



ELGAplus & Chronic Disease Management

Disease Management Programme Diabetes mellitus

M. Lechleitner

ö Landeskrankenhaus Hochzirl-Natters

Alpbach 2017

ÖDG

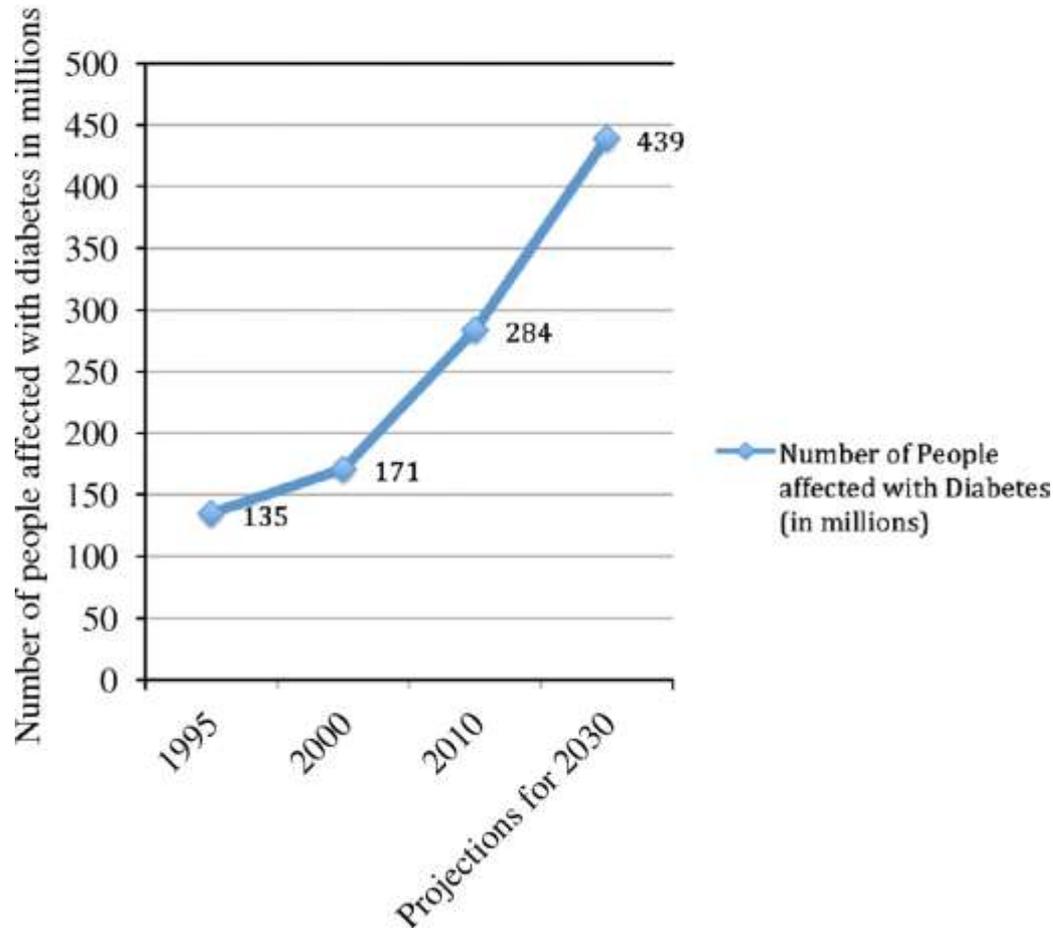
helfen, heilen, forschen

- **zunehmende Prävalenz** des Diabetes mellitus und **Stellenwert der glykämischen Kontrolle**
- **Disease Management Programme** als integrativer Ansatz der kontinuierlichen Versorgung von Menschen mit chronischen Erkrankungen – Ziel: Vermeiden von Folgeschäden chronischer Erkrankungen (*Prävention, Kuration, Rehabilitation*)
- **Aktuelle Diabetikerbetreuung in Tirol**
 - Therapie Aktiv / Diabetesakademie
 - AVOMED / Tiroler Diabetesregister/DAKT
 - DiabCare Tirol



Total number of people with diabetes worldwide in the years 1995, 2000, 2010 and projections for 2030

Line Graph representing total number of people with diabetes worldwide



Youssef M.K. Farag, and Mahmoud R. Gaballa Nephrol. Dial. Transplant. 2011;26:28-35

- **derzeit sind in Österreich 600.000 Menschen an Diabetes erkrankt**
- 85-90% sind Typ 2 Diabetiker
- 30 000 Menschen leiden an Typ 1 Diabetes

- rund 10.000 Menschen versterben in Österreich pro Jahr an den Folgen des Diabetes
- jedes Jahr erblinden 200 Diabetiker, 300 werden dialysepflichtig
- jedes Jahr werden 2 500 Beinamputationen vorgenommen

- **in Mitteleuropa ist die Zahl an Diabetikern seit 1998 um 40% angestiegen**
- 50-60% aller Österreicher sind übergewichtig oder adipös
- die zunehmende Lebenserwartung trägt zum Anstieg des Typ 2 Diabetes bei



helfen, heilen, forschen

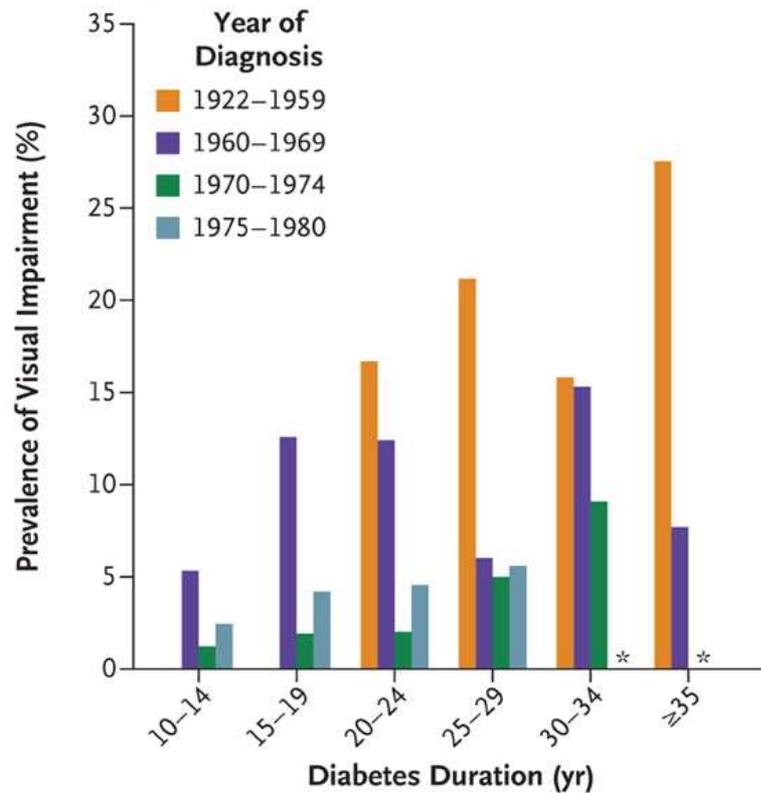


Verbesserung der Glukosekontrollmöglichkeiten – Auswirkungen auf die diabetische Retinopathie bei Typ 1 Diabetes

