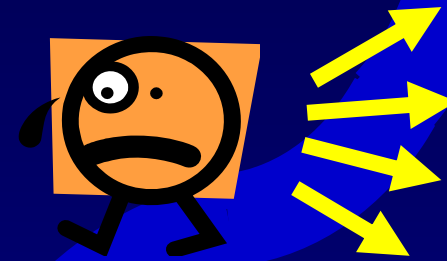


KI und RehaScan

Johannes Lindenmeyer^{1,2} & Hanno Daniel^{3,4}

- 1) salus klinik Lindow
- 2) Medizinische Hochschule Brandenburg
- 3) salus kliniken Hürth
- 4) navacom IT Solutions

Die Ausgangslage



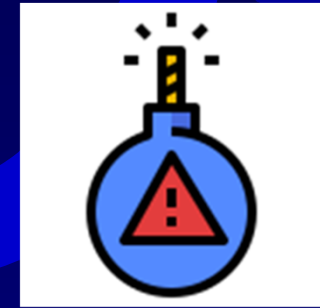
Sehr heterogenes Patientengut

- Art/Schwere der Substanzstörung
- Körperl./psychische Komorbidität
- Psychische Ressourcen
- Soziale/Familiäre Teilhabe
- Berufliche Teilhabe

Großes Individualisierungspotential der Suchtbehandlung

- Behandlungssetting
- Behandlungsdauer
- Behandlungsschwerpunkte
- Behandlungsmaßnahmen (Einzeltherapie/indikative Therapie)

Gefahr



- **Wunschkonzert der Patient*innen**
- **Ideologische Vorlieben der Therapeut*innen**
- **Übermäßige Standardisierung**
- **Zu aufwändige Diagnostik**
- **Unvollständige Diagnostik**

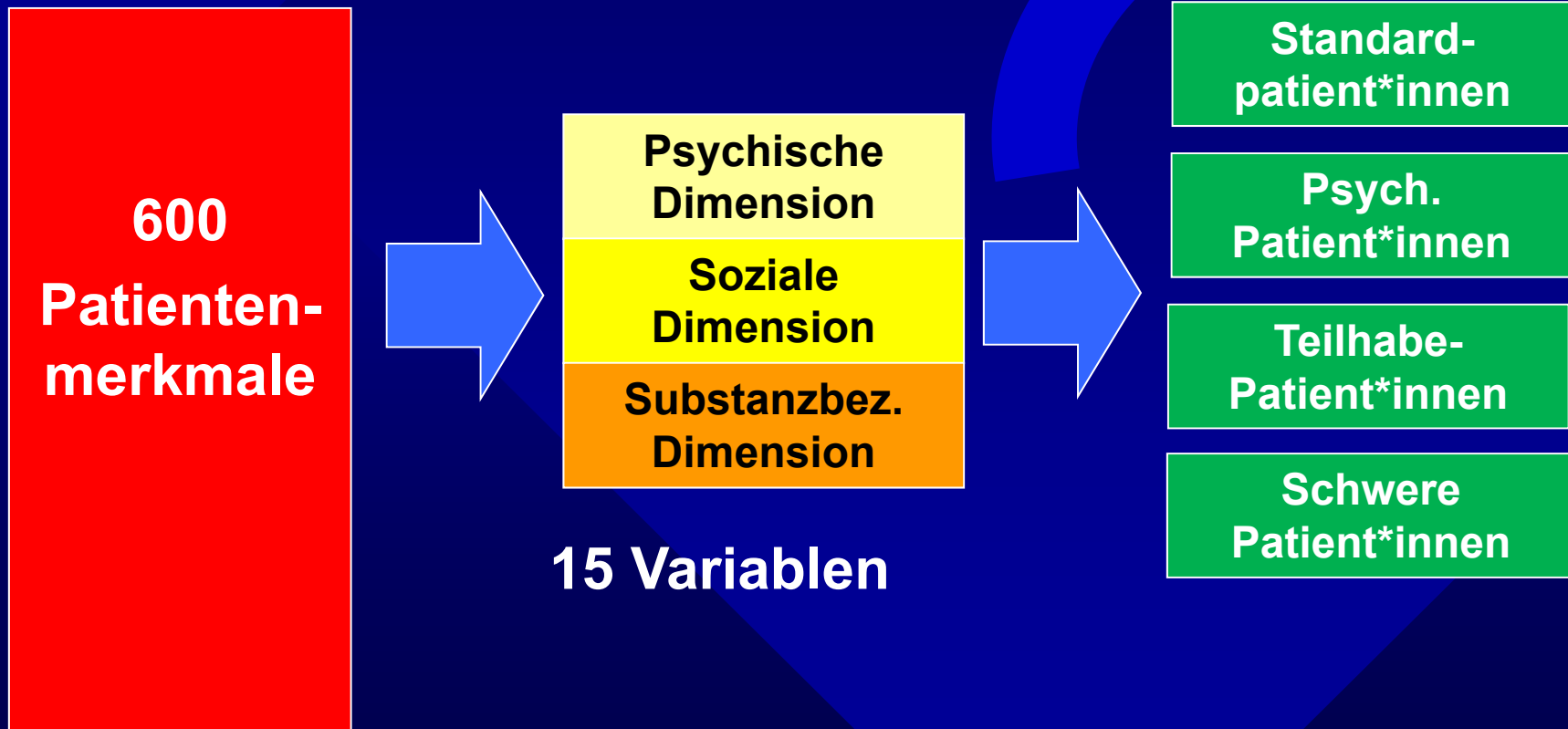
Qualifizierte und einfache Allokationsentscheidung



