

Wird Tuberkulose in Deutschland untererfasst? Ergebnisse einer Inventurstudie

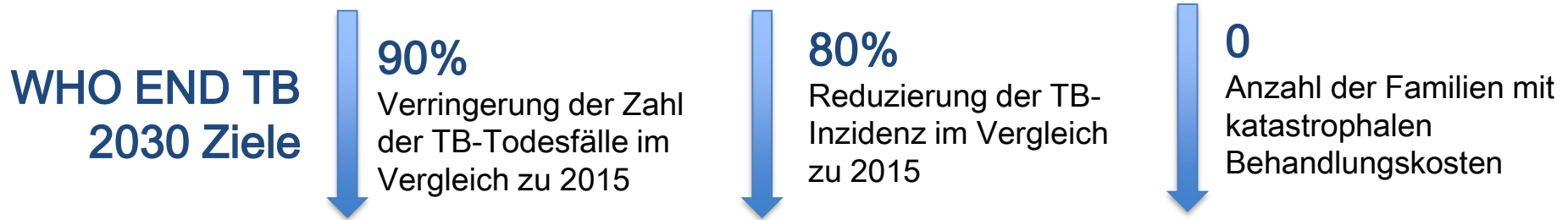
Dr. Teresa Domaszewska

Tuberkulosekongress zum Welttuberkulosekongress
15. März 2021, Berlin



Warum ist es wichtig, die Untererfassung von Tuberkulosen (TB) zu schätzen?

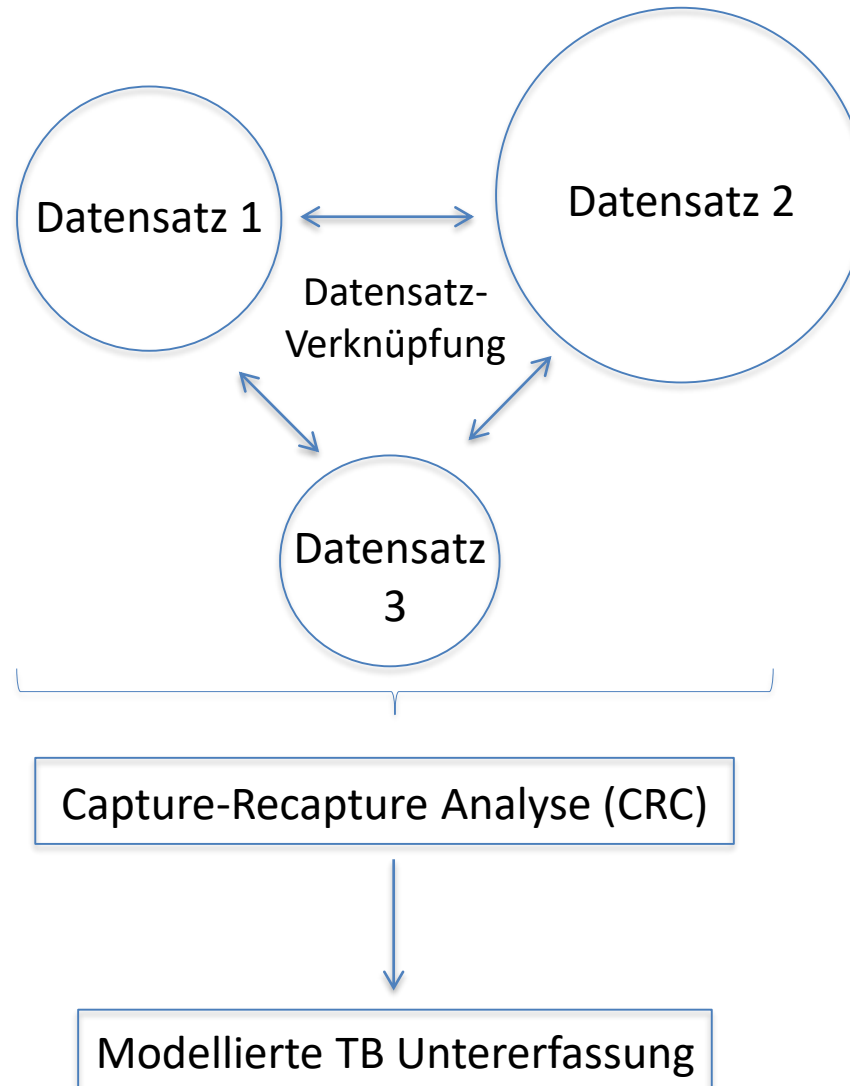
- WHO Schätzung weltweit: 30% TB-Untererfassung in 2017
- WHO Schätzung für Deutschland: 11% TB-Untererfassung in 2017



