

Gute Praxis Datenlinkage

Enno Swart¹, Falk Hoffmann², Stefanie March¹

¹ Institut für Sozialmedizin und Gesundheitsökonomie
Medizinische Fakultät, Otto- von- Guericke- Universität Magdeburg
www.ismg.ovgu.de

² Department für Versorgungsforschung, Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

Workshop „Real world data“ und Registerdaten. Chancen und Herausforderungen
Berlin, 17. November 2016



MEDIZINISCHE FAKULTÄT
UNIVERSITÄTSKLINIKUM MAGDEBURG A.Ö.R.

Gliederung

- a) Warum bietet sich Datenlinkage an?
- b) Wie und unter welchen Voraussetzungen ist Datenlinkage möglich?
 - Beispiel leben-in-der Arbeit-Studie (lidA)
 - Beispiel NAKO Gesundheitsstudie
- c) Chancen, Grenzen und Perspektiven des Datenlinkage
- d) Gute Praxis Datenlinkage

Was läuft aktuell in Sachen Datenlinkage

- lidA-Studie: Kohortenstudie zu Arbeit, Alter und Gesundheit
- Regionale Kohortenstudien mit anderen Rahmenbedingungen und Möglichkeiten des Datenlinkage (z.B. SHIP, LIFE)
- Spezielle Evaluationsstudien: Sekundärdaten werden um Primärdaten ergänzt (z.B. NORAH-Lärmwirkungsstudie, EcoCare-PIN zur Evaluation der Versorgung von Frühgeborenen)
- NAKO Gesundheitsstudie seit Oktober 2014: Datenlinkage auf Basis individuellen Einverständnisses vorgesehen (Sozial- und Registerdaten)
- Innovationsfond: Evaluation psychiatrischer Modellprojekte durch gleichzeitige Nutzung von Primär- und Sekundärdaten (Ergänzung der rein sekundärdatengestützten gesetzlichen Evaluation)
- Insgesamt: Starker Zuwachs an technischem, organisatorischem und rechtlichem Erfahrungswissen in den letzten Jahren
- Hohes Interesse an diesem Datenzugang

Was ist Datenlinkage?

Datenlinkage, in der Informatik auch als record linkage bezeichnet, ist die Verknüpfung verschiedener Datenquellen anhand geeigneter Schlüsselvariablen, die in beiden Datenquellen vorkommen müssen. Die Schlüsselvariablen sind dabei so zu wählen, dass möglichst eine eindeutige Zuordnung erfolgt, um fehlerhafte Kombinationen (Mismatching) bestmöglich zu vermeiden.

Wenn ausschließlich Sekundärdaten genutzt werden (oder der direkte Kontakt mit Studienteilnehmern nicht möglich ist), braucht man als nutzender Dritter:

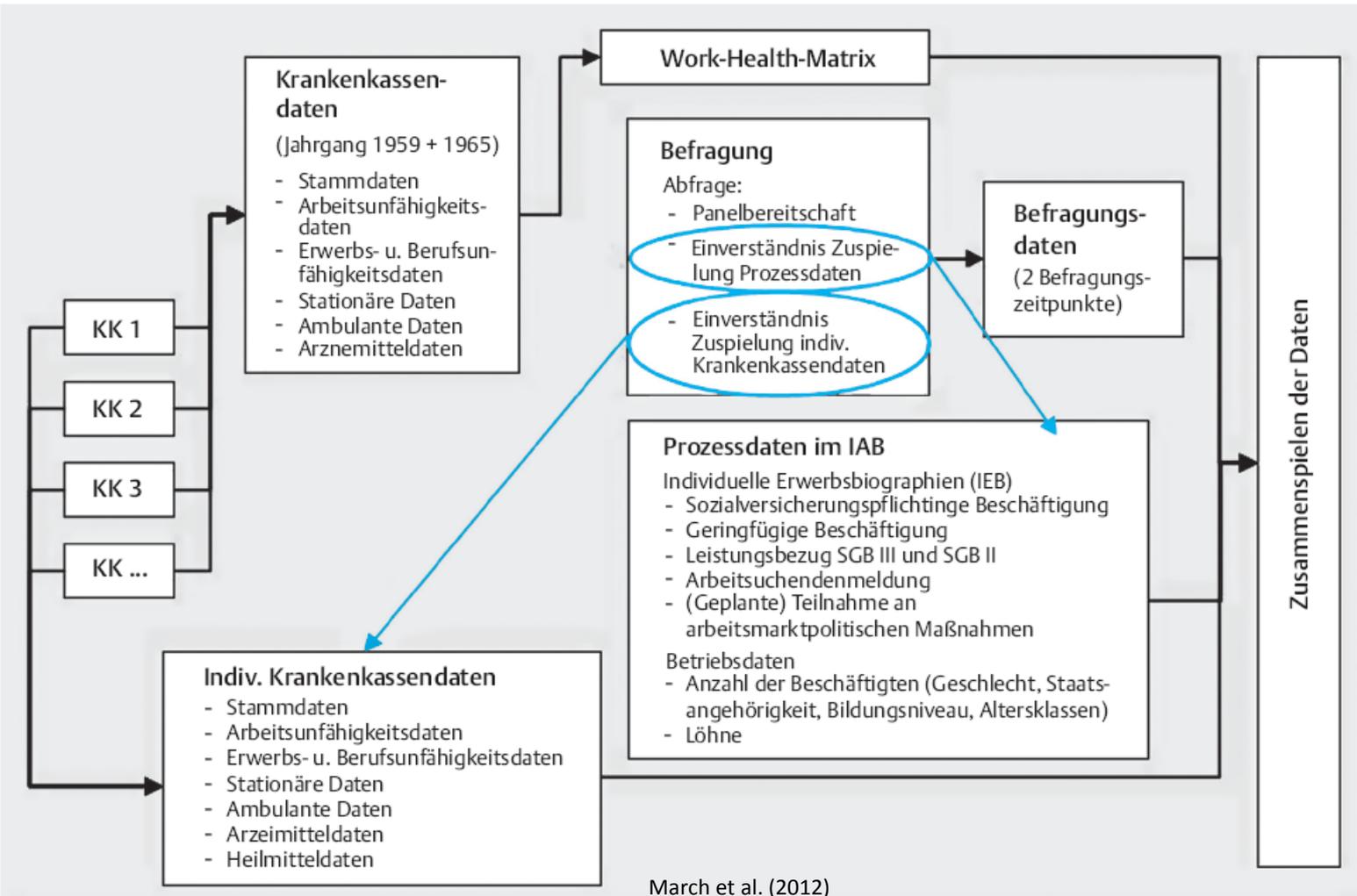
- a) Unterstützung durch den Dateneigner (Vorstandsebene und EDV-technische Ebene)
- b) Vertrag mit dem Dateneigner
- c) Information zuständiger Datenschützer (des Dateneigners bzw. seiner Aufsichtsbehörde, des Landes, des Bundes)
- d) Votum der Ethikkommission nicht zwingend (kann aber taktisch geboten sein)
- e) Ggf. Antrag auf Nutzung von Sozialdaten nach §75 SGB X (Alternative: Datenverarbeitung im Auftrag)

-> sonst: siehe Beispiele lidA und NAKO

Beispiel 1: lidA- Studie

- BMBF gefördert 2009 bis 2015
- Befragung von 2 Jahrgangskohorten: 1959 und 1965
- repräsentativ ausgewählte sozialversicherungspflichtig Beschäftigte, die dem Arbeitsmarkt zur Verfügung stehen (ohne Selbstständige und Beamte)
 - Stichprobenziehung aus Gesamtpopulation der BA
- Erhebungen alle drei Jahre:
 - 6585 Interviews realisiert in Befragungswelle 1 in 2011
 - 2. Befragungswelle: Anfang 2014
- Datenlinkage von drei Datenquellen
 - CAPI-Daten
 - Registerdaten der IEB (integrierte Erwerbsbiographie)
 - GKV-Abrechnungsdaten

Übersicht der einzelnen Datenkörper der lidA- Studie



Voraussetzung zur Nutzung von Sozialdaten (I)

