

# Informationssystem über Wechselwirkung zwischen verschiedenen Medikamenten zur Vermeidung von menschlichen Fehlern durch medizinisches Fachpersonal, Patientinnen und Patienten.

N. Brockmann, C. Kuhn, J. Schneider, P. Schneider, K. Siebert, WWI20

## Einleitung

Ein häufiges Problem bei Polypharmazie ist die Reaktion der Medikamente auf die jeweils anderen verabreichten Wirkstoffe. Häufig kann es deshalb bei zeitgleicher Einnahme mehrerer Medikamente zu sogenannten Wechselwirkungen kommen. Im Falle einer Wechselwirkung kommt es entweder zu einer Wirkungsverstärkung oder einer Abschwächung. In den schlimmsten Fällen führt eine Wechselwirkung zu Intoxikation. Dabei können diese sowohl von frei verkäuflichen als auch von verschreibungspflichtigen Medikamenten hervorgerufen werden.

## Zielsetzung

- Übersicht über eingenommene Medikamente für das medizinische Fachpersonal
- Entscheidungsfindung für das medizinische Fachpersonal erleichtern
- Verhinderung einer möglichen Intoxikation durch Wechselwirkungen
- Erhöhung der Sicherheit der zu behandelnden Person
- Möglichkeit frei verkäufliche Medikamente zu hinterlegen
- Erarbeitung einer Datenbank mit Informationen zu Wechselwirkungen von Medikamenten

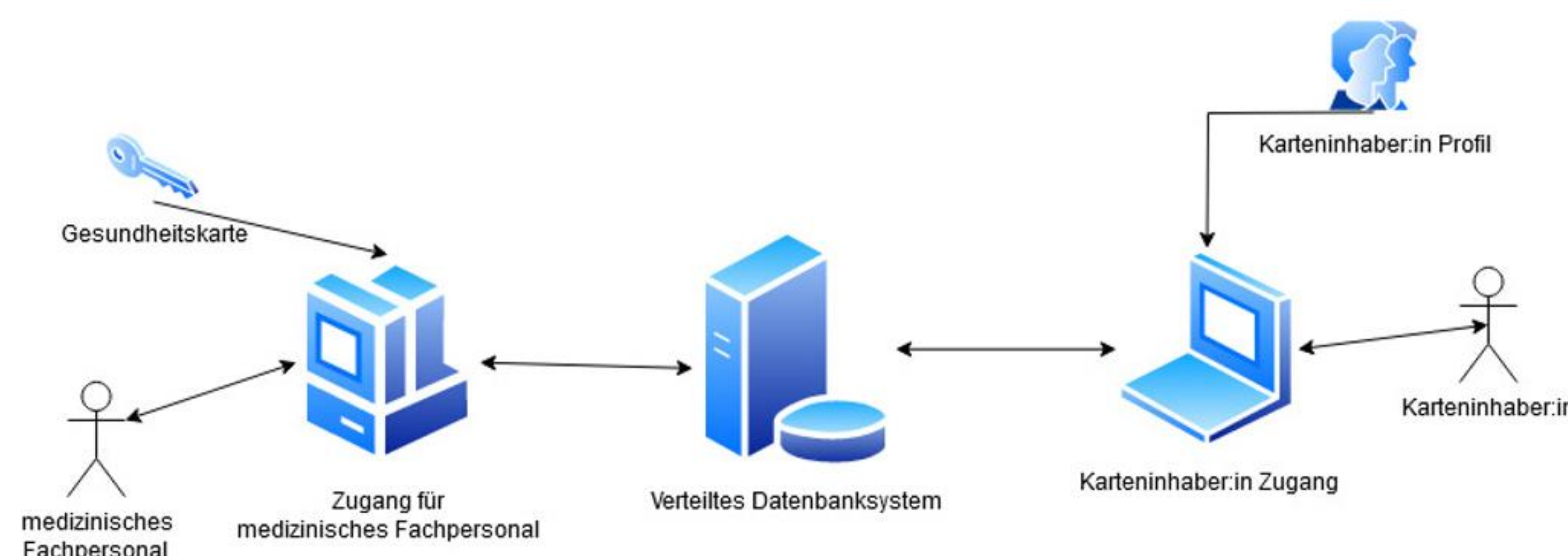
## Rechtlicher Rahmen

- Schutz von personenbezogenen Daten
- In elektronischer Form und auf Papier
- Z.B. Diagnose, Arzneimittelverschreibung, Arbeitsunfähigkeitsbescheinigung
- Bei Weitergabe von personenbezogenen Daten bedarf es einer Einwilligung des Patienten oder der Patientin
- Eine medizinische Software muss den Schutz der personenbezogenen Daten gewährleisten mit z.B. Zugriffskontrollen, Firewalls, Anti-Viren-Programme, etc.

