



KOORDINIERUNGSSTELLE TELEMEDIZIN  
Baden-Württemberg



**Bosch Health  
Campus**

der Robert Bosch Stiftung

## **Digitalisierung im Gesundheitswesen - welche Rahmenbedingungen braucht es zur erfolgreichen Umsetzung?**

Prof. Oliver G. Opitz, AGAF

Leiter, Koordinierungsstelle Telemedizin Baden-Württemberg/Bosch Digital Innovation Hub

Kommunale Gesundheitskonferenz, Bodenseekreis, Friedrichshafen, 22. Nov. 2023

# KTBW in a nutshell – Health Innovation Facilitator – Entwicklung



- Der **KTBW/Bosch Digital Innovation Hub** ist eine **agile Innovations- und Implementierungseinheit** am Bosch Health Campus (Stuttgart)
- **Schwerpunkt** auf der **Umsetzung** von Innovationen **in den realen Kontext**
- **Schaffung** erfolgreicher **Rahmenbedingungen** für die **Implementierung digitaler und KI-Innovationen**
- Mitentwicklung **innovativer Datenarchitektur- und Datennutzungskonzepte**
- Einrichtung von **Living Labs** und **Simulationsumgebungen**, insbesondere von Datenarchitekturkonzepten
- Co-Creation und **frühzeitige Integration** von Stakeholdern
- Stärkung der **KI- und Digitalkompetenz** und **Akzeptanz** bei den Stakeholdern und der Öffentlichkeit

Gefördert durch:



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT,  
FORSCHUNG UND KUNST



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR SOZIALES, GESUNDHEIT UND INTEGRATION



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND TOURISMUS

**Offene, transparente und aufrichtige Diskussion mit allen Stakeholdern!!**



## Das **Gesundheitswesen** steht vor **immensen Herausforderungen**:



- **Versorgungsengpässe** – Urbanisierung – ländlicher Raum
- Hausärztemangel/Insgesamt **Fachkräftemangel**
- **Demographischer Wandel**
- Fragen zur zukünftigen **Finanzierung**
- **Qualitätssicherung**
- Digitalisierung und **digitale Transformation**
- Vorbereitung des Gesundheitswesens auf Krisen und **Pandemiesituationen**, wie die aktuelle COVID 19 Pandemie

## **Digitalisierung** im Gesundheitswesen – **Erfolgskriterien**

- **Modellregionen** – Modellhafte Umsetzung in die Versorgungsrealität
- **Implementierungsbegleitung** – begleitete Einführung von digitalen Innovationen
- **Digitalkompetenz** – digitale Gesundheitskompetenz ALLER Stakeholder führt zu verbesserter Akzeptanz
- **Rahmengestaltung** – Verbesserung der Rahmenbedingungen für digitale Innovationen

## **Digitalisierung** im Gesundheitswesen – **Erfolgskriterien**

- **Modellregionen** – Modellhafte Umsetzung in die Versorgungsrealität
- **Implementierungsbegleitung** – begleitete Einführung von digitalen Innovationen
- **Digitalkompetenz** – digitale Gesundheitskompetenz ALLER Stakeholder führt zu verbesserter Akzeptanz
- **Rahmengestaltung** – Verbesserung der Rahmenbedingungen für digitale Innovationen

# Digitalisierung und Datenintegration als Schlüssel für ein innovatives Gesundheitssystem

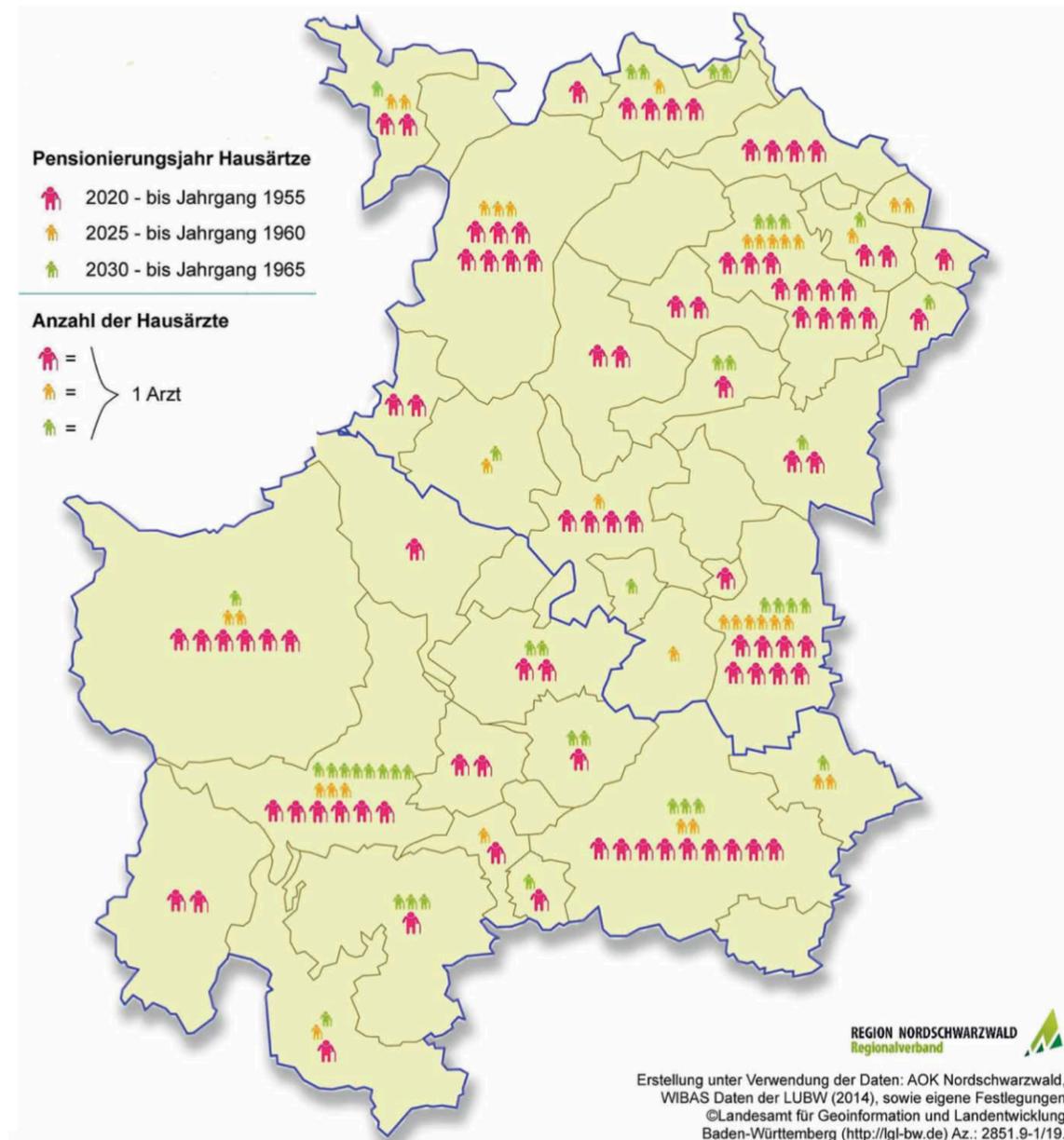
Zur **Implementierung** einer **erfolgreichen Digitalisierung** in der **Versorgungsfläche** braucht es:

- **innovative** und **praxisnahe Anwendungsbeispiele** für Gesundheits-Datenräume und digitale Ökosysteme
- Anwendungsszenarien in **sog. regionalen Living Labs**, um bislang **bestehende Grenzen** im Gesundheitswesen zu **überwinden**



## Implementierung von digitalen Innovationen – Beispiel:

... Verlust der hausärztlichen Versorgung v.a. auf dem Land



## Modellregion/regionales Living Lab

Überwindung von Sektorengrenzen am Beispiel ländlicher Versorgungsregionen (Nordschwarzwald)

- **Begleitete Anwendung** im Hinblick auf TI und weitere Gesundheitsinnovationen (insb. ePA, DiGAs, DiPAs, Medizinprodukte)
- Vermittlung und **Stärkung von Digitalkompetenz** und -akzeptanz bei Leistungserbringenden und Patienten:innen
- **Regionales Netzwerk** aus Leistungserbringenden und Patient:innen **für Erprobung** und Weiterentwicklung von Gesundheitsinnovationen sowie deren Implementierungshindernissen
- **Akzeptanzforschung** (Warum keine/ geringe/ falsche Nutzung? Welche Voraussetzungen für effektive, erfolgreiche Nutzung?)
- **Sektoren-übergreifende Translation** im Versorgungsalltag

## Gesundheitsversorgung von morgen

- **Wohnortnahe kommunale Gesundheitszentren** als Versorgungsknotenpunkt mit Primärversorgungskonzepten zu umfassender **Versorgung aus einer Hand**
- **Datengestützte**, übergreifende und regionale Versorgungsplanung, d.h. **sektoren-übergreifende Planung** von abgestuften Versorgungsstrukturen
- **Interprofessionelle Teams** - für die Menschen vor Ort - gesundheitsfördernde, präventive, kurative, pflegerische, rehabilitative und palliative Maßnahmen
- Begleitung durch bspw. MFAs als **Gesundheitslotsen**, die Grundversorgung mit Spezialversorgung und Langzeitpflege vernetzen/Stärkung der empathischen Hilfestellung durch **kommunale Kümmerer mit Zeit** unter Nutzung des jeweiligen **Sozialraums**
- **Verbesserung** der regionalen **Gesundheitsversorgung** durch **digitale Vernetzung** von Haus- und Fachärzten mit Kliniken (smarte Landklinik) sowie dem Sozialraum

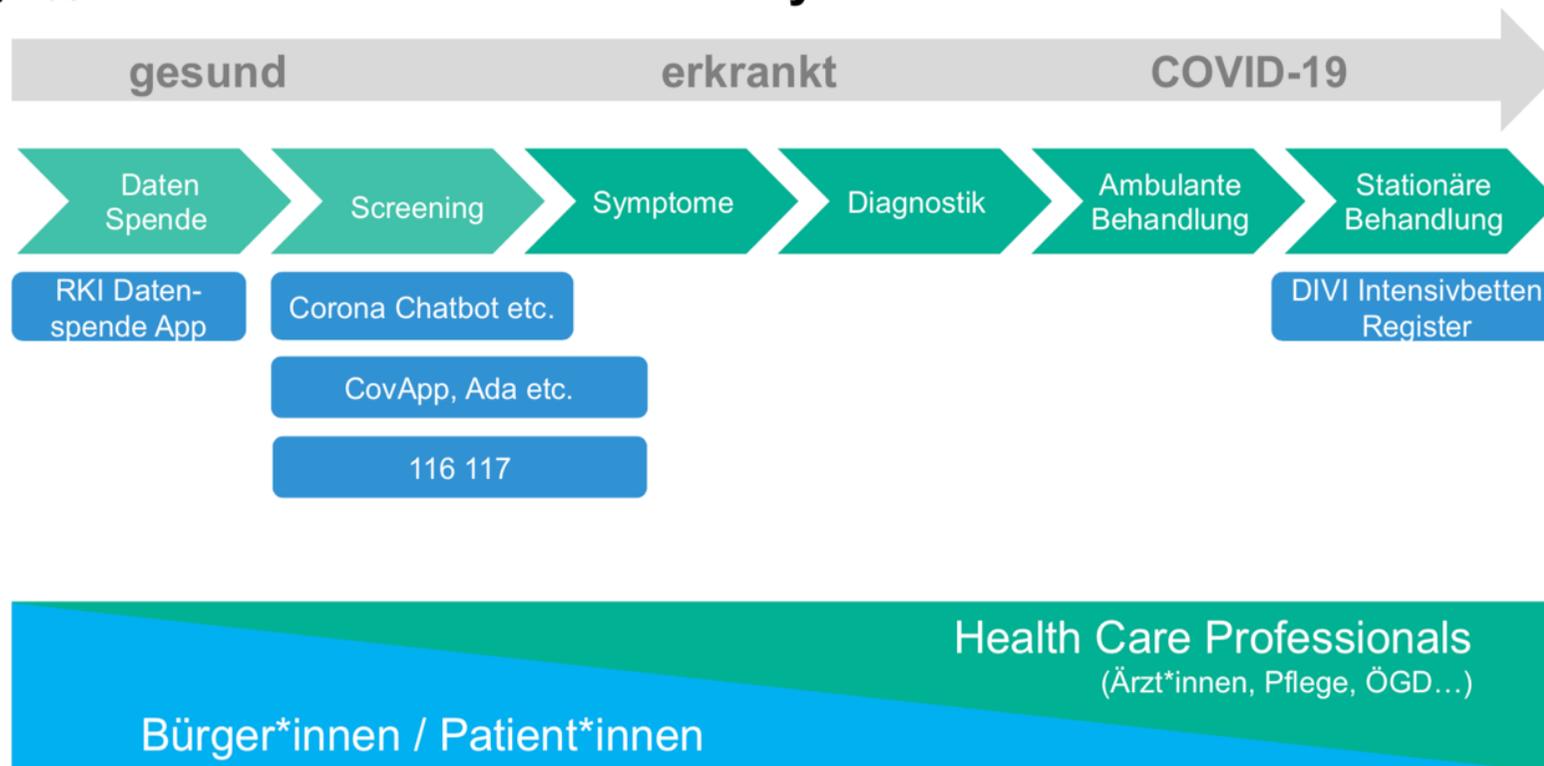
## **Digitalisierung** im Gesundheitswesen – **Erfolgskriterien**

