

polar_mi – konsortienübergreifender Use Case der MII zu "POLypharmazie, Arzneimittelwechselwirkungen und Risiken"



Prof. André Scherag (PI: Prof. Markus Löffler)

Institut für Medizinische Statistik, Informatik und Datenwissenschaften, Universitätsklinikum Jena – Friedrich-Schiller-Universität Jena



GEFÖRDERT VOM



16.06.2021 | 4. Jahresversammlung der Medizininformatik-Initiative

Medizininformatik-Initiative



Konsortien Standorte

▶ DIFUTURE 7 (5 DIZ*)

► **HiGHmed** 10 (8 DIZ)

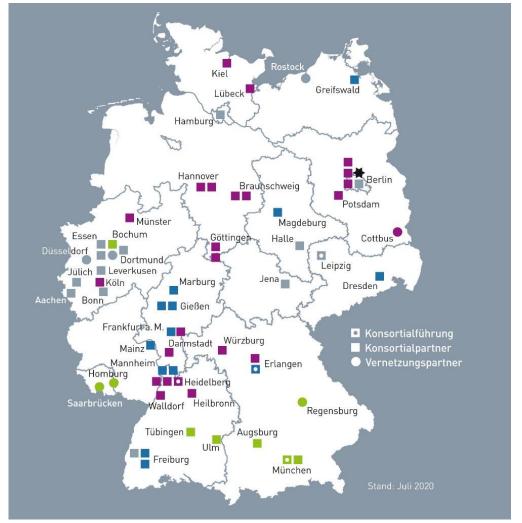
► **MIRACUM** 10 (10 DIZ)

► **SMITH** 10 (7 DIZ)

+

Koordinationsstelle

 36 universitätsmedizinische Standorte sind der MII in der Aufbau- und Vernetzungsphase angeschlossen



GEFÖRDERT VOM



^{*} Datenintegrationszentrum/-zentren

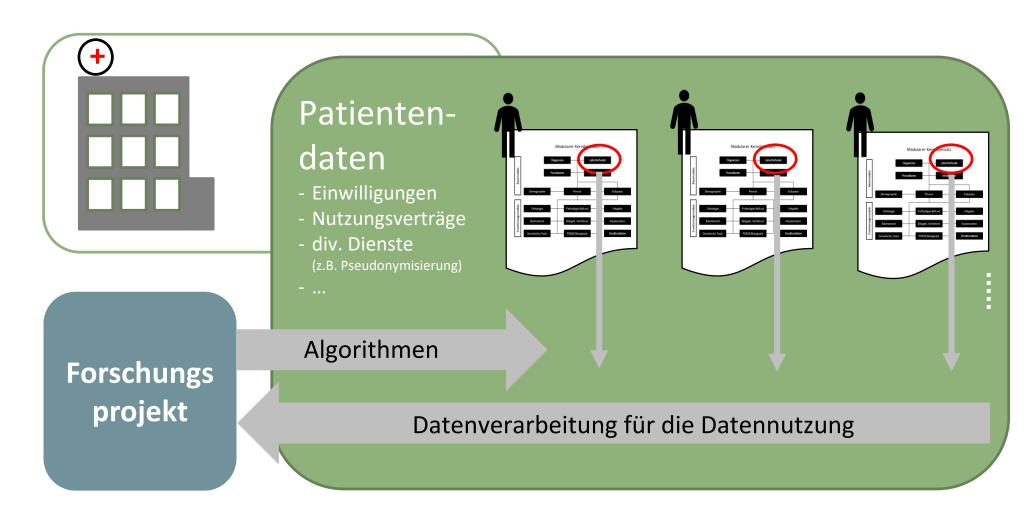
Vier Konsortien etablieren Datenintegrationszentren (DIZ)