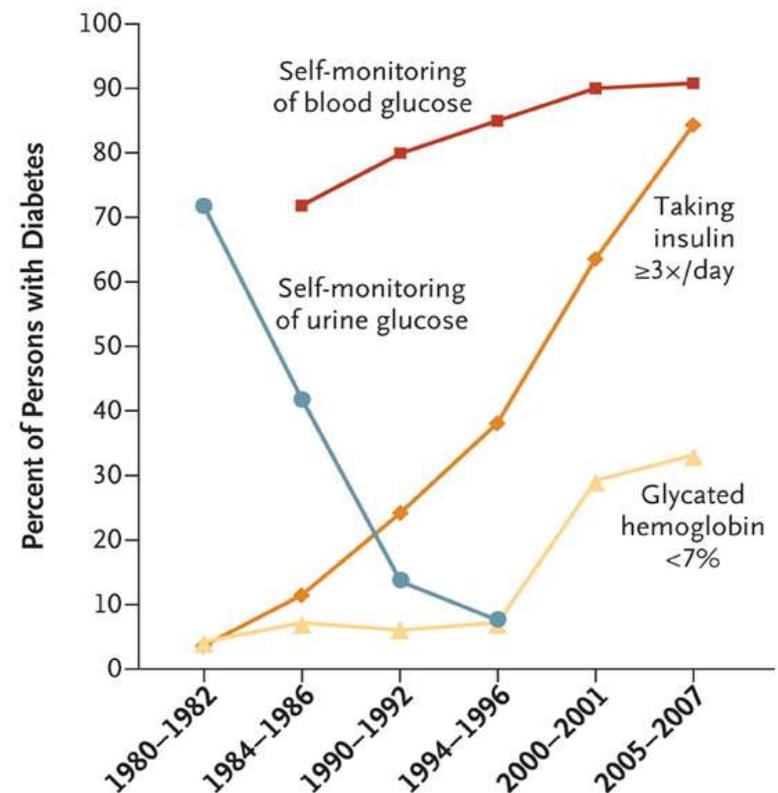
Improvement in visual prognosis and diabetes care

(Antonetti et al. N Engl J Med 2012,366:1227)

A Visual Impairment in Persons with Diabetes



B Management of Type 1 Diabetes



Eine Optimierung der Betreuung von Menschen mit Diabetes mellitus reduziert das Risiko diabetischer Spät komplikationen

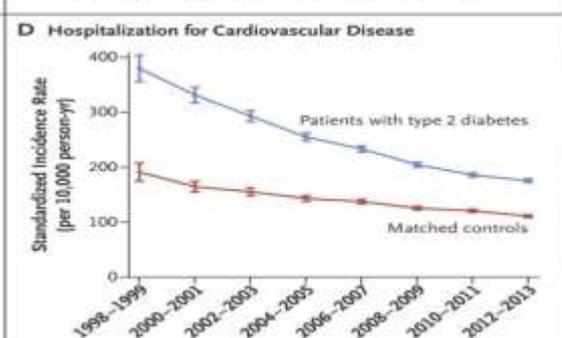
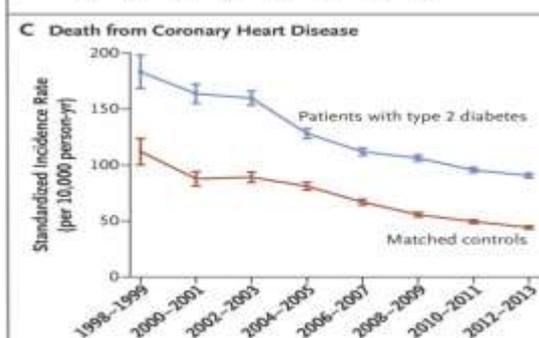
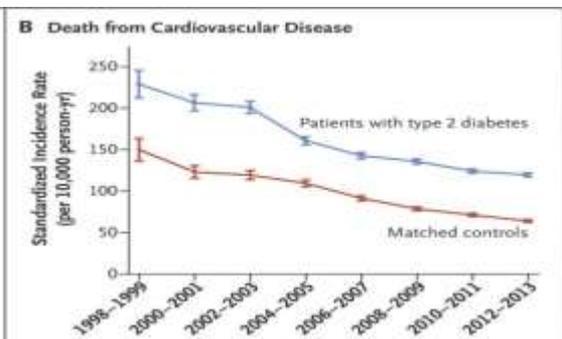
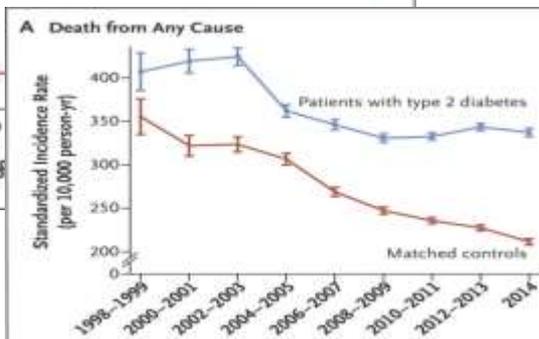
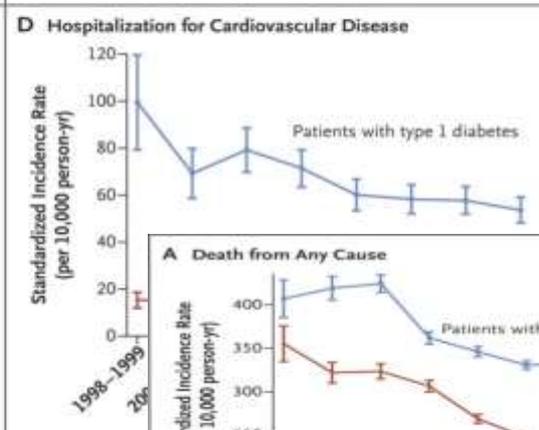
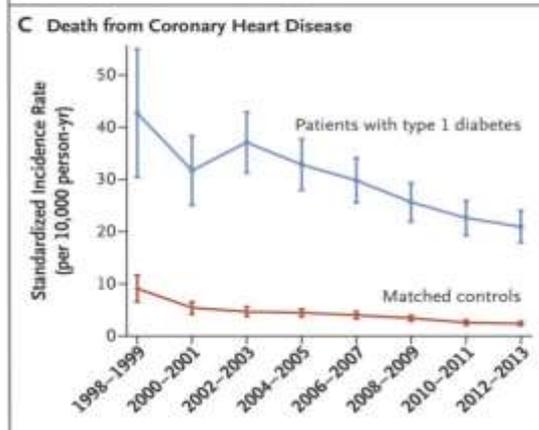
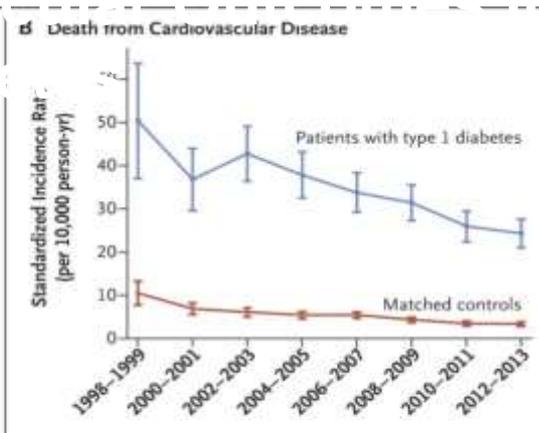
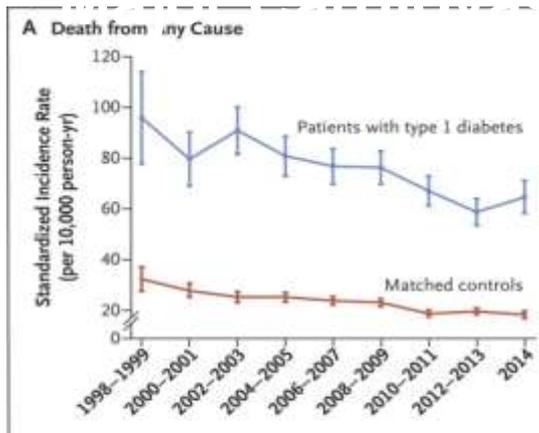
Studien: DCCT, UKPDS

