusetzen sind. Hervorzuheben ist hier, dass der Betrieb von KI-Systemen unter menschliche Aufsicht zu stellen ist. D.h. eine Person, die über die erforderliche Kompetenz, Ausbildung und Befugnis verfügt, muss die einschlägigen Fähigkeiten und Grenzen des Hochrisiko-Systems angemessen verstehen und seinen Betrieb ordnungsgemäß überwachen, um im Falle des Auftretens spezifischer Risiken den Anbieter bzw. die Marktüberwachungsbehörde unverzüglich zu informieren. Darüber hinaus sind diese „KI-Beauftragten“ verpflichtet, die Systemnutzer fortlaufend auf die potenzielle Gefahr eines übermäßigen Vertrauens in die Ergebnisse der KI-Systeme hinzuweisen.

Per se sollten Kliniken, die KI-Systeme einsetzen oder planen, dies zu tun, die Anforderungen der KI-Verordnung bereits mitdenken und in ihre Kalkulationen einbeziehen. Dedalus wird die Compliance-Anforderungen der KI-VO bei seinen clinytix Medical AI-Produkten frühzeitig berücksichtigen, um den Kunden die notwendige rechtliche Sicherheit zu bieten.

Fazit

Mit dem GDNG wurden die erforderlichen Rahmenbedingungen geschaffen, um den Einsatz der Dedalus clinytix Medical AI und T4C-Produkte in Krankenhäusern rechtlich abzusichern. Die Nutzungsmöglichkeiten, die sich aus § 6 GDNG ergeben, sind jedoch an die Umsetzung technischer und organisatorischer Maßnahmen gekoppelt, die auch von den einsetzenden Krankenhäusern selbst zu berücksichtigen sind. Unabdingbar ist die Durchführung einer Datenschutz-Folgenabschätzung, die ebenfalls in der KI-Verordnung gefordert wird. Der Datenschutzbeauftragte sollte daher von Beginn des Einführungsprozesses an beteiligt werden.



Stefan Strüwe

Partner, Curacon GmbH
Wirtschaftsprüfungsgesellschaft
Beratungsfeld Datenschutz



David Große Dütting

Manager, Curacon GmbH
Wirtschaftsprüfungsgesellschaft
Beratungsfeld Datenschutz

Dedalus Analytics & Research-Plattform

Die Analytics & Research-Plattform ist die Antwort von Dedalus HealthCare auf die vielen neuen Anforderungen unserer Kunden, die Daten aus den operativen Systemen nicht nur für betriebswirtschaftliche Zwecke, das Controlling und die operative Prozessoptimierung verwenden wollen, sondern auch für medizinische Fragestellungen und die Forschung. Jörg Stieg, Global Analytics Portfolio Business Unit Lead, stellt die neue Produktlinie vor, deren Weiterentwicklung sein Team im Frühjahr 2024 übernommen hat.

Entstehung der Plattform

Bereits seit mehreren Jahren werden im globalen Dedalus-Portfolio Lösungen für die Analyse medizinischer Daten und die Forschung entwickelt. Aus den zu Beginn isolierten Fragestellungen wurde der Bedarf abgeleitet, eine einheitliche Datenbasis für medizinische Daten zur Verfügung zu stellen, die dann für verschiedene Use Cases verwendet werden kann. So kann man auf der Basis der Analytics Plattform interne und externe Forschung betreiben, medizinische Daten und deren Zusammenhänge fallübergreifend verstehen, und somit den immensen Wert von medizinischen Daten nutzen.

Außerdem haben die neuesten Entwicklungen und die Akzeptanz von Machine Learning Algorithmen bzw. KI im Allgemeinen den Bedarf am Zugriff auf medizinischen Daten in harmonisierter und vergleichbarer Form geweckt.

Anwendungen der Plattform

Zentrale Anwendungen der Plattform sind die Lösungen aus der clinalytx-Produktlinie:

clinalytx Investigative richtet sich an medizinische Nutzer, die in einer visuellen, leicht zu bedienenden Anwendung medizinische Daten analysieren wollen. Das kann etwa als Vorbereitung für eine Studie oder Forschungsprojekt dienen. Die Daten können dynamisch gefiltert und visualisiert werden, um Patientenkohorten, Muster oder Trends zu untersuchen.

clinalytx Research richtet sich an Nutzer aus der Forschung und leitet sie bei der Durchführung einer vollständigen Forschungsanalyse an. Das wird erreicht, indem gut dokumentierte und erklärende Vorlagen für häufige Forschungs-

fragen wie etwa Überlebenskurven bereitgestellt werden. clinalytx Research bietet Python-Funktionen, die gängige Forschungsaufgaben wie das Filtern von Daten für Patientenkohorten und die Durchführung von Untersuchungen an diesen Kohorten beschleunigen.

clinalytx Medical AI ist das Produkt zur Vorhersage von Komplikationen wie etwa Delir, Sepsis, Akutes Nierenversagen, Pneumonie und Venöse Thromboembolie direkt im KIS. Diese KI-Modelle werden mit Daten aus der Analytics & Research-Plattform trainiert und somit auf die Datenlage des jeweiligen Hauses optimiert.

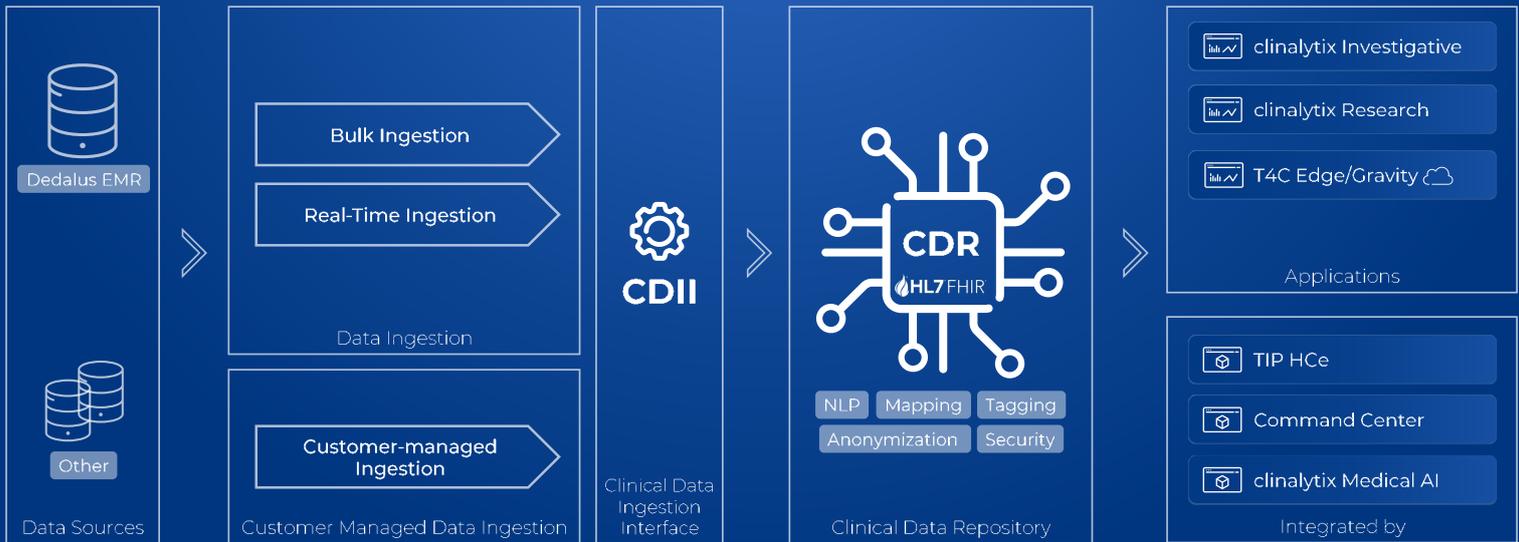
Zusätzlich baut auch noch die Lösung Trials 4 Care auf der Datenbasis der Analytics & Research-Plattform auf.

Was verbirgt sich hinter Trials 4 Care (T4C)?

T4C hat das Ziel, die Brücke zwischen Patienten und der Life Science-Industrie zu schlagen, indem Krankenhäuser die von ihnen behandelten Patienten in sicherer Weise für die Forschung und klinische Studien auffindbar machen.

Dies wird erreicht durch die vollständige Anonymisierung der Patientendaten von allen teilnehmenden Krankenhäusern, die dann in einer sicheren Forschungsumgebung gespeichert werden. In dieser sicheren Umgebung können Life Science-Organisationen Machbarkeitsstudien und retrospektive digitale Studien durchführen. Durch Ein- und Ausschlusskriterien können Patientenkohorten identifiziert und eine Interessensbekundung an die teilnehmenden Krankenhäuser ausgelöst werden. Somit wird der Prozess der Patientenrekrutierung für klinische Studien extrem verschlankt und der Zugang zu wertvollen Studien und Forschungsprojekten für Krankenhäuser erleichtert.

Dedalus Analytics & Research Platform



Zusammenspiel der Plattform mit TIP HCe

Wichtig ist zu verstehen, dass die Plattform parallel zu TIP HCe existiert. TIP HCe fokussiert sich als klassisches Health-Care BI-System auf die betriebswirtschaftliche Steuerung, das Controlling und die operative Prozessoptimierung. Der Fokus hier liegt auf der Unternehmenssteuerung, Hauptnutzerguppen sind Controlling, Geschäftsleitung und leitende Funktionen.

Die Analytics & Research-Plattform hingegen legt das Hauptaugenmerk auf patientenbezogene, medizinische Daten. Dies resultiert nicht nur in einem komplett anderen Datenmodell, welches auf offenen Standards wie etwa FHIR basiert, sondern involviert auch andere Datenverarbeitungsschritte und andere Benutzergruppen und damit auch Tools. Wir richten uns mit der Analytics & Research-Plattform an ForscherInnen, medizinische MitarbeiterInnen und Beauftragte für klinische Studien, weniger an Personal in der Verwaltung.

Natürlich gibt es auch einen Graubereich, gewissermaßen eine Überlappung zwischen TIP HCe und der Analytics & Research-Plattform. Dieser ist durchaus gewollt und wir profitieren innerhalb von Dedalus von der Möglichkeit, genau in diesem Graubereich Synergien in der Produktentwicklung zu nutzen.

Funktionsweise der Plattform

Die Analytics & Research-Plattform bietet Standard-Konnektoren zu allen gängigen KIS-Systemen, allen voran natürlich ORBIS. Wir extrahieren die Daten und veredeln sie, um sie für medizinische Analyse und Forschung zu nutzbar zu machen. Das umfasst mehrere Schritte:

Wir transformieren die Daten in ein standardisiertes Datenmodell, indem wir sie in sogenannte FHIR-Ressourcen umwandeln. Zusätzlich kümmern wir uns um das Mapping auf nationale und internationale Terminologien wie etwa LOINC oder SNOMED CT, um die Daten vergleichbar zu machen. Durch Verschlagwortung von Daten, so genanntes Clinical Tagging, markieren wir Datensätze nach gewissen medizinischen Kriterien, wie etwa #Cancer, #DiabetesMellitus oder #Penicillin, um später die Filterung und Analyse der Daten zu erleichtern.

Einer der wichtigsten Veredelungsschritte ist das Anwenden unserer medizinischen NLP (Natural Language Processing) Engine. Diese extrahiert wichtige medizinische Informationen aus Arztbriefen, Berichten, Anamnesen oder Memos und wandelt diese in strukturierte Daten um. Somit können beispielsweise Vorerkrankungen, die nicht explizit als Diagnose kodiert wurden, als ICD10-Code aus den Texten gewonnen werden. Dies funktioniert nicht nur für Diagnosen, sondern auch für Allergien, Medikamente oder Vitalzeichen.

Die veredelten Daten werden dann von den zuvor erwähnten Anwendungen der Plattform genutzt, um den Anforderungen der unterschiedlichen Benutzergruppen und Use Cases gerecht zu werden.

Vorteile der Plattform

Ein großer Vorteil der Plattform ist, dass sie „out of the box“ mit ORBIS verbunden werden kann und somit die beste und schnellste Möglichkeit ist, medizinische Daten aus ORBIS nutzbar zu machen. Zusätzlich können natürlich noch andere KIS-Systeme und weitere Subsysteme an die Plattform angebunden werden.

CDR

Wir sehen unsere Plattform nicht nur als technologische Lösung für ein Problem, sondern auch als inhaltliche. Deshalb legen wir hohen Wert darauf, dass wir die Daten für unsere Kunden veredeln, und scheinbar nicht nutzbare Daten nutzbar machen. Auch was unsere Endanwendungen der clinalytix-Produktlinie und T4C betrifft, bieten wir fertige Use Cases oder Dashboards an, um direkt in die Analyse und Forschung mit medizinischen Daten einsteigen zu können.

Ein weiterer Vorteil der Plattform ist ihr modularer Aufbau. Dadurch kann man klein starten, und später bei Bedarf auf weitere Anwendungen und Use Cases der Plattform erweitern.

Als Full-Service-Anbieter können wir zudem die gesamte Analytics & Research-Plattform für unsere Kunden bereitstellen und auch über Dedalus Managed Services betreiben.

Wer soll die Plattform einsetzen?

Durch den modularen Aufbau können Krankenhäuser jeglicher Größe von der Plattform profitieren. Natürlich haben Universitätskliniken, größere Häuser oder Klinikgruppen einen besonderen Bedarf, was die Verfügbarkeit von medizinischen Daten für Analyse, Forschung und Studien betrifft.

Wir decken eine breite Palette von Use Cases ab, von der Analyse von medizinischen Daten, interner Forschung, Weiterverarbeitung von medizinischen Daten für interne Zwecke bis hin zu komplexeren Use Cases im Bereich künstlicher Intelligenz und Unterstützung des Prozesses zur Patientenrekrutierung.

Vorteile für die Nutzer

Die Nutzer greifen mit unterschiedlichen Anwendungen auf den gleichen Datenpool zu. Dadurch können Mediziner und

Forscher die „gleiche Sprache“ sprechen, weil Sie nicht von unterschiedlichen Datenquellen ausgehen müssen. Forschungsfragen können somit von Medizern vorbereitet und nahtlos an Forschungsmitarbeiter übergeben werden.

Zusätzlich werden über den Datenveredelungsprozess bereits alle wichtigen Zusatzinformationen generiert, um medizinische Daten sofort nutzbar zu machen. Aufwendige, manuelle Datenaufbereitungen für bestimmte Fragestellungen entfallen komplett und die Nutzer können mit fertigen Dashboards, Use Cases und Templates sofort loslegen.

Natürlich ist das Thema Datenqualität und Sicherheit essenziell, gerade, wenn es um medizinische Daten geht. Dabei profitieren die Nutzer von unserer langjährigen Erfahrung im Bereich Datenintegration aus dem Bereich TIP HCe, aber auch von unseren extern geprüften Mechanismen zur sicheren Datenverarbeitung.

Aktueller Projektstatus

Wir setzen die Analytics & Research-Plattform bereits in unterschiedlichen Ausprägungen bei unseren ersten Kunden in DACH und international ein. Selbstverständlich sprechen wir in diesem Bereich von einem System, das wir kontinuierlich weiterentwickeln, um den wachsenden Anforderungen im Bereich der Nutzung medizinischer Daten gerecht zu werden. Besonders die Anwendungen clinalytix Medical AI und T4C sind bereits bei vielen Häusern erprobt und im produktiven Einsatz.



Jörg Stieg

Global Analytics Portfolio Business Unit Lead
Business Unit Manager TIP HCe
joerg.stieg@dedalus.com

clinalytx – neue Wege für weniger Risiko

Das KI gesteuerte Datenmodell schafft zwei neue Use Cases.

Der Fokus von clinalytx liegt auf der Risikovorhersage basierend auf Mustern, die in der Patientendokumentation erkannt und abgebildet werden. Das Vorhersagemodell verwendet neuronale Netze, um die Wahrscheinlichkeit der Entwicklung des Krankheitsbildes während des Krankenhausaufenthalts des Patienten vorherzusagen. Die Vorhersage basiert auf den in der Krankenakte des Patienten verfügbaren Informationen, die in Form von Merkmalen dargestellt werden. Diese Merkmale können entweder aus strukturierten oder unstrukturierten Daten stammen. Die Extraktion von Merkmalen aus unstrukturierten Daten erfordert einen zusätzlichen Verarbeitungsschritt, bei dem natürliche Sprachverarbeitung (NLP) eingesetzt wird.

Die Risikowarnung, basierend auf auffälligen Mustern in den Behandlungsdaten, ermöglicht einen frühzeitigen Behandlungsbeginn oder adäquate prophylaktische Maßnahmen und kann damit Komplikationen vermeiden, was nicht zuletzt durch eine verringerte Verweildauer auch positive monetäre Effekte hat.

Die erste als Medizinprodukt zertifizierte Version von clinalytx umfasste die Use Cases Delir und Sepsis. In der Folgezeit wurde massiv an der Verbesserung der NLP-Fähigkeiten gearbeitet und mit verschiedenen

Modellvarianten experimentiert. Diese Grundlagenforschung schuf die Möglichkeit, das Spektrum, um neue Anwendungsfälle zu erweitern und mit der aktuellen Version zwei weitere zertifizierte Fälle aufzunehmen.

Es handelt sich dabei um Venöse Thromboembolie (VTE) und Pneumonie – wie bei den bereits verfügbaren Anwendungsfällen stellen diese Fälle bedeutende Ursachen für Morbidität und Mortalität im Krankenhaus dar. Insbesondere die zu spät begonnene Therapie kann massive Folgen für den Patienten haben.

Zwei zusätzliche Krankheitsbilder: tiefe Venenthrombose (TVT) und Lungenembolie (LE)

Die venöse Thromboembolie ist eine ernsthafte, aber häufig vermeidbare Komplikation im Krankenhaus. Dabei bilden sich Blutgerinnsel in den tiefen Venen und können bei Wanderung andere Blutgefäße blockieren und zu einer Embolie führen. Aufgrund der häufig eingeschränkten Mobilität der Patienten sind entsprechende Komplikationen während und nach dem Krankenhausaufenthalt wahrscheinlich.

Im Gegensatz zur Venenthrombose ist eine Lungenembolie lebensbedrohlich und hat eine geschätzte Sterblichkeitsrate von 28 %, wenn sie unbehandelt bleibt.

Bei der Pneumonie handelt es sich um eine Infektion der Lunge, die durch Bakterien, Viren oder Pilze verursacht wird. Ziel ist die Vorhersage der Pneumonie im Krankenhaus, auch nosokomiale Pneumonie genannt, die mindestens 48 Stunden nach der Aufnahme ins Krankenhaus auftritt und nicht bereits bei der Aufnahme vorhanden war.

