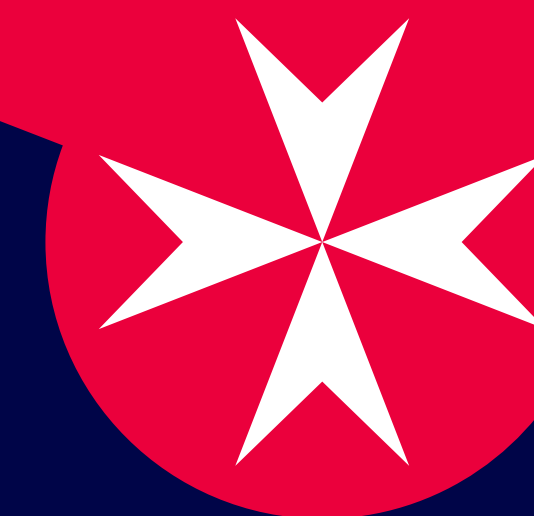




CIO-Krebs-Informationstag 2022

Telemedizin in der Onkologie

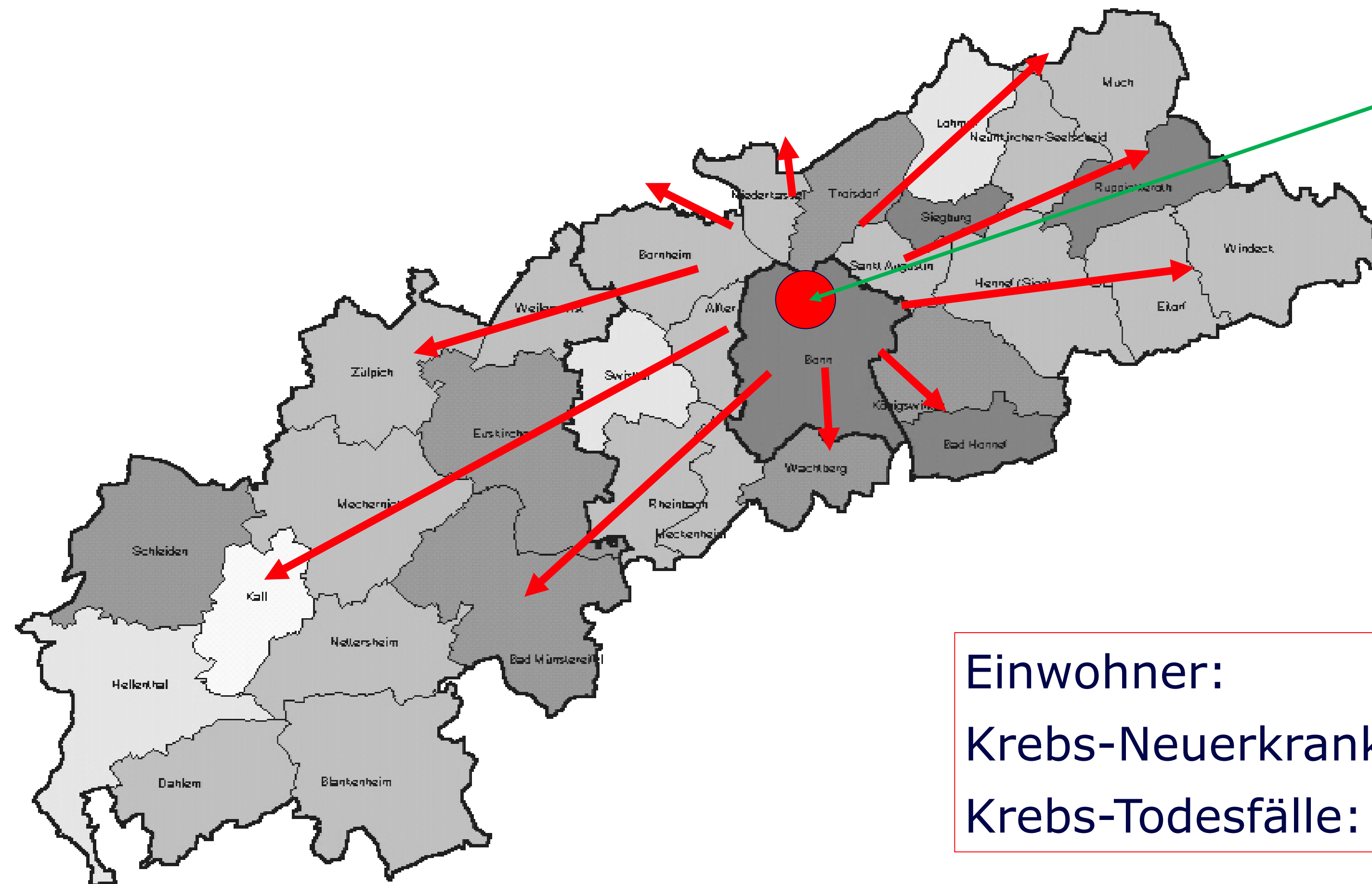
Y. Ko



Aus Liebe zum Leben

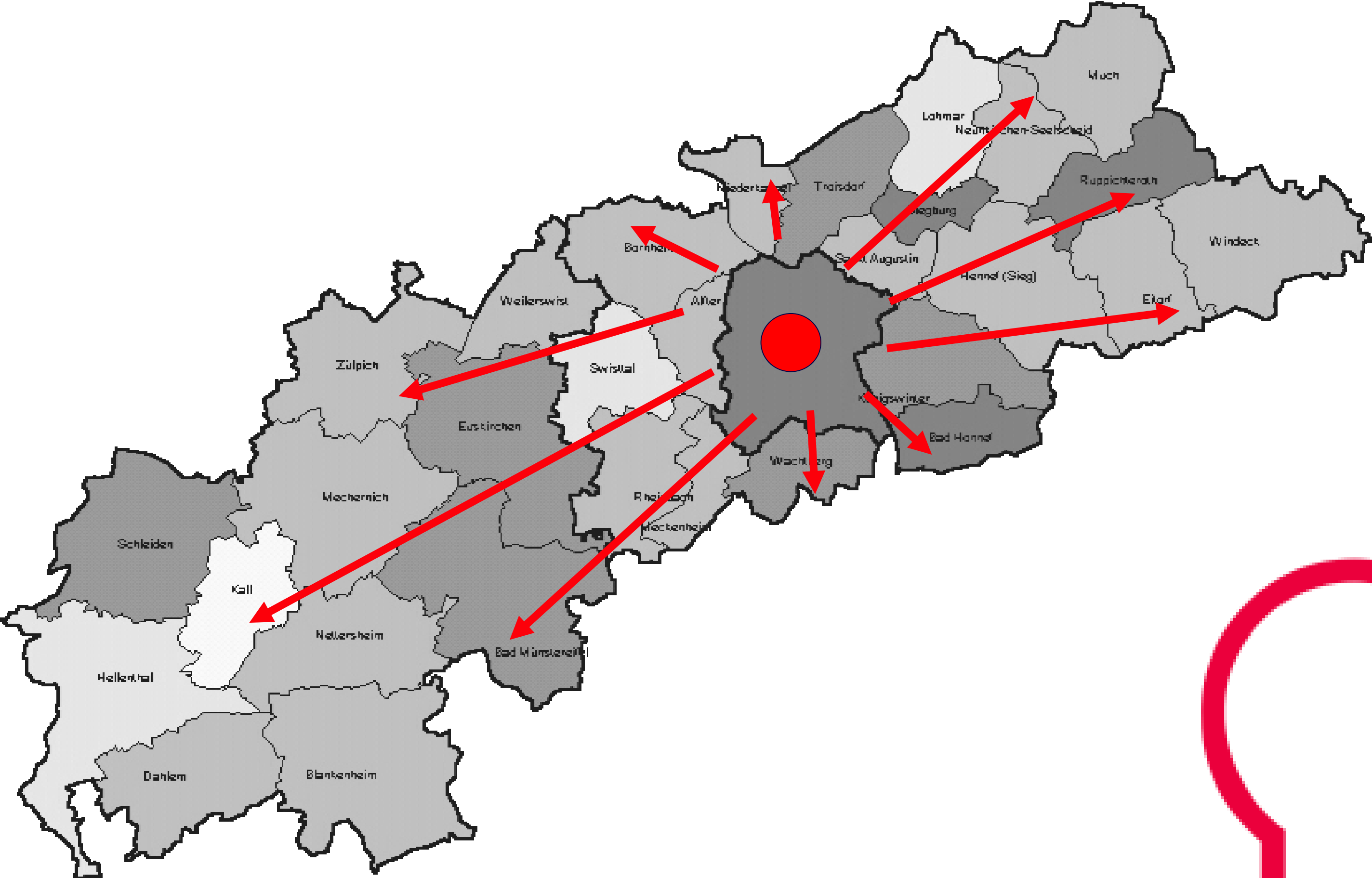
Wie sieht unser digitales Konzept / unsere digitale Zukunft aus

Heimatnahe Versorgung in der Onkologie



Einwohner:	1.122.224
Krebs-Neuerkrankungen:	~ 7000 pro Jahr
Krebs-Todesfälle:	~ 3000 pro Jahr

