

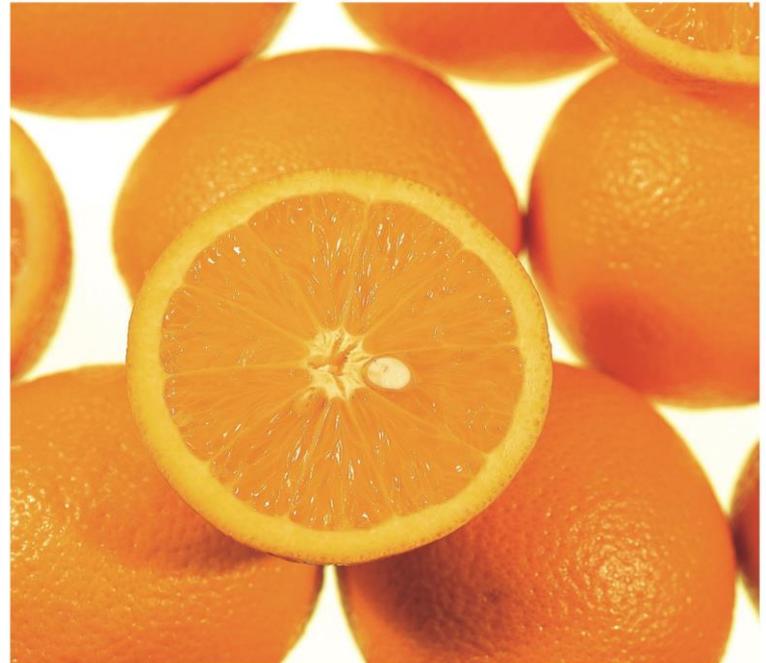
# DMP BENCHMARKING- BERICHT

2015



Disease Management Programm Diabetes mellitus Typ 2

 **Competence Center**  
**Integrierte Versorgung**



## Autor

Mag. Helmut Nagy, Steiermärkische Gebietskrankenkasse, Verwaltung der eigenen Einrichtungen/Integrierte Versorgung

## Herausgeber



Steiermärkische Gebietskrankenkasse

Verwaltung der eigenen Einrichtungen/Integrierte Versorgung

Josef-Pongratz-Platz 1, A-8010 Graz

Telefon: +43 316/8035-5433

E-Mail: [helmut.nagy@stgkk.at](mailto:helmut.nagy@stgkk.at)

Web: [www.therapie-aktiv.at](http://www.therapie-aktiv.at)

Graz, 30.10.2015

## Hinweis:

Aus Gründen der leichteren Lesbarkeit beziehen sich geschlechtsspezifische Formulierungen stets in gleicher Weise auf Frauen und Männer.

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1 MANAGEMENT SUMMARY .....</b>	<b>5</b>
<b>2 EINLEITUNG.....</b>	<b>9</b>
<b>3 ADMINISTRATIVER TEIL .....</b>	<b>11</b>
<b>3.1 Patienten .....</b>	<b>11</b>
3.1.1 Patienteneinschreibungen .....	11
3.1.2 Geschlechtsverteilung.....	15
3.1.3 Entwicklung des Alters und der Erkrankungsdauer .....	15
3.1.4 Eingeschriebene Patienten mit Dokumentation.....	17
3.1.5 Beendigungsgründe .....	18
<b>3.2 Leistungserbringer .....</b>	<b>19</b>
3.2.1 Anzahl der eingeschriebenen Patienten pro DMP-Arzt.....	20
3.2.2 Übermittlung der Dokumentation .....	22
<b>4 MEDIZINISCHER TEIL .....</b>	<b>25</b>
<b>4.1 Prozessqualität .....</b>	<b>26</b>
4.1.1 Augenuntersuchungen.....	26
4.1.2 Fußuntersuchungen .....	28
4.1.3 Diabetikerschulungen .....	31
<b>4.2 Aktuelle medizinische Parameter.....</b>	<b>34</b>
4.2.1 Parameter der St. Vincent Ziele .....	34
4.2.2 Symptome/Diagnosen.....	37
4.2.3 Co-Morbiditäten.....	39
<b>4.3 Blutdruck .....</b>	<b>41</b>
<b>4.4 Entwicklung der wichtigsten DMP-Parameter .....</b>	<b>44</b>
4.4.1 Body-Mass-Index.....	45
4.4.2 HbA1c .....	46
4.4.2.1 Entwicklung des HbA1c für die Altersgruppe: < 65 Jahre.....	48
4.4.2.2 Entwicklung des HbA1c für die Altersgruppe: 65 bis 75 Jahre .....	49
4.4.2.3 Entwicklung des HbA1c für die Altersgruppe: > 75 Jahre.....	50
4.4.3 Blutdruck .....	51
4.4.4 Blutfette .....	53
4.4.5 Therapieform .....	54
4.4.6 Risikoverhalten.....	56
4.4.7 Lebensqualität.....	57
4.4.7.1 EuroQol-5 Dimensionen (EQ-5D).....	59

4.4.7.2 EuroQol (VAS) .....	64
<b>5 ANHANG .....</b>	<b>65</b>
5.1 Entwicklung der Übermittlungsart der Dokumentationen – nach Bundesländern.....	65
5.2 Entwicklung des Body-Mass-Index – nach Bundesländern.....	66
5.3 Entwicklung des HbA1c – nach Bundesländern.....	69
5.3.1 Entwicklung des HbA1c nach Altersgruppen und Bundesländern .....	71
5.4 Entwicklung des Blutdrucks – nach Bundesländern .....	78
5.5 Entwicklung der Blutfette – nach Bundesländern.....	81
5.6 Entwicklung der Therapieform – nach Bundesländern .....	83
5.7 Entwicklung des Risikoverhaltens – nach Bundesländern.....	85
5.8 Entwicklung der Lebensqualität – nach Bundesländern.....	87
5.8.1 EuroQol-5 Dimensionen (EQ-5D) - nach Bundesländern.....	87
5.8.2 EuroQol (VAS) - nach Bundesländern .....	95
5.9 Dokumentationsbogen .....	97
<b>6 ABBILDUNGSVERZEICHNIS .....</b>	<b>98</b>
<b>7 TABELLENVERZEICHNIS .....</b>	<b>101</b>
<b>8 LITERATURVERZEICHNIS .....</b>	<b>102</b>

# 1 MANAGEMENT SUMMARY

## Wissenschaftliche Evaluierung:

2014 wurde die Wirksamkeit des Disease Management Programms (DMP) „Therapie Aktiv“ - wissenschaftlich untersucht. Inwieweit die Programmziele erfüllt werden, sollte eine von der Sozialversicherung unabhängige Evaluierung des Programms zeigen. Um diese auf eine möglichst breite Basis zu stellen, waren Experten eingeladen am österreichweiten Evaluierungsboard für „Therapie Aktiv“ teilzunehmen. Dieses Fachgremium legte die Rahmenbedingungen für die Analyse von „Therapie Aktiv – Diabetes im Griff“ fest. Die wissenschaftliche Evaluierung wurde durch das Institut für Medizinische Informatik, Statistik und Dokumentation der Medizinischen Universität Graz unter Einbeziehung von Routinedaten und der Verwendung einer Vergleichsgruppe durchgeführt.

Aus der Evaluierung von „Therapie Aktiv“ (Jänner 2015) ist ersichtlich, dass durch die strukturierte Betreuung in „Therapie Aktiv“ die Versorgung der Patienten gegenüber der Kontrollgruppe deutlich verbessert werden konnte. Folgende Veränderungen der primären und patientenrelevanten Endpunkte konnten beobachtet werden:

- Senkung der Mortalität um 35 % und
- Verringerung der Gesamtkosten im Evaluierungsjahr um 11 %<sup>1</sup>

Die Ergebnisse der wissenschaftlichen Evaluierung belegen damit erstmals für Österreich die positive Wirkung von „Therapie Aktiv“. Auch bei der Entwicklung der Gesamtkosten zeigte sich das DMP der Kontrollgruppe überlegen - „Therapie Aktiv“ vermeidet damit Todesfälle und versorgt die Patienten kostengünstiger. Der Endbericht zur Evaluierung steht unter [www.therapie-aktiv.at](http://www.therapie-aktiv.at) (Aktuell/Zahlen und Fakten/Evaluierung) zum Download bereit.

## Benchmarking-Bericht:

Der vorliegende Benchmarking-Bericht verwendet administrative und medizinische Daten aus dem DMP und gibt einen Überblick über die Umsetzung des DMP "Therapie Aktiv – Diabetes im Griff" in Österreich. Ziel des Benchmarking-Berichts ist es, die Entwicklung im DMP durch die Auswertung verschiedener Parameter im Bundesländervergleich darzustellen und daraus wichtige Handlungsfelder für die Steuerung und Optimierung des Programms abzuleiten.

---

<sup>1</sup> vgl. Berghold et al., 2015, S. 20f

Für diesen Bericht wurden Daten aus den folgenden Bundesländern herangezogen:

- Niederösterreich
- Oberösterreich
- Salzburg
- Steiermark
- Wien
- Vorarlberg

Zusammenfassend ist festzustellen, dass sich im Verlauf des DMP sowohl bei der Prozessqualität als auch bei den medizinischen Parametern ein deutlich positiver Trend zeigt. Aufgrund der positiven Evaluierungsergebnisse und der Sensitivitätsanalysen, die entsprechendes Potential aufzeigen, ist das Augenmerk nun darauf zu legen, das Programm für alle Diabetiker flächendeckend verfügbar zu machen und eine Qualitätsinitiative innerhalb von „Therapie-aktiv“ zu starten.

#### Flächendeckung von DMP:

Mit Stichtag 31.12.2014 nahmen 1.139 Ärzte und 41.537 Patienten am DMP teil. Die eingeschriebenen Patienten entsprechen einem Anteil von 19,4 % der Diabetesprävalenz der teilnehmenden Bundesländer (214.091). Im Projektabschlussbericht "Strategieentwicklung DMP Diabetes mellitus Typ 2" des Hauptverbandes wurde als Ziel festgelegt, bis Ende 2015 zwei Drittel aller medikamentös behandelten Patienten in das DMP einzuschreiben. Aus heutiger Sicht scheint dieses Ziel allerdings unter den gegebenen Rahmenbedingungen nicht erreichbar zu sein. Das DMP in Österreich baut auf der freiwilligen Teilnahme aller Stakeholder (Financiers, Ärzte und Patienten) auf. Bei der Erreichung einer Flächendeckung stellen folgende Umstände die größten Hindernisse dar:

- DMP wird nicht in allen Bundesländern angeboten
- DMP wird nicht von allen Ärzten für Allgemeinmedizin und allen Fachärzten für innere Medizin angeboten

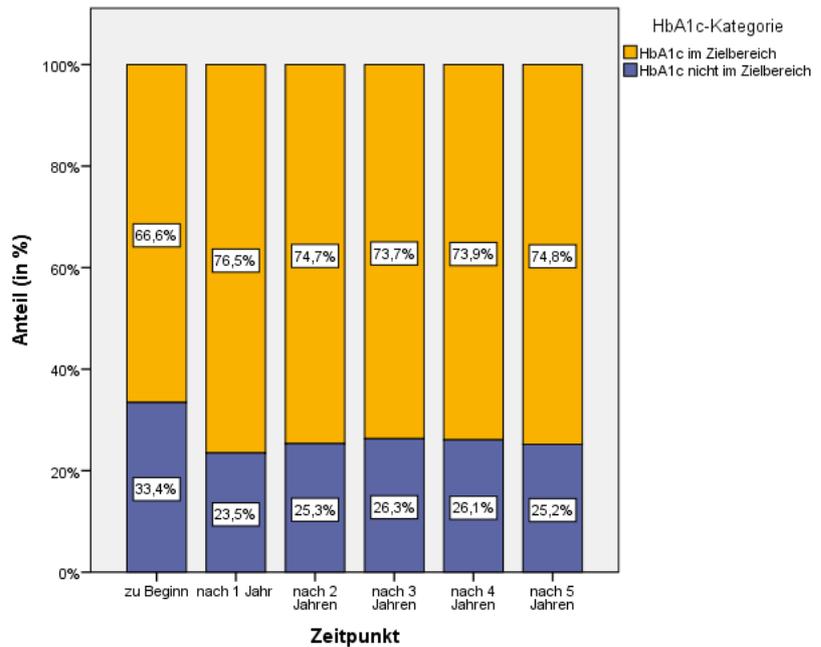
#### Medizinischer Teil:

Die Erhebung der Lebensqualität erfolgt mit dem international evaluierten Instrument „EuroQoL-5D“, wodurch es möglich ist, die aktuelle Einschätzung des eigenen Gesundheitszustandes durch den Patienten mit geringem Erhebungsaufwand darzustellen. Die mehrjährige Analyse weist darauf hin, dass sich der Gesundheitszustand innerhalb eines Fünf-Jahres-Verlaufs, trotz Alterung und Krankheitsprogression, nicht verschlechtert.

Im zeitlichen Verlauf zeigen die wichtigsten medizinischen Parameter im DMP (HbA1c, Body-Mass-Index, Blutdruck und Blutfette) eine ähnliche Entwicklung. Beispielhaft wird die Entwicklung des HbA1c-Wertes dargestellt. Die hier zur Definition des Zielbereiches verwendeten HbA1c-Werte orientieren sich am Lebensalter der Patienten und werden im Verlauf der Behandlung an die individuelle Lebenssituation der Patienten angepasst.

Altersgruppe	HbA1c
unter 65 Jahre	< 7,0 %
65-75 Jahre	≥ 7,0 % - < 7,8 %
über 75 Jahre	≥ 7,8 % - < 8,5 %

Bei Eintritt ins DMP liegen 66,6 % der HbA1c-Werte der teilnehmenden DMP-Patienten im Zielbereich. Schon nach dem 1. DMP-Jahr steigt dieser Anteil auf 76,5 %. Nach 5 Jahren sind trotz Alterung und Krankheitsprogression noch 74,8 % im Zielbereich.



### Qualitätsinitiative im DMP:

Für Diabetiker ist es besonders wichtig, dass Augen und Füße in regelmäßigen Abständen beobachtet werden. Bei den Augenuntersuchungen zeigt sich, dass im Durchschnitt aller teilnehmenden Bundesländer 69 % der Patienten die jährlich vorgesehene Kontrolluntersuchung erhalten. Durch die gezielte Auswertung der personenbezogenen Risikodaten wäre es in „Therapie Aktiv“ möglich, ein Einlade-/Erinnerungssystem zu etablieren und damit die Anzahl der Augenkontrollen zu erhöhen.

Bei 33 % der eingeschriebenen Diabetiker ist zumindest eine Auffälligkeit an den Füßen dokumentiert. Leider stehen für diesen Bereich im DMP nicht, wie im Bereich der Augenuntersuchungen, personenbezogene Risikodaten zur Verfügung, um gezielte Maßnahmen zu setzen. In schwerwiegenden Fällen sollte lt. Arzthandbuch 2015 eine Überweisung an ein spezialisiertes Diabeteszentrum (z.B. „Fußambulanz“) vorgenommen werden, wobei die 2. und 3. Versorgungsebene flächendeckend zu etablieren sind und deren Zusammenarbeit entsprechend zu strukturieren ist.

Die Österreichische Diabetesgesellschaft (ÖDG) empfiehlt in ihren Leitlinien allen Diabetikern eine entsprechend strukturierte Gruppenschulung zugänglich zu machen. Obwohl die Patientenschulung eine der wichtigsten Maßnahmen im DMP ist, liegt die Rate der geschulten Patienten derzeit nur bei 50 %. Für eine Erhöhung der Schulungsquote ist es notwendig intensive Maßnahmen im Bereich der Organisation von Diabetikerschulungen zu setzen. Die Einrichtung von Patientenpools bei den DMP-Administrationsstellen könnte zu einer Optimierung (Auslastung der Schulungskurse sowie Unterstützung der Schulungsanbieter) beitragen. Die im Schulungspool geführten Patienten könnten von der DMP-Administrationsstelle den regionalen Schulungsanbietern zugewiesen werden. Bei Bedarf wäre auch der Einsatz von mobilen Teams möglich, um flächendeckend Schulungen anbieten zu können. Auch für den Ausbau der Diabetikerschulungen stehen in „Therapie Aktiv“ Risikodaten zur Verfügung, um gezielt Patienten einzuladen.

Da Hypertonie in Österreich mit 22,8 % aller Todesfälle assoziiert ist und fast 80 % der in „Therapie Aktiv“ eingeschriebenen DMP-Patienten neben Diabetes zusätzlich an Hypertonie leiden, sollte Bluthochdruck auch bei der strukturierten Behandlung von Diabetikern mehr in den Fokus gerückt werden. Trotz der bekannten und dokumentierten Diagnose Hypertonie, gelingt es bei mehr als der Hälfte der Patienten nicht, den Blutdruck im Normalbereich zu halten. 2011 wurde von der Medizinischen Universität Graz bereits ein strukturiertes Schulungsprogramm für Patienten mit Hypertonie („herz.leben“) evaluiert. Die Ergebnisse zeigten eine signifikante Senkung des Blutdrucks sowie des kardiovaskulären Risikos<sup>2</sup>, weshalb die Österreichische Gesellschaft für Hypertensiologie (ÖGH) Patientenschulungen ausdrücklich empfiehlt<sup>3</sup>. Dieses Schulungsprogramm orientiert sich an der Struktur der Diabetikerschulung, sodass bei einer Implementierung Synergien zur bestehenden Patientenschulung für Diabetes genutzt werden können. In „Therapie Aktiv“ sind auch Risikodaten zu Hypertonie verfügbar, daher kann in diesem Bereich eine Schulungsinitiative ebenso durch Einlade-/Erinnerungssysteme unterstützt werden.

#### Conclusio:

Die Evaluierung des DMP „Therapie Aktiv“ durch die Medizinische Universität Graz zeigt gegenüber der Kontrollgruppe eine Reduktion der Mortalität (-35 %) und Gesamtkosten (-11 %). Durch die Verringerung von schweren Folgeerkrankungen, welche stationär behandelt werden müssen, kommt es auch zu einem Rückgang der Krankenhausaufenthalte und damit zu einer Abnahme der stationären Kosten. Durch die duale Finanzierung des Gesundheitswesens in Österreich kann dieses Einsparungspotential nur in Zusammenarbeit zwischen Sozialversicherung und Bundesländern genutzt werden.

Die positiven Evaluierungsergebnisse legen in Verbindung mit den aktuellen Auswertungen nahe sich auf die Steuerung innerhalb von „Therapie Aktiv“ zu konzentrieren. Aus dem vorliegenden Benchmarking-Bericht gehen wichtige Ansatzpunkte in folgenden Bereichen hervor:

#### Flächendeckung:

- ⇒ Aktive Teilnahme aller Stakeholder
  - Bundesländer: DMP-Umsetzung in Kärnten und Tirol
  - Ärzte: Steigerung der Anzahl der aktiv teilnehmenden Ärzte
  - Patienten: Steigerung der Anzahl der regelmäßig betreuten Patienten

#### Qualitätsinitiative:

- ⇒ Weiterentwicklung des DMP mit den Schwerpunkten:
  - Patientenschulungen (Diabetes und Hypertonie)
  - Einlade- bzw. Erinnerungssysteme und
  - Hypertonie

---

<sup>2</sup> Perl et al., 2011, S. 2026

<sup>3</sup> Watschinger et al., 2013, S. 103f

## 2 EINLEITUNG

Das Disease Management Programm (DMP) „Therapie Aktiv – Diabetes im Griff“ wird in Österreich seit dem Jahr 2007 angeboten.

Die nachstehende Grafik zeigt den Umsetzungsstand von „Therapie Aktiv“ in den einzelnen Bundesländern zum 31.12.2014.



**Abbildung 1: Umsetzungsstand von Therapie Aktiv in Österreich**

Mit Stichtag 31.12.2014 nahmen die Bundesländer Niederösterreich, Oberösterreich, Salzburg, Steiermark, Vorarlberg und Wien an dem strukturierten Betreuungsprogramm teil.

Burgenland: Mit 1.1.2015 wurde „Therapie Aktiv“ im Burgenland eingeführt. Allerdings gibt es derzeit keine Kofinanzierung durch das Land, weshalb das Programm von der Sozialversicherung allein getragen wird.

Kärnten: In Kärnten wurden Verhandlungen über „Therapie Aktiv“ aufgenommen - ein geplanter Starttermin ist noch nicht fixiert.

Tirol: „Therapie Aktiv“ wurde im Zeitraum März 2008 bis Dezember 2010 als Pilotprojekt mit einzelnen Ärzten umgesetzt – die Ergebnisse können daher in diesem Bericht nicht berücksichtigt werden. Zwischen Sozialversicherung und Land Tirol finden Gespräche bezüglich einer möglichen Vorgehensweise zur Umsetzung statt.

Die im aktuellen Bericht verwendeten Daten sind in einen administrativen sowie einen medizinischen Bereich unterteilt und wurden mit Stichtag 31.12.2014 ausgewertet. Während die administrativen Daten mit Personenbezug vorliegen, stehen die medizinischen Angaben nur in

pseudonymisierter Form zur Verfügung. Dadurch können Folgedokumentationen eines Patienten dem richtigen Pseudonym zugeordnet und somit Aussagen zum Krankheitsverlauf getroffen werden, ohne dass es möglich ist einzelne Personen namentlich zu identifizieren. Bei der Darstellung einzelner Ergebnisse können Rundungsdifferenzen nicht ausgeschlossen werden.

Der vorliegende Benchmarking-Bericht beinhaltet keine Vergleichswerte zu einer Kontrollgruppe, weil keine diesbezüglichen Daten vorliegen. Die wissenschaftliche Evaluierung des DMP wurde durch die Medizinische Universität Graz durchgeführt, baute auf Routinedaten der Sozialversicherung auf und berücksichtigte auch eine Vergleichsgruppe. Untersucht wurde die Wirksamkeit des DMP in Bezug auf patientenrelevante Endpunkte (Mortalität, Herzinfarkt, Schlaganfall), die Anzahl und Dauer von Krankenhausaufenthalten sowie Kosteneffekte. Die DMP-Gruppe schnitt bei allen betrachteten Kennzahlen besser als die Kontrollgruppe ab.

	DMP-Gruppe	Kontroll-Gruppe	Veränderung (in %):
Mortalität (%):	3,21	4,94	-35,0 %
Myokardinfarkt (ICD: I21, I22) (%):	0,59	0,64	-7,8 %
Schlaganfall/nicht-traumatische intrakranielle Blutung (ICD: I60-I64) (%):	1,05	1,16	-9,5 %
Anzahl KH-Tage >0 (%):	36,8	37,5	-1,9 %
Dauer des KH-Aufenthaltes >0 (Mittelwert) (Tage):	15,6	17,9	-12,8 %
Gesamtkosten im Evaluierungsjahr (2012/13) (€):	8.161,70	9.145,10	-10,8 %

**Tabelle 1: Wirkung von „Therapie Aktiv“ auf patientenrelevante Endpunkte und Gesamtkosten**

Der Abschlussbericht steht auf der Homepage von „Therapie Aktiv“ zum Download zur Verfügung<sup>4</sup>.

Da durch die Pseudonymisierung in den medizinischen Daten der Einschreibungsstatus der DMP-Patienten nicht bekannt ist, kann die Anzahl der Dokumentationen im administrativen und medizinischen Datensatz differieren.

Auf weitere Besonderheiten und mögliche Limitierungen der Daten wird in den entsprechenden Kapiteln hingewiesen.

<sup>4</sup> [www.therapie-aktiv.at](http://www.therapie-aktiv.at) (Aktuell/Zahlen und Fakten/Evaluierung)

## 3 ADMINISTRATIVER TEIL

Der administrative Teil des Benchmarking-Berichts gliedert sich in zwei Bereiche und betrachtet „Therapie Aktiv“ mit Fokus auf die eingeschriebenen Patienten und die Leistungserbringer.

Mit Blick auf die Patienten wird in den nachfolgenden Unterkapiteln die Entwicklung der Einschreibungen sowie des Alters und der Erkrankungsdauer, die Geschlechtsverteilung, das Vorliegen einer Dokumentation sowie die Beendigung von Einschreibungen beschrieben.

Bei den Leistungserbringern wird der Schwerpunkt auf die Darstellung der Entwicklung der Anzahl der DMP-Ärzte sowie auf die Übertragungsart der Dokumentationen gelegt.

Die einzelnen Betrachtungen beziehen sich Großteils auf die administrativen Daten - Abweichungen davon werden im jeweiligen Abschnitt angeführt.

### 3.1 PATIENTEN

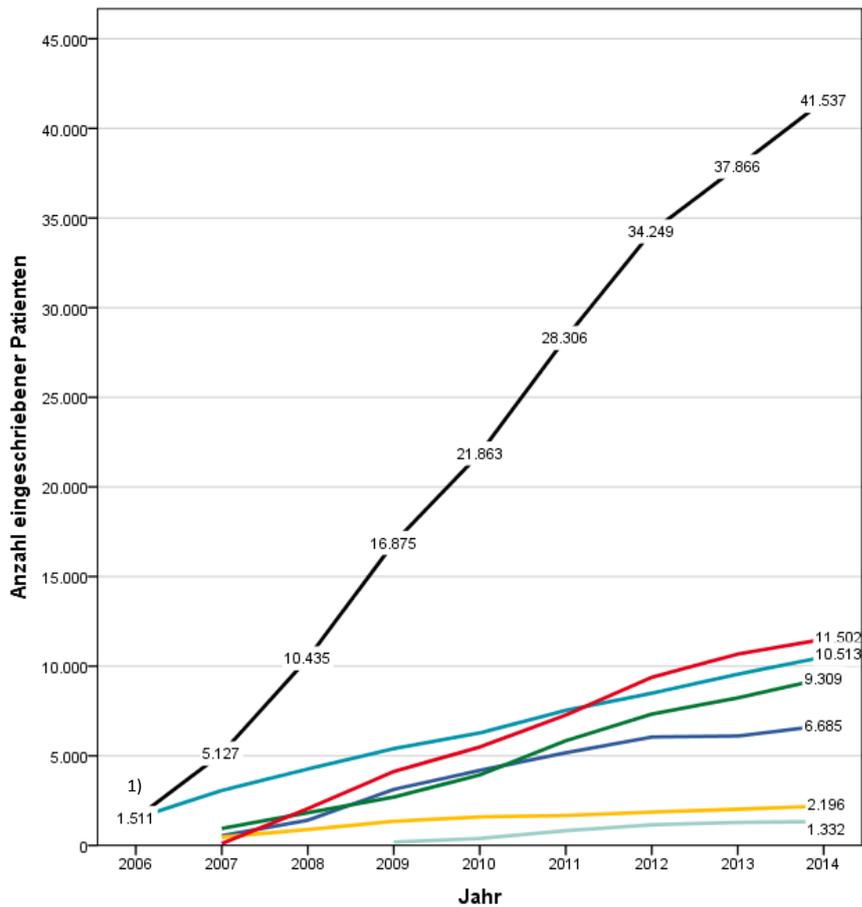
#### 3.1.1 Patienteneinschreibungen

In diesem Abschnitt wird die Entwicklung der Einschreibezahlen sowie ihr Verhältnis zur Diabetesprävalenz aus dem Strategieentwicklungskonzept des Hauptverbandes der österreichischen Sozialversicherungsträger beschrieben.

##### Entwicklung der DMP-Patientenzahlen:

Mit Stand 31.12.2014 waren österreichweit 41.537 Patienten in das DMP eingeschrieben.

## Administrativer Teil - Patienten



1) Vorgängerprogramm von „Therapie Aktiv“

**Abbildung 2: Entwicklung der Einschreibezahlen in den Bundesländern im Zeitverlauf (N=41.537)**

Aus Abbildung 2 ist eine positive Entwicklung der Einschreiberate seit dem Start des Programms ersichtlich.

Die nachstehende Tabelle zeigt die Anzahl der eingeschriebenen Patienten zum 31.12. des jeweiligen Kalenderjahres im Vergleich der teilnehmenden Bundesländer:

Jahr	Bundesland						Gesamt
	Nieder- österreich	Ober- österreich	Salzburg	Steiermark	Vorarlberg	Wien	
2006	.	1.511 <sup>1)</sup>	.	.	.	.	1.511
2007	540	3.067	469	946	.	105	5.127
2008	1.409	4.261	886	1.825	.	2.054	10.435
2009	3.126	5.401	1.346	2.696	185	4.121	16.875
2010	4.185	6.274	1.593	3.933	388	5.490	21.863
2011	5.169	7.535	1.670	5.838	824	7.270	28.306
2012	6.048	8.488	1.860	7.326	1.151	9.376	34.249
2013	6.105	9.553	2.020	8.232	1.282	10.674	37.866
2014	6.685	10.513	2.196	9.309	1.332	11.502	41.537

1) Vorgängerprogramm von „Therapie Aktiv“

**Tabelle 2: Anzahl eingeschriebener Patienten zum 31.12. des jeweiligen Kalenderjahres nach Bundesland**

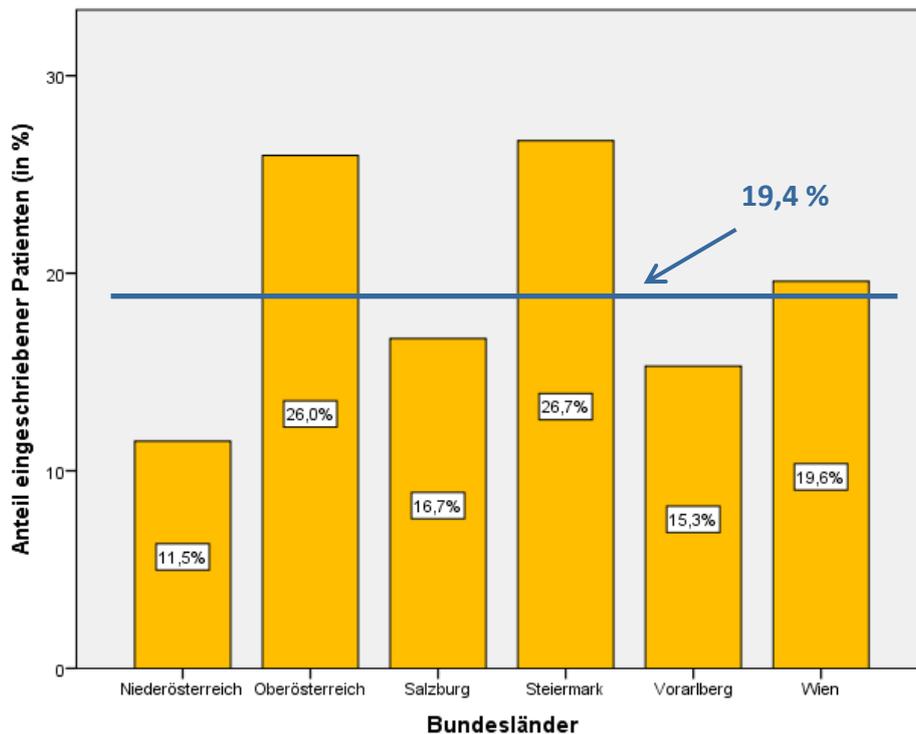
Eingeschriebene Patienten in Relation zur Diabetesprävalenz:

Um die Einschreiberaten in den einzelnen Bundesländern besser beurteilen zu können, erfolgt nachstehend ein Bundesländervergleich des Anteils der eingeschriebenen DMP-Patienten an der Diabetes-Prävalenz.

Zur Festlegung der Diabetes-Prävalenz wurden die Werte aus dem Projektabschlussbericht „Strategieentwicklung DMP Diabetes mellitus Typ 2 lt. BSC“<sup>5</sup> herangezogen. Berücksichtigung fanden dabei die Zahlen der am DMP teilnehmenden Bundesländer (Niederösterreich, Oberösterreich, Salzburg, Steiermark, Vorarlberg und Wien) mit der sich daraus ergebenden Gesamtprävalenz von 214.091 Typ-2-Diabetikern.

Beim zuvor erwähnten Projektabschlussbericht handelt es sich um ein Strategieentwicklungskonzept des Hauptverbandes der österreichischen Sozialversicherungsträger, welches die Zielsetzung vorgibt bis Ende 2015 zwei Drittel der medikamentös behandelten Diabetiker in das DMP einzuschreiben.

Wie die nachfolgenden Darstellungen zeigen, beträgt mit Ende 2014 die Einschreiberate in den teilnehmenden Bundesländern (in Relation zu der oben genannten Gesamtprävalenz) 19,4 %.



**Abbildung 3: Anteil eingeschriebener Diabetespatienten (N=41.537) zum 31.12.2014 an der Prävalenz der Typ-2-Diabetiker (N=214.091) nach Bundesland**

<sup>5</sup> Spitzbart et al., 2012, S. 12

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über das Verhältnis der Prävalenz und des Zielwertes 2014 zu der Anzahl der eingeschriebenen Patienten.

Bundesland	Prävalenz	Zielwert 2014	Eingeschriebene Patienten (31.12.2014)	Einschreiberate in Relation zur Prävalenz (in %)	Einschreiberate in Relation zum Zielwert 2014 (in %)
Niederösterreich	58.150	26.749	6.685	11,5%	25,0 %
Oberösterreich	40.495	18.628	10.513	26,0%	56,4 %
Salzburg	13.162	6.055	2.196	16,7%	36,3 %
Steiermark	34.858	16.035	9.309	26,7%	58,1 %
Vorarlberg	8.708	4.006	1.332	15,3%	33,3 %
Wien	58.718	27.010	11.502	19,6%	42,6 %
Gesamt	214.091	98.483	41.537	19,4%	42,2 %

**Tabelle 3: Prävalenz, Zielwert und eingeschriebene Patienten nach Bundesland**

2014 ist es in keinem Bundesland gelungen, die vom Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger festgelegten Zielwerte bei den Patienteneinschreibungen zu erreichen. Im Vergleich zum Zielwert 2014 werden zwischen 25,0 % (Niederösterreich) und 58,1 % (Steiermark) der Diabetiker im Rahmen von „Therapie Aktiv“ betreut.

Aufgrund des besonderen Vertrauensverhältnisses zwischen Arzt und Patienten sind Typ-2-Diabetiker sehr selten bereit den behandelnden Arzt (Hausarzt) zu wechseln<sup>6</sup>. Aufgrund dieser Tatsache nehmen Patienten meist nur dann an „Therapie Aktiv“ teil, wenn ihr betreuender Arzt auch DMP-Arzt ist. Das DMP folgt dem Grundsatz der freiwilligen Teilnahme der niedergelassenen Ärzte für Allgemeinmedizin und der Fachärzte für Innere Medizin. Eine Steigerung der Teilnahmezahlen der Ärzte ist vor allem durch den persönlichen Kontakt möglich, wodurch auf individuelle Fragen und Problemstellungen der Ärzte eingegangen werden kann. Beispielsweise führten Ordinationsbesuche in der Steiermark per 31.12.2014 zu einer Steigerung der Anzahl der DMP-Ärzte um 21 % und der Anzahl der eingeschriebenen Patienten um 13,1 %.

In Verbindung mit der freiwilligen Teilnahme aller am DMP beteiligten Stakeholder, macht sich das Fehlen eines Anreizsystems besonders bemerkbar. In diesem Zusammenhang werden zurzeit in Kooperation mit dem Hauptverband der Österreichischen Sozialversicherungsträger 2 Projekte durchgeführt, die sich jeweils mit Anreizsetzung einerseits auf Patientenebene („Die Effekte von (im)materiellen Anreizsystemen auf das Gesundheitsverhalten“) und auf Seiten der Leistungserbringer („Gutachten zur Gestaltung nicht-monetärer Anreize für Ärztinnen und Ärzte“) auseinandersetzen. Durchgeführt werden die beiden Projekte durch die Johannes Kepler Universität Linz und das Ludwig Boltzmann Institut/HTA in Wien. Beide Projekte sollen noch in diesem Jahr Ergebnisse liefern.

<sup>6</sup> Czypionka et al., 2011, S.5

### 3.1.2 Geschlechtsverteilung

Die nachfolgende Grafik zeigt die Geschlechtsverteilung aller zum 31.12.2014 eingeschriebenen Patienten.

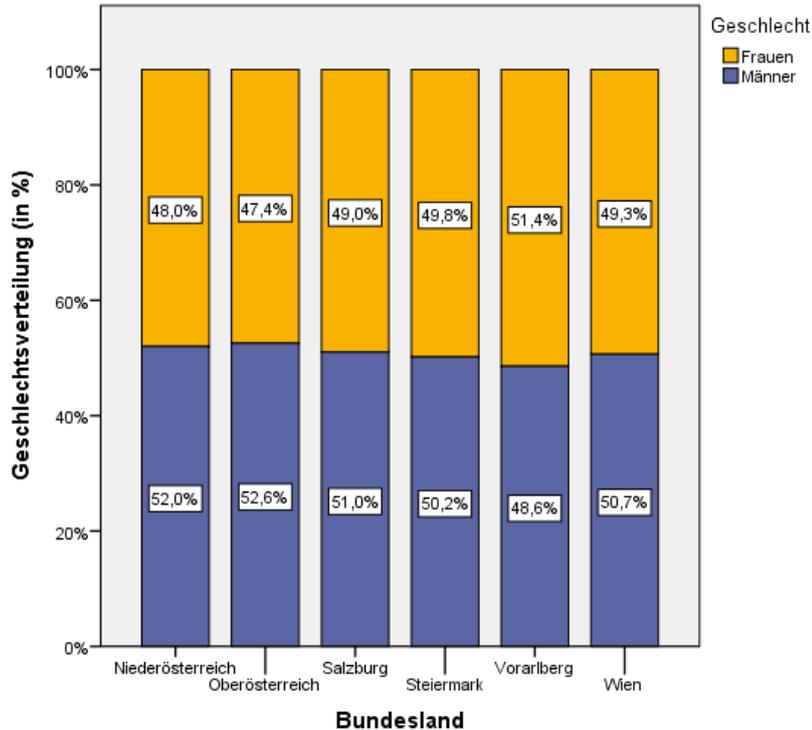


Abbildung 4: Geschlechtsverteilung der eingeschriebenen Patienten nach Bundesland (N=41.537)

In Vorarlberg zeigt sich ein geringer Frauenüberhang im DMP. In den restlichen teilnehmenden Bundesländern nehmen mehr Männer als Frauen am Programm teil.

### 3.1.3 Entwicklung des Alters und der Erkrankungsdauer

Für die nachstehenden Analysen wurden die Dokumentationen aller Patienten zum Zeitpunkt des Programmeintritts herangezogen.

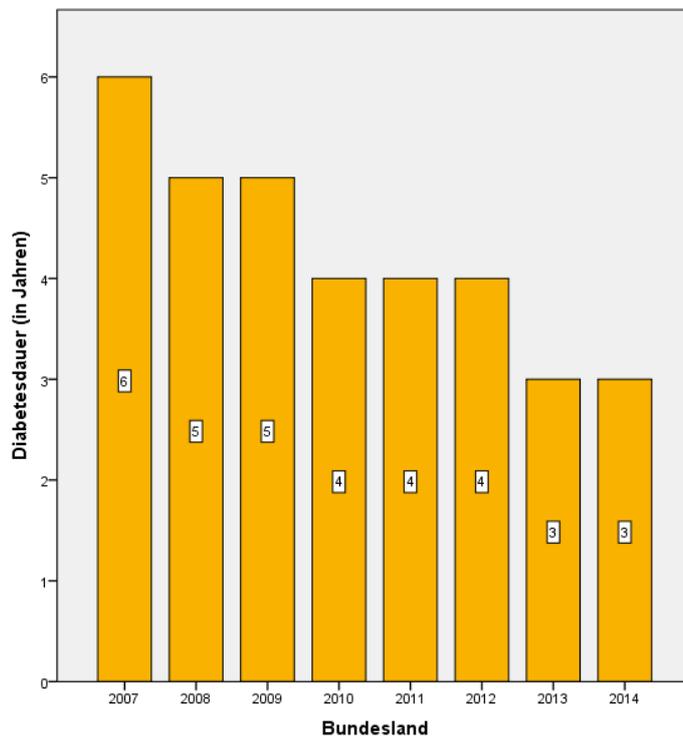
#### Durchschnittliches Alter bei Einschreibung ins DMP:

Das Alter der Patienten bei Einschreibung geht im Verlauf des DMP von 66 auf 64 Jahre zurück.

Erkrankungsdauer bei DMP-Eintritt:

Die Erkrankungsdauer wird als Pflichtfeld am Dokumentationsbogen erfasst und gelangt damit über die Pseudonymisierungsstelle in die medizinische Datenbank. Der Status der Einschreibung der DMP-Patienten ist in den medizinischen Daten nicht bekannt und daher ist es nicht möglich, ausgetretene oder verstorbene Patienten zu identifizieren. Die Grundgesamtheit in der nachfolgenden Abbildung ist deshalb größer als bei den Auswertungen im administrativen Teil. Für die langfristige Betreuung der DMP-Patienten ist es wichtig, die Patienten möglichst in einem frühen Krankheitsstadium einzuschreiben.

In Abbildung 5 ist aus diesem Grund die Erkrankungsdauer zu verschiedenen Einschreibzeitpunkten dargestellt.

