

The logo for MINDS medical features the word "MINDS" in a bold, white, sans-serif font above the word "medical" in a smaller, white, lowercase sans-serif font. To the right of the text is a white geometric icon consisting of a triangle with a point extending from its top vertex, connected by thin lines to form a stylized shape. A white dotted line starts from the left side of the "MINDS" text, extends horizontally to the left, then turns 90 degrees down, then 90 degrees right, and finally 90 degrees up to end at the top of the "MINDS" text. Another white dotted line starts from the right side of the "MINDS" text, extends horizontally to the right, then turns 90 degrees down, and finally 90 degrees left to end at the top of the "MINDS" text.

MINDS
medical

Prozessoptimierung mit künstlicher Intelligenz

Ein Anwendungsfall für die Fallpauschalenabrechnung



Frage
Wie ist die Einführungs-Stufe von KI bei Ihnen?

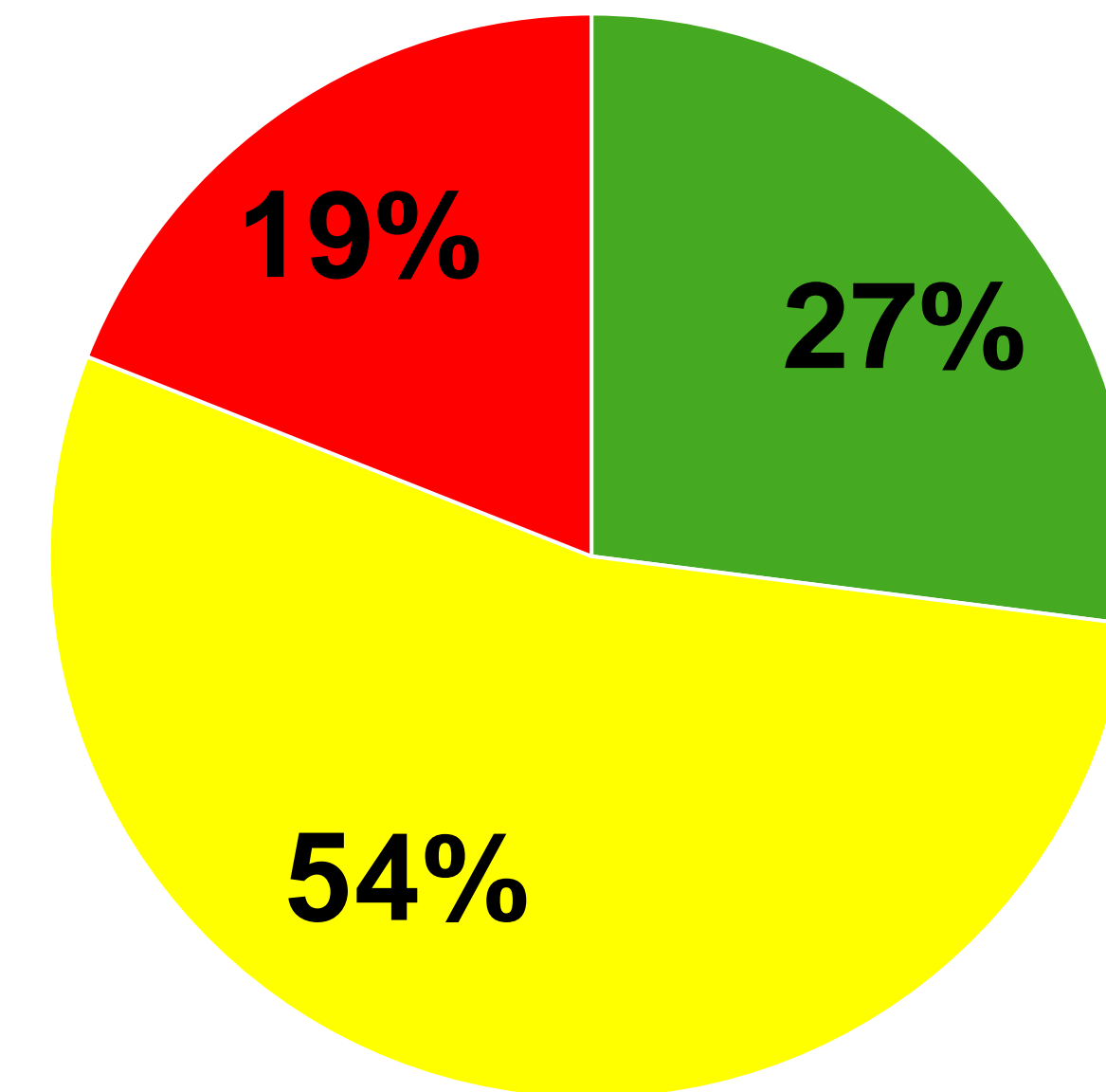


Keine Chance ohne KI

„Keine Chance ohne KI“
Die Zeit am 13. Dezember 2018

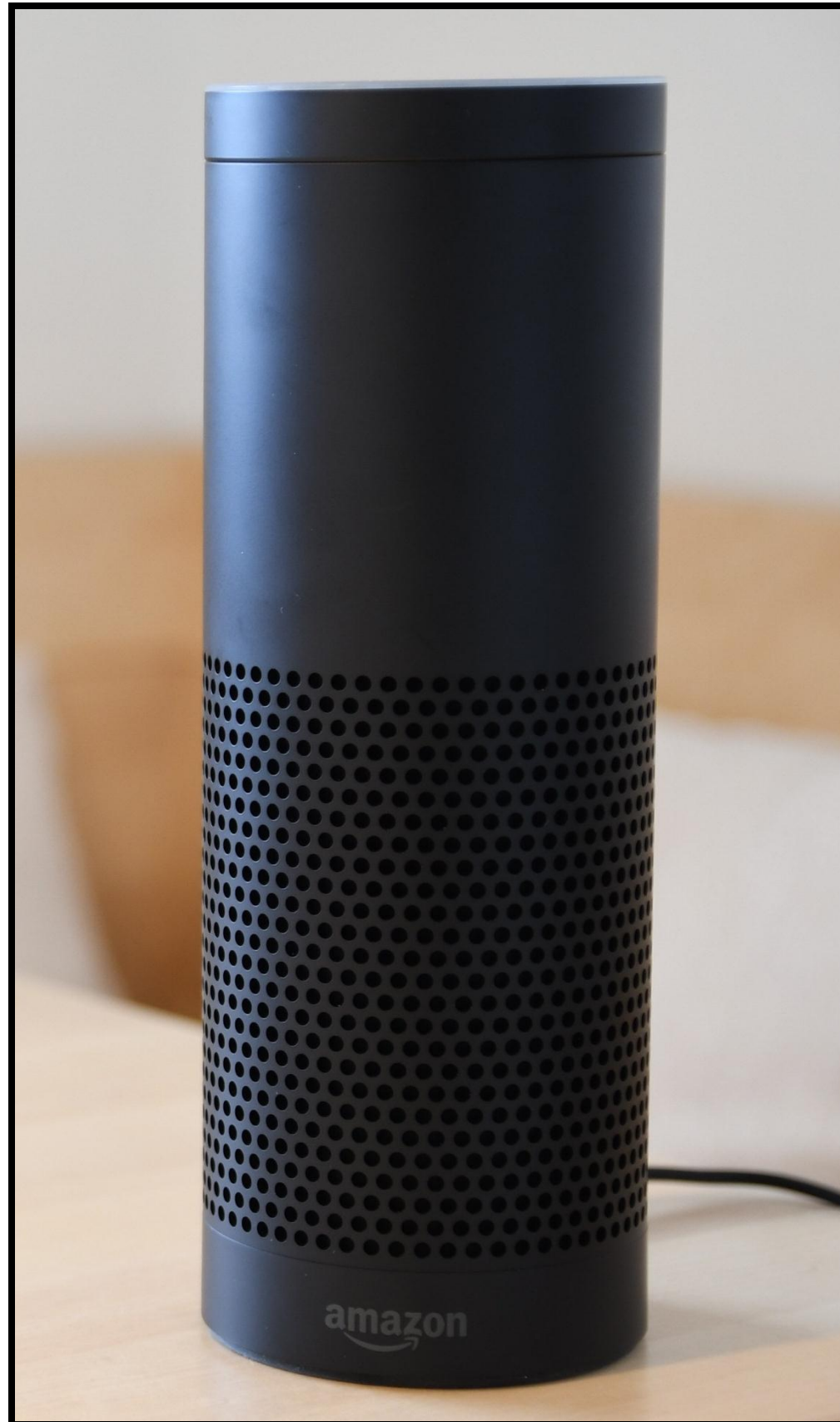
*„Ringens um Vorherrschaft bei Künstlicher Intelligenz
China und die USA im Hightechkrieg“*
Manager-Magazin 12.07.2018

In Amerika wurde ca. 1.300 Unternehmen
befragt wie Sie KI Einsetzen*



■ Praxis ■ Testphase ■ KI wird nicht genutzt

Was ist diese KI überhaupt



Alexa



Roboter*

KI ist ein Werkzeug



Werkzeuge*

Anwendungsfälle* für KI

	physisch, verkörpert	digital
autonom	Drohnen • autonome Fahrzeuge	Autonome Agenten • algorithmischer Handel
physisch	Koboten • gestengesteuerte Geräte	Kognitive Assistenten • Chatbots
lernend	Smarte Geräte • Smart-Home-Geräte	Intelligente Dienste • Pre-Crime