Heimatnahe Versorgung



Wie sieht unser digitales Konzept / unsere digitale Zukunft aus

Heimatnahe Versorgung



Telemedizinisches Zentrum

Administration

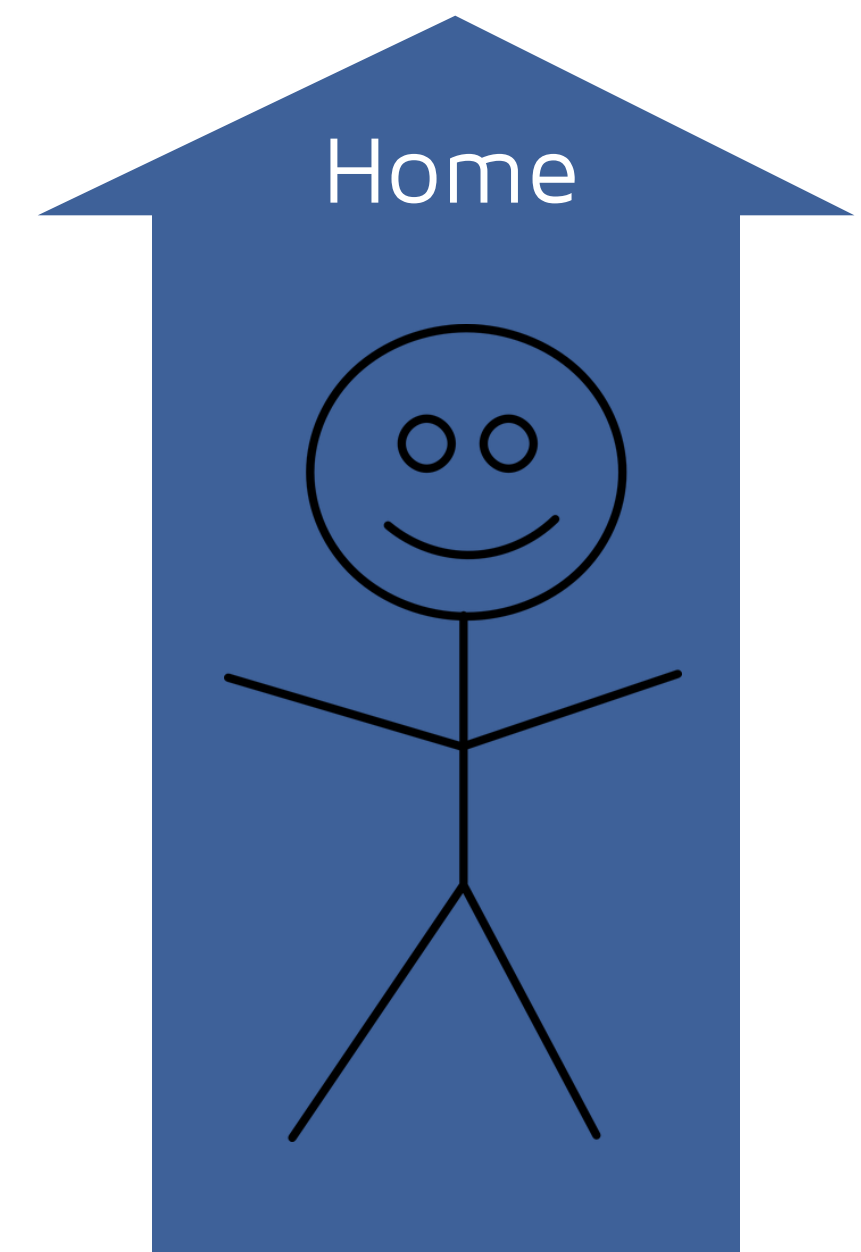
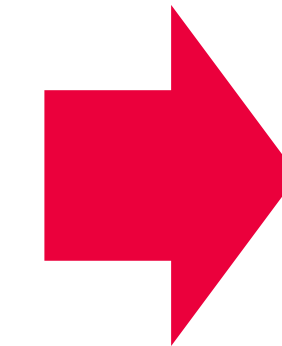
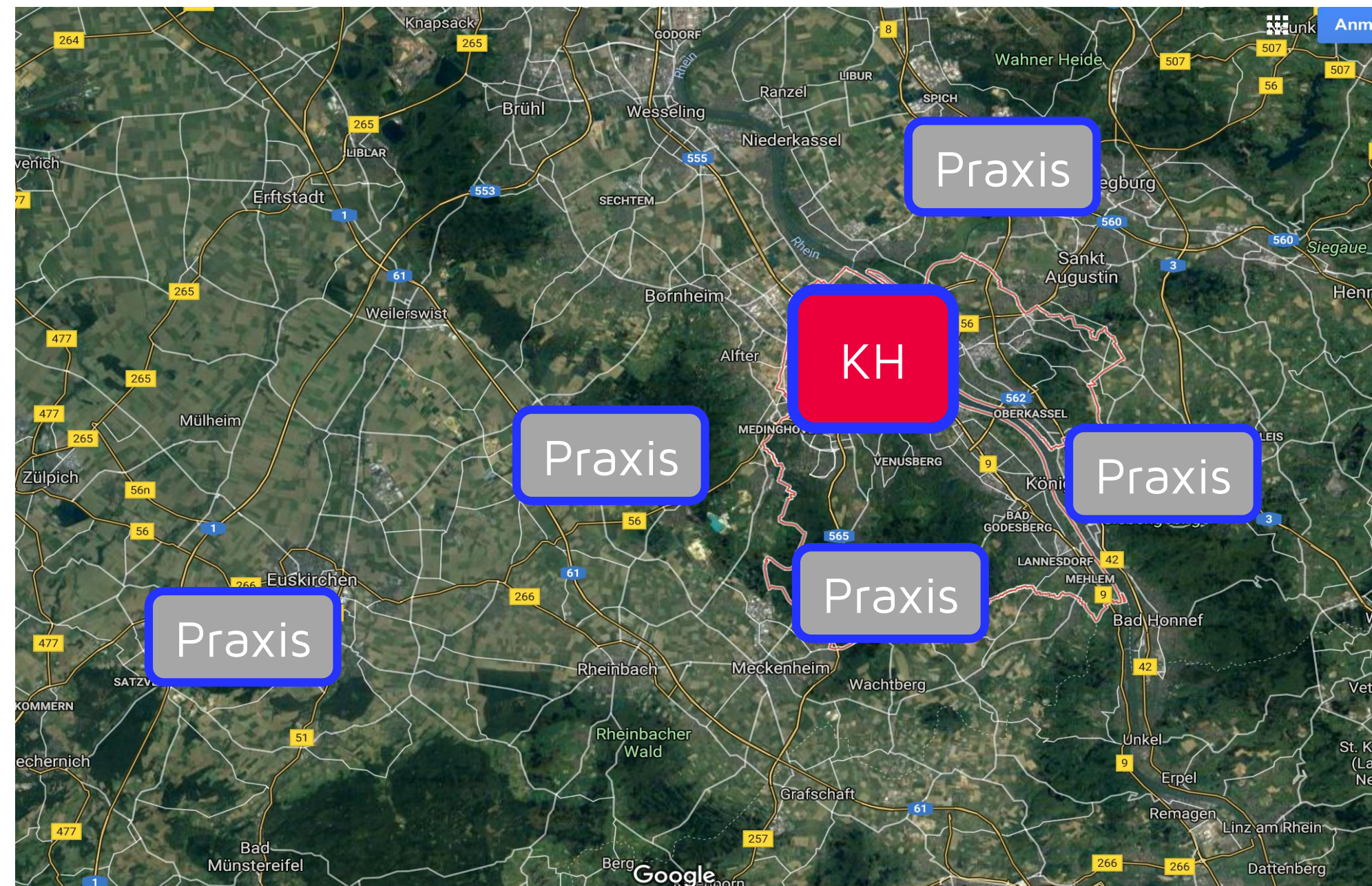
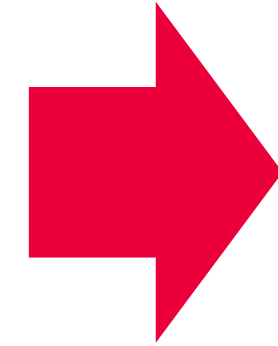
Ärztliche Betreuung

