

Epidemiologie Atlas

DEXHELPP: Christoph Urach

EWG: Klaudia Sandholzer

am 30. Mai 2018

Hintergrund

- Steuerung im Gesundheitswesen erfordert, die Krankheitslast und -verteilung in der Bevölkerung zu kennen
- Primärdatenerhebungen sind aufwendig → zunehmende Nutzung routinemäßig erfasster Gesundheitsdaten für epidemiologische Erhebungen
- HVB führt mit verschiedenen Kooperationspartnern epidemiologische Analysen aus Abrechnungsdaten der Krankenversicherungsträger durch
- Projekt Epidemiologie-Atlas in Kooperation von HVB und DEXHELPP:
Darstellung von mit der Methode ATC-ICD geschätzte Prävalenzen auf einem frei im Internet zugänglichen „Epidemiologie-Atlas“
- Projektstart „Epidemiologie-Atlas“: 2016

Ziele

- Darstellung der „**regionalen epidemiologischen Variabilität**“ in einem öffentlich zugänglichen internetbasierten Atlas
 - Bereitstellen von Informationen über die Krankheitslast für die Öffentlichkeit
 - Anregung der Diskussion
 - Anstoß zu weiteren (detaillierteren) Erhebungen
 - Feedback

Anforderungen an den Atlas

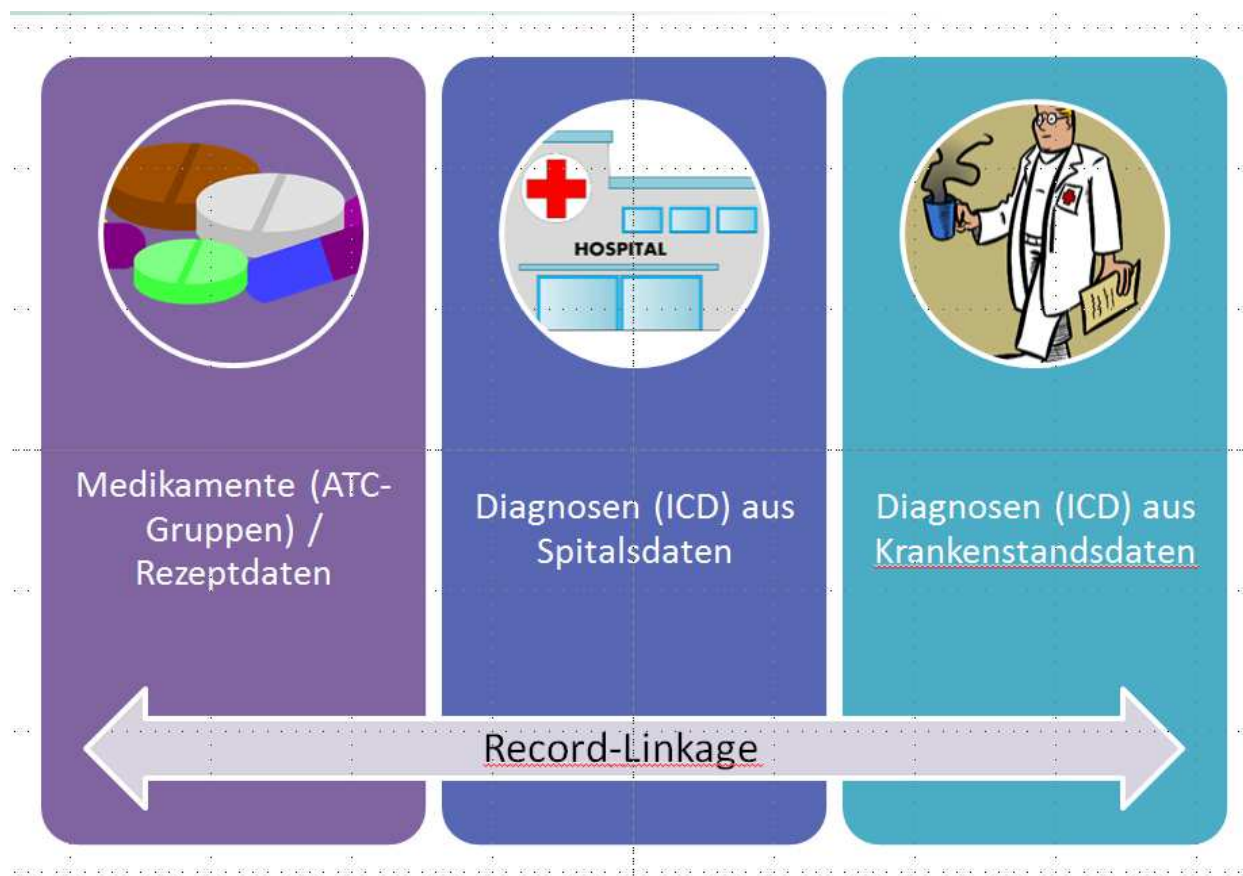
- Rasche und einfache Veröffentlichung der Auswertungsergebnisse aus Routinedaten durch automatisierten Prozess
- Benutzerfreundlichkeit durch verständliche Darstellung der Inhalte sowie interaktive Karten und Graphiken
- Möglichkeit zur schrittweisen Erweiterung der Inhalte durch modularen Aufbau der Graphiktypen

