

I.

Aufdeckung der Dynamik und Dimension der verketteten Datenproduktion der digitalen Anwendungen der Telematikinfrastruktur (TI) mittels semantischer Technologien (bekannt im Kontext der geforderten semantischen Interoperabilität, dazu gehören XML, XSD und viele andere Komponenten, wie FHIR)

II. Update 21.7.2021 Der Zusammenhang von XML und FHIR zu Scoring-Systemen wie in CHINA (siehe am Ende des Dokumentes)

von rdl, 20.7.2021 **-in Arbeit-** (Letztes Update 27.7.2021)

Spätestens jetzt hat sich die technische Entwicklung der Datenverarbeitung in der Telematikinfrastruktur vom technischen Verständnis im Allgemeinen und der Kritiker dauerhaft und tiefgehend abgekoppelt.

Die nachfolgende Zusammenfassung liefert einen fehlenden Überblick (siehe **A1** unten) über die digitalen Anwendungen in der TI, die dahinter stehende Technologie und wirkt dadurch als Trigger für die zu erwartenden Auswirkungen der verketteten Datenverarbeitung und ihrer zukünftigen Möglichkeiten. Grundsätzlich bedeutet die durchgehende Nutzung der gleichen Technologien eine hochintegrierte gemeinsame Datenproduktion für Forschungszwecke und die KI-Entwicklung. Die über gleiche Standards erfassten Metadaten der verschiedenen digitalen Anwendungen können in jede beliebige Richtung verkettet und gemeinsam ausgewertet werden.

Es muss nicht mehr kritisch diskutiert oder den Bürgern vermittelt werden wie das neue Gesundheitssystem im Hintergrund aussieht und welche Datenproduktion der Gesundheits- und Medizindaten der Bürger tatsächlich vorliegt, denn die Systematik und die riesige Größenordnung der eingesetzten finanziellen und personellen Ressourcen hat ein hoch-effizientes und mega-intelligentes IT-System erschaffen, was sich frei und ungehindert weiter entwickelt, ohne dass die Bürger auch nur annähernd wissen wie es funktioniert.

Eine gesellschaftliche Gestaltung, in der Hinsicht vielfältiger technischer Optionen und freier Konzepte, sowie der ethischen und sozialen Kontrolle, liegt nicht vor. Es konnte nie eine bürgerliche und gesellschaftliche Diskussion geführt werden ob die eingesetzten Technologien mit ihren Bedingungen und Möglichkeiten den Menschen schützen und ihm dienen in seinem Anliegen frei und selbstbestimmt zu bleiben. Eine systemische Folgenabschätzung, sowohl auf die Technologie bezogen im Einzelnen als auch in ihrem Zusammenspiel, existiert nicht. Alles wird vereinfachend mit der semantischen Interoperabilität überschrieben und wurde über die unterstützenden Gesetze § 291..310..373, u.w. legitimiert.

Z.B. ist das Verfahren zur Bestätigung des interoperablen Datenaustauschs der Telematik gemäß § 373 SGB V verpflichtend für Softwareprodukte, die als zentrale primäre Informationssysteme im Krankenhaus genutzt werden und die üblicherweise Krankenhausinformationssystem (KIS) oder klinisches Arbeitsplatzsystem (KAS) genannt werden. Siehe >

http://www.gesetze-im-internet.de/sgb_5/___373.html

siehe im Text> ... für die in den Krankenhäusern eingesetzten informationstechnischen Systeme trifft die Gesellschaft für Telematik im

Benehmen mit der Deutschen Krankenhausgesellschaft sowie mit den für die Wahrnehmung der Interessen der Industrie maßgeblichen Bundesverbänden aus dem Bereich der Informationstechnologie im Gesundheitswesen die erforderlichen Festlegungen zu den offenen und standardisierten Schnittstellen nach § 371 sowie nach Maßgabe der nach § 375 zu erlassenden Rechtsverordnung.