Beispiel Anwendungsfälle

„Hessens Polizei“

arbeitet als erste in Deutschland mit Software des US-Unternehmens Palantir. Das spart Ermittlern enorm viel Zeit und Aufwand.*

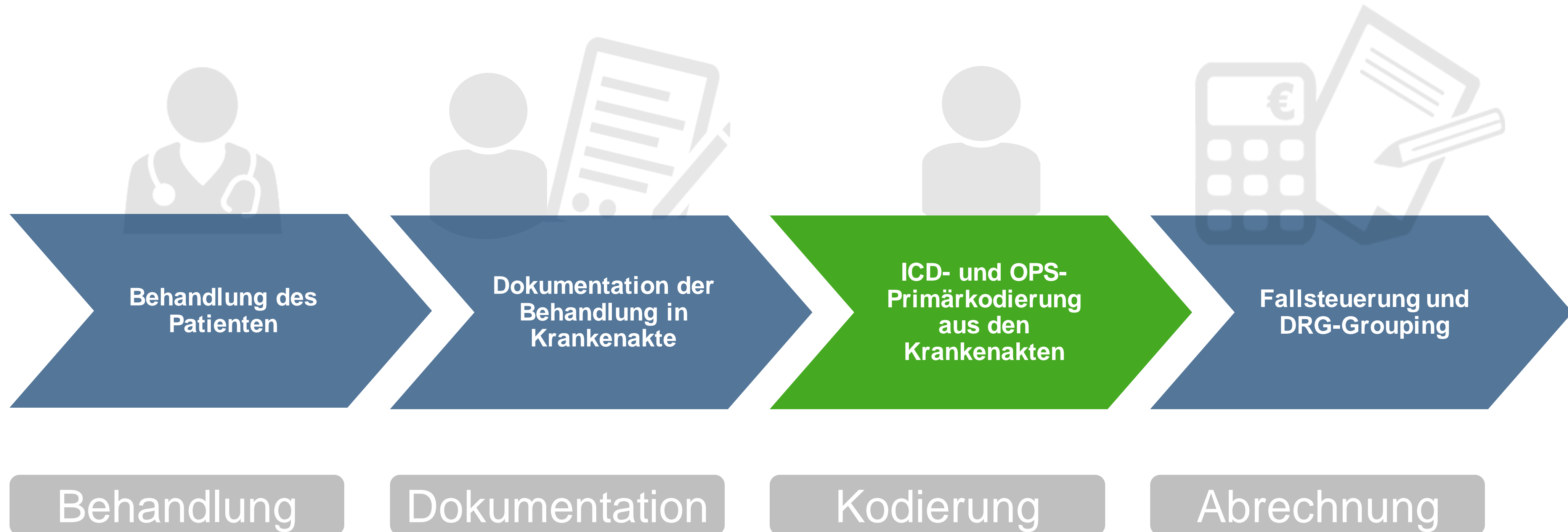
„Im Projekt COGNIRON“

entwickelten die Partner Funktionen, die Serviceroboter zu »Robotergefährten« machen und mit denen sie Menschen im täglichen Leben begleiten und unterstützen können. **

„MIRACULOUS LIFE“

entwickelt einen virtuellen Assistenten für ältere Menschen, damit diese in Ihrem Alltag ohne Beeinträchtigung leben können. ***