## Fazit

Ein System zur Ermittlung von Wechselwirkungen bei multipler Medikamentengabe erhöht die Patientensicherheit deutlich und entlastet das medizinische Fachpersonal. Ein solches System wäre datenbankgestützt möglich und zukünftig durch neue Technologien aus der KI noch effektiver zu gestalten. Limitierende rechtliche Rahmenbedingungen können Mehraufwand verursachen, um sicherzustellen, dass Daten immer unter der Hoheit des Patienten bleiben. Dies kann allerdings auch zu Einschränkungen in der beabsichtigten Sicherheit führen, wenn etwa Patienten oder Patientinnen die Sicht auf die Daten für einzelne Ärzte und Ärztinnen einschränken.

## Systemübersicht



Das System besteht aus einem in Deutschland verteilten Backendsystem, einer Webanwendung und der Gesundheitskarte, welche als Schlüssel zu diesem Portal dient. Das verteilte Backend besteht aus einem verteilten Datenbanksystem, einem Webserver, einer API und Loadbalancern. Die Wechselwirkungsdaten werden aus der europäischen Datenbank gemeldeter Verdachtsfälle von Arzneimittelnebenwirkungen importiert.

## SWOT

### STRENGTHS

- Schnelle automatisierte Analyse von Medikamentenwechselwirkungen
- Sicherheit der Patienten und Patientinnen wird erhöht
- Fehler werden minimiert
- Datenbanken schon vorhanden
- Entscheidungsfindung kann schnell erfolgen

### OPPORTUNITIES

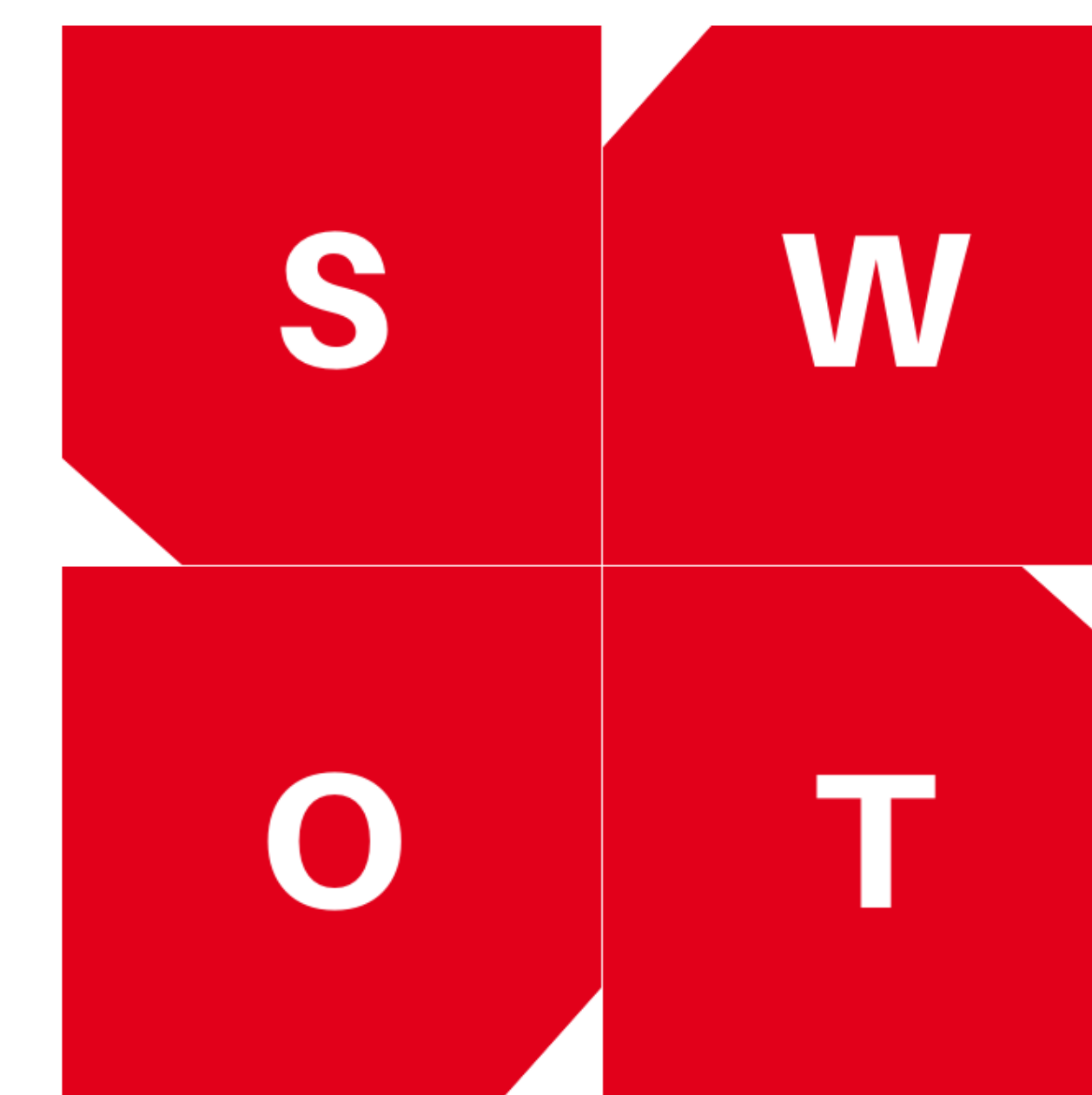
- Gesundheitsversorgung kann verbessert werden
- Arbeitsaufwände des medizinischen Fachpersonals werden verringert
- Arzneimittelsicherheit wird erhöht, somit werden gesundheitsschädliche Wechselwirkungen vermieden

