



Predictive Analytics

Information aus klinischen Daten
mit großem Potenzial für den
Versorgungsprozess

Fachgruppentagung der Entscheiderfabrik
Hannover, Mai 2018

d-fine

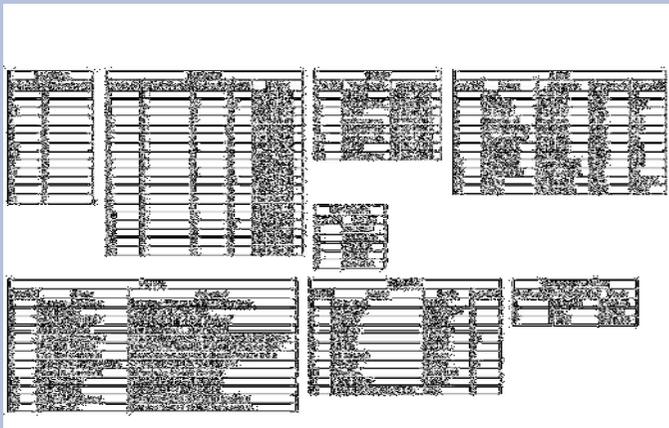
Controlling (BI) löst keine Probleme...

...aber macht auf Probleme erst aufmerksam

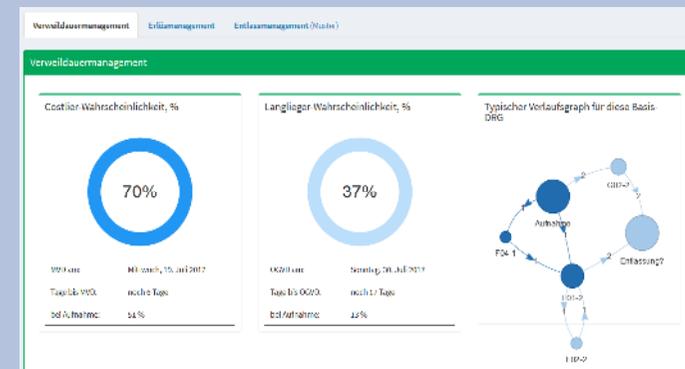
Problemlösung:

- » Prozessgestaltung
- » Unterstützung durch Information
- » **Informationen ≠ Daten !**