Herausforderung der Prävalenzschätzung

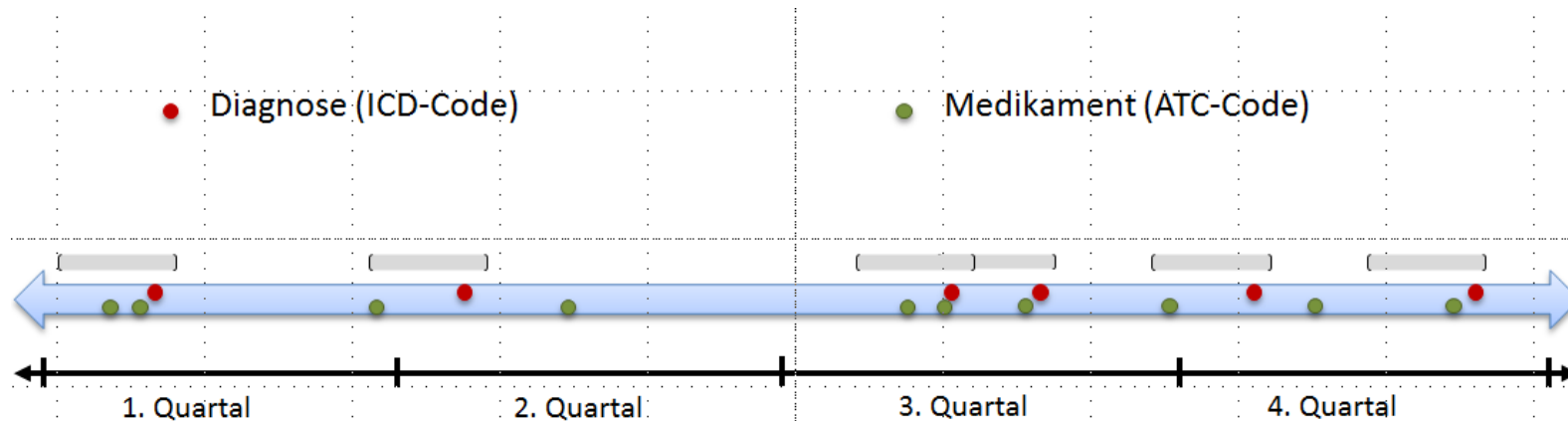
Keine standardisierte Diagnosenkodierung im niedergelassenen Bereich in Österreich

- epidemiologische Kennzahlen können nicht direkt aus Routinedaten erhoben werden
- Entwicklung der Methode ATC-ICD in Kooperation von HVB und TU Wien im Jahr 2009/2010
- Anwendung der Methode u.a. im Epidemiologie-Atlas