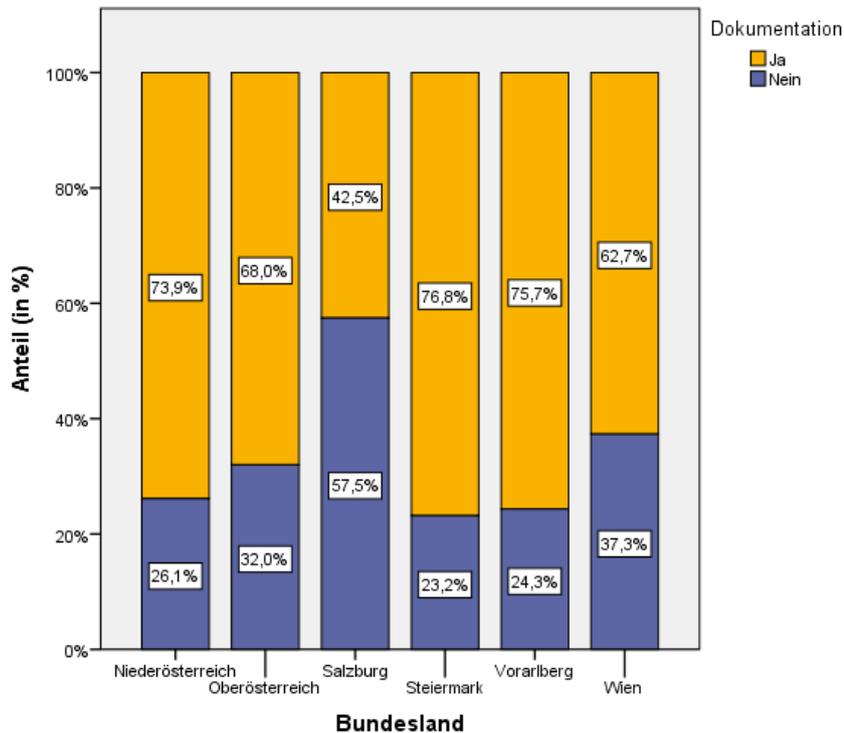


**Abbildung 5: Durchschnittliche Diabetesdauer nach Eintrittsjahr (N=44.430)**

Aus der obigen Grafik ist ersichtlich, dass es im Verlauf des DMP gelungen ist, Patienten früher in die strukturierte Betreuung von „Therapie Aktiv“ einzubinden. Dies ist umso beachtlicher wenn man berücksichtigt, dass neu teilnehmende Ärzte auch Patienten mit einer wesentlich längeren Erkrankungsdauer einschreiben.

### 3.1.4 Eingeschriebene Patienten mit Dokumentation

Für die nachfolgende Auswertung wurden alle Einschreibungen bis zum 31.12.2014 herangezogen und dargestellt ob im Jahr 2014 eine Dokumentation durchgeführt wurde.



**Abbildung 6: Anteil der am 31.12.2014 eingeschriebenen Patienten für die 2014 eine/keine Dokumentation vorliegt nach Bundesland (N=41.537)**

Im Jahr 2014 wurden insgesamt 28.386 Dokumentationen für etwas mehr als 2/3 (68,3 %) der eingeschriebenen Patienten übermittelt. Die Dokumentationstreue schwankt von 42,5 % in Salzburg bis 76,8 % in der Steiermark. Der geringe Prozentsatz in Salzburg ist darauf zurückzuführen, dass die medizinischen Daten im Rahmen eines sozialversicherungsexternen Evaluierungsprojektes erhoben wurden und bisher nicht zur Gänze an die bundesweite Datenbank weitergeleitet wurden.

In der folgenden Tabelle wird die Anzahl der Patienten, für die 2014 eine/keine Dokumentation vorhanden ist, dargestellt:

Bundesland	Dokumentation 2014		
	Ja	Nein	Gesamt
Niederösterreich	4.938	1.747	6.685
Oberösterreich	7.146	3.367	10.513
Salzburg	934	1.262	2.196
Steiermark	7.151	2.158	9.309
Vorarlberg	1.008	324	1.332
Wien	7.209	4.293	11.502
Gesamt	28.386	13.151	41.537

**Tabelle 4: Anzahl der am 31.12.2014 eingeschriebenen Patienten für die 2014 eine/keine Dokumentation erfasst wurde nach Bundesland (N=41.537).**

### 3.1.5 Beendigungsgründe

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Beendigungsgründe im Vergleich der Bundesländer für das Jahr 2014.

Bundesland	Beendigungsgründe 2014					
	Austritt		Tod		Gesamt	
	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %
Niederösterreich	158	48,9 %	165	51,1 %	323	100,0 %
Oberösterreich	492	72,7 %	185	27,3 %	677	100,0 %
Salzburg	59	51,3 %	56	48,7 %	115	100,0 %
Steiermark	424	68,7 %	193	31,3 %	617	100,0 %
Vorarlberg	71	77,2 %	21	22,8 %	92	100,0 %
Wien	882	76,8 %	266	23,2 %	1.148	100,0 %
Gesamt	2.086	70,2 %	886	29,8 %	2.972	100,0 %

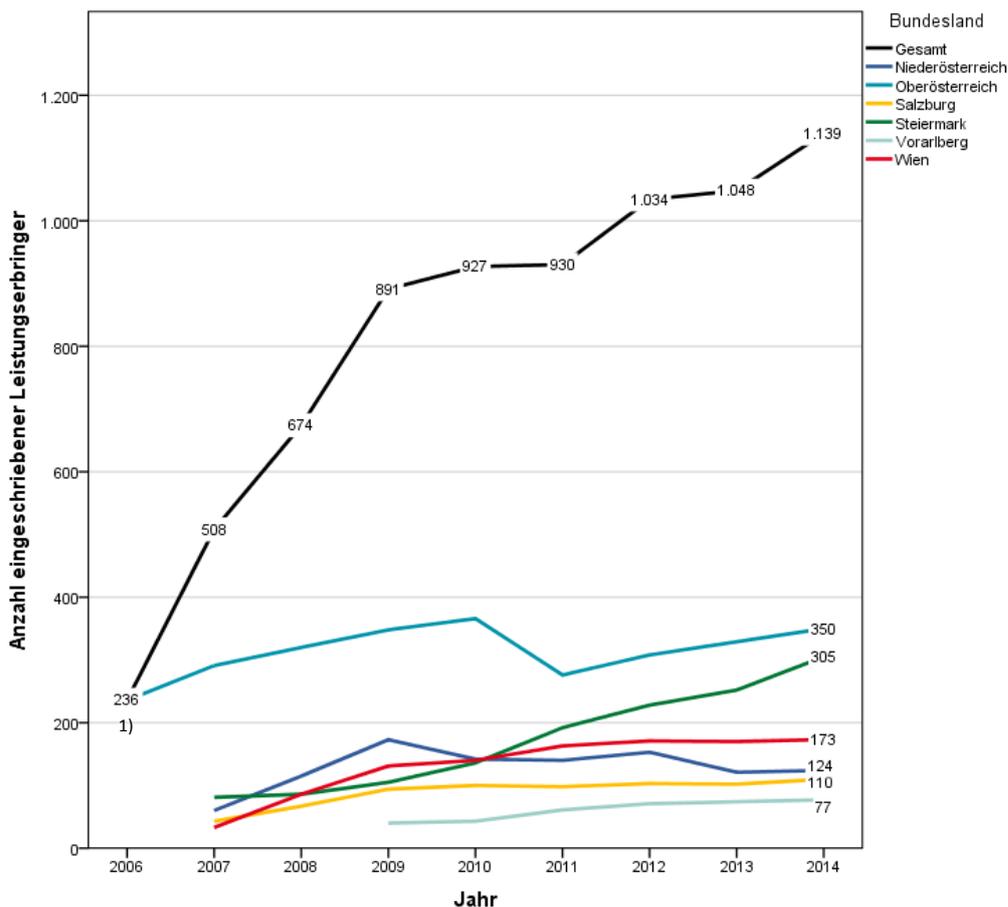
**Tabelle 5: Anteil der Ausgetretenen und Verstorbenen an den beendeten DMP-Einschreibungen nach Bundesland (N=2.972)**

Tabelle 5 zeigt, dass im Jahr 2014 2.972 Ausschreibungen zu verzeichnen waren. Die Beendigungsgründe gliedern sich zu 70,2 % (2.086) in die Kategorie „Austritte“ und zu 29,8 % (886) in die Kategorie „Tod“.

## 3.2 LEISTUNGSERBRINGER

Im DMP „Therapie Aktiv“ sind Ärzte für Allgemeinmedizin und Fachärzte für Innere Medizin als Vertrags- und Wahlärzte tätig. Es ist ihre zentrale Aufgabe die eingeschriebenen Diabetiker über den gesamten Krankheitsverlauf strukturiert zu betreuen.

Die nachstehende Grafik zeigt die Entwicklung der Anzahl der DMP-Ärzte in den teilnehmenden Bundesländern.



1) Vorgängerprogramm von „Therapie Aktiv“

**Abbildung 7: Entwicklung der Anzahl der DMP-Ärzte nach Bundesland (N = 1.139)**

Mit Stand 31.12.2014 waren 1.139 Ärzte im DMP „Therapie Aktiv“ eingeschrieben. Die obige Abbildung zeigt österreichweit ein kontinuierliches Wachstum. In Oberösterreich war ein Teil der Ärzte im Jahr des Umstiegs auf „Therapie Aktiv“ (2011) nicht bereit weiterhin am Programm teilzunehmen. Dieser Rückgang wirkt sich in der Gesamtkurve als Stagnation im Jahr 2011 aus.

Die nachstehende Tabelle zeigt eine Übersicht über die Entwicklung der Anzahl der eingeschriebenen Ärzte in den Jahren 2013 und 2014.

Bundesland	2013	2014	Diff (abs.)	Diff (in %)
Niederösterreich	121	124	3	2,5 %
Oberösterreich	329	350	21	6,4 %
Salzburg	102	110	8	7,8 %
Steiermark	252	305	53	21,0 %
Vorarlberg	74	77	3	4,1 %
Wien	170	173	3	1,8 %
<b>Gesamt</b>	<b>1.048</b>	<b>1.139</b>	<b>91</b>	<b>8,7 %</b>

**Tabelle 6: Entwicklung der Anzahl eingeschriebener Ärzte 2013 und 2014 nach Bundesland**

In den Bundesländern Oberösterreich und Steiermark ist bei der Anzahl der DMP-Ärzte seit dem Jahr 2013 eine deutliche Steigerung zu erkennen. Insgesamt konnte die Anzahl der teilnehmenden DMP-Ärzte im Vergleich zum 31.12.2013 um 91 Ärzte (8,7 %) gesteigert werden, wobei der Anstieg zwischen 1,8 % (Wien) und 21,0 % (Steiermark) liegt. Die erfreuliche Entwicklung in der Steiermark ist u.a. auf die 2014 durchgeführten Ordinationsbesuche bei Ärzten für Allgemeinmedizin und Fachärzten für Innere Medizin zurückzuführen.

### 3.2.1 Anzahl der eingeschriebenen Patienten pro DMP-Arzt

In diesem Unterkapitel wird der Frage nachgegangen wie aktiv DMP-Ärzte am Programm teilnehmen. Der Aktivitätsgrad wird anhand der Anzahl der eingeschriebenen Patienten pro DMP-Arzt gemessen und das Ergebnis in folgenden Kategorien zusammengefasst:

Kategorien (nach der Anzahl der eingeschriebenen Patienten pro DMP-Arzt)	Anzahl
0 Patienten	311
1-10 Patienten	210
11-50 Patienten	355
51-100 Patienten	155
101+ Patienten	108
<b>Gesamt</b>	<b>1.139</b>

**Tabelle 7: Einteilung der Anzahl eingeschriebener Patienten pro DMP-Arzt in Kategorien (N=1.139)**

Um den Aktivitätsgrad der DMP-Ärzte darzustellen, wird in der nachfolgenden Grafik die Verteilung der eingeschriebenen Patienten je Kategorie, wie oben beschrieben, dargestellt.

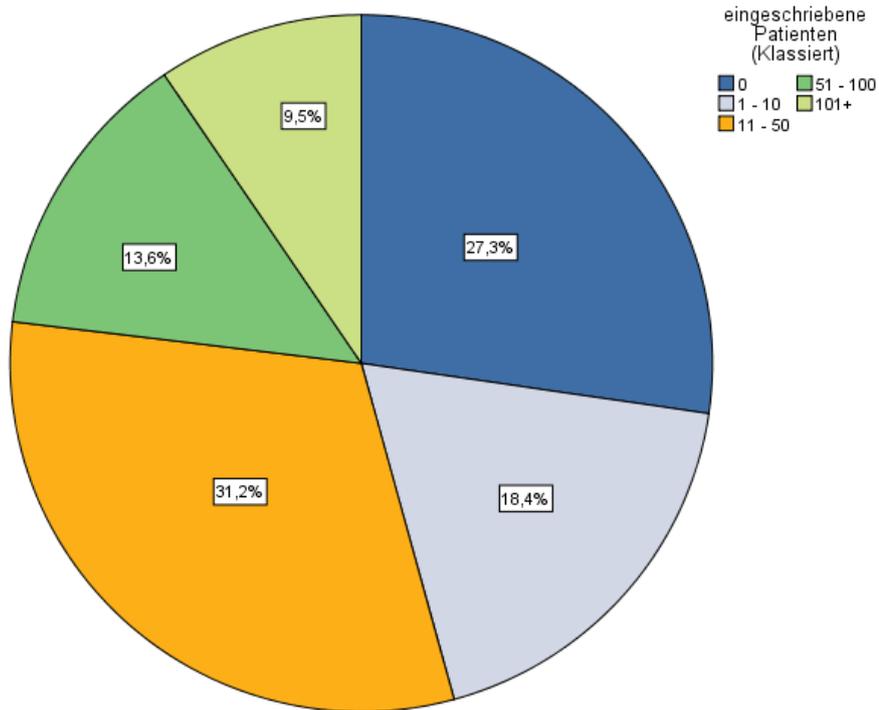


Abbildung 8: Verteilung der Kategorien der Anzahl eingeschriebener Patienten pro DMP-Arzt (N=1.139)

27,3 % der eingeschriebenen DMP-Ärzte haben aber bisher selbst keinen Patienten in das Programm eingeschrieben. 18,4 % der Ärzte schrieben zwischen 1 und 10 Patienten ins Programm ein - 9,5 % der DMP-Ärzte mehr als 100 Patienten.

Im Folgenden wird die Verteilung der Anzahl der eingeschriebenen Patienten nach Bundesländern betrachtet.

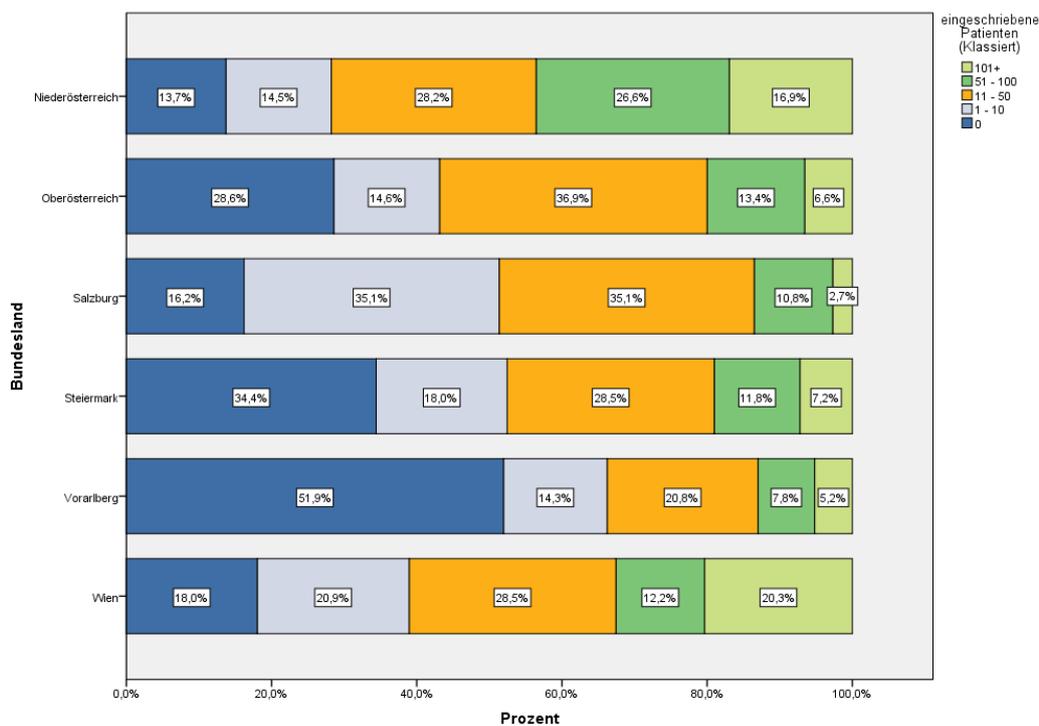


Abbildung 9: Verteilung der Kategorien der Anzahl eingeschriebener Patienten nach Bundesland (N=1.139)

Der Anteil der DMP-Ärzte, die keine eingeschriebenen Patienten haben, schwankt zwischen 13,7 % in Niederösterreich und 51,9 % in Vorarlberg. Für eine Analyse des Aktivitätsgrades muss man aber auch die Gruppe der Ärzte betrachten, die nur 1-10 Patienten eingeschrieben haben. Wenn man beide Kategorien gemeinsam betrachtet, liegt der Prozentsatz zwischen 28,2 % in Niederösterreich und 66,2 % in Vorarlberg. Dabei wird die Anzahl der nicht bzw. wenig aktiven DMP-Ärzte auch in den Bundesländern Salzburg und Steiermark deutlicher sichtbar. Um die Größenordnungen zu veranschaulichen sind im Folgenden die einzelnen Kategorien nach Bundesländern in absoluten Zahlen dargestellt.

Bundesland	eingeschriebene Patienten (Klassiert)					
	0	1 - 10	11 - 50	51 - 100	101+	Gesamt
	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl
Niederösterreich	17	18	35	33	21	124
Oberösterreich	100	51	129	47	23	350
Salzburg	18	39	39	12	3	111
Steiermark	105	55	87	36	22	305
Vorarlberg	40	11	16	6	4	77
Wien	31	36	49	21	35	172
Gesamt	311	210	355	155	108	1.139

Tabelle 8: Einteilung der Anzahl eingeschriebener Patienten pro DMP-Arzt nach Bundesland in Kategorien (N=1.139)

### 3.2.2 Übermittlung der Dokumentation

Für die im DMP einmal pro Patient und Jahr von den DMP-Ärzten zu erstellende Dokumentation gibt es 3 unterschiedliche Übertragungsmöglichkeiten:

- **Papierdokumentation:** Der DMP-Arzt erstellt die Dokumentation auf Papier und sendet diese an die Administrationsstelle im Bundesland, wo die Eingabe der Bögen und die elektronische Weiterleitung an die Pseudonymisierungsstelle erfolgt.
- **Ecard:** Die Dokumentationen werden in der Arztordination über die Ecard-Umgebung eingegeben, welche die Daten zur Pseudonymisierungsstelle weiterleitet. Für den DMP-Arzt stellt dies eine kostenlose Möglichkeit dar, die Dokumentationen zu übertragen.
- **Arzt-Software:** Viele Softwarehersteller bieten den Ärzten ein kostenpflichtiges DMP-Modul an. Für den Arzt liegt der Vorteil darin, dass ein Teil der notwendigen Daten direkt aus der Arztsoftware übernommen wird und deshalb nur einmal erfasst werden muss.

In der nachfolgenden Grafik ist die Entwicklung der Übermittlungsarten im Zeitverlauf dargestellt. Basis sind alle Dokumentationen, die pseudonymisiert in der medizinischen Datenbank abgelegt sind.

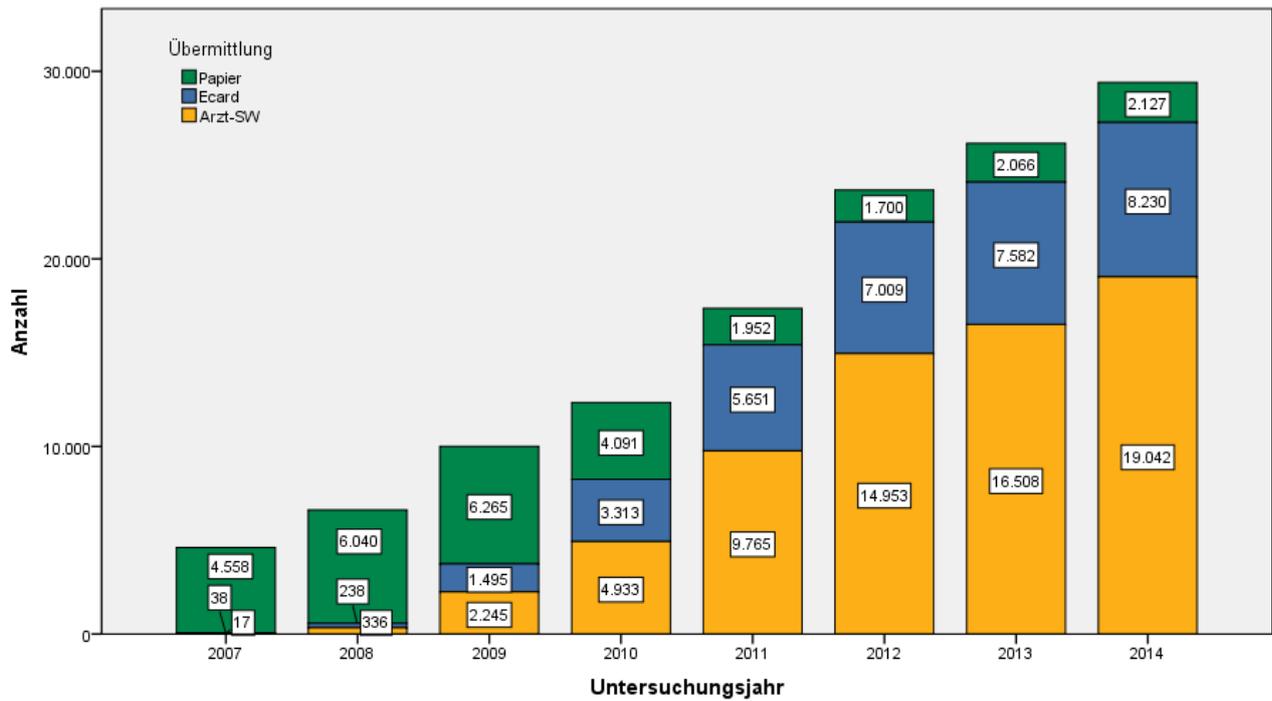


Abbildung 10: Entwicklung der Übertragungsarten der Dokumentationen im Zeitverlauf (N = 130.154)

Die obige Darstellung zeigt im Zeitverlauf eine Vervielfachung der Anzahl der jährlichen Dokumentationen und gleichzeitig eine Verschiebung innerhalb der Übermittlungsarten von der Papierform hin zur elektronischen Übermittlung - im Besonderen zur Datenübertragung durch Module der Arztsoftwarehersteller. Der Rückgang der Übertragung der Dokumentationen auf dem Papierweg stabilisiert sich allerdings seit 2011, was darauf hindeutet, dass DMP-Ärzte, die über keine Ecard-Ausstattung verfügen, die Dokumentationen weiterhin in Papierform abwickeln.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Entwicklung der Eingabearten der Dokumentationen im Zeitverlauf.

Untersuchungsjahr	Eingabeart							
	Papier		Ecard		Arzt-SW		Gesamt	
	Anzahl	Anzahl als Zeilen%	Anzahl	Anzahl als Zeilen%	Anzahl	Anzahl als Zeilen%	Anzahl	Anzahl als Zeilen%
2007	4.558	98,8%	38	0,8%	17	0,4%	4.613	100,0%
2008	6.040	91,3%	238	3,6%	336	5,1%	6.614	100,0%
2009	6.265	62,6%	1.495	14,9%	2.245	22,4%	10.005	100,0%
2010	4.091	33,2%	3.313	26,9%	4.933	40,0%	12.337	100,0%
2011	1.952	11,2%	5.651	32,5%	9.765	56,2%	17.368	100,0%
2012	1.700	7,2%	7.009	29,6%	14.953	63,2%	23.662	100,0%
2013	2.066	7,9%	7.582	29,0%	16.508	63,1%	26.156	100,0%
2014	2.127	7,2%	8.230	28,0%	19.042	64,8%	29.399	100,0%
Gesamt	28.799	22,1%	33.556	25,8%	67.799	52,1%	130.154	100,0%

Tabelle 9: Entwicklung der Übertragungsarten der Dokumentationen im Zeitverlauf (N=130.154)

Zu Beginn des DMP (2007) wurde nahezu ausschließlich auf Papier dokumentiert, weil die entsprechenden Softwarelösungen erst entwickelt wurden. Im Verlauf des DMP nahm die Anzahl der jährlichen Dokumentationen insgesamt um mehr als das 6-fache zu und lag 2014 bei 29.399. Der Anteil an Papierdokumentationen betrug 2014 nur mehr 7,2 %. Da es weiterhin Ärzte ohne Ecard-Ausstattung gibt, ist auch in Zukunft nicht damit zu rechnen, dass alle Dokumentationen elektronisch übermittelt werden. 64,8 % aller Dokumentationen wurden 2014 von DMP-Ärzten über deren Arztsoftware übermittelt.

Im Anhang findet sich eine entsprechende Darstellung der Entwicklung der Übermittlungsarten von Dokumentationen nach Bundesländern (siehe S.65). In der Steiermark ist der Anteil der kostenlosen Übertragung von Dokumentationen über das Ecard-System sehr hoch, weil im Zuge der Arztbesuche die DMP-Ärzte über diese Übermittlungsmöglichkeit gezielt informiert wurden.

## 4 MEDIZINISCHER TEIL

Der erste Teil umfasst Auswertungen zur Prozessqualität mit Schwerpunkten auf Augen- und Fußuntersuchung bzw. Diabetikerschulungen.

Danach werden medizinische Auswertungen aus dem Bereich der St. Vincent Ziele dargestellt und Symptome bzw. Diagnosen und Co-Morbiditäten genauer betrachtet.

In einem Unterkapitel wird auf das für Diabetiker besonders wichtige Thema Bluthochdruck eingegangen. Etwa  $\frac{3}{4}$  aller DMP-Patienten leiden auch an Bluthochdruck und sind dadurch einem erheblich größeren Risiko für Folgeerkrankungen ausgesetzt.

In einem nächsten Schritt wird die Entwicklung wichtiger DMP-Parameter beschrieben:

- Body-Mass-Index
- HbA1c-Wert
- Blutdruck
- Blutfette
- Therapieform
- Risikoverhalten
- Lebensqualität

Bei der Auswertung der Prozessqualität und der medizinischen Parameter wurden nur Dokumentationen mit einem Untersuchungsdatum aus dem Jahr 2014 herangezogen. Somit ist die Aktualität der analysierten Daten gewährleistet.

Die Basis für die Analysen zur Entwicklung der medizinischen Parameter bildeten die Dokumentationen von Patienten, die mindestens 5 Jahre am DMP teilnahmen.

## 4.1 PROZESSQUALITÄT

Unter dem Kapitel "Prozessqualität" werden die Bereiche Augen- und Fußuntersuchung sowie die Patientenschulung beschrieben. Es handelt sich dabei um Maßnahmen, die der DMP-Arzt veranlasst oder unmittelbar selbst durchführt.

Bei der Analyse der drei Bereiche wurden die jeweils aktuellsten Dokumentationen der Patienten aus dem Jahr 2014 herangezogen.

### 4.1.1 Augenuntersuchungen

Die diabetische Retinopathie ist eine wichtige und für die Betroffenen folgenschwere vaskuläre Komplikation des Diabetes. Die Prävalenz ist eng mit der Diabetesdauer verbunden. Weitere Risikofaktoren sind das Vorliegen von Nephropathie, Hypertonie oder unkontrollierter Hyperglykämie. Auch andere Augenerkrankungen (wie z.B. Katarakte) treten bei Personen mit Diabetes häufiger bzw. früher auf.

Im DMP wird grundsätzlich eine jährliche Untersuchung des Augenhintergrundes empfohlen. Bei Progression einer diabetischen Retinopathie oder beim Auftreten von Veränderungen, welche die Sehfähigkeit gefährden, sind kürzere Kontrollintervalle vorgesehen.<sup>7</sup>

Eine wichtige Aufgabe des DMP-Arztes ist es daher, den „Therapie Aktiv“-Patienten auf die Notwendigkeit der Untersuchung des Augenhintergrunds hinzuweisen und diesen einem Facharzt für Augenheilkunde und Optometrie zuzuweisen.

---

<sup>7</sup> Steiermärkische Gebietskrankenkasse, 2015, S. 49

Die nachfolgende Grafik zeigt den Anteil der dokumentierten Augenuntersuchungen im Vergleich der Bundesländer.

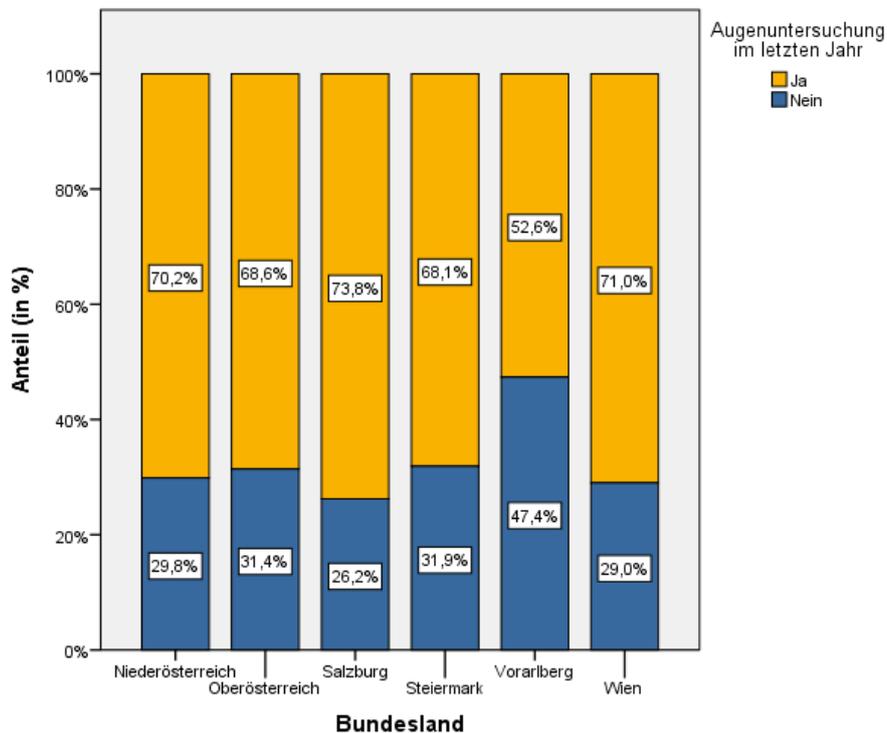


Abbildung 11: Anteil der dokumentierten Augenuntersuchungen nach Bundesland (N=29.399)

Der Anteil der Augenuntersuchungen im Jahr 2014 liegt im Durchschnitt aller teilnehmenden Bundesländer bei 69,0 %, wobei der Anteil zwischen 52,6 % in Vorarlberg und 73,8 % in Salzburg schwankt.

In der nachfolgenden Tabelle werden die Anzahl und Anteile der dokumentierten Augenuntersuchungen für die einzelnen Bundesländer dargestellt.

Bundesland	Augenuntersuchung im letzten Jahr					
	Ja		Nein		Gesamt	
	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %
Niederösterreich	3.526	70,2 %	1.500	29,8 %	5.026	100,0 %
Oberösterreich	5.144	68,6 %	2.355	31,4 %	7.499	100,0 %
Salzburg	734	73,8 %	261	26,2 %	995	100,0 %
Steiermark	4.993	68,1 %	2.339	31,9 %	7.332	100,0 %
Vorarlberg	547	52,6 %	492	47,4 %	1.039	100,0 %
Wien	5.331	71,0 %	2.177	29,0 %	7.508	100,0 %
Gesamt	20.275	69,0 %	9.124	31,0 %	29.399	100,0 %

Tabelle 10: Anzahl der dokumentierten Augenuntersuchungen nach Bundesland (N=29.399)

In den deutschen DMP zu Diabetes mellitus Typ 2 wird ein Zielwert von 90 % angesetzt<sup>8</sup>. In den Risikodaten des österreichischen DMP ist ein Kennzeichen dafür, ob ein Patient in den letzten 12 Monaten beim Augenarzt war, enthalten. Eine Reminder- bzw. Recallfunktion, die sich an Patienten oder DMP-Ärzte richtet, könnte dabei helfen, diese Untersuchungszahlen zu erhöhen.

#### 4.1.2 Fußuntersuchungen

Der diabetische Fuß ist ein breites Krankheitsbild und tritt in sehr unterschiedlichen Schweregraden auf. Es besteht ein direkter Zusammenhang zwischen dem Vorliegen einer Polyneuropathie (PNP) und/oder einer peripheren arteriellen Verschlusskrankheit (pAVK) und dem Risiko, Fußläsionen oder gar Amputationen zu erleiden. Aber auch die Qualität der Diabeteseinstellung, die Teilnahme an einer strukturierten Patientenschulung, der soziale Status, die Diabetesdauer und das Alter der Patienten sind mit dem Auftreten von Fußproblemen assoziiert.<sup>9</sup>

In der nachfolgenden Abbildung werden pro Bundesland der Anteil der Patienten mit mindestens einer Auffälligkeit des Fußes (Fußdeformität, geheiltes Ulcus, akutes Ulcus, nicht tastbarer Puls oder vermindertes Vibrationsempfinden) dargestellt.

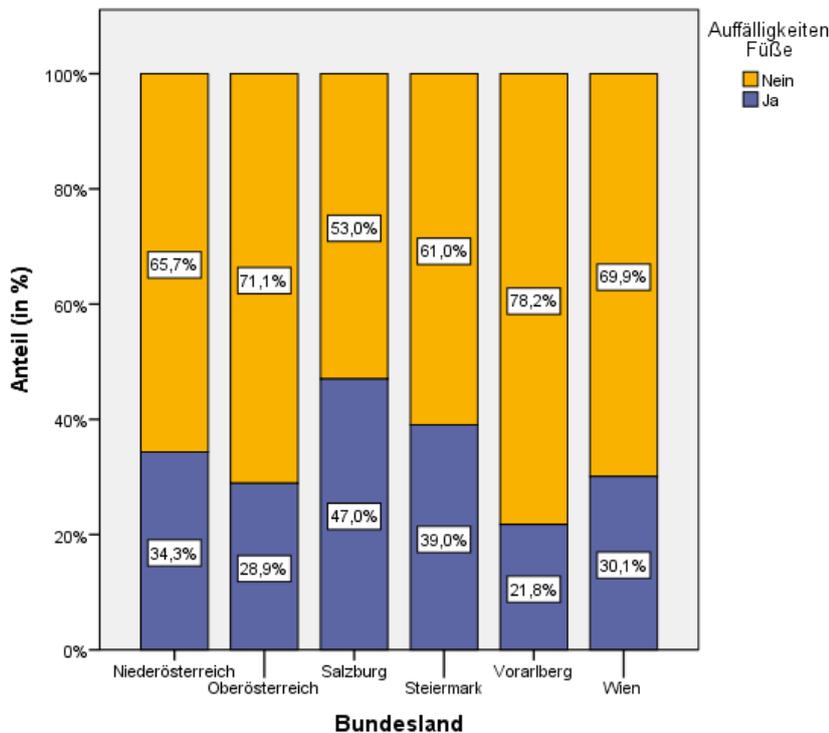


Abbildung 12: Anteil der Patienten mit mindestens einer Auffälligkeit an den Füßen nach Bundesland (N=29.399)

<sup>8</sup> vgl. Gemeinsame Einrichtung DMP, 2014, S. 11

<sup>9</sup> Steiermärkische Gebietskrankenkasse, 2015, S. 43

Die Schwankungsbreite bei den Auffälligkeiten des Fußstatus reicht zwischen 21,8 % in Vorarlberg bis 47,0 % in Salzburg. Durchschnittlich treten Auffälligkeiten an den Füßen in den teilnehmenden Bundesländern zu 33,0 % auf. Gerade die Behandlung des Diabetischen Fußes verlangt eine interdisziplinäre Zusammenarbeit verschiedener Fachrichtungen.

In der Arztinformation des DMP wird in schwierigen Fällen eine Überweisung an ein Diabeteszentrum empfohlen<sup>10</sup>. Um für diesen Bereich die notwendige Behandlungsqualität sicherzustellen, wäre es notwendig, die für das DMP „Therapie Aktiv“ vorgesehene 2. und 3. Versorgungsebene flächendeckend zu etablieren und die Zusammenarbeit zwischen den DMP-Ebenen entsprechend zu strukturieren<sup>11</sup>.

---

<sup>10</sup> Steiermärkische Gebietskrankenkasse, 2015, S. 42

<sup>11</sup> Steiermärkische Gebietskrankenkasse, 2004, S. 226

In der nachfolgenden Tabelle werden die Auffälligkeiten der Füße (beidseitig) für die einzelnen Bundesländer im Detail dargestellt.

		Bundesland													
		Niederösterreich		Oberösterreich		Salzburg		Steiermark		Vorarlberg		Wien		Gesamt	
		Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %
Fussdeformität	Ja	559	11,1 %	465	6,2 %	103	10,4 %	818	11,2 %	101	9,7 %	614	8,2 %	2.660	9,0 %
	Nein	4.467	88,9 %	7.034	93,8 %	892	89,6 %	6.514	88,8 %	938	90,3 %	6.894	91,8 %	26.739	91,0 %
geheiltes Ulcus	Ja	193	3,8 %	245	3,3 %	33	3,3 %	264	3,6 %	22	2,1 %	201	2,7 %	958	3,3 %
	Nein	4.833	96,2 %	7.254	96,7 %	962	96,7 %	7.068	96,4 %	1.017	97,9 %	7.307	97,3 %	28.441	96,7 %
akutes Ulcus	Ja	80	1,6 %	127	1,7 %	16	1,6 %	120	1,6 %	3	0,3 %	111	1,5 %	457	1,6 %
	Nein	4.946	98,4 %	7.372	98,3 %	979	98,4 %	7.212	98,4 %	1.036	99,7 %	7.397	98,5 %	28.942	98,4 %
Puls nicht tastbar	Ja	412	8,2 %	718	9,6 %	163	16,4 %	694	9,5 %	73	7,0 %	463	6,2 %	2.523	8,6 %
	Nein	4.614	91,8 %	6.781	90,4 %	832	83,6 %	6.638	90,5 %	966	93,0 %	7.045	93,8 %	26.876	91,4 %
Vibrationsempfinden vermindert	Ja	1.256	25,0 %	1.517	20,2 %	372	37,4 %	2.333	31,8 %	127	12,2 %	1.707	22,7 %	7.312	24,9 %
	Nein	3.770	75,0 %	5.982	79,8 %	623	62,6 %	4.999	68,2 %	912	87,8 %	5.801	77,3 %	22.087	75,1 %

**Tabelle 11: Anteil der Patienten mit Auffälligkeiten an den Füßen, im Detail nach Bundesland (N=29.399)**

Mit 24,9 % ist „vermindertes Vibrationsempfinden“ das häufigste Fußproblem, vor „Fußdeformität“ mit 9,0 % und „Puls nicht tastbar“ mit 8,6 %.

### 4.1.3 Diabetikerschulungen

Das Hauptaugenmerk von „Therapie Aktiv“ liegt auf dem Patientenempowerment, der Bewusstseinsweckung in den Risikogruppen für Diabetes mellitus, der Aufklärung der Patienten und der Bereitstellung von erforderlichen Patientenunterlagen. Durch die Diabetikerschulung sollen Patienten befähigt werden, ihre Krankheit in einem gewissen Ausmaß selbst zu managen. Die Schulung ist ein wichtiger Bestandteil der Diabetesbetreuung. Neben dem Zuwachs an Wissen über die Erkrankung beeinflusst eine strukturierte Diabetikerschulung Parameter wie Blutzucker, HbA1c, Blutdruck und Körpergewicht nachweislich positiv. Zudem stellen Patientenschulungen ein geeignetes Interventions- und Motivationsinstrument im Rahmen des Disease Management Programms „Therapie Aktiv – Diabetes im Griff“ dar.<sup>12</sup> Die ÖDG empfiehlt daher in ihren Leitlinien eine strukturierte Schulung allen Personen mit Diabetes zugänglich zu machen.<sup>13</sup>

In der Dokumentation ist vom DMP-Arzt anzugeben, ob bzw. wann der betreffende Patient eine Schulung erhalten hat. DMP-Ärzte werden darauf hingewiesen nur strukturierte Gruppenschulungen zu berücksichtigen.

---

<sup>12</sup> Steiermärkische Gebietskrankenkasse, 2015, S. 2f

<sup>13</sup> Österreichische Diabetes Gesellschaft, 2012, S. 87f

In der nachfolgenden Grafik und Tabelle wird der Anteil der geschulten Patienten je Bundesland dargestellt.