Daten



Informationen



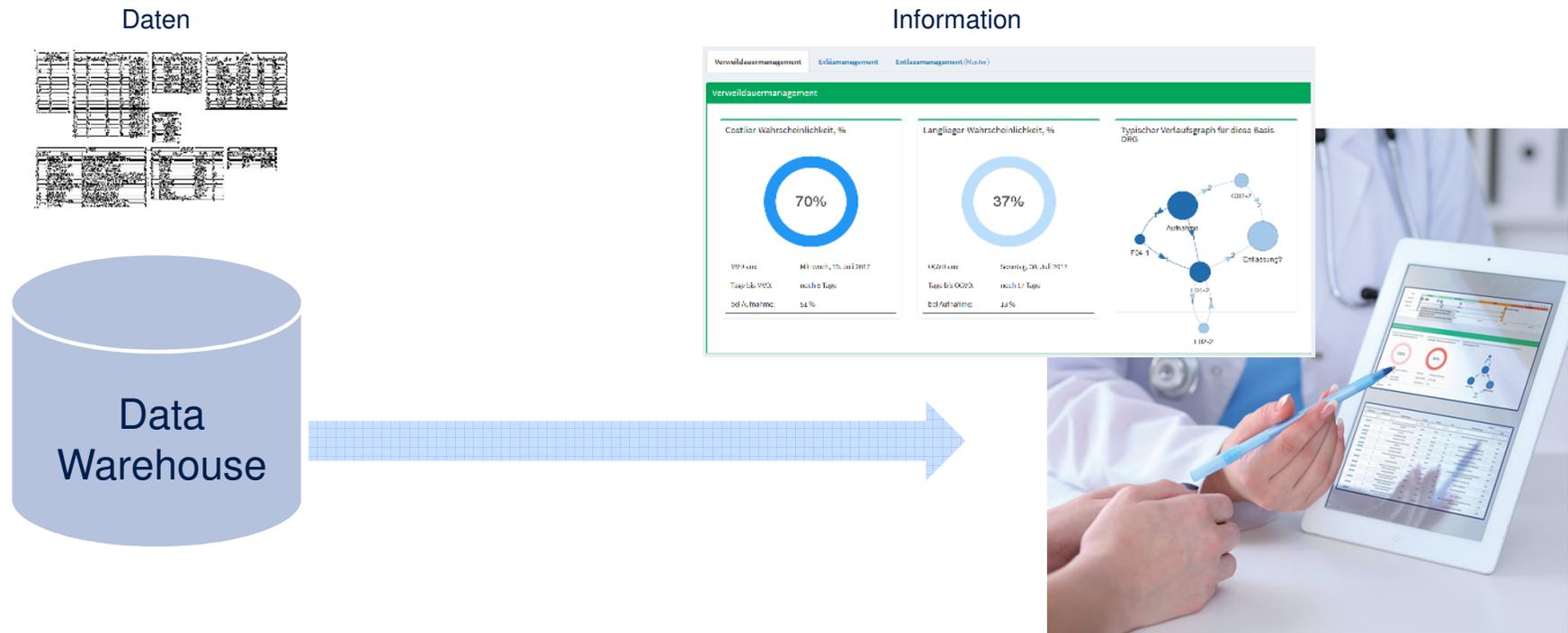
Daten – Informationen – Prozesse

Daten...

- » ... sind statisch strukturiert
- » ... liegen in Tabellen vor
- » ... sind immer(!) historisch

Informationen...

- » ... sind dynamisch Prozessen zugeordnet
- » ... sind aufbereitet, nach Möglichkeit grafisch
- » ... sind ggf. aktuell
- » ... **können sogar prädiktiv sein!**

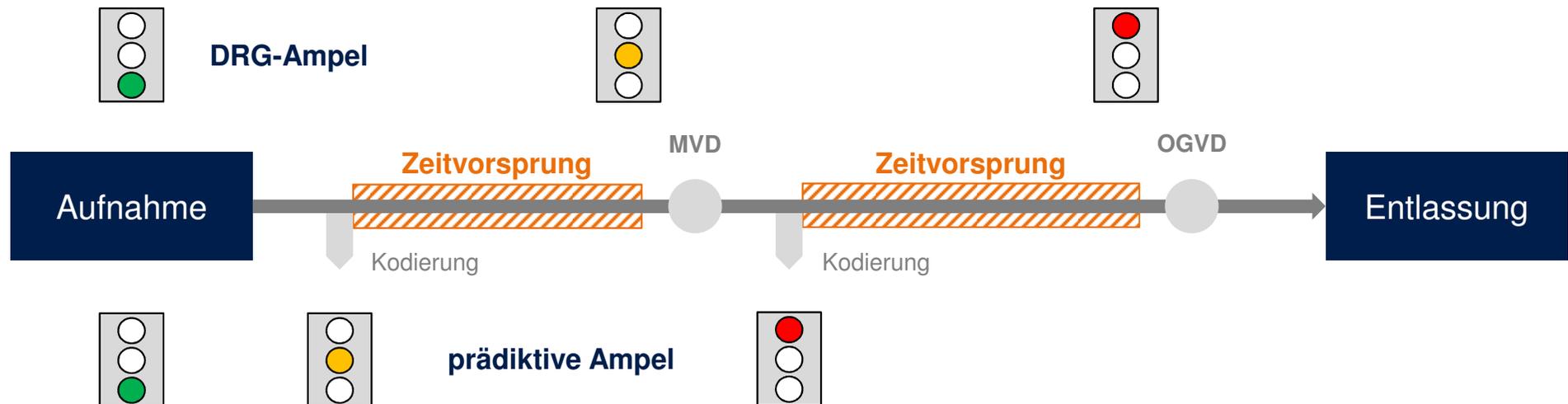


Was ist Predictive Analytics?

