



ÖSTERREICHISCHE
SOZIALVERSICHERUNG



ADVERSE EVENTS IN AUSTRIAN HOSPITALS FROM 2001 TO 2006

GOTTFRIED ENDEL

**2ND INTERNATIONAL PATIENT SAFETY CONGRESS / ANTALYA
25-29 MARCH 2008**

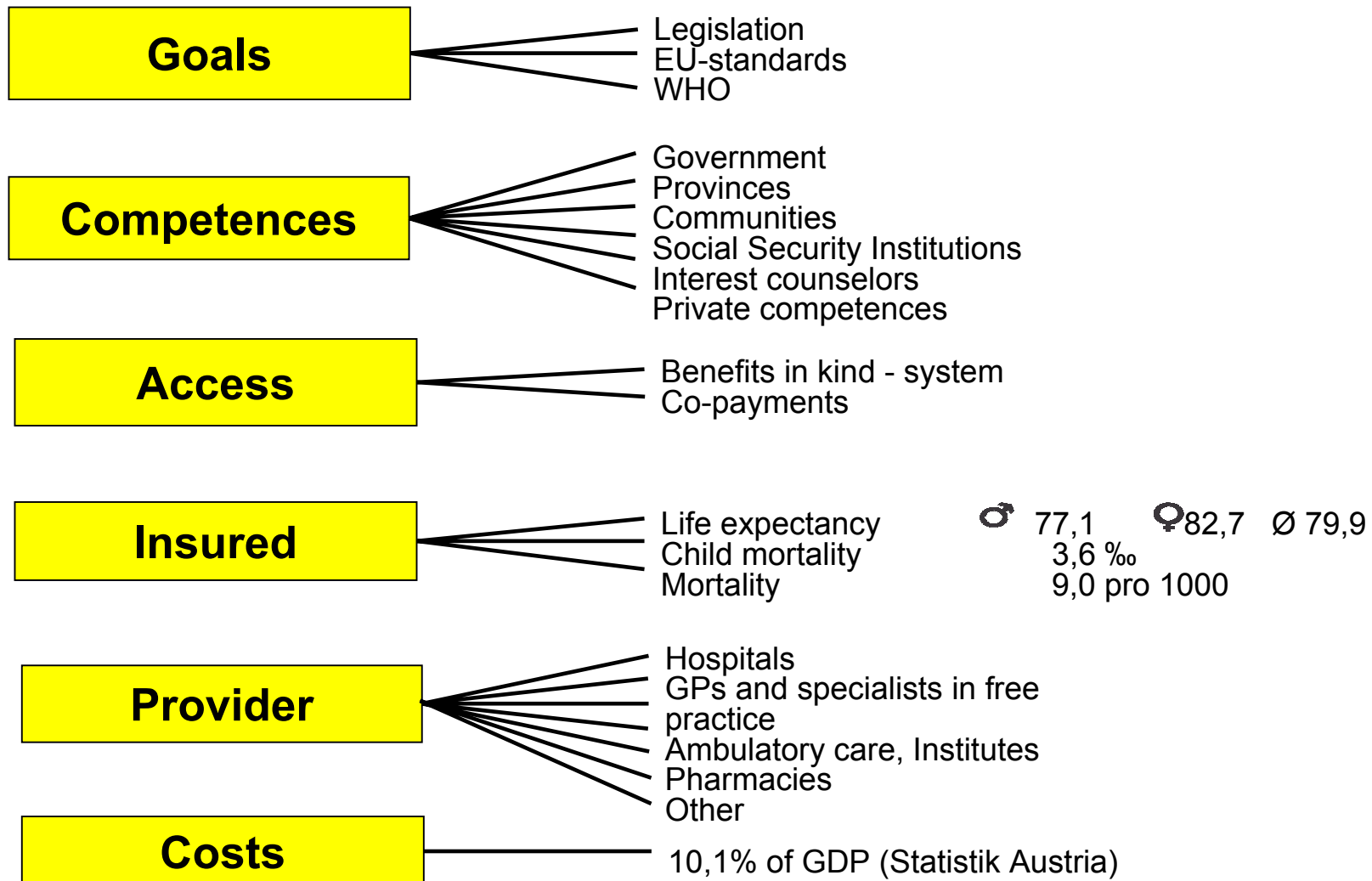
CONTENT

- AUSTRIA'S HEALTH CARE SYSTEM
- METHODS
- RESULTS
- DISCUSSION

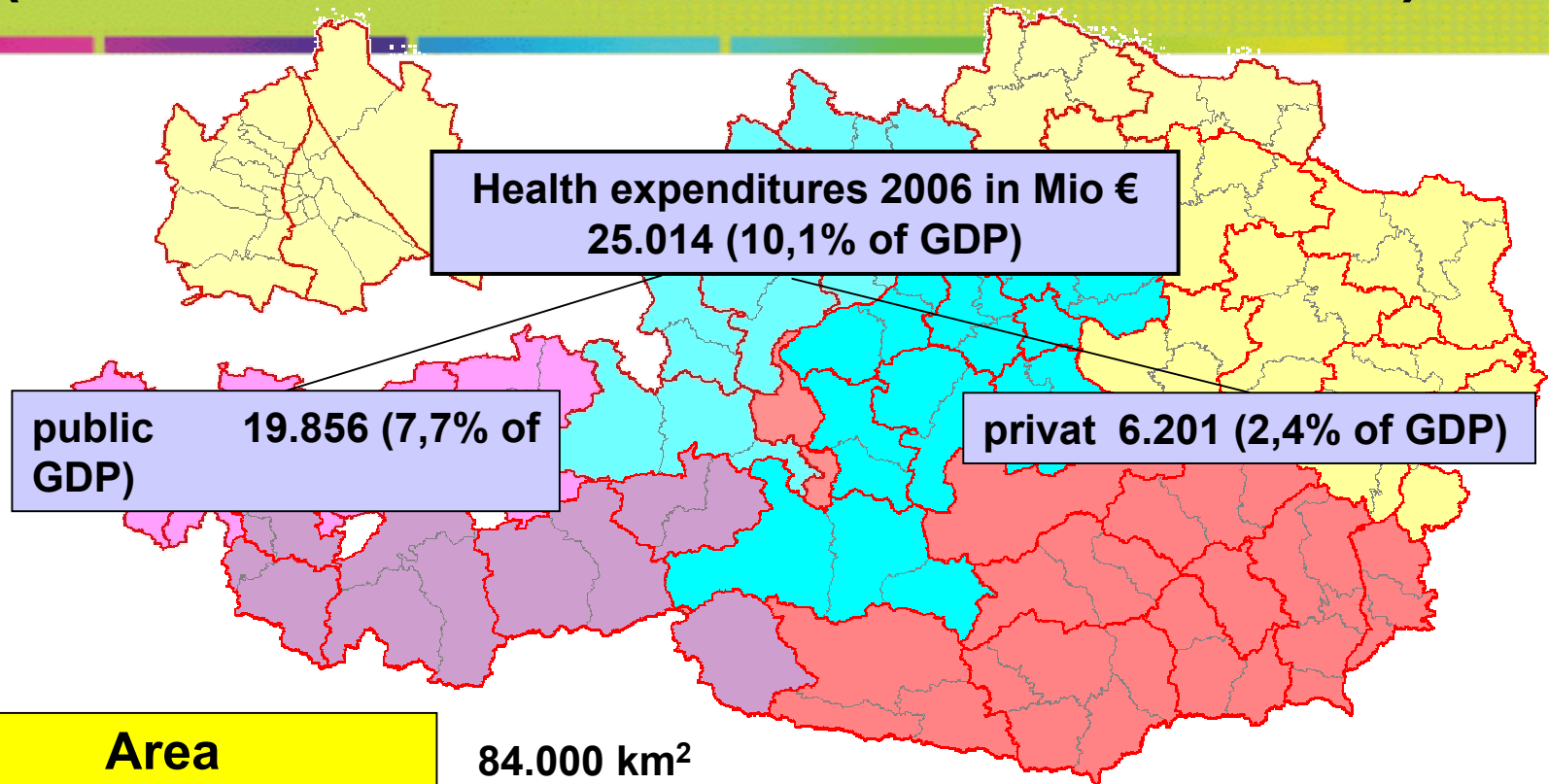
AUSTRIA's HEALTH CARE SYSTEM

- SOCIAL INSURANCE SYSTEM
 - LUMP SUM PAYMENT FOR HOSPITALS
- PROVINCES ARE RESPONSIBLE FOR HOSPITALS
 - DRG SYSTEM (LKF-SYSTEM) FOR PAYMENT
 - LOSSES HAVE TO BE COVERED

HEALTH SYSTEM AUSTRIA (NUMBERS OF 2006)



GENERAL CHARACTERISTICS (ACTUALITY: 2006; STATISTIK AUSTRIA)



Area

84.000 km²

Population

Inhabitants	8,3 Mio.	Live borns	78.000
		Deaths	74.300

Government

Federal republic, 9 provinces

Economics

GDP (nominal) € 258 bill. = + 5,1 % vs. 2005

Protected persons 8,2 Mio. = 98,5 % (2006)

Labour market participants and self insured 45%
Retired 25%
Workless 4%

Relatives (Children, marriage partners, students till 27a 26%

Contributory insured 6,17 Mio.

Employees	5,44 Mio.	ASVG	4,84 Mio.
		B-KUVG	0,60 Mio.

Self employed	0,73 Mio.	GSVG	0,43 Mio.
		BSVG	0,30 Mio.

METHODS

- SOURCE:
 - HOSPITAL CLAIMS DATA
 - MAIN DIAGNOSES ARE THE MAIN CAUSE FOR HOSPITAL EPISODE
 - SECONDARY DIAGNOSES ARE ALSO CODED
 - FURTHER INFORMATION:
TYPE OF DISCHARGE; LENGTH OF STAY; GENDER; AGE;
INTENSIV CARE DAYS; REGION OF RESIDENCE;
REMUNERATION IN „POINTS“

METHODS

- SELECTION OF HOSPITAL CLAIMS DATA 2001 – 2006
 - WITH ICD-10 MAIN- AND SECONDARY DIAGNOSES
 - ICD-9 WAS USED BEFORE 2001
 - ONLY FIRST 3 DIGITS ANALYSED
 - DETAILED DATA AVAILABLE
 - ANALYSIS PUBLISHED FOR AUSTRIA AS TOTALS
 - DETAILED DATA AVAILABLE AND (SOME) SHOWN IN THIS PRESENTATION

METHODS

- ADVERSE EVENTS = AE
- ICD-10 CODES USED:
 - (T36-T50) Poisoning by drugs, medicaments and biological substances
 - (T80-T88) Complications of surgical and medical care, not elsewhere classified

ICD-10 CODES

T36-T50 Vergiftungen durch Arzneimittel, Drogen und biologisch aktive Substanzen

- (T36) Vergiftung durch systemisch wirkende Antibiotika
- (T37) Vergiftung durch sonstige systemisch wirkende Antiinfektiva und Antiparasitika
- (T38) Vergiftung durch Hormone und deren synthetische Ersatzstoffe und Antagonisten, anderenorts nicht klassifiziert