Zusammenführung verschiedener Datenquellen

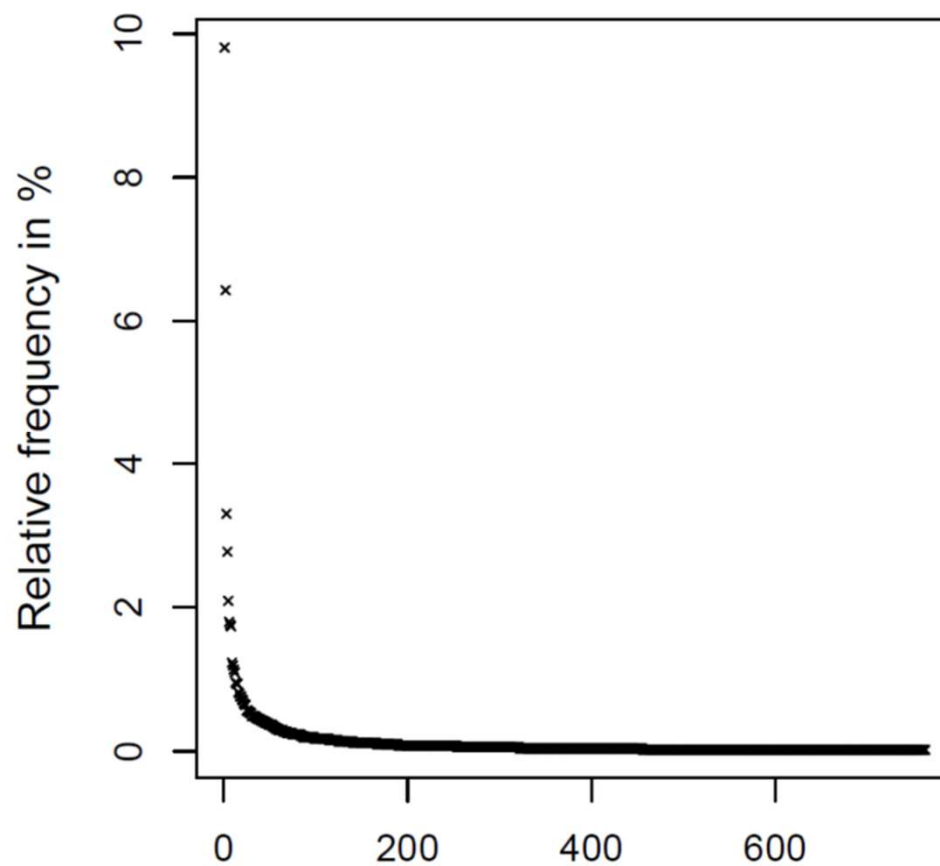


ATC → ICD – Herleitung der Zuordnungstabelle



- Einschränkung auf Patienten mit 1 Diagnose für gewählten Zeitraum (z.B. innerhalb eines Quartals)
- Zeitliche Beschränkung der berücksichtigten Medikamente