Tele-Monitoring

Tele-Sprechstunde

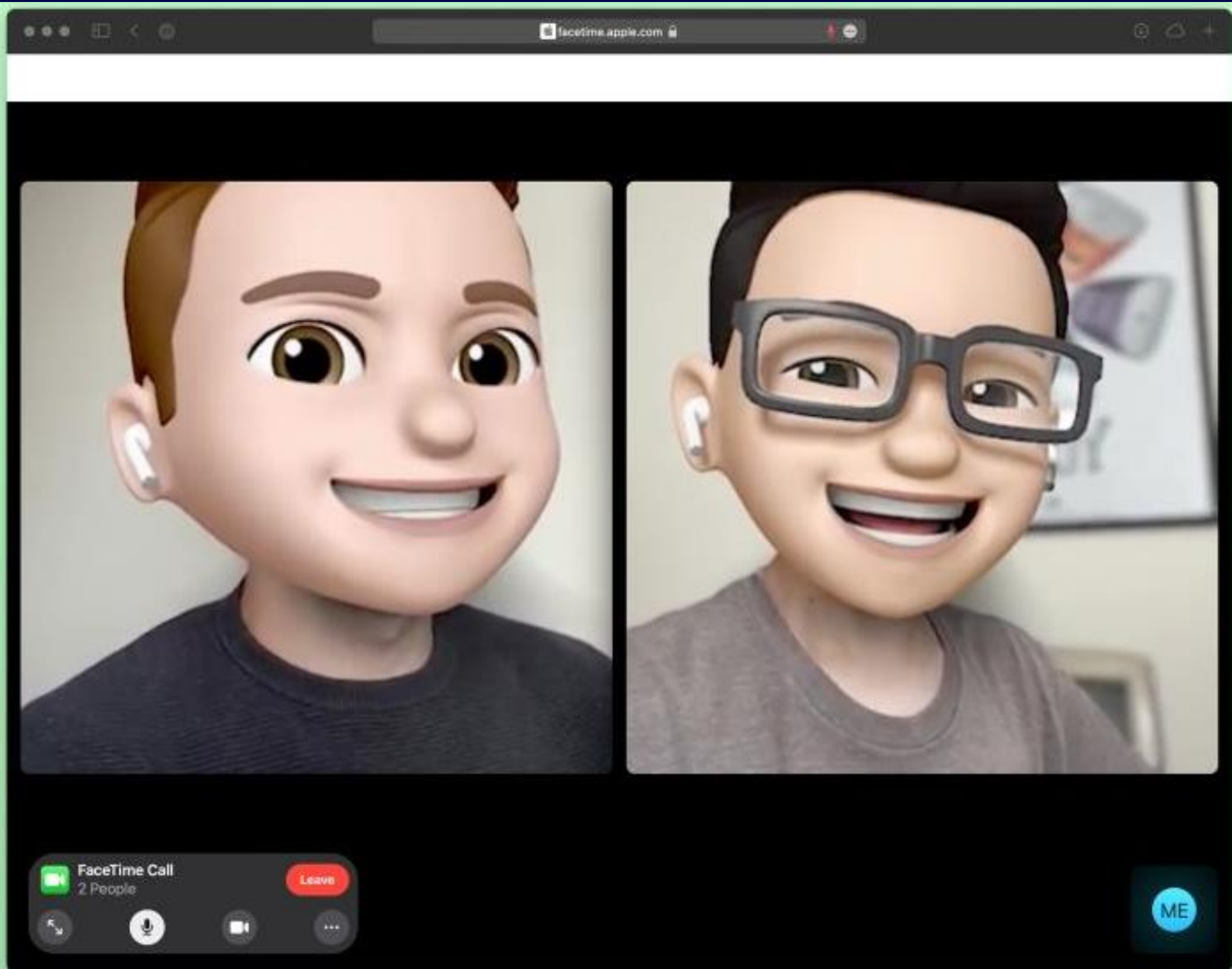
Monitoring-Tools

Digitale Plattform



Kommunikation Krankenhaus/Praxis - Patient

Beispiel: At Home - Telematik / Biosensorik



Biosensorik Stufe 1 am Patienten	Organsystem	Parameter	Umsetzung
Biometrische Daten	Allgemein	RR	+
Biometrische Daten	Allgemein	Puls	+
Biometrische Daten	Allgemein	Temperatur	+
Biometrische Daten	Allgemein	O2-Sättigung	+
Biometrische Daten	Herz	EKG	+
Labor	Blutbild	Leuko	-
Labor	Blutbild	Thrombo	-
Labor	Blutbild	Hb	-
Labor	Entzündung	CRP	-
Labor	Entzündung	PCT	-
Labor	Niere	Krea	-
Labor	Herz	Trop	-
Labor	Herz	BNP	-
Labor	Stoffwechsel	BZ	-
Labor	Leber	GPT	-
Labor	Elektrolyte	K	-
Labor	Elektrolyte	Na	-
Labor	Elektrolyte	Ca	-



Kommunikation Praxis - Krankenhaus

Beispiel: MVZ - Telematik / Biosensorik

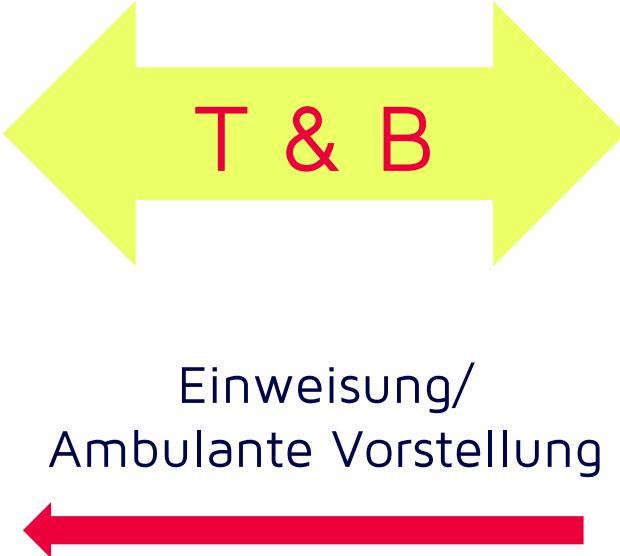


Biosensorik Stufe 2 Im MVZ	Organsystem	Parameter	Umsetzung
Biometrische Daten	Allgemein	RR	+
Biometrische Daten	Allgemein	Puls	+
Biometrische Daten	Allgemein	Temperatur	+
Biometrische Daten	Allgemein	O2-Sättigung	+
Biometrische Daten	Herz	EKG	+
Labor	Blutbild	Leuko	+
Labor	Blutbild	Thrombo	+
Labor	Blutbild	Hb	+
Labor	Entzündung	CRP	+
Labor	Entzündung	PCT	+
Labor	Niere	Krea	+
Labor	Herz	Trop	+
Labor	Herz	BNP	+
Labor	Stoffwechsel	BZ	+
Labor	Leber	GPT	+
Labor	Leber	GGT	+
Labor	Leber	Bili	+
Labor	Zellumsatz	LDH	+
Labor	Elektrolyte	K	+
Labor	Elektrolyte	Na	+
Labor	Elektrolyte	Ca	+
Labor	Blutgase	O2	+
Labor	Blutgase	CO2	+
Labor	Blutgase	pH	+



Neue Versorgungsstrukturen

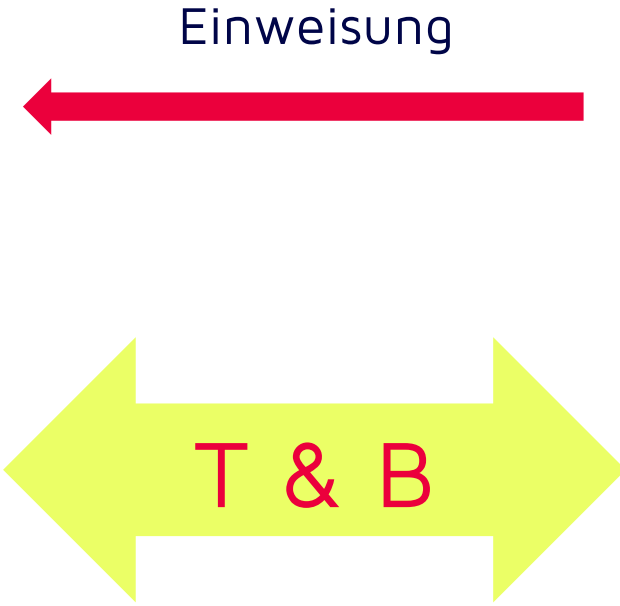
Beispiel: Hospital – Telematik (T) / Biosensorik (B)

A screenshot of a FaceTime call on a computer screen. Two people are visible in the video feed. Below the video, there is a control bar with icons for mute, video on/off, and a 'Leave' button. The text 'FaceTime Call' and '2 People' is visible in the bottom left corner.