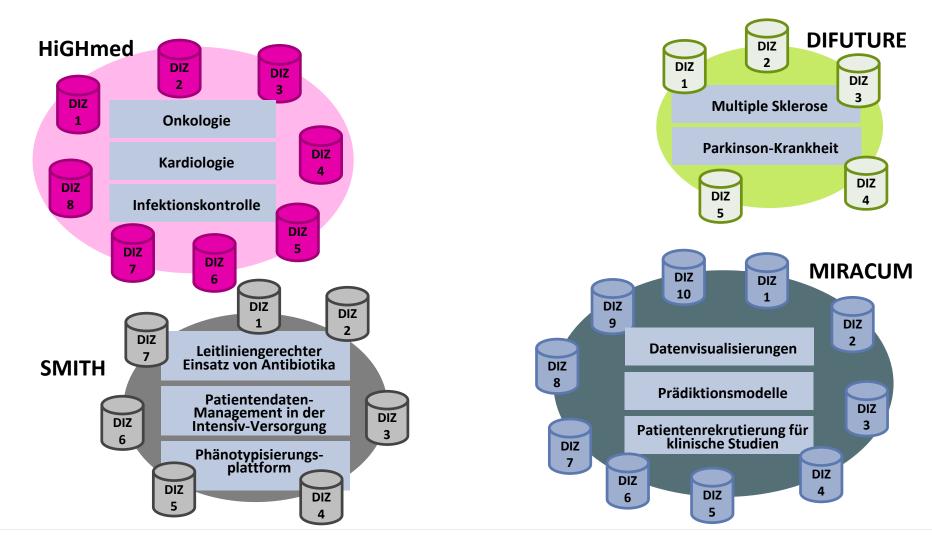
Datenintegrationszentren (DIZ)





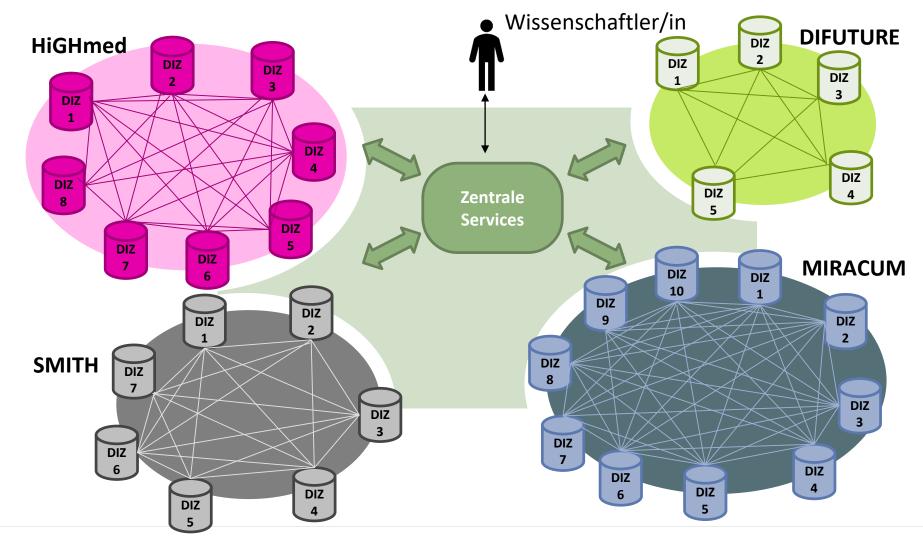
...und demonstrieren die Anwendbarkeit über sog. "Use Cases"