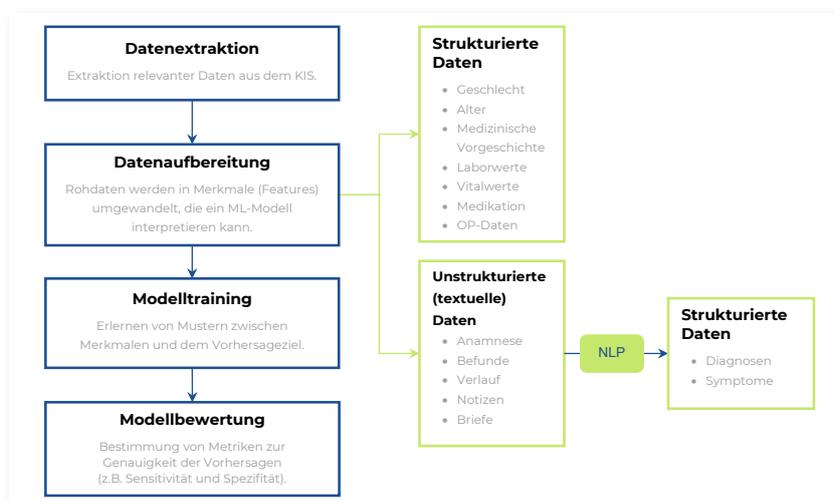


Abb. 1: Datenfluss clinalytx

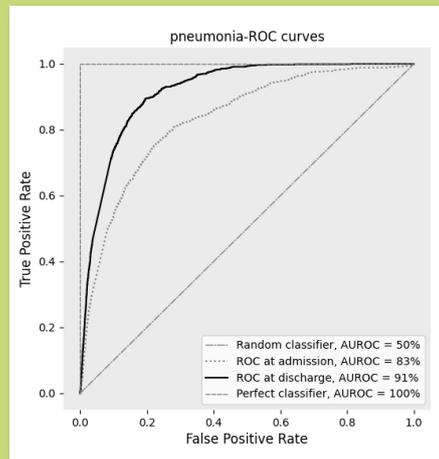
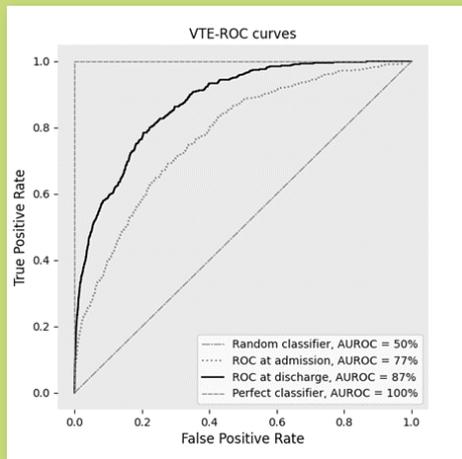


Abb. 2. ROC-Kurven für Venöse Thromboembolie (VTE) und Pneumonie

Bedeutung prophylaktischer Maßnahmen / frühzeitigen Therapiebeginns

Vermeidung von Komplikationen

➤ VTE: Thrombosen können zu lebensbedrohlichen Lungenembolien führen, die den Blutfluss in den Lungen blockieren und schwere Atemnot, Herzversagen oder sogar den Tod verursachen können.

➤ Pneumonie: Unbehandelte oder verspätet behandelte Pneumonien können zu schweren Komplikationen wie Lungenabszessen, Pleuraergüssen, Sepsis oder akutem Lungenversagen führen.

Verkürzung der Krankenhausaufenthalte

➤ Eine frühzeitige und effektive Behandlung von VTE und Pneumonie kann den Heilungsprozess beschleunigen, wodurch die Patienten früher entlassen werden können. Dies reduziert die Belastung für das Gesundheitssystem und senkt die Kosten.

Reduzierung der Krankenhausmortalität:

➤ Beide Erkrankungen sind mit einer hohen Krankenhausmortalität verbunden, insbesondere bei älteren und immungeschwächten Patienten. Frühzeitige Interventionen verbessern die Überlebenschancen erheblich.

Vorbeugung weiterer Gesundheitsprobleme

➤ VTE: Frühzeitige Behandlung verhindert das Fortschreiten der Thrombose und reduziert das Risiko für chronische venöse Insuffizienz und postthrombotisches Syndrom.

➤ Pneumonie: Eine schnelle Behandlung verhindert das Fortschreiten der Infektion und reduziert das Risiko von bleibenden Lungenschäden.

Verbesserung der Lebensqualität

➤ Durch eine schnelle und wirksame Therapie werden die Symptome schneller gelindert, was zu einer besseren Lebensqualität der Patienten während und nach dem Krankenhausaufenthalt führt.

Insgesamt trägt die frühzeitige Therapie von VTE und Pneumonie erheblich zur Verbesserung der Behandlungsergebnisse, zur Verringerung von Komplikationen und zur Senkung der Sterblichkeitsrate bei. Die Risikovorhersage durch clynalytix Medical AI wird während des Aufenthalts des Patienten automatisch, sobald neue Patientendaten in der elektronischen Patientenakte verfügbar sind, ausgelöst.

Grenzwertoptimierungskurven (ROC) belegen den Nutzen

Zur Ermittlung der Wirksamkeit werden unabhängige Testdaten in sogenannten ROC-Kurven genutzt. Die zunehmende Datenmenge im Verlauf des Krankenhausaufenthalts führt dazu, dass das Vorhersagemodell immer genauer wird. Daher ist die Fläche unter der ROC-Kurve (AUROC), die ein häufig verwendeter Indikator für die Genauigkeit des Vorhersagemodells ist, bei der Entlassung größer. Ein AUROC zwischen 70% und 80% wird als Indikator für eine gute Modellperformance angesehen, über 80% spricht man von exzellenter Performance.

Die Modell-Metriken legen den Schluss nahe, dass bereits kurz nach der Aufnahme Vorhersagen von guter Qualität durch das Modell erfolgen.

Die Vorhersagen können den behandelnden Arzt als zusätzliche Quelle für die Risikoabschätzung unterstützen und sollen etablierte Erkennungsmethoden ergänzen – verbessern und nicht ersetzen. Der Vorhersagedienst ist über ORBIS direkt in den Dokumentations- und Behandlungsprozess integriert. Der behandelnde Arzt des Patienten verwendet das Ergebnis des Vorhersagedienstes in Kombination mit den etablierten Erkennungsmethoden, um das Risiko des Patienten für die Entwicklung der Krankheit bestmöglich abzuschätzen.



Ralph Szymanowsky
Business Development
BI & Analytics

A close-up, side-profile view of a person's face and hands working at a desk. The person is wearing a white long-sleeved shirt and is typing on a silver laptop. In the background, there is a black folder with papers, a pair of green-handled scissors, and a white object, possibly a coffee cup. The scene is lit with soft, natural light.

Produktnews

WIF-Neuigkeiten

Überarbeitung der Funktionen im Web-Interface

Das aktuelle Release 28 unserer Benutzeroberfläche WIF 3 enthält neben der Entwicklung neuer Module auch die kontinuierliche Verbesserung und Erweiterung der bisherigen Funktionalität. Neben den Major Releases mit einer neuen Versionsnummer erfolgen in regelmäßigen Abständen auch kleinere Releases, in welchen neue Funktionen zeitnah bereitgestellt werden. Einige dieser Neuerungen stellt Ihnen der Produktmanager Stefan Domenig in diesem Artikel vor.

Funktionsrollen

Funktionsrollen sollen die Vergabe von Rechten für Benutzer vor allem bei Häusern mit vielen Mandanten vereinfachen. Die Idee dabei ist, dass die Rechte auf Basis der Funktionen der Benutzer (z.B. Controller, Ärzte, Personalabteilung, etc.) vergeben werden, da die Rechte für die Funktionen in den einzelnen Mandanten gleich sind. Somit sind nur folgende Informationen erforderlich, um die Rechte effizient zu verwalten:

- Definition der Funktionsrollen und Zuordnung der Benutzer
- Zuordnung der Benutzer zu den Mandanten, in denen sie berechtigt sein sollen
- Vergabe der Rechte für die Funktionsrolle

Aus der Kombination dieser Informationen können dann die erforderlichen Rechte für die einzelnen Benutzer abgeleitet und automatisch gesetzt werden.

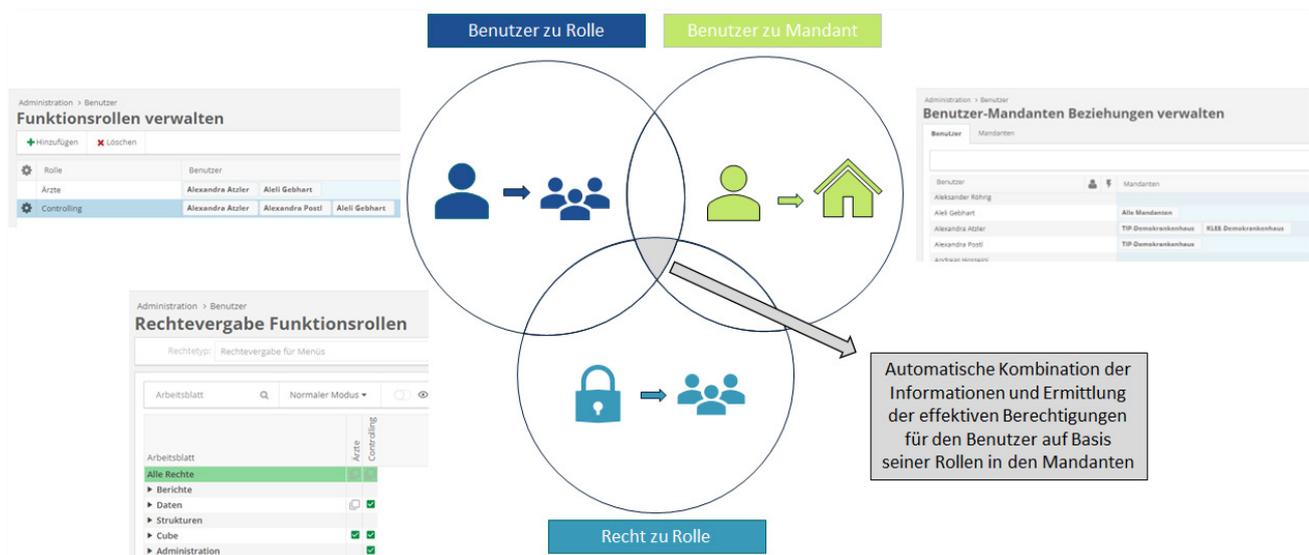


Abb. 1: Schematische Darstellung der Funktionsrollen

Zusätzlich zur Verwendung in WIF werden bei Bedarf die Funktionsrollen auch in das Repository übernommen, um auch die Berechtigungen für das Berichtswesen auf Basis der Funktionsrollen steuern zu können.

Planungsframework - Werttreiberplanung

Das Planungsframework wurde nun mit der Werttreiberplanung als einer weiteren Teilplanung ergänzt. Mit der Werttreiberplanung ist es möglich,

selbständig beliebige Größen, welche auch Auswirkungen auf die Finanzplanung haben sollen, zu erstellen und zu beplanen.

Die Erstellung bzw. Verwaltung der gewünschten Werttreiber erfolgt dabei direkt in WIF 3. Neben Basiswer-

ten, auf denen in der Planung Werte erfasst oder importiert werden, können auch noch Werte von bestehenden Kennzahlen als Werttreiber übernommen werden.

Bezeichnung	Berechnungstyp	Periode	Berechnungstyp	Dimension
CMI	Durchschnitt		Durchschnitt	
Anzahl Fälle	Summe		Summe	
Baserate	Durchschnitt		Durchschnitt	
CM Manuell	Summe		Summe	
Belegungstage	Summe		Summe	
Kosten pro Belegungstag	Durchschnitt		Summe	

Abb. 2: Definition der gewünschten Werttreiber

Für Berechnungen gibt es zusätzlich noch die Möglichkeit, mit den Werttreibern Formeln zu erstellen, um Abhängigkeiten abbilden zu können. Dabei können auch mehrstufige Berechnungen erfolgen.

Bezeichnung	Berechnungstyp	Periode	Berechnungstyp	Dimension	Basis	Multiplikator
CM Punkte	Summe		Summe		Anzahl Fälle	CMI
CM Erlöse	Summe		Summe		CM Gesamt	Baserate
CM Gesamt	Summe		Summe		CM Punkte	CM Manuell
Kosten	Summe		Summe		Relaumestranz	Kosten am Relaeumestranz

Abb. 3: Erstellung von Formeln zur Berechnung

In der Planungsansicht erfolgt die Erfassung der Werttreiber auf den gewünschten Dimensionen wie in den anderen Teilplanungen des Planungsframework. Durch die Definition der Aggregation bei jedem Werttreiber (Summe/Durchschnitt) ist es auch hier möglich, die Werte auf aggregierter Ebene zu erfassen. Anschließend werden sie automatisch verteilt.

Kostenstelle	Werttreiber	Aggregation	2024	1.2024	2.2024	3.2024	4.2024	5.2024	6.2024	7.2024	8.2024
TIP HCE Planung	Alle Werttreiber										
TIP HCE Planung	Engaben										
TIP HCE Planung	Anzahl Fälle		1.355,83	1.355,83	120,00	140,00	109,58	109,58	109,58	109,58	109,58
TIP HCE Planung	CMI		1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14
TIP HCE Planung	CM Punkte		1.368,44	1.368,44	198,82	161,95	126,77	126,77	126,77	126,77	126,77

Abb. 4: Planungsmaske für die Erfassung der Werttreiberplanung

Im letzten Schritt werden die Werttreiber noch monetär bewertet, um sie in die Finanzplanung als Kosten oder Erlöse übernehmen zu können. Die Übersetzung der einzelnen Werttreiber auf die Dimensionen der Finanzplanung für die Übernahme (z.B. Kosten) erfolgt durch ein Mapping.

Über dieses neue Modul hinaus wurden auch noch weitere Verbesserungen und Erweiterungen am Planungsframework vorgenommen, um die Planung für die Benutzer einfacher und schneller zu machen.

Dashboard

WIF 3 wird standardmäßig mit Dashboards gestartet. Sie bieten den Usern die Möglichkeit, selbständig

KPIs oder Teile von Berichten für eine persönliche, aktuelle Übersicht zusammenzustellen. Da diese Funktionalität sehr stark genutzt wird, wurden hier noch zwei neue Funktionen zur Unterstützung bereitgestellt.

Die neue Auswertung Dashboard Analytik gibt dem Besitzer oder Bearbeiter eines Dashboards die Möglichkeit, die Zugriffe und somit auch die Reichweite der einzelnen Dashboards analysieren zu können.

Dashboard	Besitzer	Anzahl der Aufrufe ↓	Erstellt am	Letzter Aufruf
▼ KPI Dashboard	TIP HcE Benutzer	40		10.09.2024 22:23:19
Benutzer	Mandant		Aufruf ↓	
TIP HcE Benutzer	VKH			10.09.2024 22:23:19
TIP HcE Benutzer	VKH			10.09.2024 21:58:24
TIP HcE Benutzer	VKH			10.09.2024 15:38:20
TIP HcE Benutzer	VKH			10.09.2024 14:02:06
TIP HcE Benutzer	VKH			10.09.2024 13:54:34
▶ Neues Dashboard	TIP HcE Benutzer	6		10.09.2024 13:54:30
▶ Dashboard Kliniken	TIP HcE Benutzer	6		13.08.2024 16:28:00
▶ KPI Dashboard Kopie	TIP HcE Benutzer	3		10.09.2024 15:38:30
▶ MCO Übersicht	TIP HcE Benutzer	2		10.09.2024 15:38:32
▶ Dashboard Gesamt	TIP HcE Benutzer	2		13.08.2024 16:06:07
▶ FIN Dashboard	TIP HcE Benutzer	1		13.08.2024 15:06:40

Abb. 5: Dashboard Analytik

In der Übersicht werden zunächst die einzelnen Dashboards und die Anzahl der Zugriffe sowie der letzte Zeitpunkt eines Zugriffs darauf dargestellt. Für mehr Details kann die Ansicht dann für

das jeweilige Dashboard auf die einzelnen Zugriffe erweitert werden.

Mit der zweiten neuen Ansicht, der Dashboard-Übersicht, soll dem An-

wender der Überblick über seine Dashboards erleichtert werden – unabhängig davon, ob es sich dabei um ein selbst erstelltes oder geteiltes Dashboard handelt.

Dashboard	Besitzer	Mobil	Geteilt	Rechte	Erstellt am
KPI Dashboard	✓	✓	⊘	✎	
MCO Übersicht	✓	⊘	⊘	✎	
KPI Dashboard Kopie	✓	⊘	⊘	✎	
Neues Dashboard	✓	⊘	⊘	✎	
Dashboard Kliniken	✓	✓	✓	✎	
Dashboard Gesamt	✓	⊘	⊘	✎	
FIN Dashboard	✓	⊘	⊘	✎	
Konzern	✓	⊘	⊘	✎	
Konzern KPIs	✓	⊘	⊘	✎	
PAT Übersicht	✓	⊘	⊘	✎	

Abb. 6: Dashboard Übersicht

Kennzahlen

Im Bereich der Kennzahlen gab es eine wesentliche Neuerung für globale Kennzahlen mit mandantenspezifischer Konfiguration. Dieser Typ von Kennzahlen wird verwendet, wenn die gleiche Kennzahl in jedem Mandanten vorhanden sein soll, die Konfiguration aber in den einzelnen Varianten z.B. aufgrund eines anderen Vorsystems variieren kann. Musste bisher die Konfiguration der Kennzahlen in den einzelnen Mandanten manuell erfolgen, gibt es nun eine Funktion, um eine bestehende Herkunftskonfiguration aus einem Mandanten auf einen oder mehrere Mandanten gleichzeitig zu übertragen.

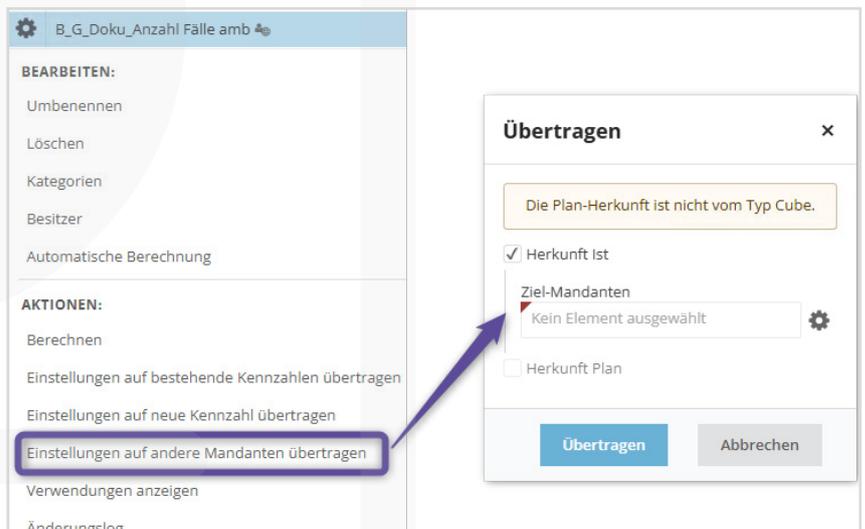


Abb. 7: Übertragen der Konfiguration auf andere Mandanten

Strukturierung

Für die Berechtigung von Strukturmodellen wurde nun eine Gliederung der Modelle nach globalen und mandantenspezifischen Modellen vorgenommen. Neben einer besseren Übersicht ermöglicht diese Gliederung auch, die Berechtigungen auf dieser Ebene zu vergeben, womit dann automatisch alle darunterliegenden Modelle berechtigt werden können.