„Die Verarbeitung von Sozialdaten und deren Nutzung sind nur zulässig, (...) soweit der Betroffene eingewilligt hat.“ (SGB X §67b Abs. 1 Satz 1)

„Wird die Einwilligung bei dem Betroffenen eingeholt, ist er auf den Zweck der vorgesehenen Verarbeitung oder Nutzung sowie auf die Folgen der Verweigerung der Einwilligung hinzuweisen.“ (SGB X §67b Abs. 2 Satz 1)



Einverständniserklärung

Voraussetzungen II: Übermittlung von Sozialdaten

„Eine Übermittlung von Sozialdaten ist zulässig, soweit sie erforderlich ist für ein bestimmtes Vorhaben

1. der **wissenschaftlichen Forschung** im Sozialleistungsbereich (...) und **schutzwürdige Interessen des Betroffenen nicht beeinträchtigt** werden

oder

das **öffentliche Interesse an der Forschung oder Planung** das **Geheimhaltungsinteresse des Betroffenen erheblich überwiegt.**“
(SGB X §75 Abs. 1 Satz 1)

„Eine Übermittlung **ohne Einwilligung** des Betroffenen ist nicht zulässig, soweit es **zumutbar** ist, die **Einwilligung des Betroffenen nach § 67b einzuholen** oder den Zweck der Forschung oder Planung auf andere Weise zu erreichen.“ (SGB X §75 Abs. 1 Satz 2)



Anträge nach § 75 SGB X bei den jeweiligen Bundes- und Aufsichtsbehörden



Antrag nach § 75 SGB X auch für die Krankenkassendaten mit vorliegendem Einverständnis?

Rechtliche Voraussetzungen (III)

Einwilligung (Bundesdatenschutzgesetz [BDSG] §4)

(1) Die Einwilligung ist nur wirksam, wenn sie auf der freien Entscheidung des Betroffenen beruht. Er ist auf den vorgesehenen Zweck der Erhebung, Verarbeitung oder Nutzung sowie, soweit nach den Umständen des Einzelfalles erforderlich oder auf Verlangen, auf die Folgen der Verweigerung der Einwilligung hinzuweisen. Die Einwilligung bedarf der Schriftform [...]. Soll die Einwilligung zusammen mit anderen Erklärungen schriftlich erteilt werden, ist sie besonders hervorzuheben.

[...]

(3) Soweit besondere Arten personenbezogener Daten (§ 3 Abs. 9) erhoben, verarbeitet oder genutzt werden, muss sich die Einwilligung darüber hinaus ausdrücklich auf diese Daten beziehen

lidA: inhaltlich- methodischer Zugewinn

- Neuartige und umfangreiche Datenbasis auf 3 ‚Säulen‘
- Geeignete Ergänzung der Primärdaten
 - Erwerbsbiographie (prä [bis max. 1975] und post)
 - Inanspruchnahme (prä [2 Jahre] und post)
- Daten der IEB und der GKV unabhängig von weiterem Response
- Erfahrungen für andere Studien
 - Reduzierung der Zahl der Krankenkassen erleichtert künftig die Durchführung von Studien mit dem Ziel des Datenlinkage
 - Einführung lebenslanger Krankenversicherungsnummern erleichtert künftige Identifizierungsprozesse von Befragten (bei Kassenwechsel)

lidA: Probleme

- Durch Kassenfusionen noch nicht alle Datenbestände der unterschiedlichen Krankenkassen zusammengeführt
- Falsche Angaben bei der Krankenversicherungsnummer
- Unterschiedliche Forderungen der Kassen als Voraussetzung für Mitarbeit
- beträchtlicher Aufwand bei Kassen
- Zeitaufwändiger Vorlauf bis Datenbereitstellung
- Nicht jede Krankenkasse liefert Daten

lidA: methodische Herausforderungen

- Umgang mit Kassenwechslern, Kassenschließung
- Selektion bei Erteilung der Einverständnisses?
- Selektion bei Berücksichtigung nur der erfolgreich verlinkten Daten
- Kreuzvalidierung der Primär- und Sekundärdaten
- Modellbildung mit Primär- und Sekundärdaten
(Sekundärdaten: Outcome, Prädiktoren, Confounder?)

