

Benjamin Nukic (PwC), David Holte (Strategy&)

Digitale Patientenzwillinge

Brücke zwischen Medizin, Pharma und PKV

DAV-Jahrestagung 2026

Und täglich grüßt das Murmeltier

Sehr wichtig und lehrreich für die Doktrin der Gesundheitsfürsorge kann die Reihe dieser in einem so großen Umfange gesammelten Erfahrungen nach 10, nach 20 Jahren werden; und es ist ordnen, daß keines von den Datis, die bereinst zu nützlichen Resultaten führen könnten, verloren gehen, sondern jedes derselben für die Zukunft in möglichster Vollständigkeit beigelegt werden mögte.

Insgesamt führt ein kürzlich veröffentlichtes „Zahlenbild“ des PKV-Verbandes für 1961 eine Fülle positiver Entwicklungszahlen auf, die der PKV den Rang einer wichtigen Institution in der sozialen Sicherung zuweisen. Mit einer Versicherungsleistung von nahezu 4 Millionen D-Mark je Arbeitstag hat die PKV auch an den Gesetzgeber einen legitimen Anspruch, daß ihr Arbeitsfeld vor weiteren sozialpolitischen Einengungen zugunsten der gesetzlichen Krankenkassen bewahrt bleibe.

werden empfohlen.

Da die Krankenversicherung auf engste mit der öffentlichen Gesundheitsfürsorge verflochten ist, ist es nicht nur berechtigt, sondern erforderlich, daß die Krankenversicherung entsprechenden Einfluß auch auf die Gestaltung der öffentlichen Gesundheitsfürsorge erhält. Es ließen sich a. B.

Fürsorge heißt: Vorsorge, in unserm besonderen Falle der Gesundheitsfürsorge; darauf achten, den Menschen gesund zu erhalten, für ihn zu sorgen, bevor eine Krankheit ausbricht oder sie in den ersten Anfängen erkennen, bevor sie schlimmeren Charakter annimmt.

Mit dieser Sorge umfassen wir alle Lebensalter vom Säugling bis zum Greis; zu dieser Betreuung und Beratung sind viele Sprechstunden nötig, die eben in dem Fürsorgehaus stattfinden.

Stabile private Krankenversicherung

Steigende Leistungen – reduzierte Verwaltungskosten

Im Unterschied zur gesetzlichen Krankenversicherung steht die private Krankenversicherung (PKV) außerhalb der erregten öffentlichen Auseinandersetzung um Fragen der Finanzierung. Das innere Gefüge und die finanzielle Stabilität der PKV bieten eben nur wenig Angriffsflächen für sozialpolitische Diskussionen.

Das sozial- und gesundheitspolitische Gewicht dieses bedeutenden Zweiges der deutschen Versicherungswirtschaft zeigt sich allein schon darin, daß im Jahr 1967 für die freiwillig, also ohne gesetzlichen Zwang abgeschlossenen Versicherungsbeiträge von unserer Bevölkerung rund 3 Milliarden Mark an Beiträgen aufgebracht worden sind. Dem Prämienaufkommen nach steht die PKV an dritter Stelle der deutschen Versicherungswirtschaft.

Seit Jahren stellt die PKV fest, daß die Zuwachsraten der Beiträge (12,1 Prozent gegenüber dem Vorjahr) geringer ist als das Anwachsen der Versicherungsleistungen (1967: 13,3 Prozent). Diese von Jahr zu Jahr steigenden Leistungen zugunsten der Versicherten lagen 1967 bei über 80 Prozent der Beitragseinnahmen. Gegen-

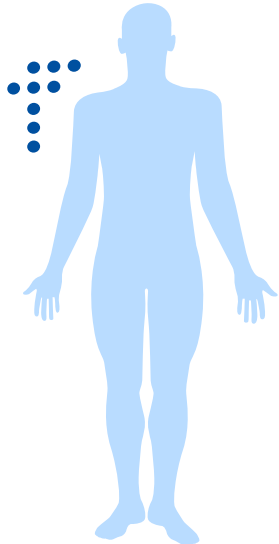
über 1955 hat sich der durchschnittliche Aufwand für den Versicherten nahezu verdreifacht. Die höhere Steigerung der Leistungen gegenüber den Beiträgen konnte vor allem durch ständige Reduzierung der Verwaltungskosten aufgefangen werden.