Stefan Domenig
Produktmanager
TIP HCe

Administration > Rechte

Rechtevergabe Kontenmodelle

Rollen Benutzer

Modell Rollen Filter

Modell	Controlling (Adminis...	Rechnungswesen (C...	WIF-Gruppe Admini...	WIF-Gruppe Control...
▼ Globale Modelle				
1_DBR mit Summen 2020		✓	✓	
1_KoArtenGruppen nach InEK inkl. PSY 2020		✓	✓	
1_Vorlage_DBR_InEK_Refinanzierung_V_Lig...				
2_Vorlage_DBR_InEK_Refinanzierung_V_Ha...				
3_Vorlage_DBR_InEK_Refinanzierung_V_Ha...				
DVKC S100 Standard				
▼ Mandantenspezifische Modelle				
DBR-Deckungsbeitragsrechnung (Summen)		✓ Bearbeiten		
Finanzplanung (KHBV)		👁 Ansehen		
Finanzstruktur TIP		✗ Verweigern		
GuV nach KHBV				
GuV nach KHBV (Summen)		✓	✓	

Abb. 8: Gliederung der Strukturmodelle nach globalen und mandantenspezifischen Modellen

BIC 3

Mit den Funktionen der Version 3.19 soll die regelmäßige Arbeit mit BIC 3 und dem Repository erleichtert werden. Da erfreulicherweise immer mehr Anwender auf Berichte im Repository zugreifen, ermöglichen neue Filtermöglichkeiten in den Sicherheits-Dialogen in dieser Version eine bessere Übersicht der Berechtigungen. Eine weitere Neuerung ist, dass nun auch Ordner innerhalb des Repository kopiert werden können. Wird bereits die Cubeverwaltung von WIF 3 verwendet, so können sie ab nun auch gezielt nach Berichten auf Basis der verwendeten Cubes suchen.

Repository-Dialog Sicherheit

Für die Sicherheits-Dialoge im Repository wurde ein ergänzender Filter eingeführt. Mit dem Filter kann die Anzeige nach Zeilen mit effektiver Berechtigung, egal ob vererbt oder explizit vergeben, sowie rein expliziten Rechten gefiltert werden. Dies erleichtert im Rollen- oder Benutzer-Tab mit vielen Einträgen, schnell jene Elemente zu filtern, auf welchen Berechtigungen vorhanden sind.

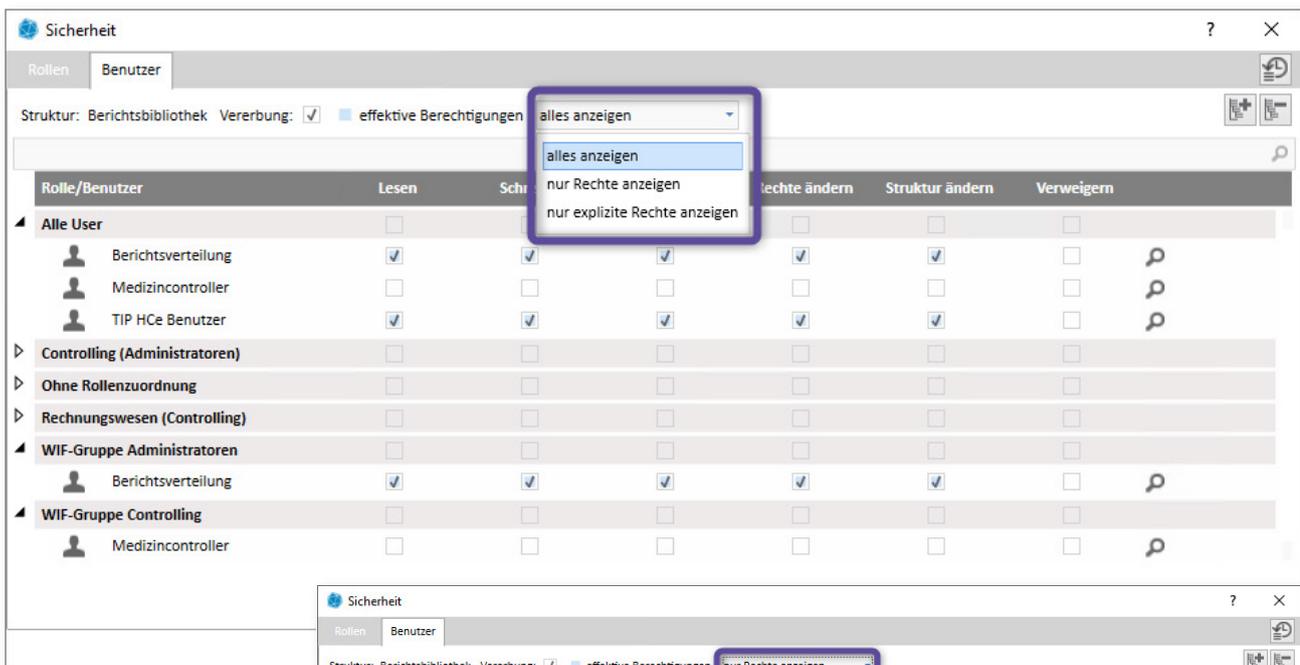


Abb.1: Rechte-Filter im Repository-Dialog Sicherheit

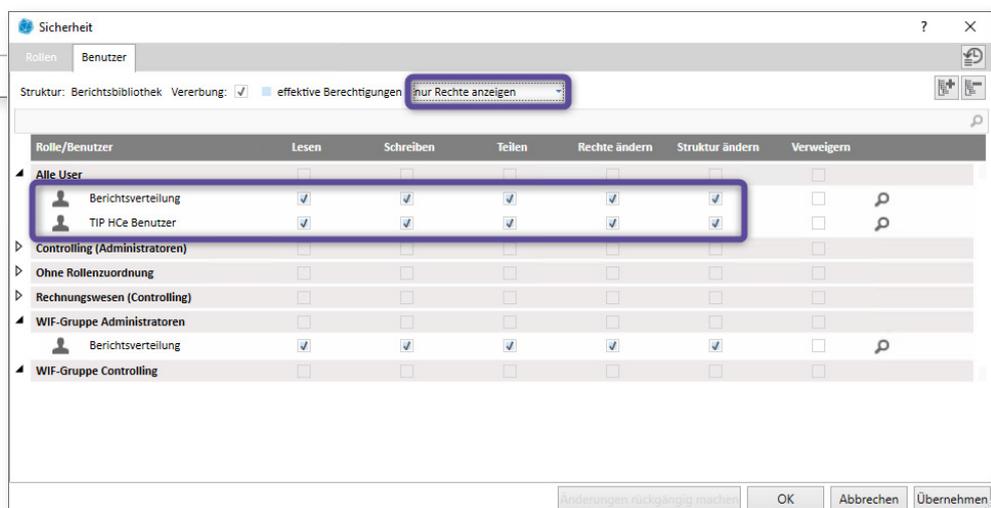


Abb.2: Rechte-Anzeige im Repository-Dialog Sicherheit

Im Dialog Sicherheit Struktur wurden zusätzlich zu den Filtermöglichkeiten zur besseren Übersicht auch alle Ordner, welche im Pfad zu einem gesetzten Recht liegen, durch eine graue Schattierung dargestellt. Somit ist ebenfalls einfach ersichtlich, in welchem Ast der Struktur überhaupt Rechte vergeben sind.

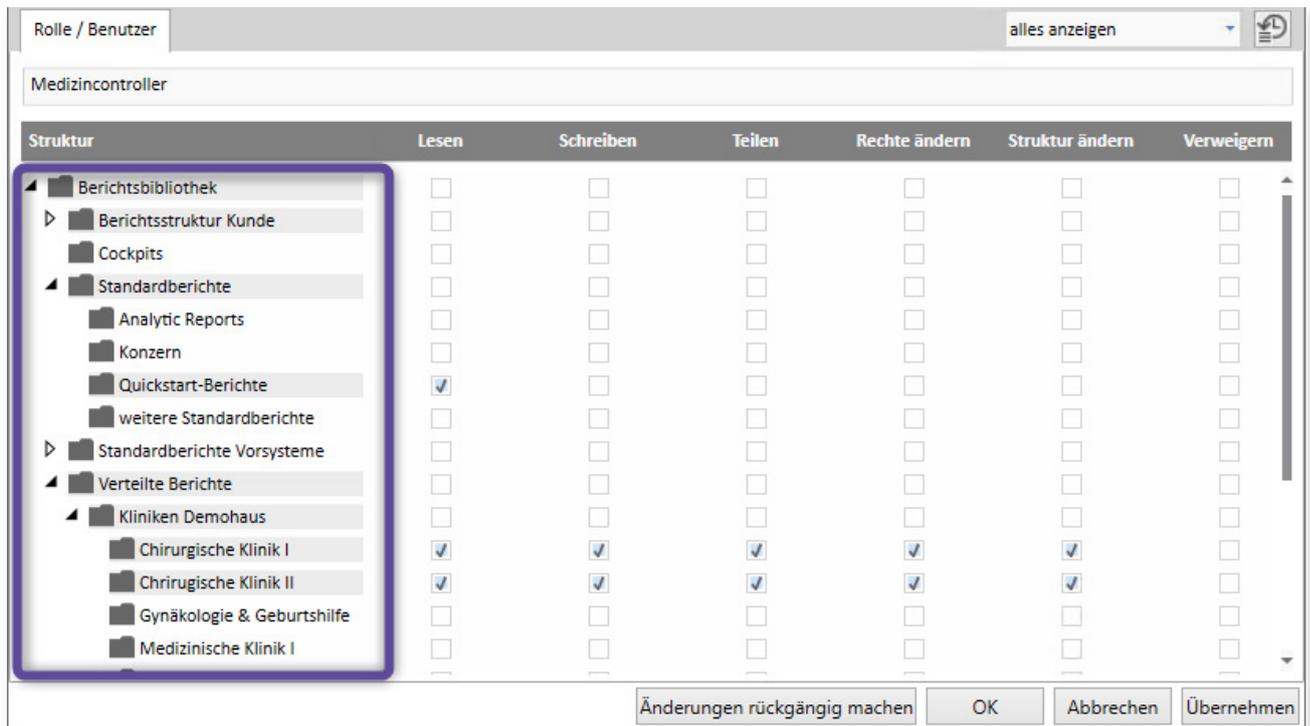


Abb.3: Schattierung der relevanten Ordner mit vergebenen Rechten

Kopieren von Ordner-Strukturen

Mit der Version 3.19 ist es nun auch möglich, ganze Strukturen innerhalb des Repository zu kopieren. Dafür gibt es im Kontextmenü auf Ebene der Ordner zwei neue Menüpunkte.

Für das Einfügen einer kopierten Struktur wird „Struktur einfügen“ auf einen beliebigen Ordner gewählt und danach erscheint ein Dialog, welche Optionen kopiert werden sollen.

Die Ordner-Struktur wird immer kopiert. Zusätzlich können aber optional die in der Struktur hinterlegten Strukturparameter, Berechtigungen und auch gespeicherten Berichte ebenfalls übernommen werden.

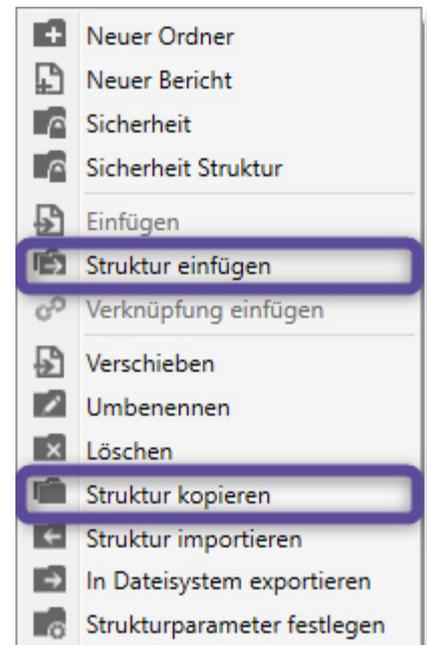


Abb.4: Kopieren von Strukturen im Repository

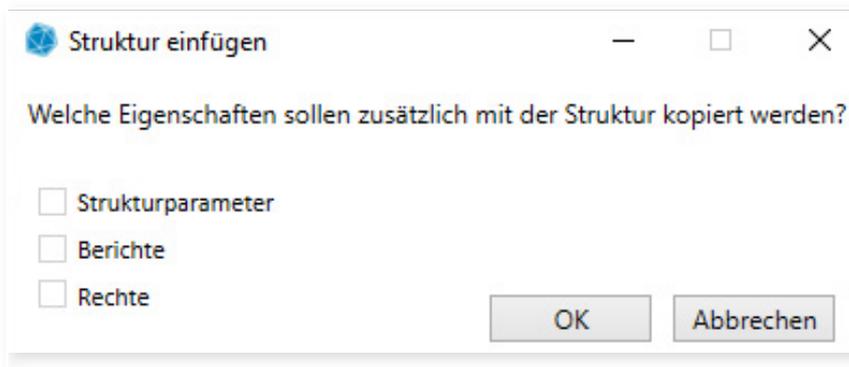


Abb.5: Dialog für das Einfügen einer Struktur

Speicherung der verwendeten Cubes

Mit dieser Version des Repository in Kombination mit der Cube-Verwaltung von WIF 3 ist es möglich, die in einem Bericht verwendeten Cubes als zusätzliche, filterbare Information zu den Berichten zu speichern.

Mit der Cube-Verwaltung in WIF 3 werden alle verfügbaren Cubes an einer zentralen Stelle verwaltet und die Darstellung in BIC erfolgt nur noch über den gewählten Alias für den Cube. In der MDXServer-Zelle erfolgt die Adressierung des Cubes auch nur noch über den Alias.

Wird ein Bericht nun ab dieser Version im Repository gespeichert, so werden die Aliase der Cubes des Berichts ebenfalls gespeichert und können durch den neuen Parameter in der Repository-Suche für die Filterung verwendet werden.

Durch die Auswahl des Cube-Alias in den Suchparametern, werden nur all jene Berichte angezeigt, in welchen dieser Cube eben auch als Datenbasis verwendet wird.

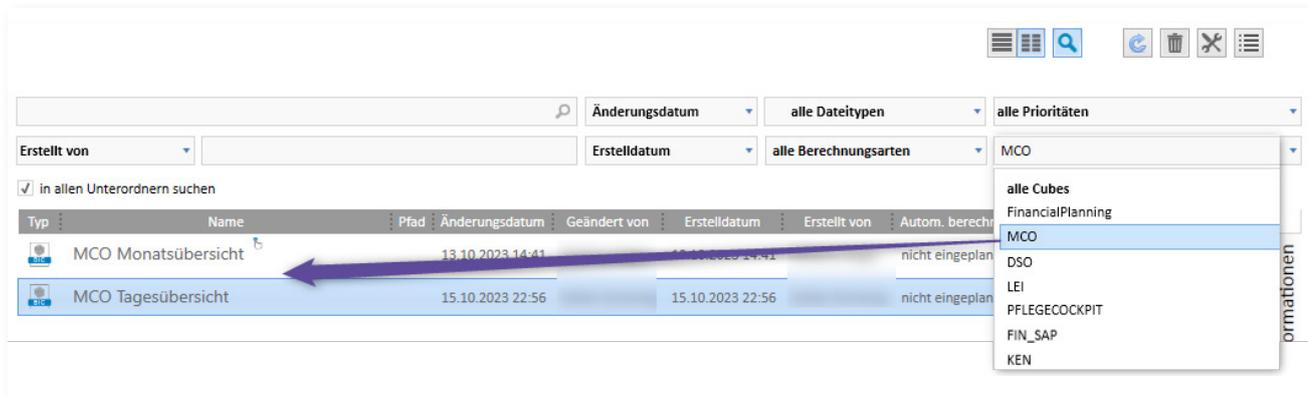


Abb.6: Filterung nach Cubes im Repository

Erweiterte Status-Filterung in der Berichtsverteilung

Die Suche für die Taskliste der Berichtsverteilung wurde in der aktuellen Version noch einmal überarbeitet und verbessert. Es wurde ein zusätzlicher Status für fehlerhaft beendete interaktive Berichte eingeführt. Weiters wurden die einzelnen Suchparameter in eine Mehrfach-Selektion mit Check-boxen umgewandelt, was auch eine Suche nach Berichtsverteilungen mit bestimmten Status-Kombinationen erlaubt.



Stefan Domenig
Produktmanager
TIP HCe

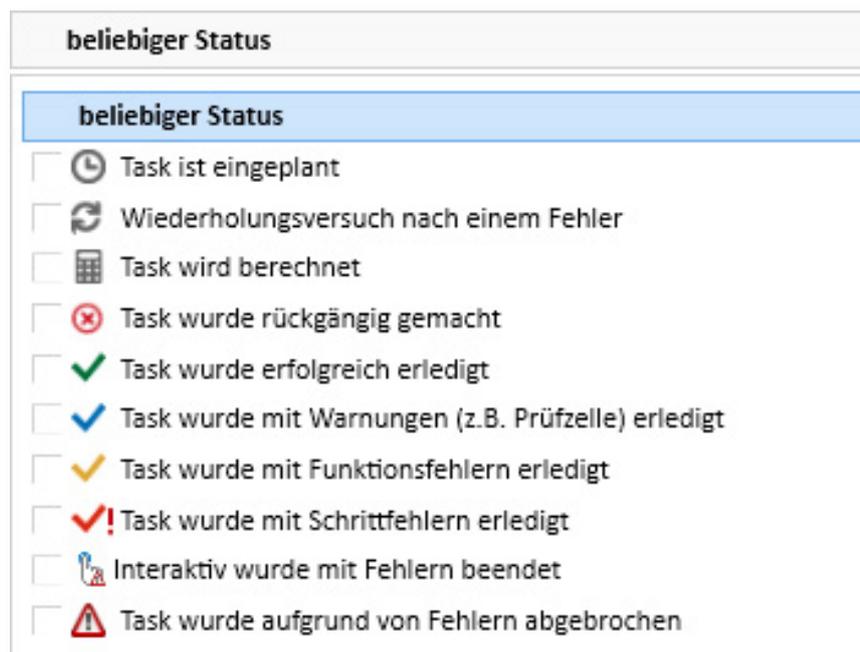


Abb.7: Erweiterte Status-Filterung in der Berichtsverteilung

Dedalus Process Mining

Neue Eigenentwicklung für mehr Transparenz und Funktionalität

In einer Zeit, in der Krankenhäuser zunehmend unter Druck stehen, Prozesse zu optimieren und die Patientenversorgung zu verbessern, wird eine neue Technologie immer wichtiger: Process Mining. Diese innovative Methode ermöglicht es, Arbeitsabläufe detailliert zu analysieren und zu visualisieren, um Engpässe zu identifizieren und den Betrieb zu optimieren. Am TIP DAY stellten Stefan Domenig und Ralph Szymanowsky die neue Process Mining-Lösung vor, die auf einer Eigenentwicklung von Dedalus basiert und in Kombination mit dem TIP HCe-Data Warehouse optimal in Krankenhäusern eingesetzt werden kann.

Was ist Process Mining?

Process Mining ist eine Technologie, die es Organisationen ermöglicht, ihre digitalen Spuren zu analysieren und zu verstehen, wie ihre Abläufe tatsächlich funktionieren. Die Wurzeln des Process Mining gehen auf das 19. Jahrhundert zurück, als Kapitäne ihre Logbücher verwendeten, um effizientere Routen über den Atlantik zu finden. Heutzutage wird diese Methode in Krankenhäusern genutzt, um Prozesse zu optimieren – von der Aufnahme eines Patienten bis zur Entlassung.

Krankenhäuser generieren täglich riesige Mengen an Daten. Jede Aktion – von der Aufnahme eines Patienten bis zur ersten Untersuchung – hinterlässt eine digitale Spur. Durch die Analyse dieser Spuren bietet Process Mining eine visuelle Darstellung der Abläufe und zeigt auf, wo es zu Verzögerungen oder Ineffizienzen kommt. Diese datenbasierte Sichtweise bietet eine objektive Grundlage für Prozessoptimierungen.