- **Modellregionen** – Modellhafte Umsetzung in die Versorgungsrealität
- **Implementierungsbegleitung** – begleitete Einführung von digitalen Innovationen
- **Digitalkompetenz** – digitale Gesundheitskompetenz ALLER Stakeholder führt zu verbesserter Akzeptanz
- **Rahmengestaltung** – Verbesserung der Rahmenbedingungen für digitale Innovationen

# Implementierung von digitalen Innovationen: Corona-Monitoring Strategie – Remote Patient Monitoring (RPM)



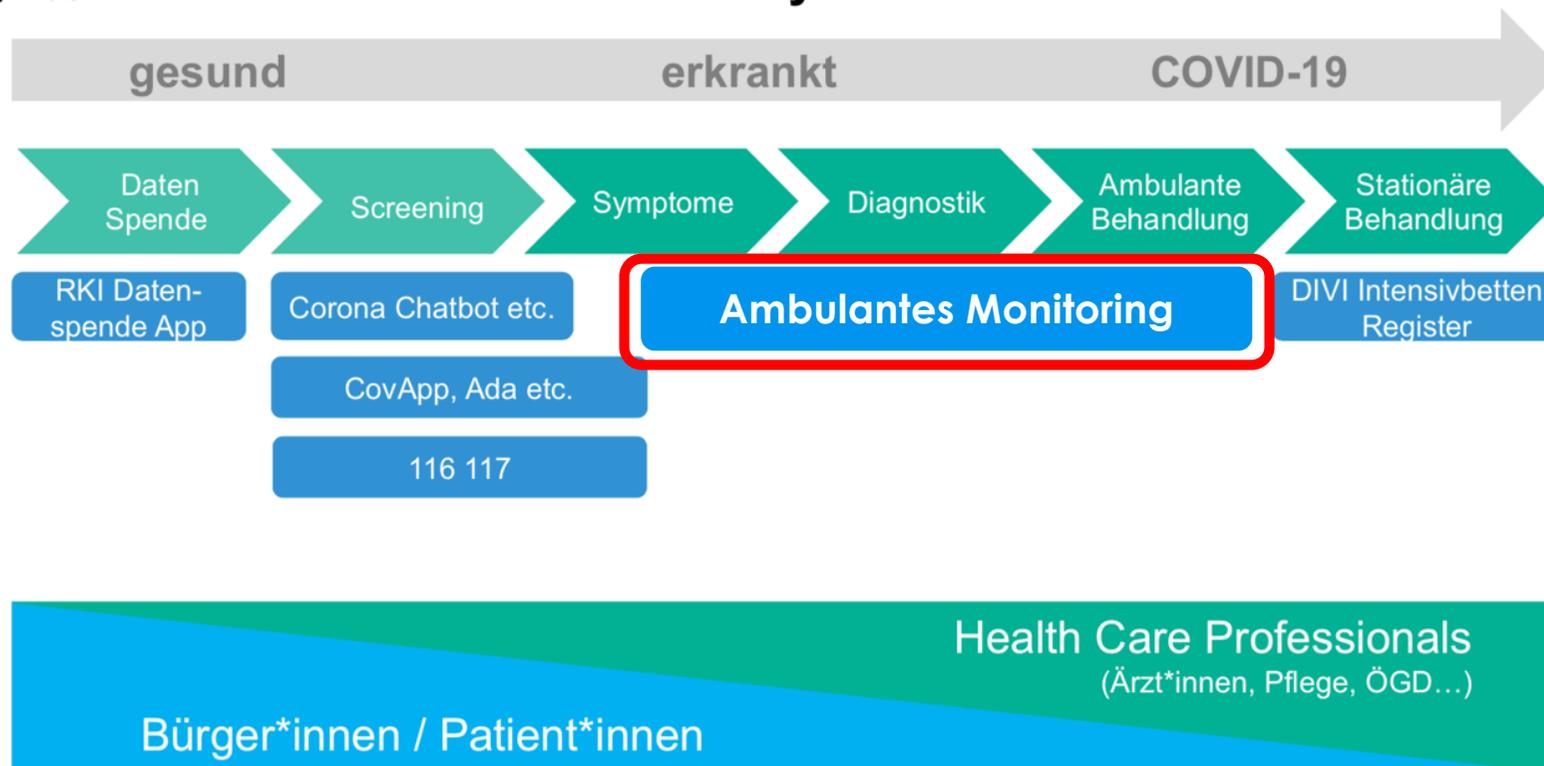
## Corona Patient Journey – Status Quo



# Implementierung von digitalen Innovationen: Corona-Monitoring Strategie – Remote Patient Monitoring (RPM)



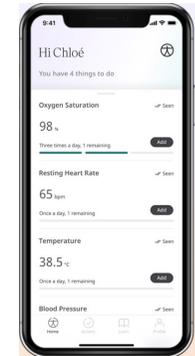
## Corona Patient Journey – Status Quo



# Corona-Monitoring Strategie – Remote Patient Monitoring (RPM)

– Umsetzung im Rahmen des Forum Gesundheitsstandort BW

- Engmaschige **Begleitung der Covid-19-Patienten** im häuslichen Bereich, Quarantäne
- **Flexible Kontrolle** 2-3 mal pro Tag über **Vitalparameter** für Puls, Atemfrequenz, Körpertemperatur, Bewusstseinszustand (Score), **Sauerstoffsättigung!** (Pulsoximeter) - via **App**
- Daten werden dem betreuenden Arzt überschaubar in Form eines **Dashboards** zur Verfügung gestellt

A dashboard showing a list of patients. The table has columns for Name, Status, Date of Birth, Last Updated, Symptoms, Breathlessness, and Key Vitals. The data is as follows:

Name	Status	Date of Birth	Last Updated	Symptoms	Breathlessness	Key Vitals
Rigün Maithé	Continue monitoring	30 Oct 1986	07 May 2020   17:55	3	3	20 20
Jana Meyer	Needs admission	16 Feb 1981	24 Apr 2020   08:12	1 2	4	20
Shirena Thomas	Continue monitoring	10 Dec 1965	11 May 2020   16:04	1 2	4	20
Tarik Demir	Recovered	23 Mar 1972	07 May 2020   16:55			20 20
Steve Leighfield	Continue monitoring	14 Jun 1968	07 May 2020   14:43	3	3	20 20
Kristen Dudd	Needs admission	01 Dec 1966	24 Apr 2020   19:42	3		20 20
	Continue monitoring	17 Jul 1990	24 Apr 2020   18:35			20 20
	Needs admission	13 Jul 1952	23 Apr 2020   15:18			20
	Continue monitoring	30 Sep 1980	12 May 2020   03:44	2 2	2	20



Reduce burden on hospitals



Better manage capacity

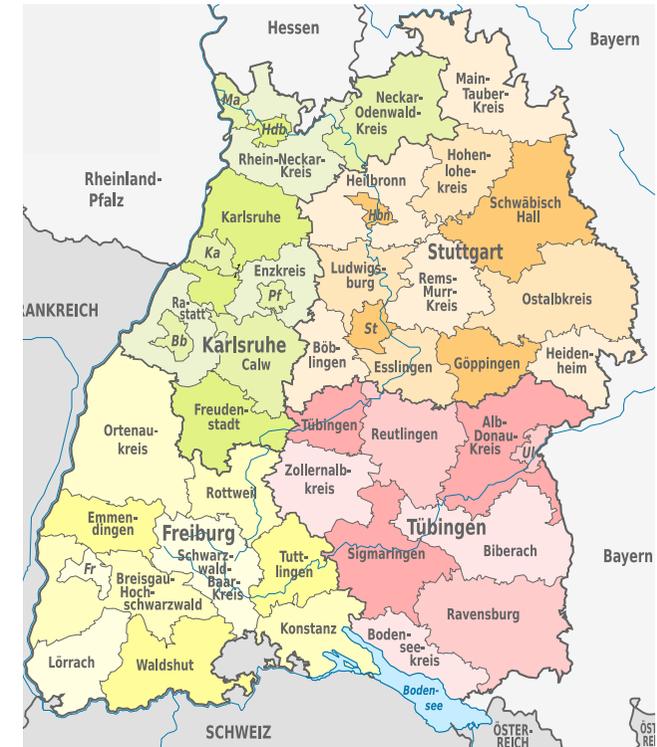


Ability to triage patients

# Corona-Monitoring Strategie – Remote Patient Monitoring (RPM)

## - Umsetzung

- **Stufenweise Implementierung** der Remote Patient Monitoring Lösung - **zunächst in sechs Modellregionen**
- **Modellregionen als Test-Bed für Gesamt BW:**
  - Urban: Stuttgart, Esslingen, Pforzheim;
  - Ländlich: Calw, Freudenstadt, Enzkreis (Nordschwarzwald, Digital Black Forest)
- **Skalierung** der RPM Strategie auf Gesamt Baden-Württemberg
- **Adressieren spezifischer Zielgruppen** – mit adaptierten RPM-Systemen – wie Pflegbedürftige, verschiedene Long-COVID Verläufe

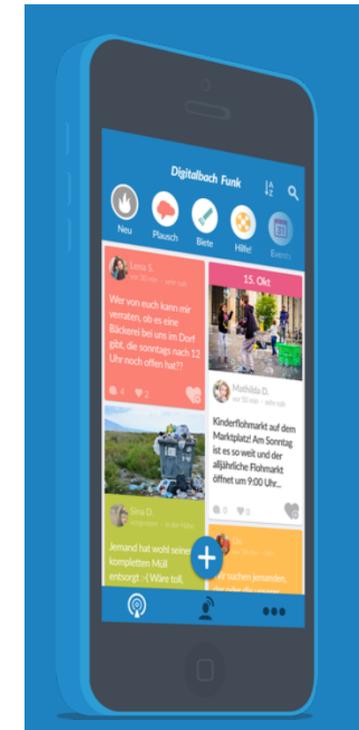
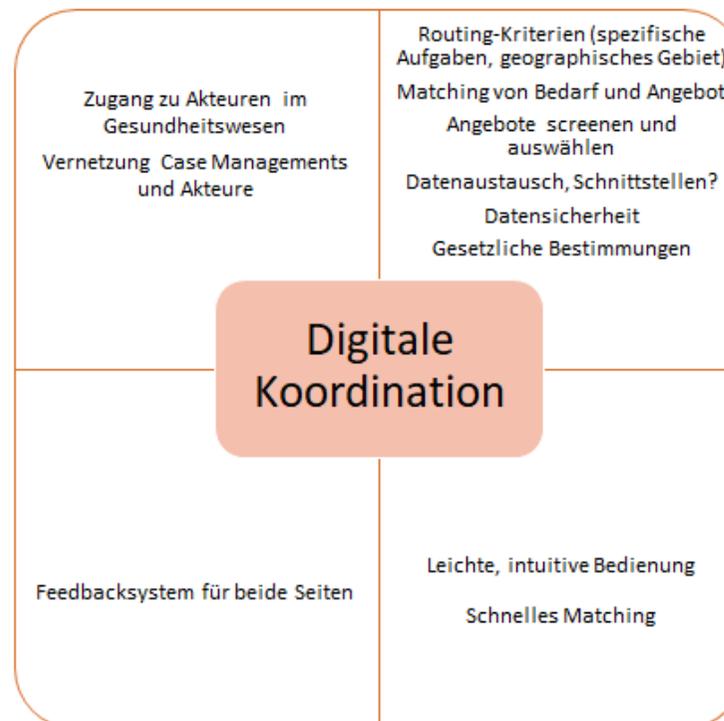