Während die Krankheitskosten- oder Voll-Versicherung trotz sozialpolitischer Beengung ihren Bestand mit 6,64 Millionen Versicherungen einigermaßen halten konnte, hatte die Selbständige Teilversicherung, vor allem für Krankenhauskosten, einen weiteren beachtlichen Zugang von einer dreiviertel Million Versicherungen, so daß in dieser Sparte erstmals ein Bestand von 10 Millionen Versicherungen überschritten worden ist. Unter diesen Versicherten sind auch zahlreiche Mitglieder der gesetzlichen Krankenversicherung, die wenigstens im Krankenhaus Privatpatient sein wollen und deshalb bei der PKV zusätzliche Sicherheit fanden. Zusammen mit über einer Million Tagegeldversicherungen verfügte die PKV Ende 1967 über nahezu 18 Millionen Versicherungen der verschiedenen Vertragsformen.

Mit Recht verweist die PKV in der

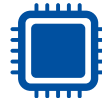
Was hat sich geändert?

In den letzten Jahrzehnten ergaben sich deutliche Veränderungen



Patienten

- Mehr Eigeninitiative in der Behandlung
- Zunehmende Überforderung im Umgang mit Multimorbidität
- Bedarf nach deutlich individualisierter Behandlung
- Offenheit für neue Behandlungsmethoden und Datennutzung



Technische Möglichkeiten

- Hochleistungs- und Präzisionsmedizin
- Technische Lösungen im Monitoring von Gesundheitsverläufen
- KI in Medizin und Pharma
- Mehr Zugangspunkte zu Patienten

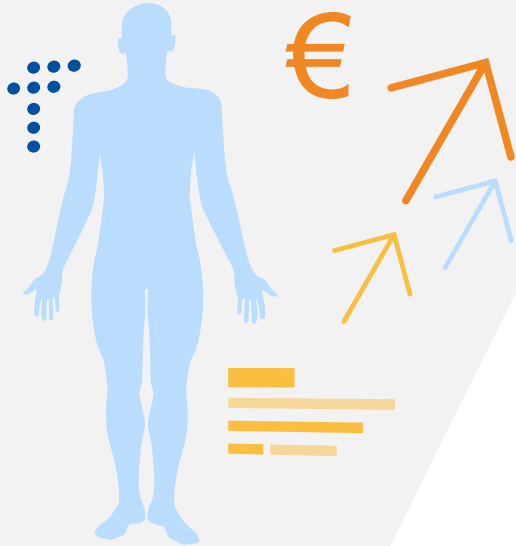
Aktionsbedarf



- Regulierung klären
- Datensilos aufbrechen
- Digitale Infrastruktur aufbauen
- Erprobte Lösungen skalieren
- Ethikrahmen setzen

Wieso muss sich etwas ändern?