kritische Hinweise dazu >

<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKewiEhZPA-vHxAhXMhf0HHQnxCzQ4ChAWMAAd6BAgQEAM&url=https%3A%2F%2Fpublikationen.bibliothek.kit.edu%2F1000125554%2F91714665&usg=AOvVaw1s2S1SI-70h3D2cdRJOqh8>

siehe >

Um einen Ausgleich zwischen den Chancen und Risiken zu erzielen, die sich insbesondere bei der Nutzung von Gesundheitsdaten für medizinische Forschungszwecke ergeben, hat man in der Vergangenheit auf die Pseudonymisierung oder das Entfernen eindeutiger Identifikationsmerkmale gesetzt. Zwischenzeitlich gelang allerdings in unzähligen Fällen eine Re-Identifizierung einzelner Individuen in anonymisiert geglaubten Datensätzen. Auch eine aktuelle Studie kommt beispielsweise zu dem Ergebnis, dass bereits die vier Attribute Postleitzahl, Geburtsdatum, Geschlecht und Anzahl der Kinder ausreichen, um über 80 Prozent der Bewohner von Massachusetts zu identifizieren [RHM19].

Ein großer Teil der digitalen Anwendungen in der TI werden mit dem Standard FHIR verarbeitet. Was bedeutet FHIR? Antwort: FHIR (kurz für Fast Healthcare Interoperability Resources) ist ein von HL7 entwickelter Standard für den Datenaustausch zwischen Computer-Systemen im Gesundheitswesen. FHIR ist der durchgehende Standard und die Voraussetzung für die Schaffung einer Datenschutzgerechten Forschungsschnittstelle in der TI und wird für einen Großteil der in die Telematikinfrastruktur integrierten digitalen Anwendungen eingesetzt und dazu gehören:

A1

Digitale Anwendungen in der TI :	Technologie-Basis (semant. Technologie / Metadaten-Prod.)	Link/Referenz:
1. E-Patientenakte (ePA)	Snomed CT	https://de.wikipedia.org/wiki/Systematisierte_Nomenklatur_der_Medizin
2. eAU	FHIR	
3. E-Rezept	FHIR (application/fhir+xml)	
4. KIM		
5. E-Medikationsplan		
6. Notfalldaten	FHIR in Zusammenwirken mit SNOMED, LOINC	
7. DEMIS	FHIR > die DEMIS-Infrastruktur > Datenformat des	https://wiki.gematik.de/pages/viewpage.action?pag

		RKI (basierend auf HL7 FHIR), siehe	
8. HBA		XML/XSD	
9. Messenger	TI- !	Matrix_Server* kombiniert ebenfalls mit FHIR Servern!!	https://fachportal.gematik.de/anwendungen/ti-messenger siehe gemKPT_TI_Messenger_V1.0.0_RC.pdf

Allgemeiner Hinweis zu FHIR im Kontext des Versicherten-Stammdatenmanagements (VSDM). Auch hierzu existieren Leitfäden der Berücksichtigung von FHIR im VSDM, siehe :

<https://ig.fhir.de/basisprofile-de/0.2/Home.html>

<https://ig.fhir.de/basisprofile-de/0.2/Patient.html#PatientimVersichertenstammdatenmanagementVSDM>

Bitte beachten Sie die Stellungnahme des Verbandes der Universitätsklinika Deutschlands e. V. (VUD) zum PDSG und zu FHIR, vorgelegt dem Gesundheitsausschuss im Bundestag >>

https://www.bundestag.de/resource/blob/697142/8cdbc03344a24c388db86ea7983cc1bd/19_14_0165-23-_VUD_PDSG-data.pdf

zu Punkt 9. in der Tabelle >

ein Matrix-Server * ist eine Art Chat-Server basierend auf Open-Source (<https://matrix.org/blog/2020/04/06/running-your-own-secure-communication-service-with-matrix-and-jitsi>) siehe im PDF fsiehe gemKPT_TI_Messenger_V1.0.0_RC.pdf

ab Zeile 606 >

Die Matrix-Clients erhalten zusätzlich eine FHIR-Schnittstelle zur Suche nach Personen und Organisationen auf dem VZD-FHIR614 Server und werden so zu TI-Messenger-Clients

.. ein Fazit >

Die ePA wird mit SNOMED CT verarbeitet, das E-Rezept, eAU und e-Medikationsplan mit FHIR, also mit semantischen 'Zukunfts'technologien. Alle diese Technologien müssten normalerweise ebenfalls einer Risikoanalyse im Rahmen der TI unterzogen werden.

Siehe hierzu z.B.: Siehe z.B. Risikoanalyse FHIR <https://hl7.at/wp-content/uploads/2016/03/Masterarbeit-Diepold.pdf>

//

Die gematik hat einen FHIR®-Implementierungsleitfaden veröffentlicht, der die für den vorgenannten gesetzlichen Auftrag entwickelten FHIR®-Profile sowie das Application Programming Interface (API) (technisches Interface) beschreibt.

Diese API basiert auf dem Paradigma „Representational State Transfer“ (REST) für Softwarearchitekturen verteilter Systeme.

.. ein Fazit >

Es werden also alle modernen und derzeit relevanten semantischen Zukunftstechnologien, verknüpft mit neuen Konzepten wie ISiK (siehe <https://fachportal.gematik.de/informationen-fuer/isik>) eingesetzt (siehe unten weiterführende Informationen):

Relationen >

FHIR > REST > Isik

DEMIS, TI-Messenger und Isik sind als weitere Komponenten in der Dynamik der System-Entwicklung zu beachten!

siehe auch https://fachportal.gematik.de/fileadmin/Fachportal/Krankenhaeuser/Anschluss_von_Krankenhaeusern_an_die_TI_V1.3.0.pdf

zu 4.

>

KIM Stufe 1.5.1

(Bereitstellung einer weiteren logischen Schnittstelle (REST))

siehe https://de.wikipedia.org/wiki/Representational_State_Transfer

<https://www.aerzteblatt.de/archiv/213896/Kommunikation-E-Arztbrief-im-Feldtest>

Indessen gibt es für den E-Arztbrief und die eAU zurzeit immer noch keine abgestimmte Definition der Metadaten, bemängelt IT-Experte Mohr.

https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjM-Lq99vHxAhXqgv0HHWwCBhsQFjAFegQIExAD&url=https%3A%2F%2Fpartnerportal.kv-telematik.de%2Fdownload%2Fattachments%2F71095111%2FImplementierungshinweise_KIM-Anwendungen_20210201.pdf%3Fversion%3D1%26modificationDate%3D1612185810000%26api%3Dv2&usg=AOvVaw0oiYHzLYp0isZKl1CfrtZZ

zu 5.

E-Medikationsplan basiert auf FHIR (sehr aufschlussreich >)

https://wiki.hl7.de/index.php?title=IG:Ultrakurzformat_Patientenbezogener_Medikationsplan

und

CDA (Clinical Digital Architecture)

Weiterführende Hinweise auf Optionen der Datenverarbeitung, nachvollziehbar über >>

https://wiki.hl7.de/index.php?title=IG:Ultrakurzformat_Patientenbezogener_Medikationsplan

Siehe Abschnitt, Zitat:

FHIR ist agil, unterstützt mobile Architekturen und verbindet Patienten ortsunabhängig mit ihren Daten um so dem Trend von Desktop zu Tablet, Software zu App, Patienten- zu Gesundheitsakte und Server zu Cloud Rechnung zu tragen.

weiter nächste Tabelle > Beispiel:

Vollwertige und übliche FHIR Beispiele zum normalen Gebrauch in FHIR-Anwendungen Siehe dort die Angaben

```
<Observation>..  
<Patient>  
text value="Michaela Mustermann"/>  
<family value="Mustermann"/>  
<given value="Michaela"/>  
</name>  
<gender value="female"/>  
<birthDate value="1936-12-13"/>
```

Also wenn jetzt an anderer Stelle FHIR Daten erhoben werden also z.B. in dem TI-Messenger, in der eAU oder im E-Rezept und die dort generierten Daten an den FHIR-Server gesendet werden, dann könnte man schon beides kombinieren, so ein Tracking von Person zu Kommunikation oder weitere Verkettungen generieren.

An der Stelle ist natürlich Vorsicht geboten, wann was wo verschlüsselt wird und welche Relationen zwischen den FHIR-Daten über die FHIR-Server tatsächlich existieren. Aber es ist die Spitze des Eisberges und zeigt was potentiell möglich ist.