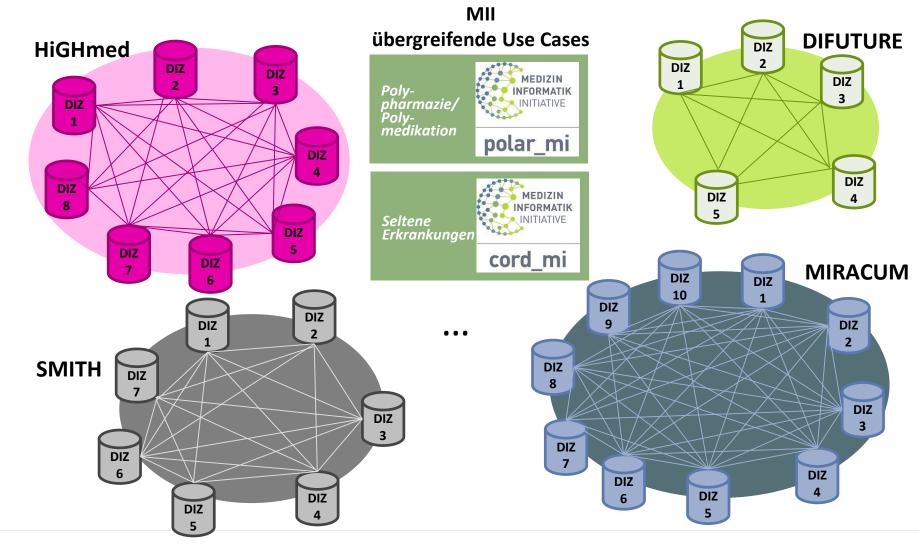
...zukünftig soll über zentrale Services ein konsortienübergreifender Datenaustausch erfolgen



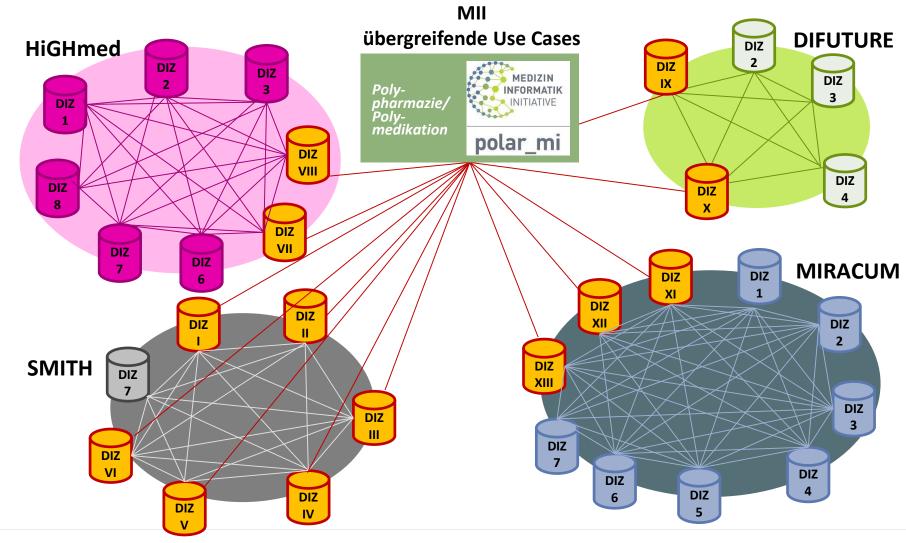


...Gutachter fordern daher konsortienübergreifende "Use Cases"