Die aktuelle Entwicklung wird sich mit zunehmender Dynamik fortsetzen

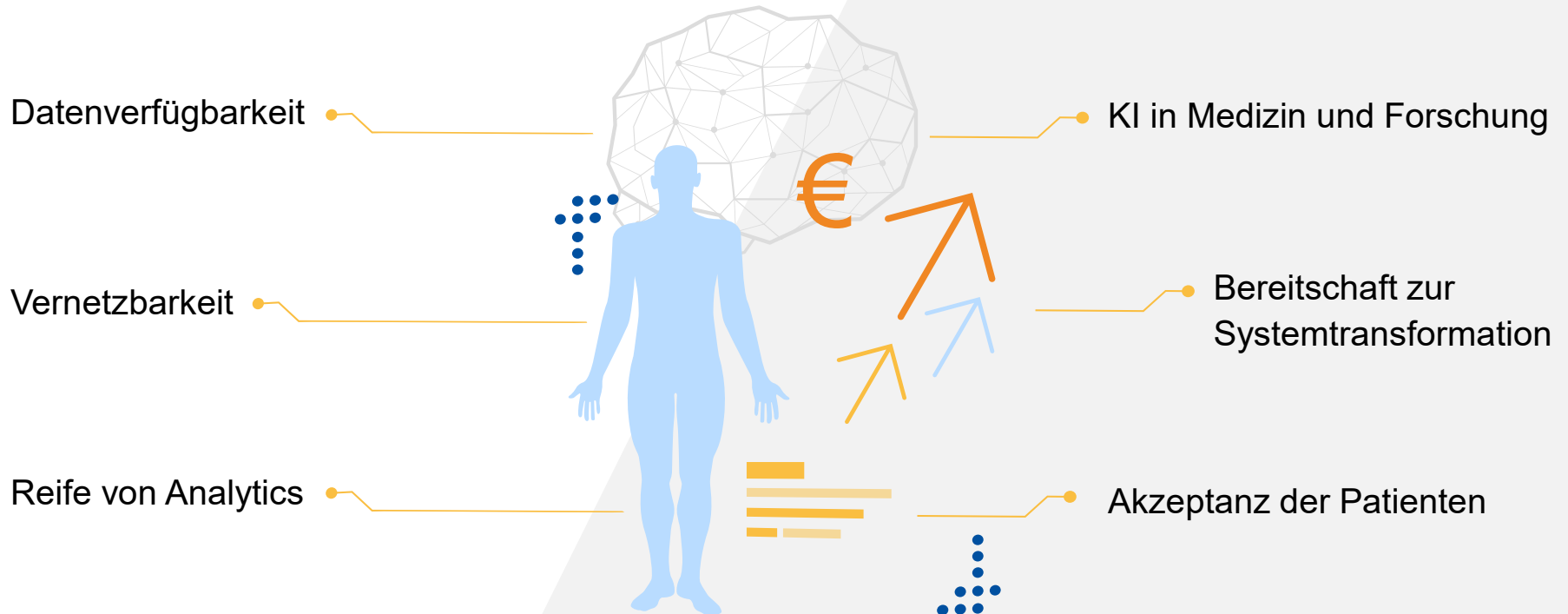


- 1** Zunahme der **Multimorbidität, insbesondere Morbiditätsexpansion** – mit weiter deutlich steigenden Leistungsausgaben.
- 2** Zunahme der Innovationsdichte in Pharma und Medizin mit **zunehmender und länger andauernder Inanspruchnahme** von Hochkostenmedizin.
- 3** Der einzige Faktor, der die morbiditätsassoziierte Leistungsausgabenzunahme abbremst – die **Sterblichkeit** – wird perspektivisch deutlicher abnehmen.



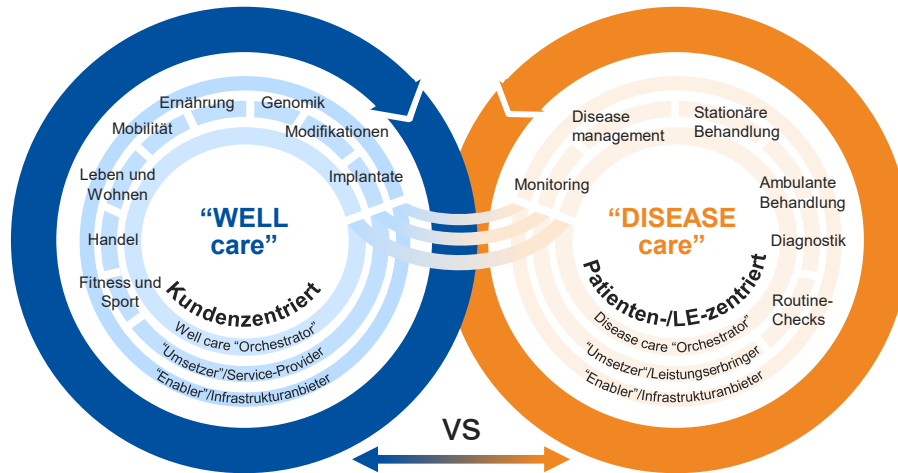
Notwendigkeit, rechtzeitig und systematisch multimorbide Zustandsbilder zu verhindern oder hinauszuzögern – und bei Eintreten aktiv zu managen!