Der Nutzen von Process Mining in Krankenhäusern

Die Fähigkeit, Prozesse zu visualisieren, ermöglicht es Krankenhäusern, ihre Arbeitsabläufe detailliert zu verstehen. Typische Anwendungsfälle sind etwa die Analyse des Aufnahmeprozesses, des OP-Ablaufs, der Kodierung, Abrechnung oder der Entlassung. Durch die Automatisierung der Datenerhebung entfällt die manuelle und zeitaufwen-

dige Beobachtung von Prozessen, wie etwa das Stoppen von Zeiten oder das Durchführen von Interviews.

Ein Beispiel: Durch die Analyse der Daten kann ein Krankenhaus feststellen, wie lange es durchschnittlich dauert, bis ein Patient nach der Aufnahme seine erste Laboruntersuchung erhält. Sind Verzögerungen festzustellen, können gezielte Maßnahmen eingeleitet werden, um die Abläufe zu beschleunigen.

Objektivität und Automatisierung

Herkömmliche Methoden zur Analyse von Krankenhausprozessen sind oft aufwendig und subjektiv, da sie sich auf Befragungen und manuelle Beobachtungen stützen. Process Mining hingegen ermöglicht eine automatisierte und objektive Analyse, die auf den im System hinterlegten Daten basiert. Dies führt zu einer sachlicheren Diskussion über Prozessverbesserungen, da die Analyse auf „harten“ Daten und nicht auf persönlichen Eindrücken basiert.

Das Besondere am Process Mining ist die Möglichkeit, diese digitalen Fußabdrücke effizient und automatisiert auszuwerten. Unterschied zwischen Process Mining und Business Intelligence (BI)

Viele Krankenhäuser nutzen bereits Business Intelligence (BI)-Tools zur Prozessanalyse. Der Hauptunterschied liegt jedoch in der Flexibilität des Process Mining. Während BI-Systeme meist auf festgelegte Kennzahlen fokussiert sind,

erlaubt Process Mining die dynamische Festlegung und Anpassung von Key Performance Indicators (KPIs). Dies ist besonders in einem variablen Umfeld wie dem Krankenhaus von Vorteil, wo Prozesse oft stark schwanken.

In Dedalus Process Mining können Benutzer z.B. individuelle KPIs wie die Zeit von der Aufnahme bis zur ersten Operation festlegen und diese im Zeitverlauf überwachen. Diese Flexibilität ermöglicht eine präzisere Analyse und gezielte Prozessverbesserungen.

Integration in TIP HCe

In TIP HCe ist das neue Process Mining vollständig integriert. Dabei werden die bereits bestehenden Schnittstellen genutzt, um die relevanten, in den IT-Systemen gespeicherten Daten automatisiert und regelmäßig in das TIP HCe Data Warehouse zu übernehmen und zentral abzuspeichern. Für Prozessanalysen werden die Zeitstempel der einzelnen Aktionen aus den jeweiligen IT-Systemen ausgelesen. Diese werden im Data Warehouse um weitere Attribute und Eigenschaften aus vorhandenen Daten ergänzt und als Datenbasis für die Prozessanalyse verwendet. Die gewonnenen Daten können auch direkt aus dem Data Warehouse für Berichte und Analysen genutzt werden.

Eine wichtige Funktion ist die Visualisierung von Prozessvarianten. Dabei werden die häufigsten Prozessverläufe hervorgehoben, während Abweichungen vom definierten Soll-Prozess klar erkennbar gemacht werden (s. Abb. 1). Dies hilft den Krankenhausverwaltungen, Trends zu erkennen und potenzielle Schwachstellen frühzeitig zu identifizieren.

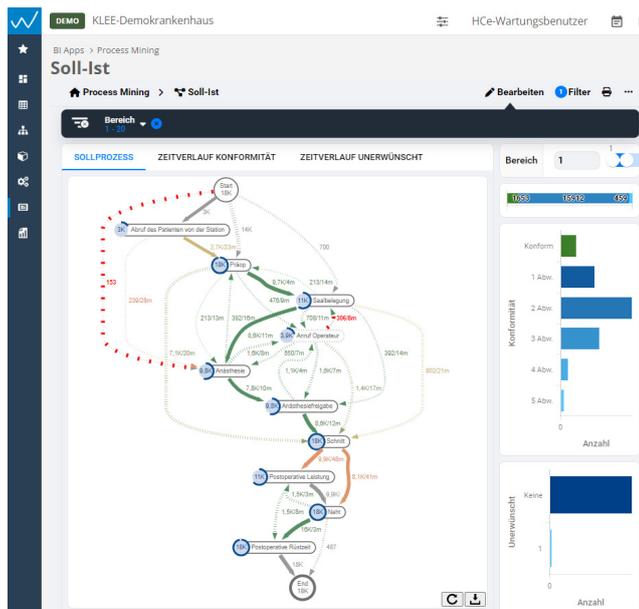


Abb. 1: Dedalus Process Mining in WIF 3 mit Gegenüberstellung von Soll- und Ist-Prozess

Vorteile von Dedalus Process Mining

Der größte Vorteil dieser Neuentwicklung für die Anwender ist, dass der Zugriff und die Benutzerverwaltung mit WIF 3 erfolgt. Durch die enge Kopplung an das Data Warehouse und die gewohnten Oberflächen können die gewonnenen Informationen auch wesentlich einfacher in das bestehende Berichtswesen integriert werden.

Für die Darstellung und die Analyse der Prozesse sind folgende Schritte erforderlich:

1. Definition der Prozess-Schritte

Festlegung der einzelnen, auszuwertenden Schritte für die Prozessanalyse

2. Zuordnung der Aktionen aus dem Quellsystem

Welche Aktionen und Zeitstempel gehören zu welchem Prozessschritt?

Dabei können auch mehrere Aktionen gruppiert werden.

3. Definition von Soll-Prozess und möglichen unerwünschten Prozessteilen

Wie sieht der ideale Ablauf auf Basis der definierten Prozess-Schritte aus?

4. Festlegen eigener KPIs für die Analyse

Definition, welche Zeitstrecken zwischen den Prozess-Schritten berechnet und für die Analyse zur Verfügung stehen sollen. Auf Basis dieser Schritte und KPIs kann der Prozess durch das Tool visualisiert werden. Auch bei komplexen Prozessen ist so eine transparente Darstellung der Abläufe und Zusammenhänge für die Analyse möglich. Über die Filterung der verfügbaren Attribute oder Eigenschaften der Prozesse, wie Abfolgen oder Dauer zwischen bestimmten Schritten, können auch spezifische Abläufe und Prozess-Teile dargestellt werden.

In den Details erfolgt die Darstellung der einzelnen Abläufe und Dauern bis auf die kleinste Einheit wie z.B. den Fall. Durch den Vergleich mit dem Soll-Prozess (s. Abb. 1) kann der Prozess auch auf seine Konformität geprüft werden.

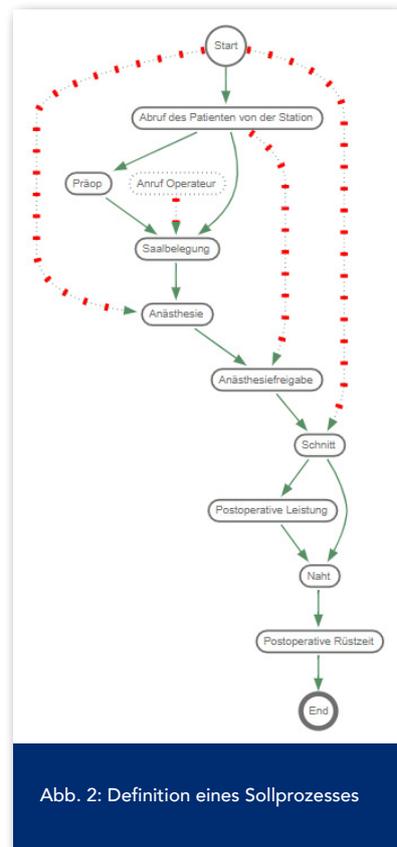


Abb. 2: Definition eines Sollprozesses

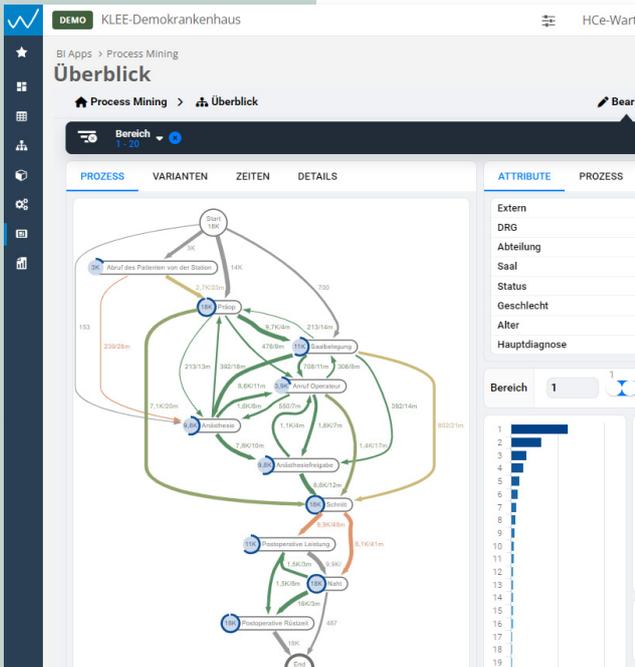


Abb. 3: Prozess-Übersicht in WIF

Unerwünschte Abfolgen werden sichtbar, und die Gründe dafür, können identifiziert und im Detail analysiert werden. Ebenso ist die Entwicklung der Konformität im zeitlichen Verlauf darstellbar.

Neben der Visualisierung der Prozessvarianten beinhaltet Dedalus Process Mining auch die Möglichkeit, selbstständig KPIs zu definieren und somit die Zeitdauern zwischen beliebigen Schritten auszuwerten. Die Auswertung kann dabei sowohl im zeitlichen Verlauf als auch im Vergleich auf Basis der angereicherten Attribute erfolgen.

Neben der technischen Basis werden die einzelnen Analysen als Prozesspakete zur Verfügung gestellt und enthalten auch die notwendige Datenbereitstellung in TIP HCe. Aktuell sind folgende Prozesspakete verfügbar:

- Abrechnungsprozess
- OP
- Notaufnahme

Ausblick und Zukunftspotential

Die Zukunft des Process Mining in Krankenhäusern verspricht noch spannendere Entwicklungen. Die Kombination von Künstlicher Intelligenz (KI) und Process Mining könnte in naher Zukunft Vorhersagen ermöglichen, die potenzielle Engpässe identifizieren, bevor sie auftreten. Durch die Kombination der Echtzeit-Datenanalyse mit prädiktiven Algorithmen können Krankenhäuser noch schneller auf Veränderungen reagieren und somit eine bessere Patientenversorgung sicherstellen.

Fazit

Process Mining bietet Krankenhäusern eine objektive und datenbasierte Methode zur Analyse und Optimierung ihrer Arbeitsabläufe. Mit der Integration in das TIP HCe-System steht Krankenhäusern eine leistungsstarke Lösung zur Verfügung, die nicht nur zur Verbesserung der Effizienz beiträgt, sondern auch die Patientensicherheit erhöht. Indem Prozesse visualisiert und kontinuierlich überwacht werden, können Krankenhäuser sich den Herausforderungen der modernen Gesundheitsversorgung effizienter stellen.

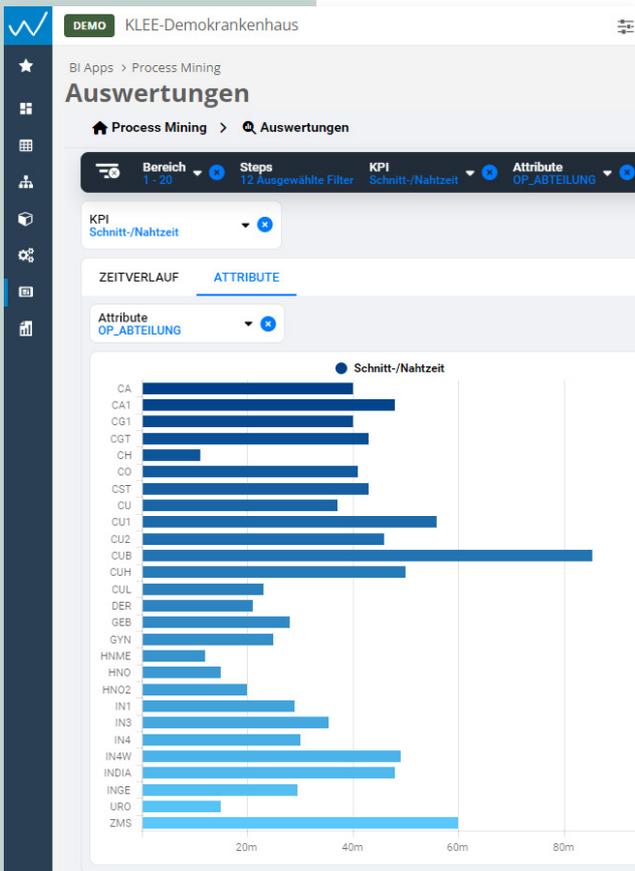


Abb. 4: Auswertung des KPI „Schnitt-/Nahtzeit“ nach dem Attribut „Abteilung“



Stefan Domenig
Produktmanager
TIP HCe



Ralph Szymanowsky
Business Development
BI & Analytics

Analyse von LEP-Daten zur Erlössicherung

Anlässlich des TIP DAY in Luzern beleuchtete Claudia Reidlinger, Beraterin bei der LEP AG, mit der Unterstützung von Meinolf Müller, Leiter Krankenhausbudget und Kalkulation an der Universitätsmedizin Göttingen, die Bedeutung der Analyse von LEP-Daten für die Erlössicherung in Spitälern, die nach dem DRG-System finanziert werden. Ihre Erfahrung zeigt, dass eine detaillierte Auswertung dieser Daten nicht nur die Transparenz erhöht, sondern auch maßgeblich zur Optimierung von Prozessen und Erlösen beiträgt.

Daten aus der Pflege für die Pflege nutzen

Die Dokumentation pflegerischer Interventionen ist essenziell für eine effektive und effiziente Versorgung. Mit der Anwendung von LEP Nursing 3 wird der Leitgedanke: „Collect once – use many times“ (s. Abb. 1) verfolgt. Das bedeutet, dass einmal erhobene Daten mehrfach genutzt werden können — für die interne Fall-, Personal- und Leistungssteuerung sowie für die Qualitätssicherung durch Kosten- und Abrechnungsdaten.

Mehr Transparenz mit LEP in Kombination mit Fallkosten

Ein praktisches Beispiel bietet die Analyse des SwissDRG F62B, das Fälle von Herzinsuffizienz und Schock mit schweren Komorbiditäten umfasst. Beim Vergleich der durchschnittlichen Pflegezeiten je DRG zwischen verschiedenen Spitälern zeigt sich schnell, dass Durchschnittswerte allein keine ausreichende Grundlage für fundierte Entscheidungen sind (s. Abb. 2).

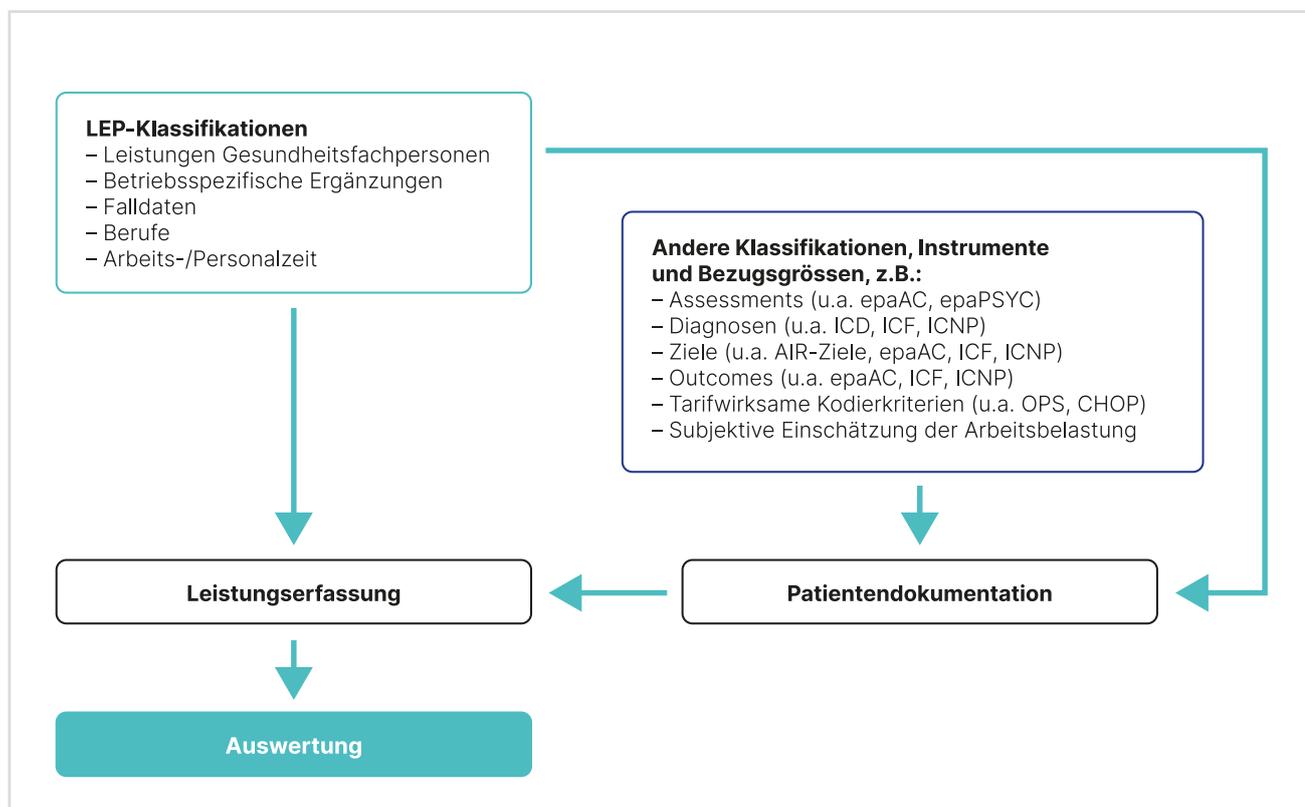


Abb. 1: Auswertungen mit LEP



Claudia Reidlinger, LEP AG

Die LEP®-basierte Kalkulation geht hier einen Schritt weiter. Dafür wird folgende Datengrundlage benötigt: Grouperdaten, Fallzusammenführung, Pflegezeiten LEP® je Fall nach FOE/ POE und die Personalkosten je Station. Dadurch entsteht ein umfassenderes Bild der tatsächlichen Pflegeaufwendungen und Kosten.

Identifikation von Sonderfällen und Optimierungspotenzialen

Durch die detaillierte Analyse können Fälle identifiziert werden, in denen die Kostendeckung nicht gegeben ist. Somit erhält man Hinweise auf mögliche Fehlkodierungen. Zudem lassen sich Probleme im Versorgungsablauf, etwa im Austrittsmanagement, feststellen.