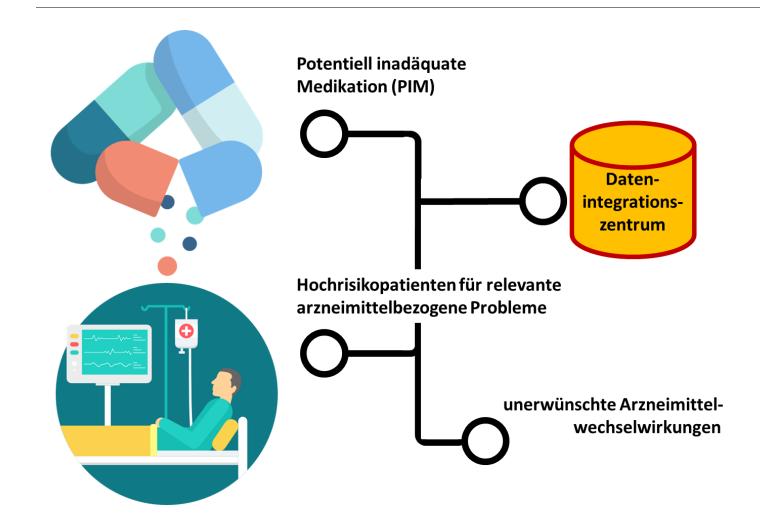








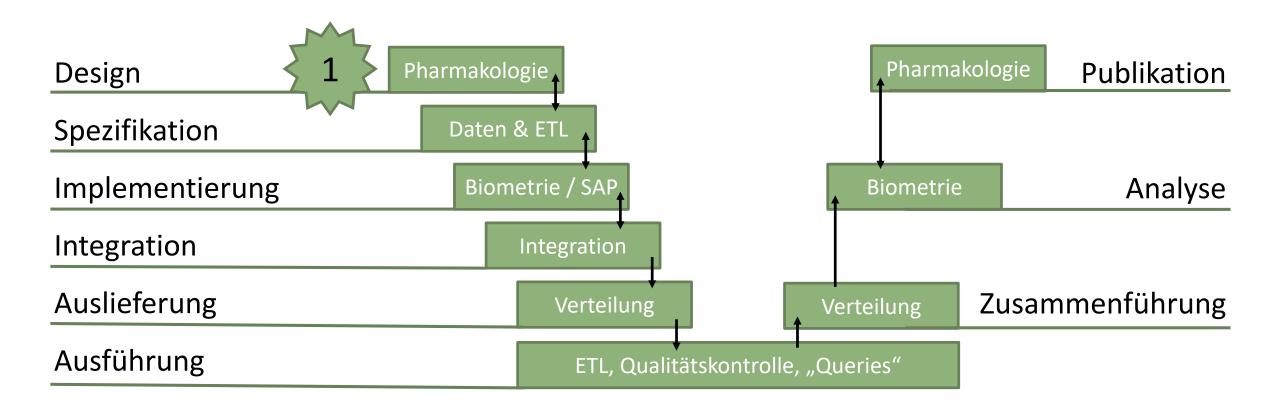






polar_mi





MII | 16.06.2021





polar mi



Beispiel: Work Packages "Pharmazie / Pharmakologie"

▶ WP 1.1: Potentiell inadäquate Medikation (PIM): Prävalenz und

Assoziation mit unerwünschten Ereignissen

WP 1.2: Kontraindizierte Arzneimittelverordnungen

► WP 1.3: Potentiell inadäquate Medikation bei Niereninsuffizienz

▶ WP 1.4: Notfallaufnahmen und -wiederaufnahmen aufgrund von

Adverse Drug Event (ADE)-Verdacht

▶ WP 1.5: Risikomodelle zur Vorhersage von ADE







polar_m

Beispiele WP-übergreifender Tätigkeiten

- Operationalisierung von 46 Algorithmen zur Detektion unerwünschter Ereignisse
- Bereits finalisiert sind z.B.:
 - Blutungen außerhalb des Magen-Darm-Traktes
 - Gastrointestinale Ulcera
 - Hypokaliämie
- Validierung der Algorithmen "Sturz" und "Delir" in Vorbereitung



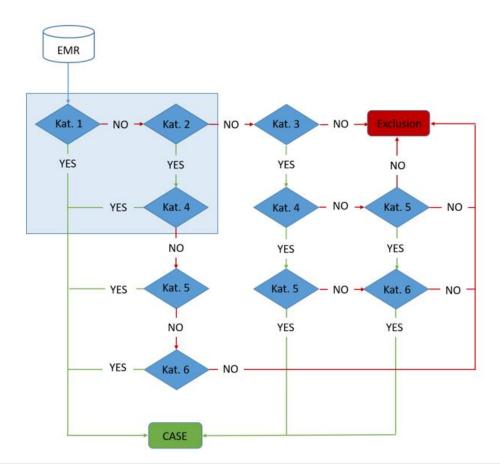




polar_mi

Beispiel Sturz

Basisalgorithmus (blau hinterlegt) und erweiterter Algorithmus



Kategorien 1-6:

ICD-10- bzw. OPS-Codes, die mehr oder weniger spezifisch auf eine Sturzverletzung hindeuten



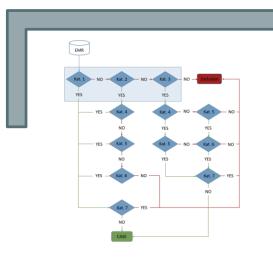




polar_mi

Operationalisierung und Validierung von Algorithmen am Beispiel des AE Sturz

1. Algorithmus-Entwicklung



2. Pilotstudie zur Validierung

Welche ICD-10-Codes sollten in den Algorithmus aufgenommen werden?

Welche ICD-10-Code-Kombinationen kommen vor?

Bestimmung des PPV (vs. Goldstandard)

3. Validierung an mehreren Standorten

Bestimmung der Sensitivität und Spezifität des Algorithmus vs. Goldstandard in einer Risikopopulation

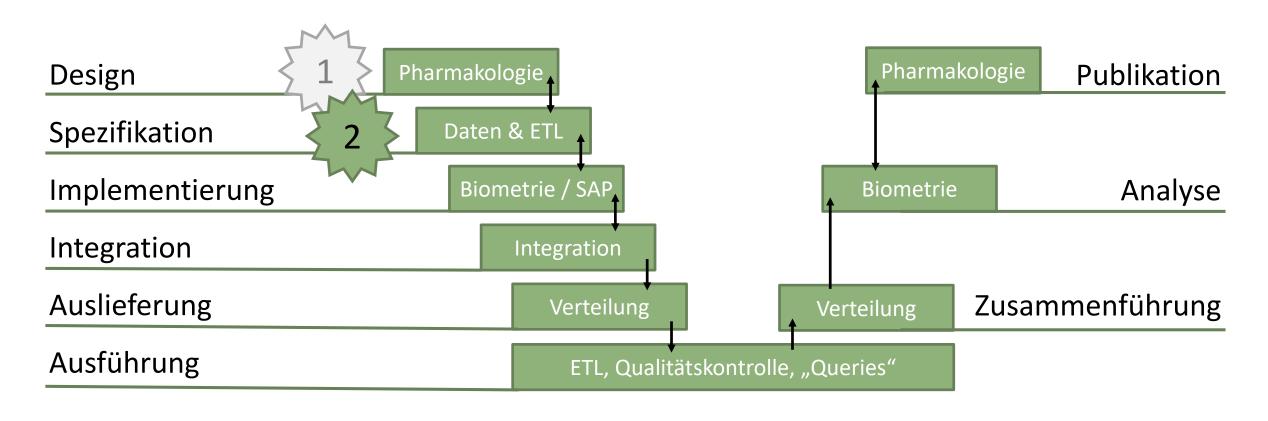
Wie verändern sich diese Maße bei Hinzunahme weiterer ICD-10- bzw. OPS-Codes? (iterativer Prozess)

Ziel: Optimierter Algorithmus hinsichtlich Sensitivität und Spezifität zur Detektion von Sturzereignissen in Routinedaten