Warum wir es diesmal schaffen können



Wachsende Kundenanforderungen

Die Versorgung der Zukunft ist evidenzbasiert, personalisiert und digital.



- kundenzentriert
- proaktiv
- Multi-/Omnikanal

Vom kurativen, sequenziellen Gesundheitssystem hin zu einem präventiven, integrierten „LIFecare“-System

- patientenzentriert
- Fokus auf medizinische Ergebnisse

Implikationen für PKVen



- evidenzbasiert
- proaktiv und personalisiert
- digital 24/7, überall verfügbar
- kosteneffizient

Der digitale Gesundheitszwilling

Schlüssel zur Bewältigung der aktuellen Kostenexplosion

Individuelle Risikoerhebung

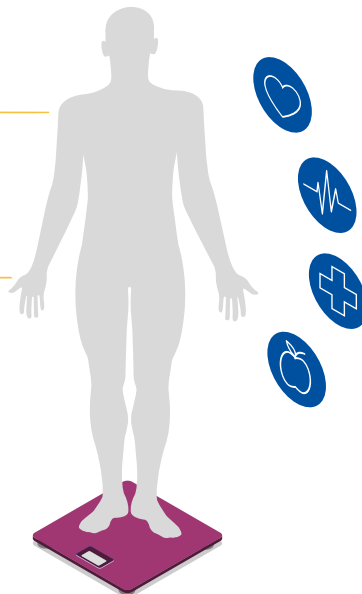
(Daten aus der heutigen Welt)

Grunddaten

- männlich
- 49 Jahre alt

Aktuelle Diagnosen

- Übergewicht
- Arrhythmien
- Herzinsuffizienz
- chronische Atemwegserkrankung
- Diabetes Mellitus Typ 2



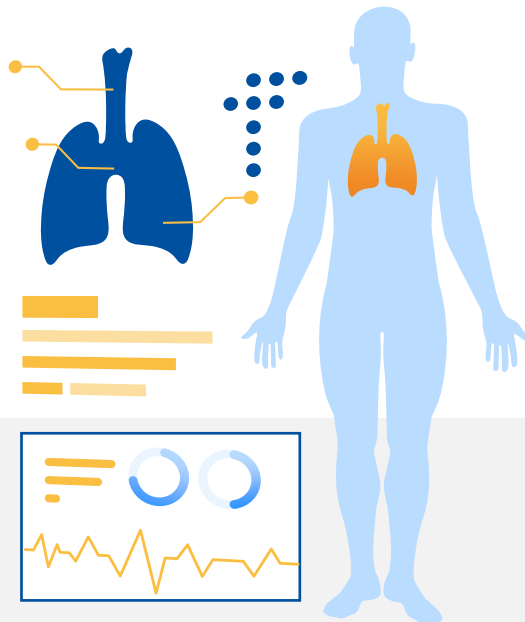
Live Risikobewertung im Digitalen Zwilling



Digitaler Zwilling

Keine Intervention

Sterberate	3,74%	>	9,82%
Kosten	11.283 €	>	38.389 €
Hospita- lisierung	18,35%	>	65,93%