Relativer Anteil von einzelnen ICD-Codes für einen ausgewählten ATC-Code

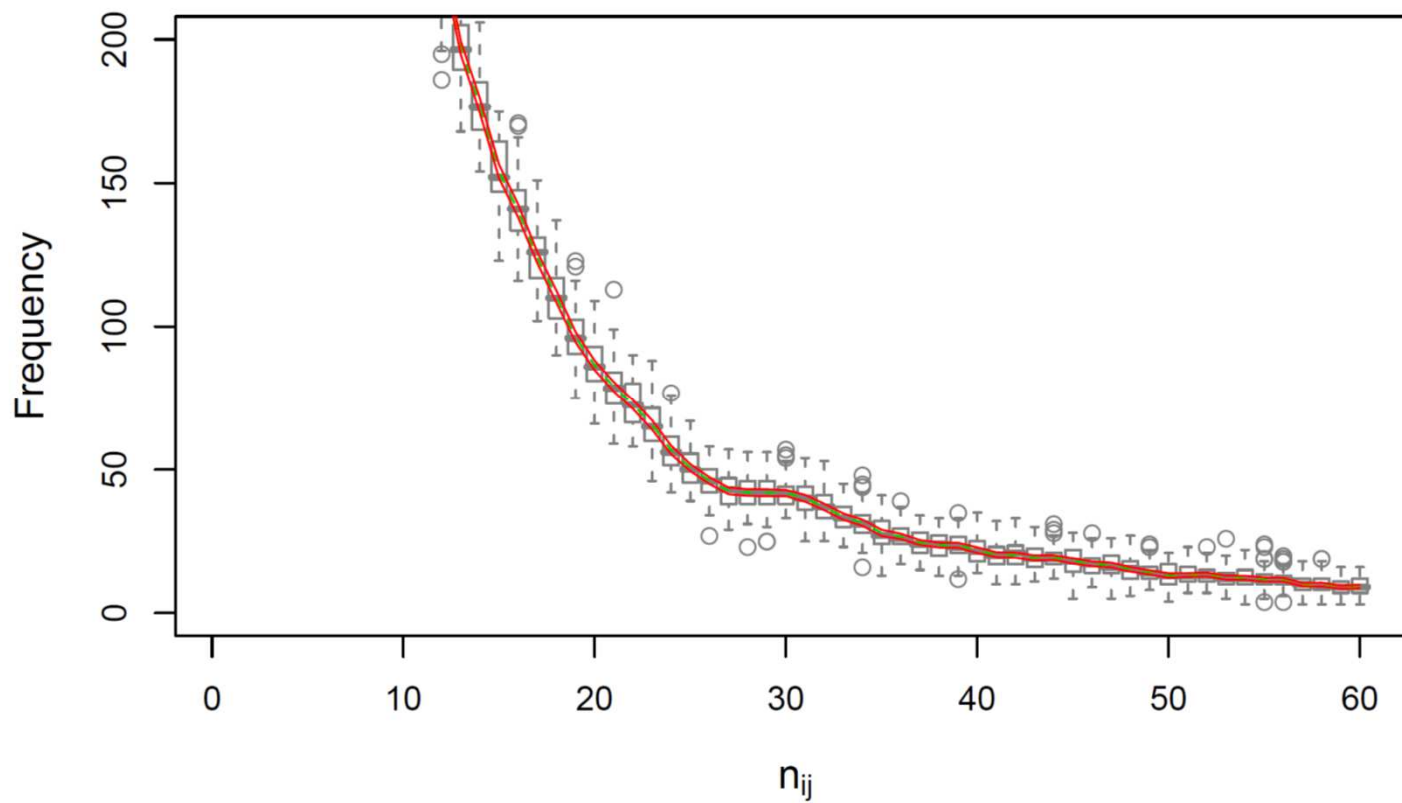


Bestimmung statistischer Zusammenhänge

$$\hat{e}_{ij} = \frac{(\sum_i h_{ij})(\sum_j h_{ij})}{\sum_i \sum_j h_{ij}} \quad n_{ij} = \frac{h_{ij} - \hat{e}_{ij}}{\sqrt{\hat{e}_{ij}}}$$

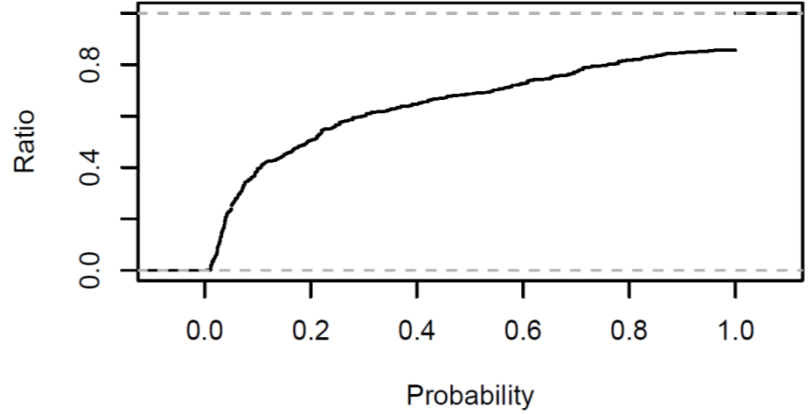
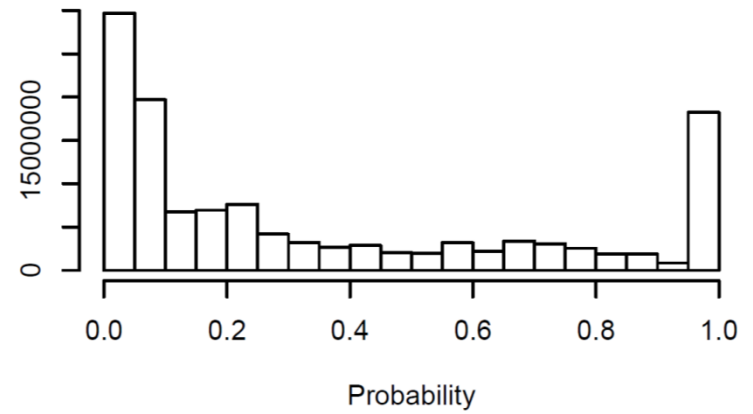
	B01A	J01F	J01C	J04A	R03A	N05A	A12C	J05A	L01A	N06A
E84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
466	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
J06	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
277	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
366	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
465	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
496	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
650	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
724	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
J44	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
O80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
295	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
296	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
300	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
340	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
414	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
461	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
462	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0

Verteilung der Stärke der Zusammenhänge zwischen ATC und ICD-Codes für 100 Bootstrap-Samples