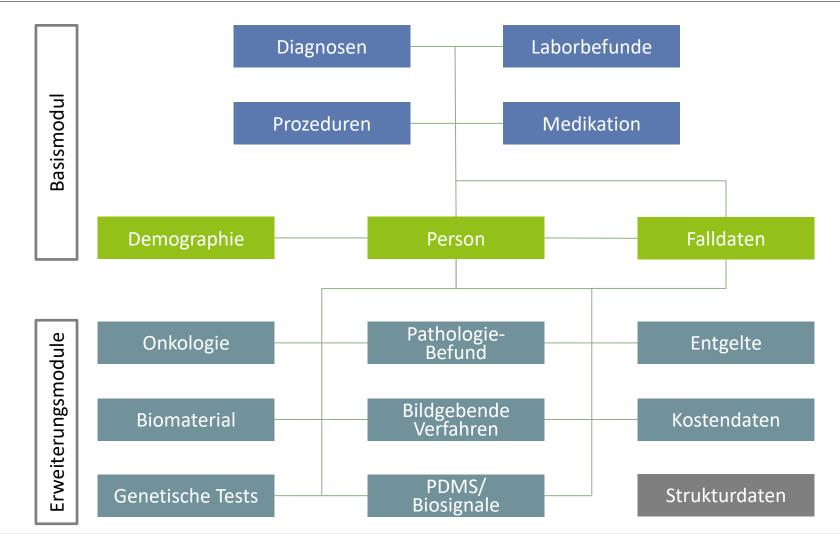








SPEZIFIKATION im Rahmen des Kern-datensatzes der MII



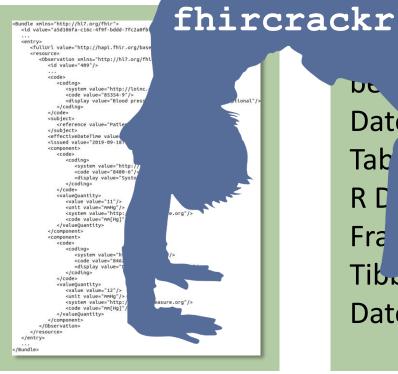




Diese Datendarstellung entspricht zwar den Anforderungen der AG IOP,

aber nicht den Anforderungen des Bior

FHIR® Ressourcen sind in "Baum-strukturen" organisiert und in Formaten wie xml und json gespeichert