Mortality and cardiovascular disease in type 1 and type 2 diabetes
(Rawshani et al., N Engl J Med 2017)

Datenauswertung basierend auf dem Swedish National Diabetes Register 1998 -2014

Type 1 diabetes mellitus: 36 869

Type 2 diabetes mellitus: 457 473



„Neuere“ Medikamente und Fixkombinationen / neue technische Geräte

- Metformin+Pioglitazon (Actos)
 - Competact
 - Tandemact
- Metformin + DPP-4 Hemmer
 - Alogliptin (Vipidia) – Kombination: Vipdomet
 - Linagliptin (Trajenta) – Kombination: Jentaduetto
 - Saxagliptin (Onglyza) – Kombination: Komboglyze
 - Sitagliptin (Januvia) - Kombination: Janumet /Velmetia
 - Vildagliptin (Galvus) – Kombination: Eucreas
- Metformin+SGLT2-Inhibitor
 - Canagliflozin (Invokana) – Kombination: Vokanamet
 - Empagliflozin (Jardiance)- Kombination: Synjardy
 - Dapagliflozin (Forxiga) – Kombination: Xigduo
- Pioglitazon+Alogliptin
 - Kombination: Incresyn
- DPP-4 Hemmer und SGLT-2 Inhibitor
 - Linagliptin und Empagliflozin: Glyxambi
 - Saxagliptin und Dapagliflozin: Qtern



Metformin-Monotherapie

Ausnahmen:

HbA1c ≥ 9%: initiale duale Therapie

HbA1c ≥ 10%, Glukose über 300 mg/dL, hyperglykämische Symptomatik: initiale Insulintherapie

Bei Nicht-Erreichen der HbA1c-Zielwerte nach ca 3 Monaten Therapie-Erweiterung

Duale Therapie: Metformin +

| | Sulfonylharnstoff derivat | Pioglitazon | DPP-4 Hemmer | SGLT-2 Hemmer | GLP-1 Analogon | Insulin |
|-----------------------|---------------------------|-------------|--------------|---------------|----------------------|---------------|
| Effektivität | hoch | hoch | intermediär | intermediär | hoch | sehr effektiv |
| Hypo Risiko | deutlich | gering | gering | gering | gering | hohes Risiko |
| Gewicht | Zunahme | Zunahme | neutral | Abnahme | Abnahme | Zunahme |
| Nebenwirkungen | Hypoglykämie | Ödeme | selten | GU Infekte | Gastrointestinale NW | Hypoglykämie |
| Kosten | gering | gering | höher | höher | höher | höher |