Adipositas-Intervention

	3,12%	>	7,58%
	10.185 €	>	25.788 €
	13,65%	>	45,22%

Kardiovaskulär

- Rehabilitation & Ausdauertraining
- Pharmakotherapie
- Impfungen

Endokrin/Stoffwechsel

- körperliche Aktivität

Psychiatrisch

- Stepped-Care
- Psychologische Betreuung

Gewichtsreduktion

- Risikokontrolle
- Lifestyle-Programm

MI

3,85% ↘ **3,02%**

CVI

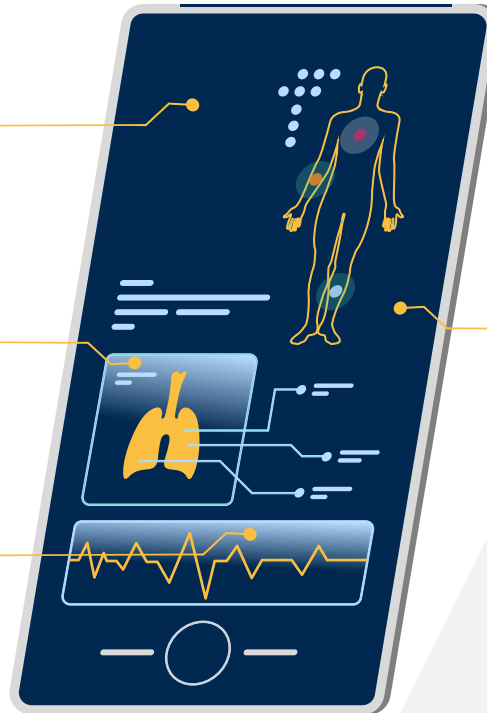
5,59% ↘ **4,12%**

RF

5,94% ↘ **3,52%**

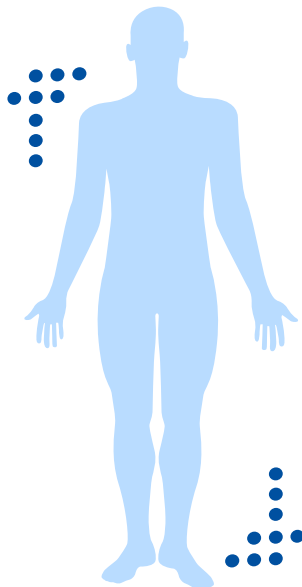
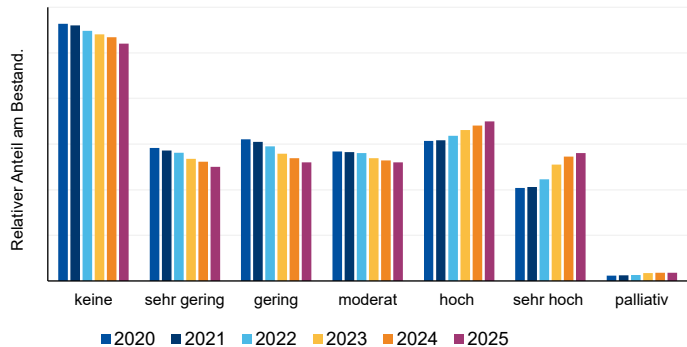
Welche zusätzlichen Erkenntnisse möglich sind

- Individuelle Digitale Zwillinge bilden als Summe den Gesamtbestand, ...
- ... ermöglichen eine deutlich granularere und genauere Untersuchung und Projektion wesentlicher Risiken, ...
- ... und erkennen zuverlässig neue Muster, Wechselwirkungen und Risikotreiber

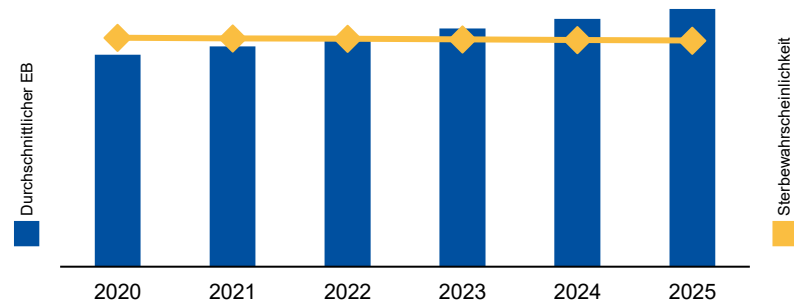


Vor dem Hintergrund können Systemische Risiken unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten gesteuert werden – insbesondere im Hochkostenbereich.