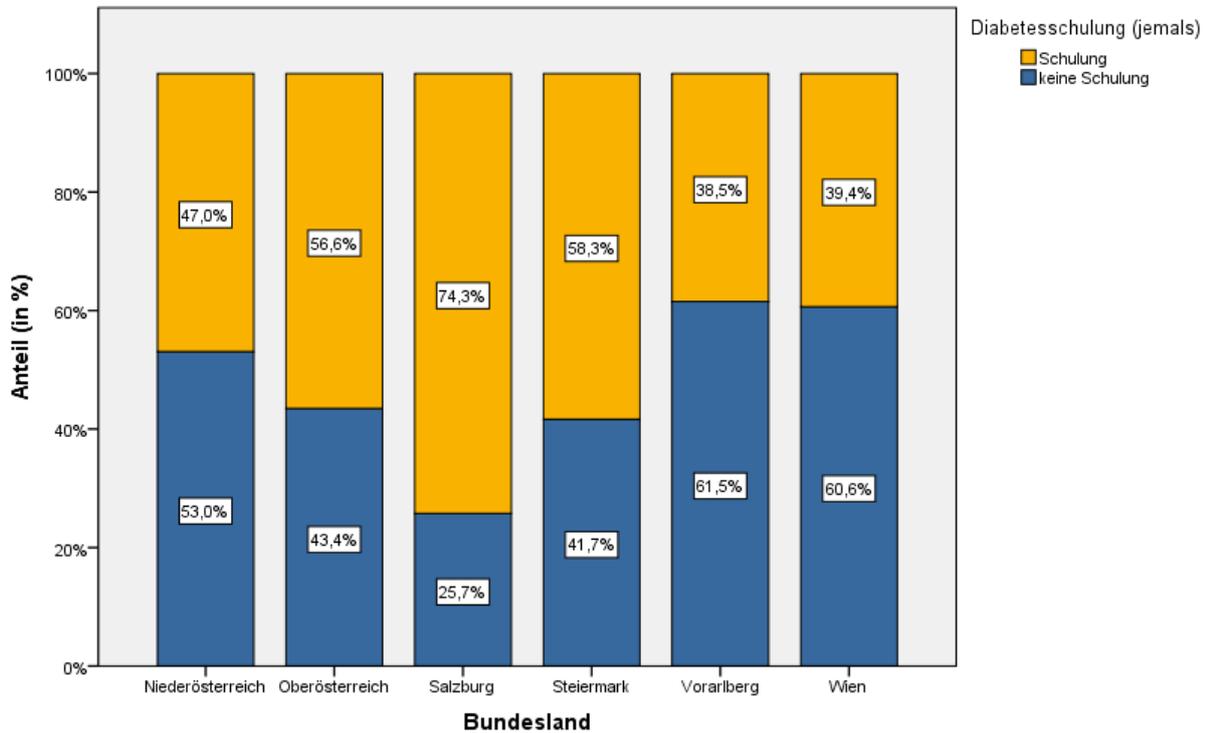


Abbildung 13: Anteil der geschulten Patienten nach Bundesland (N=29.399)

Im Durchschnitt der berücksichtigten Bundesländer haben 50,9 % aller eingeschriebenen Patienten eine Diabetikerschulung erhalten, wobei die Schwankungsbreite von 38,5 % (Vorarlberg) bis 74,3 % (Salzburg) reicht. Die Unterschiede zwischen den Bundesländern sind auf die regionale Entwicklung der Schulungsprojekte zurückzuführen. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Anteil der geschulten DMP-Patienten im Durchschnitt des gesamten Bundesgebietes noch um 0,5 % gesunken.

Bundesland	Diabetesschulung (jemals)					
	Schulung		keine Schulung		Gesamt	
	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %
Niederösterreich	2.361	47,0 %	2.665	53,0 %	5.026	100,0 %
Oberösterreich	4.242	56,6 %	3.257	43,4 %	7.499	100,0 %
Salzburg	739	74,3 %	256	25,7 %	995	100,0 %
Steiermark	4.278	58,3 %	3.054	41,7 %	7.332	100,0 %
Vorarlberg	400	38,5 %	639	61,5 %	1.039	100,0 %
Wien	2.958	39,4 %	4.550	60,6 %	7.508	100,0 %
Gesamt	14.978	50,9 %	14.421	49,1 %	29.399	100,0 %

Tabelle 12: Anzahl der geschulten Patienten nach Bundesland (N=29.399)

Da die Patientenschulung eine zentrale Maßnahme im DMP darstellt, ist der Anteil der geschulten Patienten in allen Bundesländern viel zu gering. Eine Möglichkeit zur Erhöhung der Schulungsquote wäre die Einrichtung von Patientenpools. Durch Marketingmaßnahmen könnten Patienten akquiriert werden und andererseits könnten auch Ärzte, die Patienten nicht selbst schulen möchten, diese dort melden. Die in diesen Schulungspools geführten Patienten könnten von der DMP-Administrationsstelle an die regionalen Schulungsanbieter zugewiesen werden, um eine bessere Steuerung und Auslastung der Schulungskurse zu erreichen. Bei Bedarf wäre auch der Einsatz von mobilen Teams möglich, um flächendeckend Schulungen anbieten zu können. Beim Aufbau dieser regionalen Patientenpools könnten die Administrationsstellen einerseits durch die vorhandenen Risikodaten der Patienten und andererseits durch Arztdaten (beides auf Bezirksebene verfügbar) unterstützt werden.

## 4.2 AKTUELLE MEDIZINISCHE PARAMETER

In diesem Abschnitt werden die Bereiche Parameter der St. Vincent Ziele, Symptome/Diagnosen und Co-Morbiditäten aus den Dokumentationen ausgewertet.

Für die Auswertung wurden grundsätzlich Bögen mit einem Untersuchungsdatum aus dem Jahr 2014 herangezogen. Abweichungen davon werden in den Unterkapiteln erläutert.

### 4.2.1 Parameter der St. Vincent Ziele

Die St. Vincent Deklaration wurde bereits 1989 bei einem Treffen der Weltgesundheitsorganisation (WHO) und der International Diabetes Federation (IDF) in St. Vincent (Italien) formuliert. Unter anderem wurden zu folgenden Parametern Ziele festgelegt:

- Zahl der Neuerblindungen
- Zahl der Patienten mit terminalem Nierenversagen
- Zahl der Gliederamputationen in Zusammenhang mit diabetischer Gangrän
- Morbidität und Sterblichkeit durch die Herabsetzung von Risikofaktoren für koronare Erkrankungen<sup>14</sup>

---

<sup>14</sup> Weltgesundheitsorganisation (WHO), Internationale Diabetesvereinigung (IDF), 1989, S. 1

Die nachfolgende Grafik zeigt - gegliedert nach Bundesländern - den Anteil der von mindestens einem der nachfolgenden Ereignisse betroffenen DMP-Patienten:

- Blindheit
- Nierenversagen
- Herzinfarkt
- Bypass/Dilatation
- Apoplex
- Amputation

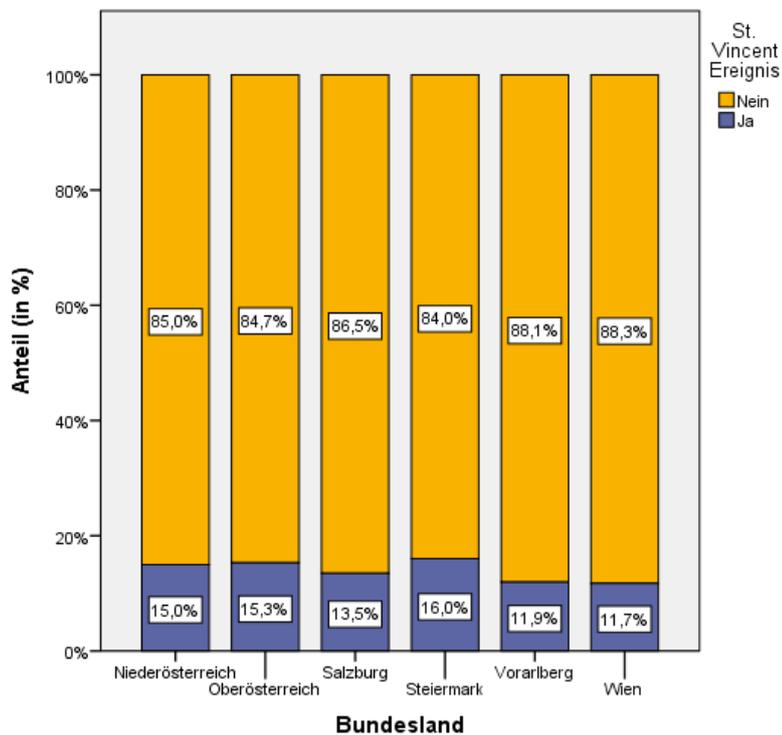


Abbildung 14: Anteil der Patienten mit mindestens einem für die St. Vincent-Ziele relevanten Ereignis nach Bundesland (N=29.399)

Der Anteil der von diesen Ereignissen betroffenen Diabetiker reicht von 11,7 % in Wien bis 16,0 % in der Steiermark, mit einem durchschnittlichen Anteil von 14,3 %.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die für die St. Vincent-Ziele relevanten Ereignisse getrennt nach Bundesländern.

		Bundesland													
		Niederösterreich		Oberösterreich		Salzburg		Steiermark		Vorarlberg		Wien		Gesamt	
		Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %
Blindheit	Ja	36	0,7 %	33	0,4 %	6	0,6 %	47	0,6 %	7	0,7 %	46	0,6 %	175	0,6 %
	Nein	4.990	99,3 %	7.466	99,6 %	989	99,4 %	7.285	99,4 %	1.032	99,3 %	7.462	99,4 %	29.224	99,4 %
Nierenversagen	Ja	47	0,9 %	35	0,5 %	2	0,2 %	64	0,9 %	9	0,9 %	80	1,1 %	237	0,8 %
	Nein	4.979	99,1 %	7.464	99,5 %	993	99,8 %	7.268	99,1 %	1.030	99,1 %	7.428	98,9 %	29.162	99,2 %
Herzinfarkt	Ja	380	7,6 %	456	6,1 %	51	5,1 %	516	7,0 %	65	6,3 %	445	5,9 %	1.913	6,5 %
	Nein	4.646	92,4 %	7.043	93,9 %	944	94,9 %	6.816	93,0 %	974	93,7 %	7.063	94,1 %	27.486	93,5 %
Bypass/Dilatation	Ja	416	8,3 %	630	8,4 %	80	8,0 %	573	7,8 %	65	6,3 %	417	5,6 %	2.181	7,4 %
	Nein	4.610	91,7 %	6.869	91,6 %	915	92,0 %	6.759	92,2 %	974	93,7 %	7.091	94,4 %	27.218	92,6 %
Apoplexie	Ja	193	3,8 %	350	4,7 %	31	3,1 %	418	5,7 %	33	3,2 %	192	2,6 %	1.217	4,2 %
	Nein	4.833	96,2 %	7.149	95,3 %	964	96,9 %	6.914	94,3 %	1.006	96,8 %	7.316	97,4 %	28.182	95,9 %
Amputation	Major	18	0,4 %	16	0,2 %	1	0,1 %	28	0,4 %	0	0,0 %	19	0,3 %	82	0,3 %
	Minor	28	0,6 %	55	0,7 %	6	0,6 %	75	1,0 %	3	0,3 %	40	0,5 %	207	0,7 %
	Nein	4.980	99,1 %	7.428	99,1 %	988	99,3 %	7.229	98,6 %	1.036	99,7 %	7.449	99,2 %	29.110	99,0 %

**Tabelle 13: Anteil der Patienten, die von für St. Vincent-Ziele relevanten Ereignissen betroffen sind, im Detail nach Bundesland (N=29.399)**

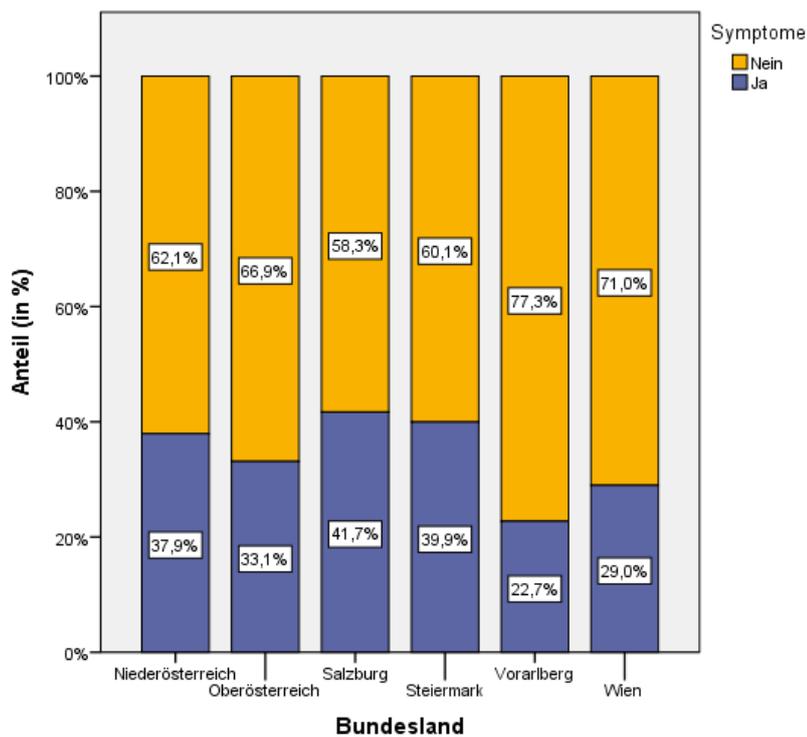
Aus der Tabelle geht hervor, dass Bypass/Dilatation (7,4 %), Herzinfarkt (6,5 %) und Apoplexie (4,2 %) im Durchschnitt die häufigsten Ereignisse darstellen.

#### 4.2.2 Symptome/Diagnosen

Auf dem Dokumentationsbogen sind in diesem Bereich die folgenden Punkte zusammengefasst:

- Neuropathie
- Angina Pectoris
- Claudicatio
- Transitorische ischämische Attacke (TIA) und das prolongierte reversible ischämische neurologische Defizit (PRIND)
- Schwere Hypoglykämien (Fremdhilfe erforderlich)
- Erektile Dysfunktion

Die nachfolgende Grafik zeigt, welcher Anteil der DMP-Patienten von mindestens einem dieser Symptome betroffen ist.



**Abbildung 15: Anteil der Patienten, die von mindestens einem Symptom betroffen sind, nach Bundesland (N=29.399)**

Der Anteil von betroffenen Patienten schwankt zwischen 22,7 % in Vorarlberg und 41,7 % in Salzburg, mit einem Durchschnitt von 34,5 %.

Die nachfolgende Tabelle zeigt den Anteil der Patienten, welche Symptome aufweisen, getrennt nach Bundesländern.

		Bundesland													
		Niederösterreich		Oberösterreich		Salzburg		Steiermark		Vorarlberg		Wien		Gesamt	
		Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %
Neuropathie	Ja	1.051	20,9 %	1.504	20,1 %	258	25,9 %	1.777	24,2 %	160	15,4 %	1.245	16,6 %	5.995	20,4 %
	Nein	3.975	79,1 %	5.995	79,9 %	737	74,1 %	5.555	75,8 %	879	84,6 %	6.263	83,4 %	23.404	79,6 %
Angina Pectoris	Ja	381	7,6 %	423	5,6 %	54	5,4 %	437	6,0 %	21	2,0 %	411	5,5 %	1.727	5,9 %
	Nein	4.645	92,4 %	7.076	94,4 %	941	94,6 %	6.895	94,0 %	1.018	98,0 %	7.097	94,5 %	27.672	94,1 %
Claudicatio	Ja	253	5,0 %	311	4,1 %	51	5,1 %	377	5,1 %	22	2,1 %	278	3,7 %	1.292	4,4 %
	Nein	4.773	95,0 %	7.188	95,9 %	944	94,9 %	6.955	94,9 %	1.017	97,9 %	7.230	96,3 %	28.107	95,6 %
TIA/Prind	Ja	214	4,3 %	228	3,0 %	26	2,6 %	325	4,4 %	28	2,7 %	162	2,2 %	983	3,3 %
	Nein	4.812	95,7 %	7.271	97,0 %	969	97,4 %	7.007	95,6 %	1.011	97,3 %	7.346	97,8 %	28.416	96,7 %
Hypoglykämie	Ja	48	1,0 %	61	0,8 %	13	1,3 %	120	1,6 %	6	0,6 %	101	1,3 %	349	1,2 %
	Nein	4.978	99,0 %	7.438	99,2 %	982	98,7 %	7.212	98,4 %	1.033	99,4 %	7.407	98,7 %	29.050	98,8 %
Erektile Dysfunktion <sup>1)</sup>	Ja	914	18,2 %	991	13,2 %	202	20,3 %	1.319	18,0 %	85	8,2 %	958	12,8 %	4.469	29,9 %
	Nein	1.671	33,2 %	2.912	38,8 %	309	31,1 %	2.340	31,9 %	407	39,2 %	2.850	38,0 %	10.489	70,1 %

<sup>1)</sup> Grundgesamtheit: alle männlichen Patienten

**Tabelle 14: Anteil der Patienten, die von Symptomen betroffen sind, im Detail nach Bundesland (N=29.399)**

Bei Männern stellt die erektile Dysfunktion mit 29,9 % und bei allen Diabetikern (Frauen und Männern) die Neuropathie mit 20,4 % das häufigste Symptom dar.

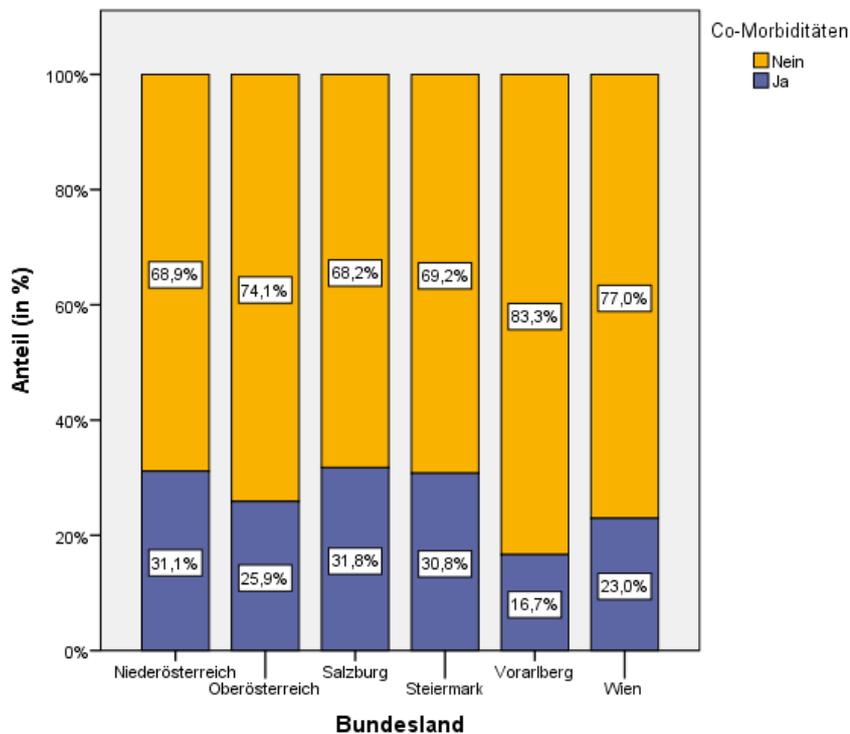
### 4.2.3 Co-Morbiditäten

In diesem Kapitel werden typische Co-Morbiditäten bzw. Begleiterkrankungen des Diabetes näher betrachtet. Die Interpretation der Daten in diesem Bereich wird dadurch erschwert, dass es sich bei den Co-Morbiditäten auf dem Dokumentationsbogen nicht um Pflichtfelder handelt und diese daher vom DMP-Arzt nicht ausgefüllt werden müssen. Eine fehlende Angabe kann somit nicht eindeutig als „keine Co-Morbidität“ gewertet werden, wodurch die tatsächliche Prävalenz der Begleiterkrankungen unterschätzt werden könnte.

Folgende Co-Morbiditäten sind auf dem Dokumentationsbogen angeführt:

- Herzinsuffizienz
- Koronare Herzkrankheit (KHK)
- Periphere arterielle Verschlusskrankheit (PAVK)
- Bypass
- Dilatation
- Depression

Die nachfolgende Grafik zeigt, welcher Anteil der DMP-Patienten von mindestens einer der zuvor genannten Co-Morbiditäten betroffen ist, getrennt nach Bundesländern.



**Abbildung 16: Anteil der Patienten, die von mindestens einer Co-Morbidität betroffen sind, nach Bundesland (N=29.399)**

Das Spektrum reicht von 16,7 % in Vorarlberg bis 31,8 % in Salzburg, wobei der Durchschnitt bei 27,1 % liegt.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die einzelnen Co-Morbiditäten getrennt nach Bundesländern.

	Bundesland													
	Niederösterreich		Oberösterreich		Salzburg		Steiermark		Vorarlberg		Wien		Gesamt	
	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %
Herzinsuffizienz	4.596	91,4 %	6.975	93,0 %	934	93,9 %	6.745	92,0 %	979	94,2 %	7.067	94,1 %	27.296	92,8 %
Ja	430	8,6 %	524	7,0 %	61	6,1 %	587	8,0 %	60	5,8 %	441	5,9 %	2.103	7,2 %
KHK	4.270	85,0 %	6.378	85,1 %	886	89,0 %	6.316	86,1 %	904	87,0 %	6.497	86,5 %	25.251	85,9 %
Ja	756	15,0 %	1.121	14,9 %	109	11,0 %	1.016	13,9 %	135	13,0 %	1.011	13,5 %	4.148	14,1 %
Depression	4.120	82,0 %	6.435	85,8 %	858	86,2 %	6.334	86,4 %	843	81,1 %	6.095	81,2 %	24.685	84,0 %
Ja	906	18,0 %	1.064	14,2 %	137	13,8 %	998	13,6 %	196	18,9 %	1.413	18,8 %	4.714	16,0 %
PAVK	4.770	94,9 %	6.995	93,3 %	925	93,0 %	6.918	94,4 %	987	95,0 %	7.035	93,7 %	27.630	94,0 %
Ja	256	5,1 %	504	6,7 %	70	7,0 %	414	5,6 %	52	5,0 %	473	6,3 %	1.769	6,0 %
PAVK/Bypass	4.914	97,8 %	7.300	97,3 %	969	97,4 %	7.177	97,9 %	1.019	98,1 %	7.320	97,5 %	28.699	97,6 %
Ja	112	2,2 %	199	2,7 %	26	2,6 %	155	2,1 %	20	1,9 %	188	2,5 %	700	2,4 %
PAVK/Dilatation	4.884	97,2 %	7.176	95,7 %	950	95,5 %	7.094	96,8 %	1.018	98,0 %	7.331	97,6 %	28.453	96,8 %
Ja	142	2,8 %	323	4,3 %	45	4,5 %	238	3,2 %	21	2,0 %	177	2,4 %	946	3,2 %

**Tabelle 15: Anteil der Patienten, die von Co-Morbiditäten betroffen sind, im Detail nach Bundesland (N=29.399)**

Insgesamt stellt Depression (16,0 %) die häufigste und KHK (14,1 %) die zweithäufigste Begleiterkrankung dar.

### 4.3 BLUTDRUCK

Die Prävalenz von Bluthochdruck (Hypertonie) ist bei Diabetikern etwa um das 1,5 bis 2-fache höher als bei Nichtdiabetikern. 70 bis 80 % der Typ-2-Diabetiker leiden gleichzeitig an arterieller Hypertonie. Von den aktuell dokumentierten DMP Patienten sind 77,9 % Bluthochdruckpatienten. Der Nutzen einer medikamentösen Blutdrucksenkung bei Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 und Bluthochdruck hinsichtlich einer Reduktion klinisch relevanter Ereignisse wie Morbidität und Mortalität ist gut belegt. Hinsichtlich der makrovaskulären Morbidität und Mortalität war in mehreren kontrollierten und randomisierten Studien der absolute Nutzen einer Blutdrucksenkung dem Nutzen der Blutzuckersenkung überlegen.<sup>15</sup>

Für die nachstehende Abbildung wurde die Dauer der Hypertonie- bzw. Diabeteserkrankung aller Patienten zum Zeitpunkt des DMP-Eintritts ausgewertet. Die Grundgesamtheit ergibt sich durch die Auswertung der ersten Dokumentationen aller jemals eingeschriebenen Patienten.

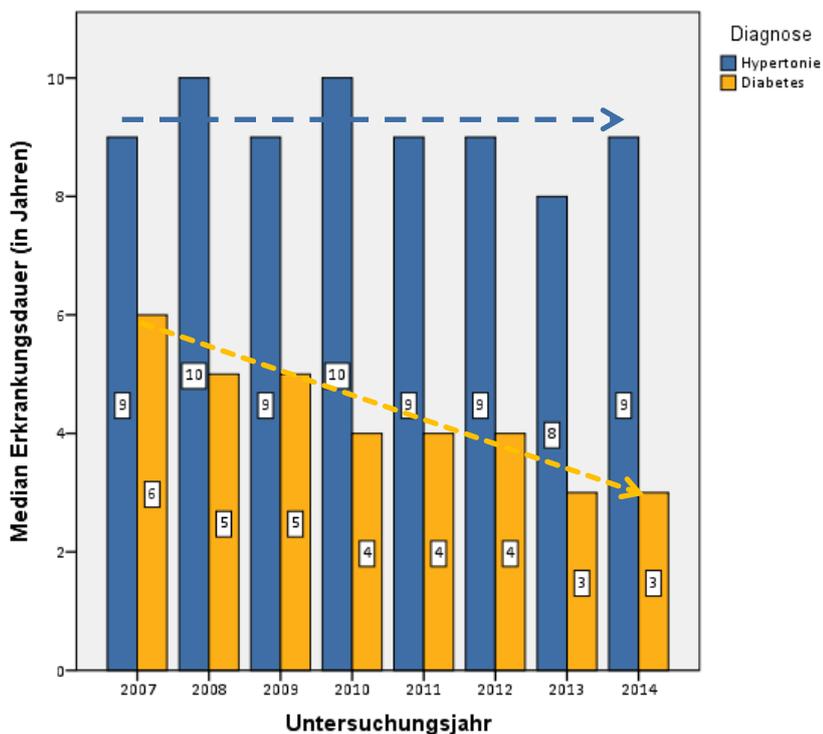


Abbildung 17: Entwicklung der durchschnittlichen Hypertonie- und Diabetesdauer nach Eintrittsjahr (N=44.594)

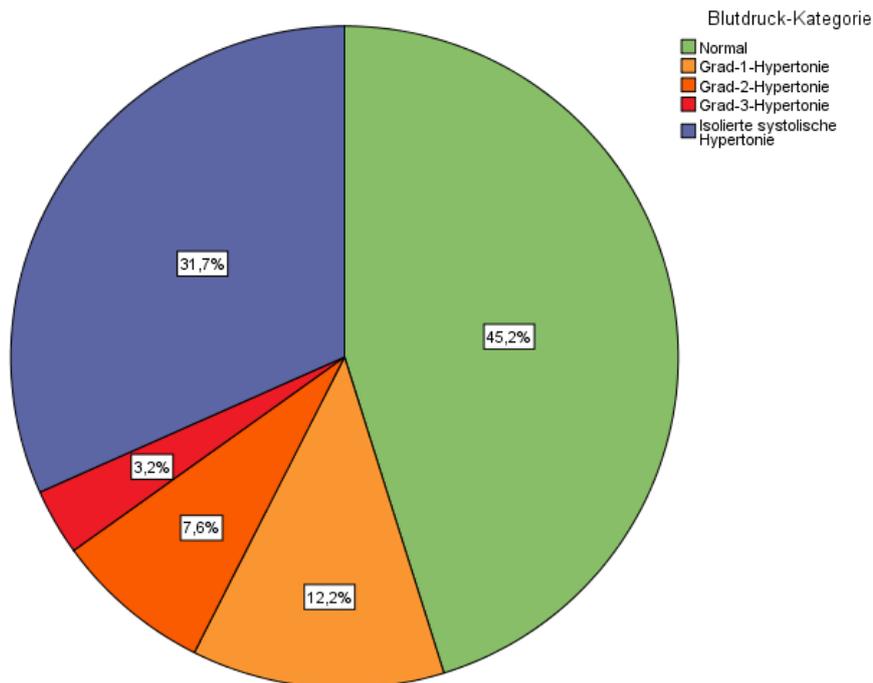
Aus internationalen Studien geht hervor, dass Hypertonie meist vor der Erkrankung an Diabetes klinisch manifest wird.<sup>16</sup> Im DMP zeigt sich über den Zeitverlauf im Bereich Diabetes ein Rückgang der Erkrankungsdauer bei DMP-Eintritt um 3 Jahre. Bei Hypertonikern bleibt die Erkrankungsdauer

<sup>15</sup> Steiermärkische Gebietskrankenkasse, 2015, S. 33

<sup>16</sup> Scherthaner et al., 2012, S. 23

auf dem hohen Niveau bei Programmeintritt. Im Vergleich zum Vorjahr hat sich die Erkrankungsdauer bei Hypertonikern sogar um 1 Jahr erhöht. Die Hypertoniedauer zum Zeitpunkt des Eintritts liegt dabei 2007 um 3 Jahre über der Dauer der Diabeteserkrankung. Diese Differenz der Erkrankungsdauern steigt bis zum Jahr 2014 auf 6 Jahre an. Da es sich bei „Therapie Aktiv“ um ein Programm zur Betreuung von Diabetes-Patienten handelt, ist davon auszugehen, dass dem Krankheitsbild der Hypertonie im DMP zu wenig Beachtung geschenkt wird.

Um die aktuelle Situation der eingeschriebenen Patienten zu betrachten, wurden die Dokumentationen von hypertensiven Patienten aus 2014 ausgewertet und die aktuellen Blutdruckwerte dargestellt. Die genannte Vorgangsweise war hier notwendig, weil in den medizinischen Daten der Einschreibestatus der Patienten nicht bekannt ist.



**Abbildung 18: Darstellung der Blutdruck-Kategorien der diagnostizierten Hypertoniker anhand der aktuellsten Dokumentationen aus dem Jahr 2014 (N=22.868)**

Auffällig ist dabei, dass es trotz der dokumentierten Diagnose „Hypertonie“ nur bei 45,2 % der Patienten gelingt, den Blutdruck in den Normalbereich zu bringen bzw. ihn dort zu halten.

Die konsequente Behandlung der Hypertonie ist eine der wichtigsten Maßnahmen, um die vaskulären Komplikationen und die Mortalität bei Patienten mit Diabetes mellitus zu senken.<sup>17, 18</sup>

Für die Therapie der Hypertonie ist die Patienten-Compliance von zentraler Bedeutung. Da sich diese aus patientenabhängigen, krankheitsbedingten, therapiebedingten und sozioökonomischen

<sup>17</sup> Lhotta K., 2014, S. 3

<sup>18</sup> Schernthaner et al., 2012, S. 23

Faktoren zusammensetzt, kann diese am besten durch eine strukturierte Gruppenschulung erreicht werden.<sup>19</sup>

Die Teilnahme an einer strukturierten Schulung für die Behandlung des arteriellen Hypertonus bietet dem Patienten eine sehr gute Möglichkeit zur Steigerung der aktiven Mitarbeit. Inhalte der Schulung sind das Erlernen der korrekten Blutdruckmessung sowie die Prinzipien der nichtmedikamentösen und medikamentösen Therapie zu verstehen und nach Möglichkeit das selbständige Anpassen der Medikation. Durch die engmaschige Kontrolle ist eine optimale Verlaufskontrolle auch bei sich ändernden individuellen Situationen (z. B. Gewichtsänderung, Änderung der Ernährungsgewohnheiten, bei Erkrankungen etc.) möglich.<sup>20</sup>

In der Steiermark werden strukturierte Gruppenschulungen für Hypertonie-Patienten im Rahmen des Projekts „herz.leben“ durchgeführt, welches von der Medizinischen Universität Graz evaluiert wurde. Das Programm konnte die intermediären Outcome-Parameter (Blutdruck) und das individuelle kardiovaskuläre Risiko der teilnehmenden Patienten signifikant verbessern, weshalb auch eine flächendeckende Umsetzung empfohlen wurde.<sup>21</sup>

Durch das flächendeckende Anbieten einer strukturierten Gruppenschulung für Hypertonie-Patienten könnte eine weitere Senkung vor allem des kardiovaskulären Risikos der teilnehmenden Patienten erreicht werden. Das genannte Schulungsprogramm ist in der Struktur sehr ähnlich der Diabetikerschulung. Bei der Implementierung und auch der laufenden Organisation der Hypertonieschulungen ist daher ein Synergiepotential vorhanden, sodass auch eine kosteneffiziente Umsetzung möglich ist.

---

<sup>19</sup> Watschinger et al., 2013, S. 103

<sup>20</sup> Steiermärkische Gebietskrankenkasse, 2015, S. 34

<sup>21</sup> Perl et al., 2011, S. 2024

## 4.4 ENTWICKLUNG DER WICHTIGSTEN DMP-PARAMETER

In diesem Abschnitt wird der Verlauf der wichtigsten DMP-Parameter dargestellt. Ein Vergleich dieser Parameter nach den teilnehmenden Bundesländern findet sich im Anhang.

Die Basis für die Analysen bildeten Dokumentationen von Patienten, die mindestens 5 Jahre am DMP teilnahmen. Es wird darauf hingewiesen, dass die Anzahl der Datensätze in den Unterkapiteln variiert. Dies ergibt sich dadurch, dass nicht realistische Eintragungen in einzelnen Datenfeldern in den jeweiligen Auswertungen keine Berücksichtigung fanden. Als unplausibel gilt zum Beispiel die Angabe des Gewichts mit einem Wert von 0. Da das Gewicht in der Dokumentation ein Pflichtfeld darstellt, muss dieses angegeben werden, auch wenn in der Praxis (z.B. bei bettlägerigen Patienten) die Erhebung nicht praktikabel ist. Die Berechnung des BMI ist aber in solchen Fällen nicht möglich.

Folgende DMP-Parameter werden in den Unterkapiteln in einem Fünf-Jahres-Verlauf betrachtet:

- Body-Mass-Index
- HbA1c
- Blutdruck
- Blutfette
- Therapieform
- Risikoverhalten
- Lebensqualität

Die wichtigsten medizinischen Parameter im DMP (Body-Mass-Index, HbA1c, Blutdruck und Blutfette) zeigen im zeitlichen Verlauf eine ähnliche Entwicklung. Grundsätzlich wäre aufgrund des chronischen Verlaufs der Erkrankung, der Progression der Krankheit und der natürlichen Alterung von einer Verschlechterung des Gesundheitszustandes auszugehen. Die Entwicklung der genannten Parameter zeigt aber abweichend davon einen sehr positiven Verlauf. Im ersten Jahr nach Eintritt ins DMP ist eine deutliche Verbesserung der einzelnen Werte zu sehen, die sich über den Zeitraum von nunmehr 5 Jahren annähernd halten lässt. Die Wirksamkeit der strukturierten Betreuung in „Therapie Aktiv“ dürfte also gleich nach Eintritt ins DMP beginnen, während die Langzeitbetreuung es ermöglicht die erreichten Effekte trotz Fortschreiten der Erkrankung auch über Jahre zu erhalten.

Die Erhebung der Lebensqualität wird mit dem international evaluierten Instrument „EuroQol-5D“ durchgeführt. Es ist dadurch möglich, die subjektiv empfundene Einschätzung des eigenen Gesundheitszustandes durch den Patienten mit geringem Erhebungsaufwand darzustellen.

#### 4.4.1 Body-Mass-Index

Der Body-Mass-Index (BMI) ist eine wichtige Maßzahl bei der Einschätzung des Erkrankungsrisikos, welches mit dem Übergewicht (Adipositas) zusammenhängt. Der BMI errechnet sich aus dem Körpergewicht in Kilogramm geteilt durch das Quadrat der Größe in Metern (kg/m<sup>2</sup>) und wird nach den Kriterien der WHO in folgende Kategorien eingeteilt:<sup>22</sup>

BMI-Kategorien	BMI-Wert
Untergewicht	<18,5
Normalgewicht	18,5 – <25
Prä-Adipositas	25 – <30
Adipositas	≥30

Tabelle 16: Einteilung der BMI-Werte in Kategorien

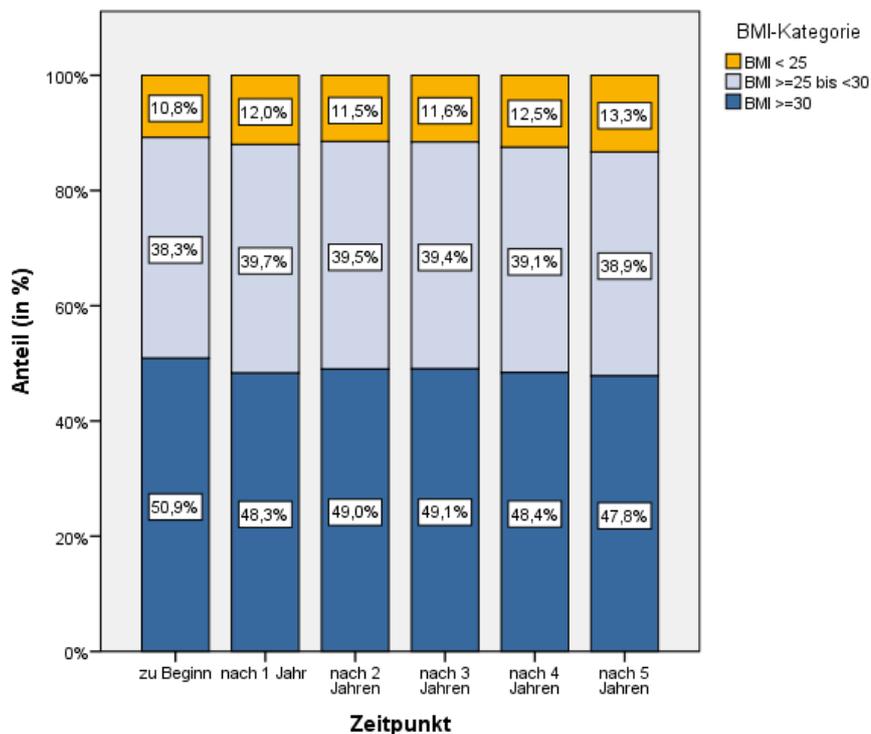


Abbildung 19: BMI-Kategorien zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren (N=4.595)

Die größte Patientengruppe (Adipositas) reduzierte sich im Verlauf der 5 Jahre im DMP von 50,9 % auf 47,8 %. Die Gruppe der Normalgewichtigen stieg innerhalb der 5 Jahre von 10,8 % auf 13,3 % an.

Die folgende Tabelle soll Aufschluss darüber geben wie die Verschiebungen zwischen den einzelnen BMI-Kategorien zustande gekommen sind.

<sup>22</sup> WHO Technical Report Series 894, 2000, S. 9

BMI-Kategorien: DMP-Beginn		Gesamt	BMI-Kategorien: nach 5 DMP-Jahren		
			BMI <25	BMI >=25 bis <30	BMI >=30
BMI <25	Anzahl	494	356	131	7
	in %	100,0 %	72,1 %	26,5 %	1,4 %
BMI >=25 bis <30	Anzahl	1.761	242	1.275	244
	in %	100,0 %	13,7 %	72,4 %	13,9 %
BMI >=30	Anzahl	2.340	13	381	1.946
	in %	100,0 %	0,6 %	16,3 %	83,2 %
Gesamt	Anzahl	4.595	611	1.787	2.197
	in %	100,0 %	13,3 %	38,9 %	47,8 %

Tabelle 17: Entwicklung der BMI-Kategorien im Zeitverlauf (N = 4.595)

Die Prozentsätze in den Zeilen geben darüber Auskunft, welcher Anteil an Patienten mit der jeweiligen BMI-Kategorie zu Beginn des DMP in die jeweilige Kategorie nach 5 Jahren DMP gewechselt ist. Der Anteil der Patienten, die im Zeitverlauf in derselben Kategorie verblieben sind, wurde farblich hinterlegt (blau). Die auffälligsten Änderungen je BMI-Kategorie zu Beginn des DMP sind:

- „BMI <25“: 26,5 % der Patienten sind nun in der Kategorie „BMI >=25 bis <30“
- „BMI >=25 bis <30“: 13,7 % wechselten in den Bereich „BMI <25“ - 13,9 % sind nun in der Kategorie „BMI >=30“
- „BMI >=30“: 16,3 % dieser Gruppe weisen nach 5 Jahren DMP einen BMI in der Gruppe „BMI >=25 bis <30“ auf

Spezifische Auswertungen zu den einzelnen Bundesländern finden sich im Anhang auf Seite 66ff.

#### 4.4.2 HbA1c

Das von den roten Blutkörperchen transportierte Hämoglobin geht mit dem im Blut gelösten Zucker eine chemische Verbindung ein. Wenn größere Mengen Zucker über längere Zeit verfügbar sind, wird diese Verknüpfung derart fest, dass die roten Blutkörperchen diese nicht mehr lösen können und daher über die gesamte Lebensdauer dort verbleiben. Der HbA1c-Wert - auch „Blutzuckergedächtnis“ genannt - zeigt daher, wie gut der Blutzucker in den letzten 6-8 Wochen eingestellt war.