Date in
Tab e
R C
Fra
Tiboi vDate

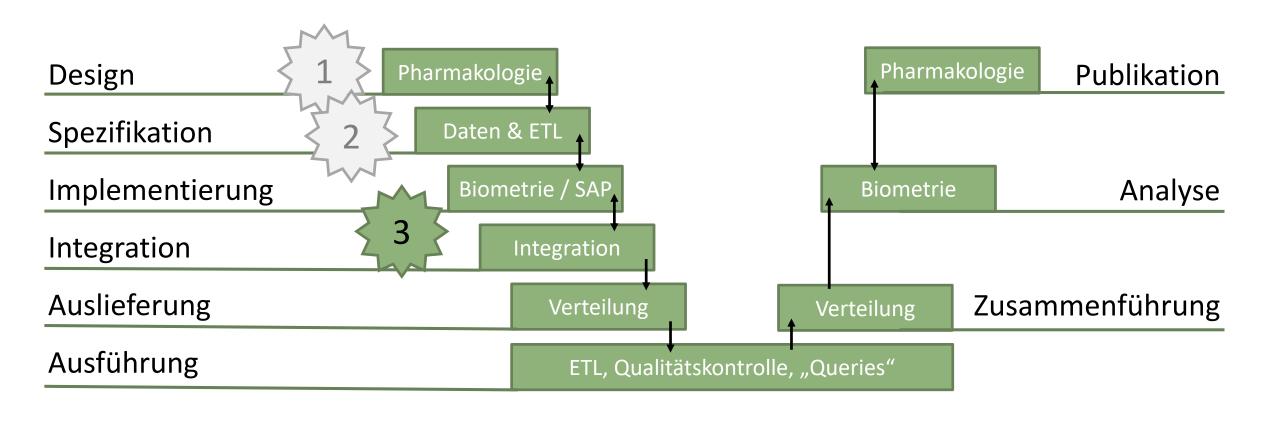
riker

	FIRSTNAME	FAMILYNAME	AGE		SYS
100221			58,13		135
100221			59,14		
100221			60,16		
100221			61,17		115
100221			62,19	78	104
100221			63,21		
100221			64,22	78	111
100221			65,24		
100221			66,25	87	
100221			67,27	84	135
100578	Abraham100	Jacobs452	28,19	86	111
100578	Abraham100	Jacobs452	31,2	71	126
100578	Abraham100	Jacobs452	34,21	75	124
100715	Michal596	Gerlach374	70,32	84	116
100715	Michal596	Gerlach374	71,33	81	137
100715	Michal596	Gerlach374	72,35	77	132
100715	Michal596	Gerlach374	73,36	86	127
100715	Michal596	Gerlach374	74,38	80	117
100715	Michal596	Gerlach374	75,39	76	111
100715	Michal596	Gerlach374	76,41	78	118
100715	Michal596	Gerlach374	77,43	86	106
100715	Michal596	Gerlach374	78,44	76	129
100715	Michal596	Gerlach374	79,46	82	113
101047	Brigitte394	Jaskolski867	6,98	83	129
101047	Brigitte394	Jaskolski867	7,99	85	127
101047	Brigitte394	Jaskolski867	9,01	87	134
101047	Brigitte394	Jaskolski867	10,02	83	120
101047	Brigitte394	Jaskolski867	11,04	73	127
101047	Brigitte394	Jaskolski867	12,05	85	133
101047	Brigitte394	Jaskolski867	13,07	84	109
101047	Brigitte394	Jaskolski867	14,09	82	137
101047	Brigitte394	Jaskolski867	15,1	86	117
101047	Brigitte394	Jaskolski867	16,12	85	108
101306	Coralee911 > Coralee911	O'Connell601 > Luettgen772	52,68	74	122
101306	Coralee911 > Coralee911	O'Connell601 > Luettgen772	53,7	84	132
101306	Coralee911 > Coralee911	O'Connell601 > Luettgen772	54,72	76	110
101306	Coralee911 > Coralee911	O'Connell601 > Luettgen772	55,73	88	130
101306	Coralee911 > Coralee911	O'Connell601 > Luettgen772	56,75		128
	Coralee911 > Coralee911	O'Connell601 > Luettgen772	57.76		
	Coralee911 > Coralee911	O'Connell601 > Luettgen772	58.78		
	Coralee911 > Coralee911	O'Connell601 > Luettgen772	59.79		
	Coralee911 > Coralee911	O'Connell601 > Luettgen772	60,33		
	Coralee911 > Coralee911	O'Connell601 > Luettgen772	60.81		
101306	Coralee911 > Coralee911	O'Connell601 > Luettgen772	61.83		102