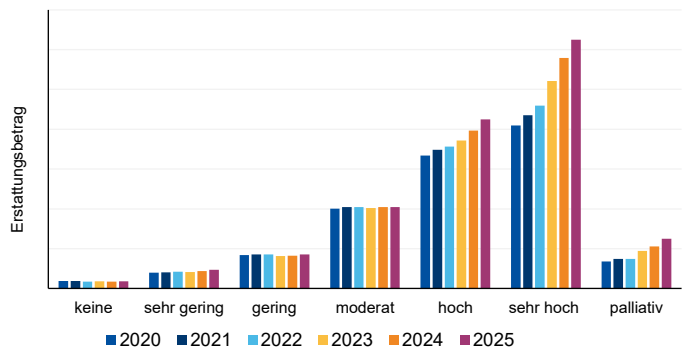
Relativer Anteil der Morbiditätsgruppen



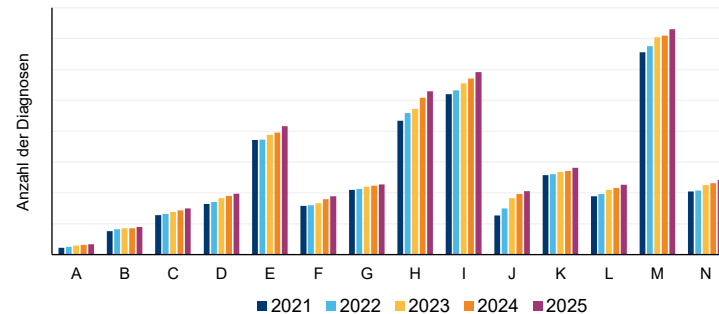
Sterbewahrscheinlichkeit und durchschnittlicher Erstattungsbetrag für „sehr hohe“ Morbiditätsgruppe



Erstattungsbetrag nach Morbidität



Krankheitslandschaft (nach ICD-10-Kapitel)



Der digitale Gesundheitszwilling

Reduktion der Krankheitslast führt zu erheblichen Einsparungspotenzialen



Systemischer Gesamtnutzen

Frühzeitige Erkennung von Krankheits- und Kostenrisiken

Digitale Zwillinge ermöglichen die personenindividuelle Identifikation von Krankheitsprogression – noch bevor manifeste Leistungsausgaben entstehen.

Datenbasierte Grundlage für gezieltes Gesundheitsmanagement

Digitale Zwillinge schaffen eine belastbare Entscheidungsbasis für individualisierte Präventions-, Therapie- und Interventionsstrategien mit hohem medizinischem und ökonomischem Wirkungsgrad.

Quantifizierung von Outcomes und Nutzen von Interventionen

Medizinische und ökonomische Effekte von Behandlungen, Medikamenten und Präventionsmaßnahmen werden individuell mess- und vergleichbar.

Zukunftsgerichtete Prognose von Gesundheitsentwicklungen

Belastbare Langfristprognosen zu Krankheitsverläufen und Leistungsanspruchnahmen unterstützen eine vorausschauende Steuerung von Ressourcen und strategischen Entscheidungen.

Vorgehensmodell digitaler Gesundheitszwilling

Von der Modellierung zur messbaren, personalisierten Intervention

Implementieren

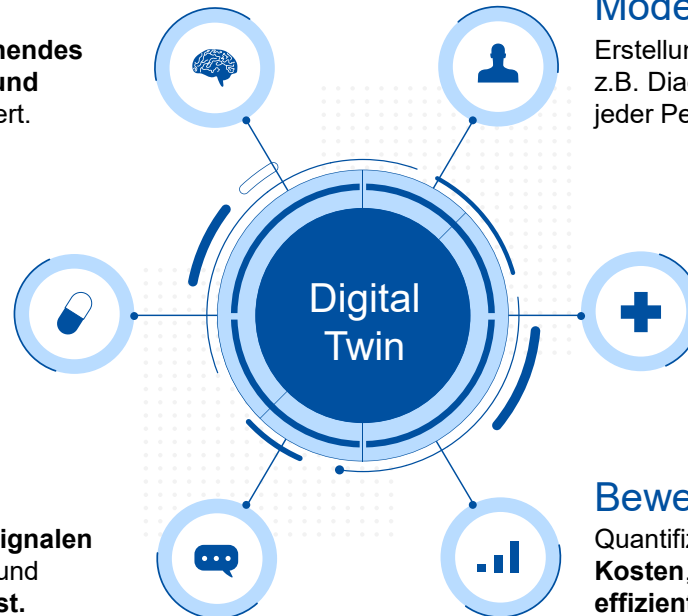
Die Erkenntnisse fließen in ein **selbstlernendes System** zurück, das seine **Genauigkeit und Personalisierung** kontinuierlich verbessert.