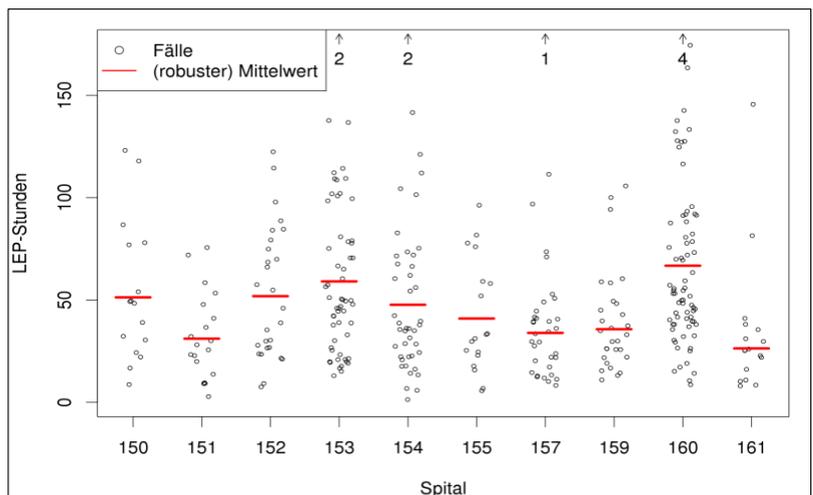


Abb. 2: Durchschnittliche Pflegezeiten je DRG, Quelle: Baumberger, Bürgin & Bartholomeyczik, 2014

Die Untersuchung des Homogenitätsgrades innerhalb eines DRG zeigt, dass trotz Erreichen des höchsten Schweregrads Ausreisserfälle existieren können (s. Abb. 2 und 3). Diese Sonderfälle erfordern besondere Aufmerksamkeit und können Hinweise auf Anpassungen in den Tarifstrukturen geben.

Deckungsbeiträge und effiziente Fallsteuerung

Die Kombination aus LEP® und DRG-Daten ermöglicht die Berechnung von Deckungsbeiträgen. Dies liefert wertvolle Kennzahlen für die Steuerung in der Patientenversorgung und unterstützt das Klinikmanagement bei strategischen Entscheidungen.

Ein Blick auf den DRG-Mix einer Abteilung verdeutlicht, dass Wirtschaftlichkeit und optimale Bedingungen für PatientInnen und Personal nicht pauschal verbessert werden können. Es bedarf detaillierter Auswertungen und spezifischer Steuerungsmaßnahmen.

Fazit

Die detaillierte Auswertung von LEP- und DRG-Daten eröffnet Spitälern neue Möglichkeiten zur gezielten Erlösoptimierung und effizienteren Fallsteuerung. Durch den Einsatz dieser Methoden können nicht nur wirtschaftliche Ziele besser erreicht, sondern auch die Qualität der Patientenversorgung nachhaltig gesteigert werden.

Die LEP AG unterstützt Sie gerne dabei, diese Potenziale voll auszuschöpfen.



Claudia Reidlinger
Beratung LEP AG
claudia.reidlinger@lep.ch



Meinolf Müller
Leiter Krankenhausbudget und Kalkulation
Universitätsmedizin Göttingen
meinolf.mueller@lep.ch

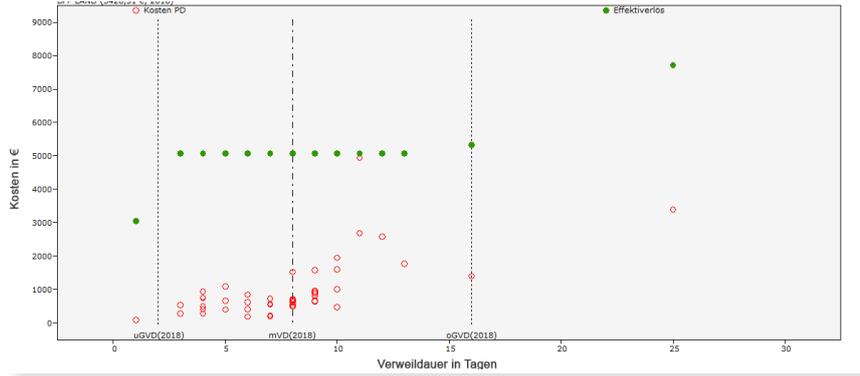


Abb. 3: Ausreisserfälle – Kosten vs. Verweildauer

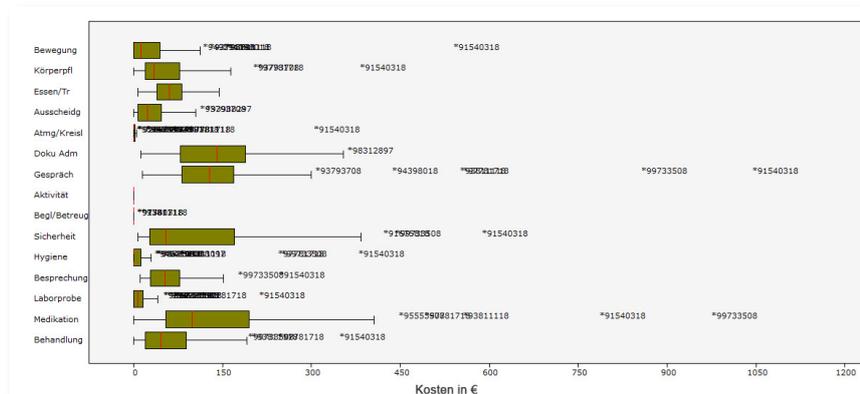


Abb. 4: Ausreisserfälle bei LEP-Leistungsgruppen

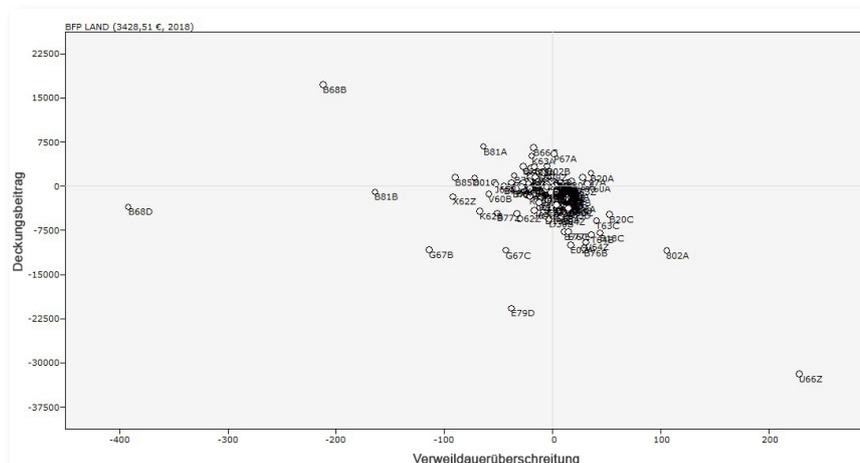


Abb. 5: Verweildauerüberschreitung – Neurologische Kinderabteilung

Quelle: Bamberger, D., Bürgin R. & Bartholomeyczik S., Variabilität des Pflegeaufwandes in SwissDRG-Fallgruppen, Hogrefe, 2014.



Dedalus LEARN und TIP HCe Video-Portal

Zwei neue Kundenplattformen mit Mehrwert für Sie

Zentrales Video-Portal

Wir haben die Aufzeichnungen der TIP DAY-Vorträge und unserer Webcasts nun in unser TIP HCe-Kundenportal integriert. So haben Sie ab sofort Zugriff auf alle Videos an einer zentralen Stelle.

Sie finden hier die Aufzeichnungen der Vorträge und Workshops der TIP DAYS seit dem Jahr 2020 und können mithilfe der integrierten Suche nach den Vortragenden oder dem Thema suchen.

Wenn Sie noch keine Login-Daten für das TIP HCe Kundenportal haben, registrieren Sie sich bitte hier:

service.tip-ag.com/Registrieren.aspx

Dedalus LEARN

2025 startet nun auch unser Geschäftsbereich TIP HCe mit Online Trainingsangeboten auf der Dedalus LEARN-Plattform. Als Kunde können Sie sich bei Bedarf anmelden und die gewünschten Seminare buchen. Es können perspektivisch Präsenz- und Online-Termine gebucht werden.

Unser TIP HCe-Bildungsangebot wird sich sukzessive erweitern, wobei frontale und auch interaktive Schulungsformen gewählt werden können. Dabei werden Schulungsblöcke unter anderem zu folgenden Fragestellungen angeboten:

- ✔ KPI – Key Performance-Indikatoren
- ✔ Webinterface WIF 3
- ✔ Dashboards im WIF3
- ✔ Cube Wizard
- ✔ BIC Basis – Grundlegendes Wissen
- ✔ BIC Advanced – Erweiterte Funktionalitäten

Dedalus LEARN bietet die Möglichkeit, Ihre Kompetenzen themenbezogen, punktuell und bei Bedarf zu erweitern. Das Online-Angebot wird unsere aktuell angebotenen Schulungen ergänzen.

Neues Video-Portal
Jetzt entdecken

service.tip-ag.com/?grp=106

Dedalus LEARN
Durchstöbern Sie den aktuellen Bildungskatalog

dedalus.ecadia.com/action?t=DACH

Neue Projekte und Kundenstories

Universitätsklinikum Augsburg

Das Universitätsklinikum Augsburg befindet sich an zwei Standorten in Augsburg. Es ist seit 2019 in der Trägerschaft des Freistaates Bayern und schlägt den Bogen zwischen der medizinischen Versorgung als Maximalversorger und wegweisender Forschung und Lehre. Das Klinikum umfasst insgesamt 23 Kliniken und sechs Institute, sowie weitere medizinische Behandlungsbereiche und -zentren. Rund 7.400 Mitarbeitende, 1.140 Ärzte und Ärztinnen sowie etwa 3.000 Pflegenden sind für die Gesundheit der Patienten im Einsatz.

Mit TIP HCe wird ein vollumfassendes Data Warehouse mit Berichtswesen, Kostenrechnung inkl. Kostenträgerrechnung und Planung eingeführt für eine bessere Unterstützung der Unternehmenssteuerung. Besonders das flexible und transparente Berichtswesen für die gestiegenen Anforderungen eines Universitätsklinikums ist ein Plus bei TIP HCe.

Bad Schinznach AG

Die Bad Schinznach AG mit der Privat-Klinik im Park und der Klinik Meissenberg hat sich als anerkannte Rehabilitationsklinik auf die Betreuung von Patienten mit akuten oder chronischen Erkrankungen des Bewegungsapparats sowie mit neurologischen Beschwerden spezialisiert. Die Klinik Meissenberg ist die führende Spezialklinik für Psychiatrie, Psychotherapie und Psychosomatik für Frauen in der Schweiz.

Mit TIP HCe sollen die täglichen Auswertungsfragestellungen rasch beantwortet und ein klinikübergreifendes Unternehmensreporting aufgebaut werden.

St. Elisabeth Gruppe GmbH – Katholische Kliniken Rhein-Ruhr

Die St. Elisabeth Gruppe – Katholische Kliniken Rhein-Ruhr ist eine dynamisch wachsende kirchliche Gruppe von Akutkrankenhäusern und Fachkliniken der maximalen Breitenversorgung, Altenpflegeeinrichtungen, einer Reha, Hospizen und Fort- und Weiterbildungseinrichtungen. Unter dem Dach der Gruppe sind die fünf Krankenhäuser St. Anna Hospital Herne, Marien Hospital Herne – Universitätsklinikum der Ruhr-Universität Bochum, Marien Hospital Witten, Rheumazentrum Ruhrgebiet, St. Marien Hospital Eickel sowie über 20 weitere medizinische Einrichtungen zusammengeschlossen.

Mit TIP HCe wird ein ganzheitliches Pflegeberichtswesen erstellt, das sowohl die operativen als auch die strategischen Anforderungen im Pflegecontrolling abdeckt. Diese neue Lösung ermöglicht die präzise Analyse und Auswertung pflegerelevanter Daten, wodurch sowohl die tägliche Arbeit und Leistung der Pflegekräfte anhand von pflegerelevanten Kennzahlen sichtbar gemacht als auch die langfristige Planung und Steuerung erheblich vereinfacht werden.

Schön Kliniken

Die Schön Kliniken sind eine familiengeführte Klinikgruppe mit insgesamt 26 Klinikstandorten in Deutschland und Großbritannien, wo 12.000 Mitarbeitende jährlich rund 300.000 Patienten versorgen. Die Schön Kliniken führen im ersten Schritt clanalytix investigative mit einem Clinical Data Repository ein, das für die interne Forschung verwendet werden soll. Geplant ist auch die Teilnahme an der T4C-Plattform mit anonymisierten medizinischen Daten für die Verwendung in medizinischen Forschungsprojekten.



Caritas Trägergesellschaft Saarbrücken mbH (cts)

Die Caritas Trägergesellschaft Saarbrücken mbH (cts) ist ein großer konfessioneller Träger mit 34 Einrichtungen im Saarland und angrenzenden Regionen und beschäftigt aktuell rund 6.300 Mitarbeitende. Sie wurde 1992 als gemeinnützige Einrichtung gegründet.

Mit TIP HCe wird ein Berichtswesen eingeführt, welches eine integrierte Berichterstattung, die sich nicht nur auf den Krankenhausbereich beschränkt, sondern auch Rehaeinrichtungen, die Kinder- und Jugendhilfe sowie die Altenhilfe einschließt, ermöglicht. Die Einführung des Data Warehouse von TIP HCe erlaubt mit einer benutzerfreundlichen Oberfläche und maßgeschneiderten Dashboards eine einfache Handhabung und eine flexible Anpassung an die spezifischen Anforderungen der verschiedenen Einrichtungen. Dadurch bietet die Lösung eine ideale Grundlage für eine vernetzte Steuerung und unterstützt den Träger dabei, die Zukunft seiner Dienstleistungen über alle Bereiche hinweg aktiv zu gestalten.

die stadtklinik im diako

Die stadtklinik im diako ist eine Belegklinik der Grund- und Regelversorgung mit 135 Planbetten im Herzen von Augsburg und führt die Fachabteilungen Innere Medizin, Chirurgie, Urologie sowie Gynäkologie. Die Fachabteilungen Interdisziplinäre Medizin, Schilddrüsenchirurgie und Anästhesie werden als Hauptabteilungen geführt. Es werden jährlich ca. 9.000 Patienten stationär versorgt und ca. 6.000 Operationen und Eingriffe durchgeführt. Mit TIP HCe werden Auswertungen der Abrechnung und DRGs erstellt sowie für die Unterstützung im MD-Prozess.

Kliniken Landkreis Heidenheim gGmbH

Die Klinik-Gesellschaft besteht aus dem Klinikum Heidenheim, dem Medizinischen Versorgungszentrum sowie der Servizio Heidenheim GmbH. Mit 15 Fachkliniken, 2 Instituten, 10 Organ- und Behandlungszentren sowie 6 MVZ-Fachbereichen zählt die Klinik-Gesellschaft mit rund 1.800 Beschäftigten zu den größten Arbeitgebern im Landkreis und zu den größten Dienstleistungsunternehmen in der Region Ostwürttemberg. Mit TIP HCe wird ein umfangreiches Data Warehouse-Projekt umgesetzt. In der ersten Stufe geht es um Analytik, Psychiatrie-Auswertungen und Abbildung der gesetzlichen Anforderungen. Im zweiten Schritt ist die Erstellung einer KORE und KTR geplant.

BG Klinikum Bergmannstrost Halle gGmbH

Das BG Klinikum Bergmannstrost Halle ist spezialisiert auf die Akutversorgung und Rehabilitation schwerverletzter und berufserkrankter Menschen. Als medizinische Einrichtung der gesetzlichen Unfallversicherung versorgt es Menschen nach Arbeitsunfällen oder wegen einer Berufskrankheit. Für die bessere Steuerung der Pflege wird hier das leistungsstarke Pflegeberichtswesen von TIP HCe eingeführt, das sowohl die täglichen Abläufe in der Pflege als auch die langfristige strategische Planung unterstützt. Das neue Berichtswesen von TIP HCe bietet die Möglichkeit, pflegerelevante Informationen systematisch in Echtzeit zu auswerten. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse tragen dazu bei, die Qualität der Pflege, die Ressourcenverteilung und die Personalplanung kontinuierlich zu verbessern.

Pflegemanagement

Kliniken Dritter Orden gGmbH Standort München

Die Kliniken der Dritten Orden gGmbH Standort München leisten einen wesentlichen Beitrag zur Gesundheitsversorgung in der Region. Mit 574 Betten, 44 Plätzen für teilstationäre Behandlung, zehn Fachkliniken, einem ambulanten Operationszentrum, fünf Belegabteilungen und mehr als 30.000 stationären Kranken jährlich hat das Klinikum Dritter Orden überregionales Ansehen erworben – in der Fachwelt ebenso wie bei Patienten. Seit 2019 hat das Unternehmen TIP HCe im Einsatz. Damit wurde nun im Rahmen einer Entwicklungspartnerschaft mit Dedalus ein digitales Pflege-Berichtswesen erstellt, um den größten Fachbereich des Krankenhauses zu analysieren und zu steuern.

Hintergrund/Ausgangssituation

In der Vergangenheit wurde die Pflegedokumentation in den Kliniken des Dritten Ordens durch Mitarbeitende der Pflegedirektion ausgewertet. Anhand von manuell geführten Excel-Tabellen wurden verfügbare Dokumentationen wie Checklisten, Sturzprotokolle, Dekubitus-Meldungen und Ausfallstatistiken ausgewertet. Zudem wurden Patienten- und Pflegepersonaldaten für QFR-RL und PPUGV-Auswertungen erfasst.

Die händische Erstellung der Auswertung war sehr arbeitsintensiv, zeitaufwendig und fehleranfällig. Die erlangten Ergebnisse ermöglichten nur einen groben Einblick in ausgewählte Teilbereiche, ein repräsentativer Gesamtüberblick fehlte.

Für eine gezieltere Steuerung soll mit TIP HCe für epa und LEP ein regelmäßiges Berichtswesen etabliert werden, in Form der systematischen, digitalen Auswertungen von Pflegeparametern. Ziel war es, den Ist-Zustand möglichst aktuell und vollständig zu erfassen, Kennzahlen abzuleiten und anschließend Vergleiche und Übersichten zu ermöglichen. So können möglichst schnell Steuermaßnahmen ergriffen werden, die die Pflegequalität weiterhin steigern.

Anforderungen/ Herausforderungen

Bisher lagen nur wenige valide und repräsentative Kennzahlen für den pflegerischen Dienst vor, womit Zusammenhänge und Entwicklungspotentiale

unerkannt blieben. TIP HCe soll diese Potentiale, aber auch Stärken durch gezielte Auswertungen sichtbar machen und richtungsweisende Verlaufsübersichten ermöglichen. Des Weiteren soll zukünftig auch das Personalplanungsprogramm in die Cubes eingebunden werden, um die Ergebnisse der Cubes mit Personaldaten zu verknüpfen.

Eine der Herausforderungen während der Implementationsphase war, das Controlling mit ausreichend zeitlichen Ressourcen zu versorgen. Die Erstellung von Auswertungen, die korrekte Ergebnisse liefern, ist zeitintensiver als ursprünglich angenommen. Bei stichprobenhaften Datenüberprüfungen fiel auf, dass die gezeigten Ergebnisse nicht immer korrekt waren, Interpretationsspielraum boten bzw. Fragen aufwarfen. Daraufhin begann im Medizincontrolling die aufwendige Fehlersuche. So ka-



„Durch den Einsatz der epaAC- und LEP-Analysen können wir erstmalig pflegerische Belastungsspitzen sowie die Pflegequalität digital erfassen und so schneller und gezielter Steuerungsmaßnahmen ergreifen.“

Tassja-Karolin Weber, Projektleiterin Digitalisierung
Klinikum Dritter Orden München



men unter anderem Unzulänglichkeiten in hauseigenen Prozessen, Abweichungen im Workflow der Pflegenden selbst, aber auch Fehler im KIS zum Vorschein. Für eine korrekte Datenbasis mussten diese zunächst korrigiert oder die Berichte anders aufgebaut werden. Hier leistete das TIP HCe-Team wertvolle Hilfestellung.