- (T39) Vergiftung durch nichtopioidhaltige Analgetika, Antipyretika und Antirheumatika
- (T40) Vergiftung durch Betäubungsmittel und Psychodysleptika [Halluzinogene]
- (T41) Vergiftung durch Anästhetika und therapeutische Gase
- (T42) Vergiftung durch Antiepileptika, Sedativa, Hypnotika und Antiparkinsonmittel
- (T43) Vergiftung durch psychotrope Substanzen, anderenorts nicht klassifiziert
- (T44) Vergiftung durch primär auf das autonome Nervensystem wirkende Arzneimittel
- (T45) Vergiftung durch primär systemisch und auf das Blut wirkende Mittel, anderenorts nicht klassifiziert
- (T46) Vergiftung durch primär auf das Herz-Kreislaufsystem wirkende Mittel
- (T47) Vergiftung durch primär auf den Magen-Darmtrakt wirkende Mittel
- (T48) Vergiftung durch primär auf die glatte Muskulatur, die Skelettmuskulatur und das Atmungssystem wirkende Mittel
- (T49) Vergiftung durch primär auf Haut und Schleimhäute wirkende und in der Augen-, der Hals-Nasen-Rachen- und in der Harnblase wirkende Mittel
- (T50) Vergiftung durch Diuretika und sonstige und nicht näher bezeichnete Arzneimittel, Drogen und biologisch aktive Substanzen

T80-T88 Komplikationen bei chirurgischen Eingriffen und medizinischer Behandlung, anderenorts nicht klassifiziert

- (T80) Komplikationen nach Infusion, Transfusion oder Injektion zu therapeutischen Zwecken
- (T81) Komplikationen bei Eingriffen, anderenorts nicht klassifiziert
- (T82) Komplikationen durch Prothesen, Implantate oder Transplantate im Herzen und in den Gefäßen
- (T83) Komplikationen durch Prothesen, Implantate oder Transplantate im Urogenitaltrakt
- (T84) Komplikationen durch orthopädische Endoprothesen, Implantate oder Transplantate
- (T85) Komplikationen durch sonstige interne Prothesen, Implantate oder Transplantate
- (T86) Versagen und Abstoßung von transplantierten Organen und Geweben
- (T87) Komplikationen, die für Replantation und Amputation bezeichnend sind
- (T88) Sonstige Komplikationen bei chirurgischen Eingriffen und medizinischer Behandlung, anderenorts nicht klassifiziert

ICD-10 CODES

(T36-T50) Poisoning by drugs, medicaments and biological substances

(T36.) Poisoning by systemic antibiotics

(T37.) Poisoning by other systemic anti-infectives and antiparasitics

(T38.) Poisoning by hormones and their synthetic substitutes and antagonists, not elsewhere classified

(T39.) Poisoning by nonopioid analgesics, antipyretics and antirheumatics

(T40.) Poisoning by narcotics and psychodysleptics (hallucinogens)

(T41.) Poisoning by anaesthetics and therapeutic gases

(T42.) Poisoning by antiepileptic, sedative-hypnotic and antiparkinsonism drugs

(T43.) Poisoning by psychotropic drugs, not elsewhere classified

(T44.) Poisoning by drugs primarily affecting the autonomic nervous system

(T45.) Poisoning by primarily systemic and haematological agents, not elsewhere classified

(T46.) Poisoning by agents primarily affecting the cardiovascular system

(T47.) Poisoning by agents primarily affecting the gastrointestinal system

(T48.) Poisoning by agents primarily acting on smooth and skeletal muscles and the respiratory system

(T49.) Poisoning by topical agents primarily affecting skin and mucous membrane and by ophthalmological, otorhinolaryngological and dental drugs

(T50.) Poisoning by diuretics and other unspecified drugs, medicaments and biological substances

ICD-10 CODES

(T80-T88) Complications of surgical and medical care, not elsewhere classified

(T80.) Complications following infusion, transfusion and therapeutic injection

(T81.) Complications of procedures]], not elsewhere classified

(T82.) Complications of cardiac and vascular prosthetic devices, implants and grafts

(T83.) Complications of genitourinary prosthetic devices, implants and grafts

(T84.) Complications of internal orthopaedic prosthetic devices, implants and grafts

(T85.) Complications of other internal prosthetic devices, implants and grafts

(T86.) Failure and rejection of transplanted organs and tissues

(T87.) Complications peculiar to reattachment and amputation

(T88.) Other complications of surgical and medical care, not elsewhere classified

NUMBER OF MAIN DIAGNOSES

METHODS

AUSTRIA AND COUNTRIES

Österreich

ICD-10-Kapitel: Hauptdiagnosen

Jahr: 2006

Kennzahl: Anzahl der Hauptdiagnosen pro 10.000 Einwohner (bezogen auf die Einwohnerzahlen 2006)

Darstellung: Kennzahl und Abweichung vom Ö-Wert

Geschlecht: Gesamt Alter: Gesamt Belagstagsgruppe: Gesamt Entlassungsart: Gesamt

	Österreich	OÖ	T	KTN	NÖ	BGL	SBG	VBG	W	STMK
Anzahl der Hauptdiagnosen	2.386.003	439.007	216.887	173.668	468.425	80.893	147.103	98.866	448.944	312.210
Hauptdiagnosen pro 10.000 EW	2.887	3.131	3.110	3.100	2.962	2.896	2.784	2.720	2.719	2.597
Abweichung vom Ö-Wert	0,00%	8,47%	7,73%	7,38%	2,62%	0,33%	-3,55%	-5,78%	-5,82%	-10,02%

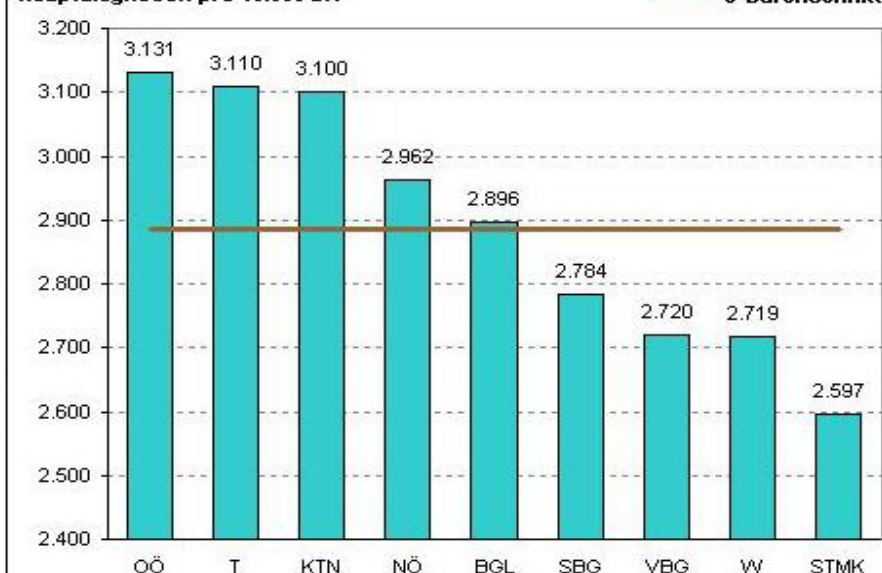
ACHTUNG: Basisdatenmaterial!

Für Interpretationen sind statistische Grundsätze (z.B. bei kleinen Fallzahlen) und Kausalitäten (z.B. medizinische Kausalität) zu berücksichtigen. Dieses Datenmaterial dient ausschließlich den am Steuerungsprozess beteiligten Akteuren zur internen Verwendung.

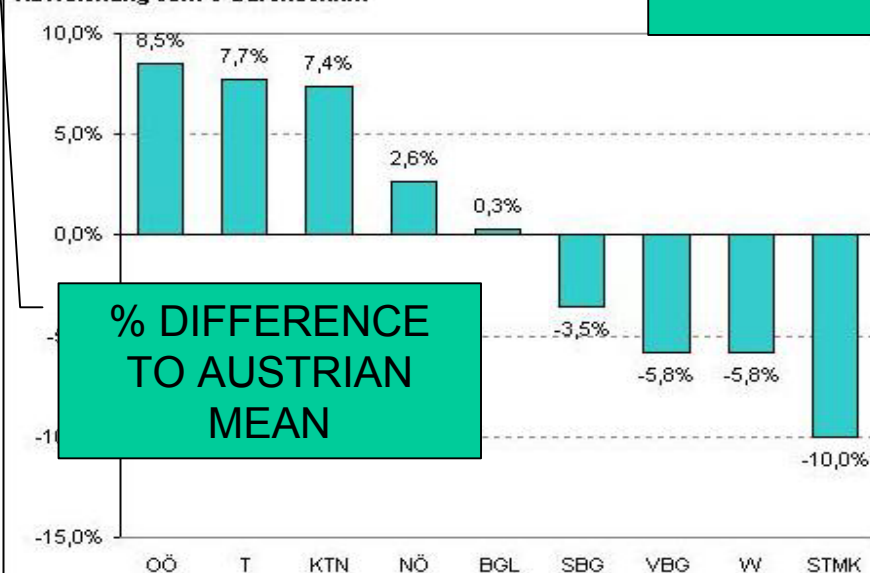


MAIN DIAGNOSES PER 1000 INHABITANTS

Hauptdiagnosen pro 10.000 EW



Abweichung vom Ö-Durchschnitt



METHODS

KEY FIGURE = MAIN
DIAGNOSES PER
10000 INHABITANTS

Österreich

ICD-10-Kapitel: Hauptdiagnosen

Jahr: 2006
Kennzahl: Anzahl der Hauptdiagnosen pro 10.000 Einwohner (bezogen auf die Einwohnerzahlen 2006)
Darstellung: Kennzahl und Abweichung vom Ö-Wert
Geschlecht: Gesamt Alter: Gesamt Belagstagsgruppe: Gesamt Entlassungsart: Gesamt

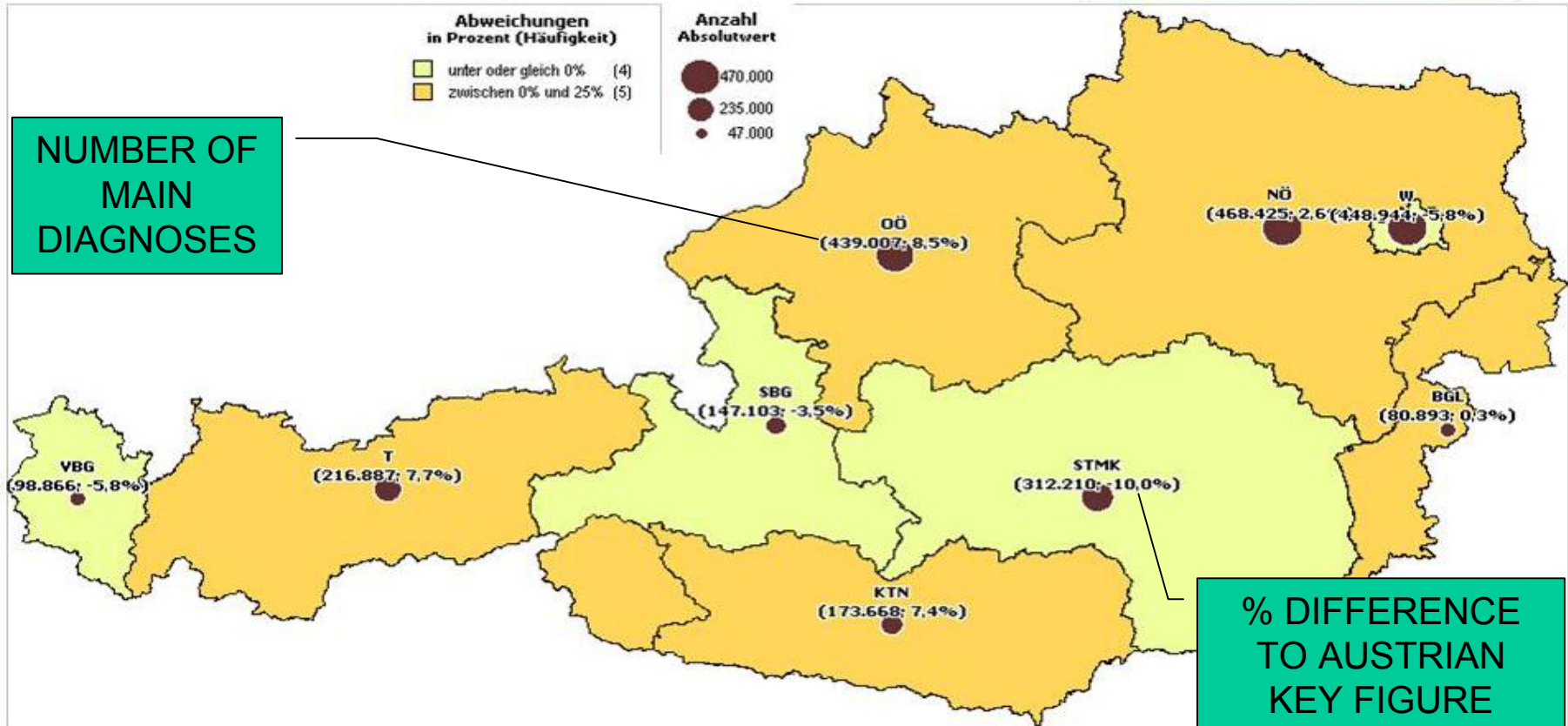
ACHTUNG: Basisdatenmaterial!

Für Interpretationen sind statistische Grundsätze (z.B. bei kleinen Fallzahlen) und Kausalitäten (z.B. medizinische Kausalität) zu berücksichtigen.

Dieses Datenmaterial dient ausschließlich den am Steuerungsprozess beteiligten Akteuren zur internen Verwendung.



NUMBER OF
MAIN
DIAGNOSES

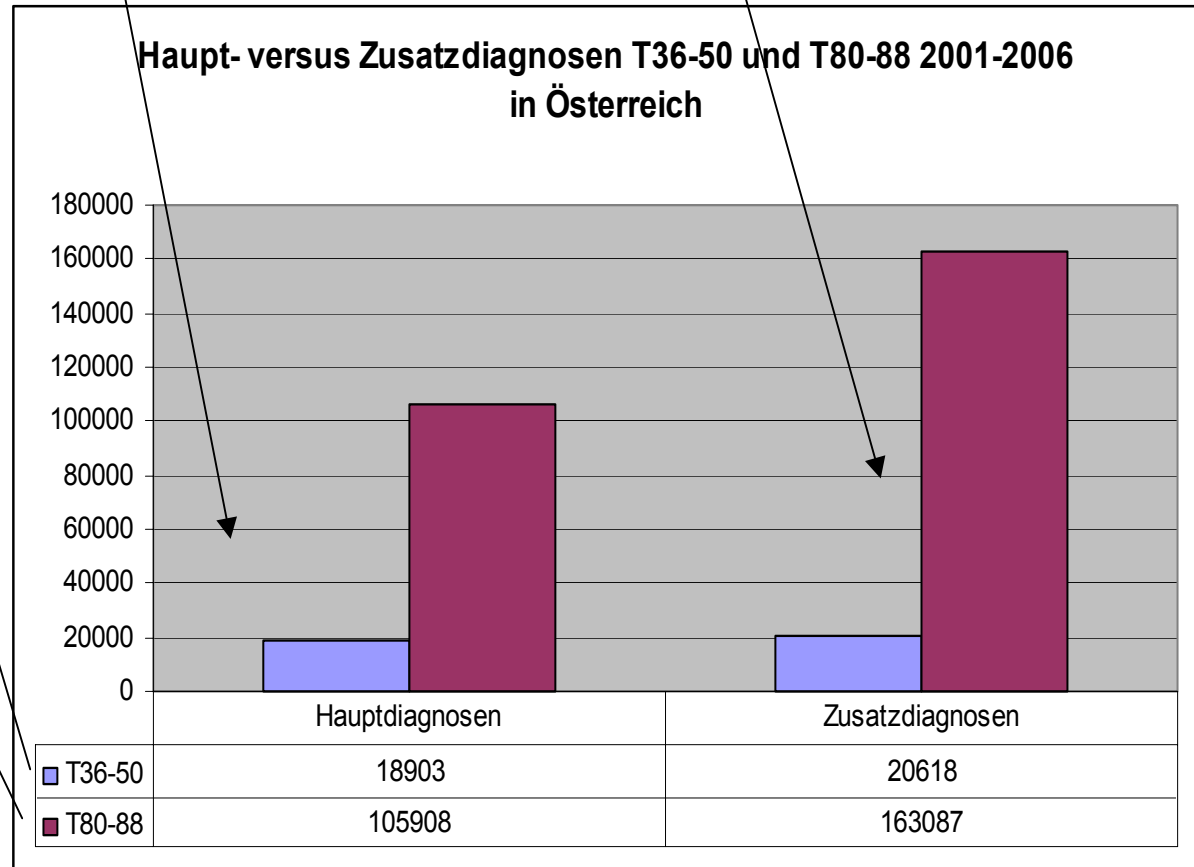


RESULTS

TOTAL NUMBER OF HOSPITAL EPISODES

	Aufenthalte gesamt
2001	2.170.460
2002	2.265.644
2003	2.277.218
2004	2.334.499
2005	2.366.003
2006	2.427.643
Summe 2001-2006	13.841.467

NUMBER OF ADVERSE EVENTS CODED AS MAIN AND SECONDARY DIAGNOSES



AE CAUSED BY
POISONING

AE CAUSED BY
(SURGICAL)
COMPLICATION

RESULTS

RATE OF AEs AS MAIN DIAGNOSIS

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Aufenthalte gesamt	2.170.460	2.265.644	2.277.218	2.334.499	2.366.003	2.427.643
Aufenthalte T36-50	3.377	3.391	3.144	3.103	3.048	2.840
Aufenthalte T80-88	15.509	16.169	16.826	18.242	18.883	20.279
Anteil T36-50 an allen Aufentl	0,16%	0,15%	0,14%	0,13%	0,13%	0,12%
Anteil T80-88 an allen Aufentl	0,71%	0,71%	0,74%	0,78%	0,80%	0,84%
Anteil UE an Aufenthalten	0,87%	0,86%	0,88%	0,91%	0,93%	0,95%

FOR 2% OF THE HOSPITAL EPISODES AEs WERE CODED AS MAIN – OR SECONDARY DIAGNOSIS

RESULTS

AE CAUSED BY
POISONING

Österreich (Versorgungsregionen)

ICD-10-Kapitel: Vergiftungen durch Arzneimittel, Drogen und biologisch aktive Substanzen

Jahr: 2006

Kennzahl: Anzahl der Hauptdiagnosen pro 10.000 Einwohner (bezogen auf die Einwohnerzahlen 2006)

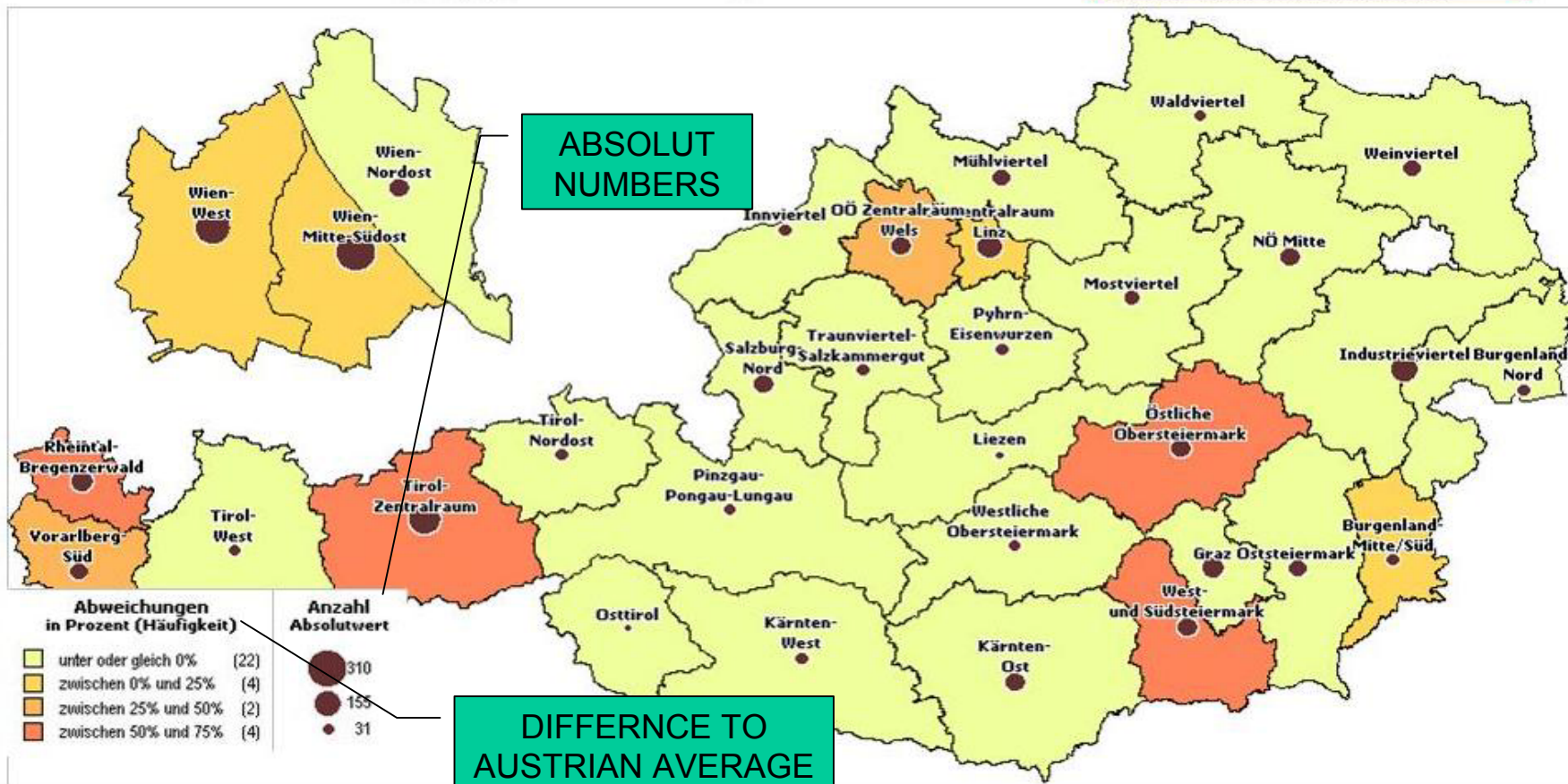
Darstellung: Kennzahl und Abweichung vom Ö-Wert

Geschlecht: Gesamt Alter: Gesamt Belagstagsgruppe: Gesamt Entlassungsart: Gesamt

ACHTUNG: Basisdatenmaterial!

Für Interpretationen sind statistische Grundsätze (z.B. bei kleinen Fallzahlen) und Kausalitäten (z.B. medizinische Kausalität) zu berücksichtigen.

Dieses Datenmaterial dient ausschließlich den am Steuerungsprozess beteiligten Akteuren zur internen Verwendung.



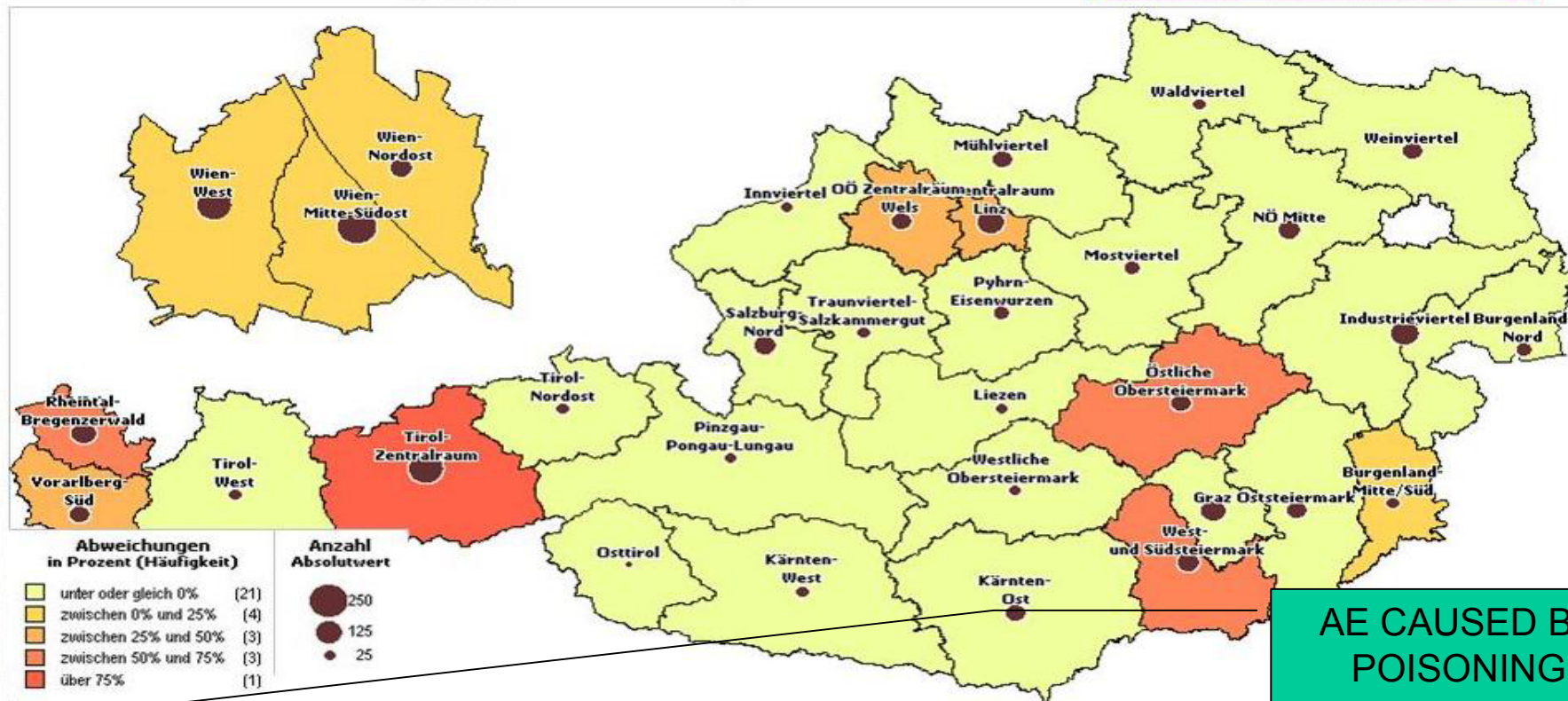
RESULTS

Österreich (Versorgungsregionen)

ICD-10-Kapitel: Aggregat (T42, T43, T46, T50)

Jahr: 2006
 Kennzahl: Anzahl der Hauptdiagnosen pro 10.000 Einwohner (bezogen auf die Einwohnerzahlen 2006)
 Darstellung: Kennzahl und Abweichung vom Ö-Wert
 Geschlecht: Gesamt Alter: Gesamt Belagtagsgruppe: Gesamt Entlassungsart: Gesamt

ACHTUNG: Basisdatenmaterial!
 Für Interpretationen sind statistische Grundsätze (z.B. bei kleinen Fallzahlen) und Kausalitäten (z.B. medizinische Kausalität) zu berücksichtigen.
Dieses Datenmaterial dient ausschließlich den am Steuerungsprozess beteiligten Akteuren zur internen Verwendung.



AE CAUSED BY POISONING

T42 : (T42) Vergiftung durch Antiepileptika, Sedativa, Hypnotika und Antiparkinsonmittel
 T43 : (T43) Vergiftung durch psychotrope Substanzen, anderenorts nicht ...
 T46 : (T46) Vergiftung durch primär auf das Herz-Kreislaufsystem wirkende ...

T50 : (T50) Vergiftung durch Diuretika und sonstige und nicht näher ...

RESULTS

AE CAUSED BY
(SURGICAL)
COMPLICATION

Österreich (Versorgungsregionen)

ICD-10-Kapitel: Komplikationen bei chirurgischen Eingriffen und medizinischer Behandlung, anderenorts nicht klassifiziert

Jahr: 2006

Kennzahl: Anzahl der Hauptdiagnosen pro 10.000 Einwohner (bezogen auf die Einwohnerzahlen 2006)

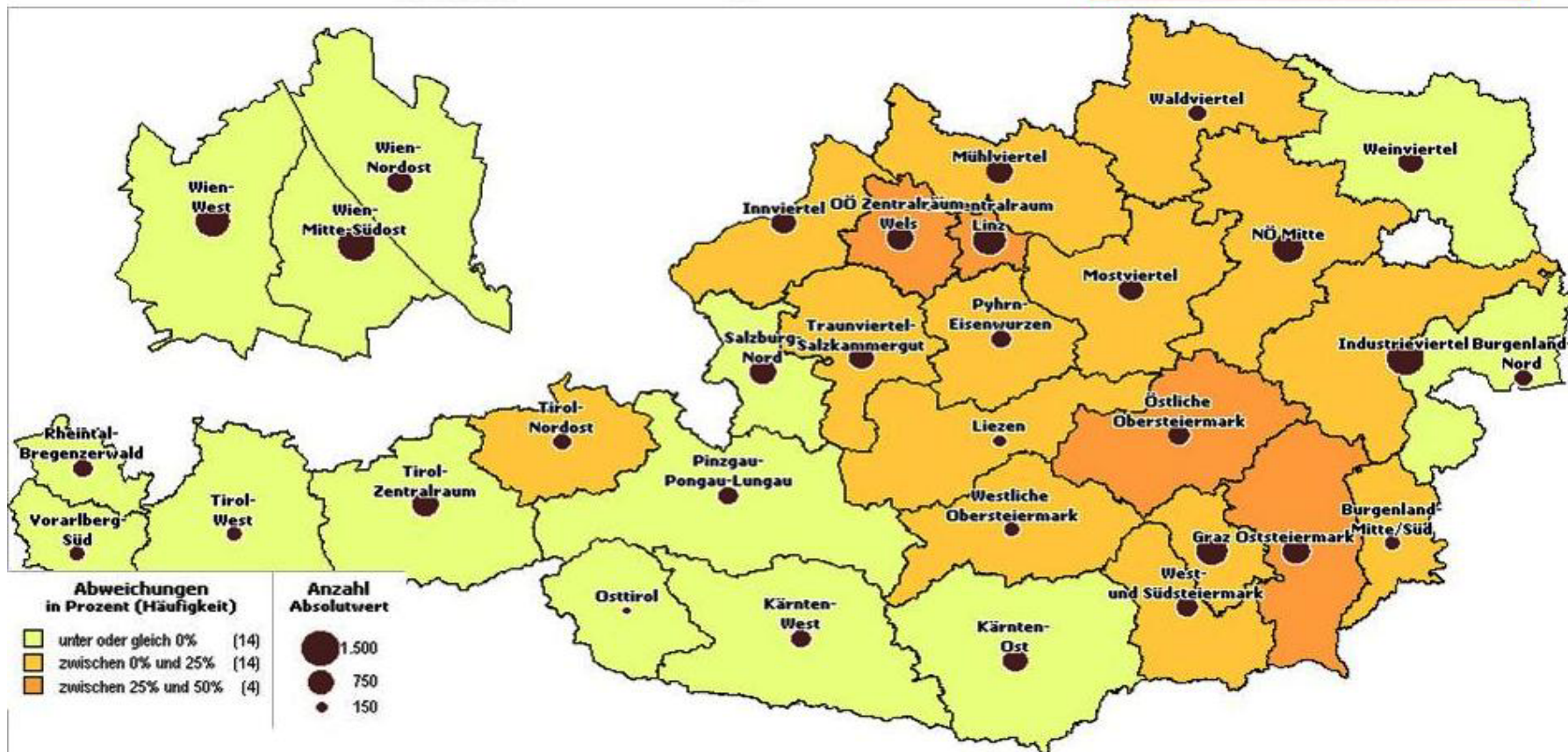
Darstellung: Kennzahl und Abweichung vom Ö-Wert

Geschlecht: Gesamt Alter: Gesamt Belagstagsgruppe: Gesamt Entlassungsart: Gesamt

ACHTUNG: Basisdatenmaterial!

Für Interpretationen sind statistische Grundsätze (z.B. bei kleinen Fallzahlen) und Kausalitäten (z.B. medizinische Kausalität) zu berücksichtigen.

Dieses Datenmaterial dient ausschließlich den am Steuerungsprozess beteiligten Akteuren zur internen Verwendung.



RESULTS

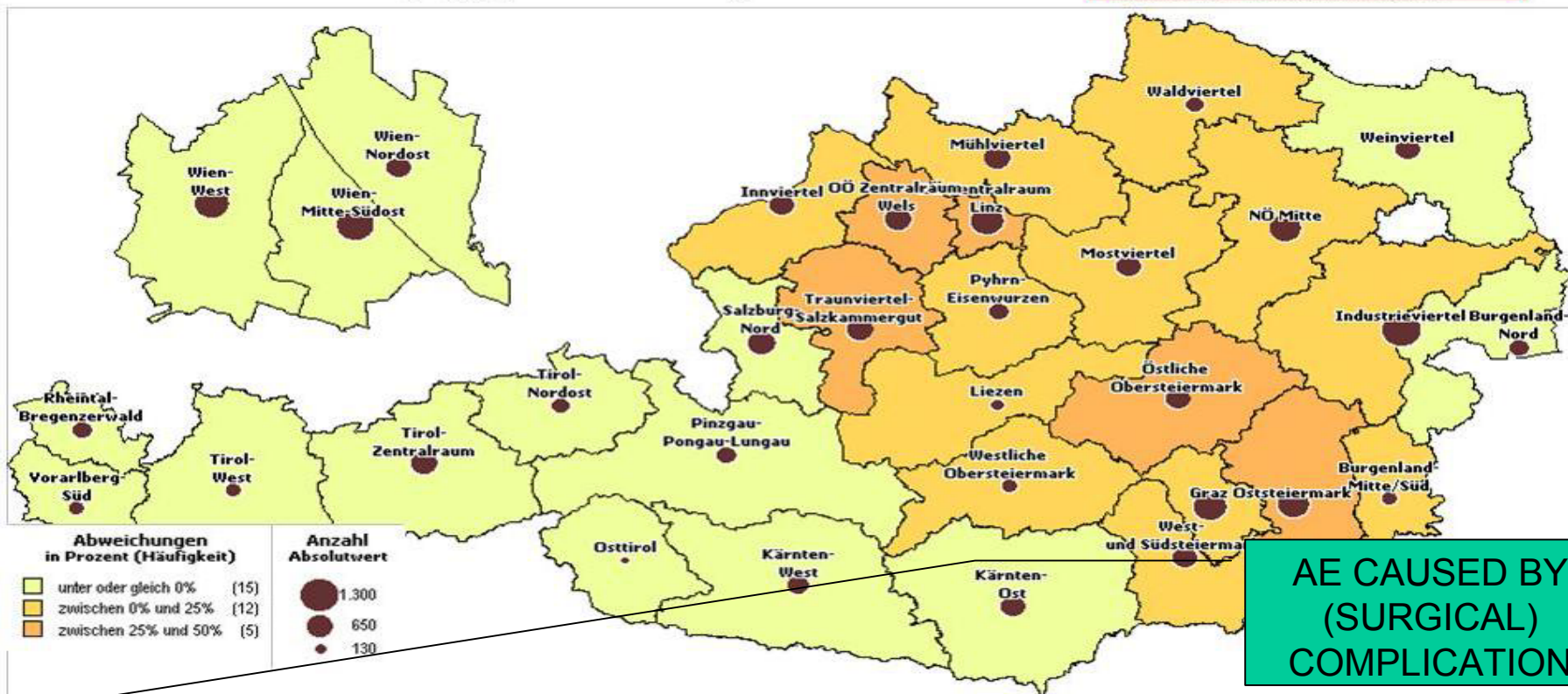
Österreich (Versorgungsregionen)

ICD-10-Kapitel: Aggregat (T81, T82, T84, T88)

Jahr: 2006
 Kennzahl: Anzahl der Hauptdiagnosen pro 10.000 Einwohner (bezogen auf die Einwohnerzahlen 2006)
 Darstellung: Kennzahl und Abweichung vom Ö-Wert
 Geschlecht: Gesamt Alter: Gesamt Belagtagsgruppe: Gesamt Entlassungsart: Gesamt

ACHTUNG: Basisdatenmaterial!