Beispiel 2: NAKO Gesundheitsstudie

Ziele

- Identifikation von Risikofaktoren und ätiologischer Mechanismen für multifaktorielle chronische Krankheiten und ihrer frühen Krankheitsstadien
- Entwicklung und Evaluation von Instrumenten für eine frühe Krankheitserkennung mit dem Fokus auf
 - kardiovaskulären Krankheiten,
 - Diabetes,
 - Krebs,
 - neurologischen und psychiatrischen Krankheiten,
 - Atemwegs- und Infektionskrankheiten
- Herstellung einer bevölkerungsbezogenen Infrastruktur für Präventionsforschung unter Integration klinischer und biologischer Grundlagenwissenschaften.

(vgl. www.nako.de)

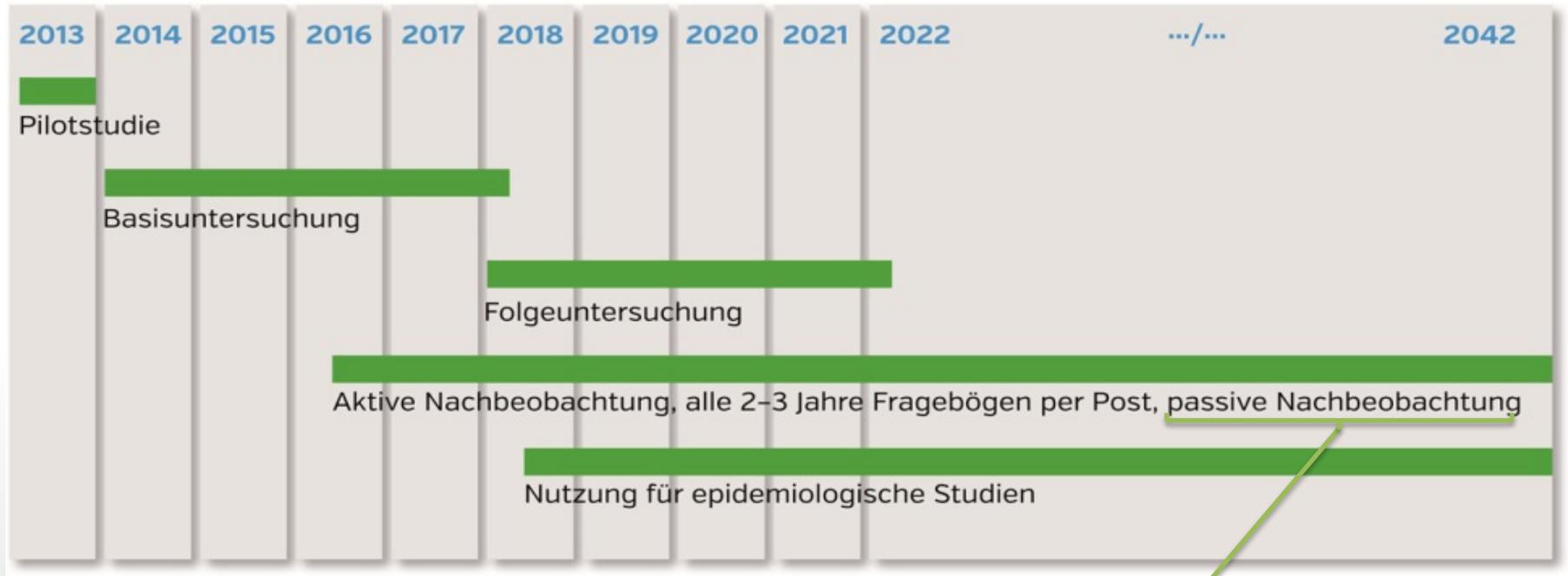
Eckpunkte der NAKO

- 200.000 Erwachsene (20 bis 70 Jahre), damit die bis dato größte epidemiologische Studie in Deutschland
- 20 Prozent (n = 40.000) für eine intensivierete Untersuchung
- Zusätzlich: 25.000 Teilnehmer mit Migrationshintergrund
- Wiederholungsuntersuchungen in 5-jährigem Abstand
- in verschiedenen Regionen Deutschlands (18 Studienzentren)
- Zusätzliche mehrere Kompetenzeinheiten
- In Zusammenarbeit von Universitäten, Helmholtz-Gesellschaft und weiteren Forschungseinrichtungen

Um welche Sekundär- und Registerdaten geht es in der NAKO?