Eine Festlegung des anzustrebenden HbA1c-Wertes ist seit der Neuauflage des Arzthandbuchs 2015 nur mehr auf individueller Ebene vorgesehen<sup>23</sup>, weshalb auch eine Beurteilung nur mehr auf

<sup>23</sup> Steiermärkische Gebietskrankenkasse, 2015, S. 17

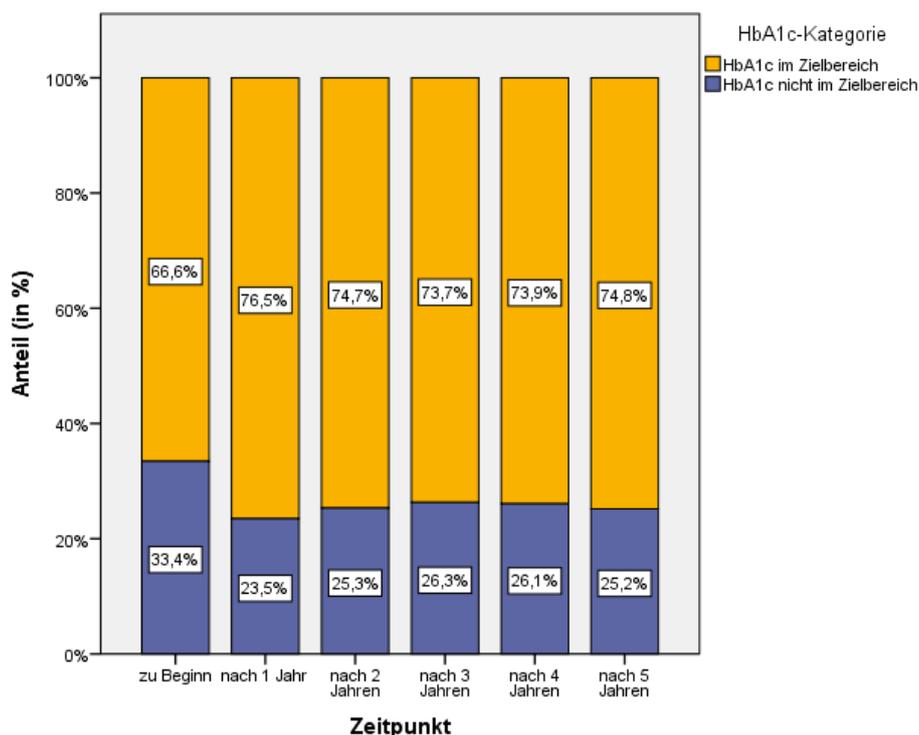
der Ebene des Einzelfalles möglich ist. Um dennoch einen Überblick über die Wirkungsweise des DMP geben zu können und um die Kontinuität der Auswertungen sicherzustellen, erfolgt die Bildung der Zielbereiche nach dem Lebensalter.

Altersgruppe	HbA1c
unter 65 Jahre	<7,0 %
65-75 Jahre	≥7,0 % – <7,8 %
über 75 Jahre	≥7,8 % – <8,5 %

**Tabelle 18: HbA1c-Zielbereiche nach Lebensalter<sup>24</sup>**

Um eine optimale diabetische Stoffwechsellage zu erreichen, sollte im DMP angestrebt werden, die HbA1c-Werte aller eingeschriebenen Patienten in den individuellen Zielbereich zu bringen, dies jedoch unter Rahmenbedingungen, die eine Zunahme von therapieassoziierten Komplikationen (wie z.B. Hypoglykämien) ausschließen.

Die nachfolgende Grafik zeigt den Anteil der DMP-Patienten, die sich im oben definierten HbA1c-Zielbereich befinden.



**Abbildung 20: HbA1c-Kategorien zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren (N=4.586)**

Im Fünf-Jahres-Verlauf kann ein positiver Trend beobachtet werden. Während zu Beginn 66,6 % den optimalen Bereich erreichten, sind es nach fünf Jahren bereits 74,8 %. Es fällt dabei auf, dass

<sup>24</sup> Steiermärkische Gebietskrankenkasse, 2012, S. 20

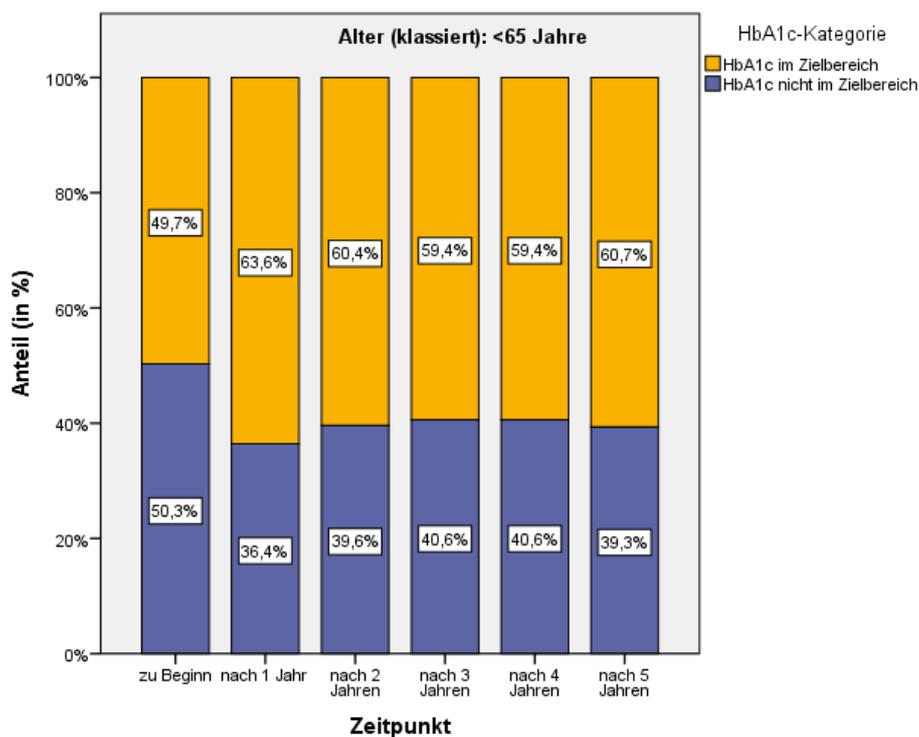
schon im ersten Jahr des DMP ein sehr positiver Effekt zu sehen ist und dieser trotz Alterung und Krankheitsprogression annähernd erhalten bleibt.

Spezifische Auswertungen zu den einzelnen Bundesländern finden sich im Anhang ab Seite 69ff.

In den nachfolgenden Unterkapiteln erfolgt eine Darstellung der HbA1c-Entwicklung analog der österreichweiten Auswertungen und entsprechend der Gruppendifinition nach dem Lebensalter.

#### 4.4.2.1 Entwicklung des HbA1c für die Altersgruppe: < 65 Jahre

Der Zielbereich für den HbA1c-Wert liegt in der Altersgruppe <65 Jahre unter 7 %.

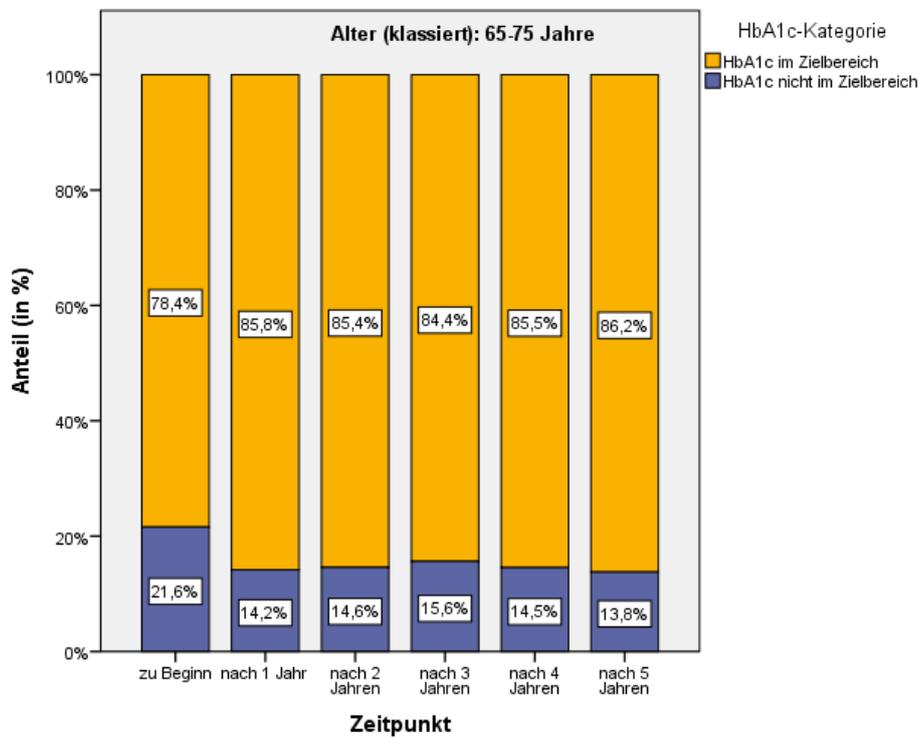


**Abbildung 21: Jährliche Entwicklung der HbA1c-Kategorien über 5 Jahre in der Altersgruppe unter 65 Jahre (N=2.136)**

Die Grafik zeigt, dass der Zielwert zu Beginn von 49,7 % der eingeschriebenen Patienten erreicht wurde. Nach fünf Jahren kommt es zu einer Steigerung des Anteils der Patienten, die sich im Zielbereich befinden, auf 60,7 %.

#### 4.4.2.2 Entwicklung des HbA1c für die Altersgruppe: 65 bis 75 Jahre

Der Zielbereich des HbA1c für die Altersgruppe der 65- bis 75-Jährigen liegt unter 7,8 %.

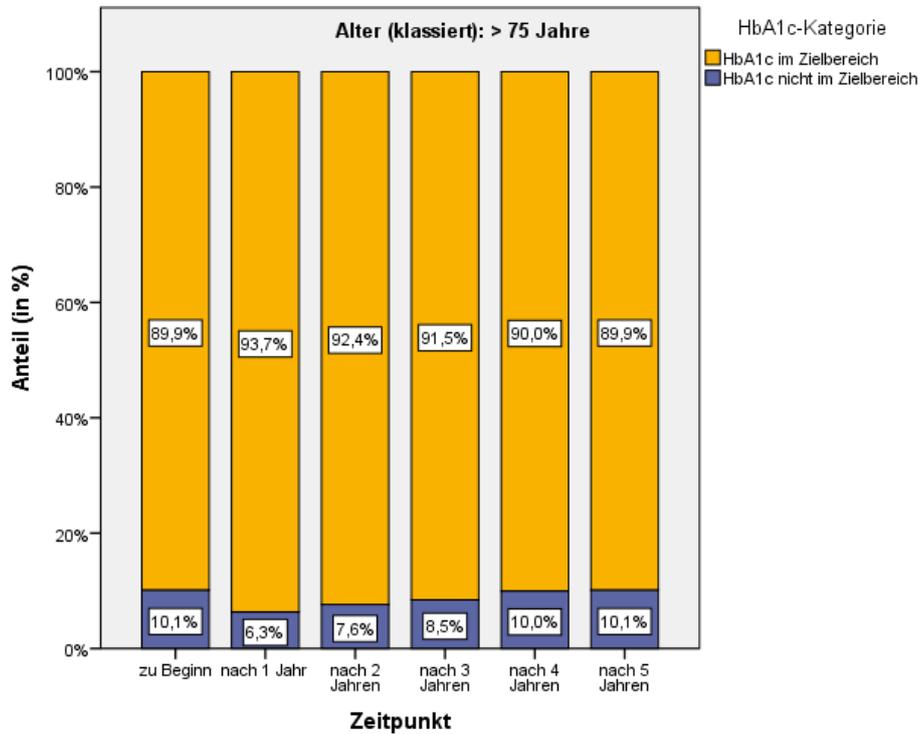


**Abbildung 22: Jährliche Entwicklung der HbA1c-Kategorien über 5 Jahre in der Altersgruppe von 65 bis 75 Jahren (N=1.843)**

In dieser Altersgruppe wurde der Zielwert zu Beginn bereits von 78,4 % der eingeschriebenen Patienten erreicht. Nach fünf Jahren stieg dieser Prozentsatz auf 86,2 %.

#### 4.4.2.3 Entwicklung des HbA1c für die Altersgruppe: > 75 Jahre

Der HbA1c-Zielbereich für die Altersgruppe der über 75-Jährigen liegt unter 8,5 %.



**Abbildung 23: Jährliche Entwicklung der HbA1c-Kategorien über 5 Jahre in der Altersgruppe über 75 Jahre (N=607)**

Zu Beginn des DMP waren bereits 89,9 % der gemessenen Werte der eingeschriebenen Patienten im Zielbereich. Dieser Bereich erhöht sich nach 1 Jahr auf 93,7 % und fällt nach fünf Jahren wieder auf 89,9 % ab.

In den beiden jüngeren Altersgruppen zeigt sich eine Steigerung des Anteils der Personen, die sich im Zielbereich befinden, wobei diese Steigerung in der jüngsten Patientengruppe am stärksten ausfällt.

### 4.4.3 Blutdruck

Da der Blutdruck in Verbindung mit Diabetes im DMP „Therapie Aktiv“ eine besondere Bedeutung hat (siehe Kapitel 4.3), wird im Anschluss die Entwicklung des Blutdrucks im Verlauf des DMP dargestellt. Die Einteilung der Blutdruckkategorien erfolgte nach den Kriterien der Österreichischen Gesellschaft für Hypertensiologie.<sup>25,26</sup>

Blutdruck-Kategorien	Blutdruckwert
Optimal	<120/80 mmHg
Normal	120 – 129 / 80 – 84 mmHg
Hoch normal	130 – 139 / 85 – 89 mmHg
Grad-1-Hypertonie	140 – 159 / 90 – 99 mmHg
Grad-2-Hypertonie	160 – 179 / 100 – 109 mmHg
Grad-3-Hypertonie	≥180 / 110 mmHg
isolierte systolische Hypertonie	≥140 / <90 mmHg

Tabelle 19: Einteilung der Blutdruck-Werte in Kategorien

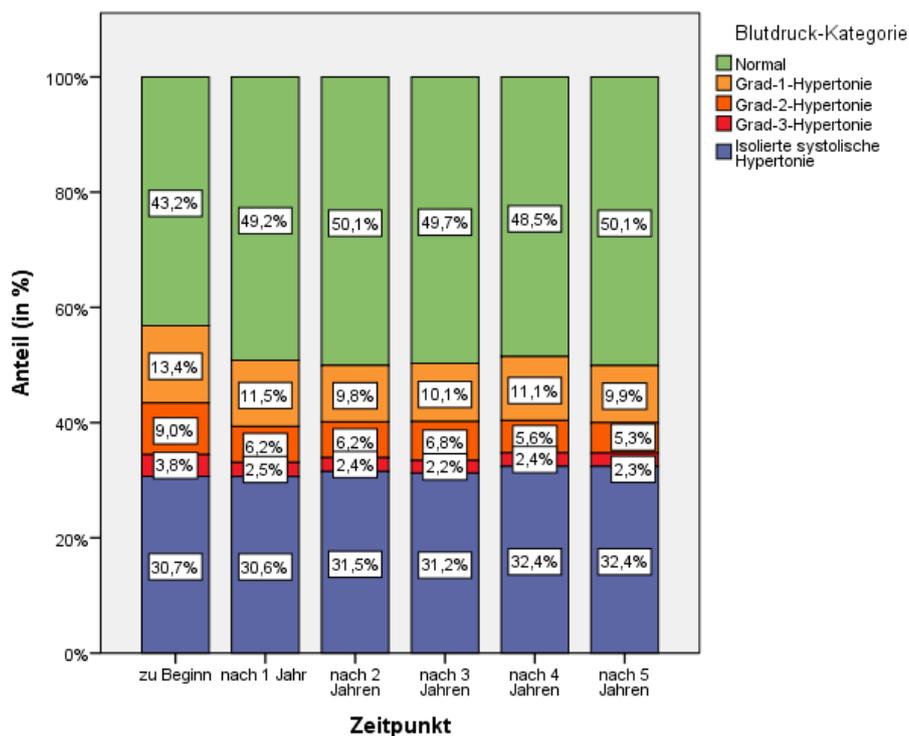


Abbildung 24: Blutdruck-Kategorien zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren (N=4.375)

<sup>25</sup> Watschinger et. al., 2013, S. 99

<sup>26</sup> Steiermärkische Gebietskrankenkasse, 2015, S. 33

Beim Blutdruck ergibt sich im DMP-Verlauf ein differenzierteres Bild. Der Anteil der Patienten mit Hypertonie Stadium 1, 2 und 3 verringerte sich von 26,2 % auf 17,5 %. Bei der isolierten systolischen Hypertonie kam es zu einer geringen Steigerung von 30,7 % auf 32,4 %. Der Anteil an Diabetikern, deren Blutdruck sich noch in einem normalen Bereich befindet, stieg von 43,2 % auf 50,1 %.

Die folgende Tabelle soll Aufschluss darüber geben, wie die Verschiebungen zwischen den einzelnen Blutdruck-Kategorien zustande gekommen sind.

Blutdruck-Kategorie: DMP-Beginn		Blutdruck-Kategorie: nach 5 DMP-Jahren					
		Gesamt	Normal	Grad-1- Hypertonie	Grad-2- Hypertonie	Grad-3- Hypertonie	Isolierte systolische Hypertonie
Normal	Anzahl	1.891	1.179	156	59	19	478
	in %	100,0 %	62,3 %	8,2 %	3,1 %	1,0 %	25,3 %
Grad-1- Hypertonie	Anzahl	586	249	104	38	18	177
	in %	100,0 %	42,5 %	17,7 %	6,5 %	3,1 %	30,2 %
Grad-2- Hypertonie	Anzahl	391	130	44	51	18	148
	in %	100,0 %	33,2 %	11,3 %	13,0 %	4,6 %	37,9 %
Grad-3- Hypertonie	Anzahl	165	50	14	24	13	64
	in %	100,0 %	30,3 %	8,5 %	14,5 %	7,9 %	38,8 %
Isolierte systolische Hypertonie	Anzahl	1.342	589	115	57	34	547
	in %	100,0 %	43,9 %	8,6 %	4,2 %	2,5 %	40,8 %
Gesamt	Anzahl	4.375	2.197	433	229	102	1.414
	in %	100,0 %	50,2 %	9,9 %	5,2 %	2,3 %	32,3 %

**Tabelle 20: Entwicklung der Blutdruck-Kategorien im Zeitverlauf (N = 4.375)**

Die Prozentsätze in den Zeilen geben darüber Auskunft, welcher Anteil an Patienten aus einer Blutdruck-Kategorie zu Beginn des DMP in die jeweilige Kategorie nach 5 Jahren DMP gewechselt ist. Der Anteil der Patienten, die im Zeitverlauf in derselben Kategorie verblieben sind, wurde farblich hinterlegt (blau). Die auffälligsten Änderungen je Blutdruck-Kategorie zu Beginn des DMP sind:

- „Normal“: 25,3 % der Patienten haben nun eine „isolierte systolische Hypertonie“
- „Grad-1-Hypertonie“: 42,5 % der Patienten sind nach 5 Jahren im „Normalbereich“ - 30,2 % wechselten in die Kategorie „Isolierte systolische Hypertonie“
- „Grad-2-Hypertonie“: 33,2 % sind nun im „Normalbereich“ - 37,9 % sind nun in der Kategorie „Isolierte systolische Hypertonie“
- „Grad-3-Hypertonie“: 30,3 % sind nach 5 Jahren im Bereich „Normal“ - 38,8 % in der Kategorie „Isolierte systolische Hypertonie“ und

- „Isolierte systolische Hypertonie“: 43,9 % der Patienten wechselten in den „Normalbereich“

Spezifische Auswertungen zu den einzelnen Bundesländern finden sich im Anhang ab Seite 78ff.

#### 4.4.4 Blutfette

Fast alle Personen mit Diabetes mellitus Typ 2 haben ein hohes kardiovaskuläres Risiko, welches auf mehreren Faktoren beruht - der Hyperglykämie (Überzuckerung), dem erhöhten Blutdruck und der Fettstoffwechselstörung. Die Betreuung eines Diabetikers erfordert daher zumindest einmal jährlich die Kontrolle des Lipidstatus, welcher folgende Werte umfasst:

- Gesamtcholesterin
- HDL-Cholesterin
- LDL-Cholesterin
- Triglyzeride<sup>27</sup>

Im Bereich der Blutfette wird zur langfristigen Kontrolle der Quotient aus Gesamtcholesterin und HDL-Cholesterin (cholesterol ratio) herangezogen, wobei die "American Heart Association" einen Zielwert von  $< 5$  angibt<sup>28</sup>.

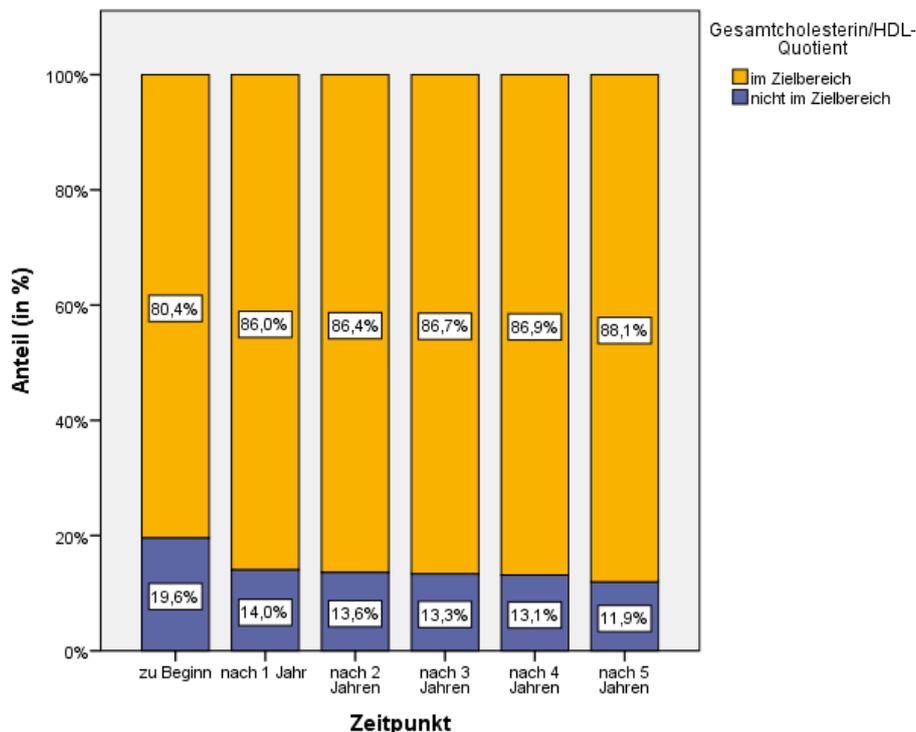


Abbildung 25: Entwicklung des Gesamtcholesterin-HDL-Quotient zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren (N=2.488)

<sup>27</sup> Steiermärkische Gebietskrankenkasse, 2015, S. 36

<sup>28</sup> American Heart Association, Heart and Stroke Encyclopedia – Cholesterol Ratio, 2015

Im Bereich der Blutfette verbesserte sich im Verlauf von 5 Jahren bei den eingeschriebenen Patienten der Quotient aus Gesamtcholesterin und HDL-Cholesterin. Der Anteil der Patienten, deren Wert sich im Zielbereich befindet, steigerte sich von 80,4 % auf 88,1 %.

Spezifische Auswertungen zu den einzelnen Bundesländern finden sich im Anhang ab Seite 81f.

#### 4.4.5 Therapieform

Die Einteilung der Therapieformen erfolgte analog der Ausfüllmöglichkeiten auf dem Dokumentationsbogen. So werden bei den nachstehenden Auswertungen folgende Therapieformen unterschieden:

- Nur Diät
- OAD (Orale Antidiabetika)
- Kombi-Therapie (Orale Antidiabetika und Insulin)
- Insulin

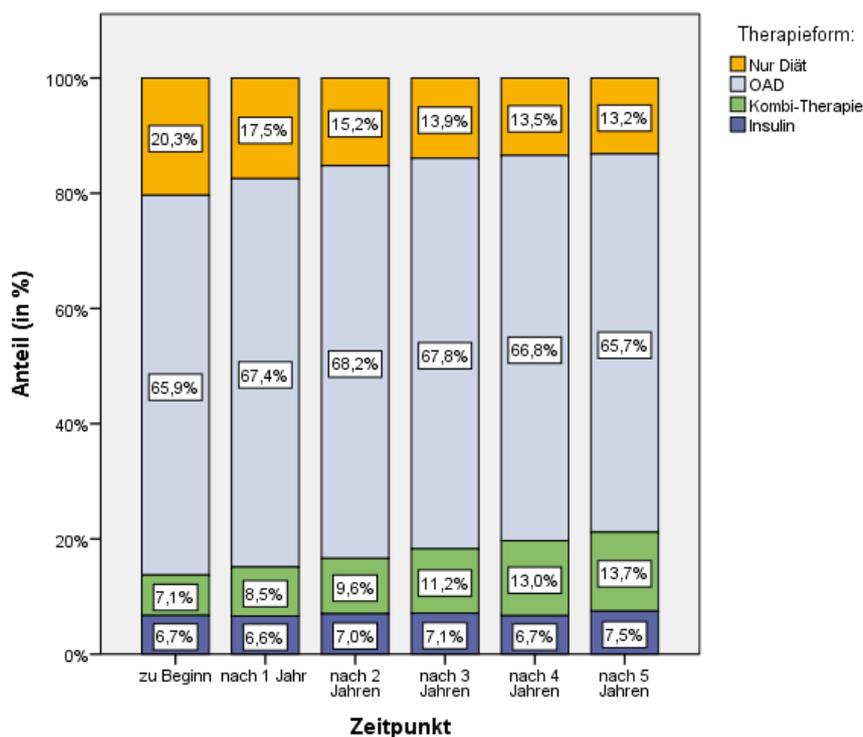


Abbildung 26: Therapieformen zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren (N=3.092)

Die Grafik zeigt, dass der Anteil der mit OAD behandelten Patienten im Verlauf des Programms nur leicht von 65,9 % auf 65,7 % abnahm, während der Anteil der Patienten mit Kombi-Therapie von 7,1 % auf 13,7 % anstieg. Der Anteil der Patienten, die mit Insulin versorgt werden, stieg nach 5 Jahren im DMP leicht von 6,7% auf 7,5%. Bei der Entwicklung des Anteils der nichtmedikamentösen Therapie („nur Diät“) war ein Rückgang von zu Beginn 20,3 % auf 13,2 % nach fünf Jahren zu verzeichnen.

Die folgende Tabelle soll Aufschluss darüber geben wie die Verschiebungen zwischen den einzelnen Therapieformen zustande gekommen sind.

Therapie: zu DMP-Beginn		Therapie: nach 5 DMP-Jahren				
		Gesamt	Nur Diät	OAD	Kombi-Therapie	Insulin
Nur Diät	Anzahl	629	322	294	8	5
	in %	100,0 %	51,2 %	46,7 %	1,3 %	0,8 %
OAD	Anzahl	2.038	81	1.709	202	46
	in %	100,0 %	4,0 %	83,9 %	9,9 %	2,3 %
Kombi-Therapie	Anzahl	218	1	21	158	38
	in %	100,0 %	0,5 %	9,6 %	72,5 %	17,4 %
Insulin	Anzahl	207	4	6	55	142
	in %	100,0 %	1,9 %	2,9 %	26,6 %	68,6 %
Gesamt	Anzahl	3.092	408	2.030	423	231
	in %	100,0 %	13,2 %	65,7 %	13,7 %	7,5 %

**Tabelle 21: Entwicklung der Therapieformen im Zeitverlauf (N = 3.092)**

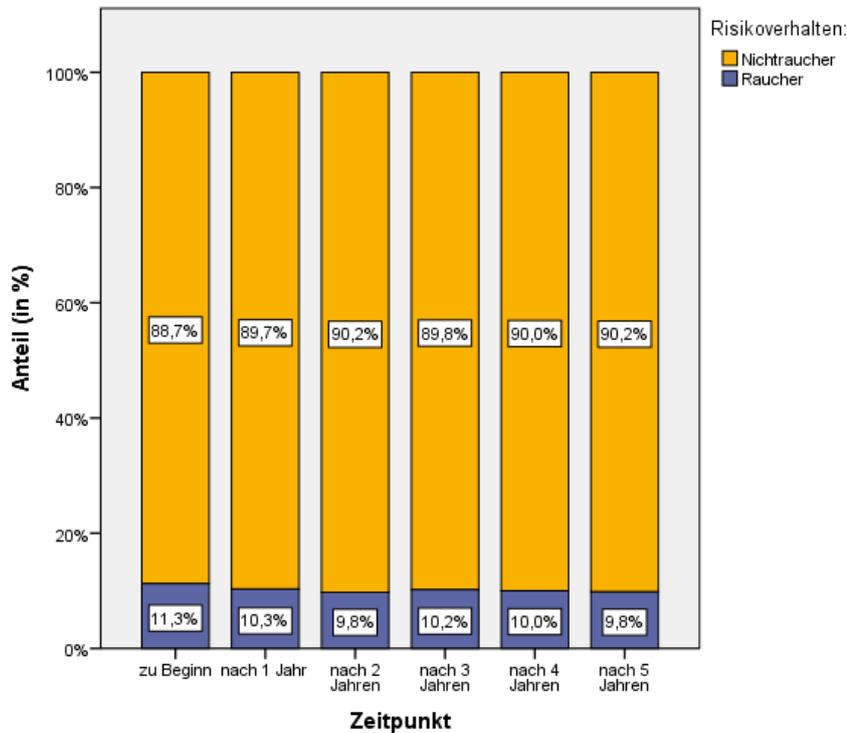
Die Prozentsätze in den Zeilen geben darüber Auskunft, welcher Anteil an Patienten mit der jeweiligen Therapieform zu Beginn des DMP in die jeweilige Kategorie nach 5 Jahren DMP gewechselt ist. Der jeweils größte Prozentsatz bleibt im Zeitverlauf in derselben Therapieform, was durchaus als Erfolg des DMP gewertet werden kann, weil eine Verschlechterung im Krankheitsverlauf typischerweise auch mit einem Therapiewechsel einhergeht. Der Anteil der Patienten, die im Zeitverlauf in derselben Kategorie verblieben sind, wurde farblich hinterlegt (**blau**). Die auffälligsten Änderungen je Therapieform zu Beginn des DMP sind:

- Nur Diät: 46,7 % der Patienten werden nun mit OAD behandelt
- OAD: 9,9 % erhalten nun eine Kombi-Therapie
- Kombi-Therapie: 17,4 % müssen nun ausschließlich mit Insulin behandelt und 9,6 % können jetzt mit OAD versorgt werden
- Insulin: 26,6 % werden nun mit einer Kombi-Therapie behandelt.

Spezifische Auswertungen zu den einzelnen Bundesländern finden sich im Anhang ab Seite 83f.

#### 4.4.6 Risikoverhalten

Auf dem Dokumentationsbogen ist im Bereich "Risikoverhalten" die Angabe der gerauchten Zigaretten pro Tag vorgesehen. Zur leichteren Interpretation der dokumentierten Daten wurden hier die erfassten Werte in die Kategorien "Raucher" und "Nichtraucher" eingeteilt.



**Abbildung 27: Anteil der Raucher/Nichtraucher zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren (N=4.631)**

88,7 % der DMP-Patienten sind bereits zu Beginn des Programms Nichtraucher. Der Anteil der Raucher sank im Fünf-Jahresverlauf von 11,3 % auf 9,8 %.

Spezifische Auswertungen zu den einzelnen Bundesländern finden sich im Anhang ab Seite 85f.

#### 4.4.7 Lebensqualität

In diesem Abschnitt wird die Lebensqualität der Diabetes-Patienten im Verlauf des DMP genauer betrachtet.

Die Messung der Lebensqualität wird mit einem Erhebungsinstrument durchgeführt, dessen Verwendung in Bezug auf seine Aussagekraft und einfache Einsetzbarkeit international evaluiert ist.<sup>29</sup>

Im ersten Teil des „EuroQol-5 Dimensionen“ (EQ-5D) werden die Bereiche „Beweglichkeit/Mobilität“, „Für sich selbst sorgen“, „Allgemeine Tätigkeiten“, „Schmerzen/Körperliche Beschwerden“ und „Angst/Niedergeschlagenheit“ erhoben. Im zweiten Teil wird der aktuelle Gesundheitszustand auf einer Skala durch den Patienten dargestellt.

**EQ-5D**

Bitte geben Sie an, welche Aussagen Ihren heutigen Gesundheitszustand am besten beschreiben, indem Sie ein Kreuz (☒) in ein Kästchen jeder Gruppe machen.

**Beweglichkeit/Mobilität**

Ich habe keine Probleme herumzugehen

Ich habe einige Probleme herumzugehen

Ich bin ans Bett gebunden

**Für sich selbst sorgen**

Ich habe keine Probleme, für mich selbst zu sorgen

Ich habe einige Probleme, mich selbst zu waschen oder mich anzuziehen

Ich bin nicht in der Lage, mich selbst zu waschen oder anzuziehen

**Allgemeine Tätigkeiten (z.B. Arbeit, Studium, Hausarbeit, Familien- oder Freizeitaktivitäten)**

Ich habe keine Probleme, meinen alltäglichen Tätigkeiten nachzugehen

Ich habe einige Probleme, meinen alltäglichen Tätigkeiten nachzugehen

Ich bin nicht in der Lage, meinen alltäglichen Tätigkeiten nachzugehen

**Schmerzen/Körperliche Beschwerden**

Ich habe keine Schmerzen oder Beschwerden

Ich habe mäßige Schmerzen oder Beschwerden

Ich habe extreme Schmerzen oder Beschwerden

**Angst/Niedergeschlagenheit**

Ich bin nicht ängstlich oder deprimiert

Ich bin mäßig ängstlich oder deprimiert

Ich bin extrem ängstlich oder deprimiert

**EQ-5D VAS**

Um Ihnen die Einschätzung zu erleichtern, wie gut oder wie schlecht Ihr Gesundheitszustand ist, haben wir eine Skala gezeichnet, ähnlich einem Thermometer. Der denkbar beste Gesundheitszustand ist mit einer "100" gekennzeichnet, der schlechteste mit "0".

**Wir möchten Sie nun bitten, auf dieser Skala zu kennzeichnen, wie gut oder schlecht Ihrer Ansicht nach Ihr persönlicher Gesundheitszustand heute ist. Bitte verbinden Sie dazu den untenstehenden Kasten mit dem Punkt auf der Skala, der Ihren heutigen Gesundheitszustand am besten wiedergibt.**

Ihr heutiger Gesundheitszustand

Denkbar bester Gesundheitszustand

100

90

80

70

60

50

40

30

20

10

0

Denkbar schlechtester Gesundheitszustand

Abbildung 28: Muster des EuroQol-5D und der EuroQol-5D VAS

<sup>29</sup> Graf et al., 1998, S. 3.

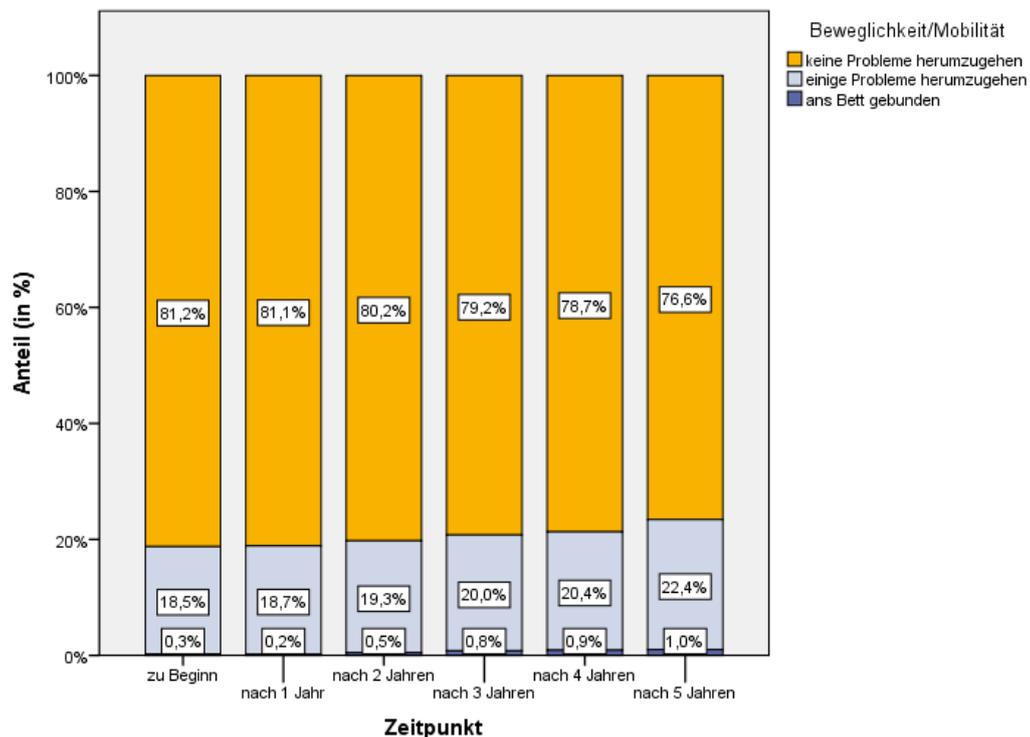
Für die folgenden Auswertungen wurden nur Daten von Patienten herangezogen, die bereits mindestens 5 Jahre am DMP teilnahmen. Oberösterreich ist in den nachfolgenden Betrachtungen nicht berücksichtigt, weil die Messung der Lebensqualität im Vorgängerprogramm von „Therapie Aktiv“ nicht enthalten war. Auch für Salzburg und Vorarlberg standen keine entsprechenden Daten über den gesamten Zeitraum zur Verfügung.

#### 4.4.7.1 EuroQol-5 Dimensionen (EQ-5D)

Im Folgenden werden die einzelnen Dimensionen des EuroQol-5D genauer betrachtet.

##### Dimension „Beweglichkeit/Mobilität“

Die Grafik beschreibt, wie sich die „Beweglichkeit/Mobilität“ der DMP-Patienten im Fünf-Jahres-Verlauf verändert.



**Abbildung 29: Beweglichkeit/Mobilität im Verlauf des DMP (N=3.092)**

Während der Anteil an Patienten, die keine Bewegungsprobleme wahrnehmen, von durchschnittlich 81,2 % auf 76,6 % abnahm, stieg der Anteil der Diabetiker mit einigen Mobilitäts-Problemen von durchschnittlich 18,5 % auf 22,4 %. Bei der Kategorie „ans Bett gebunden“ ist eine geringe Zunahme feststellbar. Hier liegt der Anteil nach fünf Jahren statt bei 0,3 % bei 1,0 %.

Dimension „Für sich selbst sorgen“

Die nachfolgende Darstellung zeigt, wie sich die Möglichkeit zur selbstständigen Lebensführung der DMP-Patienten im Fünf-Jahres-Verlauf entwickelt.

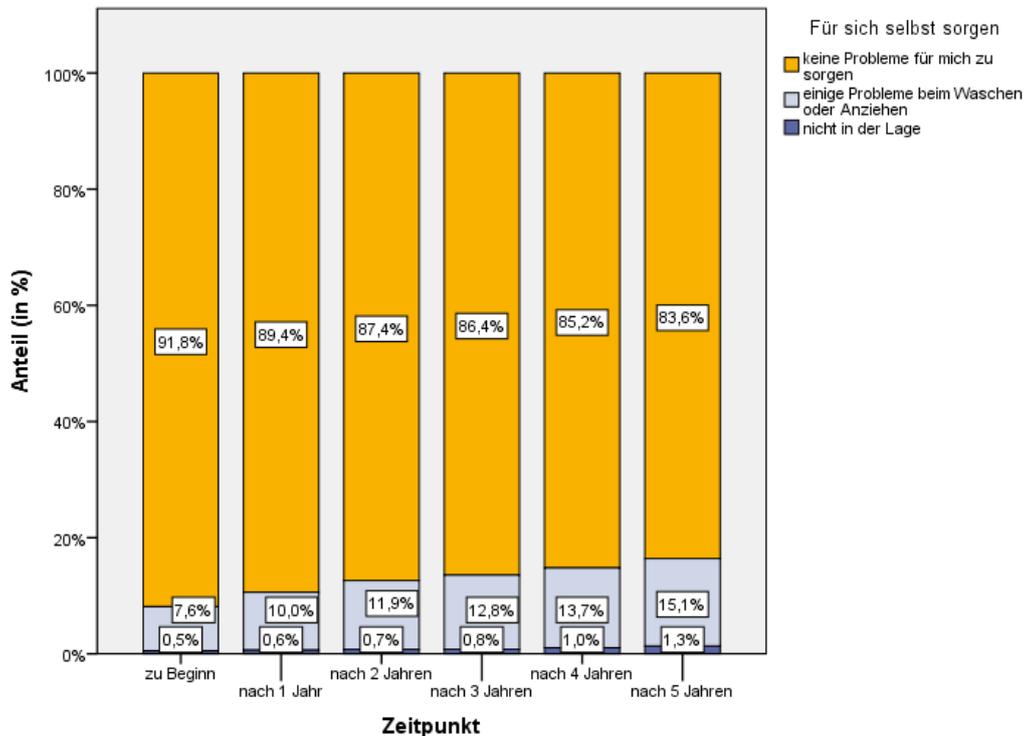
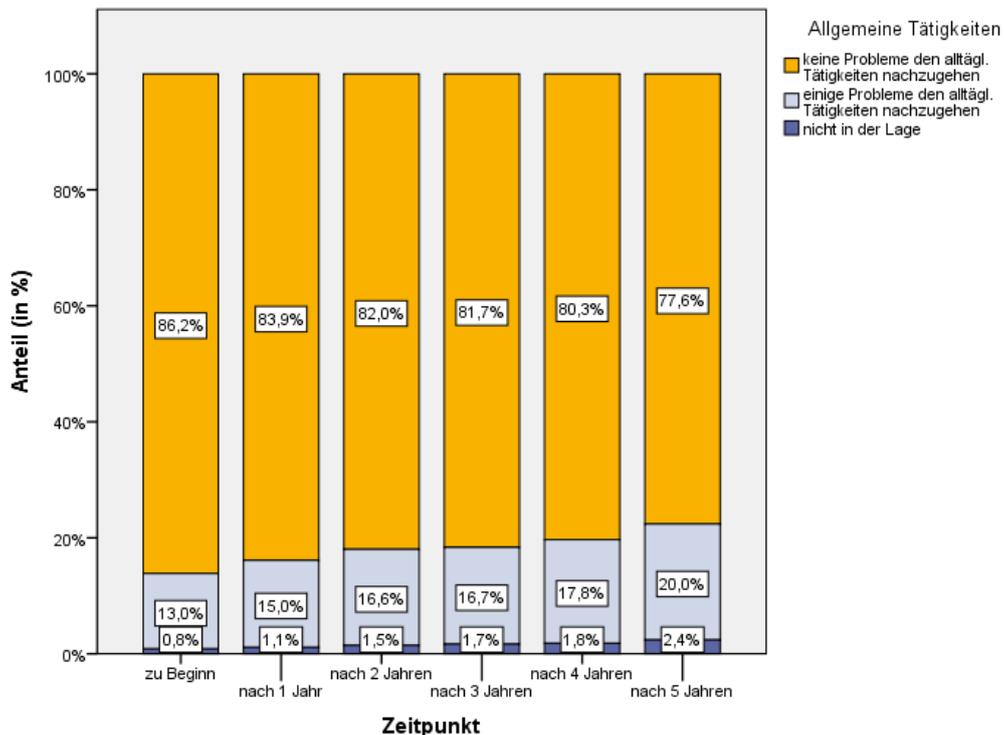


Abbildung 30: "Für sich selbst sorgen" im Verlauf des DMP (N=3.092)

Der Anteil der Patienten, die keine Probleme haben für sich selbst zu sorgen, sank von 91,8 % auf 83,6 %, während der Anteil der Diabetiker mit einigen Problemen von durchschnittlich 7,6 % auf 15,1 % zunahm. Die schlechteste Kategorie – Patienten, die nicht in der Lage sind für sich selbst zu sorgen - beträgt am Ende der Betrachtung 1,3 % (zu Beginn 0,5 %).