- WHO-EndTB-Strategie bis 2030: in Deutschland ein jährlicher Rückgang der Inzidenz um mindestens 10% erforderlich
- Qualität der Surveillance



Inventurstudie - eine Methode zur Schätzung der TB-Untererfassung





Mögliche Datenquellen zu TB-Fällen in Deutschland

- Nationale Meldedaten des RKI
- Private und gesetzliche Krankenkassendaten
- Statistische Daten von Ämtern
- Krankenhausdaten
- Labordaten
- Daten anderer Anbieter und Unternehmen



Verwendete Datensätze

1. TB-Meldedaten (RKI; pseudonymisierte, einzelfallbasierte Daten)

Geburtsmonat

Geburtsjahr

Geschlecht

Bundesland

Hospitalisierung

Resistenzen

2. Antibiotika-Resistenz-Surveillance (ARS)-Daten (RKI; pseudonymisierte, einzelfallbasierte Daten)

Geburtsmonat

Geburtsjahr

Geschlecht

Bundesland

Hospitalisierung

Resistenzen

3. Apothekendaten für Pyrazinamid (PZA) (Insight Health®, aggregierte Daten)

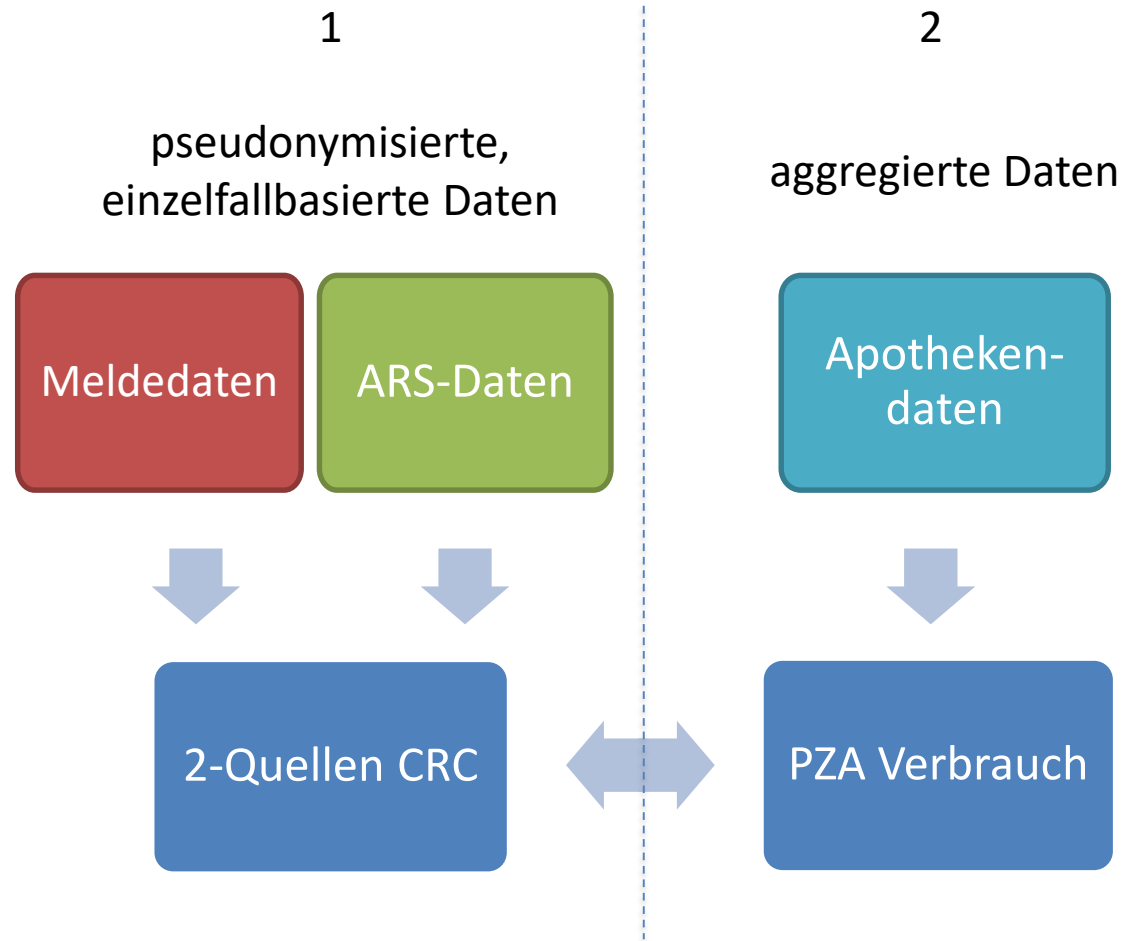
Pharmazentralnummer

Hersteller