Prädiktive Informationen

- » werden aus Daten der jüngeren und jüngsten Vergangenheit erzeugt
- » gestatten einen Blick in die nahe Zukunft
- » werden zur Prozessunterstützung eingesetzt

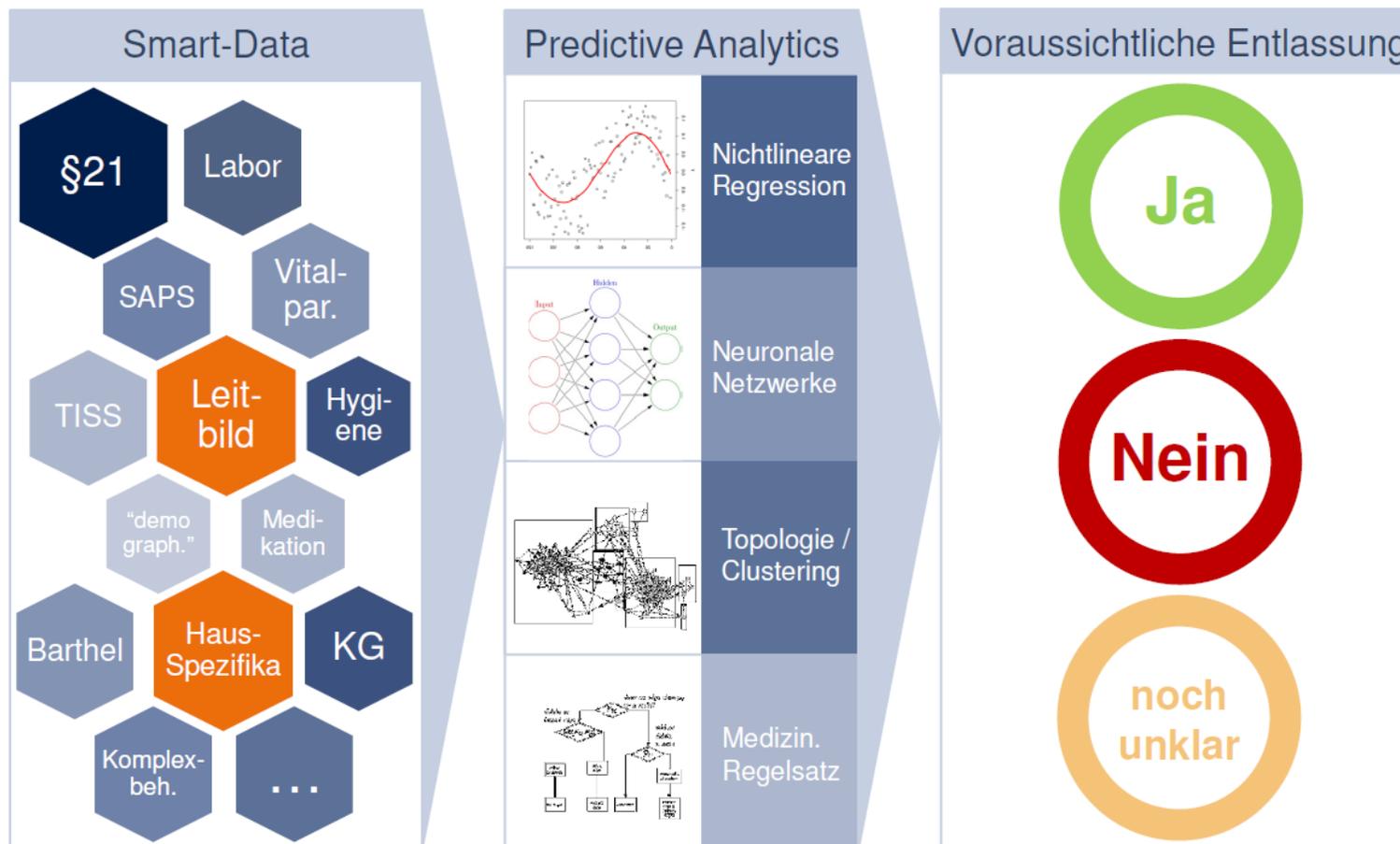
- » machen die Identifikation von Problemlagen möglich, bevor diese entstehen
- » und verschaffen so einen Zeitvorsprung



Wie funktioniert Predictive Analytics?