Potentielle Möglichkeiten sind sicher ein zukünftiger Anreiz. Und es entsteht die Anforderung die in gleicher Form verarbeiteten Daten der digitalen Anwendungen auf Ihre Möglichkeiten hin zu untersuchen und zu beschreiben.

Weiter unten in der Grafik zur Weiterentwicklung von CDA in der Grafik entsteht der Bezug zur

CDA-Spezifikation „Patientenbezogener Medikationsplan“

Da Medikation und ePA eng verknüpft sind besteht somit die Aufgabe die möglichen Relationen und Kombinationen von SNOMED CT und FHIR Daten zu untersuchen.

weiterführende Links:

https://fachportal.gematik.de/fileadmin/Fachportal/Krankenhaeuser/Anschluss_von_Krankenhaeusern_an_die_TI_V1.3.0.pdf

<https://www.gematik.de/news/news/isik-fuer-eine-gemeinsame-digitale-sprache-im-klinikalltag/>

<https://www.nexus-marabu.de/nachricht/fhir-der-neue-stern-am-standardhimmel.html>

siehe dazu unten Abschnitt ***** ohne Zustimmung des Bundesrates** meine ergänzenden Hinweise

<https://www.hl7.org/fhir/resourcelist.html> > von FHIR

[Using SNOMED CT with FHIR >](#) Kombination von SNOMED CT und FHIR >

<https://www.hl7.org/fhir/snomedct.html>

https://de.wikipedia.org/wiki/Systematisierte_Nomenklatur_der_Medizin

Update 21.7.2021 Der Zusammenhang von XML und FHIR zu Scoring-Systemen wie in CHINA

Semantische Technologien und XML-Technologien sind wesentliche Bestandteile von Data, Text- und Prozess-Mining zur Analyse großer Datenmengen.

Somit sind diese Technologien und auch FHIR (HL7) ein wesentlicher Bestandteil von Scoring-Konzepten und Technologien und mit meinen aktuellen Ausarbeitungen wird deutlich dass wir allmählich chinesische Verhältnisse, verpackt in einem europäischen Kleid, bekommen.

Auch deswegen ist die Abkopplung von der gesellschaftlichen Einflussnahme und Mitgestaltung der Bürger, was das erzwungene neue deutsche Gesundheitssystem und deren im Hintergrund stattfindende Datenverarbeitung angeht, nicht mehr hinnehmbar. Die mit den IT-Systemen der Telematikinfrastuktur geschaffenen Datenverarbeitungsmöglichkeiten sind nicht ausreichend demokratisch überprüft.

Fassen Sie diese Information als Hinweis für zukünftige Entwicklungen auf und fangen Sie an selbst zu recherchieren, wenn Sie wollen, z.B. mit verschiedenen Suchbegriffen die Sie kombinieren, wie :

china scoring xml

china scoring fhir process mining

dann werden Sie eine Vielzahl von Informationen zu den Zusammenhängen finden, wie z.B.

https://pods4h.com/wp-content/uploads/2020/10/PODS4H_2020_paper_3.pdf

Process Mining on FHIR - An Open Standards-Based Process Analytics Approach for Healthcare

oder

Database and Expert Systems Applications: 17th International ...<https://books.google.de>

<https://books.google.de/books?id=W07Q1D18Z80C&pg=PA12&lpg=PA12&dq=china+scoring+with+xml&source=bl&ots=gzB13g0TIp&sig=ACfU3U18f4xqPo5fGKCOCTHckzJamnu6izw&hl=de&sa=X&ved=2ahUKEwiarOCK1fPxAhWbfg0HHaDcCkc4ChDoATAJegQIEhAD>

This paper focuses on relevance scoring for XML IR queries. We propose a novel and effective algorithm for relevance scoring, which considers both ...

gxuan Wan, Dexi Liu. Effective XML Vague Content and Structure Retrieval and Scoring (in Chinese). Journal of Computer Research and? ...

//

* # *

<https://www.nexus-marabu.de/nachricht/fhir-der-neue-stern-am-standardhimmel.html>

siehe Zeile >

Außerdem verhält sich FHIR wie eine offene Schnittstelle, um archivierte Daten auch für andere Systeme nutzbar zu halten.

Eine Forderung, die in Deutschland erst kürzlich in Form der Änderung von § 291d SGB V politisch forciert wurde.

siehe § 291d SGB V >

[https://www.sozialgesetzbuch-sgb.de/sgbv/291d.html#:~:text=§%20291d%20SGB%20V%20Integration%20offener%20Schnittstellen%20in%20informationstechnische%20Systeme%2C%20Verordnungsermächtigung,-\(1\)%20In%20informationstechnische&text=sind%20offene%20und%20standardisierte%20Schnittstellen,bei%20einem%20Systemwechsel%20zu%20integrieren.](https://www.sozialgesetzbuch-sgb.de/sgbv/291d.html#:~:text=§%20291d%20SGB%20V%20Integration%20offener%20Schnittstellen%20in%20informationstechnische%20Systeme%2C%20Verordnungsermächtigung,-(1)%20In%20informationstechnische&text=sind%20offene%20und%20standardisierte%20Schnittstellen,bei%20einem%20Systemwechsel%20zu%20integrieren.)

>

(1b) Das Bundesministerium für Gesundheit wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung **ohne Zustimmung des Bundesrates** zur Förderung der Interoperabilität zwischen informationstechnischen Systemen nähere Vorgaben für die Festlegung der offenen und standardisierten Schnittstellen für informationstechnische Systeme nach den Absätzen 1 und 1a sowie verbindliche Fristen für deren Integration und Fortschreibung festzulegen,

// die Linksammlung enthält viele Details die ich/wir noch nicht entdeckt haben. Das Bild wo die Reise hinget wird nun immer deutlicher und es bedarf eigentlich eines Bürgeraufstandes. Die schnelle Gesetzgebung mit Tricks zur Umgehung in den Parlamenten und unter Ausschluss der Gesellschaft ist Anlass zu größter Sorge

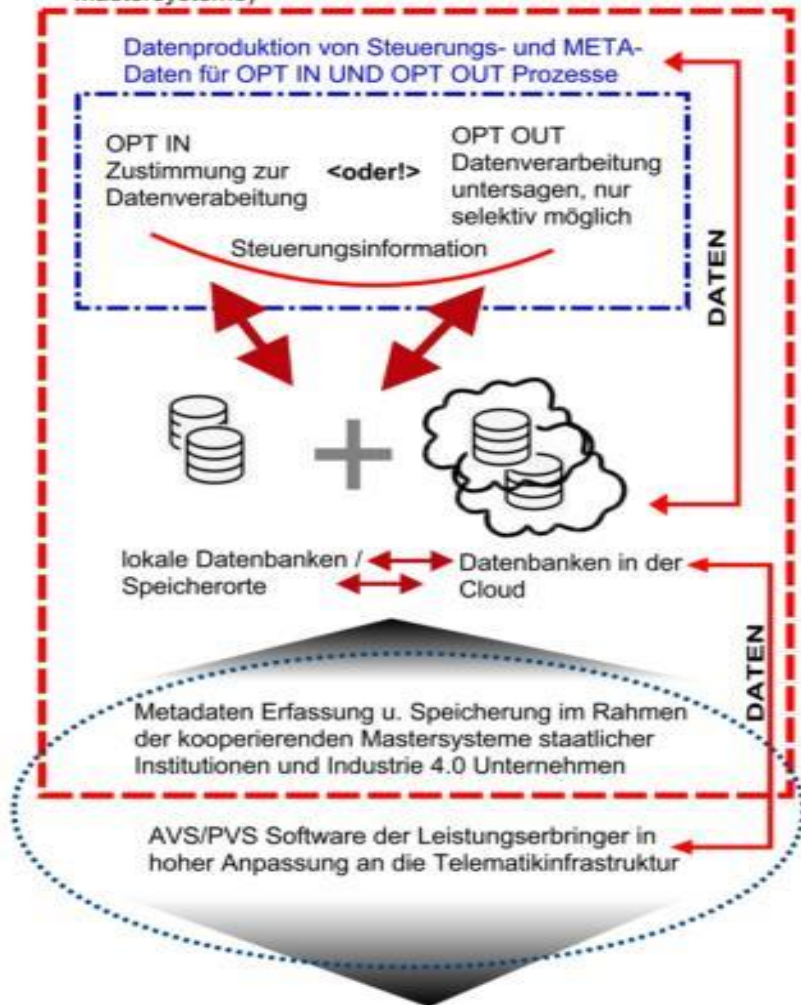
* # *

Abschließend weise ich daraufhin, dass die Aufdeckung dieser kritischen Punkte und die Beschreibung der technischen Systematik der Telematikinfrastruktur nicht die Aufgabe von Privatleuten bleiben darf, sondern die Pflicht der Betreiber ist.

Grafik: Mastersysteme versus freie Software, eine riesige IT-Baustelle für die Findung feingranularer und dezidierter Lösungen



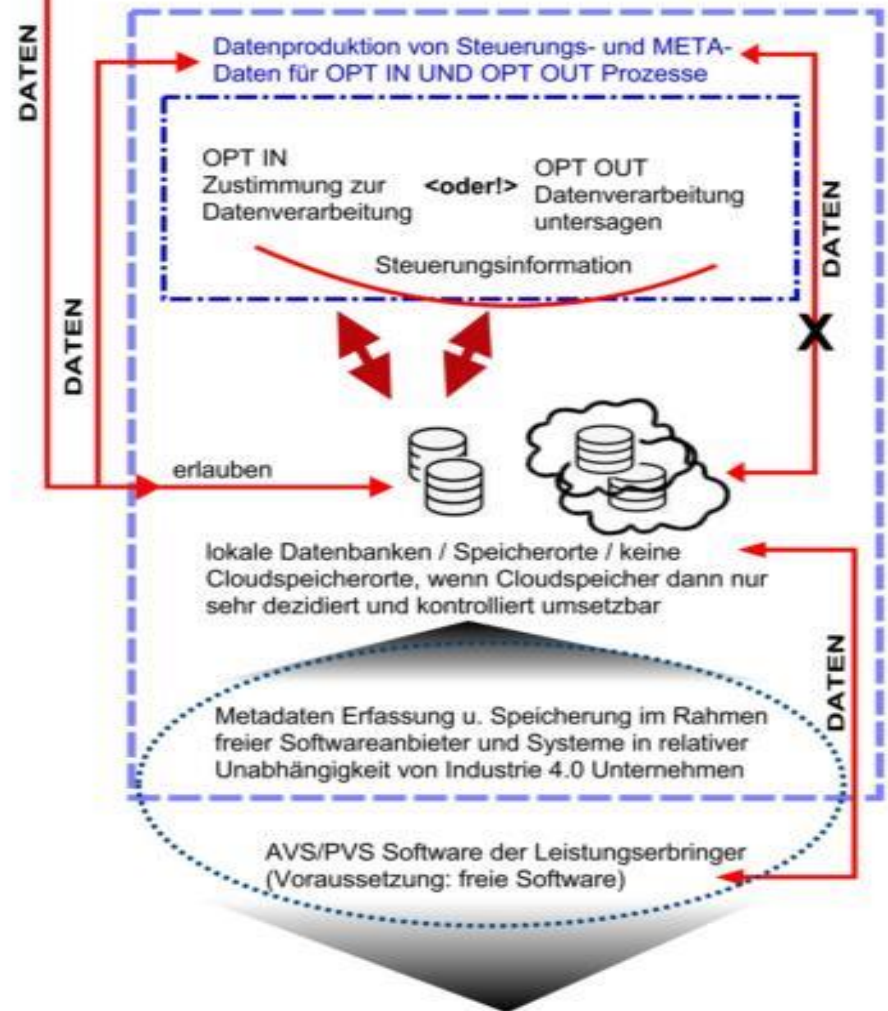
proprietäre Software zentrale Systeme (Serverknotenpunkte, Mastersysteme)



Staatlicher Zwang zur Standardisierung und Anpassung an semantische Standards, siehe § 291d SGB V



freie Software dezentrale Systeme (peer to peer)



normativer Zwang zur Standardisierung und Anpassung an semantische Standards der globalen IT-Industrie

20.7.2021 Rolf D. Lenkewitz Rolf D. Lenkewitz 87769 Oberrieden 0163170 68 09 www.rdlenkewitz.eu
<http://www.rdlenkewitz.eu/DSGVO/dsgvo.html>