Anzahl der Tabletten

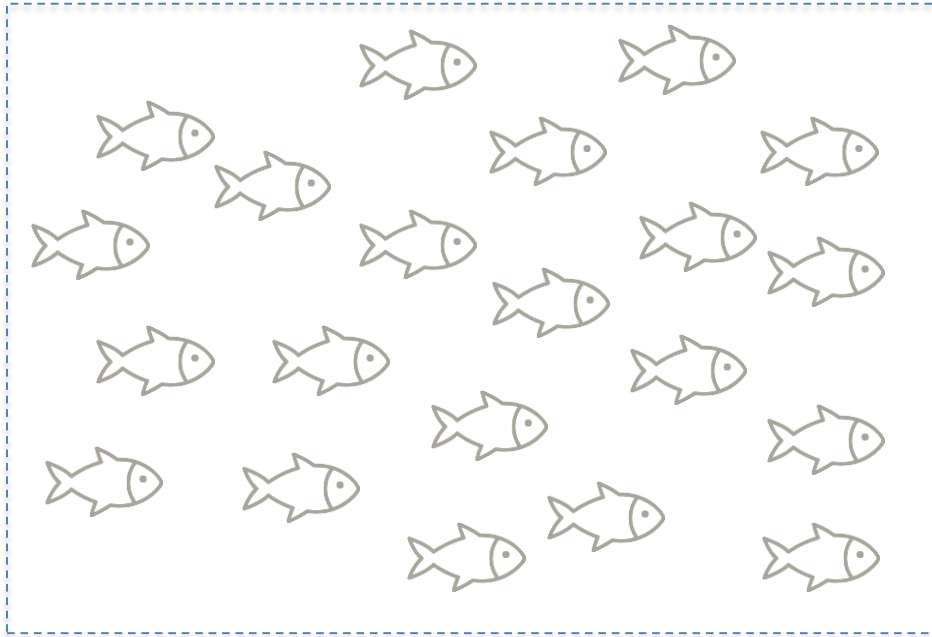
Stärke

Verwendung der Datensätze



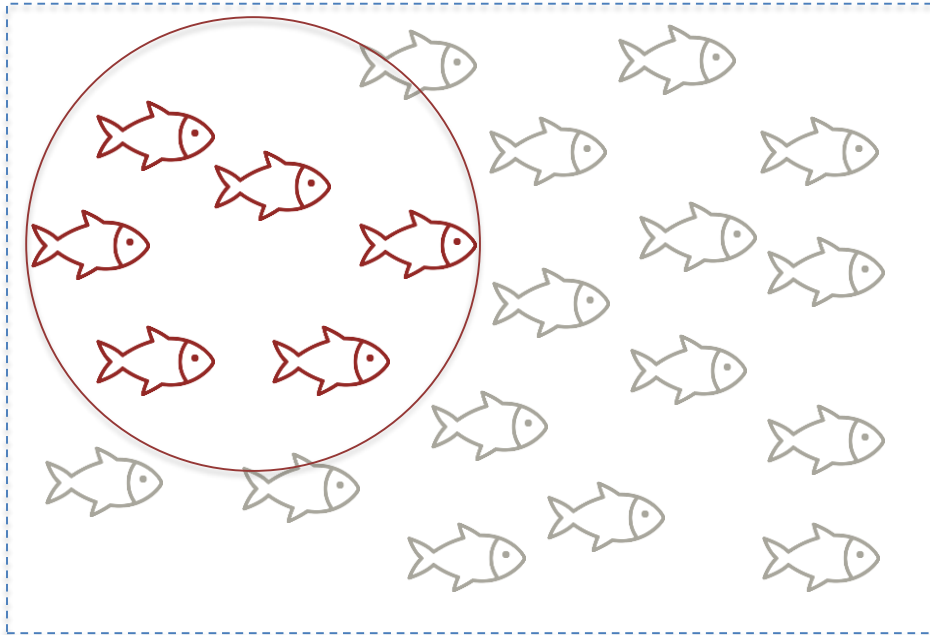


Der Capture-Recapture Ansatz



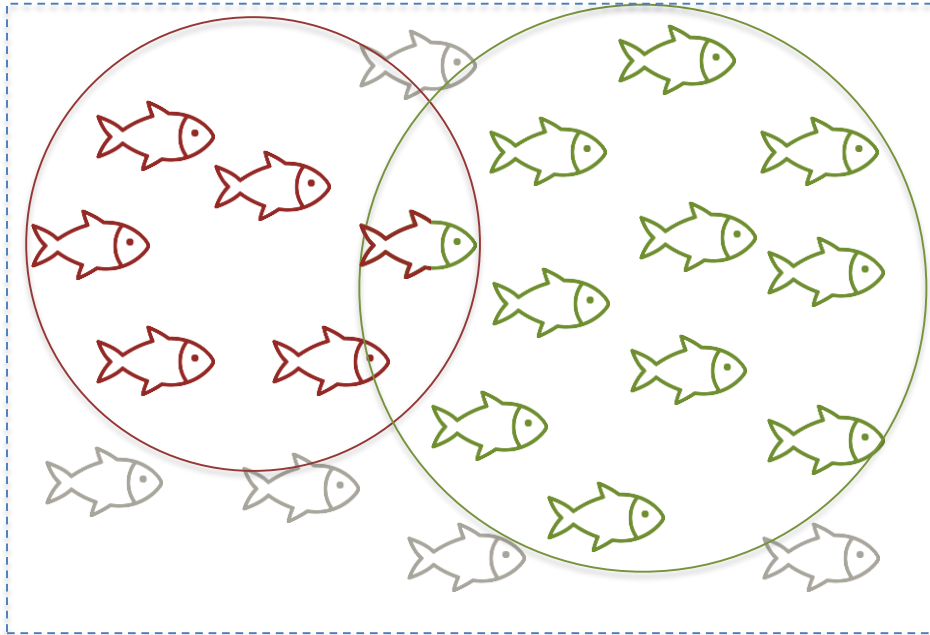


Der Capture-Recapture Ansatz

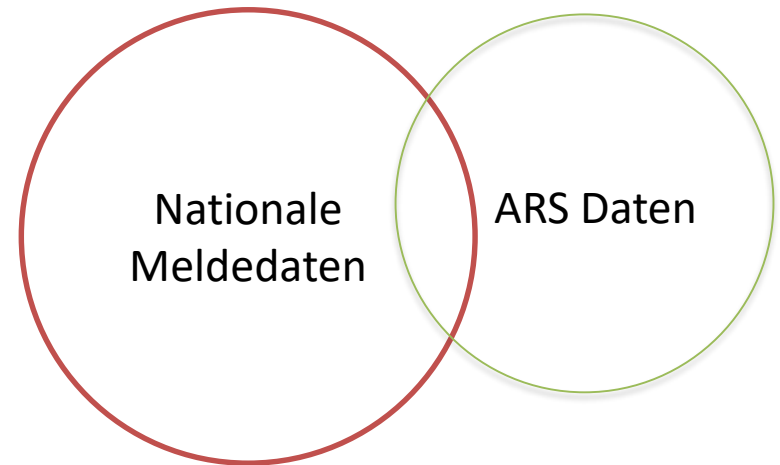
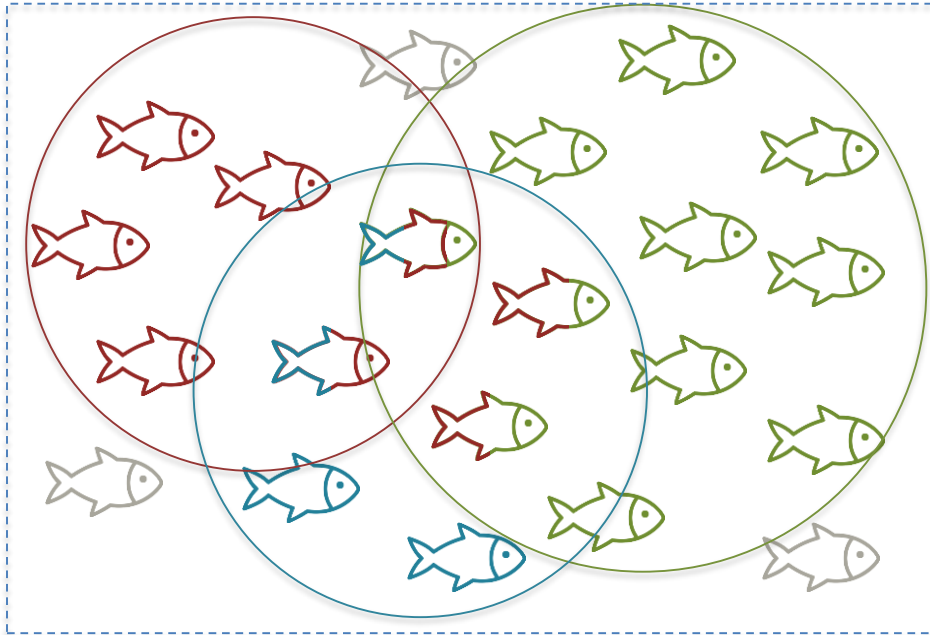