- **Sekundär- /Sozialdaten**
 - Gesetzliche Krankenversicherungen (GKV)
 - Private Krankenversicherungen (PKV)
 - Rentenversicherungsträger (RV)
 - Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB)
 - Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung (Zi)
 - (Hausarzt / behandelnder Arzt)
- **Registerdaten**
 - Klinische Krebsregister
 - Epidemiologische Krebsregister
 - (Nationales Mortalitätsregister: Stat. Landesamt Hessen)
 - (Herzinfarktregister [Berlin, Sachsen-Anhalt], perspektivisch)

Laufzeit der Kohorte



→ Gesundheits- und Sozialdaten

Datenschutzrechtliche Herausforderungen

- Keine zeitliche und inhaltliche Begrenzung des Forschungsprojekts (,Vorratsdatenspeicherung‘)
- Erfassung und längerfristige Speicherung der SV-Nummern
- Unterschiedliche gesetzliche Grundlagen (z.B. GKV-PKV)
- Formulierung gesetzlich gültiger Einverständniserklärungen
- Befristung der Einverständniserklärungen bis erneute Einladung
- Vorgaben des Sozialgesetzbuches ,stechen‘ gültige Einverständniserklärungen
- Begleitung der NAKO statt explizites Votum der BfDI

Praktisch- organisatorische Herausforderungen

- Überzeugung der Teilnehmer zur Teilnahme UND Zustimmung zur Sekundärdatennutzung
- Umgang mit Skepsis gegenüber Nutzung persönlicher Daten („big data“)
- ‚richtiger‘ Zeitpunkt zur Information und Aufklärung zur geplanten Sekundärdatennutzung?
- Spagat zwischen knapp gehaltenem Aufklärungsprozess in Zentren und gesetzlich vorgeschriebener umfassender Aufklärung
- Umsetzung der datenkörperspezifischer Zustimmungen
- Überprüfbarkeit der geleisteten Unterschriften

Datenlinkage als Königs- oder doch Kreuzweg?

- Best of two worlds: JA, **aber**
- GKV-Daten sind nicht die einzig denkbaren Datenkörper (Daten weitere SV-Träger, Registerdaten, klinische Daten, ...)
- Datenlinkage ist zeit-, personal- und kostenaufwändig
- Es gibt (noch?!) keine Standardlösungen und -prozeduren
- vorhandene Skepsis bei Datenschützern, Aufsichtsbehörden, aber auch potenziellen Studienteilnehmern
- Letztendlich: Abwägung von Kosten und Nutzen

Ausblick I: Überzeugungsarbeit notwendig

- Kosten: Aufwände budgetieren in Forschungsanträgen, Vorteile für Dateneigner herausstellen
- Akzeptanz: Aufklärung und Vertrauen im Rahmen laufender Studien schaffen
- dabei Gesellschaftliche Entwicklungen berücksichtigen (Diskussion um ‚big data‘ und NSA)
- (Wieder-)Annäherung Wissenschaft und Datenschutz
- bei Dateneignern für Kooperation werben und win-win-Situation schaffen

Ausblick II: empirische und methodische Grundlagen verbreitern

- Untersuchungen zu Verzerrungsmöglichkeiten bei Datenlinkage
- Publikation von methodischen und inhaltlichen Artikeln, die das ‚best – of-two-worlds‘ belegen
- Entwicklung von Routinen zur Prüfung und Aufbereitung der Sekundärdaten
- Schaffung kassenübergreifender Datenkörper für wissenschaftliche zwecke (Stichwort: ‚Forschungsdatenzentrum GKV-Daten‘)
- Zugang zu bestehenden Datenkörpern verbreitern (Stichwort ‚DaTraV‘)
- Gute Praxis Datenlinkage (siehe folgende Folien)