Des Weiteren verleiteten die zahlreichen Möglichkeiten zu vielen interessanten Auswertungsmöglichkeiten, sodass sich die Projektgruppe immer wieder auf ihre Prioritäten besinnen musste.

Lösung

Für das Pflege-Reporting im Dritten Orden werden epa- und LEP-Analysen, sowie ein Live-Pflegecockpit und Medikations-Analysen aufge-

baut. Die datenhaltenden Systeme ORBIS, E&S und Fidelis wurden angebunden.

Derzeit erstellt das Controlling wöchentlich eine Isolationsauswertung auf Basis von LEP, eine Assessmentauswertung und quartalsweise eine Analyse der Freitextmaßnahmen. Sobald die Datenqualität ausreichend ist, wird mit Standardberichten gearbeitet. Dazu müssen noch die Daten aus dem Dienstplanungsprogramm einbezogen werden.

Die Auswertungen werden dem Pflegecontrolling in der Pflegedirektion zur Verfügung gestellt und in das Unternehmensberichtswesen integriert. Zudem werden die Auswertungen von der Pflegedirektion und den Pflegedienstleitungen analysiert, wo – falls notwendig – Steuermaßnahmen zur Verbesserung der Pflegequalität ab-

geleitet, aber auch Stärken hervorgehoben werden. Die Stationsleitungen erhalten die Assessmentübersicht zur Analyse von Abweichungen zum vereinbarten Dokumentationsworkflow. Zudem erhält auch die Kodierung eine Auswertung zur Isolierung, um die Abrechnung zu unterstützen.

Die Auswertungen werden aktuell vom Controlling per Snapshot (BIC-Funktionalität) bereitgestellt. Eine Live- sowie eine automatisierte Auswertung sind geplant.

Sobald die erste Phase der Implementierung der Pflege-Auswertungen abgeschlossen ist, sind noch detailliertere Auswertungen der LEP-Maßnahmen geplant. Zudem sollen die Pflegecockpits als zeitnahe Auswertungstool implementiert und das Dienstplanprogramm eingebunden werden.



„TIP HCe ist ein transparentes Steuerinstrument und unterstützt uns dabei, die Effizienz, Effektivität und Qualität der Pflege sicherzustellen.“

Martina Amerhauser, Pflegedirektorin,
Klinikum Dritter Orden München

Aktuelle Use Cases

- Aufstellung von verwendeten Freitextmaßnahmen für die Zuordnung zu LEP-Maßnahmen sowie zur eventuellen Ergänzung des LEP-Kataloges
- Assessmentauswertung EPA: Überblick über die Regelmäßig- und Vollständigkeit der epa-Assessment-Durchführung (Erst-, Zwischen- und Abschluss-Assessment)
- Darstellung des SPI im Aufenthaltsverlauf (in Bearbeitung)
- Erstmalige globale Übersicht über die Pflegeanamnese und Maßnahmendokumentation
- Einleitung von qualitativen Steuerungsmaßnahmen

Weitere Entwicklungen zur Übersicht und Steuerung des pflegerischen Dienstes

- Auswertung der risiko-orientierten Pflegeplanung
- Auswertung der Maßnahmenplanung für das Delir- und Isolationsmanagement
- Auswertung der pro Schicht dokumentierten Pflegemaßnahmen
- Auswertung der zeitaufwendigsten Pflegemaßnahmen
- Plausibilitätsprüfung der Übergangsdokumentation der PPR im Vergleich zum SPI

Vorteile

Die Pflege ist insgesamt der größte Fachbereich im Krankenhaus. Mit den Auswertungen von TIP HCe stehen erstmalig zentral erhobene Daten für die Pflege zur Verfügung, um damit datenbasiert und zielgerichtet zu steuern. „Die Entwicklungspartnerschaft mit TIP

Anzahl von Fall Nr code	Feb	März	April	Mai	Juni
⊕ 01. nicht kategorisiert	235	201	172	80	94
⊕ Abführmaßnahme	17	9	21	13	3
⊕ Arzt	5	16	4		
⊕ Assistenz	7	2	2	4	3
⊕ beobachten/kontrollieren/Überwachen	193	172	194	78	85
⊕ CTG-Oxford	13	20	4	3	
⊕ Desinfektion			1		
⊕ Fruchtwasser	33	59	22	3	3
⊕ Gastro/Koloskopie	17	22	9	9	9
⊕ HELP					
⊕ Inhalation	4	10	5		2
⊕ Körperpflege	23	23	28	22	13
⊕ Kühlung	9	9	7	5	
⊕ Lagerung/Mobilisation	43	14	35	36	4
⊕ Mahlzeiten	10	14	21	21	6
⊕ Medikament	28	52	55	30	28
⊕ Nachtdienst	578	546	161	12	20
⊕ Schmerzen					
Migräne Kopfschmerz überwachen				1	
Schmerzen beobachten					2
schmerzen überwachen	1	1	1		
Schmerzpumpe kontrolle	1	3			
Schmerzpumpe kontrollieren				4	
schmerzpumpe überwachen		1			
Kopfschmerzprotokoll					1
⊕ Telemetrie	25	28	19		1
⊕ Thema:Hals	10	16	16	5	
⊕ Toilette	7	3	4	4	1
⊕ Vitalzeichen	5	8	14	13	12
⊕ Wehen/Wehentätigkeit	26	22	22	11	3
⊕ Wundversorgung/Verbandswechsel/Wickel	50	65	50	44	42
⊕ Zu-/Ableitungen	96	105	91	100	87
Gesamtergebnis	1436	1421	959	497	419

Abbildung 1: Auswertung der dokumentierten Freitextmaßnahmen (original Schreibweise der Pflegekräfte). Hieraus geht hervor, welche Pflegekategorien / Pflegemaßnahmen mit einer Freitexteingabe statt mit einer LEP-Maßnahme dokumentiert wurde/n. Abgeleitete Steuermaßnahmen können entweder eine individuelle Nachschulung zur Verwendung der entsprechenden Dokumentationsmethode / LEP-Maßnahmen oder bei Bedarf die Ergänzung der fehlenden Pflegemaßnahme im hauseigenen LEP-Katalog (samt der Information an LEP mit der Bitte um Ergänzung) sein. Die erstellten Kategorien werden laufend bearbeitet und ergänzt.



LEP Maßnahmen	☐ Besondere Händedesinfektion durchführen		☐ Ein-/Ausschleusen Isolationszimmer		☐ Isolationszimmer vor-/nachbereiten	
Patienten	2 14:00 - 22:00	3 22:00 - 06:00	2 14:00 - 22:00	3 22:00 - 06:00	2 14:00 - 22:00	3 22:00 - 06:00
Station 17						
██████████		2 1		2 1		2 1
M 06.2024		2 1		2 1		2 1
15.06.2024		2 1		2 1		2 1

Abbildung 2: Auswertung der Mindestdokumentation an Isolationsmaßnahmen bei infizierten und isolierten Patienten pro Schicht zur Sicherstellung der entsprechenden Vergütung

HCE für die Pflegeauswertungen in TIP HCE bot uns die großartige Möglichkeit, von Anfang an dabei zu sein und eigene Ideen und Bedarfe in die Entwicklung einfließen zu lassen. Ein herzliches Dankeschön an Heiko Boknecht und sein Team“, lautet das positive Resümee von Tassja-Karolin Weber, Projektleiterin Digitalisierung.

„Die digitalen Auswertungen werden künftig eine immense Zeitersparnis sowie wesentlich umfangreichere und präzisere Analysen als in der Vergangenheit erbringen. Hiermit erhalten wir erstmals eine Verlaufsdarstellung sowie einen zeitnahen und detaillierten Einblick in die Dokumentationsqualität der Pflegeleistungen und der epa-Assessments auf allen ausführenden Stationen. Hieraus haben wir bereits erste Steuermaßnahmen abgeleitet“, zeigt sich die Pflegedirektorin Martina Amerhauser zufrieden.

„Zudem konnte anhand der Ergebnisse einer Auswertung der Freitext-Pflegemaßnahmen der Maßnahmenkatalog weiter angepasst werden, sodass dieser die Leistungen des pflegerischen Dienstes präziser abbildet und deren Abrechnung erleichtert“, ergänzt Tassja Weber.

„Ziel ist es, die Effizienz, Effektivität und die Qualität der Pflege durch das Pflegecontrolling sicherzustellen. Somit kann durch TIP HCE ein geeignetes Ressourcenmanagement von Personalstrukturen, eine Qualitätskontrolle von pflegerischen Leistungen sowie ein Finanzcontrolling für den Pflegedienst

bereitgestellt und daraus resultierende Leistungskennzahlen abgeleitet werden“, fasst die Pflegedirektorin Martina Amerhauser zusammen.

Mit der strukturierten Datenanalyse steht ein transparentes Steuerinstrument zur Verfügung, welches die Pflegedirektion bei der strategischen Planung unterstützt“, bekräftigt Martina Amerhauser, Pflegedirektorin im Klinikum Dritter Orden München.

UNTERNEHMENSPROFIL	
Kliniken Dritter Orden gGmbH München	
Land:	Deutschland
Kliniken:	2
Betten:	München: 574 Betten und 44 teilstationäre Plätze Passau: 80 Betten und 5 teilstationäre Plätze
Mitarbeiter:	2043 (München), 486 (Passau)
Stationäre Fälle	27.500 (München) 4.700 (Passau)
TIP HCE im Einsatz seit:	2019
Mandanten	4
TIP HCE Module:	ANL, DOK, DRGSIM, DSO, ELV, FIN FIBU, KEN, KORE, KTR, LEI, MARKT, MAT, MCO, MDK, OPS, PAT, PEPP, PER, VID, Pflege



Foto von Rolf Nachbar

MD-Management mit TIP HCe

Klinikum Würzburg Mitte gGmbH

2017 schlossen sich die beiden Würzburger Krankenhäuser Missioklinik und Juliusspital unter dem Dach der Klinikum Würzburg Mitte gGmbH zusammen. In 13 Fachabteilungen sowie in dazugehörigen Instituten und Fachzentren versorgen die mehr als 2.400 Mitarbeitenden jährlich etwa 30.000 stationäre Patienten. Im Zuge der Fusion wurde TIP HCe als Data Warehouse-Lösung eingeführt, um die Daten der beiden Häuser auf eine gemeinsame Basis zu bringen. Im Rahmen der Lösung wurde auch der MDK Cube integriert, um die Effizienz und Transparenz im MD-Management zu erhöhen, sowie die Erlörisiken besser steuern zu können.



„Effizientere Prozesse sowie höhere Arbeitszufriedenheit im Team, dafür haben sich die Mühen im Bereich der Prozessumgestaltung und des Berichtsaufbaus absolut gelohnt.“

Kristina Hannwacker, stv. Leitung Controlling & Erlösmanagement,
Teamleitung MD-Management/Stationäre Patientenabrechnung



„TIP HCe führte uns von der black box MD- und Prüffälle hin zu einer transparenten und zielgerichteten Steuerung von Erlörisiken.“

Andreas Walter, Leitung Controlling & Erlösmanagement

Hintergrund/Ausgangssituation

Das kaufmännische Controlling im Klinikum Würzburg Mitte ist mit 4 Personen ziemlich knapp aufgestellt. Die Einführung von TIP HCe als Data Warehouse-Lösung im Zuge der Fusion der beiden Würzburger Krankenhäuser brachte die Möglichkeit, bisher papiergebundene Prozesse im Bereich Erlösmanagement zu digitalisieren und damit die MitarbeiterInnen zu entlasten. Die ControllerInnen, die sehr viel Zeit mit der Datenbeschaffung und -aufbereitung zubrachten, sollten sich dadurch mehr auf die Kerntätigkeit des Controllings, die Analyse der Zahlen und die Erarbeitung von Empfehlungen konzentrieren können. Auch im Erlösmanagement gab es Bedarf für eine Anpassung der Prozesse. Dies betraf vor allem die Verbesserung der Transparenz, die Schaffung eines besseren Überblicks, die Automatisierung der Vertretungsregelung und ein strafferes Fristenmanagement, um die Erfolgsquote zu sichern und Strafzahlungen zu vermeiden.

Anforderungen/Herausforderungen

Für die Einführung des Moduls MD-Management gab es die folgenden primären Zielsetzungen:

- Effizienz steigern durch Digitalisierung, insbesondere auch zur Mitarbeiterentlastung
- Transparenz schaffen, insbesondere für das Fristenmanagement sowie für die frühzeitige Steuerungsmöglichkeit
- Sicherstellung der Erreichung der 5%-Quote

Als Herausforderung stellte sich heraus, dass die Daten bereits im Vorkontrollsystem entsprechend den Auswertungsanforderungen korrekt und zeitnah dokumentiert werden müssen, damit sie dann in TIP HCe korrekt ausgewertet werden können. Dazu waren zu Beginn des Projektes Anpassungen im MDKM-Monitor erforderlich.

Lösung

Im Klinikum Würzburg Mitte wurden für den Aufbau des MD-Reportings die Module PAT, DSO, MDK und MCO verwendet. Als Datenbasis wurden aus dem KIS die Patienten-, DRG- und Abrechnungsdaten ins Data Warehouse übernommen-, sowie Daten aus dem MDKM-Monitor.

Zu Beginn der Umsetzung mussten die Daten im Vorkontrollsystem MDKM-Monitor an die neuen Bedürfnisse angepasst werden. Der Katalog für die Problemauswahl wurde erweitert um zwei weitere Problemkategorien „Ergebnisse“ und „Aktenstatus“. Die Vorgangsdokumentation wurde überarbeitet, um dadurch neue Filtermöglichkeiten – insbesondere im Bereich der Strafzahlungsbearbeitung – zu schaffen.

Abschließend wurden klar definierte Standarddokumentationen festgelegt.

Kristina Hannwacker, Teamleitung für das MD-Management, erstellte aus der resultierenden Datenbasis individuelle Reports für die interne und externe Steuerung. Für die abteilungsinterne Steuerung gibt es tägliche Arbeitslisten, die die Mitarbeiter durch den administrativen Prozess des MD-Managementes

Offene Falldialoge																	
<small> Neu eingegangene Falldialoge/ neu eingegangen Noch nicht durchgeführte Falldialoge Frist innerhalb der nächsten 2 Wochen bereits verfristet </small>																	
																Anzahl Fälle	10
Fall NR	Patientenname	Kostenträger	A-Datum	E-Datum	Entl-FAB	Erster DRG-Freigabebenutzer	BT	DRG	CMP eff.	DRG Erlös	Anfragegrund	Gesamtverantwortliche	Gepplanter FD-Termin	Einleitung Prüfverfahren	Frist Beendigung FD	Frist MD-Beauftragung	
24000000	PatientIn 1	DAK	14.04.2024	25.04.2024	KAR	KDA 6	11	F71B	0,656	2.759,49 €	OGVD	MedCo 2	30.09.2024	15.05.2024	08.11.2024	10.09.2024	
24000001	PatientIn 2	DAK	03.04.2024	22.04.2024	TCH	KDA 7	19	E05B	3,128	13.157,96 €	OGVD	MedCo 2	30.09.2024	11.06.2024	05.12.2024	04.10.2024	
24000002	PatientIn 3	DAK	05.06.2024	11.06.2024	UCH	KDA 1	6	I30B	1,018	4.282,23 €	OGVD	MedCo 1	30.09.2024	01.07.2024	27.12.2024	25.10.2024	
24000003	PatientIn 4	DAK	24.05.2024	26.05.2024	GYN	KDA 7	2	L06C	0,603	2.536,53 €	OGVD	MedCo 1	30.09.2024	25.07.2024	23.01.2025	22.11.2024	
24000004	PatientIn 5	IKK	24.05.2024	11.06.2024	KAR	KDA 7	18	F52B	1,763	7.416,04 €	OGVD	MedCo 1	no	07.08.2024	03.01.2025	05.11.2024	
24000005	PatientIn 6	BKK	05.07.2024	07.07.2024	URO	KDA 2	2	L06C	0,603	2.536,53 €	OGVD	MedCo 1	no	08.08.2024	06.02.2025	06.12.2024	
24000006	PatientIn 7	Barmer	29.07.2024	31.07.2024	KAR	KDA 7	2	F50A	1,993	8.383,57 €	OGVD	MedCo 1	no	22.08.2024	14.02.2025	16.12.2024	
24000007	PatientIn 8	BKK	12.07.2024	12.08.2024	PAL	KDA 5	31	PSPAL	1,975	0,00 €	OGVD	MedCo 1	no	27.08.2024	26.02.2025	24.12.2024	
24000008	PatientIn 9	AOK	17.06.2024	19.06.2024	KAR	KDA 3	2	F62C	0,454	1.909,75 €	UGVD	MedCo 1	no	29.08.2024	10.01.2025	21.11.2024	
24000009	PatientIn 10	BKK	14.08.2024	15.08.2024	PNEU	KDA 8	1	E02E	0,524	2.204,21 €	Ambulant	MedCo 1	no	13.09.2024	12.03.2025	10.01.2025	

Abb. 1: Darstellung der offenen MD-Falldialoge für das Medizincontrolling



nagements führen, um die gerade anstehenden Arbeitsschritte im Rahmen der Vor- und Nachbereitung von Abrechnungs-Prüfungen zu erledigen. Andere Arbeitslisten werden in regelmäßigen Abständen an die Mitarbeiter des Medizincontrollings zur medizinischen Beurteilung sowie an die stationäre Patientenabrechnung zur Umsetzung der Ergebnisse in der Abrechnung geschickt.

In allen Bearbeitungslisten gehören auch Plausibilitätsprüfungen zur Kontrolle der Dokumentationsqualität dazu. Durch die Kombination mit anderen Datencubes, wie z.B. MCO, können weiterführende Informationen, aber auch Auffälligkeiten sowie Fehler dargestellt werden.

Die Verteilung der Reports läuft über die automatische Berichtsverteilung an Funktionsmailadressen, sodass alle Teammitglieder auf dem gleichen Stand sind und Ausfallsicherheit gewährleistet ist.

Mit der Einführung des TIP HCe MD-Managements wurden die Prozesse parallel zur neuen digitalen Struktur angepasst. Die Listen und Reports stellen Transparenz in den Teams her und ermöglichen eine nahtlose Vertretung. Die Abbildung aller relevanten Daten in demselben System gewährt einen guten Überblick über den Status der Fälle und die nächsten notwendigen Schritte. Auch das Fristenmanagement wurde dadurch erheblich effizienter und führte dazu,

dass die starren Fristen im Rahmen der Prüfverfahrenvereinbarung nun zuverlässig eingehalten werden. Durch die strukturiertere Bearbeitung und die Erkenntnisse aus der Dokumentation konnten mithilfe von TIP HCe die 5%-Quote erreicht und somit Strafzahlungen vermieden werden.

Darüber hinaus stehen nun die Ergebnisse der MD-Prüfungen rascher zur Verfügung und können dem Medizincontrolling und den einzelnen Fachabteilungen rückgemeldet werden für eine bessere strategische Fallsteuerung. In halbjährlichen Gesprächen werden die Risikoeinschätzung, die Qualität der Dokumentation, die Entwicklung der Erlöse und Abzüge und die evt. notwendige Am-

bulantisierung von Fällen gemeinsam mit dem Medizincontrolling besprochen. Das MD-Berichtswesen wird derzeit noch stetig weiterentwickelt, um laufend neue Anforderungen ab-

zudecken. Schritt für Schritt werden weitere Prozessschritte inkludiert und optimiert. In Arbeit sind gerade gezielte Leistungsberichte und abteilungsspezifische Monatsberichte

für die jeweiligen Chefärzte. Geplant sind auch Berichte zur Abrechnungsqualität sowie kassenindividuelle Auswertungen.