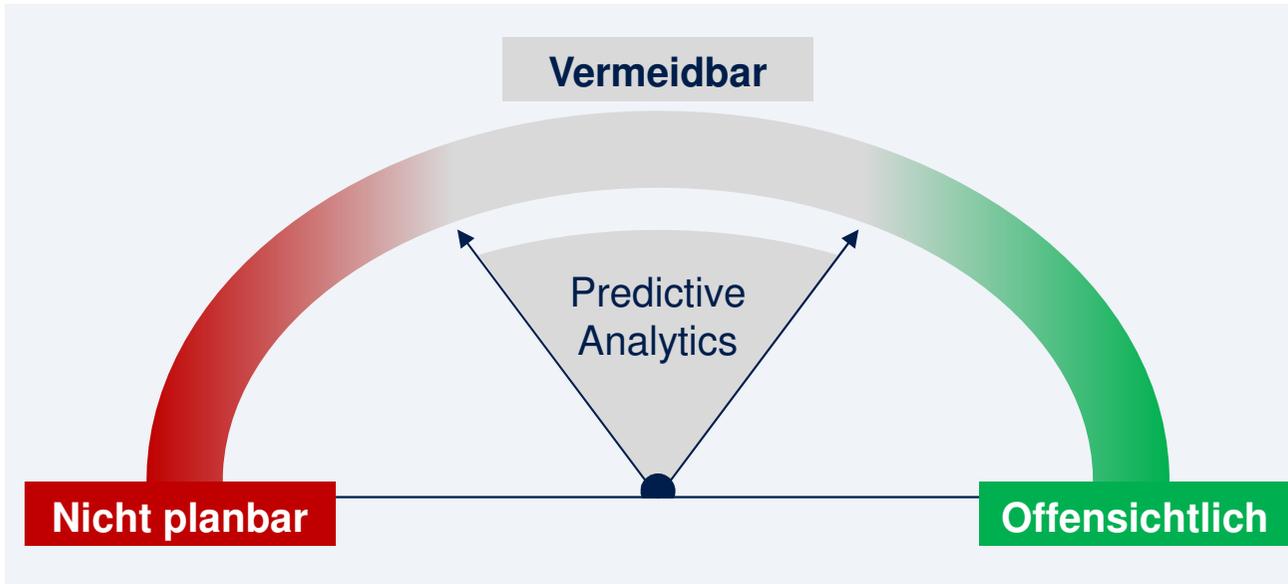
Prädiktive Informationen

- » Erkennung mathematischer Muster in den Daten (KI, AI, Deep Learning,...)



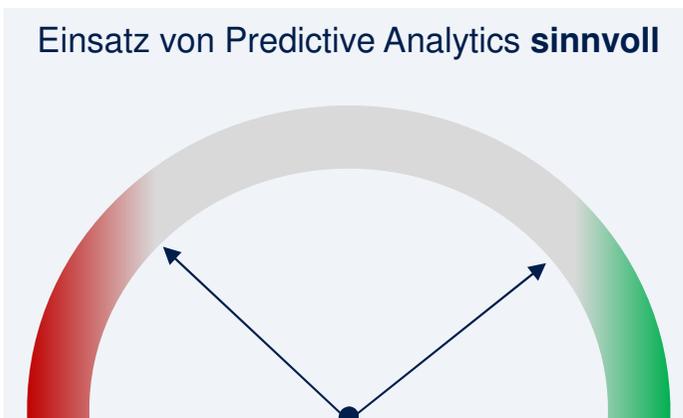
Zwischen offensichtlich und nicht planbar

Welche Art von Aussage machen Predictive Analytics?