- welche Patientenmerkmale sollen berücksichtigt werden?
- inwieweit folgen wir der Selbsteinschätzung der Patient*innen?
- wie stark ist ein Patientenmerkmal in einer Kombination mehrerer Merkmale zu gewichten?

Das RMK-Projekt 2005-2014

Müller-Fahrnow, Spyra und 14 Reha-Kliniken



Latente Klassenanalyse an >3.000 Suchtpatient*innen

Die Idee



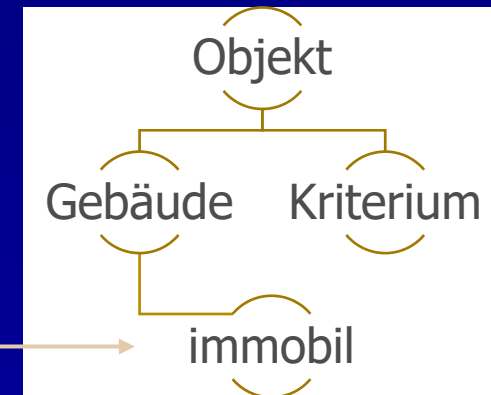
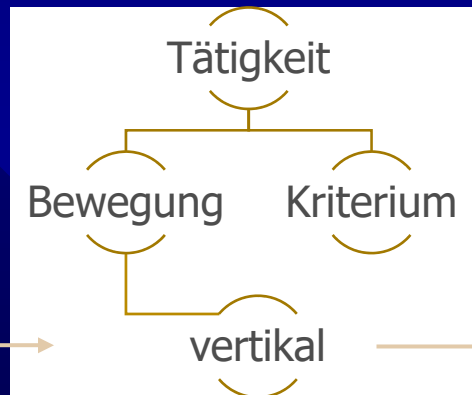
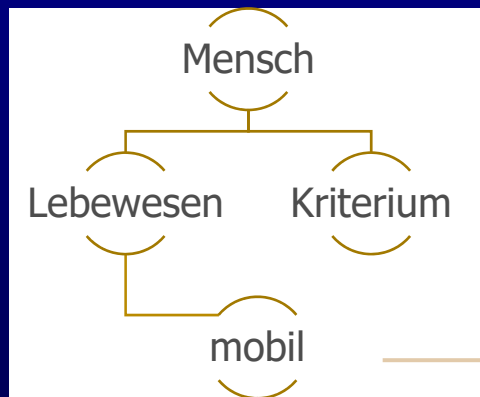
- **Eingangs- und Abschlussdiagnostik am PC/Handy/Tablet vor/in und nach der Therapie**
- **Sofortige Auswertung mittels EDV und Befundung durch Therapeut*innen**
- **Automatische Erstellung von Diagnostikbogen für Supervision und Therapie**
- **Automatische Übernahme in Berichtswesen**
- **Was geht mit welchem Aufwand mit IT?**