Vollständig abgeschlossene MD-Prüfungen

Zeitraum: 01.01.2024 - 31.08.2024
MD-Begutachtung in 2024

Ergebnis der Prüfung	Fallzahl gesamt	Fallzahl Standort JS	Fallzahl Standort MK	Quote
Abgeschlossen zugunsten KK	277	164	113	31,62%
Abgeschlossen zugunsten Klinik	599	342	257	68,38%
Abgeschlossene Fälle	876	506	370	100,00%

Fachabteilung	Abgeschlossen				Abgeschlossen zugunsten KK						
	Fallzahl	CMP eff. nach Prüfung	CMP eff. bei Vorgangs- anlage	Fallzahl	Verlust- quote (Basis Fallzahl)	CMP eff. bei Vorgangs- anlage	CMP eff. nach Prüfung	Δ CMP	Kürzungs- betrag	Verlust- quote (Basis Erlöse)	Aufschlags- zahlung
FAB 1	72	139,474	149,160	15	-20,83%	14,373	9,903	-4,470	18.305 €	-3,00%	2.700 €
FAB 2	156	177,658	237,371	50	-32,05%	89,344	69,011	-20,333	83.261 €	-8,57%	7.511 €
FAB 3	127	205,611	242,348	41	-32,28%	80,394	59,763	-20,631	84.478 €	-8,51%	6.433 €
FAB 4	50	67,895	78,394	18	-36,00%	28,596	19,518	-9,078	37.171 €	-11,58%	2.146 €
FAB 5	16	163,421	174,316	2	-12,50%	71,190	67,573	-3,617	14.812 €	-2,08%	2.269 €
FAB 6	79	121,341	127,613	38	-48,10%	64,738	47,742	-16,996	69.594 €	-13,32%	6.026 €
FAB 7	6	2,226	1,458	0	0,00%	0,000	0,000	0,000	0 €	0,00%	0 €
Juspi	506	877,626	1.010,660	164	-32,41%	348,635	273,510	-75,125	307.621 €	-7,43%	27.085 €
FAB 8	32	23,896	25,336	9	-28,13%	7,689	5,923	-1,766	7.229 €	-6,97%	0 €
FAB 9	42	32,674	31,089	18	-42,86%	15,699	9,830	-5,869	24.033 €	-18,88%	5.118 €
FAB 10	30	45,067	47,973	5	-16,67%	6,194	2,524	-3,670	15.026 €	-7,65%	2.333 €
FAB 11	160	207,241	218,364	38	-23,75%	52,792	37,962	-14,830	60.725 €	-6,79%	10.616 €
FAB 12	30	60,114	31,363	8	-26,67%	16,878	13,448	-3,430	14.044 €	-10,94%	2.022 €
FAB 13	3	1,831	2,213	1	-33,33%	0,595	0,221	-0,374	1.530 €	-16,89%	300 €
FAB 14	73	53,737	66,476	34	-46,58%	29,015	23,930	-5,085	20.823 €	-7,65%	6.884 €
Missio	370	424,560	422,814	113	-30,54%	128,861	93,838	-35,023	143.410 €	-8,28%	27.273 €
KWM	876	1.302,186	1.433,474	277	-31,62%	477,495	367,348	-110,147	451.031 €	-7,68%	54.359 €

Abb. 2: Übersicht über die abgeschlossenen MD-Prüfungen mit Erlösergebnis

Vorteile

„TIP HCe ermöglicht eine effektivere Prozessgestaltung und bringt Transparenz in Abläufe und Erlösrissen“, zeigt sich Kristina Hannwacker, stv. Leitung Controlling & Erlösmanagement, zufrieden. „Das Hauptziel, die Sicherstellung der Erreichung der 5%-Quote, wurde seitdem fünf Mal in Folge erreicht.“

„Der Zeitaufwand für die Datenbeschaffung hat sich minimiert. Die Daten stehen unmittelbar im Data Warehouse zur Verfügung und müssen nicht mehr mit manuellem Aufwand aufbereitet werden. Standard-Reports ermöglichen die routinemäßige auto-

matisierte Bereitstellung der Daten und bringen eine deutliche Zeitersparnis. Bei spezifischen Anliegen können jederzeit kurzfristig individuelle Berichte aufgebaut werden“, zählt Andreas Walter, Leitung Controlling & Erlösmanagement, auf.

Die Datenqualität hat sich seit Einführung des Moduls deutlich gesteigert. Dokumentationsfehler fallen durch tägliche bzw. wöchentliche Bearbeitungslisten mit Plausibilitätschecks frühzeitig auf. So kam es durch eine effektive Prozessumgestaltung zum positiven Nebeneffekt, dass die Datenqualität gleichzeitig gesteigert wurde. Ein zweiter wesentlicher positiver Nebeneffekt ist, dass die Mitarbeiterzufriedenheit deutlich gestiegen ist. Im

Controlling kann man sich nun auf die Kerntätigkeit konzentrieren, anstatt Papierarbeiten abzuwickeln. Außerdem wurde durch die Digitalisierung die Möglichkeit zum Home Office geschaffen.

UNTERNEHMENSPROFIL

Klinikum Würzburg Mitte gGmbH	
Land:	Deutschland
Standort Zentrale:	Würzburg
Anzahl Kliniken:	1
Anzahl Betten:	675 Betten
Anzahl MitarbeiterInnen:	rund 2.400
Anzahl stationäre Fälle:	30.000
TIP HCe im Einsatz seit:	2018
Anzahl Mandanten:	2
TIP HCe Module: MCO, PAT, LEI, FIN, MDK, PpUG, PEP, PER, MAT, Markt, OPS, RIS, ANA, DSO	

MVZ-Steuerung mit Hilfe des MVZ-Cubes

Medizinisches Versorgungszentrum Ruhrgebiet Nord GmbH

Zur Sicherstellung der ambulanten Versorgung der Region wurde 2020 das MVZ Ruhrgebiet Nord (heute: Praxen für Allgemeinmedizin, Orthopädie und Unfallchirurgie, Allgemein- und Unfallchirurgie, Nuklearmedizin und Pneumologie) gegründet. Mittlerweile ist die MVZ-Struktur durch eine Fusion des gesamten Klinik-Verbundes zur KERN (Katholische Einrichtungen Ruhrgebiet Nord) GmbH zu 36 KV-Sitzen im KERN-Verbund angewachsen. Für die wirtschaftliche Steuerung des MVZ wurde TIP HCe eingeführt, wo nach dem Aufbau einer mehrstufigen Bereichsergebnisrechnung nach dem CS200-Standard nun auch in einer Entwicklungspartnerschaft mit dem Statis e.V. und TIP HCe ein umfassendes MVZ-Steuerungs-Cockpit entstanden ist.

Als Arne Hutmacher bei der Gründung die kaufmännische Leitung des MVZ Ruhrgebiet Nord übernahm, war ihm von Anfang an wichtig, die wirtschaftliche Entwicklung der Organisation in einem geeigneten System abzubilden, das eine gezielte Steuerung ermöglicht. Aus seiner Tätigkeit als Controllingleiter der KKRN Katholischen Klinikum Ruhrgebiet Nord GmbH war ihm TIP HCe bereits als dafür bestens geeignetes Instrument bekannt.

Das MVZ-Cockpit des Statis e.V.

Das bereits seit mehreren Jahren bestehende MVZ-Cockpit des Statis e.V. ist ein web-basiertes Controllinginstrument, das der Grundidee folgt, die vorhandenen Standard-Daten, die für die Honorar-Abrechnung im MVZ vorhanden sind, für Controlling- und Steuerungszwecke zu nutzen. Da-

Benchmark
Vergleich zum Abrechnungsprofil anderer Einrichtungen mit denselben Fachrichtungen

Filter: Quartal: 2022/3
Fachgruppe: Innere Medizin (Kardiologie)
Arzt: Alle

Fallzahl-Differenz: -2 %

Gesamtsummen der 11 angezeigten Kapitel:
€ Ist: 102.699 € Soll: 111.130 € Diff: -8.431 €

11 Kapitel Basierend auf 45 Einträgen Gefiltert von insgesamt 11.770 Einträgen

Ziffer/Kapitel	Beschreibung	€ Ist	€ Soll	€ Diff
1.4	Besuche, Visiten, Prüfung der häuslichen Krankenpflege, Verordnung besonderer Behandlungsmaßnahmen.	264 €	480 €	-216 €
1.6	Schriftliche Mitteilungen, Gutachten	682 €	990 €	-308 €
13.2.2.2	Allgemeine diagnostisch-internalistische Gebührenordnungspositionen	102 €	2.825 €	-2.723 €
13.2.2.3	Weiters. nur bei Definitionsauftrag berechnungsfähige Gebührenordnungspositionen	1.497 €	2.370 €	-872 €
13.3.5	Kardiologische Gebührenordnungspositionen	97.532 €	86.626 €	8.904 €
32.2.1	Basisuntersuchungen	117 €	221 €	-104 €
32.2.3	Physikalische oder chemische Untersuchungen	0 €	1.968 €	-1.968 €
32.2.6	Immunologische Untersuchungen und Untersuchungen auf Drogen	11 €	71 €	-60 €

Abb. 2: Übersicht über die abgeschlossenen MD-Prüfungen mit Erlösergebnis

für werden die Abrechnungsdaten pseudonymisiert ins MVZ-Cockpit hochgeladen. Hier werden die Daten mit den EBM-Stammdaten der Abrechnungskataloge der kassenärztlichen Vereinigungen angereichert und übersichtlich dargestellt.

Für die Analysen steht ein Set an Kennzahlen zur Verfügung, die jeweils nach MVZ, Betriebsstätten, Fachgruppen oder Ärzten in verschiedenen Zeiträumen betrachtet werden können. Das Cockpit des Statis e.V. enthält zudem Benchmark-Daten von knapp 300 MVZ in Krankenhausträgerschaft mit derzeit rund 15.000 ärztlichen Abrechnungsquartalen, um die eigenen mit den

branchenüblichen Abrechnungen zu vergleichen und Hinweise auf Auffälligkeiten zu erhalten.

MVZ-Cube in TIP HCe

Arne Hutmacher arbeitet bereits seit mehreren Jahren mit dem bestehenden Cockpit, vor allem zur Ermittlung der Abgrenzungen der zu erwartenden KV-Erlöse. Das Statis-Cockpit, welches bereits in der Vereinsmitgliedschaft enthalten ist, befriedigt die Grundbedürfnisse des MVZ-Controllings, allerdings ermöglicht es nur Filterungen in den o. g. Dimensionen, nicht aber Analysen auf Fall- oder gar Einzelleistungsebene.

Zu Projektbeginn gab es z. B. noch keine Auswertungen zu Überweisern oder Herkunft der PatientInnen. Es entstand daher der Wunsch, flexibel auf alle Daten, die quartärllich zur KV geschickt werden, zuzugreifen. Da lag es nahe, die bereits seit vielen Jahren etablierte TIP HCe-Lösung mit den Inhalten der KV-Abrechnung auszuwerten. Die CON-Abrechnungsdateien, die aus den unterschiedlichsten Praxis-Software-Systemen standardisiert kommen, werden im ersten Schritt in das MVZ-Cockpit des Statis e.V. eingespielt und dort um weitere sehr spezifische Informationen aus dem ambulanten Bereich angereichert. Von dort werden sie dann in den MVZ-Cube in TIP HCe übernommen und entpseudonymisiert.

Kennzahlen	Akt. Quartal	Vorquartal	Vorjahresquartal	Veränderung zu (abs.)		Veränderung zu (%)		
	Q 2.2024	Q 1.2024	Q 2.2023	Vorquartal	Vorjahresquartal	Vorquartal	Vorjahresquartal	
Leistungen								
Fallzahl	1 941	1 883	1 642	58	299	3,1%	18,2%	●
EBM-Punkte	1 029 799	1 040 307	787 308	-10 508	242 491	-1,0%	30,8%	●
Erlöse								
KV-Erlöse	106 642 €	106 181 €	91 440 €	461 €	15 202 €	0,4%	16,6%	●
Privat-Erlöse	37 093 €	26 375 €	18 555 €	10 718 €	18 538 €	40,6%	99,9%	●
IGEL-Erlöse	23 996 €	23 064 €	13 132 €	932 €	10 864 €	4,0%	82,7%	●
Konsil-Erlöse	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	-	-	●
sonstige Erlöse	1 524 €	2 030 €	2 045 €	-506 €	-520 €	-24,9%	-25,5%	●
Sachkosten								
Praxisbedarf	2 012 €	2 736 €	2 143 €	-725 €	-132 €	-26,5%	-6,2%	●
Personal								
Vollkräfte ÄD	1,56	1,55	2,31	0,02	-0,75	1,1%	-32,4%	●

Abb. 2: Gesamtüberblick im MVZ-Cockpit in TIP HCe (Zahlen verändert)

Der MVZ-Cube ermöglicht eine detaillierte Analyse des Zuweisungsverhaltens externer Ärzte und Analysen zur Leistungserbringung bis auf Datum und Einzelleistung.

Somit sind auch die MVZ-Daten mit BIC zu analysieren und mit dem Webinterface WIF in Kombination mit weiteren Daten auswertbar und automatisiert berichtbar. Mit der Integration des letzten Bausteins werden erstmals auch sektorenübergreifende Analysen des stationären und ambulanten Sektors möglich.

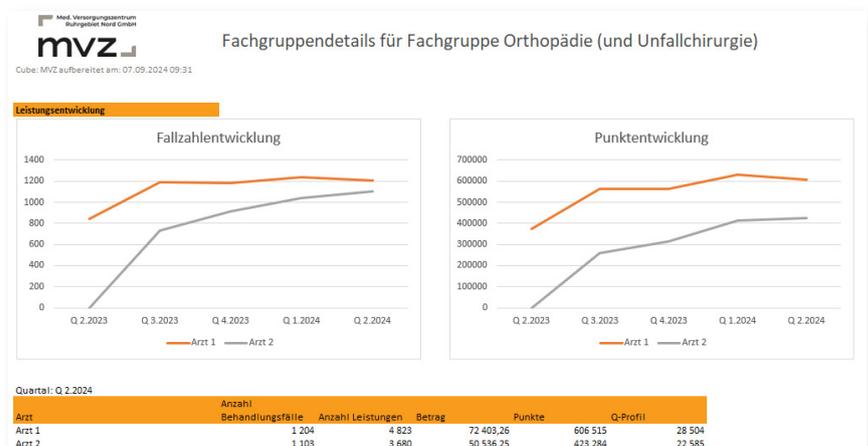


Abb. 3: Fallzahl- und Punktentwicklung im MVZ (Zahlen verändert)

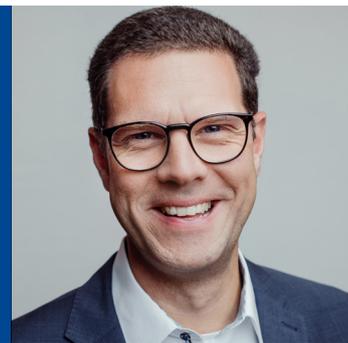


Med. Versorgungszentrum
Ruhrgebiet Nord GmbH

mvz

„Die Kombination aus MVZ-Cockpit und MVZ-Cube erlaubt uns erstmals einen umfassenden Blick über Leistungen, Finanzen und Personal aus einem Werkzeug zu berichten und damit zeitnah zu steuern.“

Arne Hutmacher, Diplom Gesundheitsökonom (FH) Kaufmännischer Direktor und Prokurist MVZ Ruhrgebiet Nord GmbH und stellv. Krankenhausdirektor KERN



Med. Versorgungszentrum Ruhrgebiet Nord GmbH											
mvz											
Cube: MVZ aufbereitet am: 07.09.2024 09:31											
Leistungsdatum 2024		Haltern am	Marl	Marl	Marl	Bottrop	Dorsten	Dorsten	Dorsten	Roesfeld	Schermbeck
Anzahl Behandlungsfälle	Standort	45721	45768	45770	45772	46244	46282	46284	46286	46348	46514
Alle		1 460	898	704	714	318	2 447	1 697	805	122	465
hausärztliche Innere Medizin	Dorsten	11	15	3	0	30	796	170	50	5	17
Nuklearmedizin	Dorsten	14	58	53	54	36	279	303	191	28	102
Orthopädie (und Unfallchirurgie)	Dorsten	17	57	24	20	242	1 332	1 046	351	85	309
Pneumologie	Marl	188	769	616	610	23	229	236	220	8	47
SP Unfallchirurgie	Haltern am See	1 207	10	13	32	1	19	14	16	0	3
Praxis	Standort	Haltern am	Marl	Marl	Marl	Bottrop	Dorsten	Dorsten	Dorsten	Roesfeld	Schermbeck
		45721	45768	45770	45772	46244	46282	46284	46286	46348	46514
Alle		15,2%	9,3%	7,3%	7,4%	3,3%	25,4%	17,6%	8,4%	1,3%	4,8%
hausärztliche Innere Medizin	Dorsten	1,0%	1,4%	0,3%	0,0%	2,7%	72,6%	15,5%	4,6%	0,5%	1,5%
Nuklearmedizin	Dorsten	1,3%	5,2%	4,7%	4,8%	3,2%	25,0%	27,1%	17,1%	2,5%	9,1%
Orthopädie (und Unfallchirurgie)	Dorsten	0,5%	1,6%	0,7%	0,6%	6,9%	38,2%	30,0%	10,1%	2,4%	8,9%
Pneumologie	Marl	6,4%	26,1%	20,9%	20,7%	0,8%	7,8%	8,0%	7,5%	0,3%	1,6%
SP Unfallchirurgie	Haltern am See	91,8%	0,8%	1,0%	2,4%	0,1%	1,4%	1,1%	1,2%	0,0%	0,2%

Abb. 4: Herkunft der Patienten im MVZ (Zahlen verändert)

Vorteile

Durch die standardisierte Schnittstelle für die ambulanten CON-Dateien sind keine aufwendigen und zu pflegenden Schnittstellen zu Primärsystemen erforderlich. Die Pflege der sich regelmäßig ändernden Regularien und Abrechnungsgrundlagen werden durch den Dienstleister des Statis e.V. zuverlässig angepasst, sodass hier keine Pflegeaufwendungen entstehen. Aktuell expandieren die meisten Krankenhaus-MVZ, sodass auch bei Neuintegrationen – egal mit welchem Praxisinformationssystem – der Datenladeprozess genutzt werden kann. Hierdurch ist eine Konsolidierung der Daten einfach möglich, auch bei mehreren MVZ.

Durch die Integration der MVZ-Daten in das bestehende Data Warehouse bestehen Verknüpfungsmöglichkeiten mit allen anderen vorhandenen Daten wie beispielsweise Patienten-, Personal- und Finanzdaten.

UNTERNEHMENSPROFIL

Medizinisches Versorgungszentrum Ruhrgebiet Nord GmbH

Land: Deutschland

Zentrale: MVZ: Dorsten
KKRN: Marl
KERN: Gelsenkirchen

Praxen: KKRN: 6 / KERN: 36

Mitarbeiter: MVZ: 41 Köpfe / KERN: ca. 7.500 Köpfe

Umsatz 2023: MVZ: 2 Mio. € / KERN: ca. 500 Mio. €

TIP HCe seit: 2016

TIP HCe Module:

FIN, KORE, KTR, ELV, BIC, WIF, MCO, MDK, OPS, MAT, ANA, DSO, KEN, LEI, PEP, PER, MVZ

STATIS E.V. – BUNDESWEITER INFORMATIONS- UND ERFAHRUNGSUSTAUSCH FÜR KLINIK-MVZ.