Dimension „Allgemeine Tätigkeiten“

Die Grafik beschreibt wie sich die Fähigkeit der DMP-Patienten allgemeine Tätigkeiten - wie z. B. Beruf, Hausarbeit, Familien- oder Freizeitaktivitäten – zu bewältigen im Fünf-Jahres-Verlauf verändert.

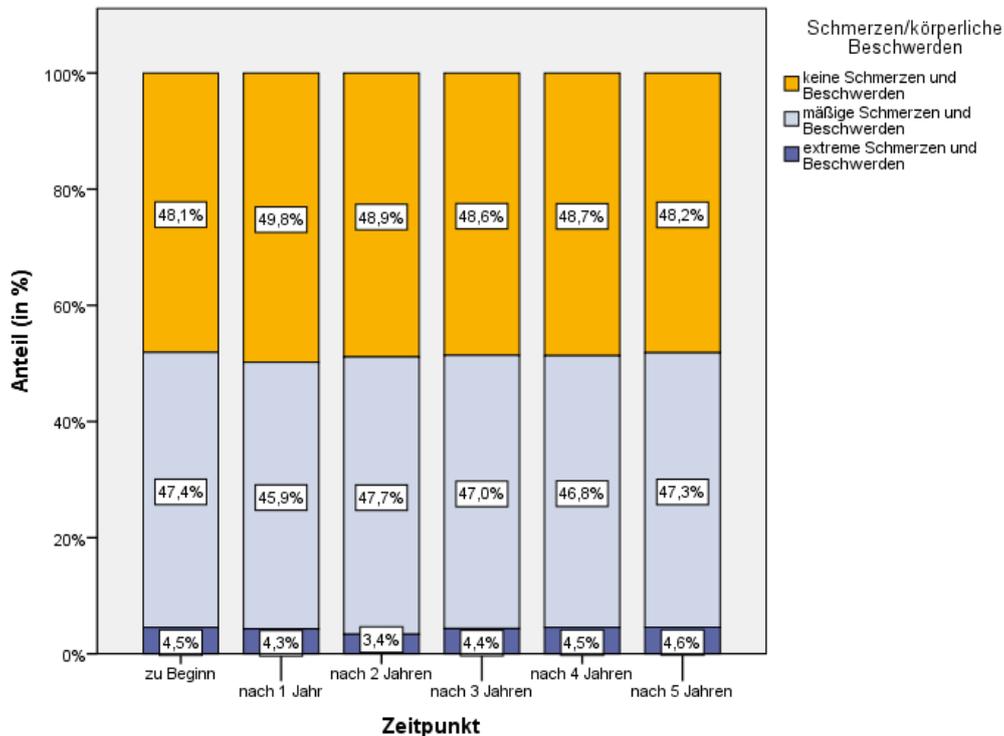


**Abbildung 31: "Allgemeine Tätigkeiten" im Verlauf des DMP (N=3.092)**

Der Anteil an Patienten, die keine Probleme haben allgemeine Tätigkeiten zu erledigen, nahm von 86,2 % auf 77,6 % ab, während der Anteil der Diabetiker mit einigen Problemen von durchschnittlich 13,0 % auf 20,0 % stieg. Der Anteil der Patienten, die nicht mehr in der Lage sind Aktivitäten des täglichen Lebens zu bewältigen, stieg nach fünf Jahren von 0,8 % auf 2,4 %.

Dimension „Schmerzen/körperliche Beschwerden“

Die Grafik zeigt wie sich das Empfinden von Schmerzen und körperlichen Beschwerden im Fünf-Jahres-Verlauf verändert.

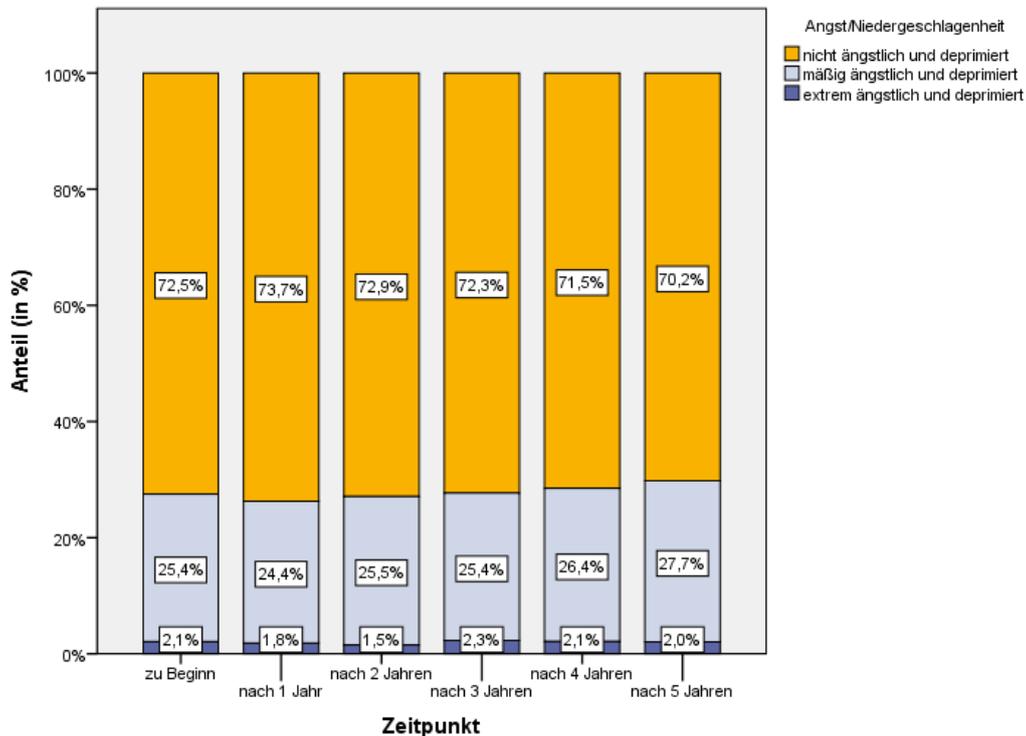


**Abbildung 32: "Schmerzen/Körperliche Beschwerden" im Verlauf des DMP (N=3.092)**

Hier zeigt sich, verglichen mit den übrigen Dimensionen, ein anderes Bild. Der Anteil der Patienten mit mäßigen Schmerzen und Beschwerden nahm von 47,4 % auf 47,3 % leicht ab. Der Anteil der Diabetiker ohne Schmerzen und Beschwerden nahm sogar leicht zu – von zu Beginn 48,1 % auf 48,2 %. Die Kategorie „extreme Schmerzen“ stieg leicht von 4,5 % auf 4,6 % an. Der Anteil der Patienten, die Ihren Zustand mit „mäßigen Schmerzen“ beschreiben, ist bereits zu Beginn des DMP wesentlich höher als in den anderen Dimensionen. Allerdings bleibt diese Einschätzung im Verlauf des DMP stabil und erhöht sich nicht mehr.

Dimension „Angst/Niedergeschlagenheit“

Wie sich das Empfinden von Angst und Niedergeschlagenheit im Fünf-Jahres-Verlauf verändert, zeigt die nachstehende Grafik.



**Abbildung 33: "Angst/Niedergeschlagenheit" im Verlauf des DMP (N=3.092)**

Während der Anteil an Patienten, die nicht ängstlich und deprimiert sind, von durchschnittlich 72,5 % auf 70,2 % abnahm, stieg der Anteil der Diabetiker, die mäßig ängstlich und deprimiert sind, von durchschnittlich 25,4 % auf 27,7 %. Der Anteil der Patienten, die extrem ängstlich und deprimiert sind, liegt nach fünf Jahren bei 2,0 % (zu Beginn bei 2,1 %).

Insgesamt kann man festhalten, dass sich die subjektive Einschätzung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität der DMP-Patienten im Fünf-Jahres-Verlauf trotz Alterung und Krankheitsprogression nur wenig verschlechterte. Aus Patientensicht betrachtet empfinden Diabetiker ihren persönlichen Gesundheitszustand am meisten in Bezug auf die Dimension „Schmerzen/körperliche Beschwerden“ beeinträchtigt.

Spezifische Auswertungen zu den einzelnen Bundesländern finden sich im Anhang ab Seite 87ff.

#### 4.4.7.2 EuroQol (VAS)

In der nachfolgenden Grafik wird die anhand der visuellen Analogskala erhobene Entwicklung der Lebensqualität im Verlauf des DMP dargestellt.

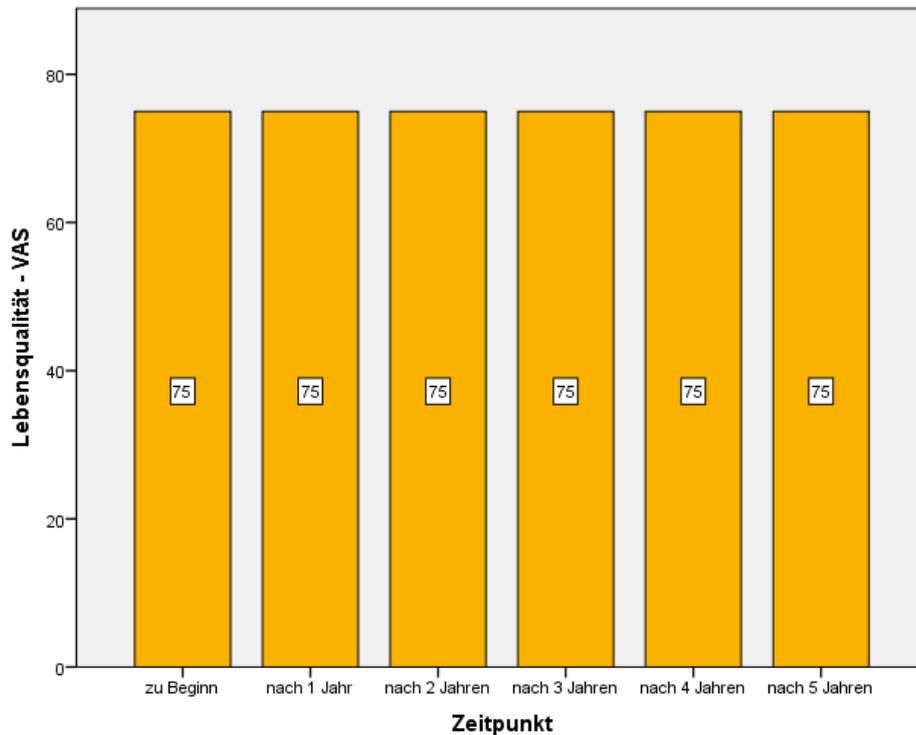


Abbildung 34: Lebensqualität und Diabetesdauer im Verlauf des DMP (N=3.092)

Es zeigt sich, dass Patienten, die über 5 Jahre durchgehend im Rahmen von Therapie Aktiv betreut werden, trotz Alterung und Krankheitsprogression bisher keinen Rückgang der subjektiven Lebensqualität empfinden.

Spezifische Auswertungen zu den einzelnen Bundesländern finden sich im Anhang auf Seite 95f.

## 5 ANHANG

Der Anhang dient in erster Linie zum Nachschlagen von Bundesländerauswertungen. Für Salzburg und Vorarlberg waren diese Auswertungen nicht möglich, weil keine entsprechende Anzahl von Dokumentationen über 5 Jahre hinweg vorlag. Für Oberösterreich wurden jene Bereiche ausgewertet, bei welchen die jeweiligen Daten verfügbar waren.

### 5.1 ENTWICKLUNG DER ÜBERMITTLUNGSART DER DOKUMENTATIONEN – NACH BUNDESLÄNDERN

Im Anschluss findet sich eine Darstellung der Entwicklung von Übermittlungsarten der Dokumentationen nach Bundesländern.

Übermittlung  
 Papier  
 Ecard  
 Arzt-SW

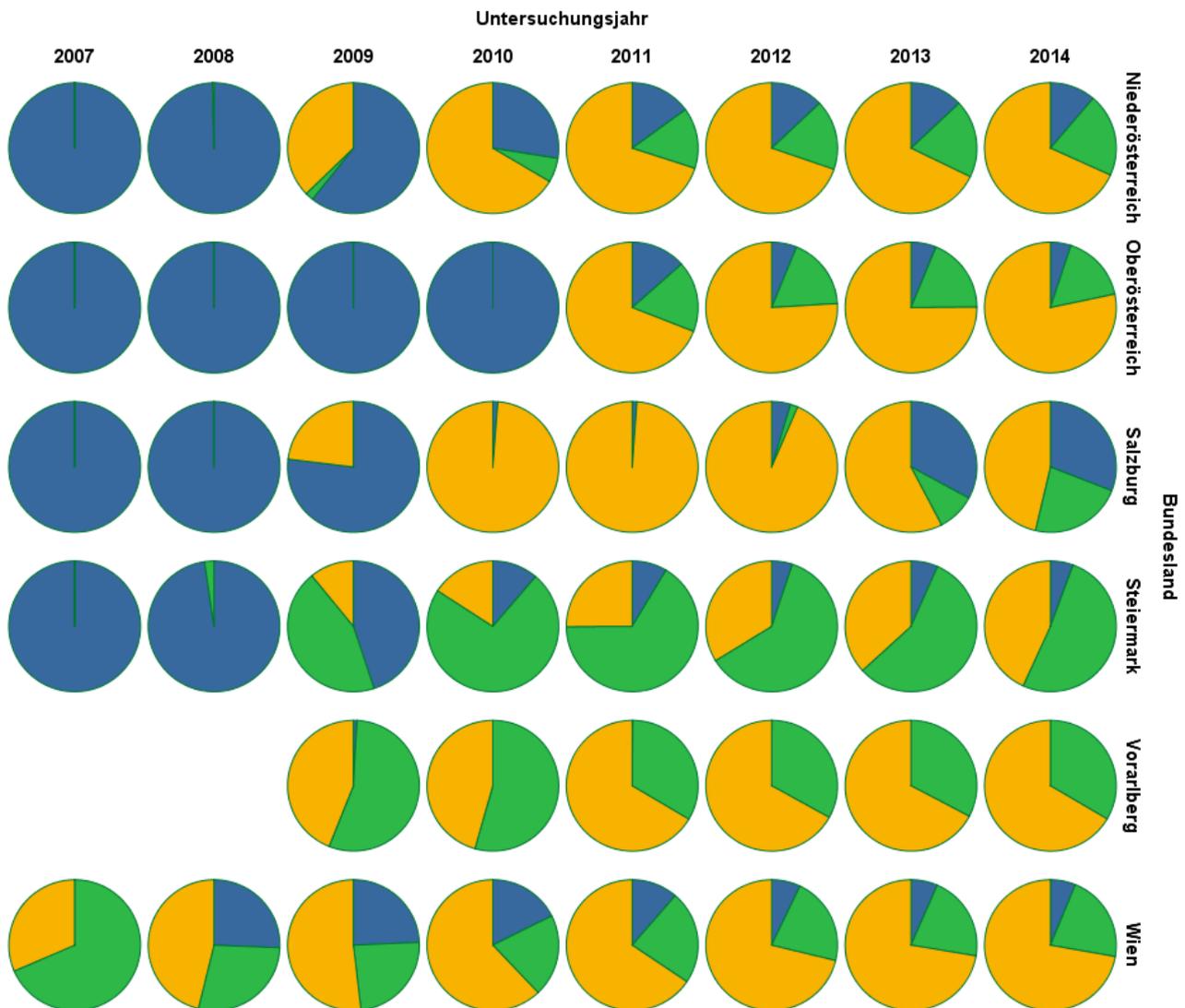


Abbildung 35: Entwicklung der Übertragungsarten der Dokumentationen im Zeitverlauf und nach Bundesländern (N = 130.154)

## 5.2 ENTWICKLUNG DES BODY-MASS-INDEX – NACH BUNDESLÄNDERN

In diesem Kapitel findet sich die Entwicklung des Anteils der BMI-Kategorien vom DMP-Eintritt über einen Zeitraum von 4 Jahren im DMP, aufgeteilt nach Bundesländern.

BMI-Kategorien	BMI-Wert
Untergewicht	< 18,5
Normalgewicht	18,5 bis < 25
Prä-Adipositas	25 bis < 30
Adipositas	> 30

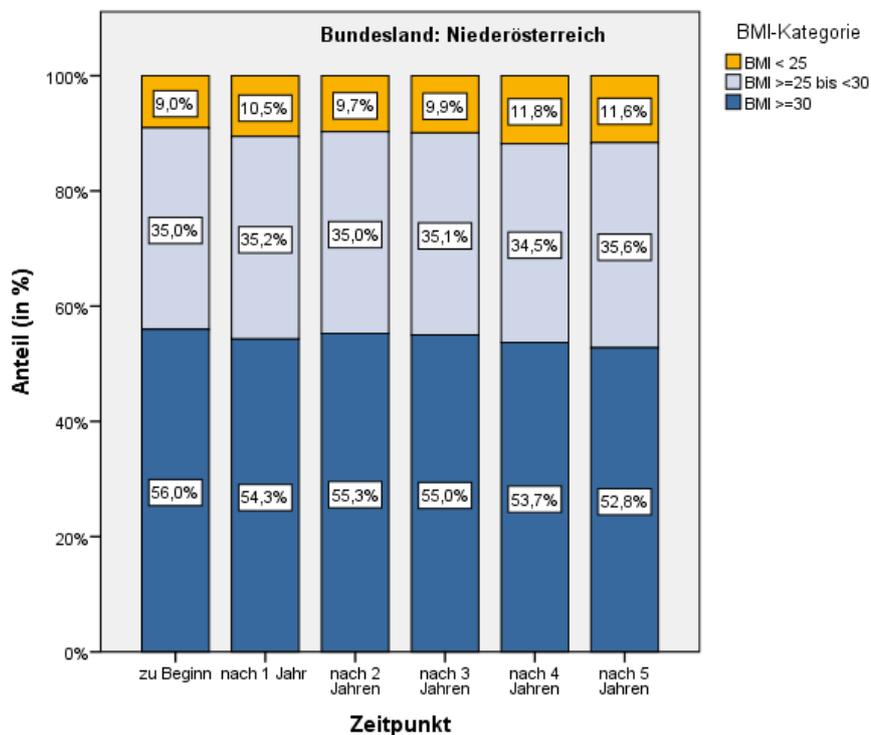


Abbildung 36: BMI-Kategorien zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Niederösterreich (N=1.111)

## Anhang - Entwicklung des Body-Mass-Index – nach Bundesländern

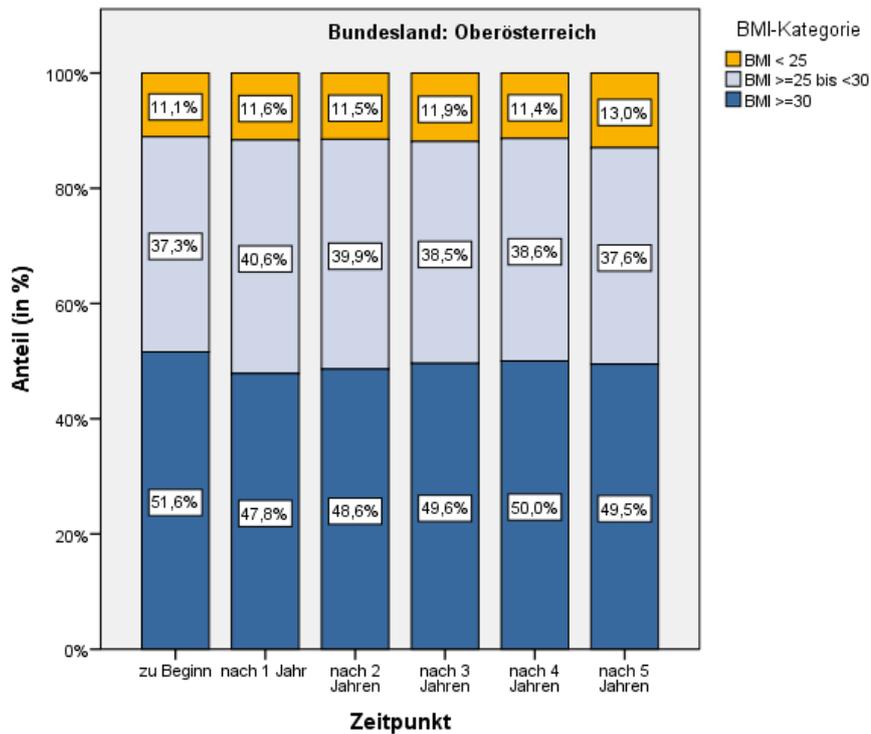


Abbildung 37: BMI-Kategorien zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Oberösterreich (N=1.524)

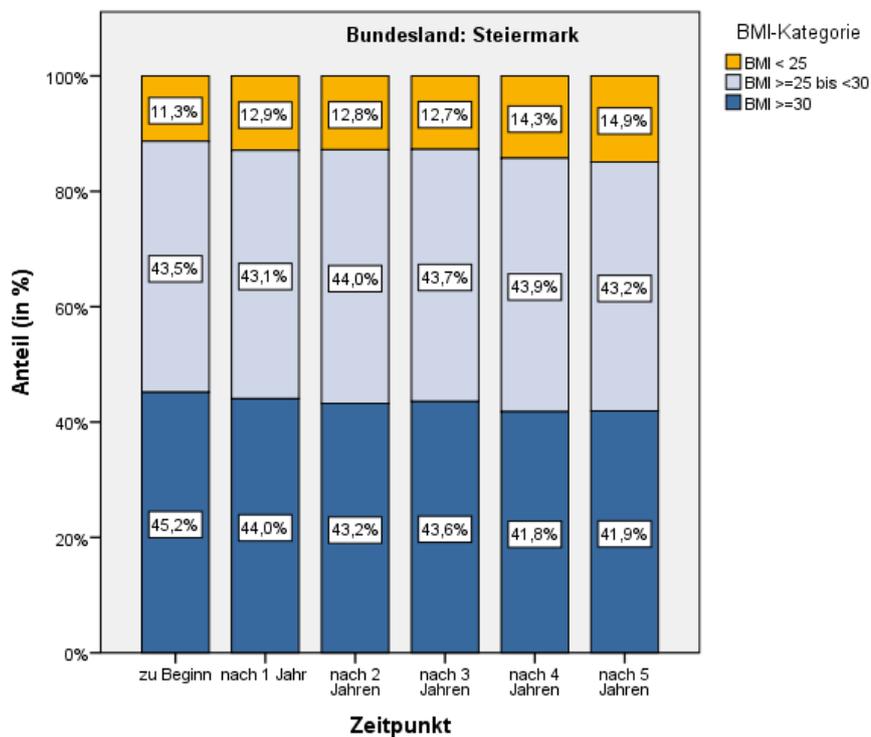


Abbildung 38: BMI-Kategorien zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Steiermark (N=1.258)

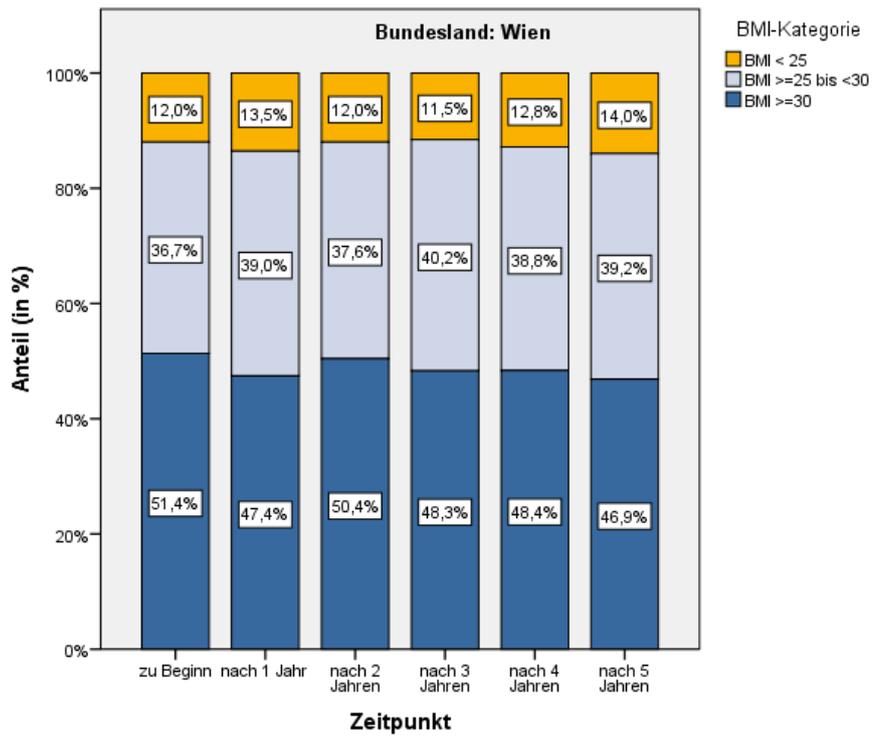


Abbildung 39: BMI-Kategorien zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Wien (N=702)

### 5.3 ENTWICKLUNG DES HbA1C – NACH BUNDESLÄNDERN

In diesem Kapitel findet sich die Entwicklung des Anteils der HbA1c-Kategorien vom DMP-Eintritt über einen Zeitraum von 5 Jahren im DMP, aufgeteilt nach Bundesländern.

Altersgruppe	HbA1c
unter 65 Jahre	< 7,0 %
65-75 Jahre	< 7,8 %
über 75 Jahre	< 8,5 %

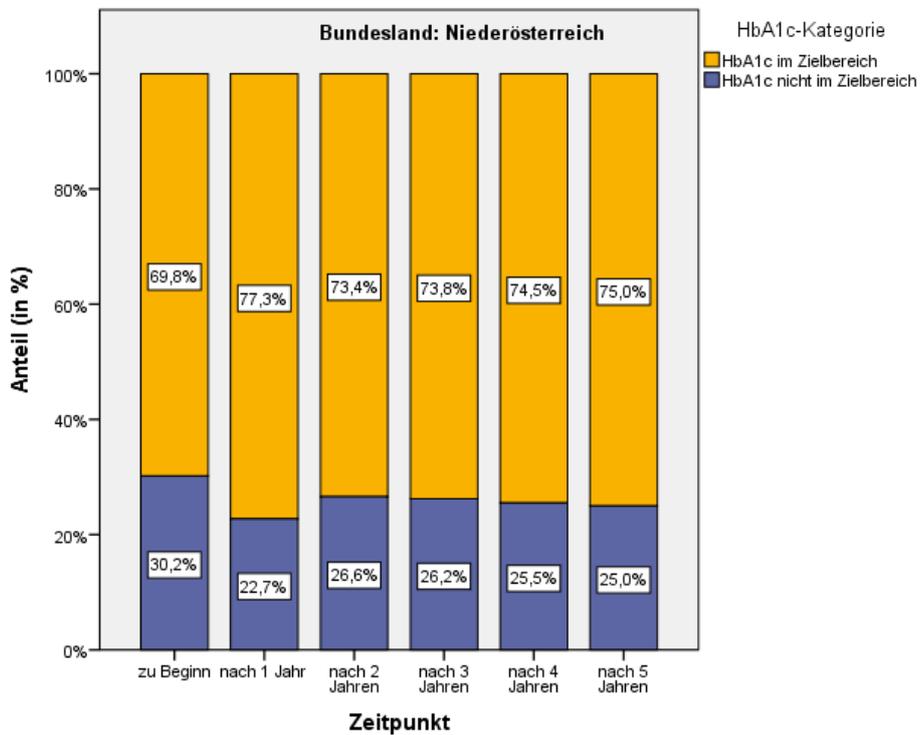


Abbildung 40: HbA1c-Kategorien zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Niederösterreich (N=1.113)

## Anhang - Entwicklung des HbA1c – nach Bundesländern

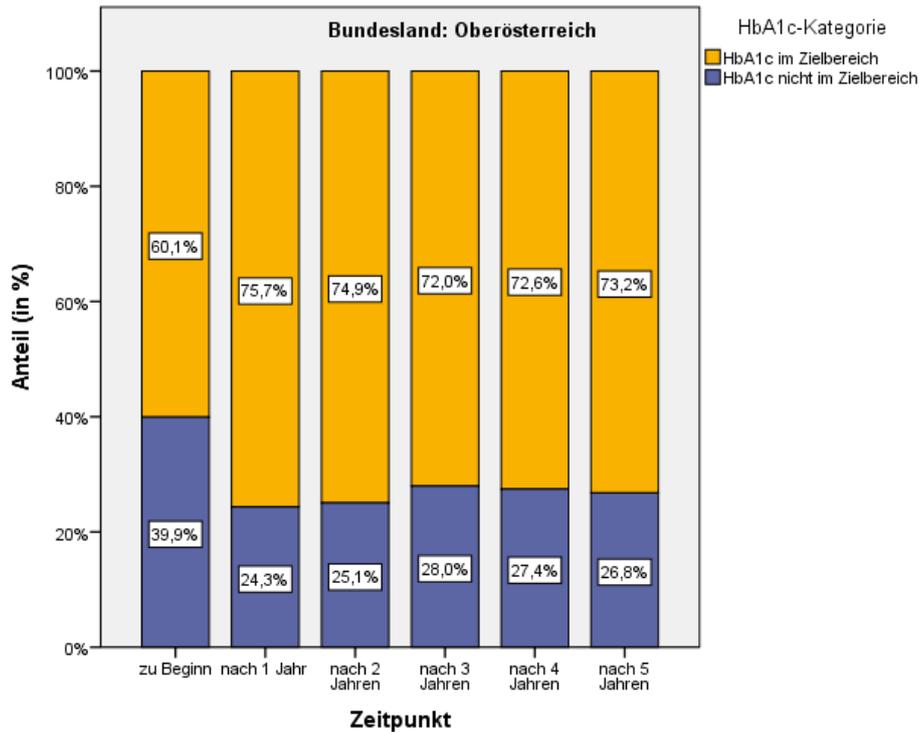


Abbildung 41: HbA1c-Kategorien zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Oberösterreich (N=1.520)

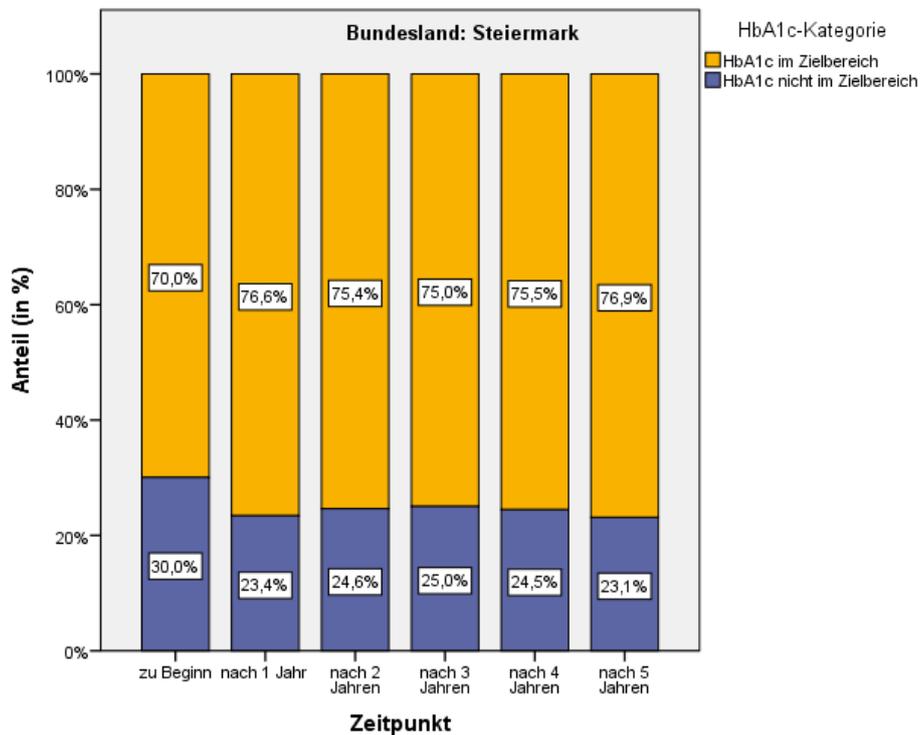


Abbildung 42: HbA1c-Kategorien zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Steiermark (N=1.255)

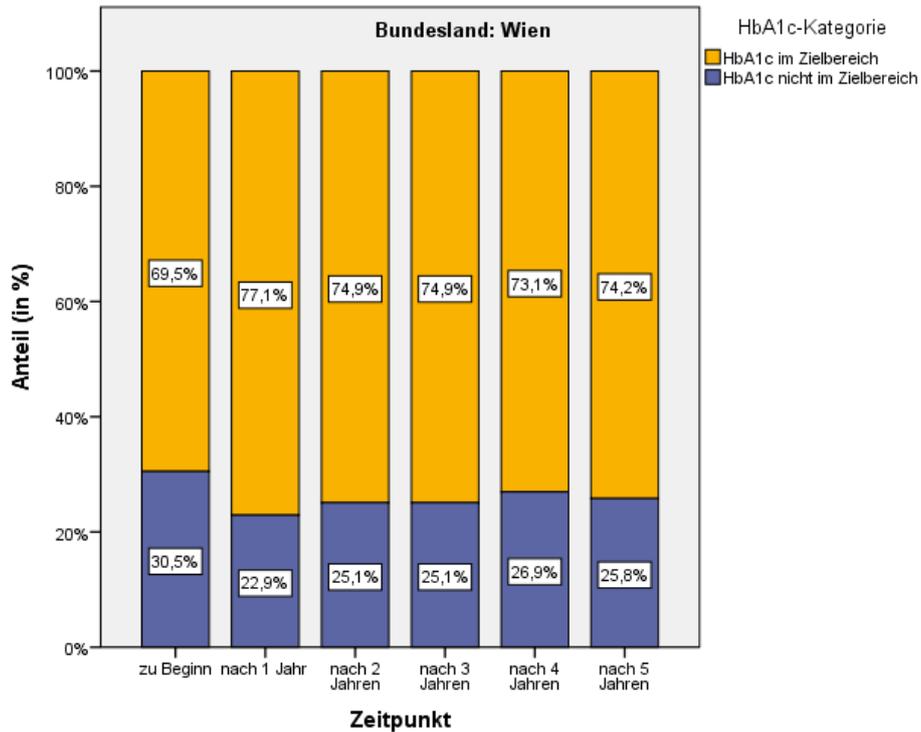


Abbildung 43: HbA1c-Kategorien zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Wien (N=698)

### 5.3.1 Entwicklung des HbA1c nach Altersgruppen und Bundesländern

In diesem Kapitel findet sich die Entwicklung des Anteils der HbA1c-Kategorien beim DMP-Eintritt über einen Zeitraum von 4 Jahren im DMP, aufgeteilt nach Altersgruppen und Bundesländern.

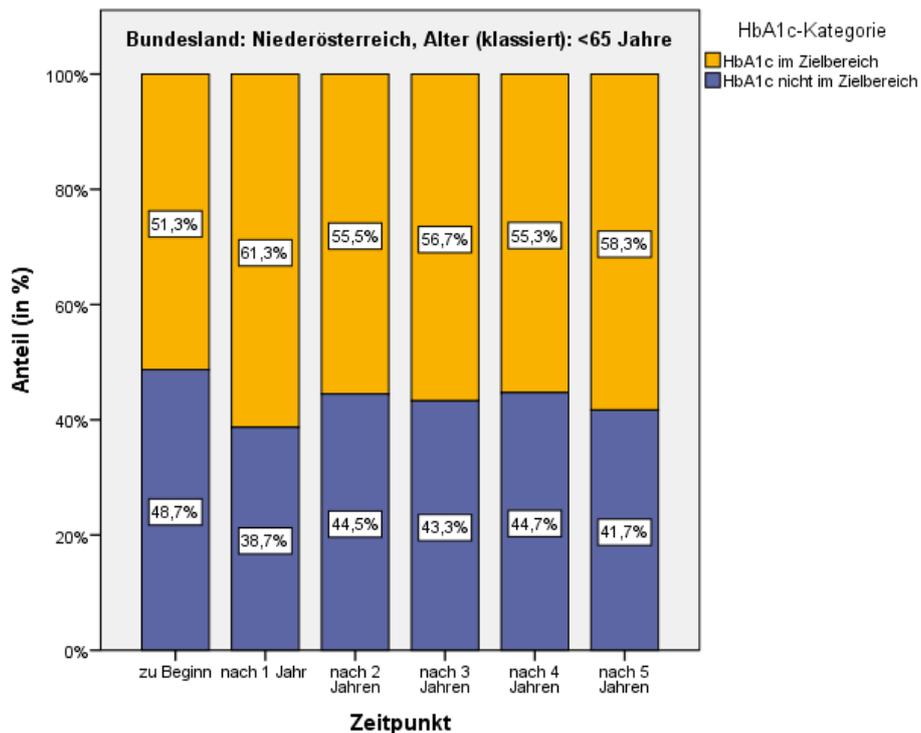


Abbildung 44: HbA1c-Kategorien für die Altersgruppe < 65 Jahre – Niederösterreich (N=499)

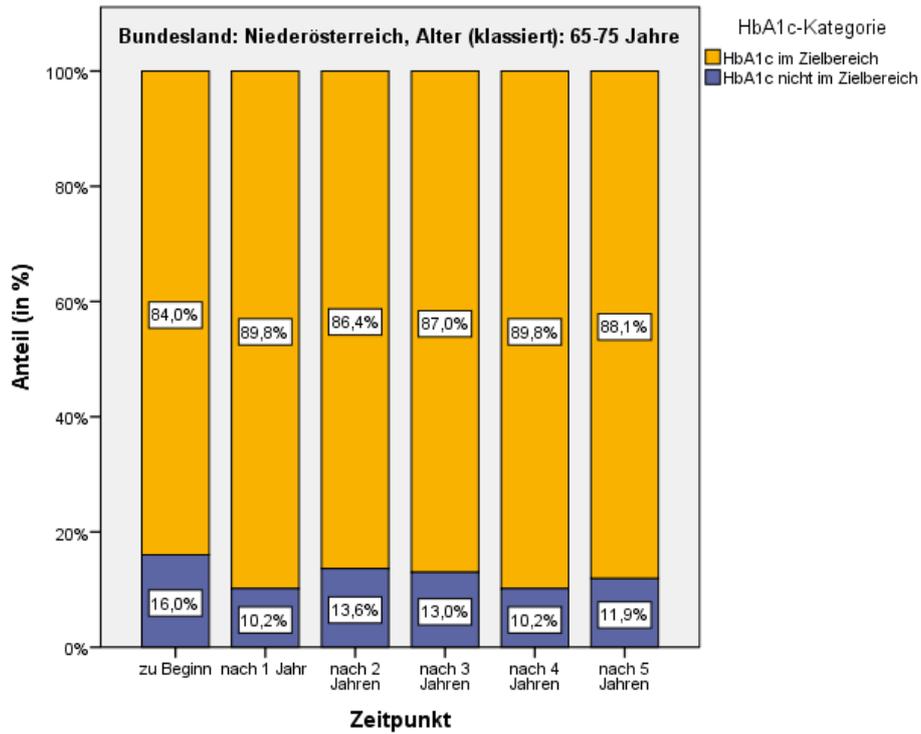


Abbildung 45: HbA1c-Kategorien für die Altersgruppe 65-75 Jahre – Niederösterreich (N=462)

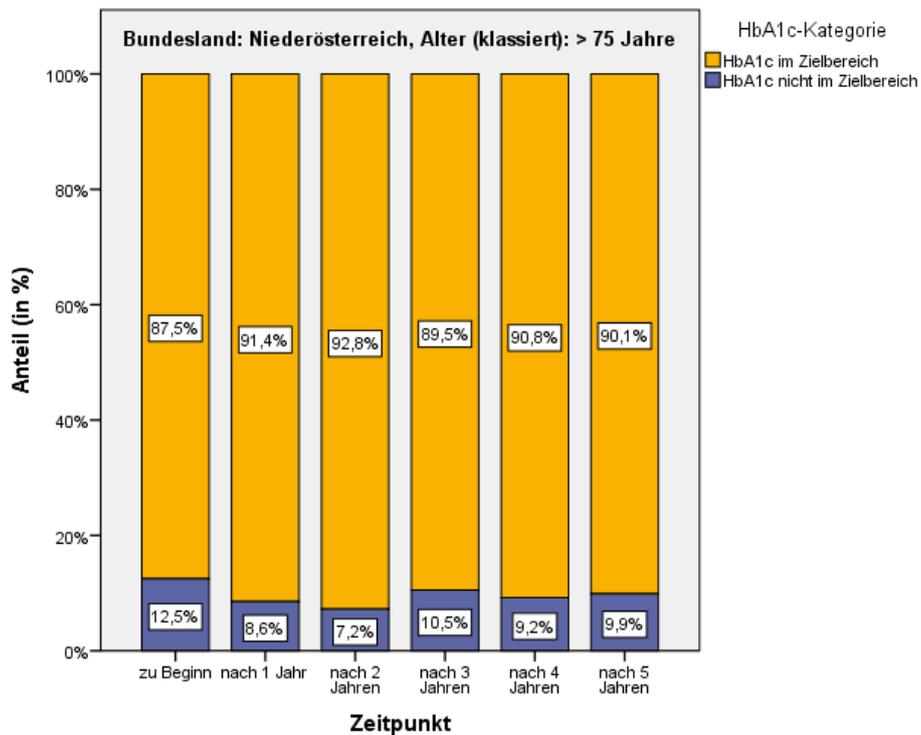


Abbildung 46: HbA1c-Kategorien für die Altersgruppe > 75 Jahre – Niederösterreich (N=152)

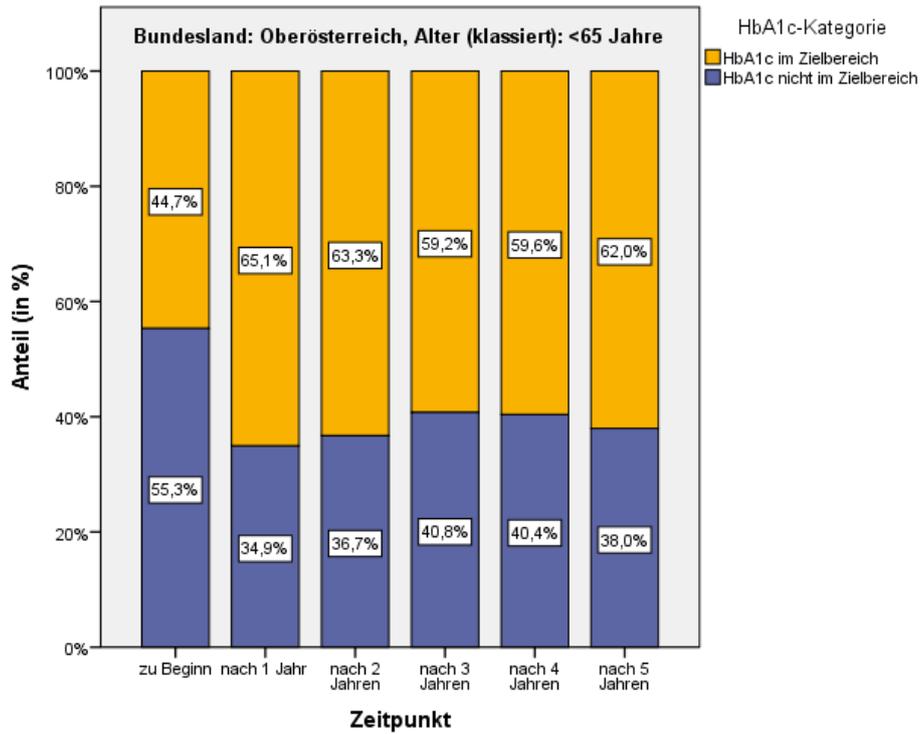


Abbildung 47: HbA1c-Kategorien für die Altersgruppe < 65 Jahre – Oberösterreich (N=790)

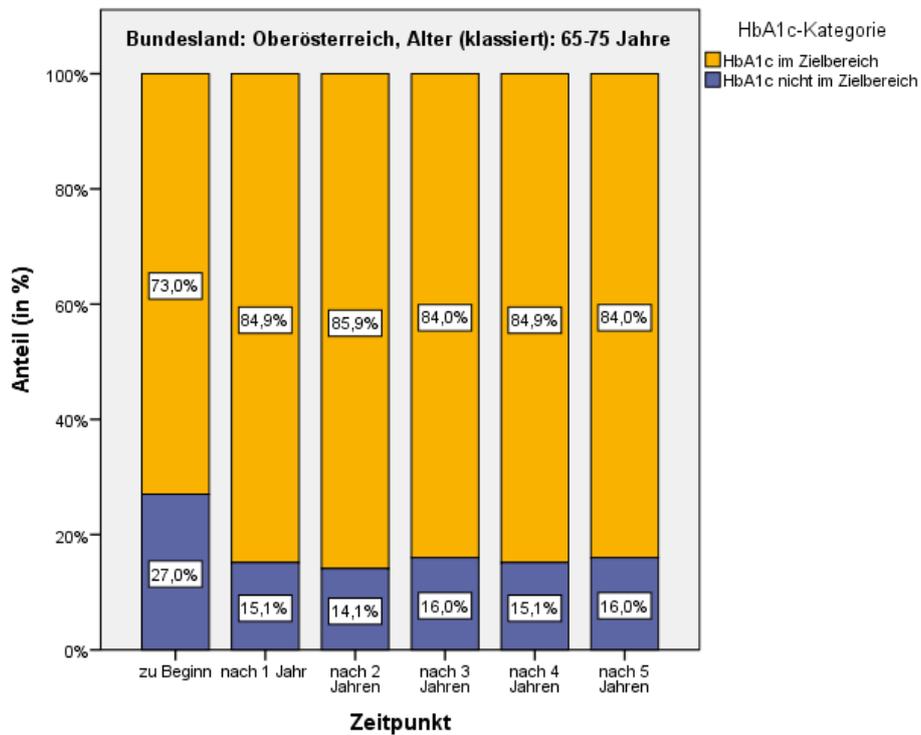


Abbildung 48: HbA1c-Kategorien für die Altersgruppe 65-75 Jahre – Oberösterreich (N=581)

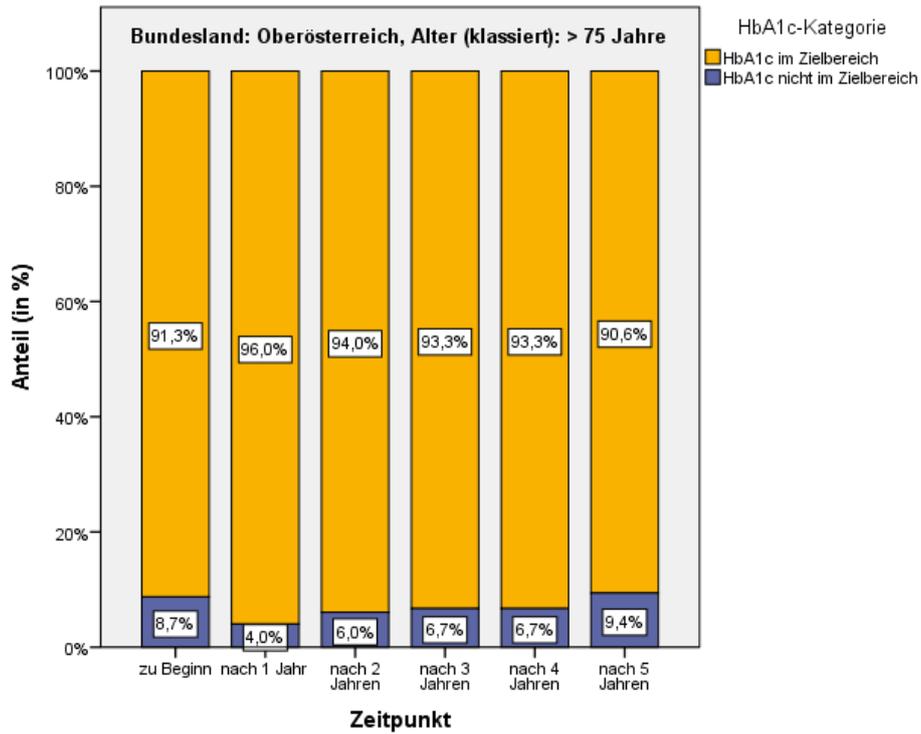


Abbildung 49: HbA1c-Kategorien für die Altersgruppe > 75 Jahre – Oberösterreich (N=149)

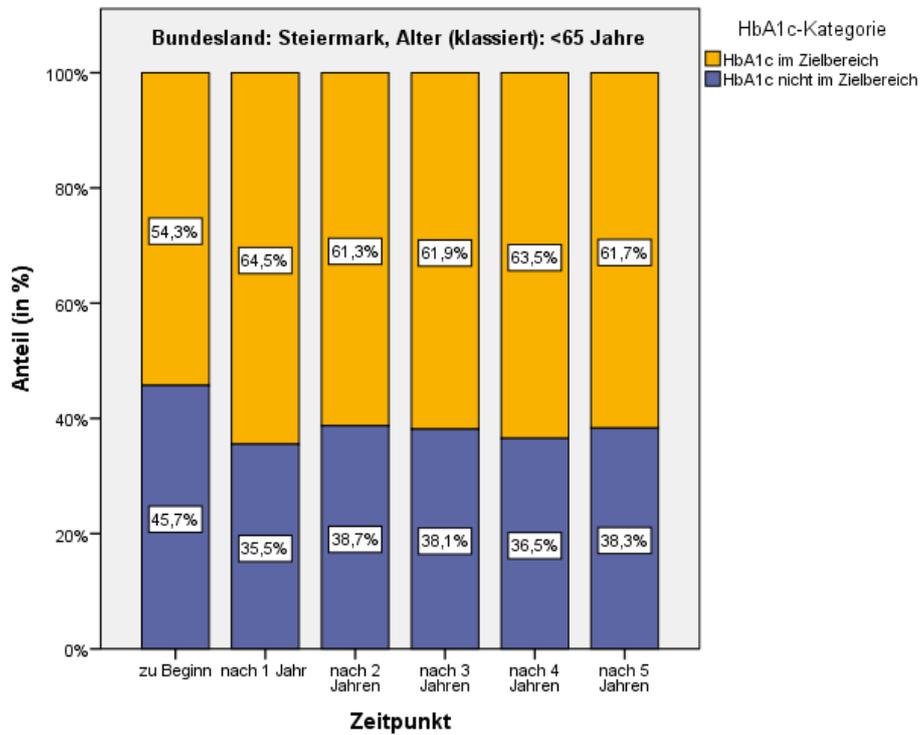


Abbildung 50: HbA1c-Kategorien für die Altersgruppe < 65 Jahre – Steiermark (N=501)

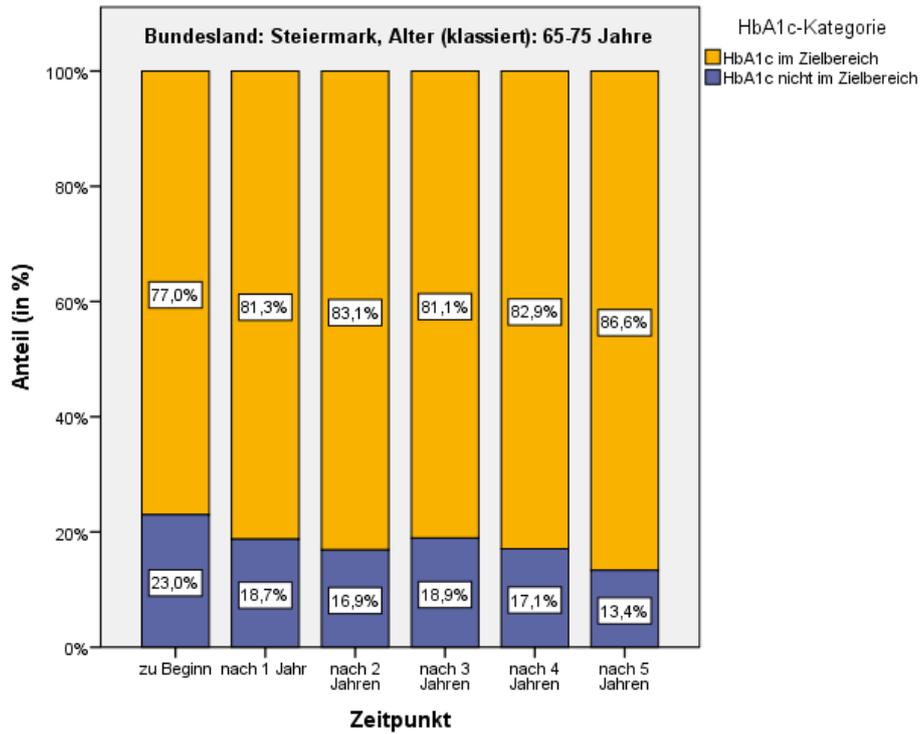


Abbildung 51: HbA1c-Kategorien für die Altersgruppe 65-75 Jahre – Steiermark (N=539)

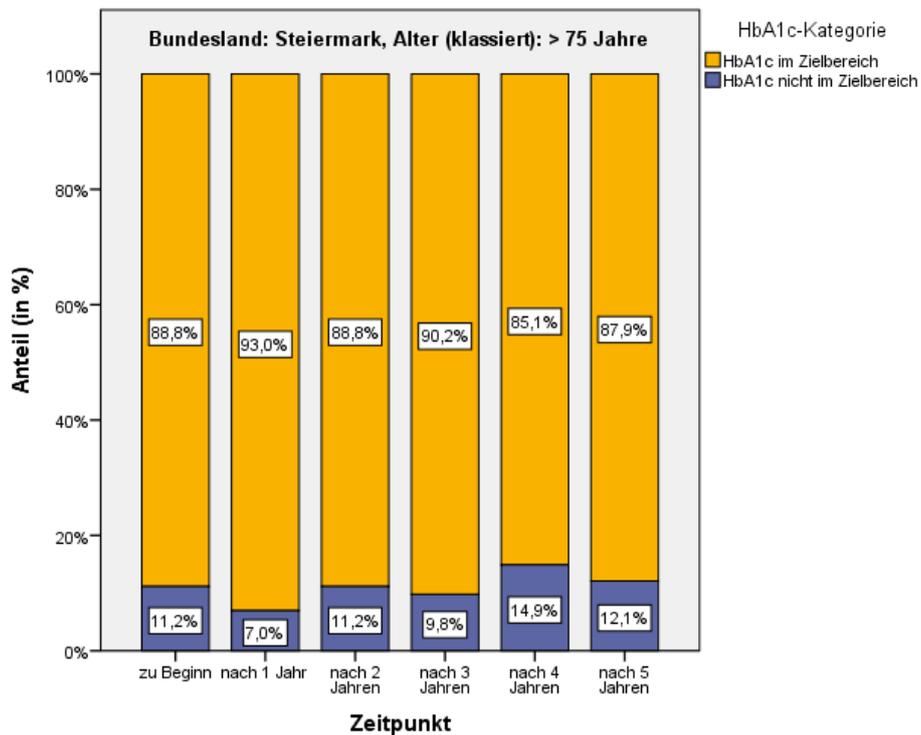


Abbildung 52: HbA1c-Kategorien für die Altersgruppe > 75 Jahre – Steiermark (N=215)

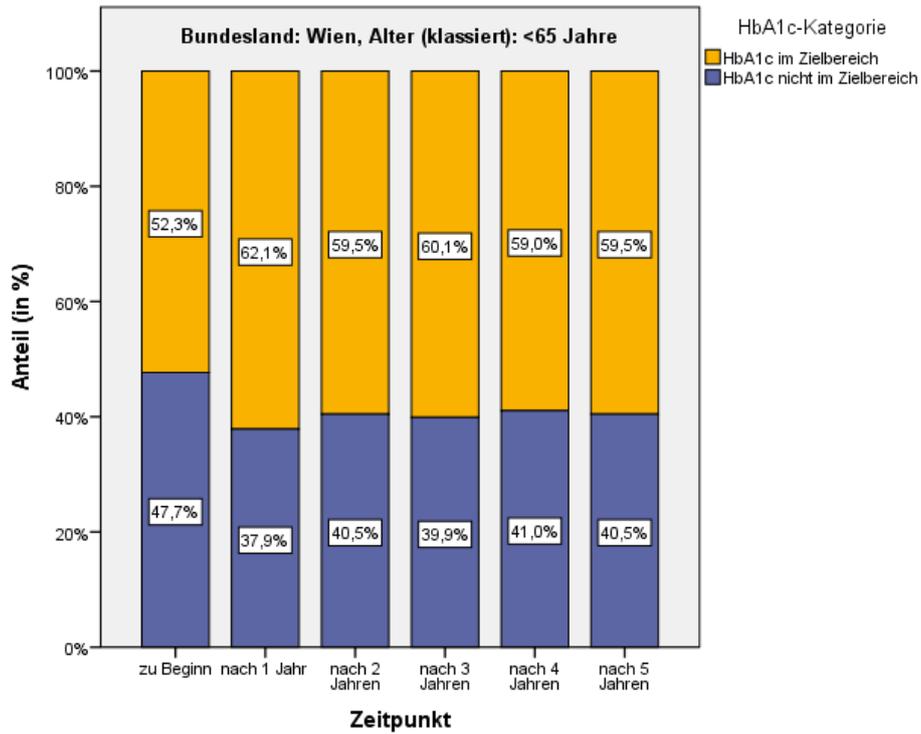


Abbildung 53: HbA1c-Kategorien für die Altersgruppe < 65 Jahre – Wien (N=346)

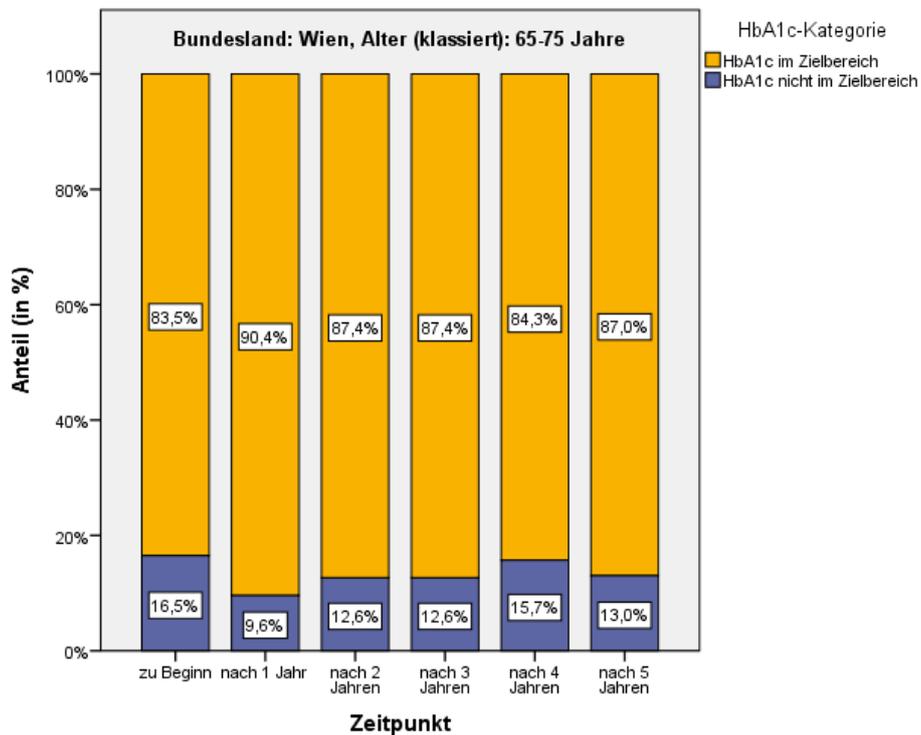


Abbildung 54: HbA1c-Kategorien für die Altersgruppe 65-75 Jahre – Wien (N=261)

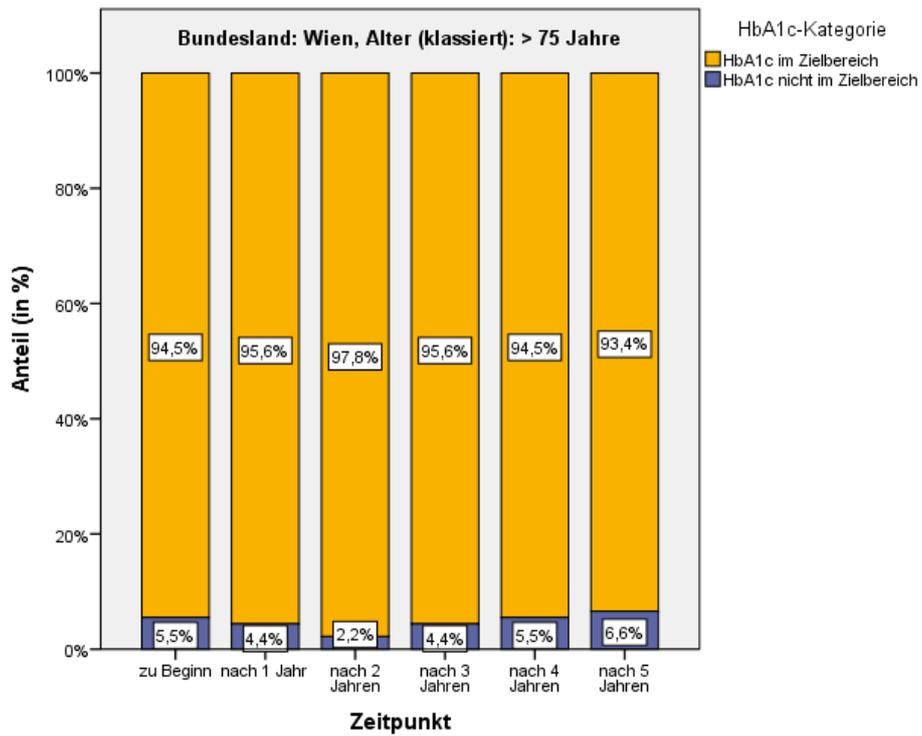


Abbildung 55: HbA1c-Kategorien für die Altersgruppe > 75 Jahre – Wien (N=91)

## 5.4 ENTWICKLUNG DES BLUTDRUCKS – NACH BUNDESLÄNDERN

In diesem Kapitel findet sich die Entwicklung des Anteils der Blutdruck-Kategorien vom DMP-Eintritt über einen Zeitraum von 5 Jahren im DMP, aufgeteilt nach Bundesländern.

Blutdruck-Kategorien	Blutdruckwert
Optimal	< 120/80 mmHg
Normal	120 – 129 / 80 – 84 mmHg
Hoch normal	130 – 139 / 85 – 89 mmHg
Grad-1-Hypertonie	140 – 159 / 90 – 99 mmHg
Grad-2-Hypertonie	160 – 179 / 100 – 109 mmHg
Grad-3-Hypertonie	≥180 / 110 mmHg
isolierte systolische Hypertonie	≥ 140 / < 90 mmHg

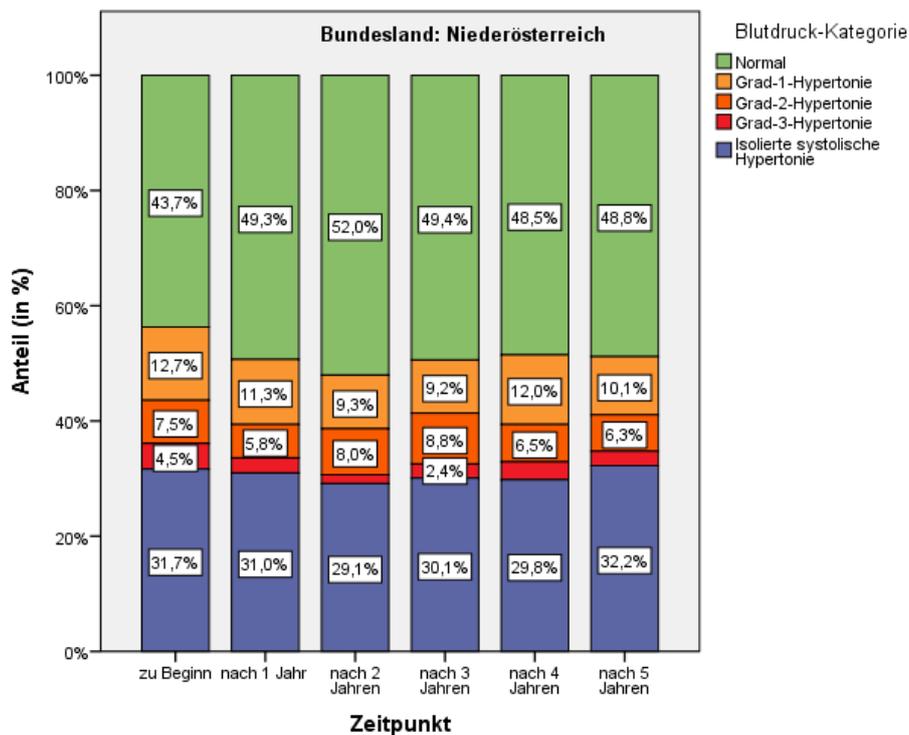


Abbildung 56: Blutdruck-Kategorien zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Niederösterreich (N=1.030)

## Anhang - Entwicklung des Blutdrucks – nach Bundesländern

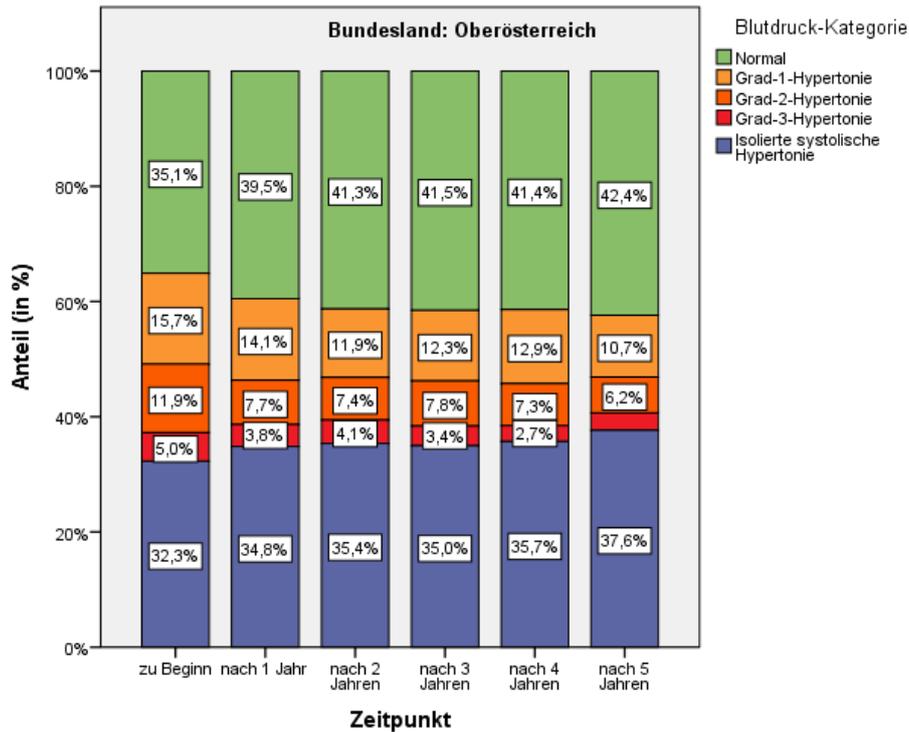


Abbildung 57: Blutdruck-Kategorien zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Oberösterreich (N=1.493)

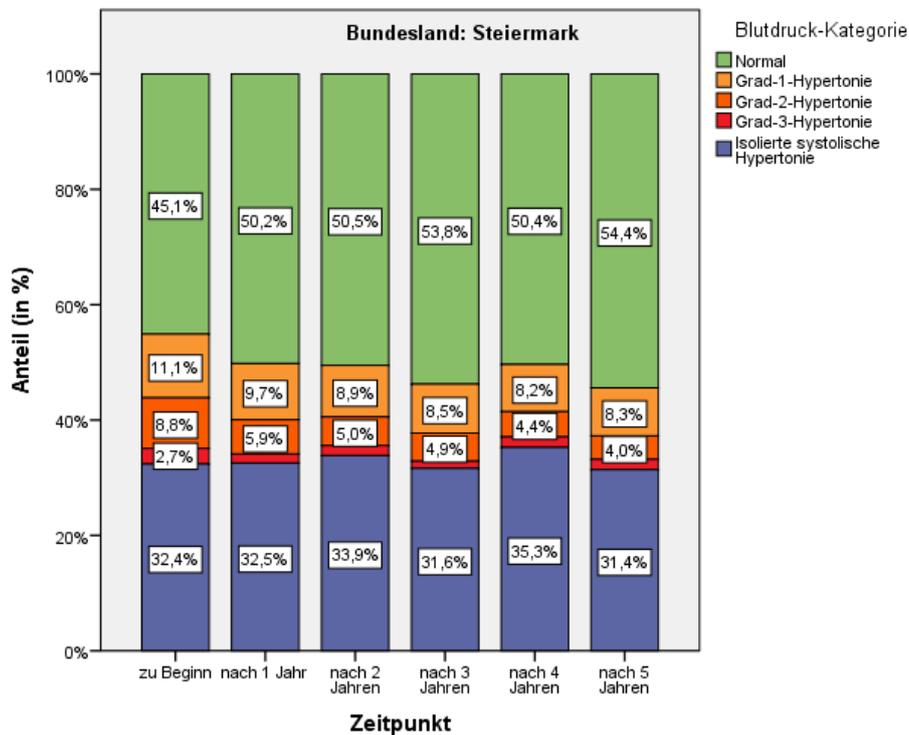


Abbildung 58: Blutdruck-Kategorien zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Steiermark (N=1.211)

## Anhang - Entwicklung des Blutdrucks – nach Bundesländern

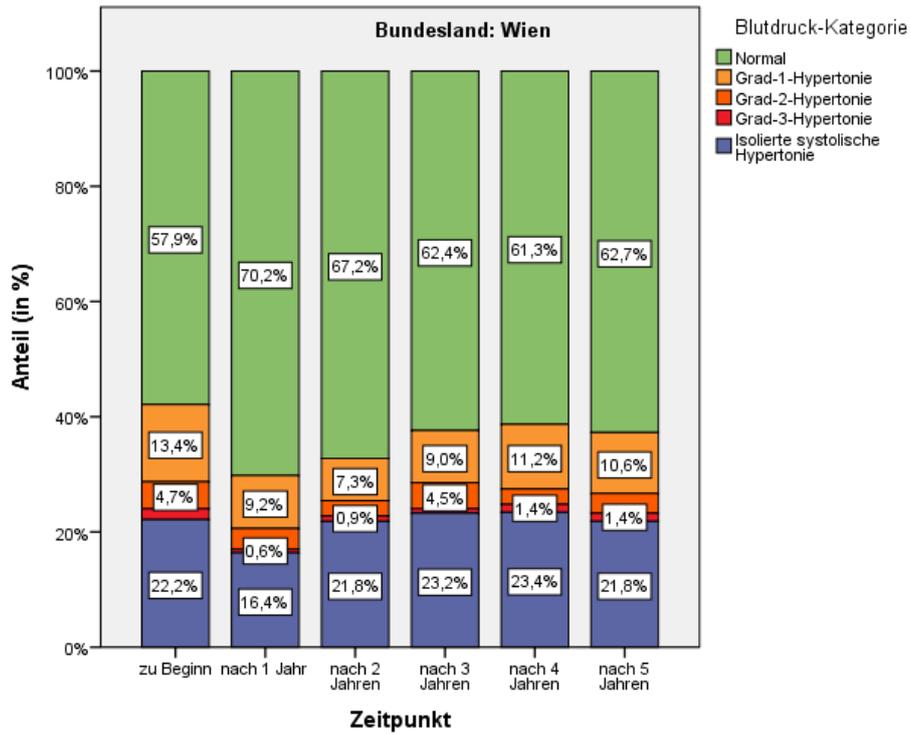


Abbildung 59: Blutdruck-Kategorien zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Wien (N=641)

## 5.5 ENTWICKLUNG DER BLUTFETTE – NACH BUNDESLÄNDERN

In diesem Kapitel findet sich die Entwicklung des Anteils der Blutfett-Kategorien vom DMP-Eintritt über einen Zeitraum von 5 Jahren im DMP, aufgeteilt nach Bundesländern. Für Oberösterreich konnte keine Auswertung des Gesamtcholesterin/HDL-Quotienten erfolgen, weil der HDL-Wert in den Folgedokumentationen vor dem Umstieg auf „Therapie Aktiv“ nicht enthalten war.

Von der "American Heart Association"<sup>30</sup> wird für den Quotienten aus Gesamtcholesterin und HDL-Cholesterin ein Zielwert von <5 angegeben.

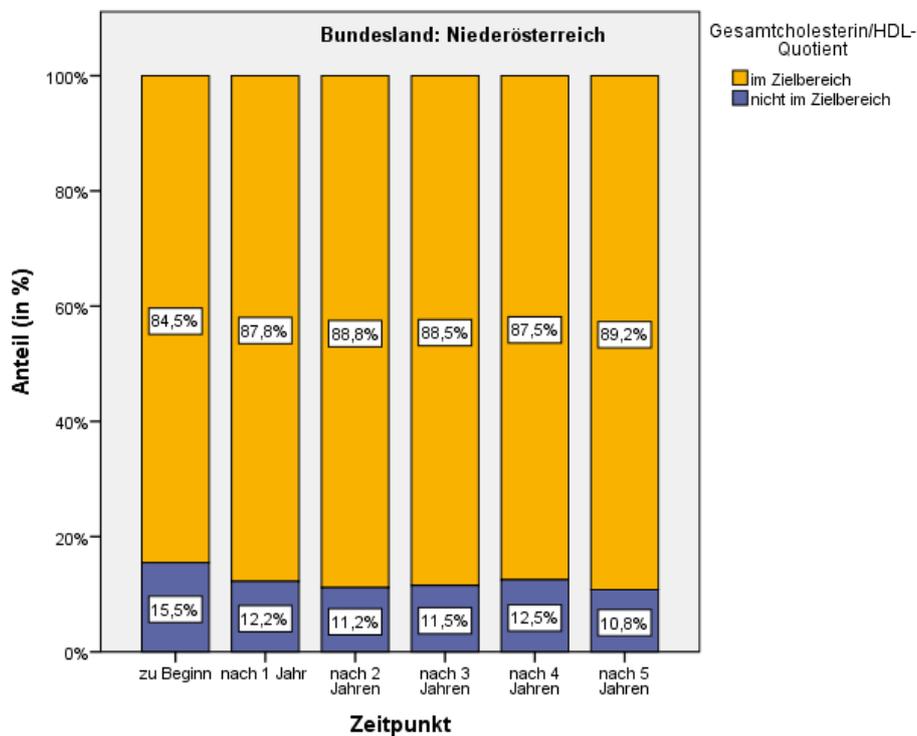


Abbildung 60: Blutfett-Kategorien zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Niederösterreich (N=833)

<sup>30</sup> American Heart Association, Heart and Stroke Encyclopedia – Cholesterol Ratio, 2014

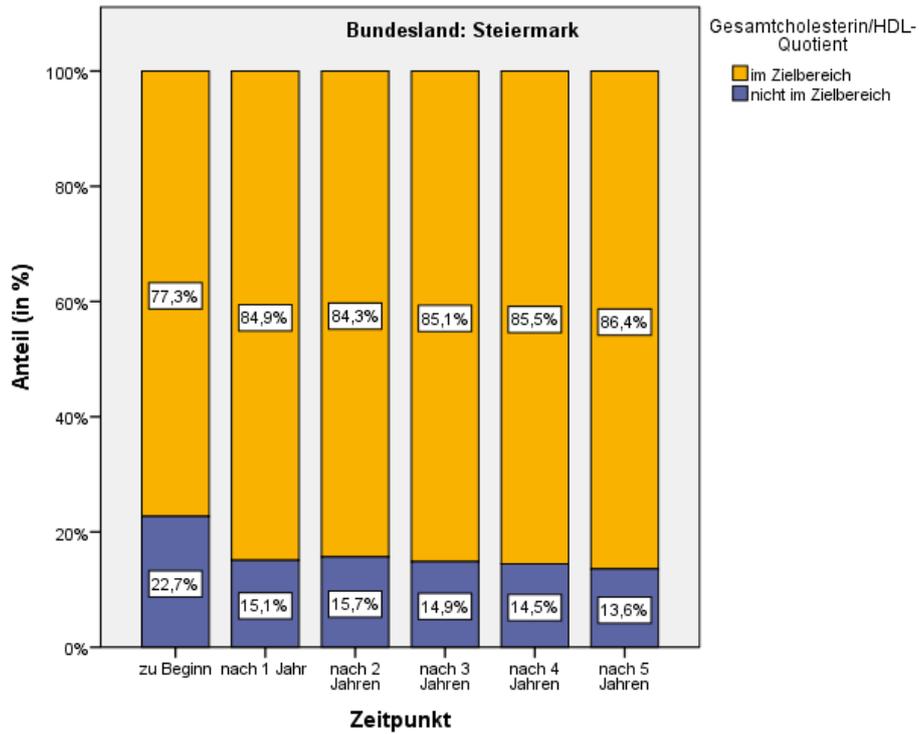


Abbildung 61: Blutfett-Kategorien zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Steiermark (N=1.009)

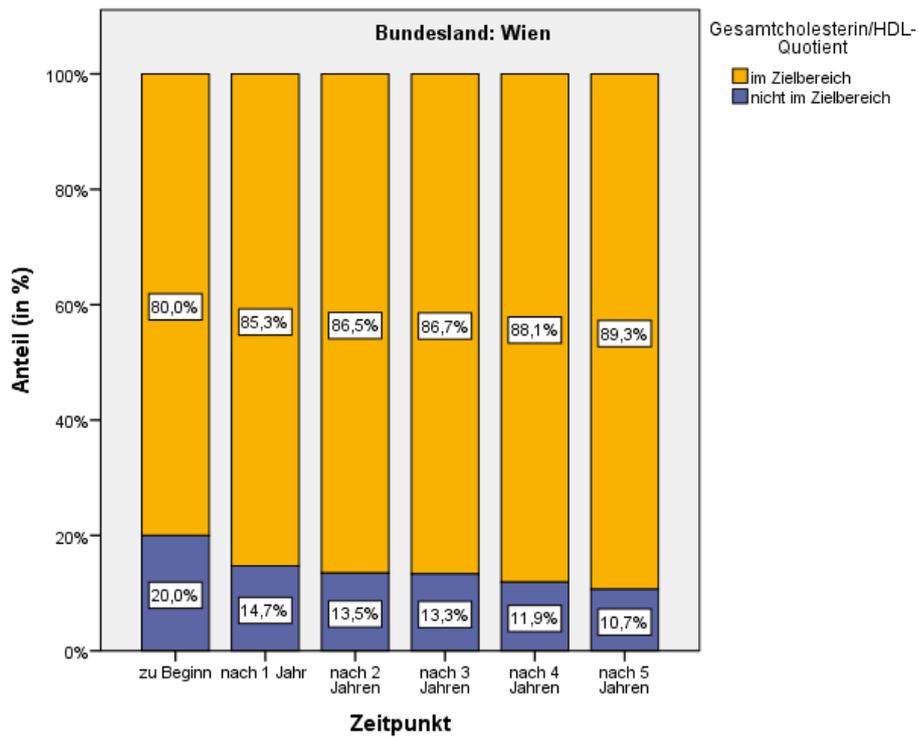


Abbildung 62: Blutfett-Kategorien zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Wien (N=646)

## 5.6 ENTWICKLUNG DER THERAPIEFORM – NACH BUNDESLÄNDERN

In diesem Kapitel findet sich die Entwicklung des Anteils der Therapieform-Kategorien vom DMP-Eintritt über einen Zeitraum von 5 Jahren im DMP, aufgeteilt nach Bundesländern. Für Oberösterreich konnte keine Auswertung der Therapieform erfolgen, weil die entsprechenden Werte in den Folgedokumentationen vor dem Umstieg auf „Therapie Aktiv“ nicht enthalten waren.