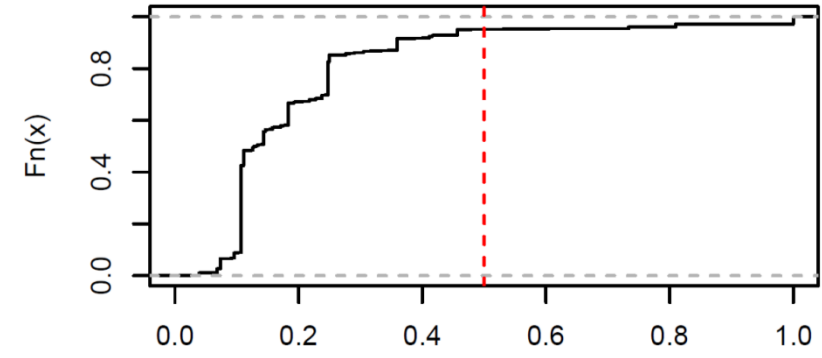
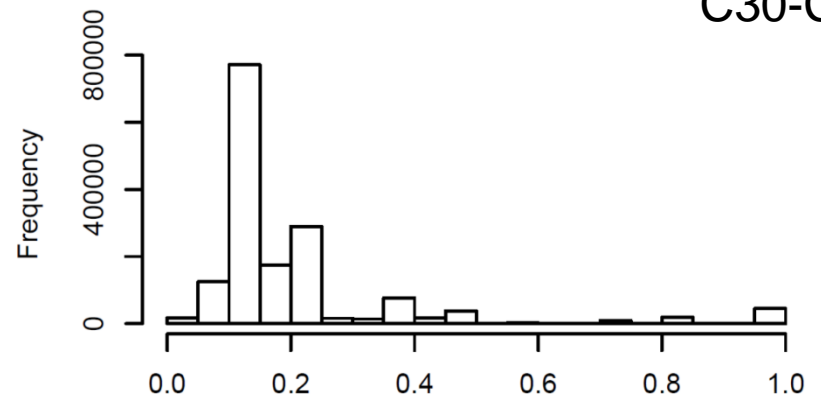