Dem Statis e.V. mit Sitz in Köln (www.statis-ev.de) gehören mittlerweile rund 10% aller klinik-getragenen Medizinischen Versorgungszentren in Deutschland an, die über 1.000 vertragsärztliche Zulassungen repräsentieren und knapp 1.900 Ärzten beschäftigen. Ziel des Vereins ist es, den medizinischen und wirtschaftlichen Erfolg der angeschlossenen MVZ zu fördern. Hierzu wird u.a. ein jährlicher „Betriebsvergleich Klinik-MVZ“ erstellt. Die Mitglieder werden im Verein vertreten durch die kaufmännischen Leiterinnen und Leiter, die exklusives Erfahrungswissen zur Unternehmensführung und innerbetriebliche Informationen vertraulich untereinander austauschen.



Konzerncontrolling

St. Franziskus Stiftung Münster

Die Franziskus-Stiftung ist eine konfessionelle und gemeinnützige Krankenhausgruppe, die derzeit unter ihrem Dach 14 Krankenhäuser mit über 4.000 Betten, zehn Behinderten- und Senioreneinrichtungen, acht MVZs sowie eine Vielzahl an Servicegesellschaften vereint. In den Häusern werden jährlich rund 580.000 Menschen stationär und ambulant behandelt. In den Langzeiteinrichtungen werden etwa 1.000 Menschen betreut. Über 15.500 Mitarbeiter sind für die Franziskus Stiftung tätig. Ende 2021 führte die Franziskus Stiftung die Data Warehouse-Lösung TIP HCe ein, um die Konzernsteuerung mit einem konzernweit einheitlichen Controlling zu erleichtern.

Hintergrund/Ausgangssituation

Die Franziskus Stiftung ist seit Anfang der 2000er Jahre von 4 auf 14 Häuser angewachsen und verfügt über eine sehr heterogene Systemlandschaft mit u.a. drei verschiedenen KIS (ORBIS, iMedOne/SAP, CGM), vier verschiedenen Finanzbuchhaltungssystemen (E+S, Diamant, Infor, SAP), vier verschiedenen Dienstplanungen (Clinic

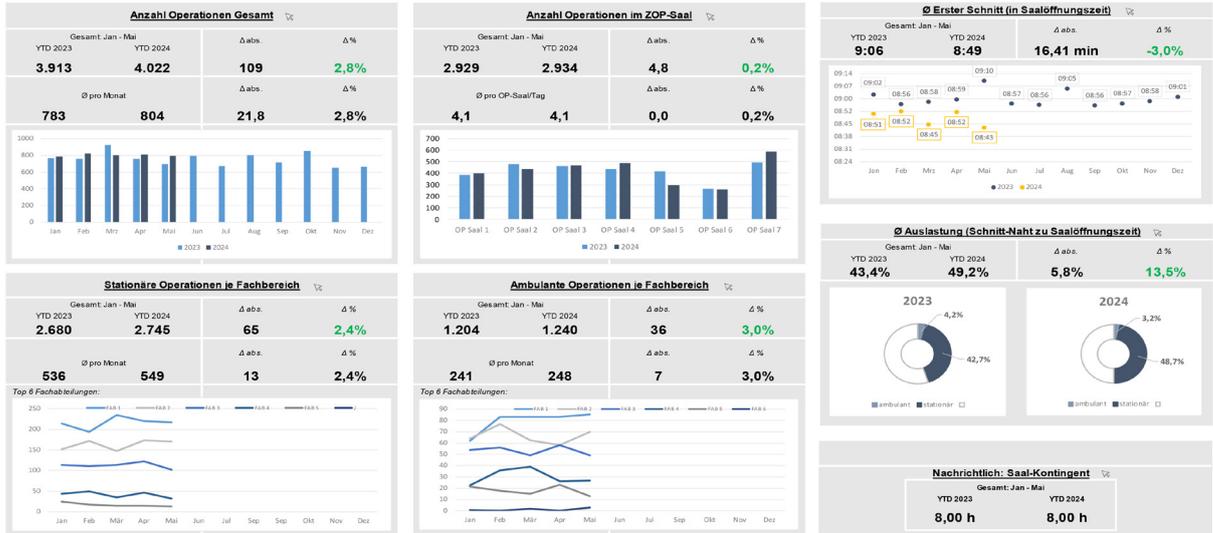
Planner, Vivendi, Time Office, Sieda) und verschiedensten Leistungssubsysteme. Die Datenhoheit lag vor Einführung des Data Warehouses dezentral in den Einrichtungen. Für eine Datenzusammenstellung in Konzernsicht mussten Einzelabfragen der Einrichtungen in unterschiedlichen Formaten mit hohem Zeitaufwand in MS Excel zusammengeführt werden. Die Sicherstellung der Datenqualität und -validität aus der Konzernzentrale heraus war

kaum möglich, da kein direkter Zugriff auf die Vorsysteme besteht. Zudem schränkten fehlende Datenstandards die Erstellung von konzerninternen Benchmarks stark ein.

Mit TIP HCe sollte der Aufbau einer integrierten, ganzheitlichen und ausbaufähigen Business Intelligence-Lösung begonnen werden. Im Zentrum stand die Errichtung eines konzernweit einheitlichen Standardberichtswesens mit

DASHBOARD OP-BERICHTSWESEN

Leistungskennzahlen:



Steuerungsrelevanz im Zusammenspiel mit einer automatisierten Berichtserstellung und -verteilung. Wichtig war ein flexibler Berichtsaufbau mit der Integration von grafischen Darstellungen für aussagekräftige Informationen und die Reduktion von Ad-hoc-Anfragen bei den Einrichtungen durch einen zentralen Datenzugriff.

Perspektivisch soll eine umfassende Kosten-, Leistungs-, Erlös- und Ergebnisrechnung mithilfe von TIP HCe aufgebaut werden.

Anforderungen/Herausforderungen

Zentrale Forderungen an die neue Lösung waren die Aufdeckung von Ansatzpunkten zur konzernweiten Verein-

heitlichung der Datenstruktur sowie die Reduktion der Zeit für die Datenzusammenstellung und dadurch mehr Zeit für die Analyse der Daten.

Man erwartete sich mehr Transparenz in der Konzernzentrale durch die Vereinheitlichung von Daten- und Berichtsstandards und die Implementierung eines intuitiven zentralen Controllingsystems. Eine zeitnahe Bereitstellung steuerungsrelevanter Kennzahlen zu von den Berichtsempfängern gewünschten Zeitpunkten sollte die Steuerung auf allen Ebenen des Konzerns vereinfachen und beschleunigen.

Das System sollte auch wesentlich die Erstellung der InEK-Kalkulation in den fünf Kalkulationshäusern des Konzerns unterstützen.

Herausforderungen im Projekt ergaben sich durch die äußerst heterogene Systemlandschaft, komplexe Datenbankstrukturen, fehlende Datentransparenz und die dezentrale Organisationsstruktur.

Lösung

Im Rahmen des Projektes wurden das TIP HCe-Data Warehouse erstellt und die folgenden Module implementiert:

FIN, MCO, LEI, PAT, OPS, TRIAGE, PEPP, MDK, DSO, RECH, KEN, CARDIO, MAT, PER, PEP, PpUG, KEN, Cube Wizard und KTR.

Über automatisierte Schnittstellen wurden die verschiedenen KIS, Finanzbuch-

„TIP HCe ist das Fundament zur Entwicklung eines konzern einheitlichen Berichtswesens auf valider Datenbasis und hat bereits während des Implementierungsprozesses eine große Gier nach Auswertungen bei den verschiedenen Stakeholdern ausgelöst.“

Dr. Dennis Haking, Leiter Referat Controlling
St. Franziskus-Stiftung Münster





„Mit dem Data Warehouse sind wir jetzt in der Lage, unsere Vorteile als Krankenhausverbund voll auszuspähen – durch die detaillierten Vergleichsmöglichkeiten können unsere Einrichtungen noch schneller voneinander lernen.“

Dr. Nils Brüggemann, Vorstandsvorsitzender
St. Franziskus-Stiftung Münster

haltungssysteme, Dienstplanungssysteme, Materialwirtschaftssysteme sowie die konzernweite Personalabrechnung Kidicap angebunden.

Basis für das neue Konzernberichtswesen ist das bestehende Trägerberichtswesen, das modernisiert und erweitert werden soll. Dafür wurden einheitliche neue Standards aufgebaut. Die aktuell bereits verfügbaren und mit TIP HCe entwickelten Standard-Reportings aus dem Konzern-Controlling zu den Themen Belegung, DRG-Übersicht, OP-Bericht, ZNA-Bericht und Intensiv-Bericht werden dem Vorstand und der Geschäftsführung zur Verfügung gestellt. Zusätzlich werden für die Häuser weitere, individuelle Reportings erstellt, die an die Fachbereiche übermittelt werden.

Die Reports werden über die automatische Berichtsverteilung verteilt (WIF-Zugriff, PDF, Excel).

Ausbaupläne

Das Konzernberichtswesen wird kontinuierlich weiter standardisiert und automatisiert, derzeit mit Fokus auf die Bereiche MD(K), Personal und Abrechnung. Dabei wird die Vision verfolgt, ein ganzheitliches Management Dashboard mit steuerungsrelevanten KPIs aufzubauen, das im WIF als Abprungbasis zu den detaillierten Standardberichten dient.

Nachdem die Implementierung vorerst auf die Krankenhäuser der Franziskus Stiftung konzentriert war, sollen

zukünftig auch weitere Sparten und Einrichtungen angebunden werden. Perspektivisch ist der Aufbau einer konzern einheitlichen, mehrstufigen Deckungsbeitragsrechnung geplant. Im Umsetzungsprozess wird die Nutzung von KI und Big Data mitgedacht.

Vorteile

Die Implementierung erster Konzernstandardberichte auf einheitlicher und mit den Einrichtungen abgestimmter Datenbasis hat die Aussagekraft der Berichte und damit die Steuerungsfähigkeit rasch deutlich verbessert. Das Projekt gab den Anstoß zur Vereinheitlichung der Datenbasis und schafft Transparenz in der Zentrale und zwischen den Einrichtungen.

Es konnte eine bessere Nutzung der Schwarmintelligenz des Konzerns bei gleichzeitiger Verbesserung der Zusammenarbeit zwischen Konzernzentrale und den Einrichtungen erreicht werden. Lernprozesse und Erfahrungsaustausch wurden angetriggert.

Es sind erste Erfolge bei der Reduktion des Aufwands für die Datenbeschaffung und den Aufbau von Reports festzustellen. Bis alle Daten validiert und ein ausreichend großes Set an Konzernstandardberichten zur Steuerung entwickelt wurde, wird aber noch etwas Zeit vergehen.

Das Vertrauen in die Daten hat sich auf Seiten der Konzernzentrale sehr stark erhöht. Durch die dezidierte und intensive Auseinandersetzung

mit den Daten konnten Schwachstellen aufgedeckt und erste Lösungen umgesetzt werden. Mit TIP HCe besteht erstmalig die Möglichkeit, Dateninkonsistenzen zu identifizieren und idealerweise dann bereits in den Vorsystemen und vorgelagerten Prozessen sowie Dokumentationsschritten zu korrigieren.

UNTERNEHMENSPROFIL

St. Franziskus-Stiftung Münster

Land: Deutschland

Kliniken: 14

davon 1 stationäre Rehaklinik, 1 Psychiatrie, 1 Fachklinik Orthopädie/Rheumatologie

Betten: 4.000

Pflegeeinrichtungen: 10 mit 1.000 Plätzen

Dienstleistungsgesellschaften: 17

MVZs: 8

Mitarbeiter: 15.500

Stationäre Fälle: 155.000

TIP HCe seit: 2021

TIP HCe Module: 42

Mandanten: 58



TIP DAY Schweiz

Das war der TIP DAY 2024 in Luzern

Am 24. September 2024 lud Dedalus zum TIP DAY ins KKL in Luzern ein. 135 TeilnehmerInnen trafen sich im modernen Komplex an wunderschöner Lage direkt am Vierwaldstättersee zum fachlichen Austausch.

Nach der Begrüßung und Einführung durch Roland Kolb, Geschäftsbereichsleiter TIP HCe Schweiz, Dieter Nels, Head of Service & Support, Geschäftsführer und Jörg Stieg, Global Analytics Business Unit Lead, gab es Vorträge zu den Themen Leistungscontrolling mit SPLG, Personalcontrolling, Erlössicherung mit LEP, Berichtskonzepte und Consulting. Als Überraschungsgast verzückten die "Blackouts" das Publikum mit einer Licht- und Tanzshow. Die Veranstaltung schloss mit einem geselligen Apéro.

Aufzeichnungen und Downloads der Vorträge:

tiphce.com/tip-day-ch-2024-rueckblick-mit-downloads

Save the date
TIP DAY
in Zürich
4.9.2025

Highlights der Vorträge



Personalcontrolling mit BI APP
Alessandro De Colle, Abteilungsleiter Controlling,
Felix Platter Spital



Leistungscontrolling anhand der SPLG-Systematik
Miryam Abebe, Leiterin Medizincontrolling,
Kantonsspital Baselland



Ein anderer Blickwinkel des Consultings Schweiz
Consulting Team Schweiz



Produzieren wir Zahlen oder führen wir schon?
Tobias Pressler, scheggpartner AG



Kohärentes Tarifsysteem
Claudia Geser, Fachverantwortliche Tarife
Pascal Besson, Leiter Betriebswirtschaft & Qualität,
H+ Die Spitäler der Schweiz



Mit LEP in die Erlössicherung
Claudia Reidlinger, Beratung, LEP AG
Meinolf Müller, Leiter Krankenhausbudget und Kalkulation,
Universitätsmedizin Göttingen





TIP DAY Deutschland

Das war der TIP DAY 2024 in Bonn

Das schnelle Wachstum des Geschäftsbereiches Analytics kann man auch daran messen, dass der Seminarbereich der Dedalus DACH-Zentrale in Bonn nicht mehr groß genug ist für die jährliche Kundenkonferenz zum Thema Business Intelligence im Gesundheitswesen. Während im Jahr 2016 noch alle Teilnehmer im Plenarsaal Platz fanden, fand der Konferenztag 2024 im benachbarten Kameha Grand Hotel statt, da sich die Teilnehmerzahl seither verdoppelt hat.

Zu den TIP DAYS in Bonn fanden sich am 12. und 13.9.2024 rund 180 Teilnehmer ein. Im exklusiven Ambiente des Kameha wurden die KI-Strategie von Dedalus sowie das dazu gehörige neue Produktportfolio für die medizinische Forschung, Risikovorhersage und Abrechnung vorgestellt.

Die Abendveranstaltung in der Rohmühle direkt am Rhein bot im Anschluss an die Konferenz einen schönen Rahmen für Austausch und fröhliche Geselligkeit.

Am Freitag fanden in den Seminarräumlichkeiten der Dedalus HealthCare-Zentrale Workshops statt. Hier zeigten die TIP HCe-Consultants und Produktmanager Tipps und Tricks für die praktische Umsetzung von TIP HCe und standen für Fragen und Diskussionen zur Verfügung. Das Workshop-Format fand bei den Teilnehmer großen Zuspruch.

Aufzeichnungen und Downloads der Vorträge:
tiphce.com/tip-day-de-2024-rueckblick-mit-downloads

Save the date
TIP DAY
in Berlin
25./26.9.2025



Highlights der Vorträge



Aufbau eines Konzernberichtswesens
Dr. Dennis Haking,
Leiter Referat Controlling,
St. Franziskus-Stiftung Münster



Digitalisierung in der Pflege – Monitoren der pflegerischen Dokumentationen
Martina Amerhauser, Pflegedirektorin, Anja Walter,
Controlling, Anja Manz, Pflegecontrolling, Klinikum Dritter
Orden München



Vereinbarungsgrouping und Bundesleistungsgruppen
 Michael Ebert,
 Produkt Manager, Dedalus



Neuerungen im DRG-System
 Dr. Michael Rabenschlag,
 Abteilungsleiter Ökonomie, InEK



Prozessvisualisierungen in TIP HCe
 Stefan Domenig, Produkt Manager TIP HCe, Dedalus
 Ralph Szymanowsky, Leitung Business Development BI &
 Analytics, Dedalus



Nutzung der klinischen Dokumentation am Beispiel von
 Workflowanalysen und Facharztzahlen
 Martin Mayer, Controlling,
 Kliniken Ostallgäu-Kaufbeuren



KI in der Abrechnung

Ralph Szymanowsky, Leitung Business Development BI & Analytics, Dedalus



Datennutzung im Gesundheitswesen - Was ist erlaubt?

Stefan Strüwe, David Große Dütting, CURACON



Einblick ins TIP HCe-Office

Neu im Team

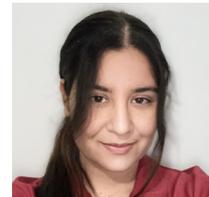


Alexander Jahn

Alexander Jahn war ursprünglich Maschinenbautechniker, bevor er Wirtschaftsinformatik an der Alpen-Adria-Universität Klagenfurt studierte. Er sammelte bereits bei einer IT-Firma in Klagenfurt Erfahrungen im BI-Bereich und verstärkt seit Mai 2024 das Support-Team von TIP HCe in Graz.

Partow Moradi

Seit 1. Oktober 2024 ist Partow Moradi als Datenbankingenieurin Teil des TIP HCe-Teams in Graz. Nach ihrem Studium des Wirtschaftsingenieurwesens mit Schwerpunkt Systemanalyse arbeitete sie als Oracle-Datenbankadministratorin und war anschließend als Solution Engineer in Salzburg tätig. In ihrer Freizeit unterrichtete sie außerdem Englisch. Ihre Expertise in PL/SQL, SQL und der Wartung von Datenbanken ermöglicht es ihr, komplexe Datenbankanlösungen effizient zu entwickeln und zu warten.



Michael Wajand

Seit dem 1. August 2024 verstärkt Michael Wajand das Support-Team von TIP HCe in Graz und unterstützt tatkräftig die Bearbeitung von Kundenanfragen. Michael schloss 2023 die HTBLA Kaindorf im Zweig Informatik ab und konnte im Rahmen eines Praktikums bei TIP HCe erste berufliche Erfahrungen sammeln. Nach seinem Zivildienst entschied er sich, seine Karriere bei TIP HCe fortzusetzen, um sein Wissen im Bereich Kundenservice und IT weiter auszubauen und den Kundensupport aktiv zu unterstützen.

Siegfried Schwarz

Siegfried Schwarz ist seit Juni Teil des Projektmanagement-Teams in Graz. Nach dem Studium sammelte er wertvolle Erfahrung in der Forschung und Entwicklung eines Medizintechnikunternehmens und war anschließend mehrere Jahre im Vertrieb für KI-basierte Bilderkennungssoftware tätig. Aufgrund seiner breit gefächerten Ausbildung und Kundenerfahrung unterstützt er nun das Projektmanagement und die Bestandskundenentwicklung.





Immer bestens
informiert.
Mit einem Scan
zu unseren
Neuigkeiten.



Follow Digital Health

Wir danken unseren über 100.000 Interessierten
auf unserem LinkedIn-Kanal.



Gemeinsam die Zukunft des Gesundheitswesens gestalten



Jetzt unsere zahlreichen Stellenangebote entdecken!
www.dedalus.com/dach/de/karriere