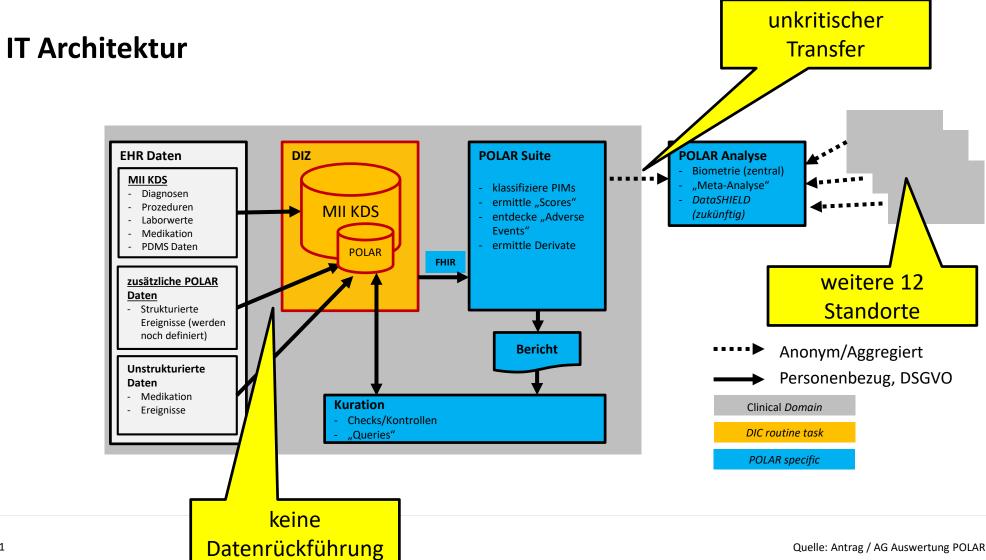








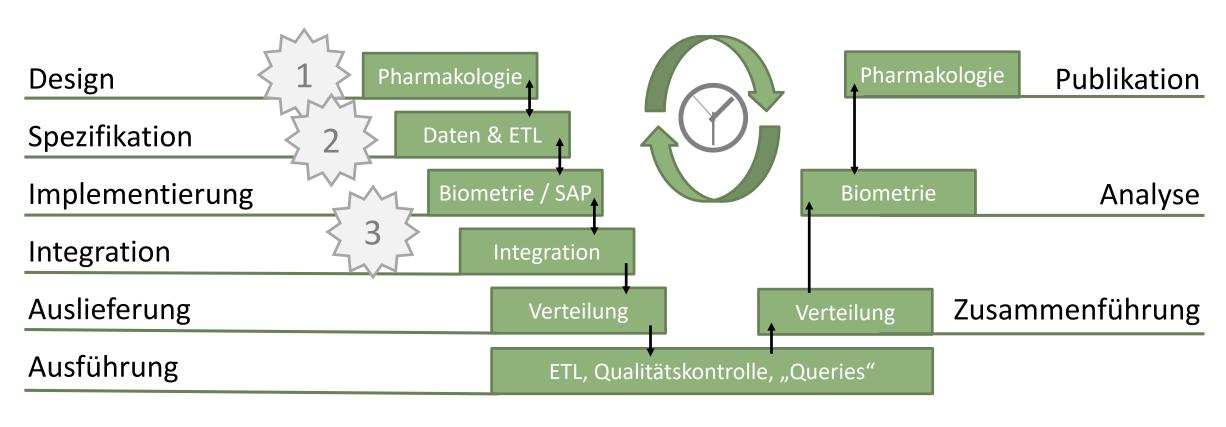








polar_mi



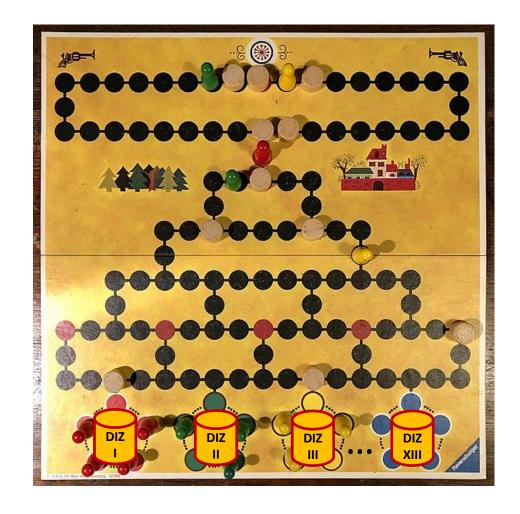
Quellen:





polar_mi

- (zunächst) viele technische Hürden zu nehmen (z.B. Umsetzung der personalisierten Medikation durch Unit-Dose-Systeme) und große Heterogenität zwischen den Standorten
- Deutsche Bürokratie
- erfordert viel Zuhören und Verständnis
- großer kooperativer Enthusiasmus des Teams, um zu Lösungen zu kommen
- großes Potenzial für die klinische Praxis (ABER gründliche Evaluierung erforderlich)





Dank ans gesamte polar_mi Team und die TMF

...und vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

www.medizininformatik-initiative.de