Biosensorik Stufe 1 am Patienten	Organsystem	Parameter	Umsetzung
Biometrische Daten	Allgemein	RR	+
Biometrische Daten	Allgemein	Puls	+
Biometrische Daten	Allgemein	Temperatur	+
Biometrische Daten	Allgemein	O2-Sättigung	+
Biometrische Daten	Herz	EKG	+
Labor	Blutbild	Leuko	-
Labor	Blutbild	Thrombo	-
Labor	Blutbild	Hb	-
Labor	Entzündung	CRP	-
Labor	Entzündung	PCT	-
Labor	Niere	Krea	-
Labor	Herz	Trop	-
Labor	Herz	BNP	-
Labor	Stoffwechsel	BZ	-
Labor	Leber	GPT	-
Labor	Elektrolyte	K	-
Labor	Elektrolyte	Na	-
Labor	Elektrolyte	Ca	-

Zentrallabor

Zentrale Diagnostik

A screenshot of a doctor in a white coat sitting at a desk in a clinical setting. The doctor is looking directly at the camera.

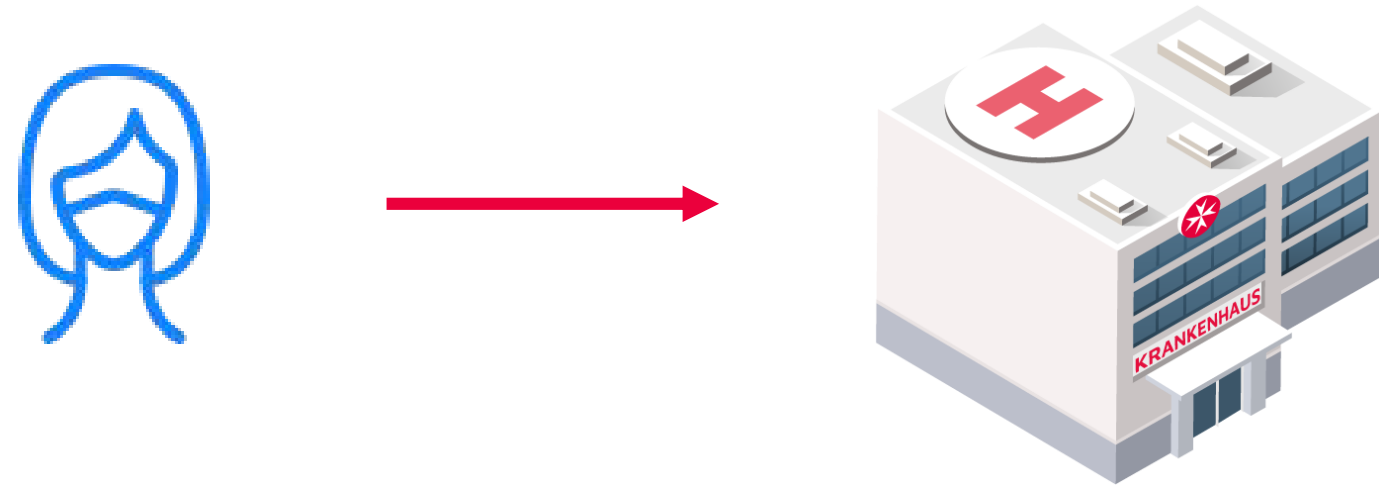
Biosensorik Stufe 2 Im MVZ	Organsystem	Parameter	Umsetzung
Biometrische Daten	Allgemein	RR	+
Biometrische Daten	Allgemein	Puls	+
Biometrische Daten	Allgemein	Temperatur	+
Biometrische Daten	Allgemein	O2-Sättigung	+
Biometrische Daten	Herz	EKG	+
Labor	Blutbild	Leuko	+
Labor	Blutbild	Thrombo	+
Labor	Blutbild	Hb	+
Labor	Entzündung	CRP	+
Labor	Entzündung	PCT	+
Labor	Niere	Krea	+
Labor	Herz	Trop	+
Labor	Herz	BNP	+
Labor	Stoffwechsel	BZ	+
Labor	Leber	GPT	+
Labor	Leber	GGT	+
Labor	Leber	Bili	+
Labor	Zellumsatz	LDH	+
Labor	Elektrolyte	K	+
Labor	Elektrolyte	Na	+
Labor	Elektrolyte	Ca	+
Labor	Blutgase	O2	+
Labor	Blutgase	CO2	+
Labor	Blutgase	pH	+



Projekt Home-Testing unter onkologischer Therapie



Patientenkollektiv in der onkologischen Ambulanz



Erkrankungen:

- Solide Tumoren
 - Mamma-Ca
 - Colon-Ca
 - Pankreas-Ca
 - ...
- Hämatonkologische Erkrankungen
 - Leukämien
 - Lymphome
 - ...
- Hämatologische Erkrankungen
- Konsiliarische Vorstellungen zur Primärdiagnostik

„Elektiv“



Kontrolle / Nachsorge:

- Anamnese, Klinischer Eindruck, Labor
- ggf. Bildgebung
- ggf. Umstellung der Therapie/Medikation

Intravenöse Therapie:

- Chemotherapie, Immuntherapie, Antikörper, ...
- Transfusion

„Notfall“



Diagnostik:

- Untersuchung, Labor, Bildgebung, ...

Therapie:

- Infusion/Transfusion, Intervention, Anpassung der Medikation
- ggf. stationäre Unterbringung

Labordiagnostik – Zielparameter

Stufen:

1. Stufe: Neutrophile Granulozyten

ermöglicht Erfassung von:

=> Neutropenie (hochgradiges Infektionsrisiko)