Abhängigkeit vom gewählten Cut-Off Wert

Gesamt



C30-C39

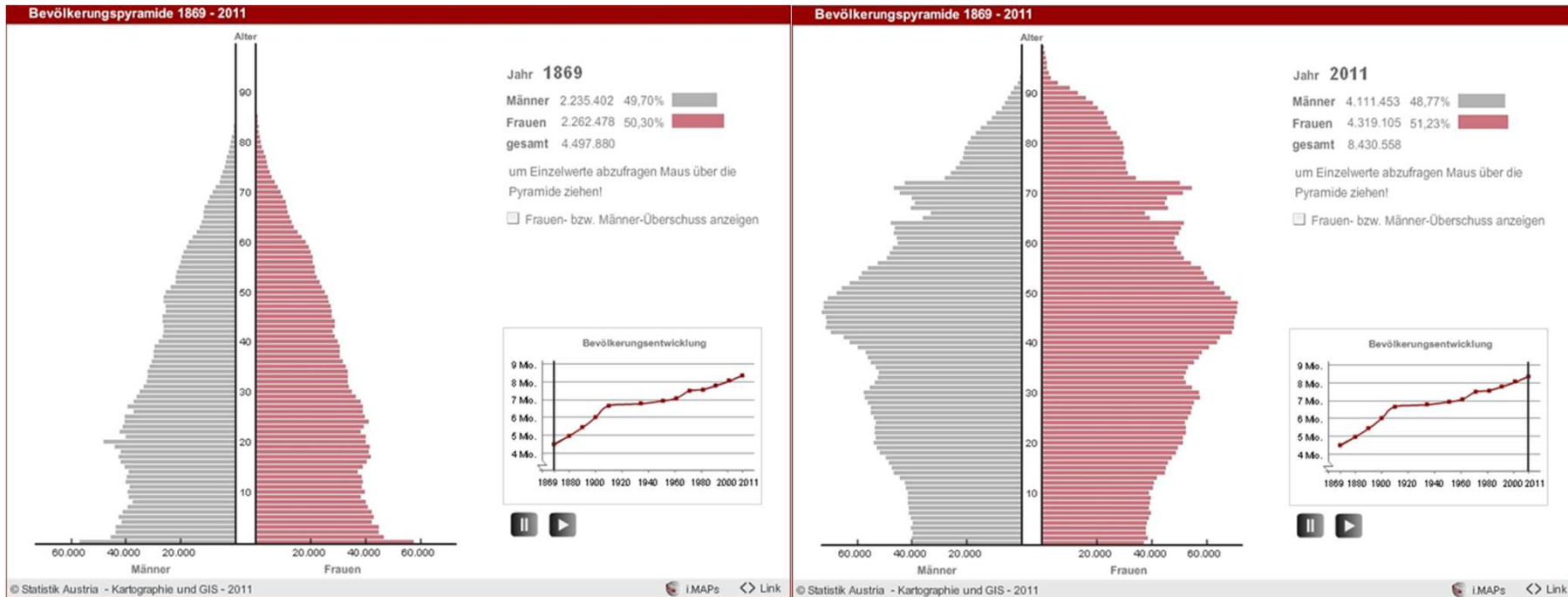


Datenbank-Implementierung – Grundlage für die Darstellungen im Epi-Atlas

Kapitel „ATC-ICD 2015- ICD-10-Gruppen“

	pers_id integer	alter smallint	gesl character (1)	pol_bez character varying (4)	icd10 character (3)	prob_text character varying	prob real
1	45461	70	W	804	F30	100	100
2	45486	50	W	402	M50	100	100
3	45559	80	M	601	C60	100	100
4	45603	75	W	601	J40	100	100
5	45879	65	W	202	K55	100	100
6	45952	75	W	915	I30	100	100
7	45972	75	W	617	M15	21,6631	21.6631
8	46054	50	M	204	J40	100	100
9	46528	55	W	612	D60	15,747	15.747
10	46631	50	M	702	I10	100	100
11	46654	75	M	622	I30	100	100
12	46921	55	M	922	J30	31,4983	31.4983
13	46969	60	M	601	G40	100	100
14	47097	65	W	702	H30	16,241	16.241
15	47395	45	W	403	I80	100	100
16	47564	20	M	404	G40	77,6708	77.6708
17	47675	75	M	914	M80	100	100
18	47900	55	W	921	I30	100	100
19	48090	75	W	616	N30	100	100
20	48182	45	M	[null]	L80	7,125	7.125
21	48198	55	M	918	I30	100	100
22	48293	75	M	701	C30	27,637	27.637
23	48438	75	W	503	A00	22,4649	22.4649
24	48614	75	W	324c	I10	100	100
25	48645	55	M	307	I30	100	100

Standardisierung zum Vergleich äquivalenter Krankheitshäufigkeit bei unterschiedlichen Bevölkerungsstrukturen



$$\sum_{g \in \{m,w\}; a \in \{AK_1, AK_2, \dots, AK_n\}} \frac{K_{g,a}}{B_{g,a}} S_{g,a}$$

Unterschiede der EU-Standardbevölkerung 1976 und 2013

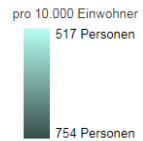
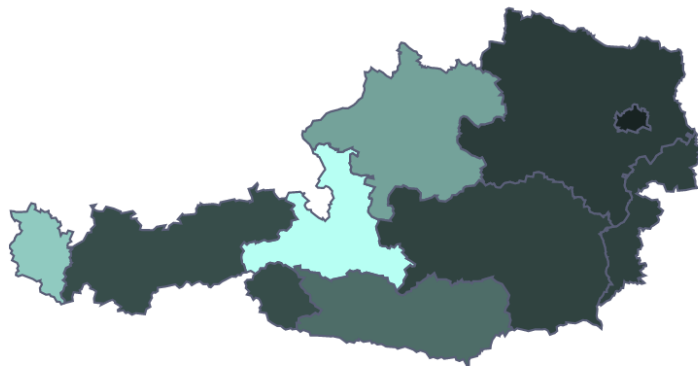
Age-group	1976 European Standard Population	2013 European Standard Population
0 *	1.6% *	1.0%
1 - 4 *	6.4% *	4.0%
0 - 4	8%	5.0%
5 - 9	7%	5.5%
10 - 14	7%	5.5%
15 - 19	7%	5.5%
20 - 24	7%	6.0%
25 - 29	7%	6.0%
30 - 34	7%	6.5%
35 - 39	7%	7.0%
40 - 44	7%	7.0%
45 - 49	7%	7.0%
50 - 54	7%	7.0%
55 - 59	6%	6.5%
60 - 64	5%	6.0%
65 - 69	4%	5.5%
70 - 74	3%	5.0%
75 - 79	2%	4.0%
80 - 84	1%	2.5%
85+ ** / 85 - 89	1%	1.5%
90 - 94 **	(included in 85+)	0.8%
95+ **	(included in 85+)	0.2%

Normierung versus Standardisierung

Kapitel 10: Krankheiten des Atmungssystems

alle Altersklassen | beide Geschlechter
J40-J47 Chronische Krankheiten der | normiert

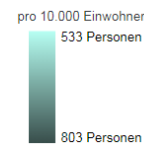
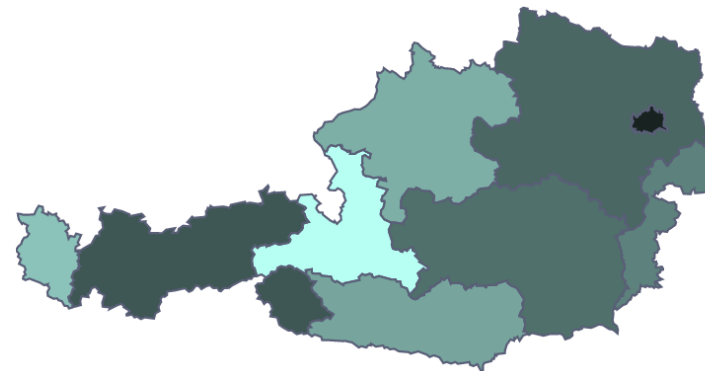
Auswertungszeitraum: 2015
Methode: ATC-ICD mit Cut-Off Punkt 0.75
Darstellung: **Erkrankte Personen pro 10.000 Einwohner**