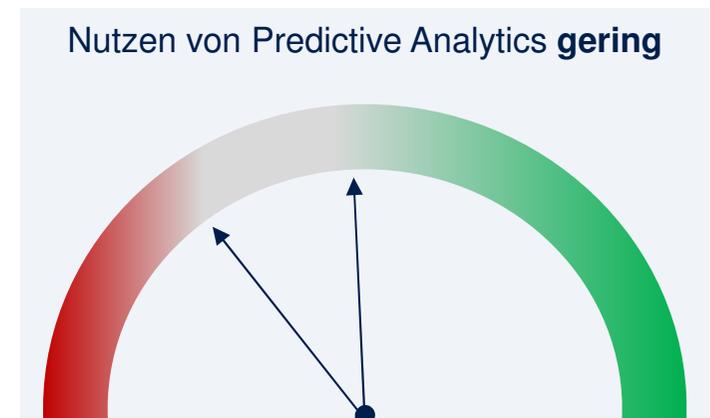


Prädiktive Informationen ...

- sind nützlich im Spektrum zwischen Offensichtlichem und nicht vorhersehbaren Ereignissen
- unterstützen bei der Identifikation vermeidbarer Probleme, reduzieren den hierfür nötigen Ressourceneinsatz und sorgen für Entlastung des Personals