2. Stufe: CRP
Thrombozyten

=> Infektkonstellation

=> Blutungsrisiko / Transfusionsbedarf

3. Stufe: Hämoglobin
Kreatinin

=> Transfusionsbedarf

=> Nierenschädigung

4. Stufe: GOT
LDH
...

=> Leberschädigung

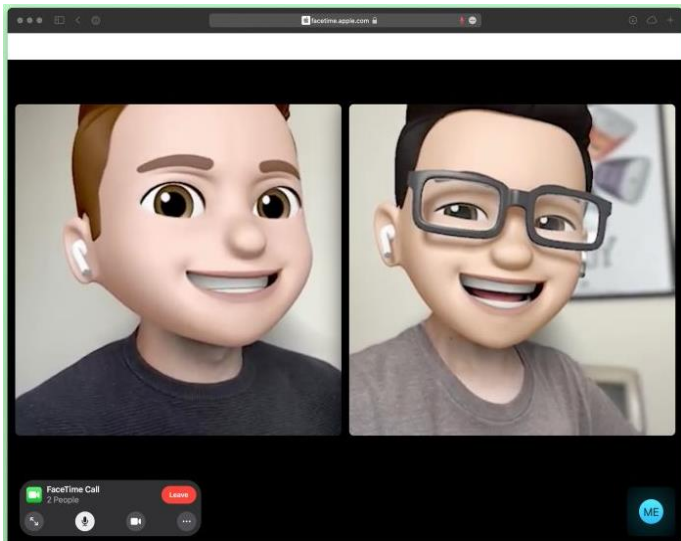
=> Tumorzerfall, akuter Progress

Adressierbare Fragestellungen

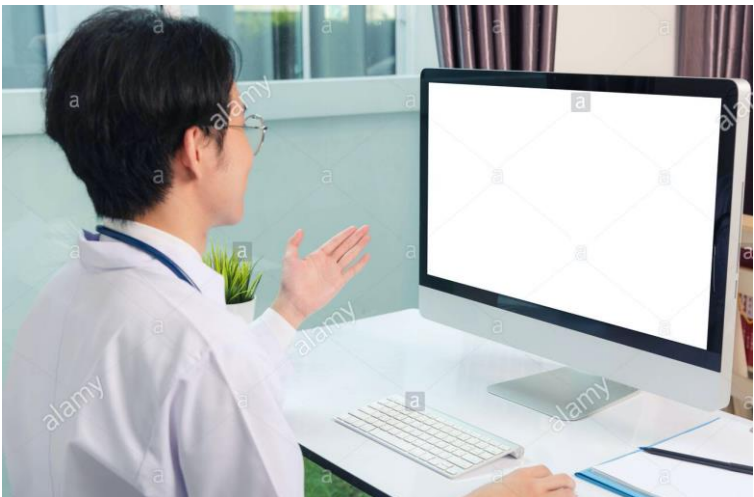


Beispiel Chemotherapie

Chemotherapie
erfolgt



Telematik & Biosensorik



Nebenwirkungen:

- Neutropenie
- Mukositis
- Übelkeit
- Durchfall
- ...

1-2x Pro Woche

Kommunikation:

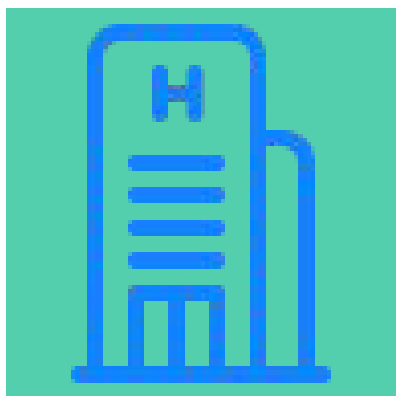
- Gespräch und Bild

Biosensorik:

- Fieber/RR/Puls/SAT

Labor:

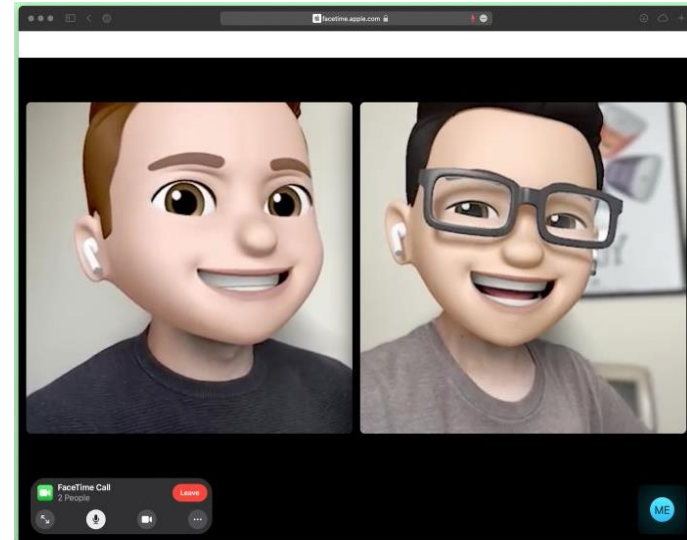
- Neutrophile
- Thrombos
- Hb
- CRP
- (Krea, GPT, Na, K)



no vs. go



Labordiagnostik – Einsparpotential



1-5x Pro Woche

Labor:

- Neutrophile (S1)
- CRP (S2)
- Thrombos (S2)
- Hb (S3)
- Krea (S3)

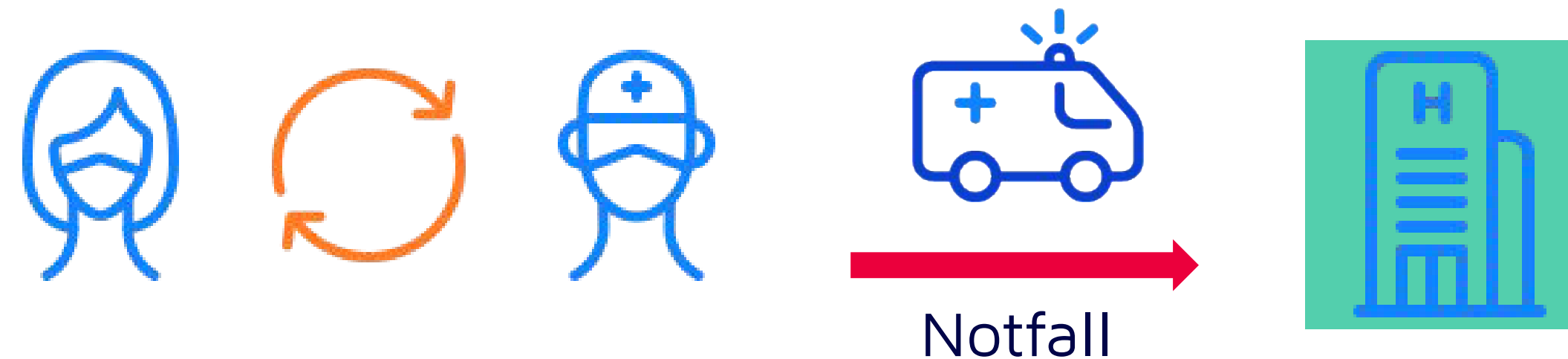
...

Biosensorik:

- Fieber/RR/Puls/SAT

Kommunikation:

- Gespräch und Bild



Hypothese

90% Reduktion der Kontrollen im Zentrum/Praxis



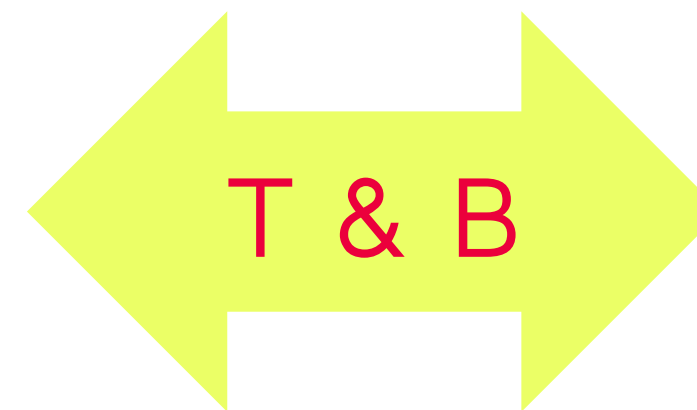
90% Reduktion der Fehl-Vorstellungen zur Therapie im Zentrum/Praxis