Der Capture-Recapture Ansatz

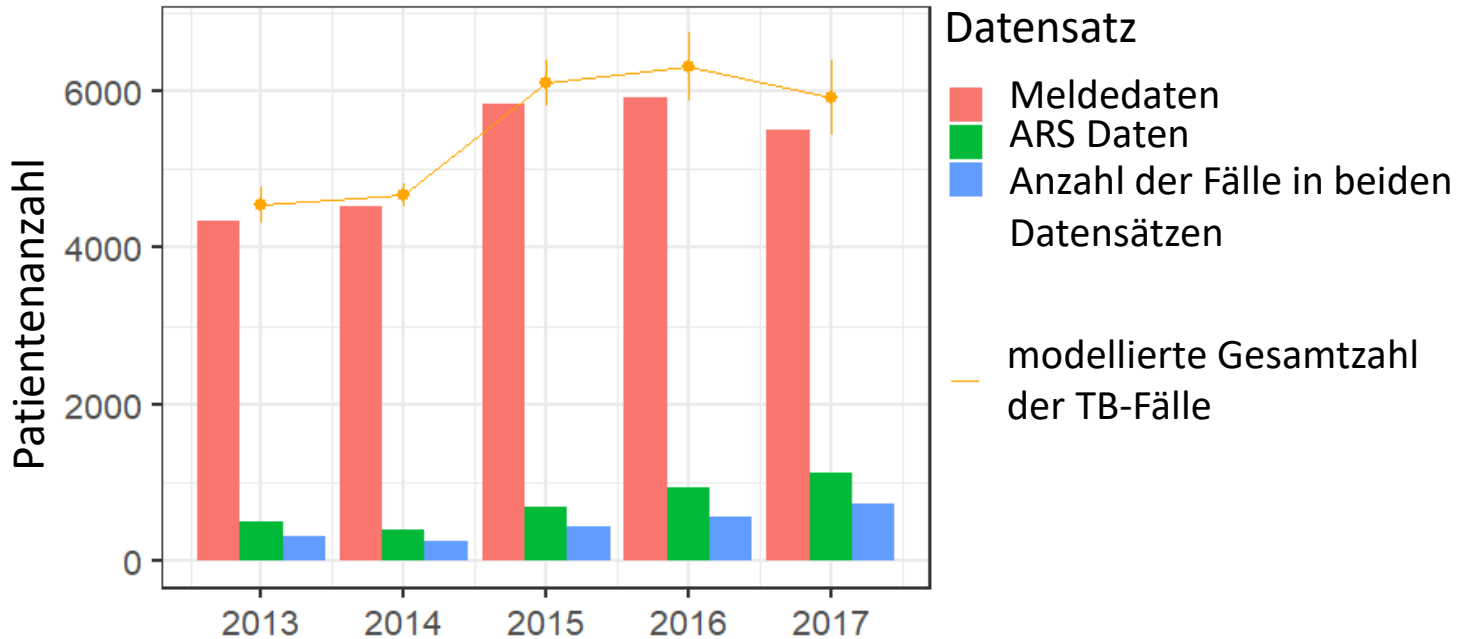


Der Capture-Recapture Ansatz





Capture-Recapture Ansatz



Jahr	2013	2014	2015	2016	2017
modellierte Untererfassung (CRC)	4,4%	3,0%	4,2%	6,0%	7,0%



PZA-basierter Ansatz

$PZA_{\text{für einen erwachsenen Patienten}} = \text{Tagesdosis} \cdot \text{Therapiedauer}$

Ggf. Anpassungen vornehmen
(Krankenhausaufenthalt, Resistenzen, Alter, Tod
während der Behandlung)