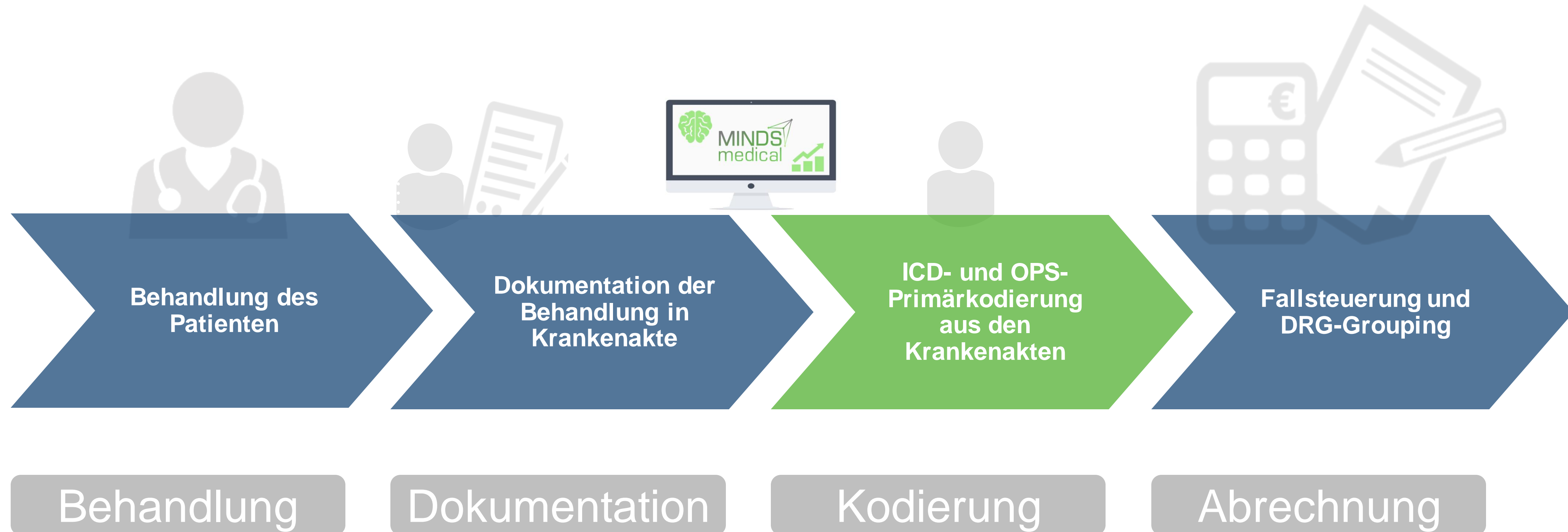
Der Abrechnungsprozesses im Krankenhaus



Frage

Ist der Anwendungsfall zu komplex für eine Maschine?

Was haben wir gemacht?



Was haben wir gemacht?

Patientenakte / Dokument

Dokumente Übersicht + x

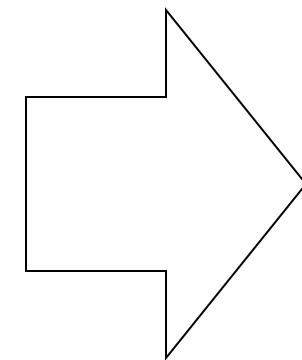
Diagnosen
Intrakranielle Verletzung : Gehirnerschütterung
Kopfplatzwunde Stirn
Alkoholintoxikation
Commotio cerebri
Notfallanamnese / Einweisungsgrund / Unfallhergang
Der Patient sei überfallen worden und habe dabei mehrere Schläge gegen den Kopf bekommen. Eine Bewußtlosigkeit habe nicht bestanden. Der Patient zeigt eine retrograde Amnesie. Tetanusschutz bestünde nicht.

Vorerkrankungen
Depressionen

Befunde
Patient wach, zu allen 4 Qualitäten orientiert. Wunde 2cm an der Stirn. Die Pupillen sind isocor und reagieren seitengleich und prompt auf direkten Lichteinfall. Thorax und Becken stabil. Paravertebraler DS cervical. Die restliche WS ist in allen Anteilen frei. Die Extremitäten sind frei beweglich. DMS intakt.

Labor: 0,1 Promille
CCT: keine ICB
Rö HWS in 2E mit Denszielaufnahme: keine Fraktur

Therapie und Verlauf
Anamnese, klinische Untersuchung, CT, Rö, Wundversorgung in LA mit 5_0er Einzelknopfnähten, Tetanusauffrischung, stationäre Aufnahme zur Überwachung.
Weiteres Prozedere / Therapieempfehlung / Anweisungen für Station
Hautfadenentfernung in 5-7 Tagen. Überwachung auf Station.
Klinik für interdisziplinäre Notfallmedizin