## Corona-Monitoring Strategie – HA Feed Back

- Die Patienten können Fragen zu ihrem Gesundheitszustand beantworten, angeben, ob sie unter Atemnot oder Brustenge leiden, und immer wenn sie einen Wert angeben, der pathologisch ist, sieht man dies...
- Ich konnte auf Knopfdruck Videosprechstunde mit den Patienten machen und sie hatten so wirklich eine 5-Sterne Überwachung...



# Einbindung zivilgesellschaftlicher Ressourcen – analog, wie digital



- Schaffung von **digitalen Sozialraumplattformen** zur Koordination zivilgesellschaftlicher Unterstützung

Beispielanwendung Televisite:

Eine erfolgreiche Implementierung von Televisiten in  
Pflegeeinrichtungen kann viele positive Auswirkungen haben

# Potentiale

- **Effiziente medizinische Versorgung:** regelmäßige Überwachung und Konsultationen mit Hausärzten > frühzeitige Intervention bei Gesundheitsproblemen > Vermeidung von Krankenhausaufenthalten
- **Spezialisierte Fernberatung:** Experten aus verschiedenen medizinischen Fachrichtungen über Televisiten hinzuziehen, ohne die Einrichtung zu verlassen
- **Verbesserte Zugänglichkeit:** Pflegeeinrichtungen mit fortschrittlichen Telekommunikationstechnologien, die Zugang zum Medizinsystem ermöglichen
- **Integration von digitalen (Monitoring-)Technologien:** Integration von RPM Systemen, digitalen Stethoskopen, digitalen EKG, digitalen US bei MFA/PA durchgeführten hybriden Televisiten. Daten werden über/vor Televisite mit medizinischem Fachpersonal geteilt
- **Reduzierte Transportkosten:** Kosten für den Transport von Bewohnern zu medizinischen Terminen erheblich reduziert
- **Verbesserte Lebensqualität:** erfolgreiche Umsetzung von Televisiten kann zu verbesserten, Lebensqualität der Bewohner in Pflegeeinrichtungen beitragen

# Potentiale

- **Virtuelle Unterstützung für Angehörige:** Möglichkeit von virtuellen Besuchen, unabhängig von ihrer geografischen Lage > mehr soziale Interaktion > höhere Lebenszufriedenheit
- **Verbesserte Schulung und Weiterbildung:** Pflegekräfte können Televisiten für Schulungen und Fortbildungen nutzen > Fachkompetenz, Digitalkompetenz, Verbesserung der Qualität der Pflege
- **Abgestufte, bedarfsadaptierte Nutzung von Fachkräften:** Telepflegeexperte, spezifische Pflegeexpertise (Wundexperten, SAPV), MFA/PA, hausärztl. Versorgung, fachärztliche Versorgung

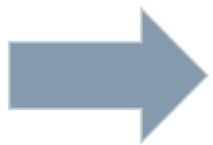
# Potentiale

Reduktion von Krankenhauseinweisungen möglich.  
einhergehend: Verbesserung Lebensqualität und  
Kostensparnis

# LEARNINGS

Bspw. mittlere Anzahl der Arzt-Patienten-Kontakte je Monat signifikant gestiegen aber medizinischen & pflegerischen Ressourcen im Mittel pro Monat entlastet.

# LEARNINGS



Die regulatorischen und organisatorischen Rahmenbedingungen müssen mit den technischen Möglichkeiten Schritt halten und diese nicht behindern.

# LEARNINGS



März 2023

# GEMEINSAM DIGITAL

Digitalisierungsstrategie für das Gesundheitswesen und die Pflege



(N=394)

## 85%

Mehr als 85 Prozent der Teilnehmenden an der Online-Befragung sehen mehr **Wirtschaftlichkeit und Effizienz** in der Gesundheitsversorgung als relevantes Ziel der Digitalisierungsstrategie.

**Pflege Digital@BW**  
Landeskompetenzzentrum Pflege & Digitalisierung BW

## 96%

(N=448)

96 Prozent der Teilnehmenden der Online-Befragung bewerten das Handlungsfeld „Prozesse“ als sehr oder eher relevant.

Beim Thema Prozesse sehen die Befragten eine **bessere Koordination von Versorgung** und eine **Stärkung der professionsübergreifenden Zusammenarbeit** als größtes Potenzial der Digitalisierung. (N=447)

Prinzip der Wirtschaftlichkeit berücksichtigt werden.  
2. Versorgungs- und Verwaltungsprozesse werden digitalisiert. Versicherte sollen in allen Lebenssituationen von digital unterstützten Versorgungs- und Verwaltungsprozessen profitieren können, auch dann, wenn die individuelle Digitalkompetenz eingeschränkt ist. Für Versicherte mit besonderen Bedürfnissen werden angemessene Regelungen geschaffen.