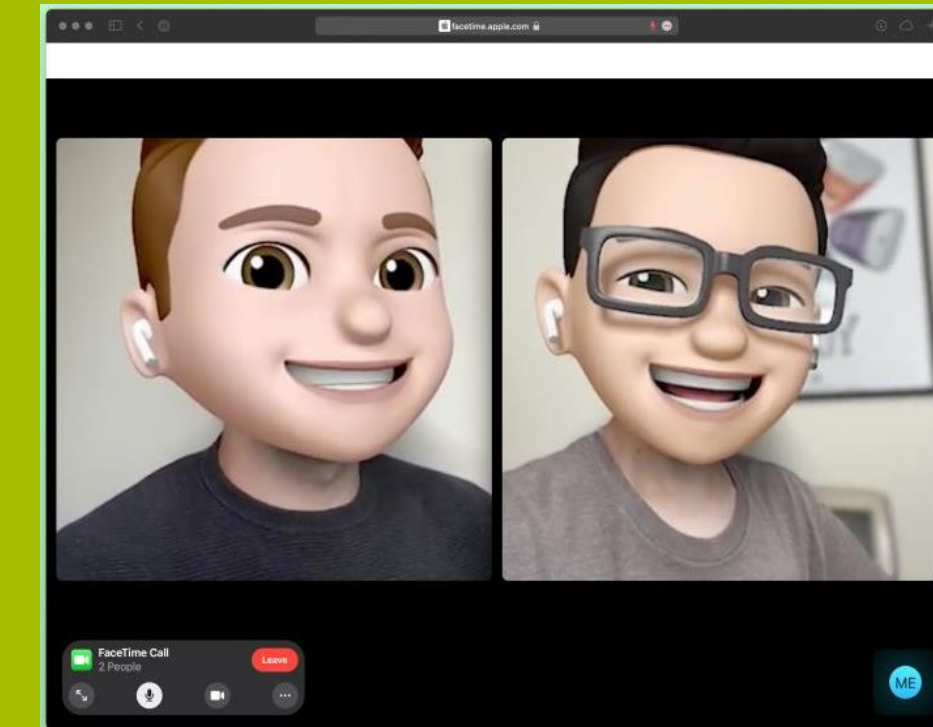
Outreach – Beispiel Chemotherapie



Therapiezentrum



Home



Kommunikation:

- Gespräch und Bild

Biosensorik:

- Fieber/RR/Puls/SAT

Labor:

- Neutrophile
- Thrombos
- Hb
- CRP
- (Krea, GPT, Na, K)



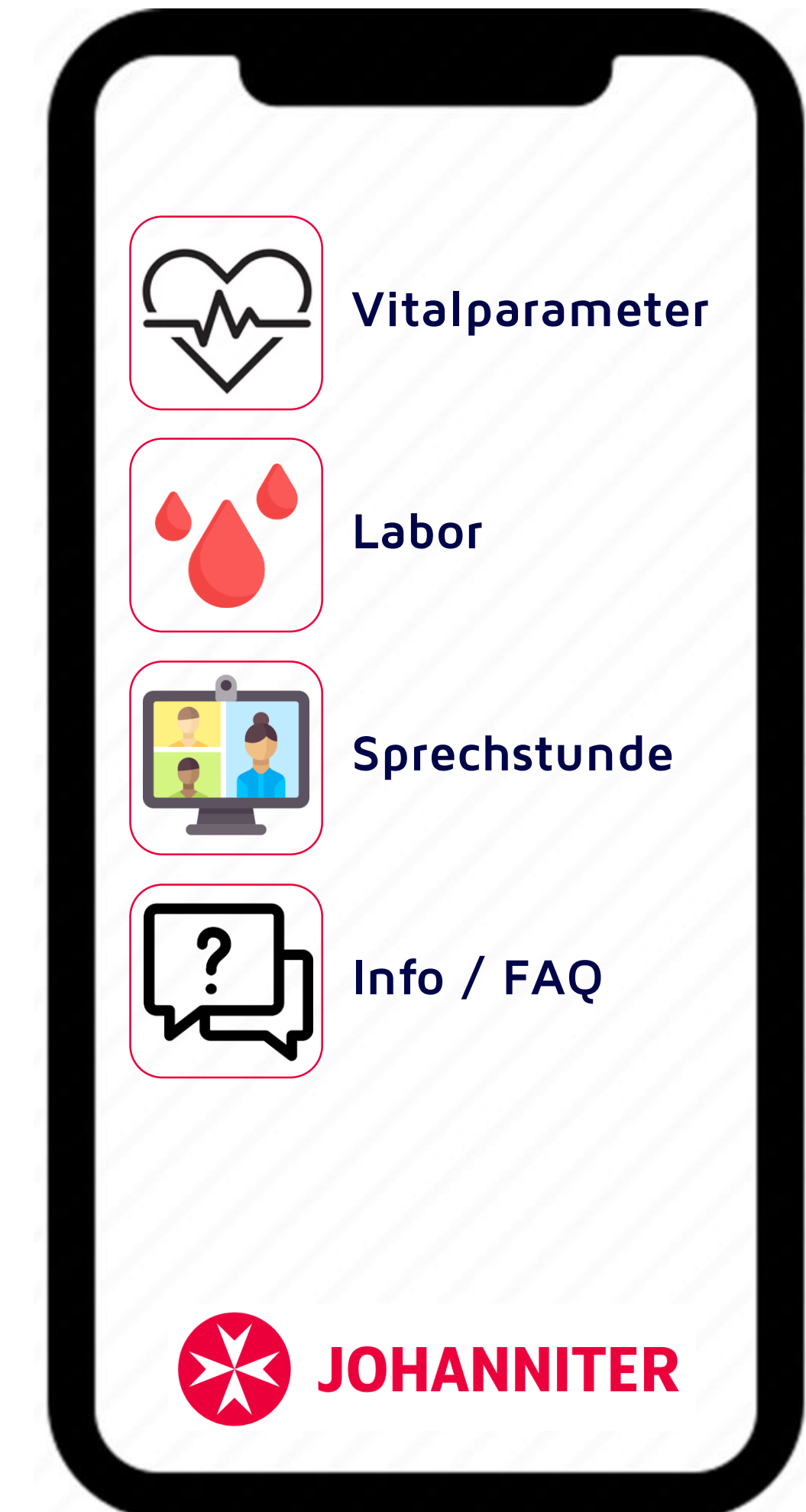
Technische Infrastruktur – Labordiagnostik