Für die nachstehenden Auswertungen werden folgende Therapieformen unterschieden:

- Nur Diät
- OAD (Orale Antidiabetika)
- Kombi-Therapie (Insulin und orale Antidiabetika)
- Insulin

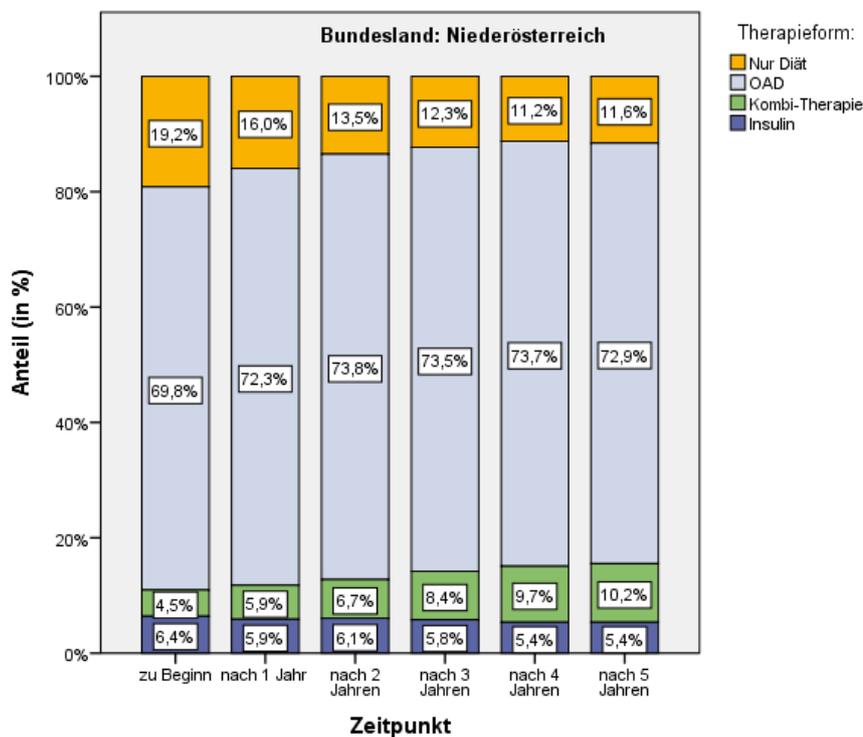


Abbildung 63: Therapieform-Kategorien zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Niederösterreich (N=1.121)

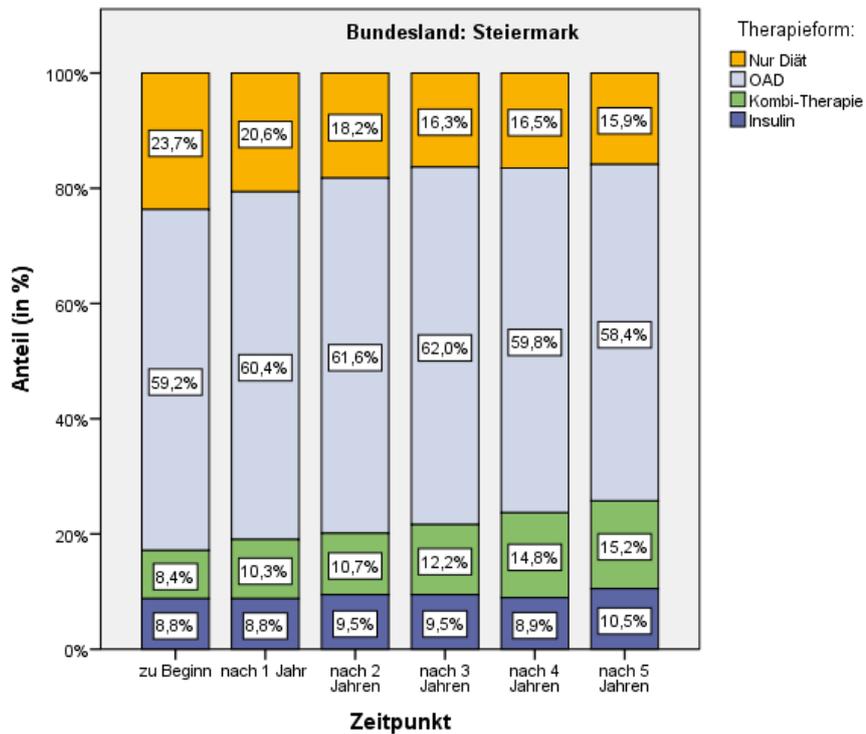


Abbildung 64: Therapieform-Kategorien zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Steiermark (N=1.267)

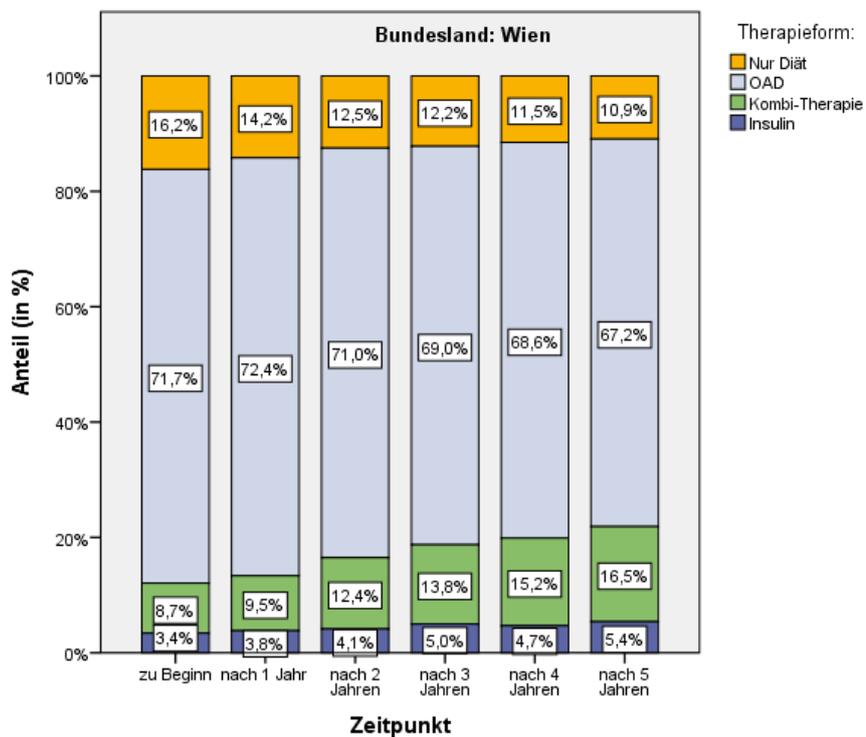


Abbildung 65: Therapieform-Kategorien zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Wien (N=704)

## 5.7 ENTWICKLUNG DES RISIKOVERHALTENS – NACH BUNDESLÄNDERN

In diesem Kapitel findet sich die Entwicklung des Anteils der Raucher vom DMP-Eintritt über einen Zeitraum von 5 Jahren im DMP, aufgeteilt nach Bundesländern.

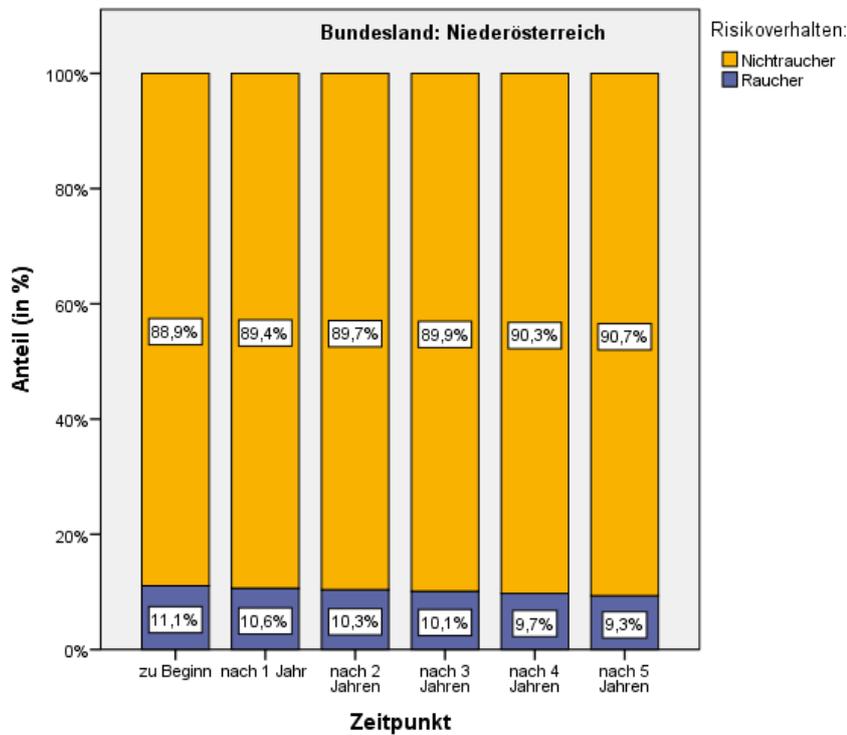


Abbildung 66: Entwicklung des Raucheranteils – Niederösterreich (N=1.121)

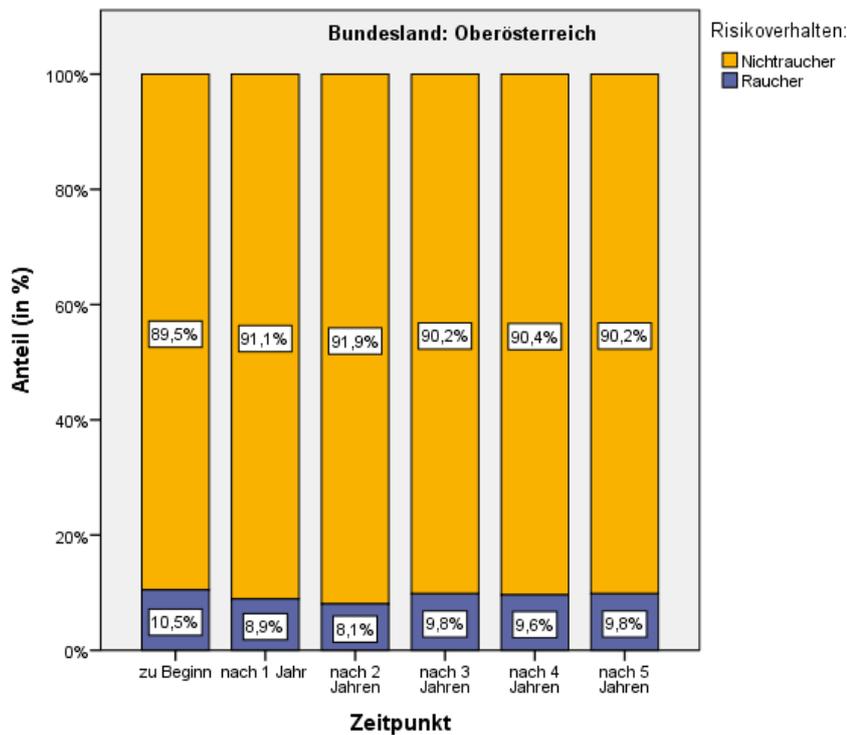


Abbildung 67: Entwicklung des Raucheranteils – Oberösterreich (N=1.539)

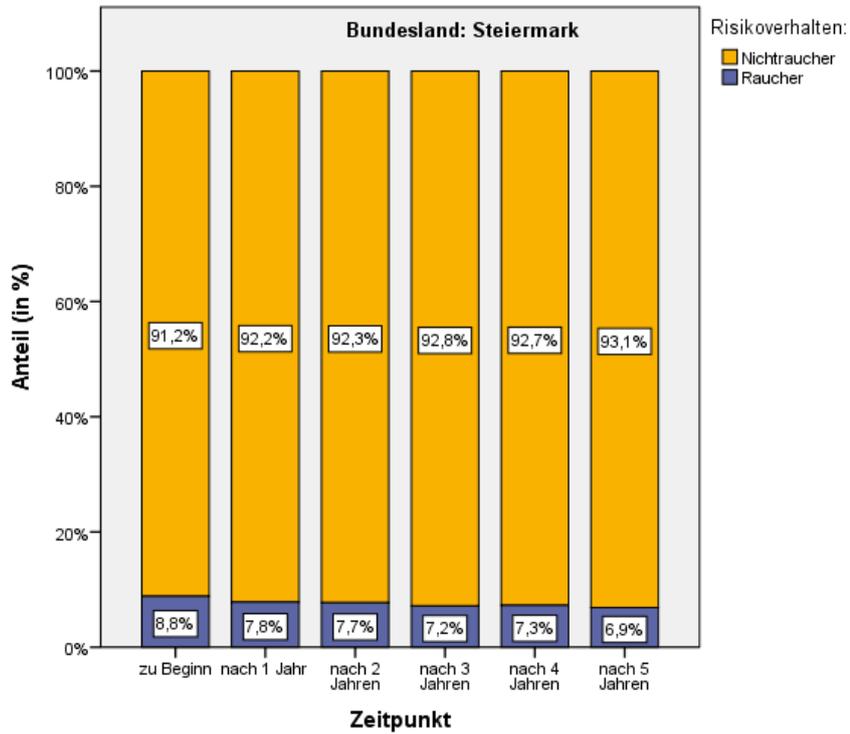


Abbildung 68: Entwicklung des Raucheranteils – Steiermark (N=1.267)

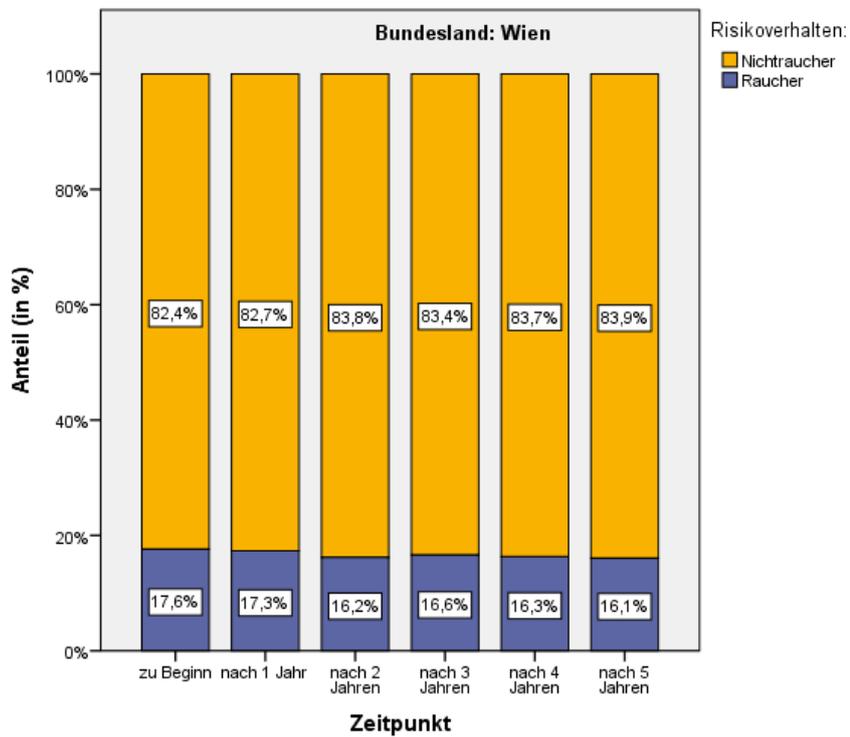


Abbildung 69: Entwicklung des Raucheranteils – Wien (N=704)

## 5.8 ENTWICKLUNG DER LEBENSQUALITÄT – NACH BUNDESLÄNDERN

In diesem Abschnitt wird die Lebensqualität der Diabetes-Patienten im Verlauf des DMP genauer betrachtet.

### 5.8.1 EuroQol-5 Dimensionen (EQ-5D) - nach Bundesländern

In diesem Unterkapitel wird der anhand des EQ-5D erhobene Gesundheitszustand nach Bundesländern dargestellt. Für Oberösterreich konnten keine diesbezügliche Auswertungen erstellt werden, weil die entsprechenden Werte in den Folgedokumentationen vor dem Umstieg auf „Therapie Aktiv“ nicht enthalten waren.

#### Beweglichkeit/Mobilität

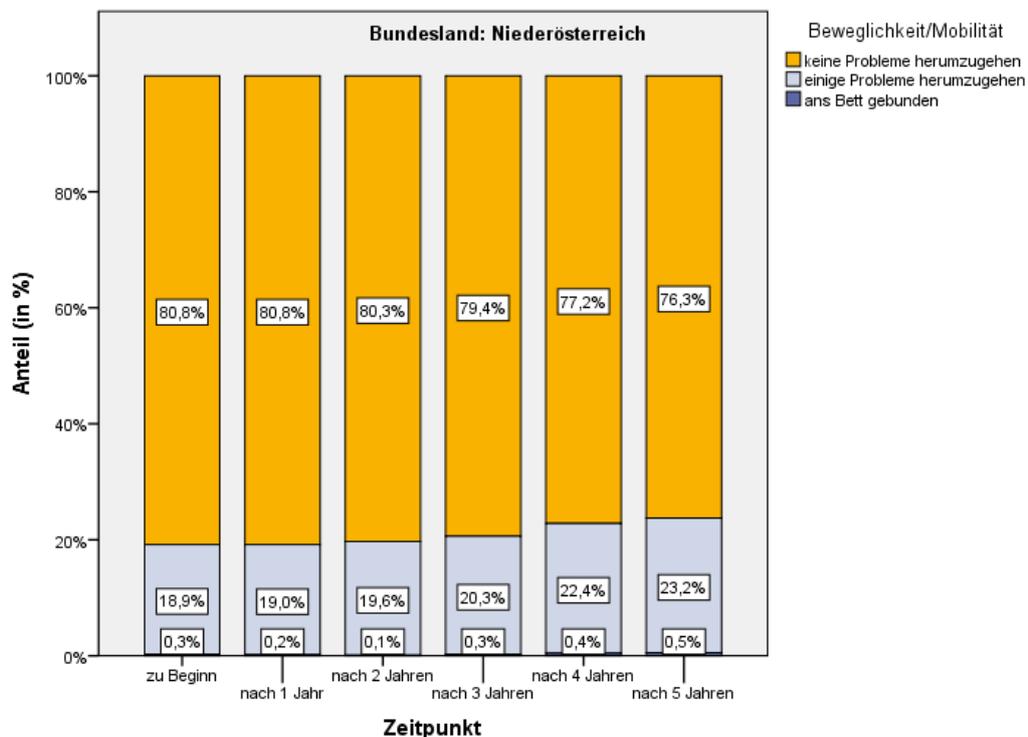


Abbildung 70: Beweglichkeit/Mobilität zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Niederösterreich (N=1.121)

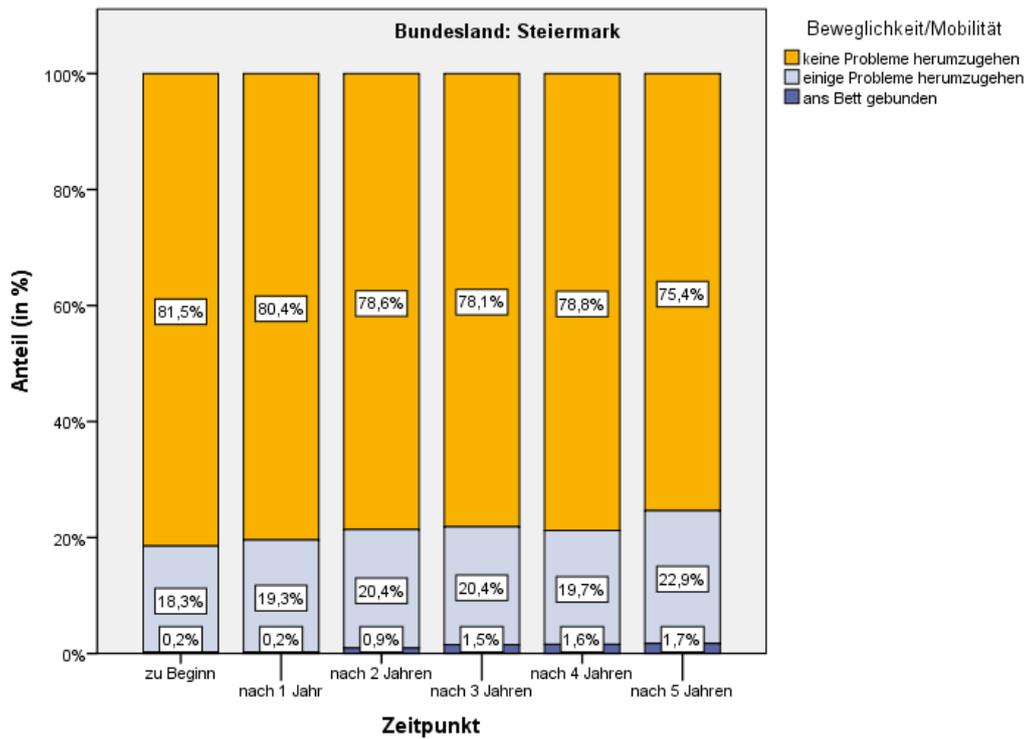


Abbildung 71: Beweglichkeit/Mobilität zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Steiermark (N=1.267)

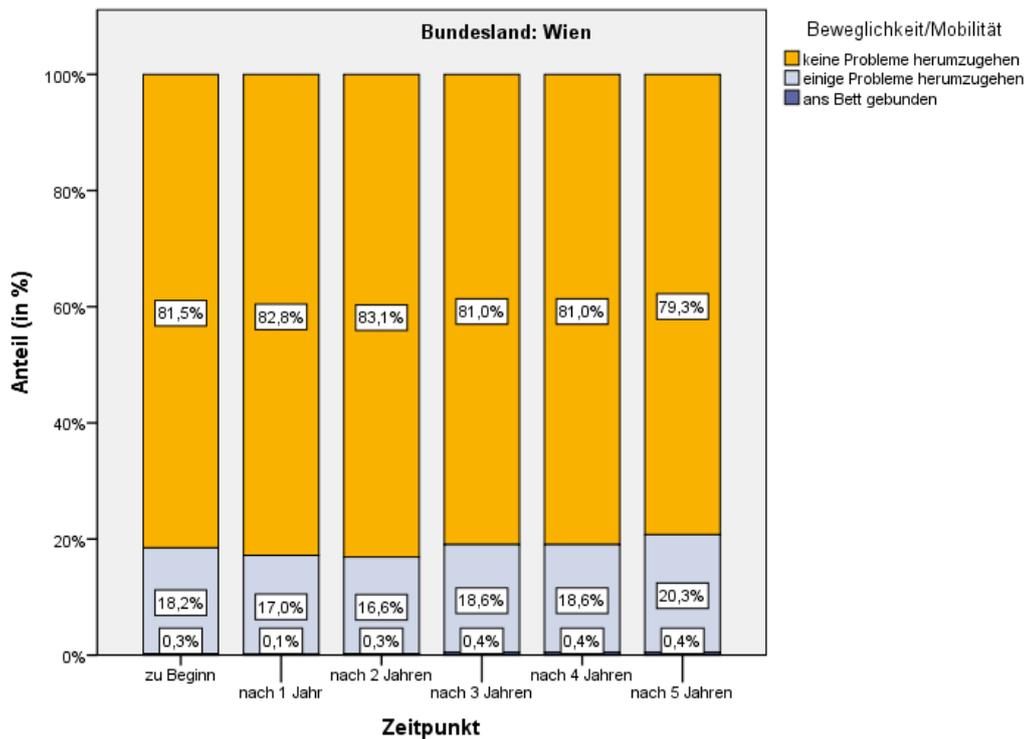


Abbildung 72: Beweglichkeit/Mobilität zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Wien (N=704)

Für sich selbst sorgen

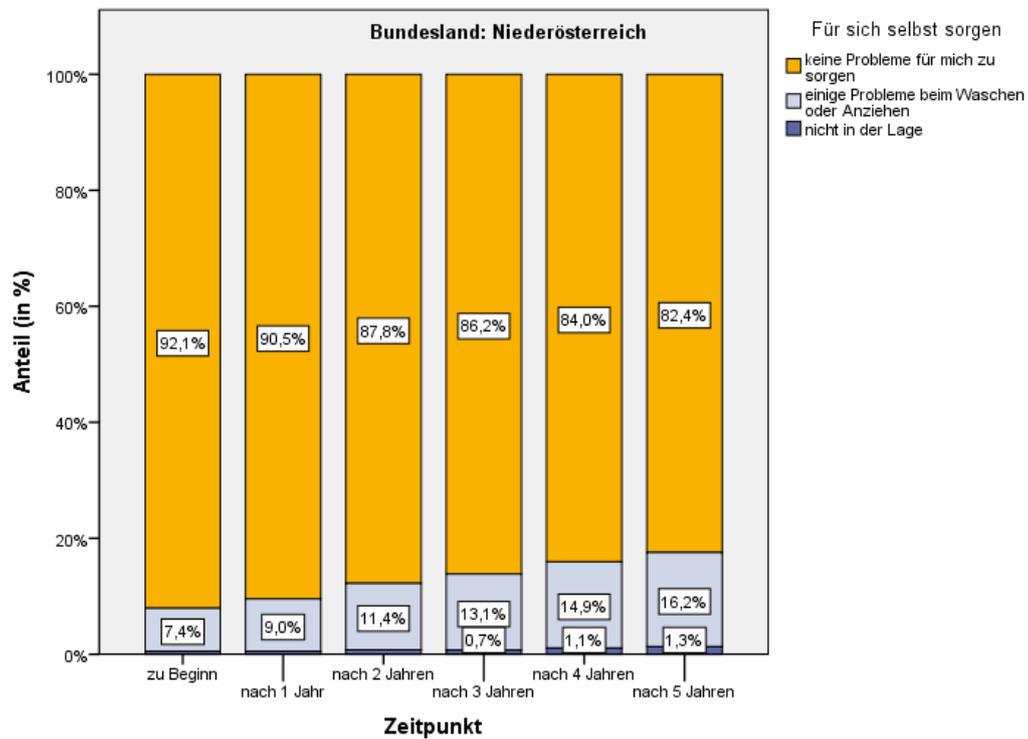


Abbildung 73: Für sich selbst sorgen zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Niederösterreich (N=1.121)

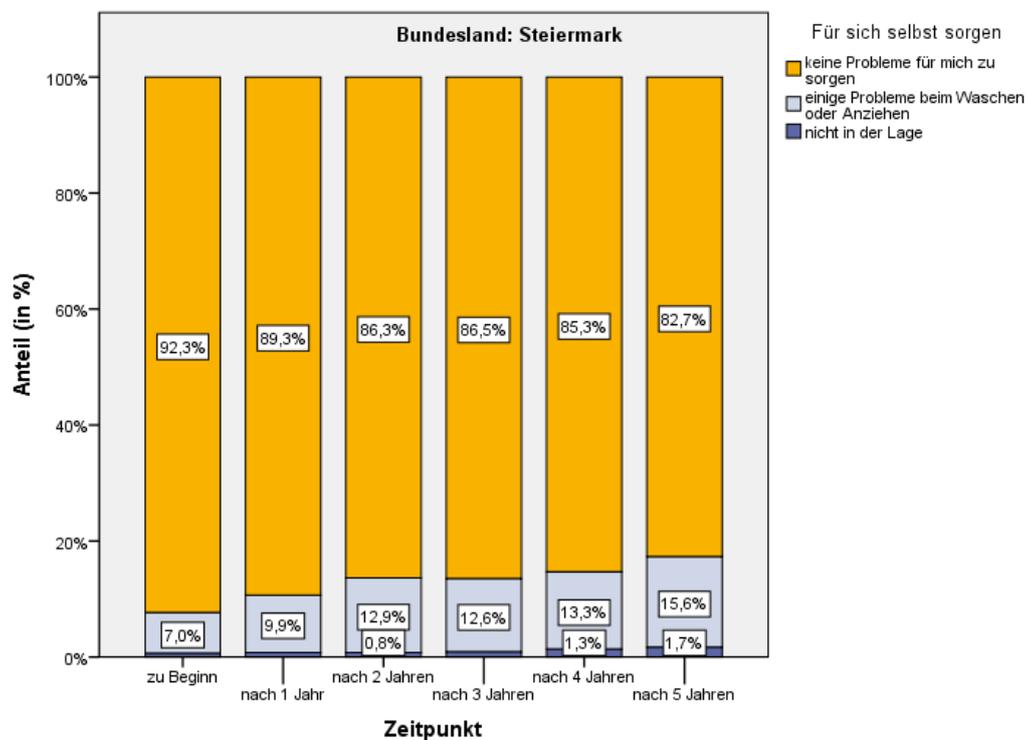


Abbildung 74: Für sich selbst sorgen zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Steiermark (N=1.267)

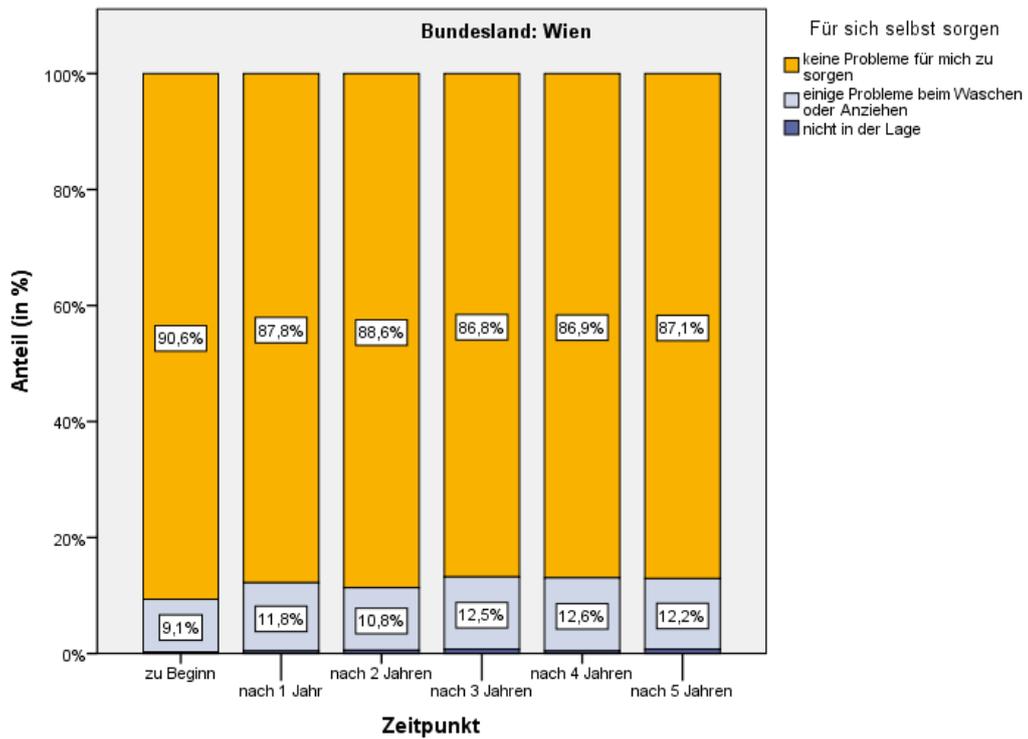


Abbildung 75: Für sich selbst sorgen zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Wien (N=704)

Allgemeine Tätigkeiten

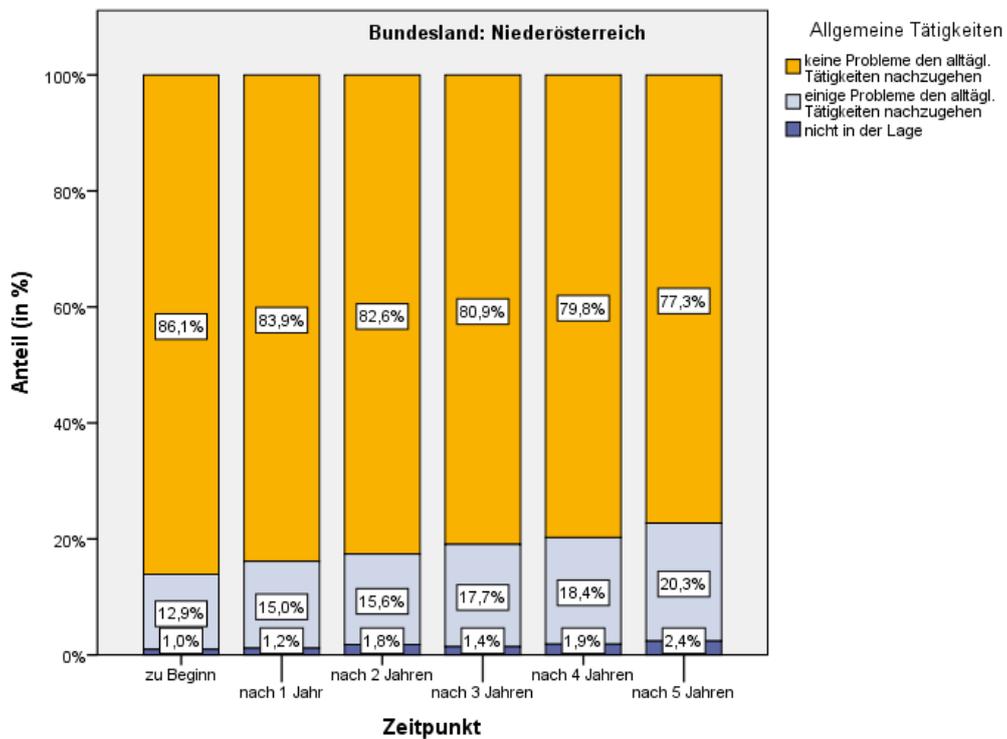


Abbildung 76: Allgemeine Tätigkeiten zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Niederösterreich (N=1.121)

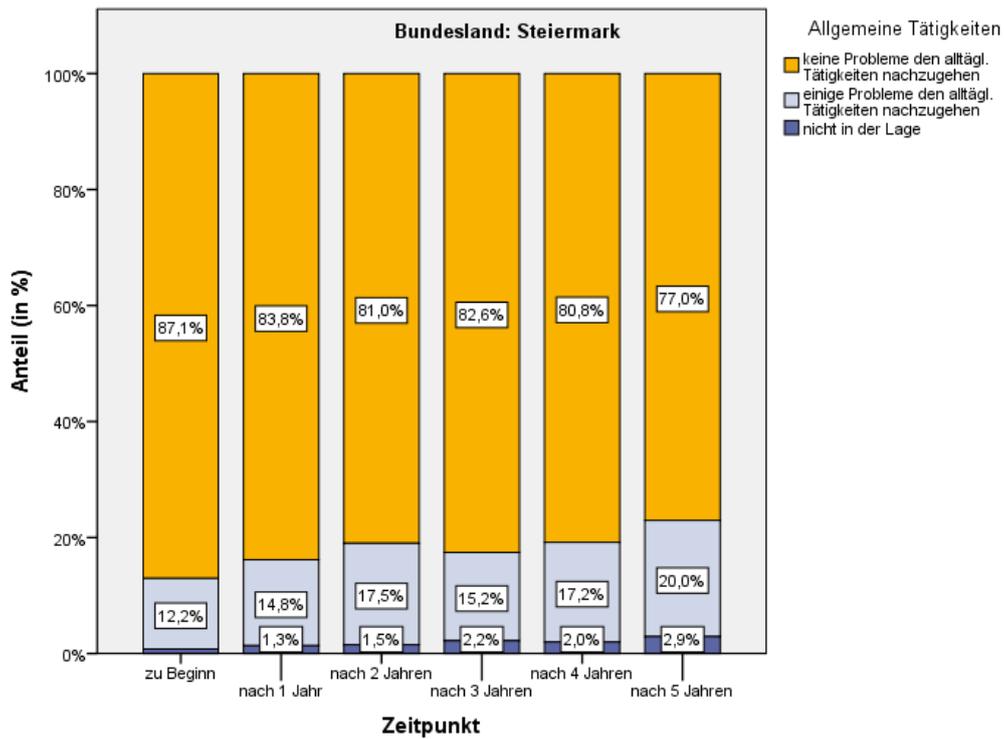


Abbildung 77: Allgemeine Tätigkeiten zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Steiermark (N=1.267)

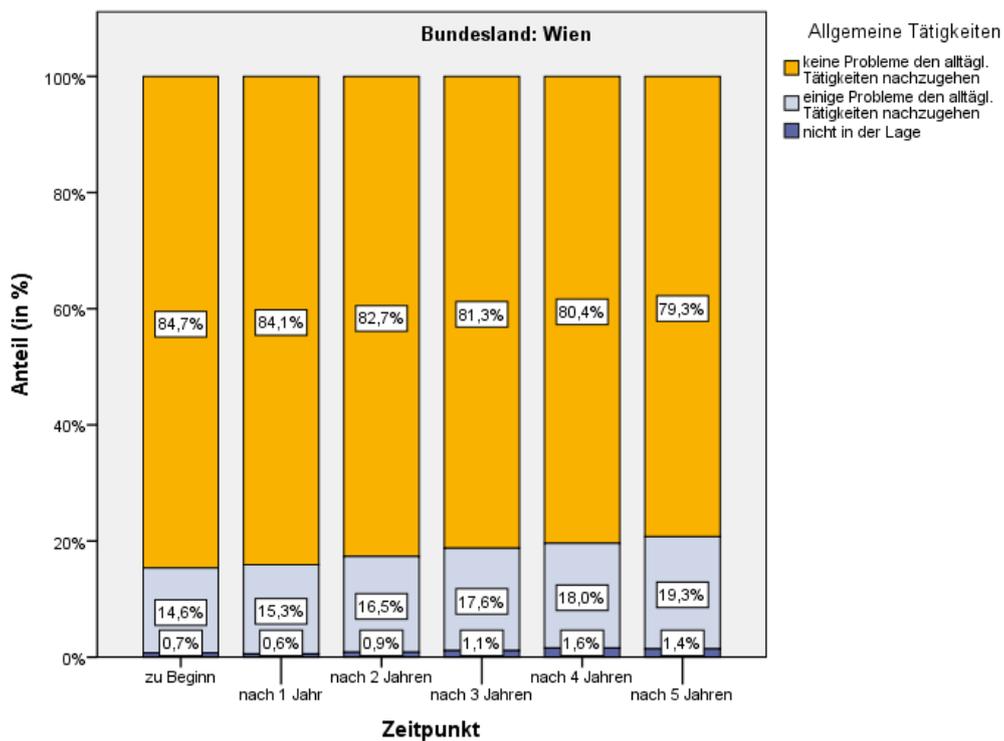


Abbildung 78: Allgemeine Tätigkeiten zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Wien (N=704)

Schmerzen/körperliche Beschwerden

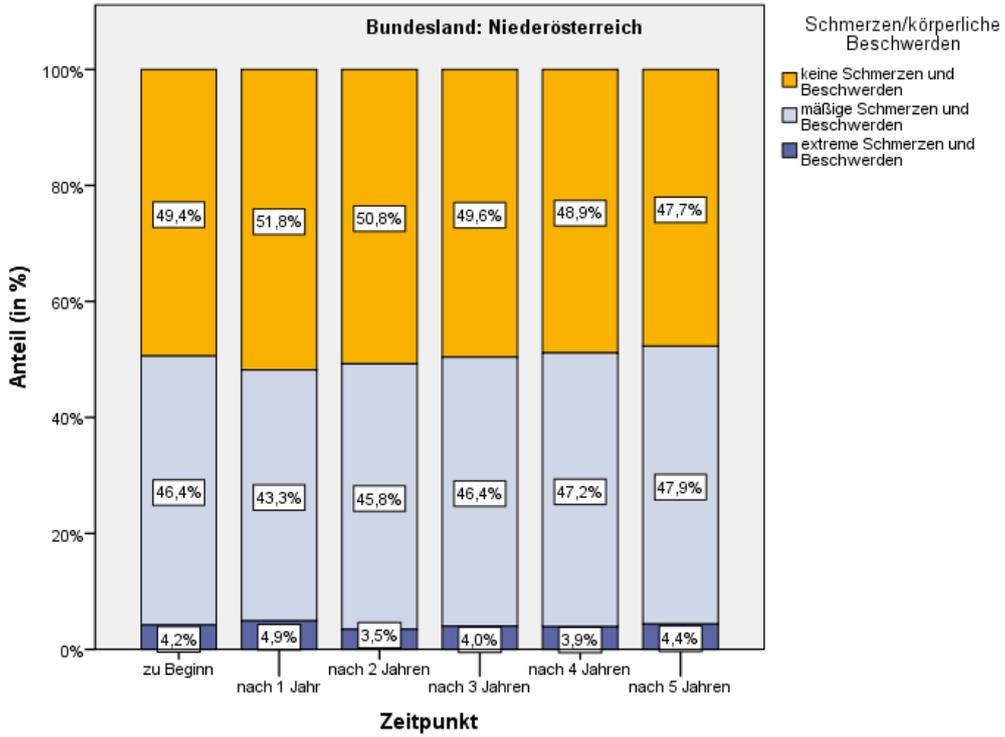


Abbildung 79: Schmerzen/körperliche Beschwerden zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Niederösterreich (N=1.121)