KI: Die probabilistische Maschine

Semantischer Ansatz



„Ich springe höher als der Eiffelturm.“

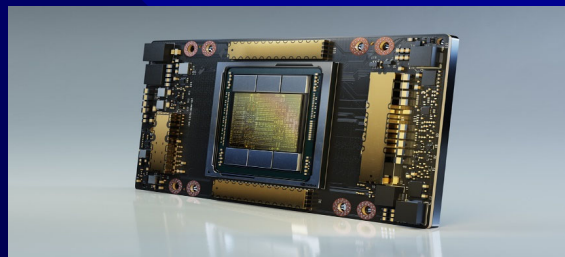
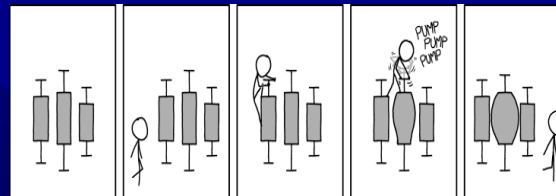
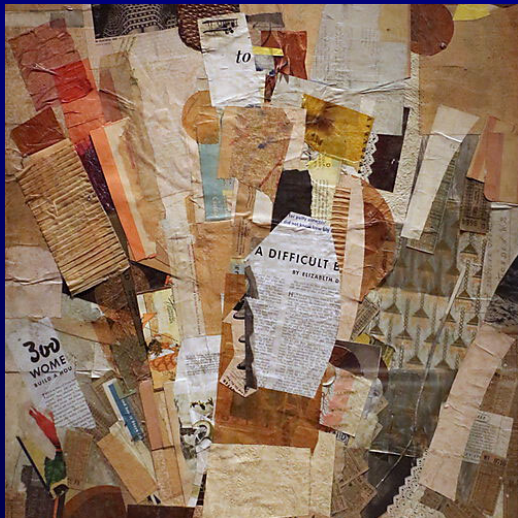