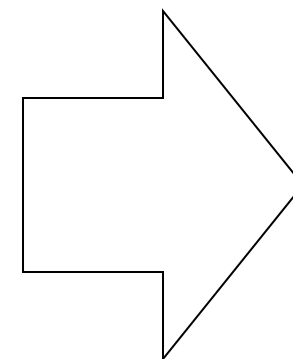


Verarbeitung von MM-care

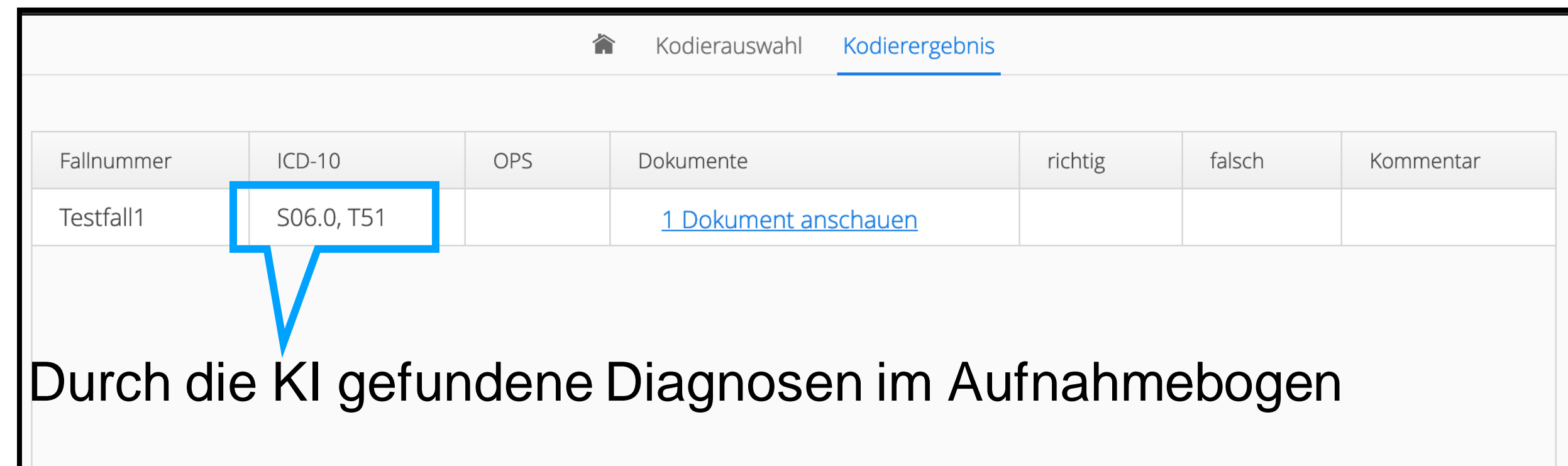


Was haben wir gemacht?

Verarbeitung von MM-care



Oberfläche von MM-care



Kodierauswahl [Kodierergebnis](#)

Fallnummer	ICD-10	OPS	Dokumente	richtig	falsch	Kommentar
Testfall1	S06.0, T51		1 Dokument anschauen			

Durch die KI gefundene Diagnosen im Aufnahmebogen

Was haben wir gemacht?

Oberfläche von MM-care

Fallnummer	ICD-10	OPS	Dokumente	richtig	falsch	Kommen
Testfall1	S06.0, T51		1 Dokument anschauen			

Durch die KI gefundene Diagnosen im Aufnahmebogen

Dokumente Übersicht + x

Diagnosen

Intrakranielle Verletzung : Gehirnerschütterung

Kopfplatzwunde Stirn

Alkoholintoxikation

Commotio cerebri

Notfallanamnese / Einweisungsgrund / Unfallhergang

Der Patient sei überfallen worden und habe dabei mehrere Schläge gegen den Kopf bekommen. Eine Bewußtlosigkeit habe nicht bestanden. Der Patient zeigt eine retrograde Amnesie. Tetanusschutz bestünde nicht.

Vorerkrankungen

Depressionen

Befunde

Patient wach, zu allen 4 Qualitäten orientiert. Wunde 2cm an der Stirn. Die Pupillen sind isocor und **reagieren seitengleich und** prompt auf direkten Lichteinfall. Thorax und Becken stabil. **Paravertebraler DS** cervical. Die restliche WS ist in allen Anteilen frei. Die Extremitäten sind frei beweglich. DMS intakt.