Kapitel 10: Krankheiten des Atmungssystems

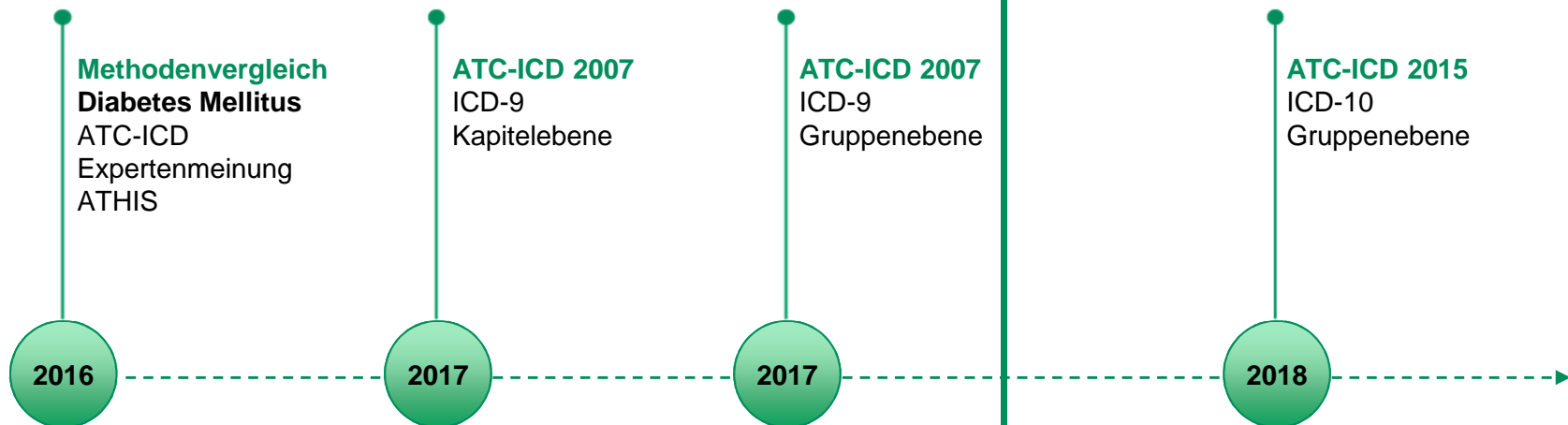
alle Altersklassen | beide Geschlechter
J40-J47 Chronische Krankheiten der | standardisiert

Auswertungszeitraum: 2015
Methode: ATC-ICD mit Cut-Off Punkt 0.75
Darstellung: **Erkrankte Personen pro 10.000 Einwohner**



Chronische Krankheiten der unteren Atemwege (J40-J47): Bronchitis, nicht als akut oder chronisch bezeichnet, Emphysem, sonstige chronische obstruktive Lungenkrankheit, einfache und schleimig-eitrige chronische Bronchitis, nicht näher bezeichnete chronische Bronchitis, Asthma bronchiale, Status asthmaticus und Bronchiektasien

Was bisher geschah ...



Datengrundlage: GAP-DRG*

Berechnung der Zuordnungswahrscheinlichkeiten zu ICD-9 und Implementierung auf die Rezeptdaten 2006/2007

Datengrundlage: Abrechnungsdaten BIG

Berechnung der Zuordnungswahrscheinlichkeiten zu ICD-10: FOKO NÖ 2008–2010

Prävalenzschätzung, Webprogrammierung und Einpflegen der Daten in den Atlas durch DEXHELPP

*Grundlagenforschung für ambulante patientenzentrierte diagnosis related groups

Epidemiologie-Atlas

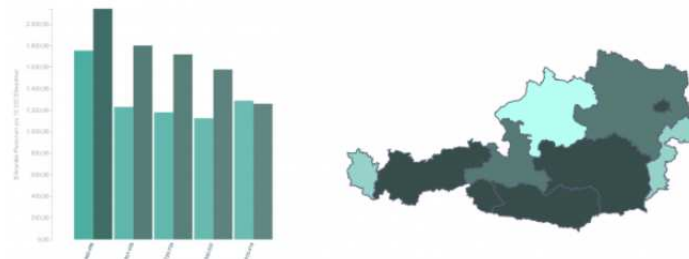
www.dexhelpp.at/de/epidemiologie-atlas/

Epidemiologie-Atlas

Für die Planung im Gesundheitswesen ist es notwendig, die Verteilung der Krankheitslast in der Bevölkerung zu kennen. Da aber klassische epidemiologische Studien aus Kostengründen nicht im erforderlichen Ausmaß durchgeführt werden können, müssen Methoden entwickelt werden, die Rückschlüsse auf die Krankheitslast aus routinemäßig erfassten Gesundheitsdaten zulassen. In Österreich ist dies auf Grund einer fehlenden standardisierten Diagnosekodierung im niedergelassenen Bereich nur auf indirektem Weg möglich.