Messen

Tracking der **Outcomes in der realen Versorgung**, um den fortlaufenden klinischen und ökonomischen Einfluss zu erfassen.

Intervenieren

Die **frühzeitige Erkennung von Risikosignalen** ermöglichen eine **proaktive Prävention** und **reduzieren Kosten sowie Krankheitslast**.



Modellieren

Erstellung **individualisierter digitale Zwillinge**, indem z.B. Diagnosen, ATC-Codes, und Behandlungshistorie jeder Person individuell modelliert werden.

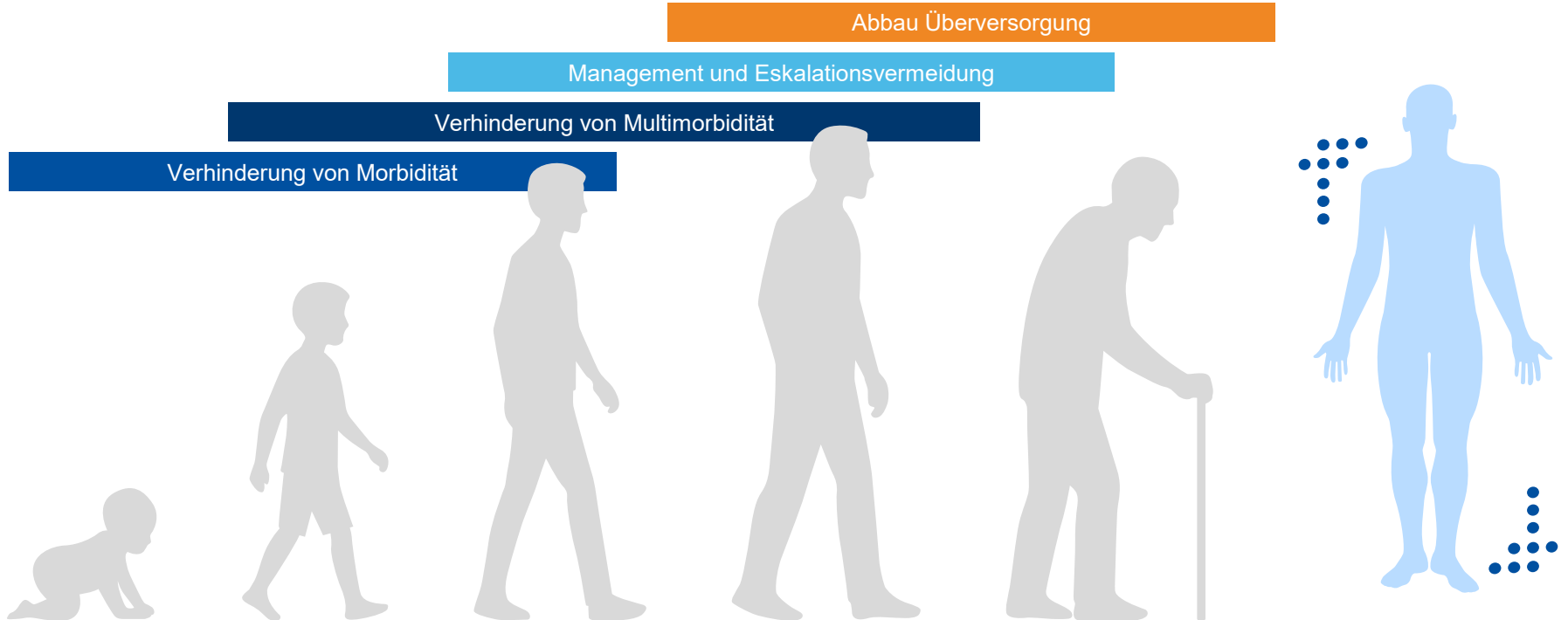
Vorhersagen

Prognose individueller Risiken und künftiger Gesundheitsverläufe (z. B. Mortalität, Kosten, Pflegebedarf und Diagnosen).