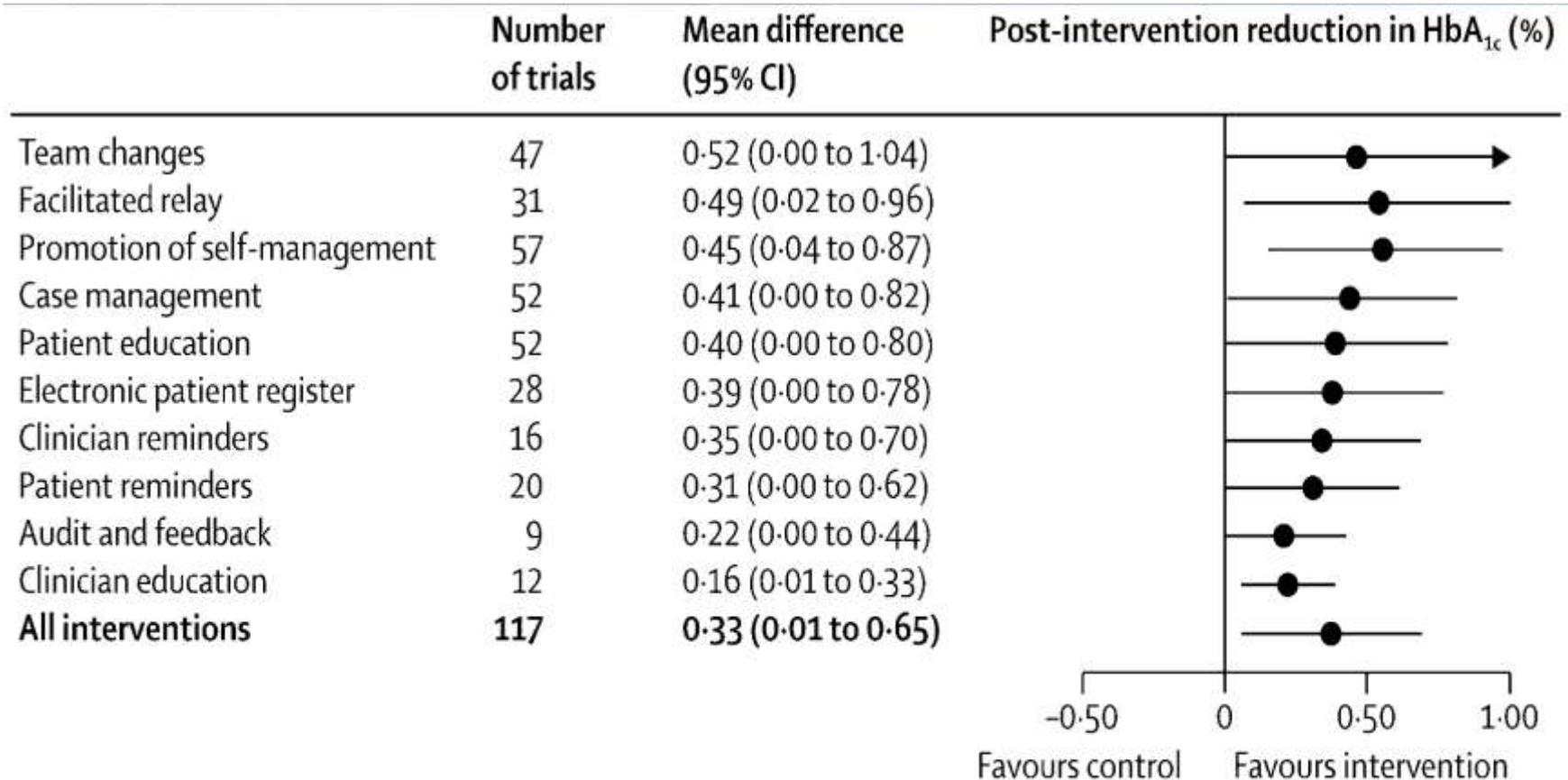
Bei Nicht- Erreichen der HbA1c Zielwerte nach ca 3 Monaten

Tripel Therapie: Metformin +

| Sulfonylharnstoff + | Pioglitazon + | DPP-4-Hemmer + | SGLT-2-Hemmer + | GLP-1-Analogon + | Insulin (basal) + |
|---------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------|
| Glitazon ODER | Sulfonylharnstoff ODER | Sulfonylharnstoff ODER | Sulfonylharnstoff ODER | Sulfonylharnstoff ODER | Pioglitazon ODER |
| DPP-4 Hemmer | DPP-4-Hemmer | Pioglitazon | Pioglitazon | Pioglitazon | DPP-4-Hemmer |
| SGLT2-Hemmer | SGLT-2-Hemmer | SGLT-2-Inhibitor | DPP-4-Hemmer | SGLT-2-Hemmer | SGLT-2-Hemmer |
| GLP-1 Analogon | GLP-1-Analogon | Insulin | GLP-1-Analogon | Insulin | GLP-1-Analogon |
| Insulin | Insulin | | Insulin | | |

Effectiveness of quality improvement strategies on the management of diabetes: a systematic review and meta-analysis

(Tricco et al., N Engl J Med 2012)



Bedeutung der umfassenden Betreuung
Beispiel Therapie Aktiv

Elemente von Therapie Aktiv

(Seereiner & Beck, Joanneum Research)

Ein wesentliches Ziel ist, dass die **HausärztInnen** in der Versorgung die **erste Anlaufstelle** von PatientenInnen sind, die an einem Disease Management Programm (für Typ 2 Diabetes) teilnehmen

- Organisationsmanagement
- Patientenempowerment
 - Patientenschulung zur Unterstützung des Selbstmanagements
- Behandlungspfade / Leitlinienempfehlungen
- Informationssysteme
- Fortbildungen
- Datenmanagement
- Ökonomische Evaluation
- Qualitätsmanagement

Teilnahme für Patienten kostenlos und freiwillig

Ziel: Vermeiden von Spätkomplikationen, Lebensqualität



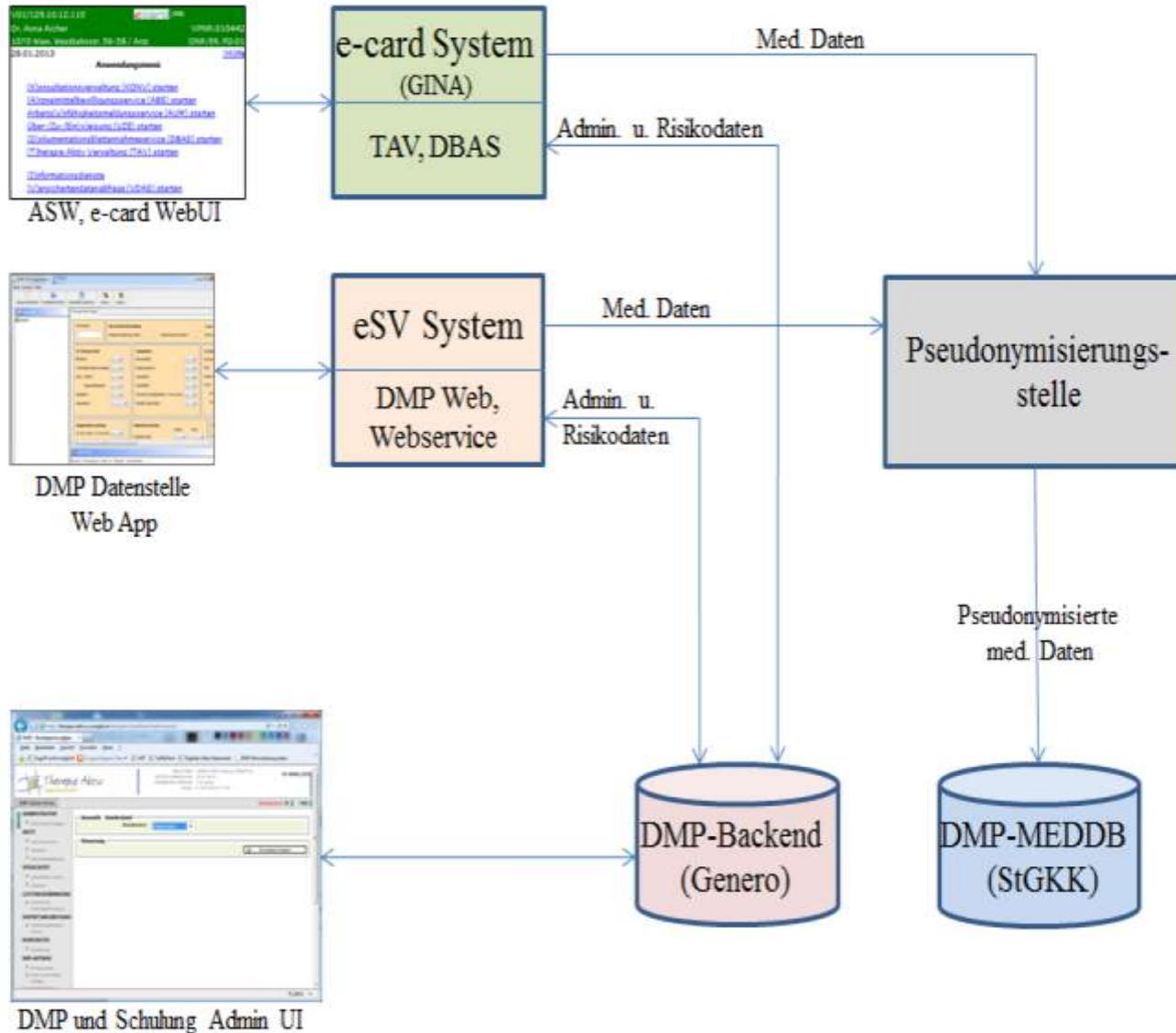


- Evidenzbasierte Behandlungsleitlinien (Erstellung in Kooperation mit ÖDG)
- Gemeinsame Betreuungsmodelle, welche Ärzte und andere Berufsgruppen beinhalten
- Schulungen für das Selbstmanagement von Patienten
- Prozess- und Ergebnisqualität, Evaluation und Management
- Protokollierung und Feedback

Datenfluss bei DMP Diabetes

(Dornik&Nagy)

Medizinische Daten werden pseudonymisiert



Vorteile für den Arzt

- Stärkung der Rolle als Vertrauensarzt, bessere Patientenbindung
- Diagnostische und therapeutische Sicherheit
- Honorierung (Steiermark: Erstbetreuung eines Patienten einmalig 51 EURO, laufende Betreuung pro Quartal 24 EURO; Honorar für die Patientenschulungs-Gruppenschulung : 690 EURO)
- Motivierte Patienten
- Feedback

Vorteile allgemein

- Verbesserung der Versorgungsqualität
- Verbesserung der Gesundheitskompetenz von Betroffenen
- Langzeitbetreuung und integrierte Versorgung
- Vermeiden von Unter-, Über- und Fehlversorgung
- Verbesserung Nahtstellenmanagement zwischen den Versorgungsstufen
- Datenerfassung

The evaluation of the effectiveness of Austrians Disease Management Program in patients with type 2 diabetes mellitus – a population-based retrospective cohort study

(Rield et al. PLOS one 2016)

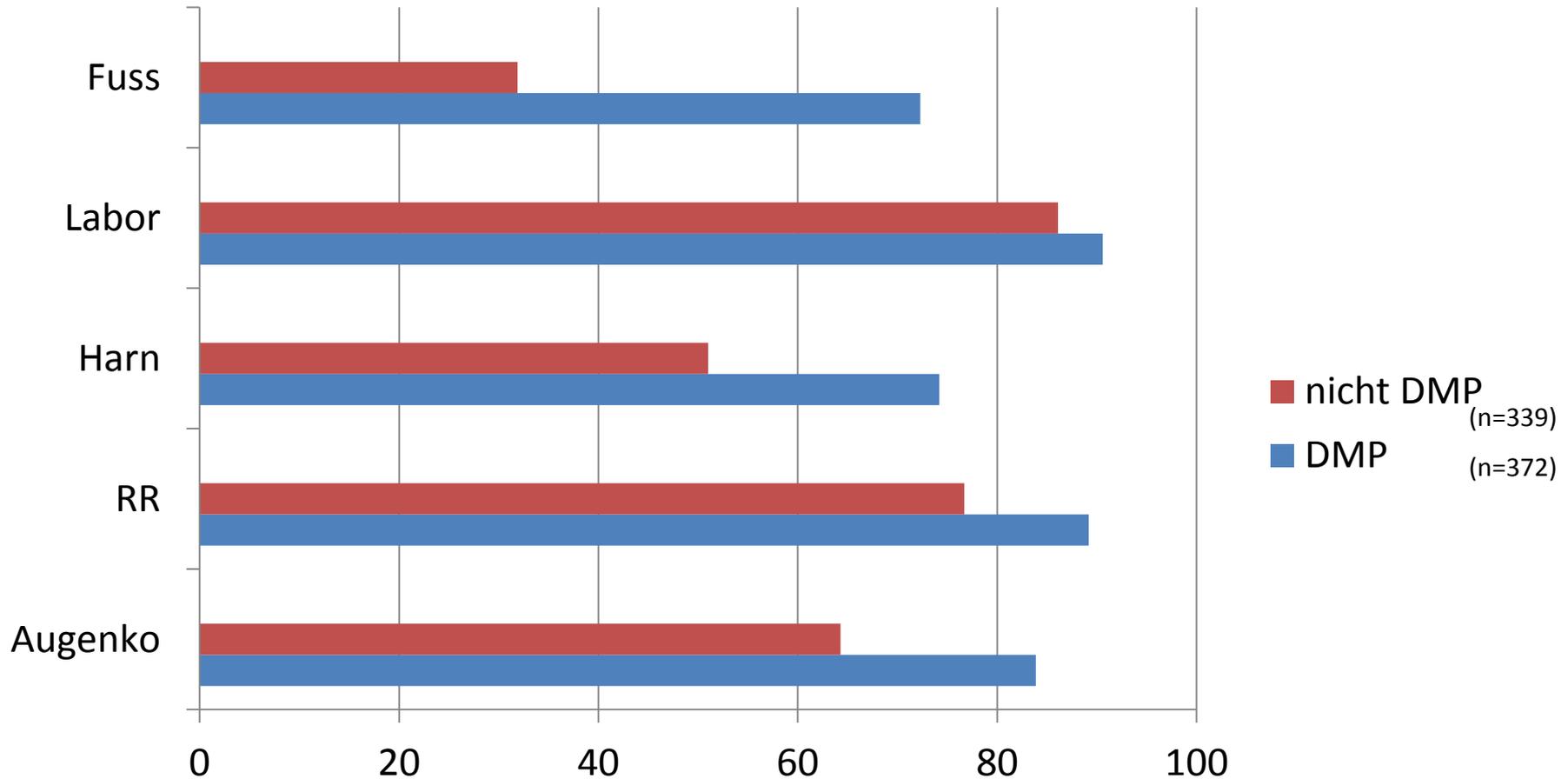
- evaluation based on routine health insurance data
- DMP group: patients enrolled in the program during 2008 and 2009 (n=7181)
- out of the patients with no participation in den DMP up to 2013 propensity score a matched control group was selected n=21543)
- Follow-up of 4 years
- **Lower mortality rate in the DMP group** (9.4%) compared with the control group (15.9%); $p<0.001$)
- Cumulative number of hospitals days and mean annual hospital costs was 8226 EURO in the DMP group and 9231 in the control group



Disease Management Programm Diabetes mellitus Typ 2



Häufigkeit (%) veranlasster Untersuchungen (jährlich)



Effectiveness of a peer support programme versus usual care in disease management of diabetes mellitus type 2 regarding improvement of metabolic control:
a cluster-randomised controlled trial
(Johansson et al., Journal of Diabetes Research 2016)

- unblinded cluster-randomised controlled trial involving 49 general practices in *Salzburg*
- 337 patients (148 in the intervention group, 189 in the control group)
- **24 months**
- no significant differences in HbA1c and outcome measures - but an **improved quality of life**



Derzeitige Strukturen in Tirol

- **Therapie Aktiv / Diabetesakademie**
- AVOMED – strukturierte flächendeckende Diabetikerschulung
- Tiroler Diabetesregister
- Versorgung an den Tiroler Krankenhäusern und Univ. Kliniken
- **DiabCare Tirol**
- Selbsthilfegruppen (ÖDV)
- *Unterstützungen durch Land Tirol, Tirol Kliniken, TGKK und weitere*

INTEGRIERTE DIABETESVERSORGUNG TIROL

BESTEHENDE VERSORGUNG:

Man geht davon aus, dass ca. 30.000 Personen in Tirol an ärztlich diagnostiziertem Diabetes leiden, das entspricht einer Prävalenz von 5,5% der über 15-jährigen. Man schätzt, dass die tatsächliche Prävalenz allerdings bei 8-9% der Bevölkerung liegt und demnach 2-3% ärztlich nicht diagnostiziert sind. Insgesamt steigt die Diabetesprävalenz. Ein wesentlicher Faktor hierfür ist die Alterung der Bevölkerung (s. Abbildungen 4.5 (österr. Diabetesbericht) und 7 (LEICON-Bericht)).

Diabetikerversorgung im Bereich der TGKK: Erstversorgungspakete, Insulinmessgeräte, Insulinpumpe, Insulinstreifen, Lanzetten, Nadeln, Spritzen, etc. (in Summe 213 unterschiedliche Positionen). Fortbildung durch AVOMED für Ordinationsassistenten, Diabetologen und Ärzte durch das mobile Schulungsteam oder durch niedergelassene Ärzte.
Laufende Schulungen in Krankenhäusern.

TEILPROJEKTE INTEGRIERTE DIABETESVERSORGUNG TIROL:



Prävention (Teilprojekt I):

Lebensstilintervention im Rahmen von geführten Programmen sind effektiv in Bezug auf die Senkung der Typ 2 Diabetes Inzidenz.

Versorgung (Teilprojekt II):

Therapie Aktiv:

Disease Management Programm: Der Therapie Aktiv-Arzt behandelt seine Patienten umfassend und führt regelmäßig Fußuntersuchungen, Augenkontrollen und HbA1c-Bestimmungen durch.

Diab Care Tirol:

Telemedizinische Betreuung von Diabetes mellitus Patienten in Tirol

Ausbildung (Teilprojekt III):

Ein- bis zweimal jährliche industrieunabhängige Ärztefortbildung in der Diabetesakademie Tirol sowie kontinuierliche Schulungen von Diabetologen und Ordinationsassistenten im Bereich Diabetes mellitus Typ 2.

*Die Datenübermittlung an das IET bildet im Teilprojekt II einen wesentlichen Bestandteil

Integrierte Diabetikerversorgung Tirol

Teilprojekt II – VERSORGUNG

Systematische Erfassung und strukturierte Behandlung von Diabetikern **im niedergelassenen Bereich** auf Basis evidenzbasierter Versorgungsleitlinien (Diabetikerschulung, regelmäßige Kontrolluntersuchungen, Leitlinienempfehlungen, Dokumentation...)

PROGRAMM-IMPLEMENTIERUNG in Tirol

- Start Jänner 2017
- 12 niedergelassene Ärzte
- Administrations- & Verrechnungsstelle: TGKK

- Ausbildung zum Therapie Aktiv Arzt (DAT – Diabetes Akademie Tirol) - Univ. Prof. Dr. H. Tilg und Ass. Prof. PD. Dr. S. Kaser; Univ. Klinik für Innere Medizin in Innsbruck
- Akkordierung mit der Österr. Diabetesgesellschaft

Umsetzungsstand von Therapie Aktiv in Österreich (1.7.2017)

| Bundesland | Aktuell teilnehmende Ärzte | Aktuell teilnehmende Patienten |
|------------------|----------------------------|--------------------------------|
| Burgenland | 8 | 573 |
| Kärnten | 104 | 2323 |
| Niederösterreich | 227 | 9935 |
| Oberösterreich | 390 | 14019 |
| Salzburg | 133 | 3567 |
| Steiermark | 370 | 12433 |
| Tirol | 11 | 155 |
| Vorarlberg | 74 | 2202 |
| Wien | 233 | 16457 |
| Gesamt | 1550 | 61664 |

AVOMED - Tiroler Diabeteskonzept

Schulungen in der Arztpraxis und im Bereich der Sozial- und Gesundheitssprengel

- **Seit dem Pilotjahr 2000** existiert neben der Schulung in den Krankenhäusern das **zweischienige extramurale Schulungssystem**.
- Priorität hat die Schulung in der **Arztpraxis**, wo Ärzte, Diätologen und Diabetesberater multiprofessionelle Gruppenschulungen durchführen.
- In Einzugsgebieten, in denen kein niedergelassener Arzt schult, kann vom ansässigen **Sozial- und Gesundheitssprengel** das "**mobile Schulungsteam**" des avomed mit Arzt, Diätologin und Diabetesberaterin angefordert werden

AVOMED - zeitlicher Ablauf der Schulungen

- **Hauptteil umfasst 9 Stunden**
meist drei Nachmittage/Abende
Messung von HbA1c und BMI
- **Nachbetreuung = zweiter Schulungsteil**
nach sechs Monaten
Messung von HbA1c und BMI



avomed - Arbeitskreis für Vorsorgemedizin und
 Gesundheitsförderung in Tirol
Anichstraße 6
6020 Innsbruck
Mag. Petra Wohlfahrtstätter
0512 / 586063
www.avomed.at
p.wohlfahrtstaetter@avomed.at

SCHULUNGEN IM avomed UND IN TIROLER
Schulungstage: jeweils Montag, Dienstag und Mittwoch

Sozial- und Gesundheitssprengel
VORDERES ÖTZTAL / Oetz
Tel. 0664 / 111 11 86
E-Mail: info@oetztaelpflege.at
20. bis 22. Februar

INNSBRUCK, avomed
Anichstraße 6
Tel. 0512 / 586063 – 12
E-Mail: diabetes@avomed.at
27. bis 29. März

Gesundheits- und Sozialsprengel
PILLERSEE / Fieberbrunn
Tel. 05354 / 52580
E-Mail: info@sozialsprengel-pillersee.at
24. bis 26. April

INNSBRUCK, avomed
Anichstraße 6
Tel. 0512 / 586063 – 12
E-Mail: diabetes@avomed.at
08. bis 10. Mai

Sozial- und Gesundheitssprengel
BRIXEN-WESTENDORF
Tel. 05334 / 2060
E-Mail: info@sgs-brixen-westendorf.at
15. bis 17. Mai

Gesundheits- und Sozialsprengel
WESTLICHES MITTELGEBIRGE / Götzens
Tel. 05234 / 33080
E-Mail: kontakt@sozialsprengel-wm.at
29. bis 31. Mai

GESUNDHEITSSPRENGELN
Uhrzeit: jeweils von 17.00 bis 20.00 Uhr

Sozial- und Gesundheitssprengel
VIRGENTAL / Virgen
Tel. 04874 / 5727
E-Mail: gssvirgental@aon.at
06. bis 08. Juni

Sozial- und Gesundheitssprengel
„St. Josef“ KAPPL
Tel. 05442 / 68 467
E-Mail: info@stjosef-grins.at
09. bis 11. Oktober

INNSBRUCK, avomed
Anichstraße 6
Tel. 0512 / 586063 – 12
E-Mail: diabetes@avomed.at
16. bis 18. Oktober

Gesundheits- und Sozialsprengel
ST. JOHANN
Tel. 05352 / 61 300
E-Mail: info@sozialsprengel-stok.at
06. bis 08. November

Sozial- und Gesundheitssprengel
STANZERTAL / Flirsch
Tel. 0664 / 384 49 07
E-Mail: gf@sozialsprengel-stanzertal.at
20. bis 22. November

INNSBRUCK, avomed
Anichstraße 6
Tel. 0512 / 586063 – 12
E-Mail: diabetes@avomed.at
27. bis 29. November

SCHULUNGEN IN ARZTPRAXEN
(Termine und Zeiten bitte in der Praxis erfragen)

Dr. Bode Gerald
6300 Wörgl
Tel. 05332 / 76 79 3

Dr. Burtscher Anton
6230 Brixlegg
Tel. 05337 / 66 7 66

Dr. Geisler Hans
6460 Imst
Tel. 05412 / 61 6 60

Dr. Hoschek Stefan
6170 Zirl
Tel. 05238 / 52 7 30

Dr. Jud Martin
6060 Hall
Tel. 05223 / 57 4 33

Dr. Kaserbacher Raimund
6500 Landeck
Tel. 05442 / 68 5 58

Dr. Ladner Günther
6460 Imst
Tel. 05412 / 66 79 46

Dr. Stefan Walter
6521 Fließ
Tel. 05449 / 53 16

Dr. Stöckl Florian
6300 Wörgl
Tel. 05332 / 70 2 53

Dr. Thonhauser Johannes
9900 Lienz
Tel. 04852 / 71 2 71

Dr. Ucar Osman
6020 Innsbruck
Tel. 0512 / 9010 50 30

Dr. in Wartelsteiner Eva-Maria
6410 Telfs
Tel. 05262 / 63 8 08

AVOMED - Daten zur Tiroler Diabetikerschulung

| Jahr | Schulungen im Sprengel | Anzahl Patienten | Schulungen in der Arztpraxis | Anzahl Patienten | HbA1c alle zum Schulungszeitpunkt | HbA1c alle nach sechs Monaten | Veränderung |
|---------------|------------------------|------------------|------------------------------|------------------|-----------------------------------|-------------------------------|--------------|
| 2001 | 15 | 149 | - | - | - | - | - |
| 2002 | 10 | 114 | 10 | 62 | - | - | - |
| 2003 | 10 | 95 | - | - | - | - | - |
| 2004 | 11 | 101 | 22 | 155 | 7,68 | 7,05 | -0,63 |
| 2005 | 10 | 103 | 24 | 182 | 7,11 | 6,83 | -0,28 |
| 2006 | 9 | 75 | 27 | 214 | 7,8 | 6,94 | -0,86 |
| 2007 | 10 | 94 | 19 | 164 | 7,32 | 7,14 | -0,18 |
| 2008 | 10 | 86 | 21 | 149 | 7,64 | 7,44 | -0,2 |
| 2009 | 8 | 61 | 25 | 205 | 7,71 | 7 | -0,71 |
| 2010 | 7 | 66 | 26 | 214 | 7,7 | 7,19 | -0,51 |
| 2011 | 9 | 83 | 30 | 238 | 7,07 | 6,67 | -0,4 |
| 2012 | 7 | 82 | 25 | 183 | 7,13 | 6,88 | -0,25 |
| 2013 | 7 | 70 | 26 | 183 | 7,08 | 6,34 | -0,74 |
| 2014 | 12 | 99 | 13 | 98 | 7,49 | 6,98 | -0,51 |
| 2015 | 10 | 102 | 20 | 146 | 7,56 | 7,03 | -0,53 |
| 2016 | 9 | 81 | 18 | 141 | 6,90 | 6,60 | -0,3 |
| Gesamt | 119 | 1103 | 296 | 2272 | 7,40 | 6,93 | -0,47 |

Tiroler Diabetesregister

- seit der Implementierung 2006 wurden die Daten von rund **18 000 Diabetespatienten**, die an den **Diabetesambulanzen der Tiroler Krankenhäuser** in Betreuung stehen, erfasst
- alle Aktivitäten erfolgen unentgeltlich und freiwillig
- die erhobenen Daten umfassen ein Basis-Datenblatt zum Erstkontakt und eine standardisierte Auswahl an Parametern bei jedem weiteren Kontakt
- eine Kerngruppe des Fachbeirates trifft sich mehrmals jährlich, um die Daten zu interpretieren bzw. wissenschaftlich auszuwerten

Tiroler Diabetesregister – Publikationen

Prescription of oral antidiabetic drugs in Tyrol – data from the Tyrol diabetes registry 2012-2015
(Lunger et al., Wien Klin Wochenschr 2017)

- 7760 patients (*4509 women, 3260 men*)
- Late complications:
 - Nephropathy 15.4%
 - Neuropathy 10.3%
 - Myocardial infarction 10.3%
 - Stroke 6.3%
 - Peripheral artery disease 5.7%
 - Retinopathy 2.3%
- Duration of diabetes:
 - 0-5 yrs 29.8%
 - 5-10 yrs 24.1%
 - 10-20 yrs 32.7%
 - 20-99 yrs 13.4%
- Treatment:
 - No medication 15.3%
 - Oral antidiabetics 43.4%
 - Oral antidiabetics and insulin 21.2%
 - Insulin therapy 19.9%

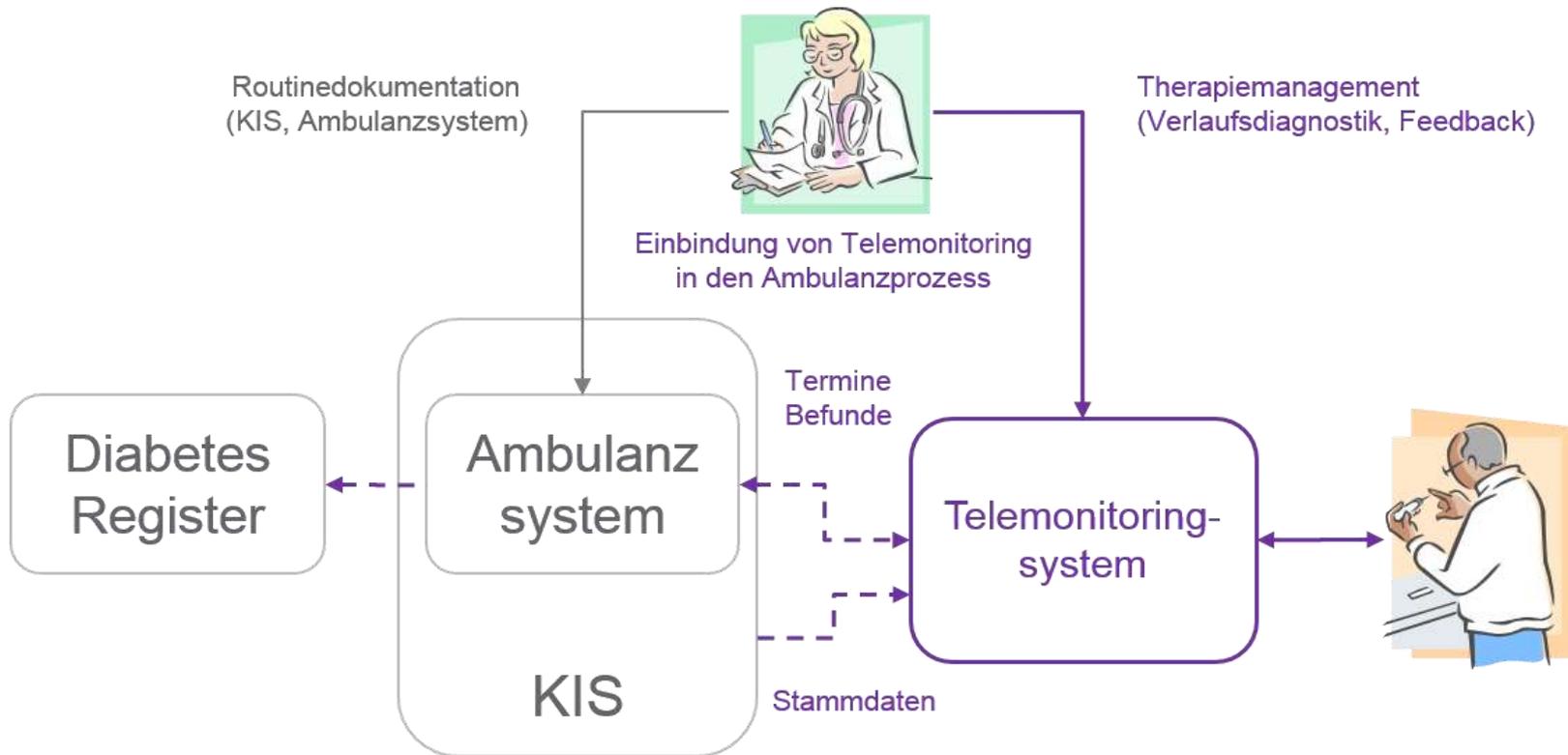
DiabCare Tirol

DiabCare Tirol

Telemedizinische Betreuung von Diabetikern
in Tirol



Einbindung von Telemonitoring



Interoperabilität basierend auf HL7/CDA

Telemonitoring - Equipment

- Web-System
- Smartphone
- Blutzuckermessgerät
- Schrittzähler
- Blutdruckmessgerät
- Waage

Web-Interface für Betreuer und Patienten



KeepInTouch Datenerfassungsmethode mittels NFC (Near Field Communication) Technologie



Diabeteszentren, Krankenhaus, Endokrinologe

Diab Care Tirol, Diabetesregister

Niedergelassene Ärzte (praktischer Arzt, Internisten)
DiabetesberaterInnen, Diätologinnen, DGUK, weitere Berufsgruppen



AVOMED

Der Diabetesverlauf hängt wesentlich vom Umgang des Patienten mit seiner Erkrankung ab.

Schulungsmaßnahmen, welche den Patienten befähigen, sich aktiv mit dem Diabetes auseinander zu setzen, sind wichtiger Bestandteil jeder Diabetesbehandlung. www.oedg.org



VIELEN DANK !