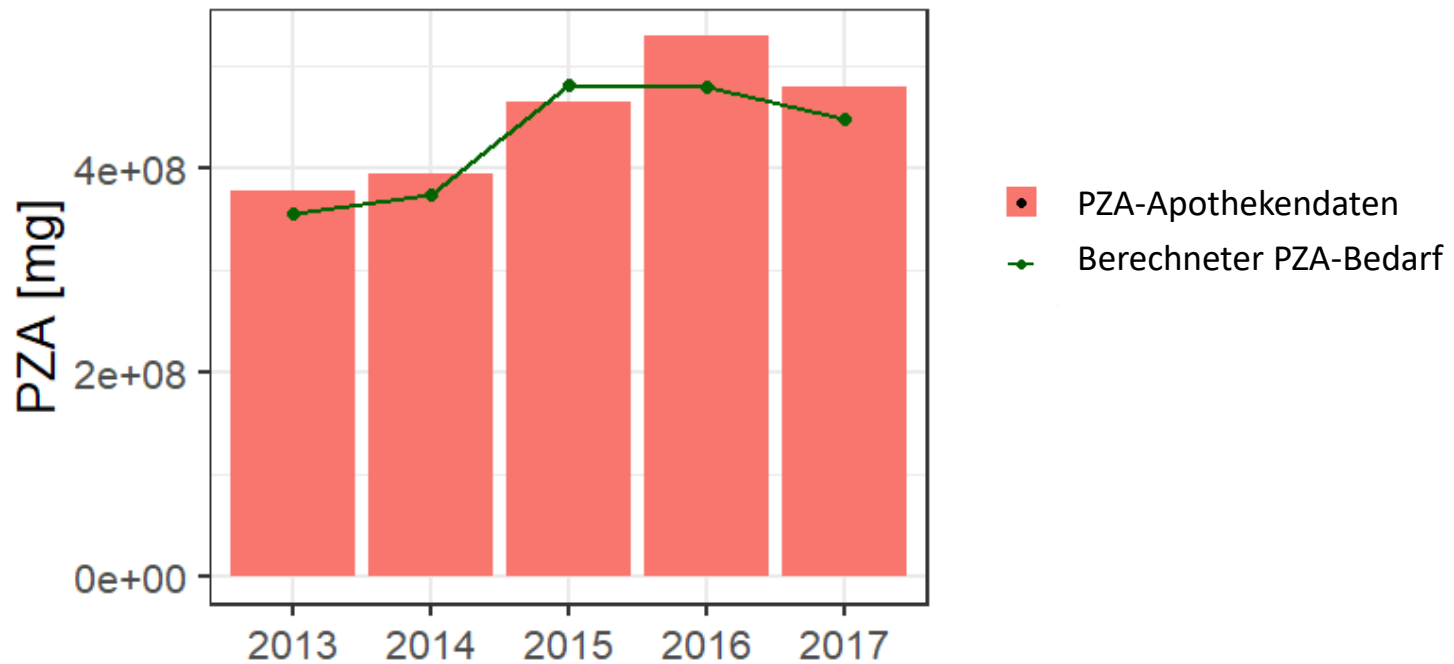
Schätzung der jährlichen PZA-
Gesamtbedarfsmenge, basierend auf den
RKI-Meldedaten

Abgleich dieser Bedarfsmenge mit den PZA-
Verordnungen gemäß Apothekendaten





PZA-basierter Ansatz



Jahr	2013	2014	2015	2016	2017
geschätzte Untererfassung	6,0%	5,3%	-3,6%	9,4%	6,6%



Vergleich der Ergebnisse

- CRC

Jahr	2013	2014	2015	2016	2017
CRC Untererfassung	4,4%	3,0%	4,2%	6,0%	7,0%

- PZA-Apothekendaten

Jahr	2013	2014	2015	2016	2017
Untererfassung	6,0%	5,3%	-3,6%	9,4%	6,6%



Schlussfolgerungen

- In Deutschland werden mehr als 90% der geschätzten TB-Fälle im TB-Meldesystem erfasst.
- Die Melde-Inzidenz ist ein guter Proxy für die tatsächliche TB-Inzidenz.
- Die geringe Zunahme der Untererfassung sowie die Diskrepanzen zwischen den Datenquellen sollten weiter untersucht werden. Diese Untersuchungen sollten weitere einzelfallbasierte Datenquellen umfassen.
- Aus diesem Grund haben wir eine Plattform zum Austausch von Informationen über in Deutschland verfügbare Datensätze eingerichtet.