KI: Die probabilistische Maschine

Semiotisch / probabilistischer
Ansatz



„Ich springe höher als der Eiffelturm.“



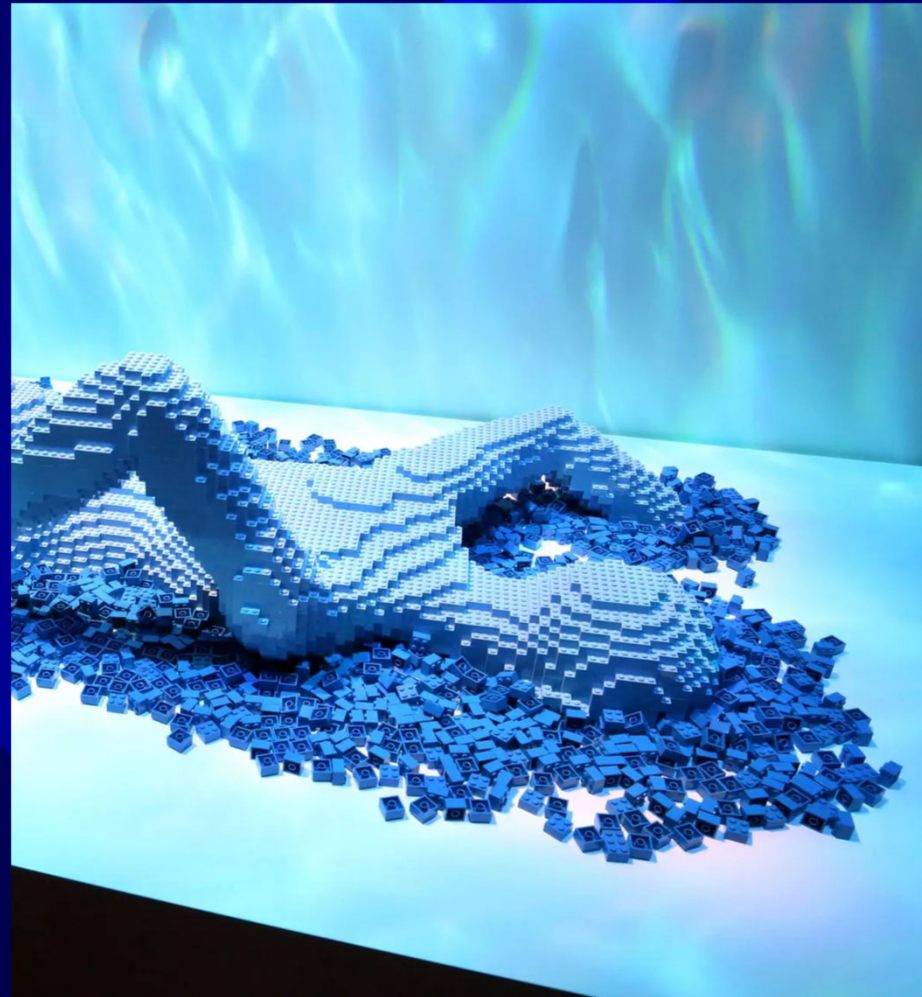
NVIDIA A100 Tensor-Core-GPU

„Kein
Mensch
springt
höher als
der
Eiffelturm“

Low-Code: Ein digitaler Lego Baukasten

Der deterministische Ansatz

- Aus Bausteinen wird ein Programm erstellt
- Änderungen sind leicht herstellbar
- Zusammenhänge sind verständlich
- „Geräte agnostisch“ – überall einetzbar

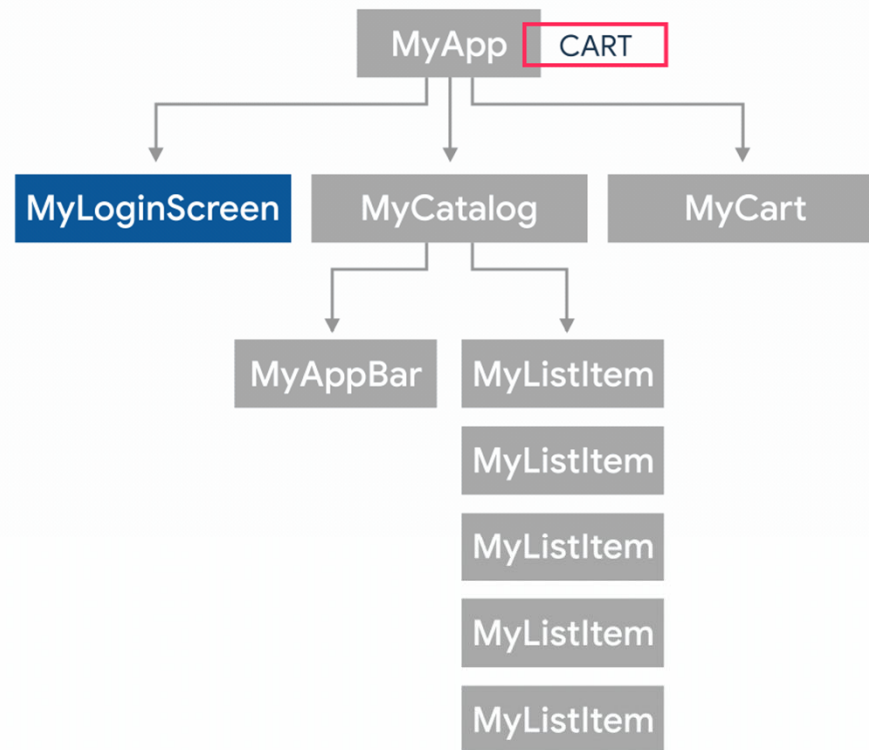


Welcome

Login

Password

Enter



KI versus Low-Code

Von ChatGPT erklärt...

Künstliche Intelligenz (KI)

- **Probabilistisch:** Entscheidungen basieren auf Wahrscheinlichkeiten und Datenmustern
- **Lernfähig:** Kann aus Daten lernen und sich anpassen
- **Beispiele:** Spracherkennung, Bildverarbeitung, Entscheidungsfindung

**proba-
bilistisch,
adaptiv**

Low-Code

- **Deterministisch:** Folge klarer, vorgegebener Regeln und Logiken
- **Einfachheit:** Schnelle App-Entwicklung durch visuelle Tools
- **Beispiele:** Geschäftsanwendungen, Workflow-Automatisierung, Prototypen