Labor: 0,1 **Promille**

CCT: keine ICB

Rö HWS in 2E mit Denszielaufnahme: keine Fraktur

Therapie und Verlauf

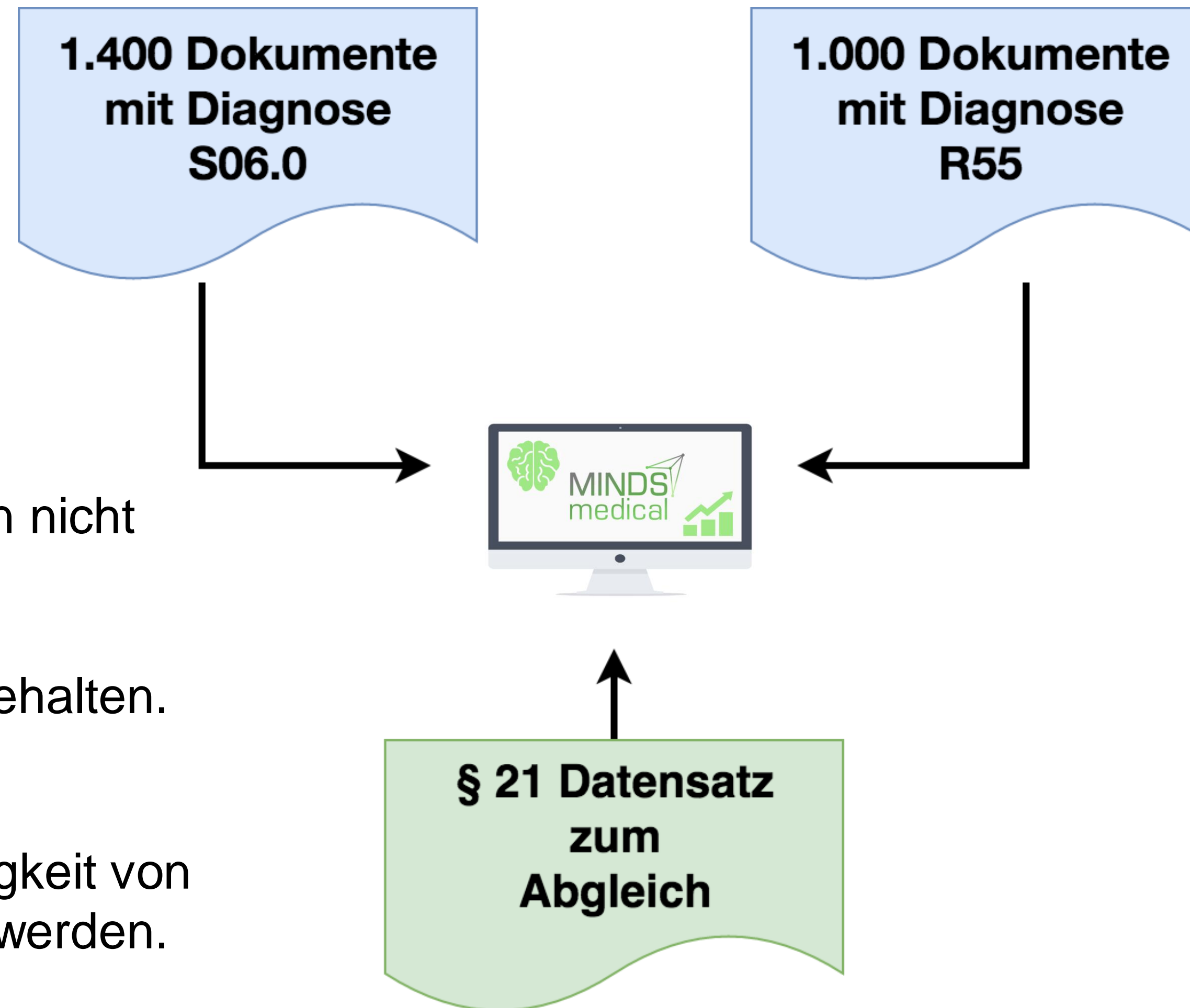
Anamnese, klinische Untersuchung, CT, Rö, Wundversorgung in LA mit 5_0er Einzelknopfnähten, Tetanusauffrischung, stationäre Aufnahme zur Überwachung.

Weiteres Prozedere / Therapieempfehlung / Anweisungen für Station

Hautfadenentfernung in 5-7 Tagen. Überwachung auf Station.

Klinik für interdisziplinäre Notfallmedizin

Aufbau im Detail



- Ca. 10% der Daten wurden nicht für das Trainieren genutzt, sondern wurden für einen anschließenden Test vorgehalten.
- Damit konnte eine Genauigkeit von 94% beim Training erzielt werden.



Frage
Wie viel Wörter lesen Sie in der Minute?



Was bedeutet das Ergebnis?

Anzahl der Wörter im
Mittel / Dokument

378

Was bedeutet das Ergebnis?

Mensch

Anzahl der Wörter im Mittel / Dokument	Gelesene Wörter / Minute	Benötigte Zeit / Dokument	Genauigkeit der „Klassifizierung“
378	300*	1 Minute 15 Sekunden	70% - 90% (Fehlerrate bis 30%)**
	400	56 Sekunden	
	500	45 Sekunden	

Durchschnittliche Lesegeschwindigkeit 300 Wörter / Minute

MINDS medical

Anzahl der Wörter im Mittel / Dokument	Gelesene Wörter / Minute	Benötigte Zeit / Dokument	Genauigkeit der „Klassifizierung“
378	4.536	5 Sekunden	80% - 94% (Fehlerrate bis 20%)

Das Programm lief auf einem handelsüblichen Laptop

Was haben wir nicht beachtet?

- Es fehlt eine gute Vergleichsbasis der Fehlerquote zwischen dem ML-Algorithmus (Fehlerquote bekannt) und dem Fachpersonal (Fehlerquote nur für allgemeine Leser bekannt), um einen exakten Mehrwert bestimmen zu können.
- Die Rüstzeiten werden aktuell sowohl bei der Anwendung, als auch bei den bearbeitenden Menschen nicht berücksichtigt.

Wenn Sie dafür Daten haben melden Sie sich gerne bei mir!