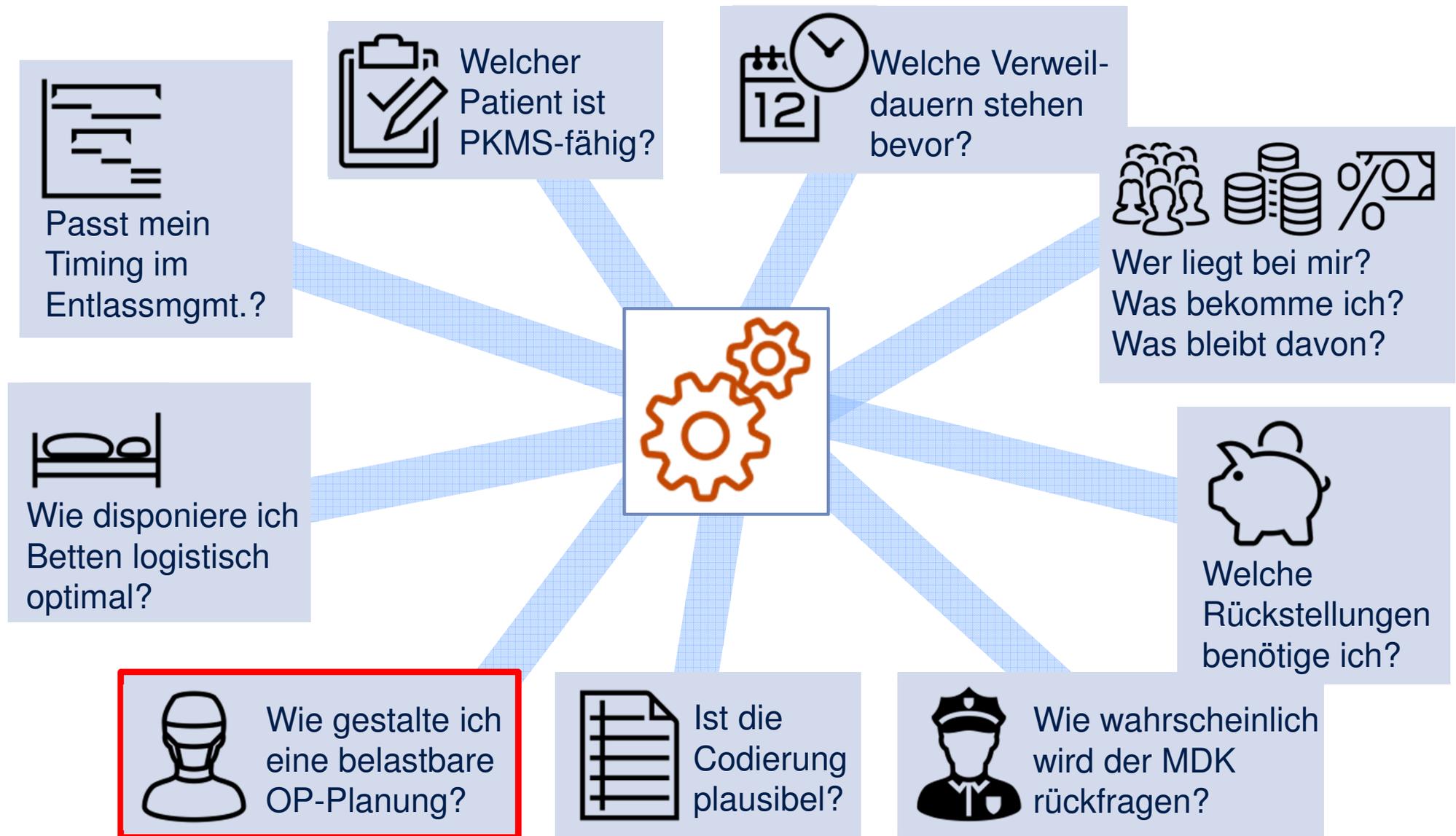
Klärung durch
Echtdatenanalyse



Was ist mittels Predictive Analytics möglich?



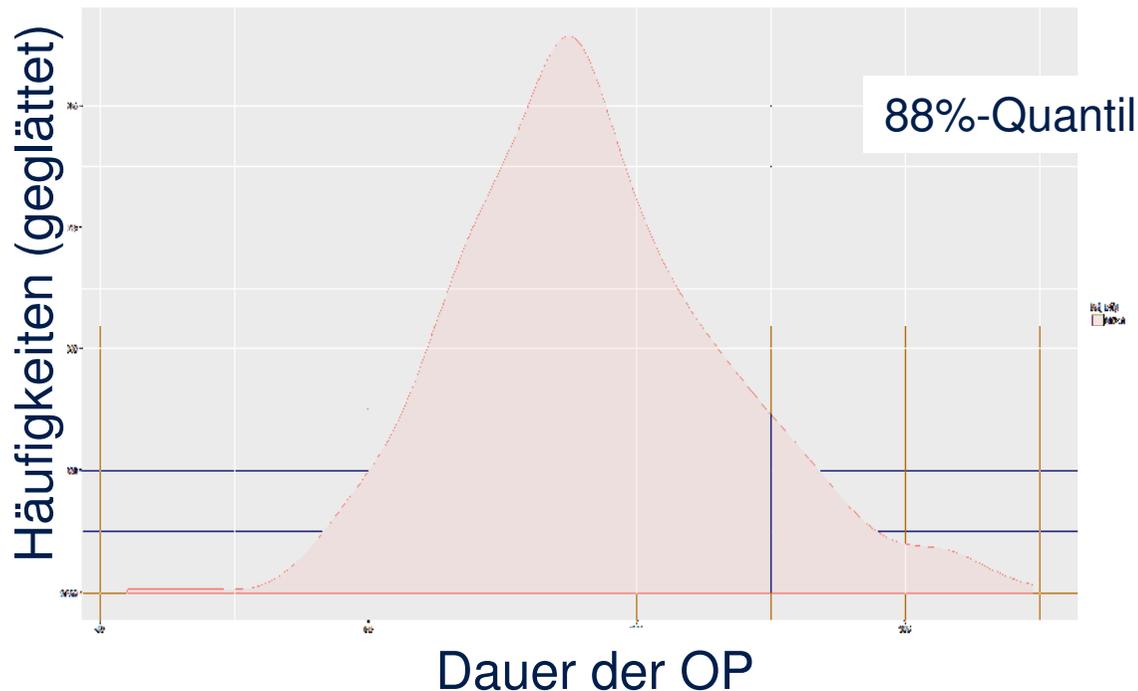
Was ist mittels Predictive Analytics möglich?