Für Interpretationen sind statistische Grundsätze (z.B. bei kleinen Fallzahlen) und Kausalitäten (z.B. medizinische Kausalität) zu berücksichtigen.
Dieses Datenmaterial dient ausschließlich den am Steuerungsprozess beteiligten Akteuren zur internen Verwendung.



T81 : (T81) Komplikationen bei Eingriffen, anderenorts nicht klassifiziert
 T82 : (T82) Komplikationen durch Prothesen, Implantate oder Transplantate ...
 T84 : (T84) Komplikationen durch orthopädische Endoprothesen, Implantate ...

T88 : (T88) Sonstige Komplikationen bei chirurgischen Eingriffen und medizinischer ...

RESULTS

Jahr	Summe von PKTE_TOTALE	Pkt Wert pro Jahr	GesPkte x Pkte Wert
2001	184.705.288,66	0,67	122.829.016,96
2002	235.529.018,00	0,89	210.091.884,06
2003	247.056.006,00	0,87	215.926.949,24
2004	266.232.351,00	0,76	201.537.889,71
2005	274.985.412,00	0,73	200.739.350,76
2006	299.339.093,00	0,86	255.934.924,52
Summe Pkte	1.507.847.168,66	Kosten in €	

FROM 2001 – 2006 [REDACTED] OF PAYMENTS WERE CONNECTED WITH CODED AEs!

RESULTS

RATE OF HOSPITAL MORTALITY

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Aufenthalte gesamt	2.170.460	2.265.644	2.277.218	2.334.499	2.366.003	2.427.643
Sterbefälle ges	37.371	38.385	39.184	38.094	38.633	37.851
Sterbefälle UE	964	984	1.010	943	1.007	988
Anteil S alle Auf	1.72%	1.69%	1.72%	1.63%	1.63%	1.56%
Anteil SUE alle Auf	0.04%	0.04%	0.04%	0.04%	0.04%	0.04%

HOSPITAL MORTALITY
WITH AE CODED

OVERALL HOSPITAL
MORTALITY

ALL
HOSPITAL
EPISODES

DEATH IN
HOSPITAL

DEATH
WITH AE
CODED

1,66% OF ALL HOSPITAL EPISODES ENDED WITH THE DEATH OF THE PATIENT
0,04% OF HOSPITAL EPISODES WITH AEs CODED ENDED WITH THE DEATH
OF THE PATIENT

CAUTIOUS INTERPRETATION IS RECOMMENDED KEEPING IN MIND THAT

- DATA IS COLLECTED FOR REIMBURSEMENT
- DATA QUALITY IS NOT RIGOROUSLY ENSURED BY RECORD REVIEWS
- WITH „SHAMING AND BLAMING“ UNDERREPORTING IS ENCOURAGED

RESULTS

RATE OF HOSPITAL MORTALITY CAUSED BY AEs

gesamt	2001-2006
13.841.467	Aufenthalte gesamt
666	Sterbefälle UE - HD
0,0048	Anteil SUE-HD alle Auf

HOSPITAL
EPISODES WITH
AEs AS MAIN
DIAGNOSES

ALL
HOSPITAL
EPISODES

HOSPITAL
MORTALITY
CAUSED BY
AEs

DISCUSSION

LITERATURE SHOWS DIFFERENT RATES OF AEs IN HOSPITALS
FROM 2,9% UP TO 16,6%.

37% TO 51% ARE SAID TO BE AVOIDABLE!

FOR AUSTRIA 19000 – 25000 AEs PER YEAR ARE AVOIDABLE

[i] Baker GR, Norton PG, Flintoft V, Blais R, Brown A, Cox J, Etchells E, Ghali WA, Hebert P, Majumdar SR, O'Beirne M, Palacios-Derflingher L, Reid RJ, Sheps S, Tamblyn R: The Canadian Adverse Events Study: the incidence of adverse events among hospital patients in Canada; JAMC, 25 Mai 2004;170(11)

citing

Brennan TA, Leape LL, Laird NM, Hebert L, Localio AR, Lawthers AG, et al. Incidence of adverse events and negligence in hospitalized patients. Results of the Harvard Medical Practice Study I. N Engl J Med 1991;324(6):370-7.

Wilson RM, Runciman WB, Gibberd RW, Harrison BT, Newby L, Hamilton JD. The Quality in Australian Health Care Study. Med J Aust 1995; 163(9):458-76.

Leape LL, Brennan TA, Laird N, Lawthers AG, Localio AR, Barnes BA, et al. The nature of adverse events in hospitalized patients. Results of the Harvard Medical Practice Study II. N Engl J Med 1991;324(6):377-84.

Thomas EJ, Studdert DM, Burstin HR, Orav EJ, Zeena T, Williams EJ, et al. Incidence and types of adverse events and negligent care in Utah and Colorado. Med Care 2000;38(3):261-71.

Davis P, Lay-Yee R, Briant R, Schug S, Scott A, Johnson S, et al. Adverse events in New Zealand public hospitals: principal findings from a national survey. Wellington: NZ Ministry of Health; 2001. Occasional Paper no 3. Available: www.moh.govt.nz/publications/adverseevents (assessed 2004 Apr 28).

Vincent C, Neale G, Woloshynowych M. Adverse events in British hospitals: preliminary retrospective record review [published erratum in BMJ 2001;322:1395]. BMJ 2001;322(7285):517-9.

Davis P, Lay-Yee R, Briant R, Ali W, Scott A, Schug S. Adverse events in New Zealand public hospitals I: occurrence and impact. N Z Med J 2002;115(1167):U271.

Davis P, Lay-Yee R, Briant R, Ali W, Scott A, Schug S. Adverse events in New Zealand public hospitals II: preventability and clinical context. N Z Med J 2003;116(1183):U624.

Schioler T, Lipzak H, Pedersen BL, Mogensen TS, Bech KB, Stockmarr A, et al. Danish Adverse Event Study. [Incidence of adverse events in hospitals. A retrospective study of medical records]. Ugeskr Laeger 2001;163(39):5370-8.

[ii] Baker GR, Norton PG, Flintoft V, Blais R, Brown A, Cox J, Etchells E, Ghali WA, Hebert P, Majumdar SR, O'Beirne M, Palacios-Derflingher L, Reid RJ, Sheps S, Tamblyn R: The Canadian Adverse Events Study: the incidence of adverse events among hospital patients in Canada; JAMC, 25 Mai 2004;170(11)

DISCUSSION

- IS ROUTINE DATA USEFUL FOR MONITORING AEs?
 - FIRST STEP SHOWS INTERESTING RESULTS
 - CORRELATION BETWEEN
 - PROCEDURES AND AEs
 - LENGTH OF STAY AND AEs
 - DIFFERENCES IN CODING BETWEEN HOSPITALS
 - DATA QUALITY AND RECORD REVIEW IS POSSIBLE



THANK YOU FOR YOUR ATTENTION!

FOR QUESTIONS:

gottfried.endel@hvb.sozvers.at