...plementiert werden, um digital unterstützte Versorgung auch grenzüberschreitend und zwischen Versorgungsbereichen zu ermöglichen und um Doppelstrukturen abzubauen.  
...der Implementierung muss Wissen bei allen Beteiligten mittels umfassender Gesundheitskommunikationsmaßnahmen aufgebaut werden. Besonders relevant sind verlässliche Informationen über die Vorteile der Digitalisierung sowie über die eigenverantwortliche Nutzung dieser Möglichkeiten. Dabei sollte die digitale Gesundheitskompetenz von Bürgerinnen und Bürgern ebenso gefördert werden wie die der Leistungserbringer.  
... Prozesse sollen weiterentwickelt und bei Bedarf neu gestaltet werden, um die Potenziale der Digitalisierung dadurch besser zu nutzen, damit auch der zugrundeliegende Prozess im Sinne der Betroffenen insgesamt davon

4. Damit digitale Lösungen optimal genutzt werden können, wird die **digitale Gesundheitskompetenz** sowie die **digitale Transformationskompetenz** aller Beteiligten gestärkt und es werden dafür erforderliche Angebote geschaffen.

...potenzial überprüft und gegebenenfalls angepasst. Im Transformationsmanagement spielt insbesondere die Praxisperspektive eine wichtige Rolle. Darüber hinaus werden verfügbare Ressourcen und Kapazitäten berücksichtigt und priorisiert.  
• Für die Gestaltung der digitalen Transformation sollen einheitliche Mechanismen entwickelt und

...undheits- und Pflegerwartungen (DiGA/DiPA) Teil einer leitlinienorientierten Versorgung und mit analogen Interventionen verzahnt sind.  
• Daten- und KI-basierte Identifizierung von Gesundheitsrisiken und automatischer Vorschlag an Versicherte und gegebenenfalls Hausärztin/-arzt zur Vorstellung in der Praxis.

Quelle: Bundesministerium für Gesundheit, 2023

## **Digitalisierung** im Gesundheitswesen – **Erfolgskriterien**

- **Modellregionen** – Modellhafte Umsetzung in die Versorgungsrealität
- **Implementierungsbegleitung** – begleitete Einführung von digitalen Innovationen
- **Digitalkompetenz** – digitale Gesundheitskompetenz ALLER Stakeholder führt zu verbesserter Akzeptanz
- **Rahmengestaltung** – Verbesserung der Rahmenbedingungen für digitale Innovationen

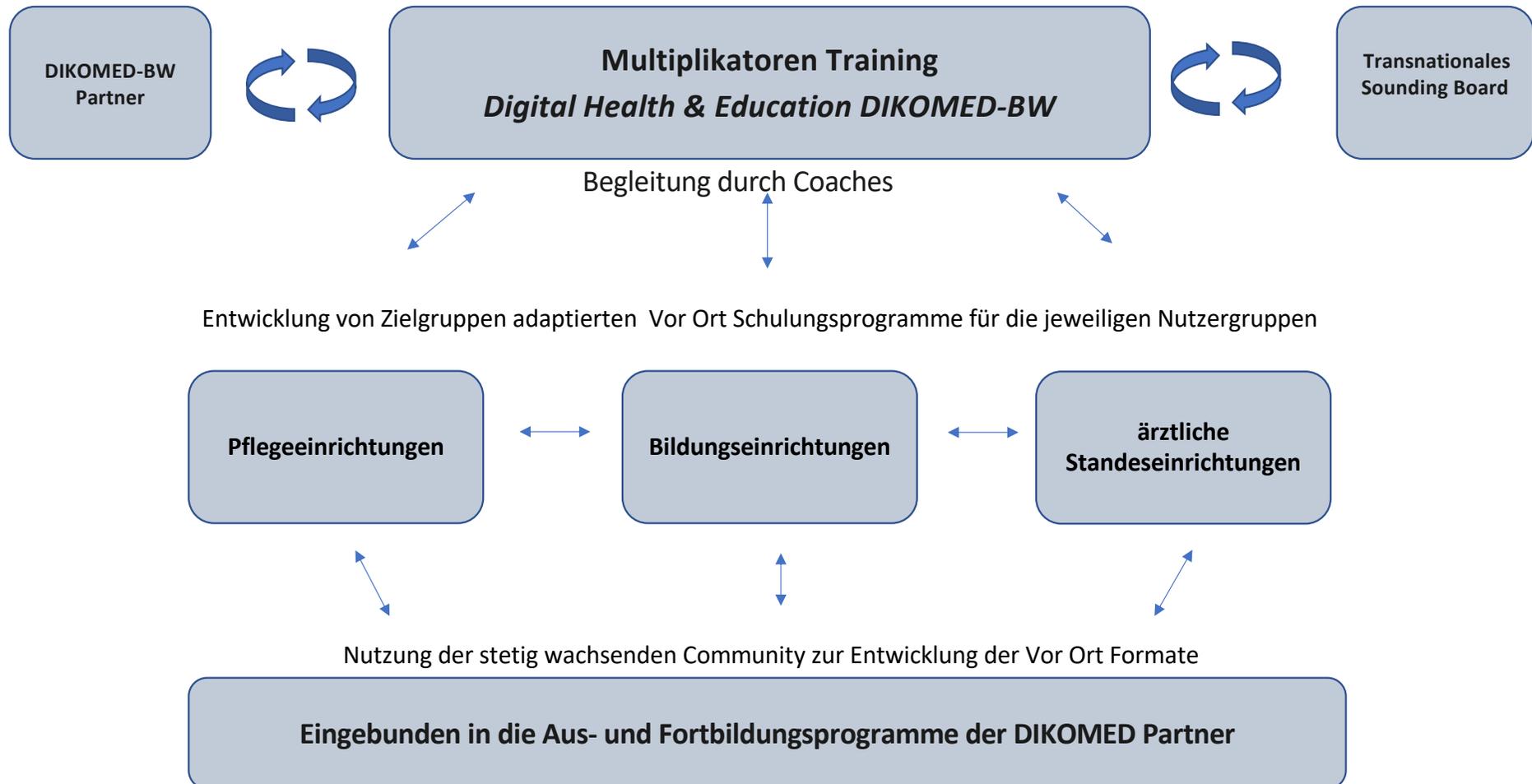
## Digitalkompetenz aller Stakeholder im Gesundheitswesen

- Der **digitale Wandel** im Gesundheitswesen setzt **aktive Auseinandersetzung** der Bürger\*innen mit **digitalen Gesundheitstechnologien** voraus
  - **Digitale Transformation** im Gesundheitswesen kann **nur gelingen**, wenn wir strukturiert die **Digitalkompetenz aller Stakeholder** im Gesundheitswesen zu **stärken**
  - **Digitale Gesundheitskompetenz** ist damit **zentrale Grundbedingung** für gelingende **digitale Anpassung des Gesundheitswesens**
- **Digitale Gesundheitskompetenz aller Stakeholder** im Gesundheitswesen als **strategische Aufgabe** des Landes und des Forums Gesundheitsstandort Baden-Württemberg!