### WEAKNESSES

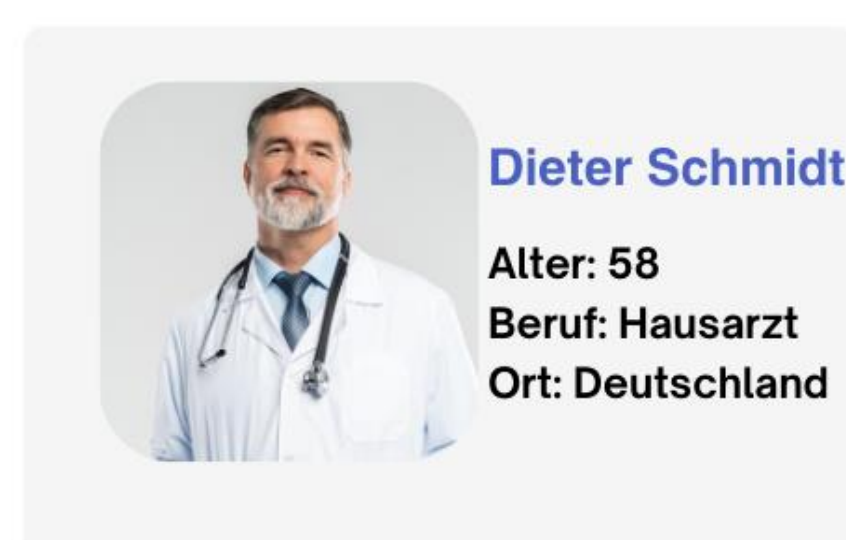
- Beunruhigende Fehlalarme können nicht komplett ausgeschlossen werden - Manuelle Prüfung muss weiterhin stattfinden
- Potentielle Schwierigkeiten bei Integration
- Hoher Aufwand durch Schulungen und Vertrauensaufbau des Fachpersonals
- Regelmäßige Updates können Kosten erhöhen

### THREATS

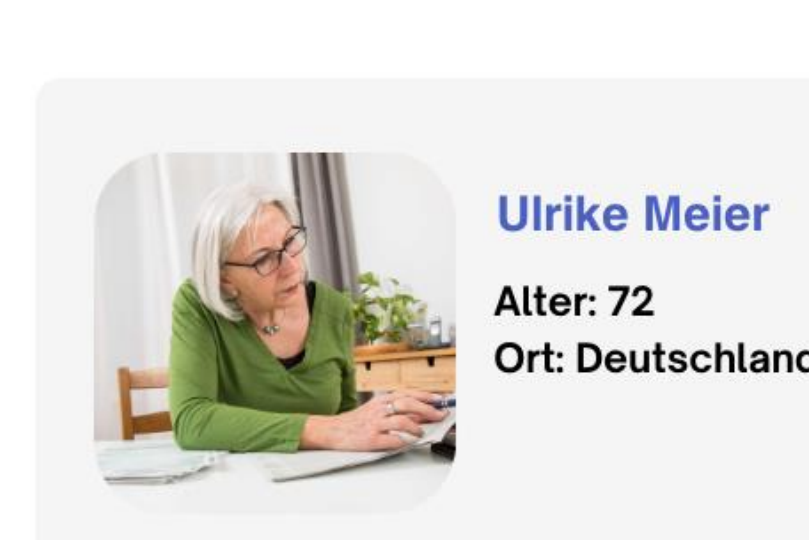
- Konkurrenz durch andere Systeme
- Bedenken hinsichtlich des Datenschutzes, da es sensible medizinische Daten beinhaltet
- Rechtliche Fragen hinsichtlich der Haftung bei falscher Nutzung



## Personas



<b>MOTIVATION</b> Patienten optimal behandeln Wissen erweitern	<b>ZIELE</b> Patientenversorgung verbessern Arbeitsalltag einfacher gestalten	<b>INFORMATIONSQUELLEN</b> Fachliteratur, teilweise Internet Fachmessen, Kollegen
<b>FRUSTRATION</b> Unnötige Softwarelösungen Kommunikationslücken	<b>PERSÖNLICHKEIT</b> Aufgeschlossen und offen für Neues Zielorientiert	<b>BESCHREIBUNG</b> Grundverständnis für digitale Lösungen Hohe Berufserfahrung



<b>MOTIVATION</b> Rente genießen Beschwerdenfrei bleiben	<b>ZIELE</b> Gesundheit erhalten Vorgaben des Arztes einhalten	<b>INFORMATIONSQUELLEN</b> Zeitungen und Zeitschriften Familie
<b>FRUSTRATION</b> Zu komplizierte Technologie Zu komplexe Beipackzettel	<b>PERSÖNLICHKEIT</b> Familienmensch Nutzt nicht viel Technologie	<b>BESCHREIBUNG</b> Versucht Digitalisierung zu verstehen Genießt das Leben in der Rente