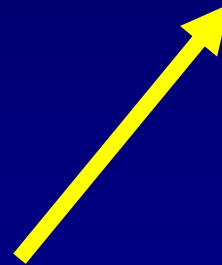
**determi-
nistisch,
regelba-
siert**

RehaScan-System

Anlegen der Patient*innen und Auswahl der gewünschten Fragebogen



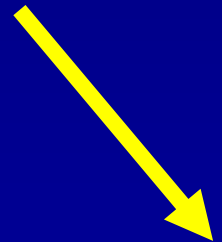
Patienteneingabe vor / in / nach Therapie an PC, Handy oder Tablett



Ausdruck von Befundbogen für Th.
(Diagnostikergebnisse / Therapieempfehlung)



Befundungsmöglichkeit im System / Schnittstelle zu elektronischer Pat.-Akte



Interpretation der Diagnostikergebnisse für Entlassbericht

Patient*in anlegen

Männlich Weiblich

Vorname: Max Nachname: Mustermann

PatientId: 65465 Fallnummer: 179523

Mobilnummer: 0177213456 Alter: 30

E-Mail-Adresse: max.mustermann@example.com

Bezugsgruppe: Alkohol Drogen Medikamente Glücksspiel Psychosomatik

DASE MASE GASE **Fagerstroem** KFG PFB

[+ Patient anlegen](#)

Standard-Fragebögen

SCL90	BDI	STAI
SWE	COP	FLZ
AVEM	FSOZU	KMM
AUDIT	DUDIT	AASE
ENTA	ARB	

Zusatz-Fragebögen

Fagerstroem

Automatische Auswahl der änderungssensitiven Fragebogen für Abschlussdiagnostik

Befundbogen

Psychische Beeinträchtigung		Th-Einschätzung			Indikationsentscheidung		
	Range	Cut-off	Pat.-Wert	Icon	☹️	✅	☹️
BDI	0-63	≥ 14	21	☹️☹️	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SCL-90 (T)	21-80	≥ 60	80	☹️☹️	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
STAI (T)	23-102	≥ 60	64.21	☹️🕒	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Depressionsgruppe <input type="checkbox"/>	Massierte Einzeltherapie DBT <input type="checkbox"/>
Angstgruppe <input type="checkbox"/>	Exposition <input type="checkbox"/>
Fertigkeitentraining <input type="checkbox"/>	Ambulante Psychotherapie <input type="checkbox"/>

Wichtiger Hinweis zur Patientensicherheit!
Die Patientin hat folgende Antworten gegeben:

- Gedanken sich das Leben zu nehmen (Eingang)
- Hören von Stimmen, die sonst keiner hört (Eingang)
- Auftauchen von Gedanken, die nicht Ihre eigenen sind (Eingang)
- BDI – Selbstmordgedanken (Ausgang)

Rehabilitations-Bedarfs-Gruppe RBG

Psychische Beeinträchtigung	☹️☹️	Patient*innen der RBG-4 geben in ihrer	- Abklärung von psychischer Komorbidität
Psychische Ressourcen	☹️☹️	Selbsteinschätzung besonders starke psychische und soziale	- verstärkte Einzeltherapie
Soziale Beeinträchtigung	☹️☹️	Beeinträchtigungen an. Sie sind sozusagen „besonders schwere Fälle“.	- verstärkte berufsbezogene Angebote
			- ggf. Verlängerung der Behandlung
			- nahtlose Nachsorge (PsyReNa)
			- ambulante psychotherapeutische Weiterbehandlung

Entlassberichtsunterstützung

Es ergaben sich in der Selbsteinschätzung des Patienten Hinweise auf eine besonders starke PSYCHISCHE BEEINTRÄCHTIGUNG: Klinisch relevante depressive Verstimmung (BDI), hohe psychische Belastung (SCL-90) und allgemeine Ängstlichkeit (STAI).

Dies entsprach unserem klinischen Eindruck.

Die von der Patientin / vom Patienten angegebene psychische Beeinträchtigung war aus unserer Sicht allerdings eher dem Entzug geschuldet und stellte keinen Hinweis für das Vorliegen einer eigenständigen psychischen Störung dar.

Die angegebene psychische Beeinträchtigung entsprach allerdings nicht unserem klinischen Eindruck und war aus unserer Sicht eher Ausdruck des appellativen Interaktionsverhaltens der Patientin / des Patienten.