Wie sieht eine prädiktive OP-Planung aus?

Greifen wir eine OP heraus, z.B. bei Mxy.z ...

- » Plandauer laut internem Katalog: 140 min
- » entspricht dem 88%-Quantil



Verteilung der OP-Dauern

- » über alle OP für Mxy.z ergibt sich ein weiterer Bereich möglicher Dauern
- » für jede einzelne OP gilt als Dauer-„Schätzer“ zunächst der Katalogwert

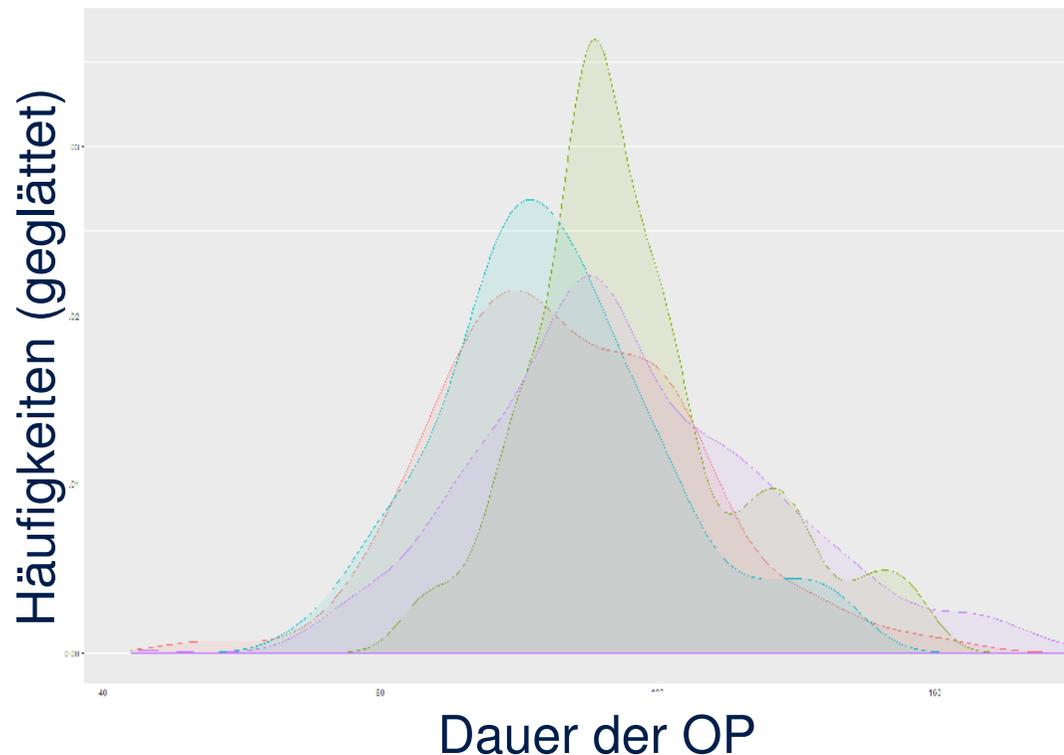
Praxis der Planung

- » Katalogwert erfahrungsbasiert anpassen, ins OP-Planungswerkzeug einstellen

Wie sieht eine prädiktive OP-Planung aus?