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!



MINDS-Medical GmbH
Eschersheimer Landstr. 1-3
60322 Frankfurt am Main
www.minds-medical.de

team@minds-medical.de
0172 6657465



MINDS-Medical GmbH 
@MindsNaab 

KI ein Definitionsversuch

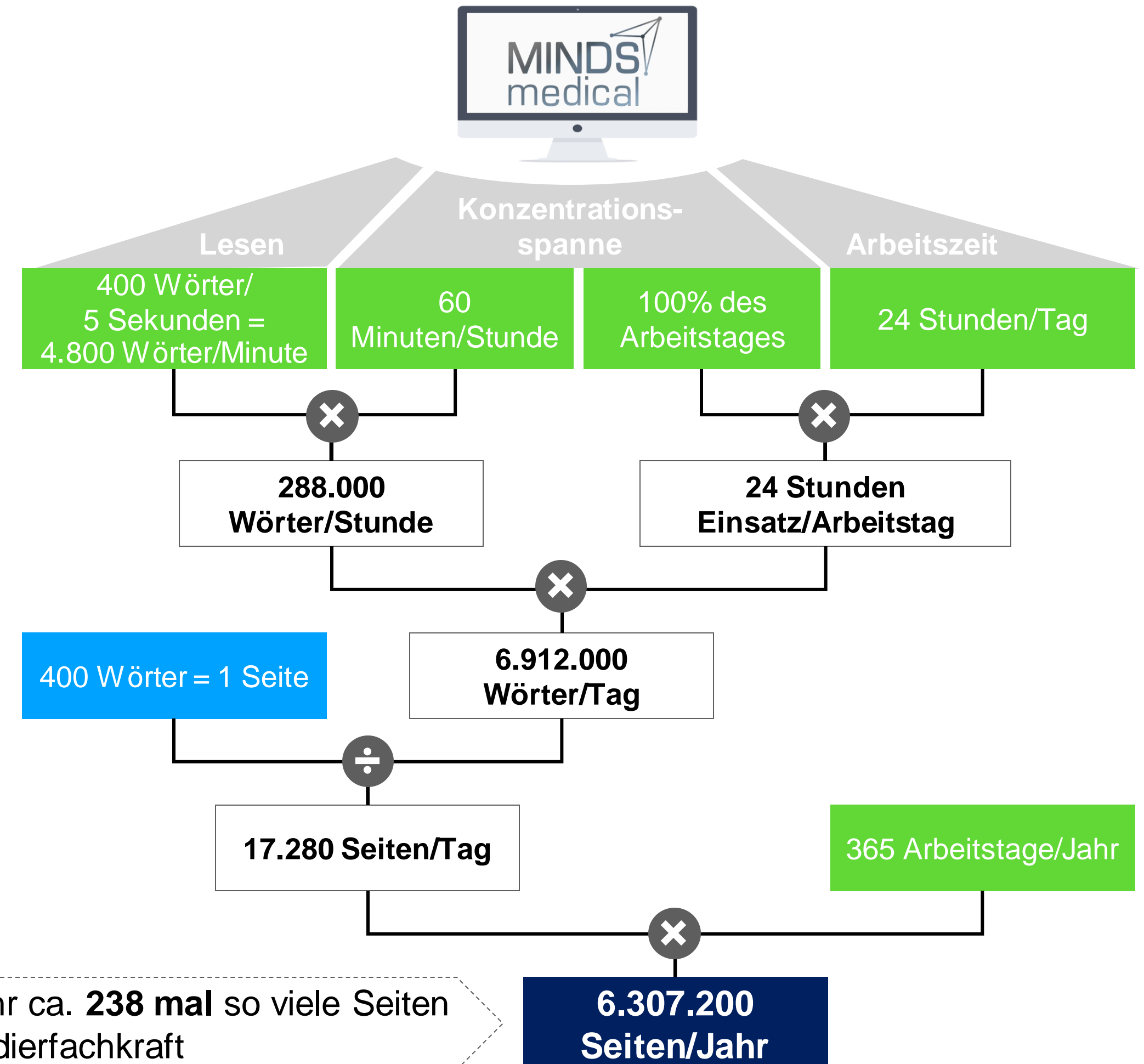
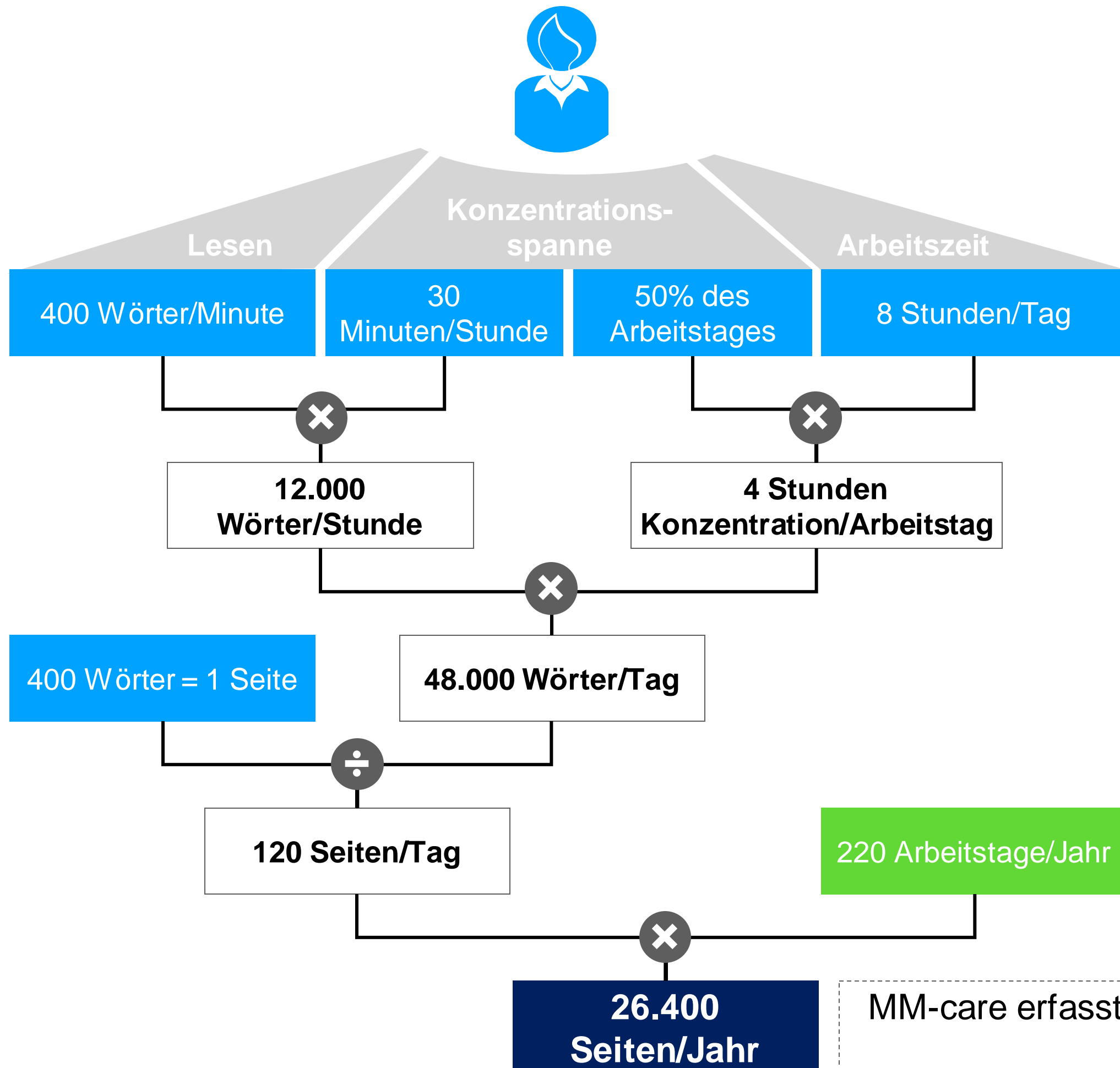
Heutige Anwendungen Künstlicher Intelligenz (KI, engl. Artificial Intelligence, AI) beschreiben eine Reihe von Algorithmen, um die Erkennung von aussagekräftigen Mustern in strukturierten (z. B. Tabellen mit den Informationen zu den letzten Online-Bestellungen) sowie unstrukturierten Daten (z. B. Bilder und Freitext) möglich zu machen und damit menschliche Tätigkeiten ausführen zu können. Praxisbeispiele dafür sind das autonome Fahren oder die Empfehlung von Produkten.

Die zu lösenden Aufgaben sind dabei in der Regel zu komplex, um alle möglichen Variationen und Situationen vorher beschreiben zu können. Über Feedbackmechanismen können sie sich selbst verbessern, ohne dass dahinterstehende Modelle von Entwicklern angepasst werden müssen.

Mensch versus Maschine

Bei voller Konzentration hat ein Sachbearbeiter ein 70% - 90% richtiges Textverständnis

MM-care hat eine >80% Präzision bei kontinuierlichem Lernen



MM-care erfasst in einem Jahr ca. **238 mal** so viele Seiten wie eine Kodierfachkraft

- Annahme (Blue box)
- Zwischenergebnis (White box)
- Fakt (Green box)
- Ergebnis (Dark Blue box)