App-Lösung für Patienten

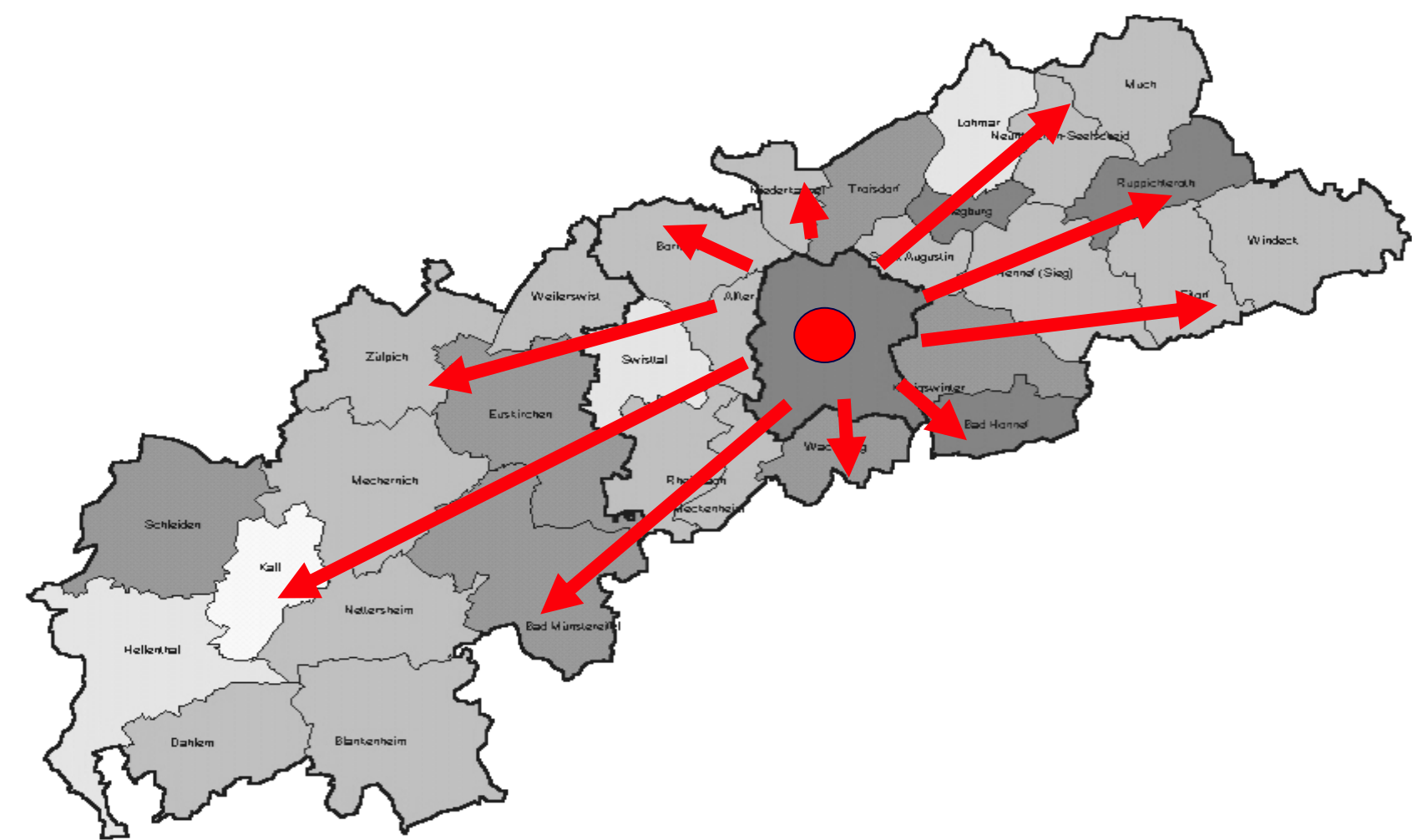
- **Anzeige gemessener Laborwerte + Vitalparameter**
 - Werte-abhängige Alarmmeldung und Empfehlung zur ärztlichen Vorstellung
- **Übermittlung der Daten an zentrale Datenbank**
- **Zugang zu virtueller Sprechstunde**
- **Anleitungsmaterial zur Testdurchführung / FAQ**

Datenbank

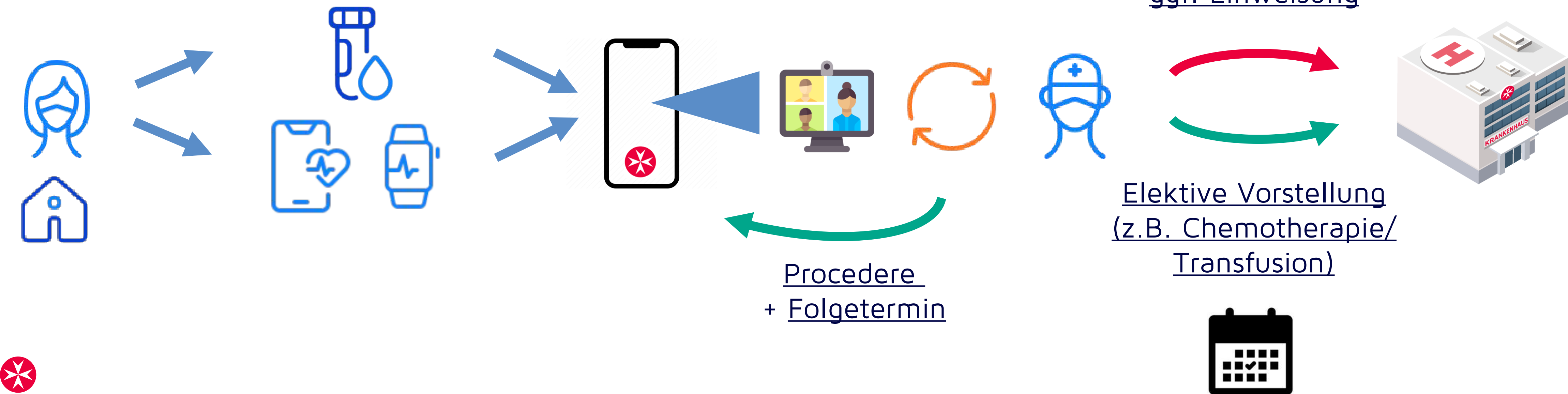
- **Speicherung der Daten innerhalb Telematik Infrastruktur**
- **Zugangsportal mit Darstellung für jeweiligen Anwender**
[Kumulativübersicht]
 - Für Behandler: Einsicht aller Patienten
 - (Für Patienten: Einsicht der eigenen Werte)
- **Mögliche Exportierung der Daten zur Auswertung + Validitätsprüfung**
(z.B. CSV- / Excel Datei)



Gesamtkonzept - Workflow



OSP 06.99



Vielen Dank