Bestätigen

Entlassbericht

Es ergaben sich in der Selbsteinschätzung des Patienten Hinweise auf eine besonders starke PSYCHISCHE BEEINTRÄCHTIGUNG: Klinisch relevante depressive Verstimmung (BDI), hohe psychische Belastung (SCL-90) und allgemeine Ängstlichkeit (STAI). Dies entsprach unserem klinischen Eindruck. Gleichzeitig ergaben sich in der Selbsteinschätzung des Patienten Hinweise auf geringe PSYCHISCHE RESSOURCEN: Hohe Selbstwirksamkeitserwartung (SWE), sehr wenig aktives Coping und sehr geringe Lebenszufriedenheit (FLZ). Die vom Patienten empfundene Einschränkung in den psychischen Ressourcen entsprach allerdings nicht unserem klinischen Eindruck und war aus unserer Sicht eher Ausdruck des appellativen Interaktionsverhaltens der Patientin/des Patienten. Und schließlich bestand in der Selbsteinschätzung des Patienten eine maximal starke SOZIALE BEEINTRÄCHTIGUNG: Unzureichend offensive Problembewältigung im Arbeitsbereich (AVEM), mangelndes Erfolgserleben im Arbeitsbereich (AVEM), arbeitslos, Mangel an praktisch-sozialer Unterstützung (FSOZU) und ein Mangel an emotionaler Unterstützung (FSOZU). Die angegebene soziale Beeinträchtigung war aus unserer Sicht allerdings der Demoralisierung des Patienten geschuldet. Objektiv stellte sich die soziale Situation günstiger dar. Bezüglich des Konsums von ALKOHOL zeigten sich in der Selbsteinschätzung des Patienten keine Auffälligkeiten (AUDIT). Der mangelnde Hinweis auf einen riskanten Alkoholkonsum im AUDIT entsprach allerdings nicht unserem klinischen Eindruck, sondern war einer mangelnden Selbstreflexion des Patienten geschuldet.

Abschlussuntersuchung

Psychische Beeinträchtigung						Th-Einschätzung		
	Range	Cut-off	Pat.-Wert	Icon	Trend			
BDI	0-63	≥ 14	2	😊	▲▲	😞	✅	😞
SCL-90 (T)	21-80	≥ 60	70	😞😞	—			
STAI (T)	23-102	≥ 60	34	😊	▲▲			
Psychische Ressourcen						Th-Einschätzung		
	Range	Cut-off	Pat.-Wert	Icon	Trend			
SWE (T)	10-71	≤ 50	69	😊😊	▲▲▲	😞	✅	😞
Ac. Coping	1-4	< 3.0	3	😞🕒	▲			
FLZ	0-10	≤ 10	9	😊😊	▲▲▲			

Beispiel Abschlussbericht

Hinsichtlich einer PSYCHISCHEN BEEINTRÄCHTIGUNG bestanden am Ende der Therapie in der Selbstwahrnehmung des Patienten keine depressive Verstimmung (BDI), eine hohe psychische Belastung (SCL-90) und keine allgemeine Ängstlichkeit (STAI). Die von dem Patienten im Vergleich zu Therapiebeginn erlebte Abnahme der psychischen Beeinträchtigung entsprach unserem klinischen Eindruck. Schließlich ergab die Abschlussdiagnostik folgende Ergebnisse zu den selbsteingeschätzten PSYCHISCHEN RESSOURCEN des Patienten: Hohe Selbstwirksamkeitserwartung (SWE), wenig aktives Coping und hohe Lebenszufriedenheit (FLZ). Die von dem Patienten im Vergleich zu Therapiebeginn erlebte starke Zunahme der psychischen Ressourcen entsprach allerdings nicht unserem klinischen Eindruck, sondern war aus unserer Sicht eher Ausdruck von sozialer Erwünschtheit des Patienten.

Vorteile von RehaScan

- **Reduktion** der Fragebogendiagnostik auf evidenzbasiert relevante Verfahren
- Sofortige Auswertung und **Befundung** der Eingangsdagnostik zur **Therapiesteuerung**
- **Transparenz** gegenüber Patient*innen
- Unterstützung des **Entlassberichts**
- Datengrundlage für **Qualitätssicherung** und **Forschung**