# Vermittlung von Digitalkompetenz an verschiedene Stakeholder im Gesundheitswesen



# Stufenkonzept der Vermittlung von Digitalkompetenz – am Bsp. DIKOMED-BW



## Zukünftige Skalierung auf Gesamt BW als **Bündnis für Digitalkompetenz**

### **Bündnis für Digitalkompetenz der Gesundheitsberufe BW**

#### **Gesundheitspolitische Ebene**

Forum Gesundheitsstandort  
Baden-Württemberg



**Grundkonzept: berufsbegleitendes Multiplikatorentraining als Train the Trainer Konzept**

#### **Organisatorische Ebene**

6 Clusterregionen der  
Pandemieversorgung

4 U, BWKG, regionale Pflege-  
und Gesundheitskonferenzen

#### **Inhaltliche Ebene**

konkrete Anwendungs-  
beispiele als  
exemplarische UCs

TI, Telepräsenz, digitale  
Dokumentation und  
Kommunikation

Einbindung aller Akteure und Stakeholder aus universitären, Versorgungs-, Pflege- und Bildungseinrichtungen



## Handlungsempfehlungen zur Vermittlung von Digitalkompetenz und Digitalisierung im Gesundheitswesen

- **Digitale Transformation durch Co-Design gestalten:** Entwicklungen der digitalen Transformation sollen in Kooperation mit den verschiedenen Gesundheitsberufen und Patienten entwickelt (Co-Design) und allen Beteiligten zugänglich gemacht werden! **Sie sollen sich an den Anforderungen und Bedürfnissen der Patienten und nicht am technisch Machbaren orientieren!**
- **Multiplikatoren qualifizieren:** Gesundheitsberufe sollen auf ihre Rolle, digitale Kompetenzen zu vermitteln, durch eigene Aus-, Weiter- und Fortbildungsmaßnahmen qualifiziert werden. **Als erster Schritt ist hierzu eine Schulung von Multiplikatoren erforderlich.**
- **Experimentier- und Diskursräume schaffen:** Es sollen virtuelle und reale Diskursräume, u.a. mit greifbaren Erlebnisformaten geschaffen werden, **um den Dialog zwischen allen Beteiligten anzuregen** und damit Akzeptanz und Nutzung zu steigern!

## **Digitalisierung** im Gesundheitswesen – **Erfolgskriterien**

- **Modellregionen** – Modellhafte Umsetzung in die Versorgungsrealität
- **Implementierungsbegleitung** – begleitete Einführung von digitalen Innovationen
- **Digitalkompetenz** – digitale Gesundheitskompetenz ALLER Stakeholder führt zu verbesserter Akzeptanz
- **Rahmengestaltung** – Verbesserung der Rahmenbedingungen für digitale Innovationen

# Die Herausforderungen

Reallabor als geschützter Entwicklungsraum für Innovation und Regulierung

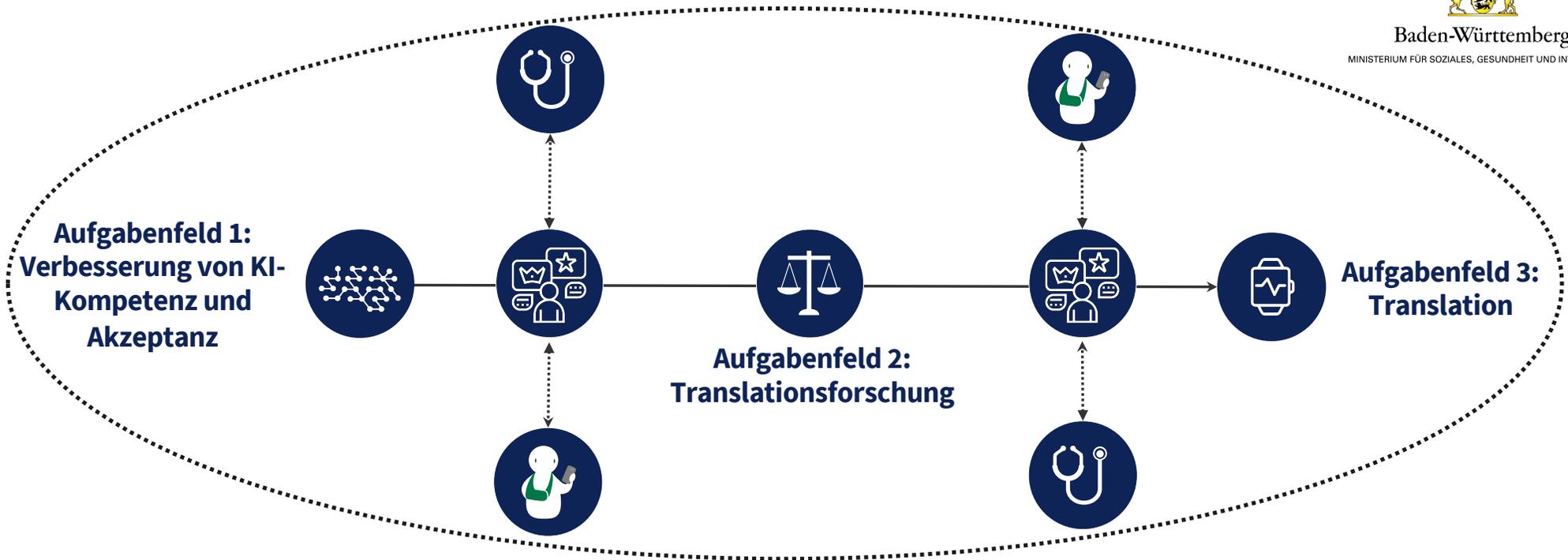


gefördert durch:



Baden-Württemberg

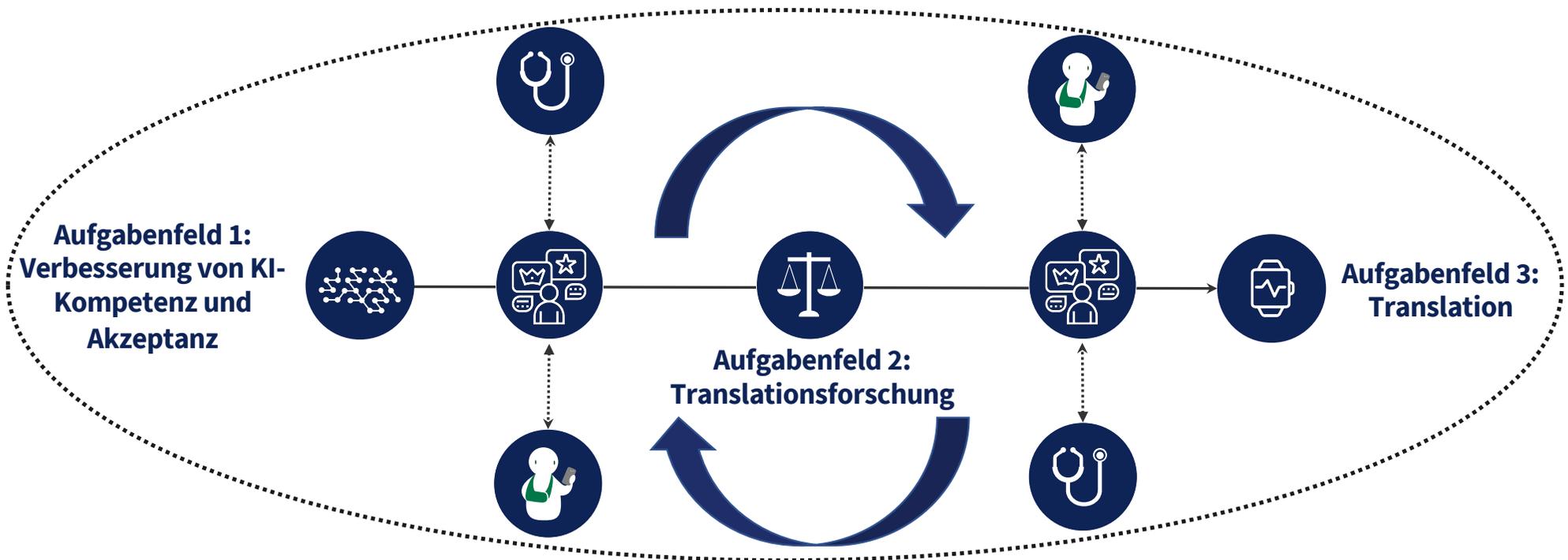
MINISTERIUM FÜR SOZIALES, GESUNDHEIT UND INTEGRATION



**ROUTINE entwickelt einen geschützten und begleiteten Rahmen zum erfolgreichen Transfer digitaler Gesundheitsanwendungen und KI ins Gesundheitswesen**

# Der integrierte Reallaboransatz

KI- Reallabor als geschützter Experimentierraum für Innovation und Regulierung



**ROUTINE profitiert** von einem **kontinuierlichen Feed Back Loop** aus **Translation** der UC, **Rahmgebung** und **Implementierungsforschung** sowie **Stakeholderrückmeldung** bei der Vermittlung von KI-Kompetenz und Akzeptanz

# Weitere integrierte Reallaboransätze

Reallabor als geschützter Experimentierraum für Innovation und Regulierung



**Experimental PORT – Reallabor für digitale und KI-Innovationen in der ambulanten Versorgung**, sektorenübergreifende Datenintegration und integrierte TI-Anwendungen



**CLINNOVA-GdGI** – dt.-frz.-lux. Konsortium zur Einbindung von KI in die Stratifizierung komplex chronischer Erkrankungen / **DAIOR – Verteilte Künstliche Intelligenz für den Operationssaal** - dt.-frz. Kooperation zu förderierten Datennutzungskonzepten im OP – **Reallabore für EHDS konforme europäische Datenräume**



**Reallabor für die digital-gestützte, regionale Gesundheitsversorgung der Zukunft** – häuslich pflegerische Versorgung, hausärztliche bis stationäre Versorgung, Mitversorgung durch den Sozialraum und pflegende Angehörige, Digital- und KI-Kompetenz und Akzeptanz – **Versorgungssituation in mehreren Bundesländer**

**Reallabore im Gesundheitswesen** als neue Form der Kooperation zwischen Wissenschaft und Zivilgesellschaft, um in einem gesellschaftlichen Kontext durch Interventionen im Sinne von ‘Realexperimenten’ über soziale Dynamiken und Prozesse zu lernen

# Reallabore im Gesundheitswesen

- **Interaktion mit der Politik/Regulatorik** bzgl. der Ausgestaltung besserer Rahmenbedingungen für eine erfolgreiche Digitale Transformation und Datennutzung
  - bspw. Referentenentwürfe Digitalgesetz/ Gesundheitsdatennutzungsgesetz
  - GMK Vorsitz – Nutzung von Reallaboren im Gesundheitswesen
  - EU KI-Verordnung – EHDS
  - Regelkommunikation mit dem LfDI, über gestaltenden Datenschutz v.a. bei digitalen und KI-Innovationen im Gesundheitswesen



**Vielen Dank!**



**KOORDINIERUNGSSTELLE TELEMEDIZIN**  
Baden-Württemberg