Projektgruppe „Gute Praxis Datenlinkage“

Stefanie March (Magdeburg), **Manfred Antoni** (Nürnberg), **Joachim Kieschke** (Oldenburg), **Bianca Kollhorst** (Bremen), **Birga Maier** (Berlin), **Gabriele Müller** (Dresden), **Murat Sariyar** (Berlin/Bern), **Mandy Schulz** (Berlin), **Enno Swart** (Magdeburg), **Jan Zeidler** (Hannover), **Falk Hoffmann** (Oldenburg)

für die

Arbeitsgruppe Erhebung und Nutzung von Sekundärdaten (AGENS) der Deutschen Gesellschaft für Sozialmedizin und Prävention (DGSM) und der Deutschen Gesellschaft für Epidemiologie (DGEpi)

sowie für die

Arbeitsgruppe Validierung und Linkage von Sekundärdaten des Deutschen Netzwerks für Versorgungsforschung (DNVF)

Empfehlungen erscheinen Anfang 2017 in ZEFQ

Ziel der Guten Praxis Datenlinkage

„Ziel dieser Guten Praxis Datenlinkage ist es deshalb, eine Unterstützung für zukünftige Projekte im wissenschaftlichen Kontext zu liefern, die Daten aus Deutschland auf individueller Ebene verknüpfen möchten. Neben den (datenschutz-)rechtlichen Rahmenbedingungen werden wir dabei auch praxisorientiert die Arten der Datenlinkage, deren Anwendungsfelder und mögliche Fallstricke sowie Ansätze zu deren Vermeidung anhand von Beispielen darstellen.“

(final draft der zur Publikation vorgesehenen Fassung)

Gliederung der Guten Praxis Datenlinkage

- Verfahren und Arten des Datenlinkage
 - Exaktes und fehlertolerantes Linkage
 - Regelbasiertes, distanzbasiertes und probabilistisches Linkage
 - Linkage mit direkten und indirekten Identifikatoren
 - Linkage mit Klartextangaben und mit verschlüsselten Identifikatoren
 - Linkage mit und ohne Einwilligungserklärung
 - Linking mit unterschiedlichen Formen des Blockings
 - Gute Beispiele
- Rechtlicher Rahmen und Datenschutz
 - Welche Datenquellen sollen verknüpft werden?
 - Was ist bei den Identifikatoren zu beachten?
 - Ist eine Einwilligungserklärung notwendig?
- Softwaretools
- Qualitätskontrollen
 - Überprüfung auf mögliche Fehler
 - Plausibilitätskontrollen
 - Qualität der Identifikatoren
 - Datenlinkage im zeitlichen Verlauf