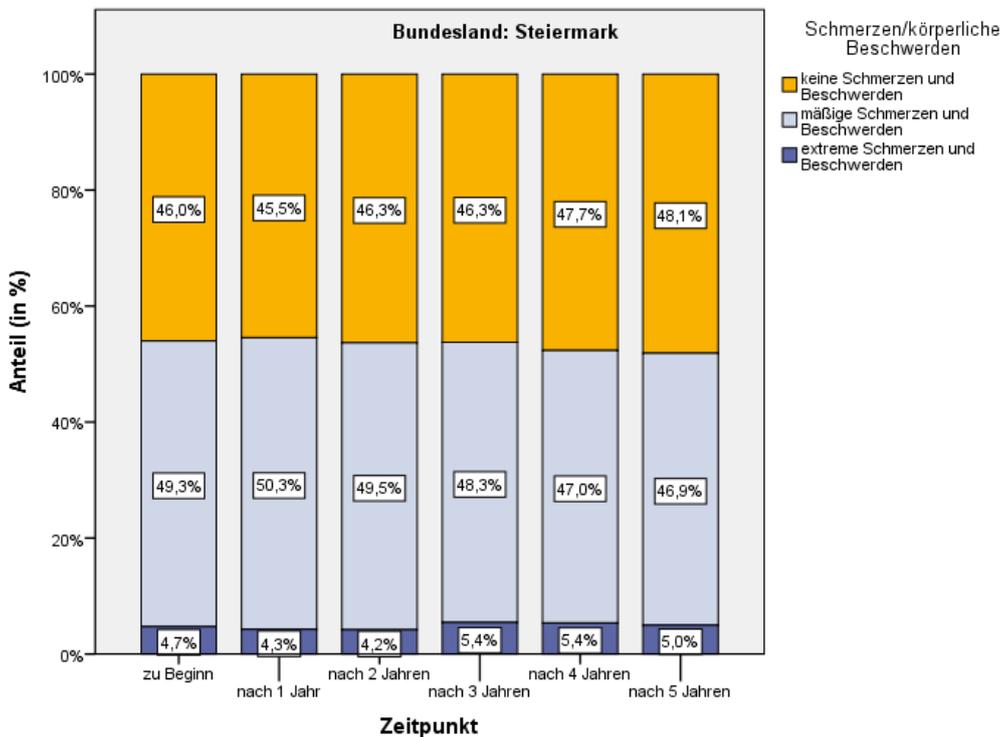


Abbildung 80: Schmerzen/körperliche Beschwerden zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Steiermark (N=1.267)

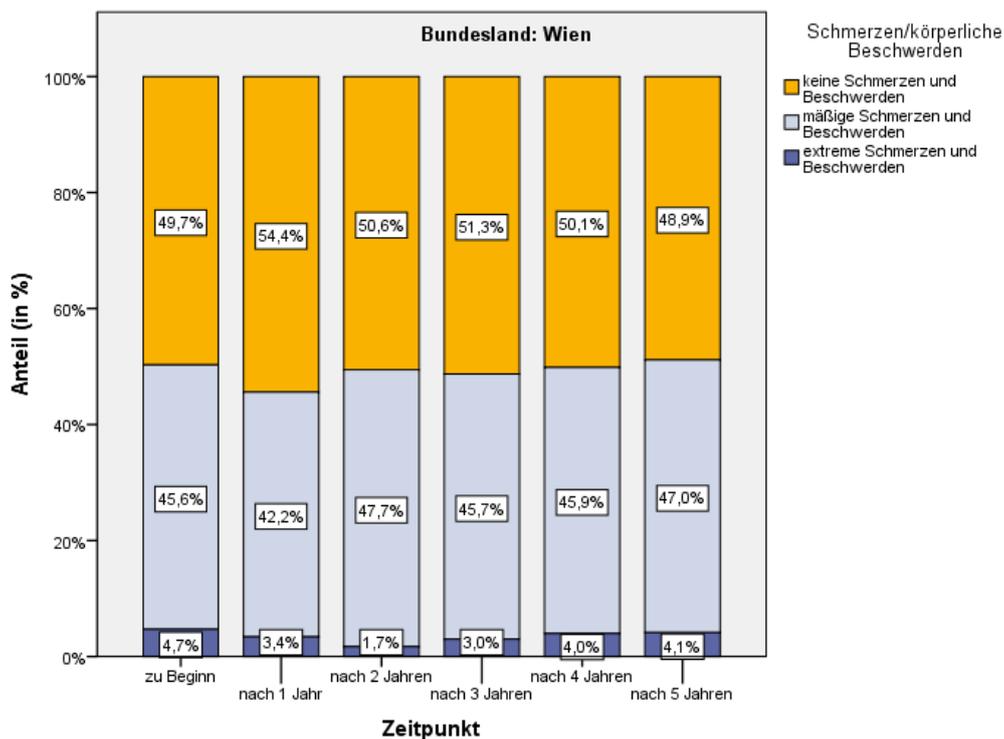


Abbildung 81: Schmerzen/körperliche Beschwerden zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Wien (N=704)

Angst/Niedergeschlagenheit

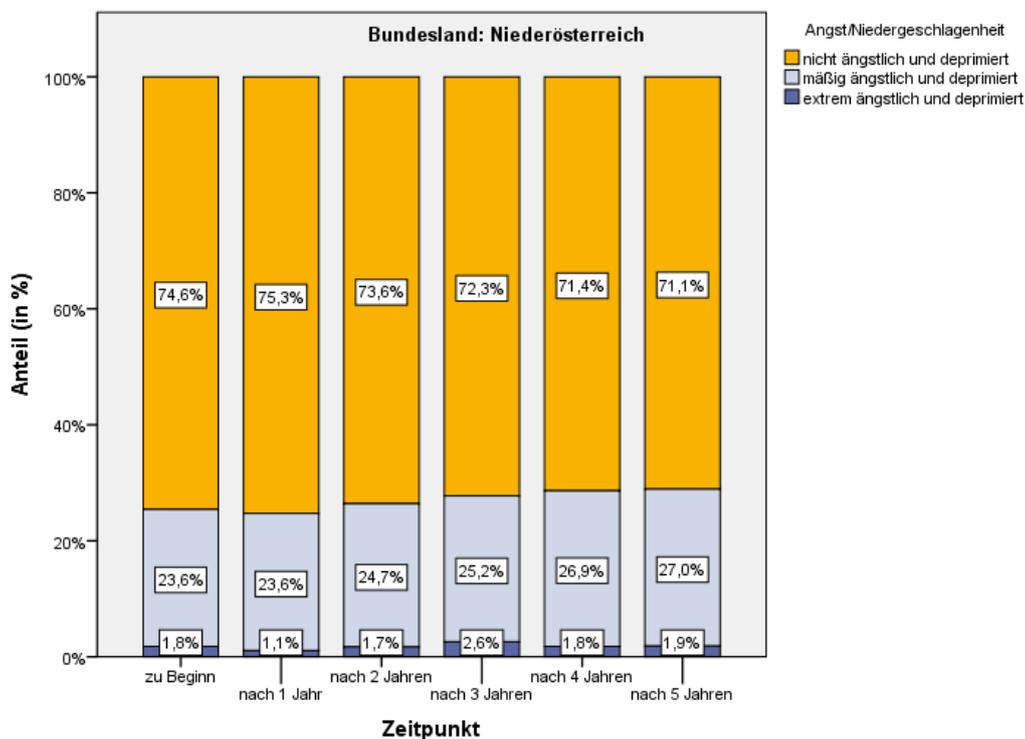


Abbildung 82: Angst/Niedergeschlagenheit zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Niederösterreich (N=1.121)

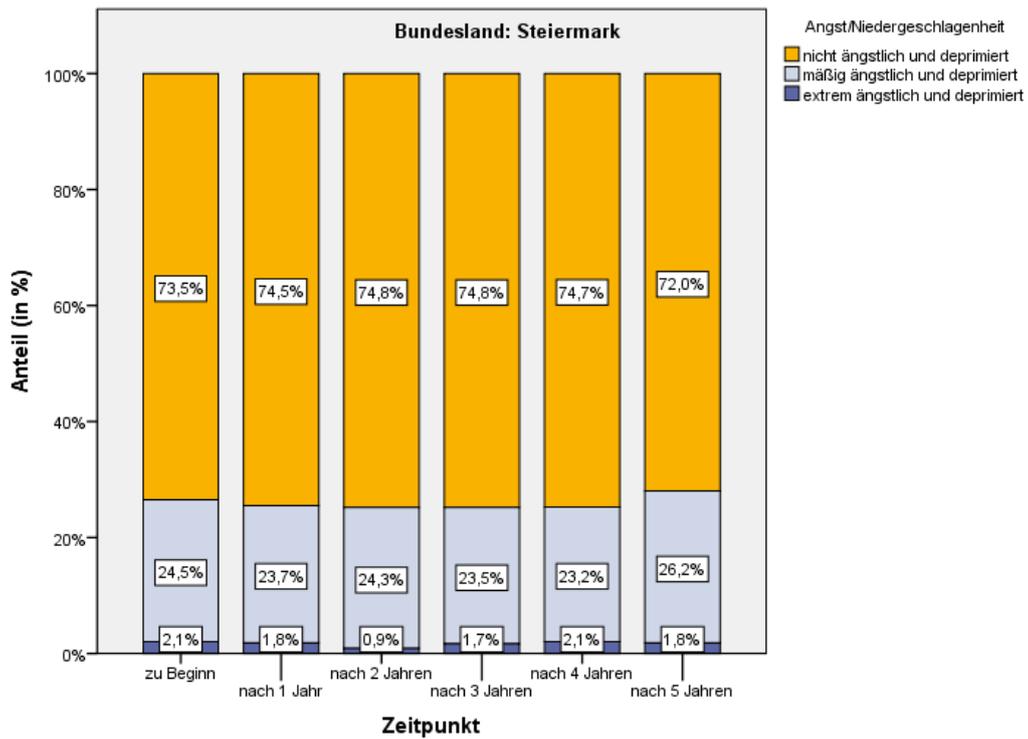


Abbildung 83: Angst/Niedergeschlagenheit zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Steiermark (N=1.267)

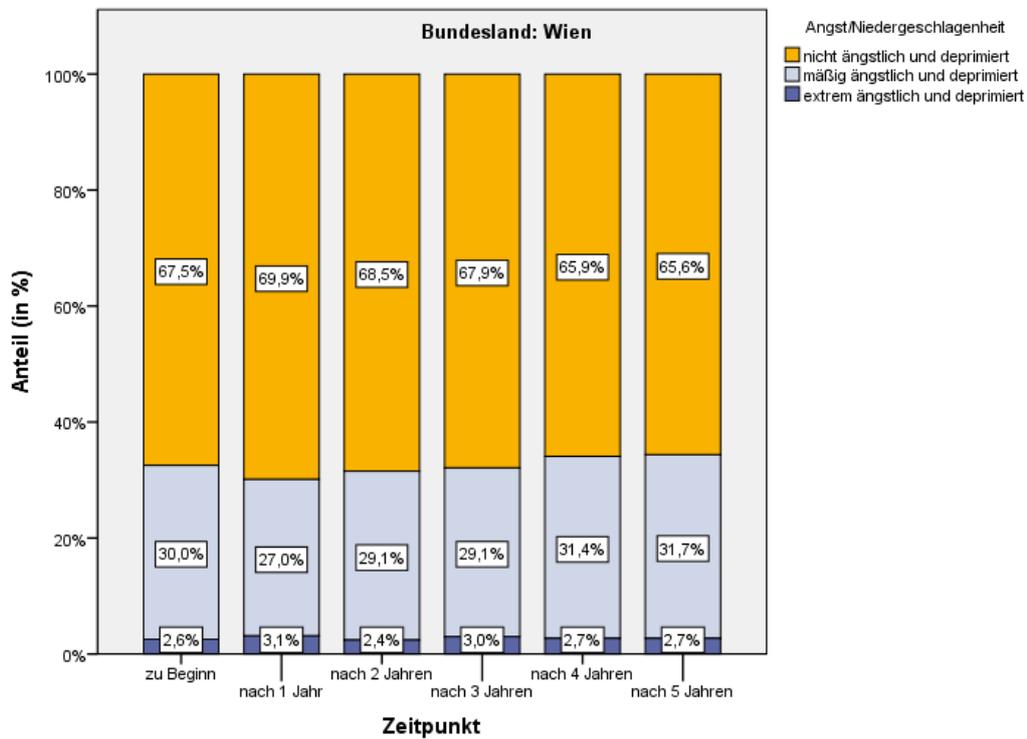


Abbildung 84: Angst/Niedergeschlagenheit zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Wien (N=704)

### 5.8.2 EuroQol (VAS) - nach Bundesländern

In diesem Unterkapitel wird der subjektiv empfundene Gesundheitszustand der eingeschriebenen Diabetiker nach Bundesländern dargestellt. Für Oberösterreich konnte keine Auswertung der „Lebensqualität - VAS“ erfolgen, weil die entsprechenden Werte in den Folgedokumentationen vor dem Umstieg auf „Therapie Aktiv“ nicht enthalten waren.

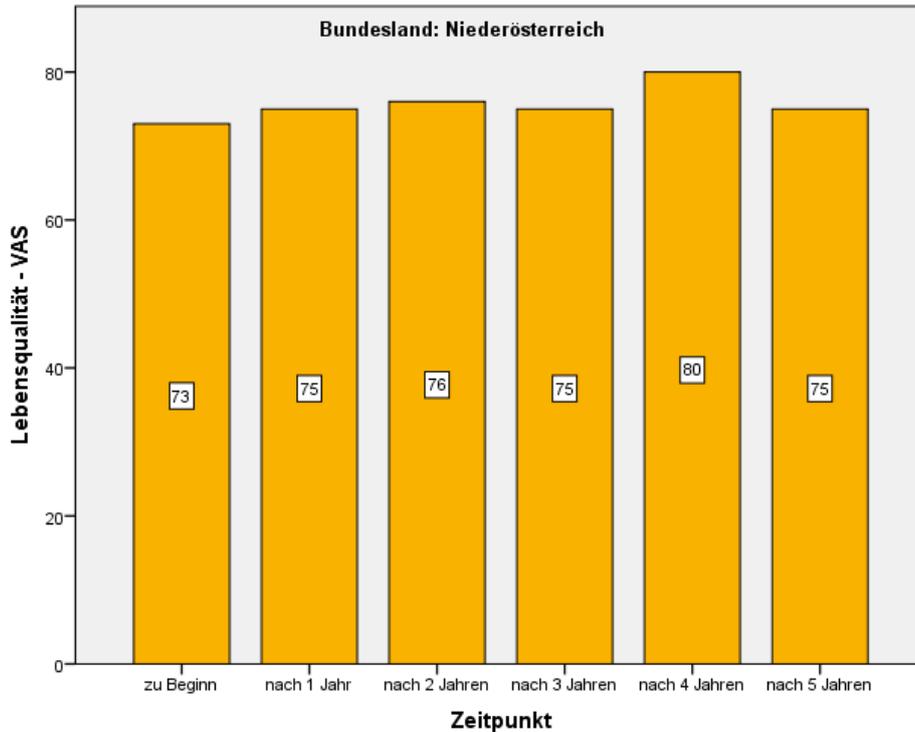


Abbildung 85: EQ-5D VAS zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Niederösterreich (N=1.121)

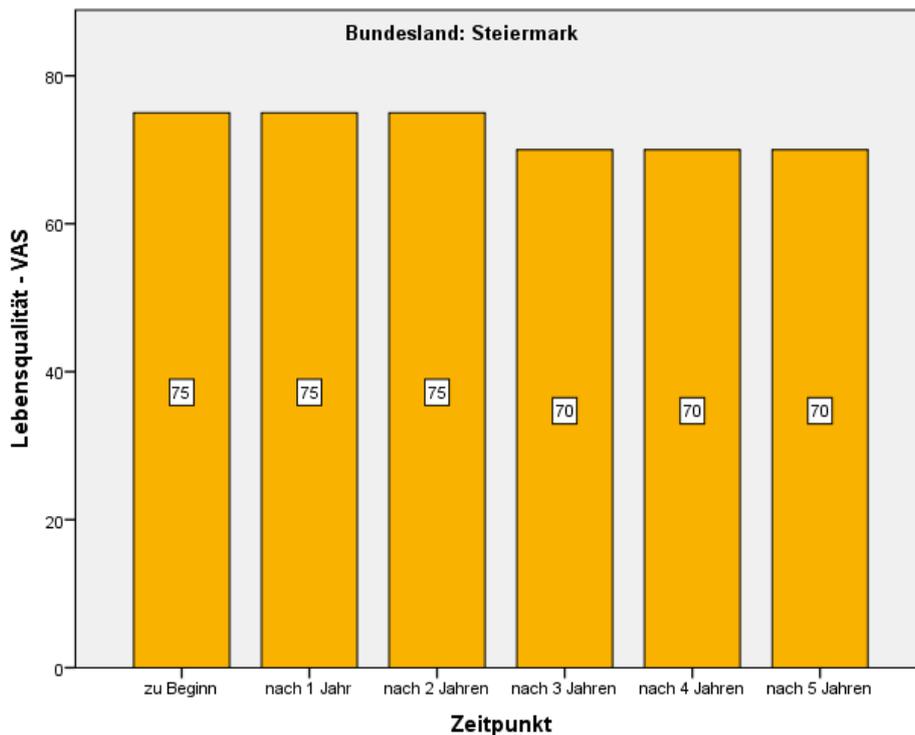


Abbildung 86: EQ-5D VAS zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Steiermark (N=1.267)

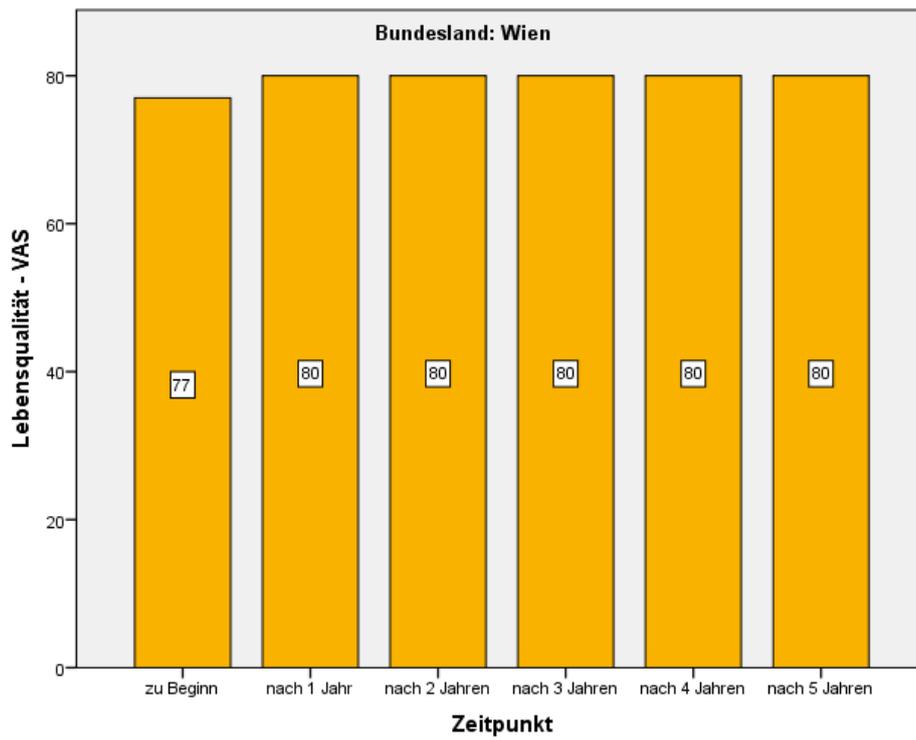


Abbildung 87: EQ-5D VAS zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Wien (N=704)

## 5.9 DOKUMENTATIONSBOGEN

Darstellung des Dokumentationsbogens, der vom DMP-Arzt einmal jährlich für alle eingeschriebenen Patienten auszufüllen ist.

<b>SV-Nummer</b> <input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/>		Diabetes-Diagnose (Jahr) <input style="width: 40px;" type="text"/> <input style="width: 40px;" type="text"/>		Insulin seit (Jahr) <input style="width: 40px;" type="text"/> <input style="width: 40px;" type="text"/>	
		Hypertonie seit (Jahr) <input style="width: 40px;" type="text"/> <input style="width: 40px;" type="text"/>		OAD seit (Jahr) <input style="width: 40px;" type="text"/> <input style="width: 40px;" type="text"/>	
<b>St. Vincent Ziele</b> <i>(aktuell)</i>		<b>Symptome</b> <i>(seit der letzten Dokumentation)</i>		<b>Co-Morbiditäten</b>	
ja    nein Blindheit <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Terminales Nierenversagen <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Herz: Infarkt/ Bypass/Dilatation <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Apoplexie <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Amputation <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		ja    nein Neuropathie <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Angina pectoris <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Claudicatio <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> TIA/PRIND <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Schwere Hypoglykämien (Fremdhilfe) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Erektile Dysfunktion <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		ja    nein Herzinsuffizienz <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> KHK <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Depression <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> PAVK <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Bypass <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Dilatation <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
<b>Augenuntersuchung</b> <i>(in den letzten 12 Monaten)</i>		<b>Fußuntersuchung</b>		<b>Risikoverhalten</b>	
ja    nein Laserung ( <i>jemals</i> ) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Retinopathie <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> nicht proliferativ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> proliferativ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Makulopathie <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		rechts    links ja    nein    ja    nein Fußdeformität <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Geheiltes Ulkus <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Akutes Ulkus <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Puls <i>nicht</i> tastbar <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Vibrationsempfinden vermindert <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		Rauchen (Zigaretten/Tag) <input style="width: 40px;" type="text"/>	
<b>Gemessene Werte</b>		EQ-5D <input style="width: 40px;" type="text"/>			
Gewicht (kg) <input style="width: 40px;" type="text"/> <input style="width: 40px;" type="text"/>		Größe (cm) <input style="width: 40px;" type="text"/> <input style="width: 40px;" type="text"/>		BMI <input style="width: 40px;" type="text"/> <input style="width: 40px;" type="text"/>	
HbA1c (% oder mmol/mol) <input style="width: 40px;" type="text"/> <input style="width: 40px;" type="text"/>		Triglyceride (mg/dl) <input style="width: 40px;" type="text"/> <input style="width: 40px;" type="text"/>		Cholesterin (mg/dl) <input style="width: 40px;" type="text"/> <input style="width: 40px;" type="text"/>	
Kreatinin (mg/dl) <input style="width: 40px;" type="text"/> <input style="width: 40px;" type="text"/>		Mikroalbuminurie negativ <input type="checkbox"/> erhöht <input type="checkbox"/>		HDL-Chol (mg/dl) <input style="width: 40px;" type="text"/> <input style="width: 40px;" type="text"/>	
Blutdruck in Ruhe Ordinationsmessung (mmHg) <input style="width: 40px;" type="text"/> <input style="width: 40px;" type="text"/> / <input style="width: 40px;" type="text"/> <input style="width: 40px;" type="text"/>		Proteinurie (g/l) <input style="width: 40px;" type="text"/> <input style="width: 40px;" type="text"/>		LDL-Chol (mg/dl) <input style="width: 40px;" type="text"/> <input style="width: 40px;" type="text"/>	
<b>Therapie</b> <i>(aktuell)</i>		<b>Zielvereinbarungen</b>		<b>Selbstkontrolle</b>	
ja    nein Nur Diät <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> OAD <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Insulin <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Konventionell <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Prä-prandial <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Intensiviert <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Nur basal <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Blutdruck <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		HbA1c (% oder mmol/mol) <input style="width: 40px;" type="text"/> <input style="width: 40px;" type="text"/>		Blutdruckmessung ja    nein <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Blutdruck <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		ja    nein Blutdruck <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Tabak <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Bewegung <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Gewicht <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Ernährung <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		Blutzuckermessung ja    nein <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Vertragspartner-Nr. <input style="width: 40px;" type="text"/> - <input style="width: 40px;" type="text"/>		Untersuchungdatum Tag    Monat    Jahr <input style="width: 40px;" type="text"/> <input style="width: 40px;" type="text"/> <input style="width: 40px;" type="text"/>		Harnzuckermessung ja    nein <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Unterschrift Arzt <input style="width: 100%; height: 40px;" type="text"/>		Wann (Jahr) <input style="width: 40px;" type="text"/> <input style="width: 40px;" type="text"/> <input style="width: 40px;" type="text"/>			

Alle weißen Felder müssen für die Abrechenbarkeit der DMP-Positionen mit den erhobenen Werten befüllt sein!

Abbildung 88: Dokumentationsbogen aus "Therapie Aktiv – Diabetes im Griff"

## 6 ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Umsetzungsstand von Therapie Aktiv in Österreich .....	9
Abbildung 2: Entwicklung der Einschreibezahlen in den Bundesländern im Zeitverlauf (N=41.537) .....	12
Abbildung 3: Anteil eingeschriebener Diabetespatienten (N=41.537) zum 31.12.2014 an der Prävalenz der Typ-2-Diabetiker (N=214.091) nach Bundesland .....	13
Abbildung 4: Geschlechtsverteilung der eingeschriebenen Patienten nach Bundesland (N=41.537) .....	15
Abbildung 5: Durchschnittliche Diabetesdauer nach Eintrittsjahr (N=44.430) .....	16
Abbildung 6: Anteil der am 31.12.2014 eingeschriebenen Patienten für die 2014 eine/keine Dokumentation vorliegt nach Bundesland (N=41.537) .....	17
Abbildung 7: Entwicklung der Anzahl der DMP-Ärzte nach Bundesland (N = 1.139).....	19
Abbildung 8: Verteilung der Kategorien der Anzahl eingeschriebener Patienten pro DMP-Arzt (N=1.139).....	21
Abbildung 9: Verteilung der Kategorien der Anzahl eingeschriebener Patienten nach Bundesland (N=1.139).....	21
Abbildung 10: Entwicklung der Übertragungsarten der Dokumentationen im Zeitverlauf (N = 130.154).....	23
Abbildung 11: Anteil der dokumentierten Augenuntersuchungen nach Bundesland (N=29.399) ....	27
Abbildung 12: Anteil der Patienten mit mindestens einer Auffälligkeit an den Füßen nach Bundesland (N=29.399) .....	28
Abbildung 13: Anteil der geschulten Patienten nach Bundesland (N=29.399) .....	32
Abbildung 14: Anteil der Patienten mit mindestens einem für die St. Vincent-Ziele relevanten Ereignis nach Bundesland (N=29.399) .....	35
Abbildung 15: Anteil der Patienten, die von mindestens einem Symptom betroffen sind, nach Bundesland (N=29.399) .....	37
Abbildung 16: Anteil der Patienten, die von mindestens einer Co-Morbidität betroffen sind, nach Bundesland (N=29.399) .....	39
Abbildung 17: Entwicklung der durchschnittlichen Hypertonie- und Diabetesdauer nach Eintrittsjahr (N=44.594).....	41
Abbildung 18: Darstellung der Blutdruck-Kategorien der diagnostizierten Hypertoniker anhand der aktuellsten Dokumentationen aus dem Jahr 2014 (N=22.868).....	42
Abbildung 19: BMI-Kategorien zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren (N=4.595).....	45
Abbildung 20: HbA1c-Kategorien zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren (N=4.586) .....	47
Abbildung 21: Jährliche Entwicklung der HbA1c-Kategorien über 5 Jahre in der Altersgruppe unter 65 Jahre (N=2.136) .....	48
Abbildung 22: Jährliche Entwicklung der HbA1c-Kategorien über 5 Jahre in der Altersgruppe von 65 bis 75 Jahren (N=1.843) .....	49
Abbildung 23: Jährliche Entwicklung der HbA1c-Kategorien über 5 Jahre in der Altersgruppe über 75 Jahre (N=607).....	50
Abbildung 24: Blutdruck-Kategorien zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren (N=4.375) .....	51
Abbildung 25: Entwicklung des Gesamtcholesterin-HDL-Quotient zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren (N=2.488).....	53
Abbildung 26: Therapieformen zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren (N=3.092) .....	54

Abbildung 27: Anteil der Raucher/Nichtraucher zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren (N=4.631)	56
Abbildung 28: Muster des EuroQol-5D und der EuroQol-5D VAS	57
Abbildung 29: Beweglichkeit/Mobilität im Verlauf des DMP (N=3.092)	59
Abbildung 30: "Für sich selbst sorgen" im Verlauf des DMP (N=3.092)	60
Abbildung 31: "Allgemeine Tätigkeiten" im Verlauf des DMP (N=3.092)	61
Abbildung 32: "Schmerzen/Körperliche Beschwerden" im Verlauf des DMP (N=3.092)	62
Abbildung 33: "Angst/Niedergeschlagenheit" im Verlauf des DMP (N=3.092)	63
Abbildung 34: Lebensqualität und Diabetesdauer im Verlauf des DMP (N=3.092)	64
Abbildung 35: Entwicklung der Übertragungsarten der Dokumentationen im Zeitverlauf und nach Bundesländern (N = 130.154)	65
Abbildung 36: BMI-Kategorien zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Niederösterreich (N=1.111)	66
Abbildung 37: BMI-Kategorien zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Oberösterreich (N=1.524)	67
Abbildung 38: BMI-Kategorien zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Steiermark (N=1.258)	67
Abbildung 39: BMI-Kategorien zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Wien (N=702)	68
Abbildung 40: HbA1c-Kategorien zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Niederösterreich (N=1.113)	69
Abbildung 41: HbA1c-Kategorien zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Oberösterreich (N=1.520)	70
Abbildung 42: HbA1c-Kategorien zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Steiermark (N=1.255)	70
Abbildung 43: HbA1c-Kategorien zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Wien (N=698)	71
Abbildung 44: HbA1c-Kategorien für die Altersgruppe < 65 Jahre – Niederösterreich (N=499)	71
Abbildung 45: HbA1c-Kategorien für die Altersgruppe 65-75 Jahre – Niederösterreich (N=462)	72
Abbildung 46: HbA1c-Kategorien für die Altersgruppe > 75 Jahre – Niederösterreich (N=152)	72
Abbildung 47: HbA1c-Kategorien für die Altersgruppe < 65 Jahre – Oberösterreich (N=790)	73
Abbildung 48: HbA1c-Kategorien für die Altersgruppe 65-75 Jahre – Oberösterreich (N=581)	73
Abbildung 49: HbA1c-Kategorien für die Altersgruppe > 75 Jahre – Oberösterreich (N=149)	74
Abbildung 50: HbA1c-Kategorien für die Altersgruppe < 65 Jahre – Steiermark (N=501)	74
Abbildung 51: HbA1c-Kategorien für die Altersgruppe 65-75 Jahre – Steiermark (N=539)	75
Abbildung 52: HbA1c-Kategorien für die Altersgruppe > 75 Jahre – Steiermark (N=215)	75
Abbildung 53: HbA1c-Kategorien für die Altersgruppe < 65 Jahre – Wien (N=346)	76
Abbildung 54: HbA1c-Kategorien für die Altersgruppe 65-75 Jahre – Wien (N=261)	76
Abbildung 55: HbA1c-Kategorien für die Altersgruppe > 75 Jahre – Wien (N=91)	77
Abbildung 56: Blutdruck-Kategorien zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Niederösterreich (N=1.030)	78
Abbildung 57: Blutdruck-Kategorien zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Oberösterreich (N=1.493)	79
Abbildung 58: Blutdruck-Kategorien zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Steiermark (N=1.211)	79
Abbildung 59: Blutdruck-Kategorien zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Wien (N=641)	80
Abbildung 60: Blutfett-Kategorien zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Niederösterreich (N=833)	81

Abbildung 61: Blutfett-Kategorien zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Steiermark (N=1.009)	82
Abbildung 62: Blutfett-Kategorien zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Wien (N=646)	82
Abbildung 63: Therapieform-Kategorien zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Niederösterreich (N=1.121)	83
Abbildung 64: Therapieform-Kategorien zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Steiermark (N=1.267)	84
Abbildung 65: Therapieform-Kategorien zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Wien (N=704)	84
Abbildung 66: Entwicklung des Raucheranteils – Niederösterreich (N=1.121)	85
Abbildung 67: Entwicklung des Raucheranteils – Oberösterreich (N=1.539)	85
Abbildung 68: Entwicklung des Raucheranteils – Steiermark (N=1.267)	86
Abbildung 69: Entwicklung des Raucheranteils – Wien (N=704)	86
Abbildung 70: Beweglichkeit/Mobilität zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Niederösterreich (N=1.121)	87
Abbildung 71: Beweglichkeit/Mobilität zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Steiermark (N=1.267)	88
Abbildung 72: Beweglichkeit/Mobilität zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Wien (N=704)	88
Abbildung 73: Für sich selbst sorgen zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Niederösterreich (N=1.121)	89
Abbildung 74: Für sich selbst sorgen zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Steiermark (N=1.267)	89
Abbildung 75: Für sich selbst sorgen zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Wien (N=704)	90
Abbildung 76: Allgemeine Tätigkeiten zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Niederösterreich (N=1.121)	90
Abbildung 77: Allgemeine Tätigkeiten zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Steiermark (N=1.267)	91
Abbildung 78: Allgemeine Tätigkeiten zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Wien (N=704)	91
Abbildung 79: Schmerzen/körperliche Beschwerden zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Niederösterreich (N=1.121)	92
Abbildung 80: Schmerzen/körperliche Beschwerden zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Steiermark (N=1.267)	92
Abbildung 81: Schmerzen/körperliche Beschwerden zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Wien (N=704)	93
Abbildung 82: Angst/Niedergeschlagenheit zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Niederösterreich (N=1.121)	93
Abbildung 83: Angst/Niedergeschlagenheit zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Steiermark (N=1.267)	94
Abbildung 84: Angst/Niedergeschlagenheit zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Wien (N=704)	94
Abbildung 85: EQ-5D VAS zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Niederösterreich (N=1.121)	95
Abbildung 86: EQ-5D VAS zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Steiermark (N=1.267)	95
Abbildung 87: EQ-5D VAS zu Beginn des DMP und nach 5 Jahren – Wien (N=704)	96
Abbildung 88: Dokumentationsbogen aus "Therapie Aktiv – Diabetes im Griff"	97

## 7 TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Wirkung von „Therapie Aktiv“ auf patientenrelevante Endpunkte und Gesamtkosten ..	10
Tabelle 2: Anzahl eingeschriebener Patienten zum 31.12. des jeweiligen Kalenderjahres nach Bundesland .....	12
Tabelle 3: Prävalenz, Zielwert und eingeschriebene Patienten nach Bundesland .....	14
Tabelle 4: Anzahl der am 31.12.2014 eingeschriebenen Patienten für die 2014 eine/keine Dokumentation erfasst wurde nach Bundesland (N=41.537).....	18
Tabelle 5: Anteil der Ausgetretenen und Verstorbenen an den beendeten DMP-Einschreibungen nach Bundesland (N=2.972).....	18
Tabelle 6: Entwicklung der Anzahl eingeschriebener Ärzte 2013 und 2014 nach Bundesland.....	20
Tabelle 7: Einteilung der Anzahl eingeschriebener Patienten pro DMP-Arzt in Kategorien (N=1.139).....	20
Tabelle 8: Einteilung der Anzahl eingeschriebener Patienten pro DMP-Arzt nach Bundesland in Kategorien (N=1.139) .....	22
Tabelle 9: Entwicklung der Übertragungsarten der Dokumentationen im Zeitverlauf (N=130.154) .....	23
Tabelle 10: Anzahl der dokumentierten Augenuntersuchungen nach Bundesland (N=29.399).....	27
Tabelle 11: Anteil der Patienten mit Auffälligkeiten an den Füßen, im Detail nach Bundesland (N=29.399).....	30
Tabelle 12: Anzahl der geschulten Patienten nach Bundesland (N=29.399) .....	32
Tabelle 13: Anteil der Patienten, die von für St. Vincent-Ziele relevanten Ereignissen betroffen sind, im Detail nach Bundesland (N=29.399).....	36
Tabelle 14: Anteil der Patienten, die von Symptomen betroffen sind, im Detail nach Bundesland (N=29.399).....	38
Tabelle 15: Anteil der Patienten, die von Co-Morbiditäten betroffen sind, im Detail nach Bundesland (N=29.399) .....	40
Tabelle 16: Einteilung der BMI-Werte in Kategorien.....	45
Tabelle 17: Entwicklung der BMI-Kategorien im Zeitverlauf (N = 4.595).....	46
Tabelle 18: HbA1c-Zielbereiche nach Lebensalter .....	47
Tabelle 19: Einteilung der Blutdruck-Werte in Kategorien .....	51
Tabelle 20: Entwicklung der Blutdruck-Kategorien im Zeitverlauf (N = 4.375) .....	52
Tabelle 21: Entwicklung der Therapieformen im Zeitverlauf (N = 3.092) .....	55

## 8 LITERATURVERZEICHNIS

- Berghold A., Riedl R.: Disease Management Programm „Therapie Aktiv - Diabetes im Griff“ - Abschlussbericht zur Evaluierung, Graz, 2015.
- Gemeinsame Einrichtung DMP Niedersachsen: Qualitätsbericht 2013 - Disease-Management-Programme, Hannover, 2014.
- Czypioka, T., Kalmar, M., Ulisnki, S.: Disease-Management-Programme für Diabetes mellitus Typ 2: Was kann Österreich bei der Umsetzung noch lernen?, Health System Watch, IV/Winter 2011.
- Graf, M., Claes, C., Greiner, W., Uber, A.: Die deutsche Version des EuroQol-Fragebogens, Zeitschrift für Gesundheitswissenschaften, Volume 6, 1998, 3-20.
- Janhsen, K., Strube, H., Starker, A.: Gesundheitsberichterstattung des Bundes - Hypertonie, Robert Koch Institut, Heft 43, Berlin, 2008.
- Lhotta, K.: Blutdrucktherapie bei Diabetes, in: Hypertensiologie 01, die Punkte, 2014.
- Österreichische Diabetes Gesellschaft: Diabetes mellitus – Anleitungen für die Praxis, Springer Medizin, Wiener Klinische Wochenschrift 124 (Supplement 02), 2012, 1-128.
- Perl, S., Riegelnik, V., Mrak, P., Ederer, H., Rakovac, I., Beck, P., Kraler, E., Stoff, I., Winklehner, S., Klima, G., Pieske, B., Pieber, T., Zweiker, R.: Effects of a multifaceted educational program on blood pressure and cardiovascular risk in hypertensive patients, the Austria herz.leben project, Journal of Hypertension 29, 2011, 2024-2030.
- Püringer, U., Klima, G., Piribauer, F., Vorsorgeuntersuchung Neu – Wissenschaftliche Grundlagen, Wissenschaftszentrum Gesundheitsförderung/Prävention der VAEB (Hrsg.), 2005, 43.
- Scherthaner, G., Drexel, H., Rosenkranz, A., Scherthaner, G. H., Watschinger, B.: Antihypertensive Therapie bei Diabetes mellitus - Leitlinie der österreichischen Diabetesgesellschaft 2012, Wiener klinische Wochenschrift, Wien, 2012.
- Shojania, K., Ranji, S., McDonald, K., Grimshaw, J., Sundaram, V., Rushakoff, R., Owens, D.: Effects of quality improvement strategies for type 2 diabetes on glycemic control: a meta-regression analysis, Journal of the American Medical Association, 296(4), 2006, 427-440.

- Slany, J., Magometschnigg, D., Mayer, G., Pichler, M., Pilz, H., Rieder, A., Schernthaner, G., Skrabal, F., Silberbauer, K., Stoschitzky, K., Watschinger, B., Zweiker, R.: Klassifikation, Diagnostik und Therapie der Hypertonie 2007 - Empfehlungen der Österreichischen Gesellschaft für Hypertensiologie, *Journal of Hypertension*, 11 (1), 2007, 7-11.
- Spitzbart, S., Etlinger, T.: Projektabschlussbericht: Strategieentwicklung DMP Diabetes mellitus Typ 2 lt. BSC, 2012.
- Steiermärkische Gebietskrankenkasse: Abschlussbericht Innovationsprojekt „Modell Disease Management“, 2004.
- Steiermärkische Gebietskrankenkasse: Arztinformation zum Disease Management Programm Diabetes mellitus Typ 2, 2012.
- Steiermärkische Gebietskrankenkasse: Arzthandbuch zum Disease Management Programm Diabetes mellitus Typ 2, 2015.
- Watschinger, B., Arbeiter, K., Auer, J., Drexel, H., Eber, B., Fasching, P., Grüner, P., Hohenstein, K., Koppelstätter, C., Lang, W., Mayer, G., Perl, S., Pichler, M., Pilz, H., Rieder, A., Rosenkranz, AR., Schernthaner, G., Slany, J., Stefenelli, T., Steiner, S., Weber, T., Wenzel, R.R., Zweiker, R.: Klassifikation, Diagnostik und Therapie der arteriellen Hypertonie 2013: Empfehlungen der Gesellschaft für Hypertensiologie (ÖGH), 2013, 99-108.
- Weltgesundheitsorganisation (WHO), Internationale Diabetesvereinigung (IDF): Diabetes mellitus in Europa: Ein Problem in jedem Lebensalter und in allen Ländern. Ein Modell zur Prävention und Selbstbetreuung – Die St. Vincent Deklaration, 1989.
- Weltgesundheitsorganisation (WHO): Obesity: Preventing and managing the global epidemic. WHO Technical Report Series 894, Genf, 2000.

Internet:

- American Heart Association (AHA): Heart and Stroke Encyclopedia – Cholesterol Ratio, [http://www.heart.org/HEARTORG/Encyclopedia/Heart-Encyclopedia\\_UCM\\_445084\\_Encyclopedia.jsp?levelSelected=3&title=cholesterol ratio](http://www.heart.org/HEARTORG/Encyclopedia/Heart-Encyclopedia_UCM_445084_Encyclopedia.jsp?levelSelected=3&title=cholesterol%20ratio), abgefragt am 2.10.2015.