Wie vor, mit Aufspaltung nach Unterkategorien

- » Jede Unterkategorie hat ihre eigene, i.A. schmalere Verteilung



Modellbildung, erster Schritt

- » Differenzierung der Plandauern (Unterkategorien)
- » häufig kürzere Zeiten für Unterkategorien bei gleicher Sicherheit
- » Einsparung zunächst 20h / Jahr

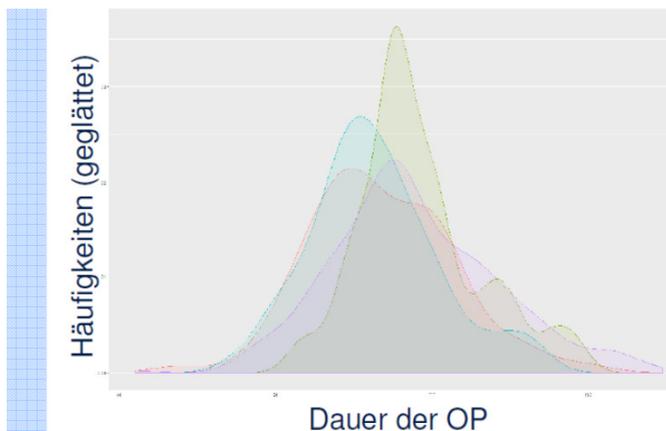
Bei zunächst gleicher Praxis der Planung

- » Deutlich belastbarere Aussagen über Einhaltung der OP-Planung

Wie sieht eine prädiktive OP-Planung aus?

Modellbildung, nächste Schritte

- » Patienten- und situationsindividuelle Vorhersage der OP-Dauern: Einfluss von HD, ND, weiteren Patientendaten wie kardiovaskuläre Risikofaktoren, OP-Bedingungen, Team, usw



Erreichbares Ziel:

- » 10% - 20% mehr OP bei gleichen Bedingungen
 - » deutlich reduzierte Zahl überzogener OP
- ... ohne auf die Ausführenden einzuwirken!**

Nächste Ausbauschritte:

- » Szenariofähigkeit
- » automatisierte Optimierungen
- » Einbindung Personalplanung
- » ...

Technische Umsetzung

- » Anbindung in existentes Planungstool
- » KIS-Anbindung
- » ggf. Szenario-GUI, etc.

Predictive Analytics? AI, KI? Smart Data, Big Data?



Die Herausforderungen sind individuell!

- » Fragestellungen sind individuell
- » Patientenzusammensetzung ist individuell
- » Personalstruktur ist (ggf.) individuell
- » Datenhaushaltungen sind individuell
- » Prozesse sind individuell

**Dann kann die
Predictive-Analytics-Lösung
nicht Standard sein!**

Smart Data ist nicht das gleiche wie Big Data

- » Predictive Analytics-Lösungen bauen auf **Ihren eigenen Falldaten** auf
- » sind Ihren eigenen Prozessen **maßgeschneidert**
- » sind etwas *grundlegend anderes* als Big Data-Benchmarks

Was wird mit Predictive Analytics erreicht?

Basisfunktionalitäten eines Predictive Analytics-Werkzeugs

- » durchgängiger Informationsstand im gesamten Versorgungsprozess
- » reibungs- und nahtloser Datenaustausch mit allen relevanten Systemen
das heißt: **niemals zusätzliche Datenerfassungspflichten**

Erreichbare Ziele

- » Integriertes Management des Gesamtprozesses
- » hohe Prozesseffizienz
- » stärkere Belastbarkeit von Planungen
- » Personalentlastung durch Fokussierung
- » Erlössteigerung
- » Kostenreduktion

**Predictive Analytics hebt die Informationsschätze,
die in den klinischen Daten eines Hauses schlummern,
und nutzt sie vielfältig für Prozessverbesserungen**

Kontakt

Dr. Volker Saßmann

Arzt für Anästhesiologie
Leitung OP Management / Leitung Medizincontrolling
St. Marien-Krankenhaus Siegen
E-Mail v.sassmann@marienkrankenhaus.com

Dr. Peter Glößner

Physiker
Senior Manager d-fine GmbH
Mobil +49 151-1481-9315
E-Mail peter.gloessner@d-fine.de

d-fine

Frankfurt
München
London
Wien
Zürich

Zentrale

d-fine GmbH
An der Hauptwache 7
D-60313 Frankfurt/Main

Tel +49 69 90737-0
Fax +49 69 90737-200

www.d-fine.com

d-fine