Beispiele für verschiedene Arten des Datenlinkage

Studientitel	Welche Daten wurden verknüpft?	Welche Arten des Datenlinkage wurden verwendet?	Referenzen
SHARE RV: Verknüpfung von Befragungsdaten des Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe (SHARE) mit administrativen Daten der Rentenversicherung	Befragungsdaten mit Rentenversicherungsdaten	deterministisches Linkage, Linkage mit direkten Identifikatoren, Linkage mit Einwilligungserklärung	Czaplicki & Korbmacher (2010) [54] Korbmacher & Czaplicki (2013) [55] http://www.share-project.org/data-access-documentation/record-linkage-share-rv.html
lidA - leben in der Arbeit - eine Kohortenstudie zu Gesundheit und Alterwerden in der Arbeit	Befragungsdaten mit Daten der Gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) und der Bundesagentur für Arbeit (BA)	deterministisches Linkage, Linkage mit direkten Identifikatoren, Linkage mit Einwilligungserklärung	March et al. (2012) [45] March et al. (2015) [11] www.lidA-studie.de
	Befragungsdaten mit aggregierten Daten der GKV	Linkage mit indirekten Identifikatoren, Linkage ohne Einwilligungserklärung (Antrag nach § 75 SGB X)	
Vergleich unterschiedlicher Linkageverfahren sowie Vollständigkeit klinischer Angaben	Daten der GKV mit Daten eines Krankenhausinformationssystems	Linkage mit direkten und indirekten Identifikatoren	Ohlmeier et al. (2015) [32]
QS-AMI Studie	Daten der GKV mit Daten eines klinischen Registers	deterministisches Linkage, Linkage mit indirekten Identifikatoren	Maier et al. (2015) [10]
ALWA-ADIAB – ALWA-Befragungsdaten verknüpft mit administrativen Daten des IAB	Befragungsdaten mit Daten der BA	deterministisches und probabilistisches Linkage	Antoni et al. (2011) [56] Antoni & Seth (2012) [57]
Validierungsstudie	Daten der GKV mit Daten eines Sterberegisters	probabilistisches Linkage, deterministisches Linkage, exaktes Linkage, fehlertolerantes Linkage, Linkage mit direkten Identifikatoren	Ohlmeier et al. 2016 [48]
Sektorenübergreifende Datenzusammenführung und Evaluation am Beispiel der Schenkelhalsfrakturen	Daten der GKV mit Daten der Externen Qualitätssicherung und Pflegegutachten des Medizinischen Dienstes der Krankenkassen	exaktes Linkage, Linkage mit direkten Identifikatoren, fehlertolerantes Linkage	Ohmann et al. (2005) [58]
Kohortenstudie zur Krebsinzidenz bei Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2	Daten aus Disease-Management (DMP)-Programmen (GKV) mit Daten eines Epidemiologischen Krebsregisters	probabilistisches Linkage	Kajüter et al. (2014) [59]

Softwaretools für Datenlinkage

Tools	Links	Ist die Software kostenfrei verfügbar?	Jahr der letzten Änderung	Wird deterministisches Linkage umgesetzt?	Wird probabilistisches Linkage umgesetzt?	Gibt es Datenbereinigungsprozeduren?	Gibt es eine graphische Oberfläche?	Ist die Software eingebettet in ein PIMS?
LinkageWiz	www.linkagewiz.net/	Nein	2015	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein
G-Link	www1.unece.org/stat/platform/display/msis/G-Link/	Nein	2011	Nein	Ja	Nein	Ja	Nein
LinkSolv	www.strategicmatching.com	Nein	2012	Nein	Ja	Ja	Ja	Nein
DataMatch	dataladder.com/	Nein	2016	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein
The Link King	www.the-link-king.com/	Ja	2016	Ja	Ja	Nein	Ja	Nein
ChoiceMaker	sourceforge.net/projects/oscm/	Ja	2016	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein
Febri	sourceforge.net/projects/febri/	Ja	2013	Nein	Ja	Ja	Ja	Nein
Link Plus	http://www.cdc.gov/cancer/npcr/tools/registryplus/lp.htm	Ja	2015	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein
RecordLinkage	cran.r-project.org/web/packages/RecordLinkage/index.html	Ja	2016	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein
Merge ToolBox	www.uni-due.de/~hq0215/mtb/	Ja	2016	Nein	Ja	Nein	Ja	Nein
Oyster	sourceforge.net/projects/oysterer/	Ja	2013	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein
BigMatch	github.com/chapinhall/bigmatch_utilities	Ja	2014	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein
FRIL	fril.sourceforge.net/	Ja	2011	Ja	Ja	Nein	Ja	Nein
OpenEMPI	www.openempi.org/	Ja	2016	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja
E-PIX	mosaic-greifswald.de/werkzeuge-und-vorlagen/id-management-e-pix.html	Ja	2015	Ja	Nein	Nein	Ja	Ja
Mainzliste	www.mainzliste.de/	Ja	2016	Ja	Nein	Nein	Ja	Ja
PID-Genator	www.tmf-ev.de/Themen/Projekte/V015_01_PID_Generator.aspx	Ja	2008	Ja	Nein	Nein	Ja	Ja

Checkliste für ein geplantes Datenlinkage (Planung und Durchführung)

Welche Datenquellen sollen verknüpft werden?
Kommen personenidentifizierende Merkmale vor?
Brauche ich eine Einwilligungserklärung für das Datenlinkage?
Welche Fehler können in Identifikatoren vorkommen und wie können diese minimiert werden?
Gibt es Datenfelder, die nicht Bestandteil des Identifikators sind, aber auf eine korrekte/fehlerhafte Zuordnung hinweisen können?
Wie hoch ist die Anzahl verlinkter Datensätze?
Wie kann die Güte des Linkage-Verfahrens eingeschätzt werden?
Gibt es strukturelle Unterschiede zwischen verlinkten und nicht verlinkten Datensätzen?
Wie gut ist die Datenqualität der Identifikatoren?
Wie groß sind Synonym- und Homonymfehler?
Wie gehe ich mit Zeitaspekten um?

Visionen für ein zukünftiges Datenlinkage in Deutschland

- Aufbau eines Forschungsdatenzentrums (FDZ) der GKV als Weiterentwicklung der aktuellen Datentransparenzverordnung (DaTraV)
- einheitliche (lebenslange) Sozialversicherungsnummern bei allen SV-Trägern
- Anpassung und Fortentwicklung des für die wissenschaftliche Nutzung von Sozialdaten notwendigen § 75 SGB X (->Initiative BIPS)
- Etablierung einheitlicher Pseudonymisierungsverfahren, die zukünftige Verknüpfungen verschiedener Datensätze erleichtern

Wie geht es weiter mit der Guten Praxis Datenlinkage

- Publikation Anfang 2017
- Präsentation des Vorschlags auf wissenschaftlichen Veranstaltungen
- Systematischer Review des Vorschlags innerhalb der Mutter- und verwandter Fachgesellschaften und unter Einbezug ausgewiesener Experten
- Erste Revision in 2 bis 3 Jahren (wie GPS)
- Akkreditierung durch Fachgesellschaften (DGEpi, DGSM, DNVF, ...) und stärkere Verzahnung mit anderen Guten Praxen (GEP, GPS)

Ausgewählte Literatur

- March S, Rauch A, Thomas D, Bender S, Swart E. Datenschutzrechtliche Vorgehensweise bei der Verknüpfung von Primär- und Sekundärdaten in einer Kohortenstudie: die lidA-Studie. Gesundheitswesen 2012; 74: e122-e129
- Schröder H, Kleudgen M, Steinwede J, March S, Swart E, Stallmann C. Zustimmung von Befragten zur Verknüpfung von Daten – selektionsfrei? Gesundheitswesen 2015; 77: e57-62
- March S, Stallman C, Swart E. Datenlinkage. In: Swart E, Ihle P, Gothe H, Matusiewicz D (Hrsg.) Routinedaten im Gesundheitswesen. Bern: Hans Huber Verlag, 2. vollst. überarb. Auflage, S. 347-355
- Stallmann C, Ahrens W, Kaaks R, Pigeot I, Swart E, Jacobs S. Individuelle Verknüpfung von Primär mit Sekundär- und Registerdaten in Kohortenstudien – Potenziale und Verfahrensvorschläge. Gesundheitswesen 2015; 77: e37-42
- March E, Powietzka J, Stallmann C, Swart E. Viele Krankenkassen, Fusionen und deren Bedeutung für die Versorgungsforschung mit Daten der Gesetzlichen Krankenversicherung in Deutschland. Erfahrungen aus der lidA-(leben in der Arbeit)-Studie . Gesundheitswesen 2015; 77: e32-36
- Stallmann C, March, Swart E. Das Einwilligungsverhalten von Befragten zur Verknüpfung primärer Befragungsdaten mit Sekundär- und Registerdaten – Ergebnisse der lidA-Basiserhebung. Gesundheitsökonomie und Qualitätsmanagement (online first) Schwerpunktheft Datenlinkage im Gesundheitswesen, Heft 2/2015



**Herzlichen Dank
für Ihre
Aufmerksamkeit!**

Kontakt:

✉: enno.swart@med.ovgu.de

☎: (0391) 67 24306