Bewerten

Quantifizierung der **zu erwartenden Outcomes und Kosten**, um für jeden Versicherten die **wirksamste und effizienteste Intervention** zu identifizieren.

Lebenszyklus Perspektive



Stufenweise Herangehensweise in der PKV



Risiken verstehen

durch personenindividuelle Vorhersagen und unter Verwendung von Abrechnungsdaten



Datenbasiertes Gesundheitsmanagement

Integration der Erkenntnisse und Kosten-Nutzen-Bewertungen in effektives Disease Management



Nutzung von Kundenkontaktwegen

proaktive Bindung der Kunden sowie aktive, akzeptierte Interventionen



Vollflächige Integration und 24/7-Verfügbarkeit

Integration in das tägliche Gesundheitserleben von Kunden

Im ersten Schritt ist eine Einordnung notwendig!

Und die Zukunft?

Die ist schon heute!

Deutsches Ärzteblatt

Archiv > Deutsches Ärzteblatt > 3/2026 > Blickwinkel: Die Vielfalt digitaler Zwillinge

Digital

Blickwinkel: Die Vielfalt digitaler Zwillinge

Quelle: Deutsches Ärzteblatt.

Digitale Innovation

Künstliche Intelligenz: Wie digitale Zwillinge klinische Studien revolutionieren

Quelle: Novartis.

Die digitale Landkarte des menschlichen Körpers

Der „Human Reference Atlas“ ist ein digitales Modell des gesunden Körpers, mit Details bis auf Zellebene. Was dieser digitale Zwilling leisten kann – und welche Probleme er lösen soll.

Quelle: Handelsblatt.

"Nie wieder riskante Behandlungen" – So verändert der digitale Zwilling die Medizin

Quelle: Focus Online.

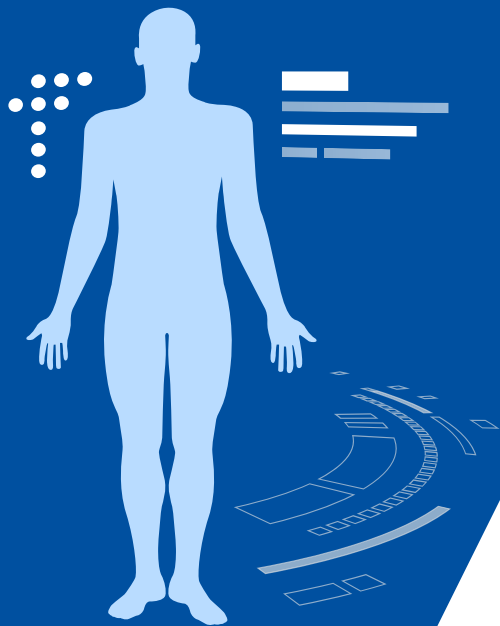
Medizinische Forschung

Digitale Zwillinge für Neugeborene

Stand: 05.07.2024 • 16:00 Uhr

Digitale Zwillinge könnten in Zukunft bei der Behandlung von Krankheiten helfen. Bisher gab es sie nur für Erwachsene - das soll sich jetzt ändern.

Quelle: tagesschau



**Es gibt keinen perfekten Ansatz
– aber die Möglichkeit, es besser
zu machen. Fangen wir an!**

Benjamin Nukic
PricewaterhouseCoopers
Manager

benjamin.n.nukic@pwc.com
+49 170 9661975

David Holte
Strategy&
Manager

david.holte@pwc.com
+49 175 3482710