Die Online Plattform „TBopen“

The screenshot shows the TBopen website interface. At the top left are the B2SHARE and EUDAT logos. A search bar with a magnifying glass icon and the text 'Search records for...' is followed by an orange 'SEARCH' button. Below the search bar are navigation links: 'HELP', 'COMMUNITIES', 'UPLOAD', 'CONTACT', and a 'Login' button with a user icon. The main content area features the heading 'Store and publish your research data' and the text 'Search in public datasets or register as a user to upload and publish your data!'. Below this is a note: 'Please use <https://trng-b2share.eudat.eu> for testing or training.' and a 'Login or Register' link. A large orange button labeled 'Create a new record' is positioned to the right of the 'Create Record' heading. Under 'Latest Records', there are two entries: 'Robert Koch-Institut Vorlage für die Datenübermittlung' (10 Jan 2020 by Domaszewska, Teresa) and 'Robert Koch Institute Template for metadata submission' (10 Jan 2020 by Teresa Domaszewska). The first entry includes a brief description: 'Um die Metadaten eines neuen Datensatzes freizugeben, laden Sie diese Vorlage herunter, füllen Sie sie aus und laden Sie sie erneut in die TBopen-Community hoch. Die Vorlage enthält detaillierte Anwei...'. The second entry includes a description: 'To share the metadata of a new dataset, please download this template, fill it out and upload it to the TBopen Community again. The template contains detailed instructions.'

<https://b2share.eudat.eu/>



Ausblick – nächste Schritte

- Untersuchung der TB-Untererkennung auf Bundesländerebene (Dr. Neil Jan Saad)
- Vertiefte Analysen der bisher erfassten Datensätze
- Suche nach zusätzlichen fallbasierten Datenquellen für ausgewählte Bundesländer



Danksagung

RKI

FG36

Nita Perumal
Barbara Hauer
Bonita Brodhun
Walter Haas
Ute Preuß
das TB Team

FG37

Annicka Reuß
Hans-Peter Blank

FG34

Christian Kollan
Daniel Schmidt

ZIG

Basel Karo

FG31

Doris Altmann

APOPO

Lena Fiebig

BKK DV

Karin Kliner
Dirk Rennert





Literatur

- World Health Organization. Global tuberculosis report 2018 [Internet]. World Health Organization; 2018 [cited 2019 Feb 6]. Available from:
https://www.who.int/tb/publications/global_report/en/
- World Health Organization. WHO End TB Strategy [Internet]. World Health Organization. World Health Organization; 2015 [cited 2019 May 13]. Available from:
https://www.who.int/tb/post2015_strategy/en/
- World Health Organization. Assessing tuberculosis under-reporting through inventory studies. World Health Organization; 2015.
- Brodhun B, Altmann D, Hauer B, Haas W. Bericht zur Epidemiologie der Tuberkulose in Deutschland für 2018 [Internet]. Berlin; 2019. Available from:
https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/T/Tuberkulose/Download/TB_2017.pdf?__blob=publicationFile



Zusätzliche Folie 1

Wichtig ist auch, dass unsere Datenquellen pseudonymisierte Daten enthalten. Das bedeutet, dass wir die Patienten in den beiden Registern nicht direkt vergleichen konnten.

Unter Verwendung des probabilistischen Datensatzvergleichs haben wir die wahrscheinlichsten Übereinstimmungen in den Daten ausgewählt, wie im folgenden Beispiel:

Geburtsjahr		Geburtsmonat		Bundesland		Geschlecht		Hospitalisierung		Resistenzen		Match?
1950	1950	X	X	A	A	W	W	Ja	Ja	-	-	
1950	1951	X	X	A	A	W	W	Ja	Ja	PZA	PZA	
1950	1950	X	XI	A	A	W	W	Ja	Ja	PZA	PZA	
1950	1950	X	X	A	B	W	M	Ja	Ja	PZA	PZA	



Zusätzliche Folie 2

Geburtsjahr		Geburtsmonat		Bundesland		Geschlecht		Hospitalisierung		Resistenzen		Match?
1950	1950	X	X	A	A	W	W	Ja	Ja	-	-	JA!
1950	1951	X	X	A	A	W	W	Ja	Ja	PZA	PZA	NEIN
1950	1950	X	XI	A	A	W	W	Ja	Ja	PZA	PZA	NEIN
1950	1950	X	X	A	B	W	M	Ja	Ja	PZA	PZA	NEIN