Mit dem Epidemiologie-Atlas wurde ein öffentlich zugänglicher Online-Atlas entwickelt, der auf einfache und rasche Weise die Veröffentlichung und den Vergleich von Ergebnissen epidemiologischer Untersuchungen ermöglicht.

In mehreren Schritten und Teilprojekten werden nun neue Visualisierungsmethoden entwickelt, welche die Darstellung regionaler, sowie nach Alter und Geschlecht verteilter Daten im Atlas ermöglichen. Um ein hohes Maß an Anwendungsmöglichkeiten zu garantieren und eine Vielzahl an Analyseergebnissen abbilden zu können, sind die diversen Graphiktypen modular aufgebaut.



Epidemiologie-Atlas

Methodenvergleich

- Ergebnisse
- Erläuterungen und Quellen

ATC-ICD 2007: ICD-9-Kapitel

- Ergebnisse
- Hintergrundinformation
- Glossar
- Quellen

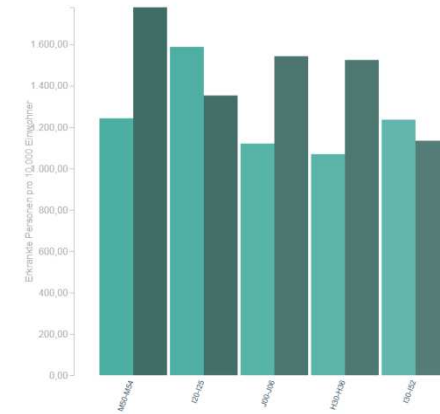
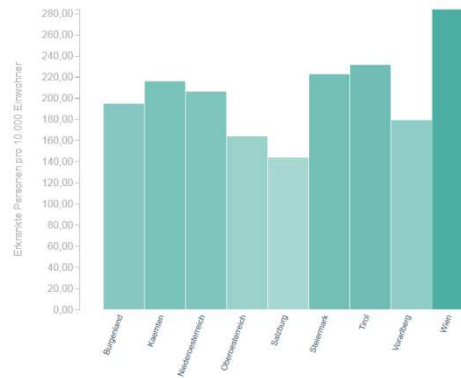
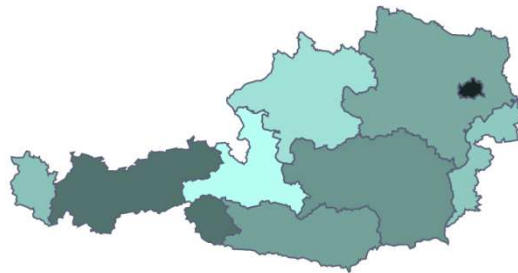
ATC-ICD 2007: ICD-9-Gruppen

- Ergebnisse
- Hintergrundinformation
- Glossar
- Quellen

ATC-ICD 2015: ICD-10-Gruppen

- Ergebnisse
- Hintergrundinformation
- Glossar
- Quellen

Die Vergleiche



Regionaler Vergleich

Bundesländervergleich
nach Alter und Geschlecht

Cut-off und Prävalenz

Wie wirkt sich die Wahl des
Cut-off-Punktes auf die
Prävalenzschätzung aus?

Ranking nach Prävalenz

Welche Krankheiten sind
am häufigsten?

Was ist dargestellt?

Periodenprävalenzen mit ATC-ICD für das jeweilige Auswertungsjahr geschätzt

- Standardisierte und normierte Darstellung
- Altersklassen: alle, 0–19 Jahre, 20–59 Jahre oder 60+
- Geschlechter: beide, männlich oder weiblich
- Derzeit maximale regionale Auflösung: Bundesländerebene
- Cut-Off-Punkt: 75%

Limitationen

Unter bzw. Überschätzung bei:

- Erkrankungen, die selten zu Spitalsaufenthalten oder zu Krankenständen führen, z.B. Krankheiten der Hautanhangsgebilde
- Krankheiten, die nicht oder nur selten kodiert werden, z.B. Adipositas
- Krankheiten mit Krankenhausaufenthalten oder Krankenständen aber ohne Folgemedikation, z.B. Verletzungen, Vergiftungen
- Krankheiten, die mit Medikamenten behandelt werden, die auch bei vielen anderen Erkrankungen eingesetzt werden, z.B. Malignome, Infektionen

Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit