

Institut für klinische Epidemiologie
Teil des Landesinstituts für Integrierte Versorgung Tirol

Diabetesregister Tirol

Jahresbericht 2021

Diabetesregister Tirol

Jahresbericht 2021

Institut für klinische Epidemiologie
Teil des Landesinstitutes für Integrierte Versorgung Tirol

IMPRESSUM

IET - Institut für klinische Epidemiologie: Leitung: Mag. Irmgard Delmarko

Teil des LIV - Landesinstitut für Integrierte Versorgung Tirol: Leitung: MMag. Dr. Andreas Huber

Tirol Kliniken GmbH

Anichstraße 35

A-6020 Innsbruck

www.iet.at

Berichterstellung:

Mag. Marco Leo, Univ.-Prof. Dr. Monika Lechleitner, Mag. Irmgard Delmarko

gemeinsam mit dem Fachbeirat des Diabetesregisters Tirol

Hinweis im Sinne des Gleichbehandlungsgesetzes

Aus Gründen der leichten Lesbarkeit wird auf eine geschlechtsspezifische Differenzierung, wie z. B. Patient/Patientin, verzichtet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung für beide Geschlechter in gleicher Weise.

Anmerkung zur Dezimalschreibweise:

Aus technischen Gründen (Statistikprogramm STATA 13) wird im Bericht durchgängig ein Punkt als Dezimaltrennzeichen an Stelle eines Kommas verwendet.

Innsbruck, November 2022

VORWORT



Diabetes zählt zu den weltweit am weitest verbreiteten Krankheiten in unserer Gesellschaft. Fehlernährung und Bewegungsmangel gelten als Risikofaktoren der Stoffwechselerkrankung, welche von den Erkrankten selbst beeinflusst werden können. Von den Betroffenen Typ-2 Diabetikern ist der überwiegende Anteil übergewichtig.

Die Schätzungen der in Österreich lebenden Diabetiker:innen schwanken zwischen den jeweiligen Veröffentlichungen sehr stark und reichen von nahezu 600 000 diagnostizierten und nicht diagnostizierten Diabetiker:innen zwischen 20 und 79 Jahre der International Diabetes Federation bis 800 000 (ohne Beschränkung auf Altersgruppen) der Österreichischen Diabetes Gesellschaft. Die unterschiedlichen Zahlen zeigen sehr deutlich die dringende Notwendigkeit der Zusammenarbeit der unterschiedlichen Diabetesinitiativen sowie der strukturierten Datensammlung und Qualitätsprüfung in Diabetesregistern, von denen das Tiroler Diabetesregister eine Vorreiterrolle hat. Das Diabetesregister Tirol erfasst seit 2006 die Werte von an Diabetes erkrankten Personen. Der Datenstand konnte seit Beginn sukzessive ausgebaut und verbessert werden. Wurden anfangs nur die Daten von Diabetesambulanzen der teilnehmenden Tiroler Krankenanstalten erfasst, werden nun bereits Daten aus allen Diabetesambulanzen, den stationären Bereichen und seit 2014 auch aus dem niedergelassenen Bereich in das Register eingepflegt. Dieser Ausbau soll in den nächsten Jahren zügig weiter vorangetrieben werden, um den Datenbestand in Tirol weiter zu verbessern. Nicht zuletzt bieten Auswertungen aus dem Diabetesregister die Basis für eine qualitätsvolle Verbesserung der Diabetesversorgung. Sie stellen auch qualitativ hochwertige Entscheidungsgrundlagen für die Politik und alle im Gesundheitswesen Tätigen dar.

Mein Dank gilt in erster Linie dem Registerleiter Marco Leo und dem Team am Institut für klinische Epidemiologie unter der Leitung von Irmgard Delmarko. Aber auch allen Ärzt:innen, Pflegepersonen und an der Datenerhebung Beteiligten sowie den Mitgliedern des Fachbeirates und Kernteams möchte ich meinen Dank aussprechen. Sie haben sich auch in einer herausfordernden medizinischen Phase die Zeit genommen, um die qualitätsgesicherte und datenschutzrechtlich konforme Datenerhebung für das Diabetesregister zu ermöglichen.

Durch das umfangreiche Register eröffnen sich neue und innovative Möglichkeiten zur Erhebung eines IST-Standes und zu einer stetigen Qualitätsverbesserung in der Behandlung von Diabetes.

Ich wünsche dem Diabetesregister Tirol weiterhin so viel Engagement und bin dankbar, ein solches Team am Landesinstitut für Integrierte Versorgung zu haben.

MMag. Dr. Andreas Huber

Vorstand Landesinstitut für Integrierte Versorgung Tirol

ZUSAMMENFASSUNG

Das Diabetesregister Tirol (DRT) wurde im Jahr 2006 gegründet und beinhaltet mittlerweile Daten von ca. 27 000 Diabetespatienten. Das DRT bildet durch langjährige systematische Datenerhebung eine qualitativ hochwertige Datengrundlage. Im Bereich der Diabetesversorgung kann es durch Analysen Spezialfragen beantworten sowie die Festlegung gesundheitspolitischer Ziele unterstützen. Im DRT werden Informationen zu Patientencharakteristika, Arztbesuchen, Risikofaktoren, Spätkomplikationen, Therapien und durchgeführten Untersuchungen sowie zum Laborparameter HbA1c gesammelt und analysiert. Vergleichszahlen aus anderen Bundesländern Österreichs gibt es nicht, da das DRT das einzige Register mit Daten zu erwachsenen Diabetespatienten in Österreich darstellt.

Für das Jahr 2021 meldeten 16 teilnehmende Tiroler Krankenhausabteilungen bzw. internistische Praxen 4 813 Diabetiker (48.3 % Frauen und 51.7 % Männer). Diese verteilten sich auf 13.2 % Patienten mit Diabetes mellitus (DM) Typ-1 (inklusive late onset autoimmune diabetes = LADA), 68.1 % mit DM Typ-2, 10.1 % mit Gestationsdiabetes und 8.5 % mit einer anderen Form von DM. In der DM-Form „Andere“ sind softwarebedingt zu einem geringen Prozentsatz auch Gestationsdiabetikerinnen enthalten.

Im Jahr 2020 war durch die Folgen der Covid-19 Pandemie ein deutlicher Rückgang an eingemeldeten Typ-2 Diabetikern zu verzeichnen. Im aktuellen Berichtsjahr stieg die Anzahl an Typ-2 Diabetikern wieder leicht an, liegt aber noch immer unter den vorpandemischen Jahren. Bei den Typ-1 Diabetikern hingegen ist kein Covid-19-bedingeter Rückgang zu beobachten.

Hinsichtlich der erhobenen Risikofaktoren treten je nach Diabetesdiagnose große Unterschiede auf: Bei Typ-2 Diabetikern ist der Anteil mit familiärer Vorbelastung signifikant und der Anteil mit KHK in der Familie sogar höchst signifikant angestiegen. Bei Typ-1 Diabetikern hingegen ist ein höchst signifikanter Rückgang der familiären Vorbelastung bei Männern, jedoch eine Zunahme unter Schwankungen von KHK in der Familie zu verzeichnen.

Typ-1 Diabetiker sind generell körperlich aktiver und weisen einen niedrigeren medianen BMI als Typ-2 Diabetiker auf. Insgesamt ist die körperliche Aktivität jedoch bei beiden Diabetestypen über die Jahre stark gestiegen - bei Typ-1 Diabetikern signifikant und bei Typ-2 Diabetikern höchst signifikant -, wenngleich während der beiden Covid-19-Pandemiejahre ein leichter Rückgang der körperlichen

Aktivität zu verzeichnen ist. Der Anstieg von körperlicher Aktivität seit 2013 scheint ein Hinweis darauf zu sein, dass die zahlreichen Bewegungsprogramme der letzten Jahre greifen.

Auffallend sind die geringen Anteile an durchgeführten Fußinspektionen, die unter Typ-1 Diabetikern höchst signifikant von 28.6 % im Jahr 2013 auf 19.5 % im Jahr 2021 gesunken sind, während sie sich bei Typ-2 Diabetikern kaum verändert haben (2013: 26.5 %, 2021: 25.6 %). Der Anteil an Patienten, welche an einer strukturierten Schulung teilnehmen, ist unter Typ-1 Diabetikern immer etwas höher als unter Typ-2 Diabetikern (z.B. für 2021: 89.6 % vs. 80.7 %), da zumindest jede medikamentöse Therapie mit Insulin an die Schulung gekoppelt ist.

Bei Typ-2 Diabetikern ist im Jahr 2021 Metformin weiterhin das am häufigsten verordnete orale Antidiabetikum mit 66.8 %, gefolgt von SGLT 2-Inhibitoren mit 36.5 % und Gliptinen mit 32.2 %. Bei Typ-1 Diabetikern beträgt im Jahr 2021 der Anteil mit Insulin oder Insulin-Analoga 86.8 %, bei 13.2 % wurde eine Insulinpumpe dokumentiert.

Das Auftreten von diabetischen Spätkomplikationen ist je nach Diabetesdiagnose sehr unterschiedlich: Bei Typ-1 Diabetikern wurde im Jahr 2021 bei 15.5 % zumindest eine Spätkomplikation dokumentiert, wobei Retinopathie (6.6 %) und Nephropathie (6.4 %) die häufigsten Spätkomplikationen sind. Bei Typ-2 Diabetikern liegt im Jahr 2021 die relative Häufigkeit für zumindest eine Spätkomplikation mit 28.2 % deutlich höher, wobei Bypass, PTCA (11.8 %), Nephropathie (11.5 %), und Myokardinfarkt (10.9 %) die häufigsten Spätkomplikationen sind.

DANKSAGUNG

Unser großer Dank gilt allen Kollegen, Ärzten, Pflegekräften und Diabetesberatern, welche schon in regulären Zeiten oft nicht unter idealen strukturellen Bedingungen Diabetesfälle in das Diabetesregister Tirol einmelden und uns als Ansprechpartner zur Verfügung stehen, und nun sogar noch unter den enormen Belastungen der Covid-19-Pandemie mit ihrem Engagement maßgeblich dazu beitragen, dass sich das Diabetesregister Tirol weiterhin als Vorreiter in Österreich entwickeln kann.

Weiters möchten wir uns besonders bei den niedergelassenen Internisten bedanken, die es uns durch ihre Daten erlauben, Einblick in die Versorgung der Diabetespatienten im niedergelassenen Bereich zu gewinnen.

INHALTSVERZEICHNIS

VORWORT	3
ZUSAMMENFASSUNG	5
DANKSAGUNG	7
INHALTSVERZEICHNIS	8
1. EINLEITUNG	10
2. BESCHREIBUNG DES DIABETESREGISTERS TIROL	12
2.1. ORGANISATION.....	12
2.2. ZIELE	13
2.3. METHODIK DER DARSTELLUNG.....	14
3. MEDIZINISCHE INTERPRETATION (UNIV.-PROF. DR. MONIKA LECHLEITNER)	18
4. ERGEBNISTEIL	20
4.1. PATIENTENCHARAKTERISTIK.....	20
4.1.1. DIAGNOSE	21
4.1.2. BEZIRKSVERTEILUNG	24
4.1.3. ALTER BEIM LETZTEN AMBULANZBESUCH	26
4.1.4. MIGRATIONSHINTERGRUND	30
4.1.5. ANZAHL KONTAKTE	34
4.1.6. ANZAHL BEHANDELNDER ABTEILUNGEN.....	38
4.1.7. DAUER DER ERKRANKUNG.....	42
4.1.8. ORT DER ERSTDIAGNOSE.....	46
4.1.9. NEUDIAGNOSTIZIERTE FÄLLE.....	50
4.2. RISIKOFAKTOREN.....	54
4.2.1. RAUCHERSTATUS.....	54
4.2.2. FAMILIÄRE VORBELASTUNG.....	58
4.2.3. KHK IN DER FAMILIE.....	62
4.2.4. BMI	66
4.2.5. KÖRPERLICHE AKTIVITÄT.....	72
4.2.6. BLUTDRUCK	76
4.3. QUALITÄTSPARAMETER	80
4.3.1. STRUKTURIERTE SCHULUNG.....	80
4.3.2. FUßINSPEKTION	84
4.3.3. HbA1C	88
4.3.4. HYPOGLYKÄMIEN MIT FREMDHILFE.....	92
4.4. THERAPIEN	96
4.4.1. THERAPIE MEHRFACHANTWORTEN.....	96
4.4.2. THERAPIE KOMBINATIONSTABELLEN.....	100
4.5. SPÄTKOMPLIKATIONEN.....	102
5. WISSENSCHAFTLICHE PUBLIKATIONEN DES DRT	106
GLOSSAR	109
ABKÜRZUNGEN	113

TABELLEN- UND ABBILDUNGSVERZEICHNIS	114
LITERATURVERZEICHNIS	117
ANHANG	118

1. EINLEITUNG

Diabetes mellitus (DM) zählt neben Herz-Kreislaufkrankungen und Krebserkrankungen zu den wichtigsten Public Health Herausforderungen des 21. Jahrhunderts. Laut International Diabetes Federation (IDF) nimmt die Prävalenz des DM weiterhin weltweit zu. Im Jahr 2021 litten weltweit rund 537 Millionen Menschen im Alter von 20 bis 79 Jahren an DM. Dies entspricht einer Prävalenz von 10.5 %. Rund 6.7 Millionen Menschen starben weltweit im Jahr 2021 an DM (1). Das sind um 2.5 Millionen Menschen mehr als im Jahr 2019. Auch die IDF hat ihre Schätzung der Diabetespatienten bis zum Jahr 2045 nach oben korrigiert, und rechnet nun bis zum Jahr 2045 mit rund 783 Millionen Diabetespatienten, was einer Prävalenz von 12.2 % entspricht. Noch im Jahr 2019 ging die IDF bis zum Jahr 2045 von einer 10.9 %-igen Prävalenz, also rund 700 Millionen Diabeteserkrankten aus. Das bedeutet, dass die Prävalenz von DM weltweit weiterhin zunimmt (2).

Für Österreich wurde die Schätzung der IDF leicht nach unten korrigiert. Die Anzahl der Personen (20 - 79 Jahre) mit DM im Jahr 2021 wurde auf 447 100 diagnostizierte und 149 800 nicht diagnostizierte Diabetiker geschätzt. Zusammen entspricht dies einer Prävalenz von 8.8 % (1). Legt man die Zahlen der IDF für Österreich auf Tirol mit einer Wohnbevölkerung im Jahre 2022 von 616 005 (Personen ab dem Alter von 20 Jahren) um, so müsste es ca. 41 000 diagnostizierte Diabetiker (Prävalenz 6.6 %) und ca. 14 000 nicht diagnostizierte Diabetiker in Tirol geben (3). Die ca. 27 000 im Diabetesregister Tirol (DRT) erfassten Patienten sind daher etwa 66 % der in Tirol lebenden diagnostizierten Diabetiker. Genaue Zahlen zu Diabetikern sind weder für Österreich noch für Tirol verfügbar, die Schätzungen divergieren in den Veröffentlichungen und reichen von ca. 600 000 des IDF und des österreichischen Bundesministeriums für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz bis zu 800 000 Menschen mit Diabetes in Österreich (ohne Beschränkung auf Altersgruppen) der Österreichischen Diabetesgesellschaft (ÖDG) (4, 5, 10-12).

DM führt häufig zu gesundheitlichen Komplikationen und Folgeerkrankungen, meist bezeichnet als Spätkomplikation. In der Regel sind diese durch Veränderungen an kleinen und großen Gefäßen bedingt, die zu Erkrankungen an Augen (Retinopathie), Nieren (Nephropathie) und Nerven (Neuropathie) und im Extremfall zur Erblindung, Dialysepflicht und Amputation von Gliedmaßen, sowie zu Herzinfarkt und Schlaganfall führen können. Verglichen mit Nichtdiabetikern weisen Diabetespatienten eine deutlich verminderte Lebensqualität und eine erhöhte Mortalität auf (6-9). Die unterschiedlichen Zahlen zeigen sehr deutlich die dringende Notwendigkeit der Zusammenarbeit der

unterschiedlichen Diabetesinitiativen sowie der strukturierten Datensammlung und Qualitätsprüfung in Diabetesregistern, von denen das Diabetesregister Tirol das einzige Österreichs ist und eine Vorreiterrolle hat.

Das DRT verfügt durch langjährige systematische und prospektive Datenerhebungen über eine qualitativ hochwertige Datengrundlage. Dadurch ergeben sich spannende Ergebnisse und Rückschlüsse für die Situation von Diabetikern in Tirol. Aufgrund der Untererfassung von Diabetikern sowie aufgrund des Überhangs der Dokumentation aus dem Krankenhausbereich müssen die Ergebnisse jedoch mit Vorsicht und Kenntnis interpretiert werden. Dann können durch regelmäßige Analysen und Berichterstattungen gesundheitspolitische Entscheidungsprozesse im Bereich Diabetes mellitus unterstützt werden.

2. BESCHREIBUNG DES DIABETESREGISTERS TIROL

2.1. ORGANISATION

Das Diabetesregister Tirol (DRT) ist das einzige Diabetesregister in Österreich. Es startete im Jänner 2006 in den Diabetesambulanzen der teilnehmenden Tiroler Krankenhäuser bzw. der Universitätsklinik Innsbruck. Seit Anfang 2008 sind auch stationäre Bereiche einzelner Krankenhäuser involviert. Mittlerweile nehmen alle stationären Bereiche am DRT teil. Eine Ausdehnung der Datenerhebung in den niedergelassenen Bereich findet seit 2014 statt. Im aktuellen Bericht werden Daten von sechs internistischen Praxen in die Auswertungen miteinbezogen.

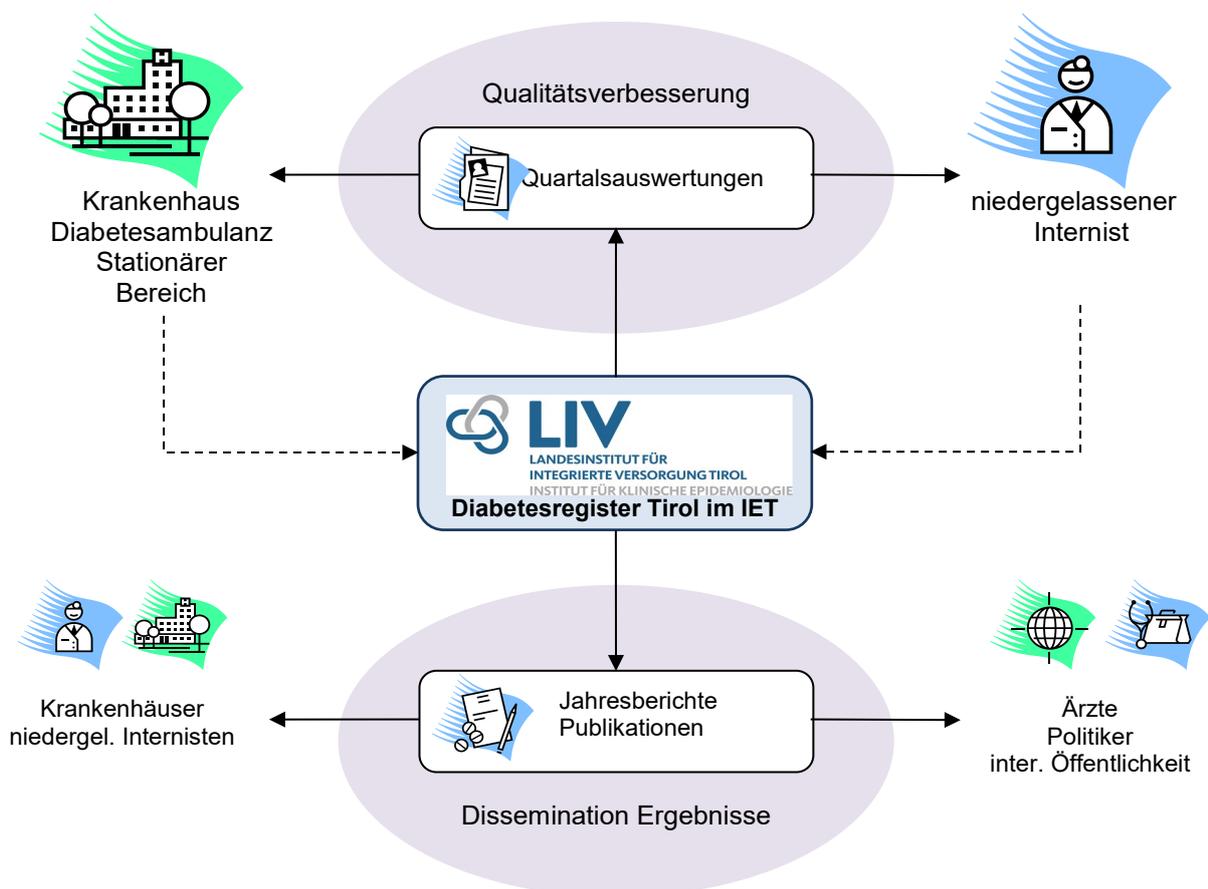
Alle teilnehmenden Standorte dokumentieren auf Basis eines vom Fachbeirat des DRT festgelegten Erhebungsbogens (siehe Anhang) regelmäßig die wichtigsten Parameter. Die Standorte erhalten vom DRT Quartalsauswertungen über ihre eigenen Qualitätsparameter, die sie mit jenen aller anderen Standorte (anonymisiert und aggregiert, um den Schutz von Standortdaten nicht zu verletzen) vergleichen können. Die Daten der Patienten und der Kontroll-/Ambulanzbesuche in den teilnehmenden Abteilungen/Praxen werden elektronisch erfasst und in pseudonymisierter und verschlüsselter Form an das Institut für klinische Epidemiologie (IET) übermittelt.

Im DRT werden Informationen zu Patientencharakteristika, Risikofaktoren, Spätkomplikationen, Therapien und durchgeführten Untersuchungen (Fußinspektion, Augeninspektion) sowie zum Laborparameter HbA1c gesammelt. Die Risikofaktoren Rauchen und familiäre Vorbelastung (Diabetes und KHK in der Familie) werden nur zum Zeitpunkt der Erstdiagnose abgefragt. Andere Informationen hingegen werden bei jedem Kontakt erhoben (Gewicht, Medikation, körperliche Aktivität, Blutdruck, HbA1c-Wert, durchgeführte Untersuchungen und Hypoglykämie mit Fremdhilfe). Einige Parameter lassen einen Rückschluss auf die Qualität der Betreuung von Diabetespatienten zu (u.a. Teilnahme an einer strukturierten Schulung, durchgeführte Fußinspektion). Bezüglich Patientencharakteristik lassen die Daten des DRT Aussagen zu Alter, Geschlecht, Migrationshintergrund, Diabetesdauer und Ort der Diagnosestellung zu.

Um den Aufwand für die behandelnden Ärzte so gering wie möglich zu halten, werden im DRT nur die wichtigsten diabetesrelevanten Informationen bezüglich Patienten und deren Kontrollen bzw. Ambulanzbesuche erhoben.

Die Funktionsweise bzw. der Datenfluss im DRT ist in Abbildung 1 ersichtlich. Die Daten werden pro Quartal an das DRT übertragen und vor der Auswertung einer genauen Datenüberprüfung unterzogen.

Abbildung 1: Datenfluss im Diabetesregister Tirol



2.2. ZIELE

Das DRT dient der Messung und Verbesserung der Qualität in der Betreuung von Diabetespatienten in Tirol. Durch die Gewinnung und Analyse von epidemiologischen Daten zu DM in Tirol erhalten Entscheidungs- und Leistungsträger (Politik, Krankenhäuser, Angehörige von Gesundheitsberufen) wie auch die interessierte Öffentlichkeit relevante und aussagekräftige Informationen über beispielsweise Inzidenz und Prävalenz, Risikofaktoren, durchgeführte Untersuchungen, Therapie und Häufigkeit von diabetischen Spätkomplikationen. Auch Spezialfragen im Bereich der Diabetesversorgung können

untersucht und beantwortet werden. Die Erkenntnisse können zur Planung und Steuerung einer kosteneffektiven Versorgung von Diabetespatienten in Tirol beitragen.

2.3. METHODIK DER DARSTELLUNG

Der vorliegende Bericht umfasst die Ergebnisse der Daten von Diabetespatienten ab dem Jahr 2013. Es sind alle Daten von Diabetespatienten mit Angabe zum Datum des Arztkontaktes sowie mit Wohnort in Tirol oder ohne Angabe ausgewertet, d.h., nur jene mit expliziter Angabe eines Wohnsitzes außerhalb Tirols sind exkludiert. Jeder Parameter ist getrennt nach Geschlecht zunächst für Typ-1 und dann für Typ-2 Diabetiker tabellarisch und grafisch dargestellt und die wichtigsten Aussagen sind textlich zusammengefasst. Die im Jahr 2021 teilnehmenden Abteilungen/Praxen sind in Tabelle 1 angeführt, die Ergebnisse werden jedoch gesamt, ohne Unterscheidung nach Abteilungen/Praxen, dargestellt.

In den Ergebnissen der Typ-1 Diabetiker sind immer Patienten mit late onset autoimmune diabetes (LADA) enthalten. In der Diabetesform „Andere“ sind softwarebedingt teilweise Gestationsdiabetikerinnen enthalten, welche ansonsten getrennt angeführt werden. Die Diabetesformen „Andere“ und „GestationsDM“ sind nur im Kapitel „4.1.1 Diagnose“ angeführt. Aufgrund der relativ geringen Fallzahlen werden für diese keine detaillierten Ergebnisse in den weiteren Kapiteln präsentiert.

Zunächst wird das aktuelle Berichtsjahr 2021 gezeigt, danach erfolgt die zeitliche Darstellung ab dem Jahr 2013. Für die Frage, ob es im Zeitraum 2013 bis 2021 eine statistisch signifikante Zu- oder Abnahme gibt, wird die Zeitreihe mittels Regressionsanalyse ausgewertet. In den entsprechenden Grafiken ist der jeweilige p-Wert dieses Tests angegeben ($p \leq 0.05$: signifikant, $p \leq 0.01$: sehr signifikant, $p \leq 0.001$: höchst signifikant). Diese Aussage ist jedoch mit äußerster Vorsicht zu genießen, da eine große Untererfassung von Diabetikern vorliegt. Verstärkt wurde diese Untererfassung seit dem Jahr 2020 aufgrund der Covid-19 Pandemie. In Bezirkskrankenhäusern kam es covid-bedingt im Jahr 2020 zu temporären Sperrungen der Diabetesambulanzen, weshalb nicht insulinpflichtige Patienten auf die Versorgung durch niedergelassene Ärzte ausgewichen sein dürften. Zu den teilnehmenden Standorten des DRT gehören alle öffentlichen Krankenhäuser Tirols, jedoch leider nur wenige niedergelassene Internisten. Am LKI kam es im Jahr 2020 zur temporären Einstellung der Fallübermittlung an das DRT, da die Arbeitskräfte durch Covid-19 über alle Maßen gebunden waren. Als Resultat ist bei Typ-2

Diabetikern ein Rückgang der Fallzahlen im Jahr 2020 zu verzeichnen. Im Jahr 2021 stieg die Anzahl an Typ-2 Diabetikern wieder leicht an, die Anzahlen lagen aber noch unter jenen der Zeit vor Covid-19. Dies dürfte immer noch der Covid-19 Pandemie geschuldet sein, da vor allem am LKI Anfang 2021 noch viele Arbeitskräfte außerordentlich gebunden waren.

Das Jahr 2013 wurde als Beginn der zeitlichen Entwicklung gewählt, weil ab diesem Zeitpunkt schon die meisten Parameter erhoben wurden. Liegen dennoch Einschränkungen bei einer Variablen vor, wird in den entsprechenden Tabellen explizit darauf hingewiesen.

Die Einschränkungen betreffen:

- Therapie: Die Felder „orale Medikation“, „Insulinpumpe“ und „bariatrische Chirurgie“ werden erst seit dem Jahr 2014 dokumentiert.
- Spätkomplikationen: Bis zum Jahr 2016 wurden die Daten des Standorts Innsbruck ausgeschlossen, da hier Dokumentationsprobleme vorlagen. Seit 2017 werden diese Daten vollständig an das DRT weitergeleitet.

Für Wohnort, Alter, BMI, körperliche Aktivität, Blutdruck und HbA1c wird die zeitlich letzte Angabe bzw. der jeweils letzte gemessene Wert des entsprechenden Jahres verwendet. Der Raucherstatus wird einmalig bei der Erstdiagnose abgefragt. Der Parameter „Insulinpumpe“ kann nur für drei Standorte ausgewertet werden, da die elektronische Erfassung bisher nur in diesen technisch umgesetzt ist.

Die dargestellten Prozentwerte sind gültige Prozente des jeweiligen Parameters bzw. der dargestellten Kategorie eines Parameters und spiegeln die Anteile des Parameters bzw. der Kategorie innerhalb der Geschlechter und in der Geschlechtersumme wider. Liegen zu einzelnen Parametern keine Informationen vor, so werden diese fehlenden Angaben in den Tabellen als „ohne Angabe“ angeführt. Die Prozentwerte für fehlende Angaben beziehen sich auf die Grundgesamtheit.

Die Datenanalyse wurde mit dem Statistikprogramm Stata Version 13.1 (StataCorp, Texas, USA) durchgeführt.

Tabelle 1: Teilnehmende Standorte 2021

Krankenhäuser	Leitung Innere Medizin / Kontaktärzte für das DRT
Hall in Tirol	Prim. Univ.-Prof. Dr. Ivo Graziadei / Dr. David Vill
Hochzirl	Univ.-Prof. ⁱⁿ Dr. ⁱⁿ Monika Lechleitner / Dr. ⁱⁿ Di Chen-König
Innsbruck	Univ.-Prof. Dr. Herbert Tilg / Univ.-Prof. ⁱⁿ Dr. ⁱⁿ Susanne Kaser
Kufstein	Prim. Priv.-Doz. Dr. August Zabernigg / Dr. ⁱⁿ Marietta Wiedl
Lienz	Prim. Dr. Dritan Keta / Dr. Egon Eisendle
Natters	Prim. ^a Dr. ⁱⁿ Gudrun Henle-Talirz / Dr. ⁱⁿ Karin Pözl
Reutte	Prim. Dr. Patrick Loidl / Dr. Klaus Middeldorf
Schwaz	Prim. Univ.-Doz. Dr. Johannes Gänzer / Dr. Robert Eiter
St. Johann in Tirol	Prim. Dr. Norbert Kaiser / Dr. Julia Schock
Zams	Prim. Univ.-Prof. Dr. Ewald Wöll / Dr. Christian Ciardi
Niedergelassene Internisten	Ort
Dr. Gerald Bode	Wörgl
Dr. Bernhard Heindl	Kitzbühel
Dr. Christian Hengl	Kitzbühel
Dr. Karl Kirchmeyr	Schwaz
Dr. ⁱⁿ Lisa Rieger / Dr. ⁱⁿ Ursula Köllensperger	Innsbruck
Dr. ⁱⁿ Andrea Schwaiger	Kitzbühel

Tabelle 2: Fachbeirat Diabetesregister Tirol (in alphabetischer Reihenfolge, Stand 10/2022)

Name
Dr. Gerald Bode
Dr. Christian Ciardi
Mag. Irmgard Delmarko
Ao. Univ.-Prof. Dr. Christoph Ebenbichler
MMag. Dr. Andreas Huber
Dr. Martin Juchum
Univ.-Prof. ⁱⁿ Dr. ⁱⁿ Susanne Kaser (seit 06/2021)
Dr. Raimund Kaserbacher
Univ.-Prof. ⁱⁿ Dr. ⁱⁿ Monika Lechleitner
DGKP Agnes Loidl (seit 10/2022)
Dr. Werner Pancheri
Univ.-Prof. DI Dr. Bernhard Pfeifer
Dr. Johannes Schöch
Dr. Hans-Robert Schönherr
Univ.-Prof. Dr. Herbert Tilg
Dr. David Vill

Tabelle 3: Kernteam Diabetesregister Tirol (in alphabetischer Reihenfolge, Stand 10/2022)

Name
Dr. Gerald Bode
Dr. Christian Ciardi
Mag. Irmgard Delmarko
Ao. Univ.-Prof. Dr. Christoph Ebenbichler
MMag. Dr. Andreas Huber
Dr. Martin Juchum
Univ.-Prof. ⁱⁿ Dr. ⁱⁿ Susanne Kaser (seit 06/2021)
Univ.-Prof. ⁱⁿ Dr. ⁱⁿ Monika Lechleitner
Univ.-Prof. DI Dr. Bernhard Pfeifer
Dr. Hans-Robert Schönherr
Dr. David Vill

3. MEDIZINISCHE INTERPRETATION (UNIV.-PROF. DR. MONIKA LECHLEITNER)

Die Auswertungen der Daten aus dem Tiroler Diabetesregister ermöglichen auch für das Jahr 2021 interessante Einblicke über die Entwicklungen der Therapieformen und das Erreichen der Therapieziele bei Diabetes mellitus. Von großer klinischer Bedeutung sind dabei die Ergebnisse hinsichtlich der diabetischen Spät komplikationen bei Patient:innen mit Typ-1 und Typ-2 Diabetes.

In Übereinstimmung mit den bekannten Daten aus der Literatur sind mit rund 70 % ein überwiegender Anteil der Patient:innen des Tiroler Diabetesregisters von einem Typ-2 Diabetes betroffen, 13 % von einem Typ-1 Diabetes und rund 10% von einem Gestationsdiabetes. Knapp über 2/3 der Patient:innen mit Typ-2 Diabetes sind über 60 Jahre alt.

Eine mit großer Spannung erwartete Auswertung des Tiroler Diabetesregisters betrifft die in der klinischen Praxis umgesetzte Therapieform bei Typ-2 Diabetes, insbesondere da die aktuellen nationalen und internationalen Leitlinien den vorrangigen Einsatz von Medikamenten mit kardiovaskulären und renalen Vorteilen empfehlen. Erfreulicherweise finden diese Therapievorgaben Umsetzung in den Zentren, die am Tiroler Diabetesregisters teilnehmen. Rund 70 % der Patient:innen mit Typ-2 Diabetes erhalten eine Therapie mit Metformin, gegenüber den Vorjahren deutlich zugenommen hat der Einsatz von SGLT2-Inhibitoren mit einem Anteil von rund 37 % und GLP1-Analoga mit 25 %. Mit einem Gliptin werden rund 30 % der Typ-2 Diabetiker:innen behandelt, nur mehr als sogenannte Nischenpräparate finden Sulfonylharnstoffe mit 3 % und Glitazone mit 5 % Anwendung. Der hohe Anteil an mit Insulin behandelten Typ-2 Diabetiker:innen ist wohl auf den Umstand zurückzuführen, dass ein großer Anteil der Patient:innen des Tiroler Diabetesregisters an einem Krankenhaus betreut wird. Häufig erfolgt die Zuweisung der Patient:innen mit Typ-2 Diabetes vom niedergelassenen Arztbereich an eine Krankenhausambulanz bzw. ein diabetologisches Zentrum bei der Indikation zur Therapieerweiterung mit Insulin.

Die Insulintherapie bei Patient:innen mit Typ-1 Diabetes erfolgt in rund 80 % mit Insulinanaloga. Der Anteil der mittels Insulinpumpe behandelten Patient:innen betrug 2021 13 %.

Parallel zur Entwicklung der dargestellten Therapieformen konnte auch eine Reduktion der Anzahl an berichteten schweren Hypoglykämien erhoben werden.

Ein relevanter Anteil der Patient:innen mit Diabetes erreicht entsprechend der Daten des Tiroler Diabetesregisters leider nicht die empfohlenen glykämischen Zielwerte. Hohe HbA1c-Werte über 8 % fanden sich bei 26 % der Patient:innen mit Typ-1 Diabetes und bei 28 % mit Typ-2 Diabetes. Auf die Notwendigkeit intensiverer Betreuungsmaßnahmen weisen auch der hohe Anteil an übergewichtigen und adipösen Patient:innen mit Typ-2 Diabetes hin, sowie die niedrigen Frequenzen der Fußkontrolluntersuchungen.

Hinsichtlich der Qualität des Betreuungsregimes von großer Bedeutung sind die Ergebnisse über das Auftreten diabetischer Spät komplikationen. Zu berücksichtigen ist dabei aber auch die Diabetesdauer. Eine lange Diabetesdauer von über 20 Jahren weisen rund 40 % der Typ-1 Diabetiker:innen und rund 20 % der Typ-2 Diabetiker:innen auf. Insgesamt weisen die Daten des Tiroler Diabetesregisters auf einen Rückgang der diabetischen Spät komplikationen hin. So betrug der Anteil an Typ-1 bzw. Typ-2 Diabetiker:innen mit einer diabetischen Spät komplikation im Jahr 2013 rund 20 % bzw. 40 % und 2021 rund 15 % bzw. 30 %. Diese Ergebnisse sind, neben den Verbesserungen der Screeningmaßnahmen und Therapieoptionen, auch Ausdruck des Engagements der Diabetesteams, die am Tiroler Diabetesregister teilnehmen.

4. ERGEBNISTEIL

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse ab dem Jahr 2013 dargestellt. Die Daten der Diabetespatienten wurden vorwiegend in den Ambulanzen bzw. stationären Bereichen der teilnehmenden Tiroler Krankenhäuser und auch zu einem geringen Anteil von den teilnehmenden niedergelassenen Internisten dokumentiert. Der Ergebnisteil ist so gestaltet, dass jeder Parameter getrennt nach Geschlecht zuerst für Typ-1 Diabetiker und dann für Typ-2 Diabetiker tabellarisch und grafisch dargestellt wird. Die wichtigsten Aussagen sowie die Besonderheiten der Variablen sind textlich geschildert.

4.1. PATIENTENCHARAKTERISTIK

Dieses Kapitel gibt einen Überblick über folgende Parameter: Patientenzahlen und Verteilung nach Geschlecht, Diagnosen, Wohnbezirken, Altersgruppen, Migrationshintergrund, Kontaktzahl pro Jahr, Anzahl behandelnder Abteilungen pro Jahr, Dauer der Diabeteserkrankung, Ort der Erstdiagnose sowie neudiagnostizierte Fälle. Im Kapitel 4.1.1 Diagnose und im Kapitel 4.1.2 Bezirksverteilung weicht die Darstellung vom oben beschriebenen Grundschema ab. Es sind hier keine Zeitreihen ab dem Jahr 2013 dargestellt.

4.1.1. DIAGNOSE

Wie auch schon in den vorangegangenen Jahren, bilden im Jahr 2021 Typ-2 Diabetiker mit ca. 68 % die größte Gruppe unter den Diabetikern. Typ-1 Diabetiker folgen mit etwa 13 %. Gestationsdiabetes liegt im Jahr 2021 bei ca. 10 %, während eine „Andere“ Form von Diabetes mit 8.5 % die kleinste Gruppe bildet.

Bei den Typ-1 Diabetikern ist die Anzahl der in das DRT eingebrachten Fälle von 447 im Jahr 2013 auf 637 im Jahr 2021 höchst signifikant angestiegen. Es ist kein Covid-19-bedingter Rückgang der ins DRT eingemeldeten Fälle an Typ-1 Diabetikern zu beobachten.

Hingegen ist die Anzahl an Typ-2 Diabetikern von 3 641 im Jahr 2013 auf 3 278 im Jahr 2021 sehr signifikant gesunken. Der Rückgang an eingemeldeten Typ-2 Diabetikern im Jahr 2020 ist durch die Folgen der Covid-19 Pandemie zu erklären. Vor allem während der ersten Infektionswelle im Frühjahr 2020 wurden an den Diabetesambulanzen der Bezirkskrankenhäuser keine Termine vergeben und am LKI musste die Dokumentation temporär eingestellt werden. Möglicherweise wichen nicht insulinpflichtige Diabetiker auch verstärkt auf das Versorgungsangebot der niedergelassenen Ärzte aus. Im Jahr 2021 stieg die Anzahl an Typ-2 Diabetikern wieder leicht an, lag aber noch immer unter den vorpandemischen Jahren. Ursächlich dürfte auch hier die Covid-19 Pandemie sein, da vor allem am LKI Anfang 2021 noch viele Arbeitskräfte außerordentlich gebunden waren.

Achtung: Es ist ein Bias anzunehmen. Eine Ausdehnung der Datenerhebung in den niedergelassenen Bereich findet erst seit 2014 statt. Zudem sind unter den teilnehmenden Standorten nur sechs niedergelassene Internisten, jedoch alle öffentlichen Krankenhäuser Tirols vorhanden. Typ-2 Diabetiker kontaktieren häufig nur ihren niedergelassenen Internisten. Typ-1 Diabetiker dürften häufiger Kontakte in Krankenhäusern haben, schon allein zur Einstellung des Insulins.

Tabelle 4: Diagnose aller Patienten mit Kontakt im Jahr 2021

Diagnose	Frauen		Männer		Gesamt	
Typ-1 DM (inkl. LADA)	278	11.9%	359	14.4%	637	13.2%
Typ-2 DM	1321	56.8%	1957	78.7%	3278	68.1%
Gestations DM	488	21.0%			488	10.1%
Andere*	240	10.3%	170	6.8%	410	8.5%
Gesamt	2327	100.0%	2486	100.0%	4813	100.0%

* softwarebedingt sind hier zu einem geringen Prozentsatz auch Gestationsdiabetikerinnen enthalten

Tabelle 5: Anzahl aller Patienten mit Kontakt/Jahr, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021

Jahr	Frauen	Männer	Gesamt
2013	197	250	447
2014	206	291	497
2015	235	292	527
2016	232	262	494
2017	279	317	596
2018	270	346	616
2019	275	326	601
2020	268	342	610
2021	278	359	637

Abbildung 2: Anzahl aller Patienten mit Kontakt/Jahr, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021

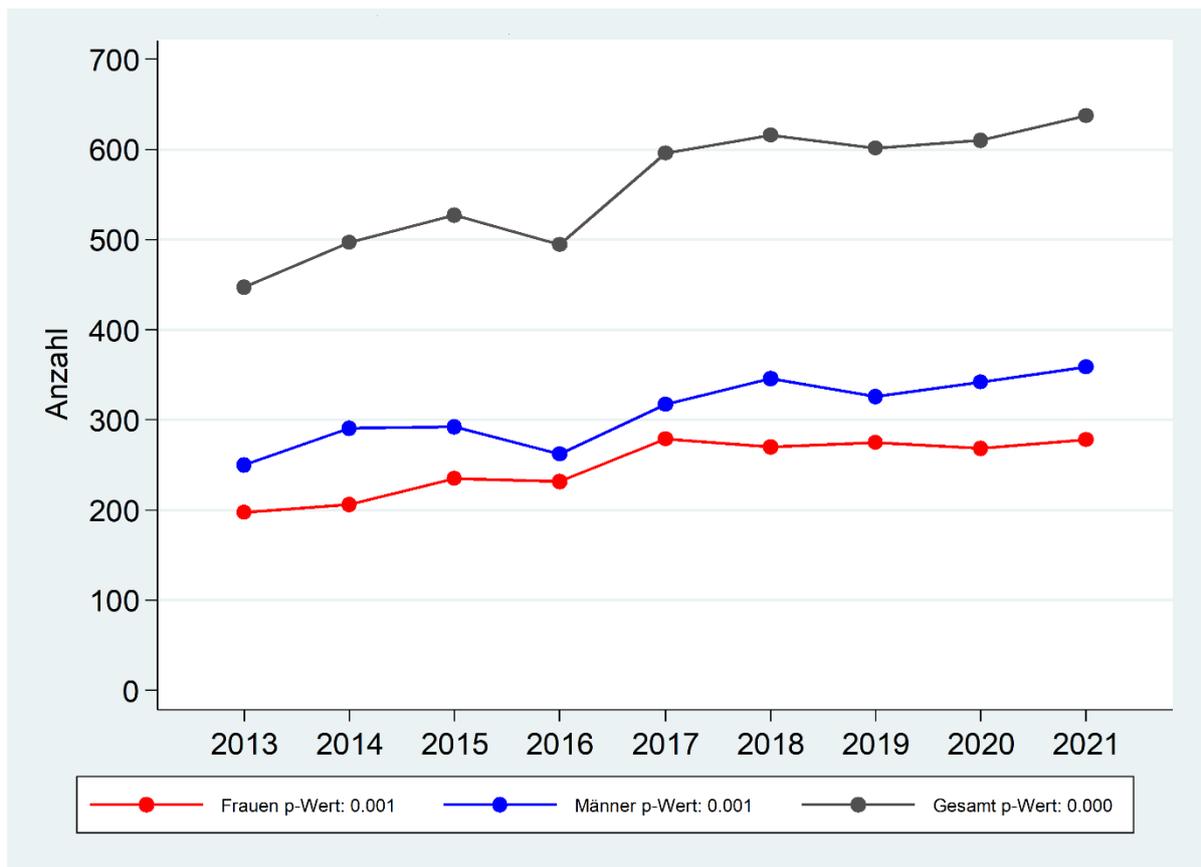
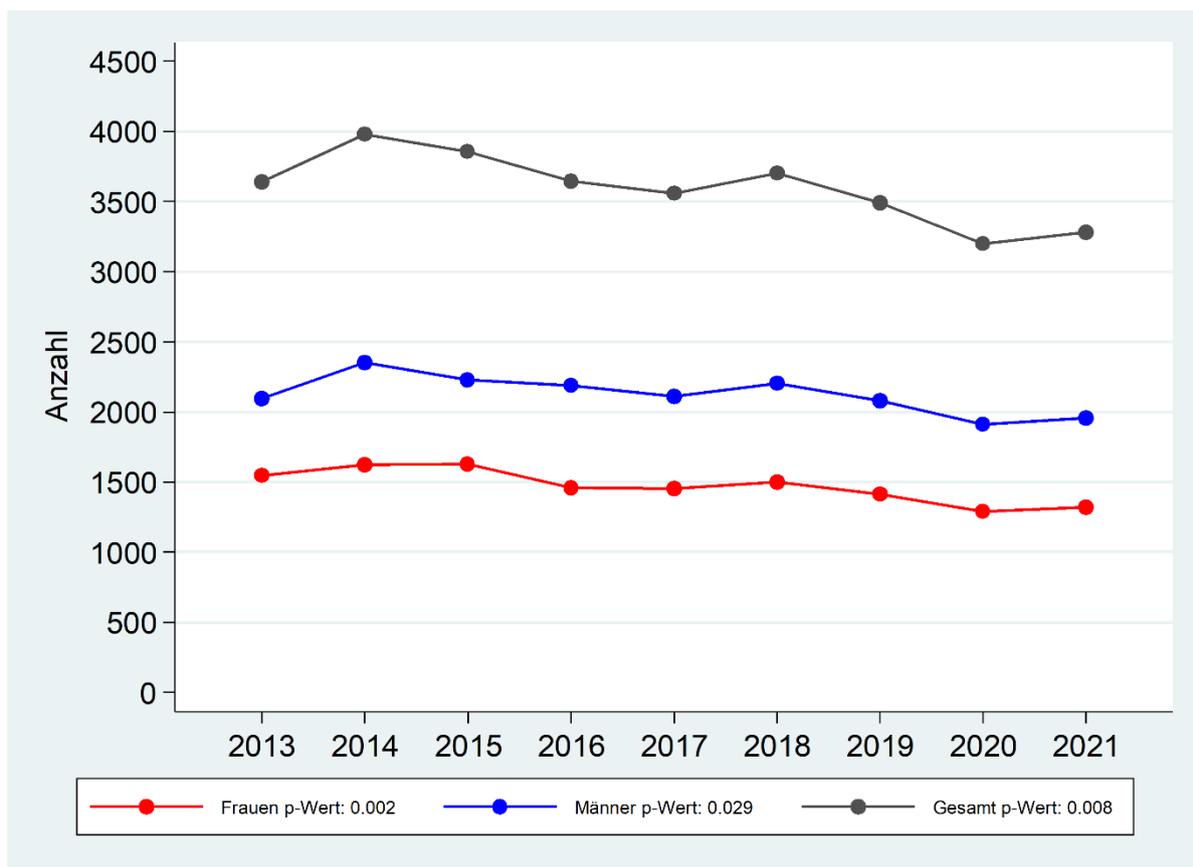


Tabelle 6: Anzahl aller Patienten mit Kontakt/Jahr, Typ-2 DM: 2013 - 2021

Jahr	Frauen	Männer	Gesamt
2013	1545	2096	3641
2014	1622	2354	3976
2015	1626	2227	3853
2016	1459	2187	3646
2017	1451	2108	3559
2018	1499	2203	3702
2019	1411	2082	3493
2020	1288	1908	3196
2021	1321	1957	3278

Abbildung 3: Anzahl aller Patienten mit Kontakt/Jahr, Typ-2 DM: 2013 - 2021



4.1.2. BEZIRKSVERTEILUNG

Im Jahr 2021 stammt knapp mehr als die Hälfte der **Typ-1 Diabetiker** aus dem Bezirk Innsbruck-Land und Innsbruck-Stadt (28.6 % und 23.1 %). Bei mehreren Kontakten wurde der Wohnsitz des zeitlich letzten Kontakts des betreffenden Jahres ausgewertet. Vom Bezirk Lienz wurden nur wenige Diabetesfälle im DRT dokumentiert.

Tabelle 7: Bezirksverteilung, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2021

Bezirk	Frauen		Männer		Gesamt	
	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
Innsbruck-Stadt	59	21.2%	88	24.5%	147	23.1%
Imst	22	7.9%	36	10.0%	58	9.1%
Innsbruck-Land	91	32.7%	91	25.3%	182	28.6%
Kitzbühel	15	5.4%	13	3.6%	28	4.4%
Kufstein	33	11.9%	52	14.5%	85	13.3%
Landeck	16	5.8%	22	6.1%	38	6.0%
Lienz	1	0.4%		0.0%	1	0.2%
Reutte	11	4.0%	14	3.9%	25	3.9%
Schwaz	30	10.8%	43	12.0%	73	11.5%
Gesamt	278	100.0%	359	100.0%	637	100.0%

Im Jahr 2021 stammen mehr als 60 % der **Typ-2 Diabetiker** aus dem Bezirk Innsbruck-Stadt und Innsbruck Land (35.8 % und 26.6 %). Bei mehreren Kontakten wurde der Wohnsitz des zeitlich letzten Kontakts des betreffenden Jahres ausgewertet. Vom Bezirk Lienz wurden nur wenige Diabetesfälle im DRT dokumentiert.

Tabelle 8: Bezirksverteilung, Typ-2 DM: 2021

Bezirk	Frauen		Männer		Gesamt	
	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
Innsbruck-Stadt	483	36.6%	691	35.3%	1174	35.8%
Imst	74	5.6%	129	6.6%	203	6.2%
Innsbruck-Land	353	26.7%	519	26.5%	872	26.6%
Kitzbühel	80	6.1%	113	5.8%	193	5.9%
Kufstein	141	10.7%	197	10.1%	338	10.3%
Landeck	51	3.9%	97	5.0%	148	4.5%
Lienz	7	0.5%	4	0.2%	11	0.3%
Reutte	43	3.3%	78	4.0%	121	3.7%
Schwaz	89	6.7%	129	6.6%	218	6.7%
Gesamt	1321	100.0%	1957	100.0%	3278	100.0%

4.1.3. ALTER BEIM LETZTEN AMBULANZBESUCH

Der Großteil der **Typ-1 Diabetiker** war unter 60-jährig (ca. 80 %). Bei mehreren Kontakten wurde das Alter des zeitlich letzten Kontakts des betreffenden Jahres ausgewertet.

Zur Darstellung der zeitlichen Entwicklung von 2013 bis 2021 wird der Median des Alters gewählt. Dieser weist über die Jahre Schwankungen auf, für das Jahr 2021 liegt er bei 43 Jahren.

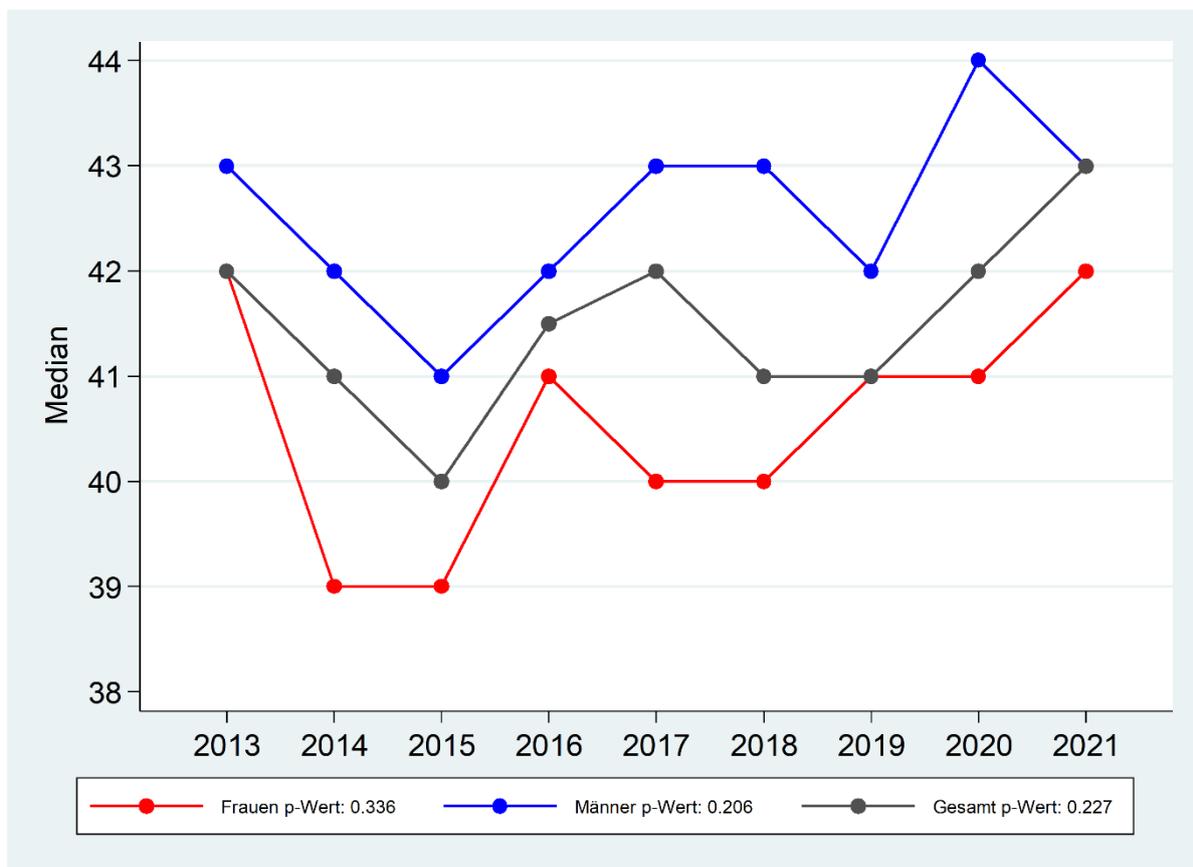
Tabelle 9: Alter beim letzten Ambulanzbesuch, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2021

Alter beim Ambulanzbesuch	Frauen		Männer		Gesamt	
	Anzahl	Anteil (%)	Anzahl	Anteil (%)	Anzahl	Anteil (%)
bis 19	4	1.4%	18	5.0%	22	3.5%
20-29	61	21.9%	70	19.5%	131	20.6%
30-39	62	22.3%	65	18.1%	127	19.9%
40-49	43	15.5%	71	19.8%	114	17.9%
50-59	51	18.3%	66	18.4%	117	18.4%
60-69	40	14.4%	50	13.9%	90	14.1%
70-79	13	4.7%	16	4.5%	29	4.6%
80-89	4	1.4%	3	0.8%	7	1.1%
Gesamt	278	100.0%	359	100.0%	637	100.0%

Tabelle 10: Median Alter beim letzten Ambulanzbesuch/Jahr, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021

Jahr	Frauen	Männer	Gesamt
2013	42.0	43.0	42.0
2014	39.0	42.0	41.0
2015	39.0	41.0	40.0
2016	41.0	42.0	41.5
2017	40.0	43.0	42.0
2018	40.0	43.0	41.0
2019	41.0	42.0	41.0
2020	41.0	44.0	42.0
2021	42.0	43.0	43.0

Abbildung 4: Median Alter beim letzten Ambulanzbesuch/Jahr, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021



Der Großteil der **Typ-2 Diabetiker** war 60 Jahre und darüber (ca. 70 %). Bei mehreren Kontakten wurde das Alter des zeitlich letzten Kontakts des betreffenden Jahres ausgewertet.

Zur Darstellung der zeitlichen Entwicklung von 2013 bis 2021 wird der Median des Alters gewählt. Dieser ist in den im DRT dokumentierten Fällen vom Jahr 2013 auf 2021 um ein Jahr sehr signifikant angestiegen.

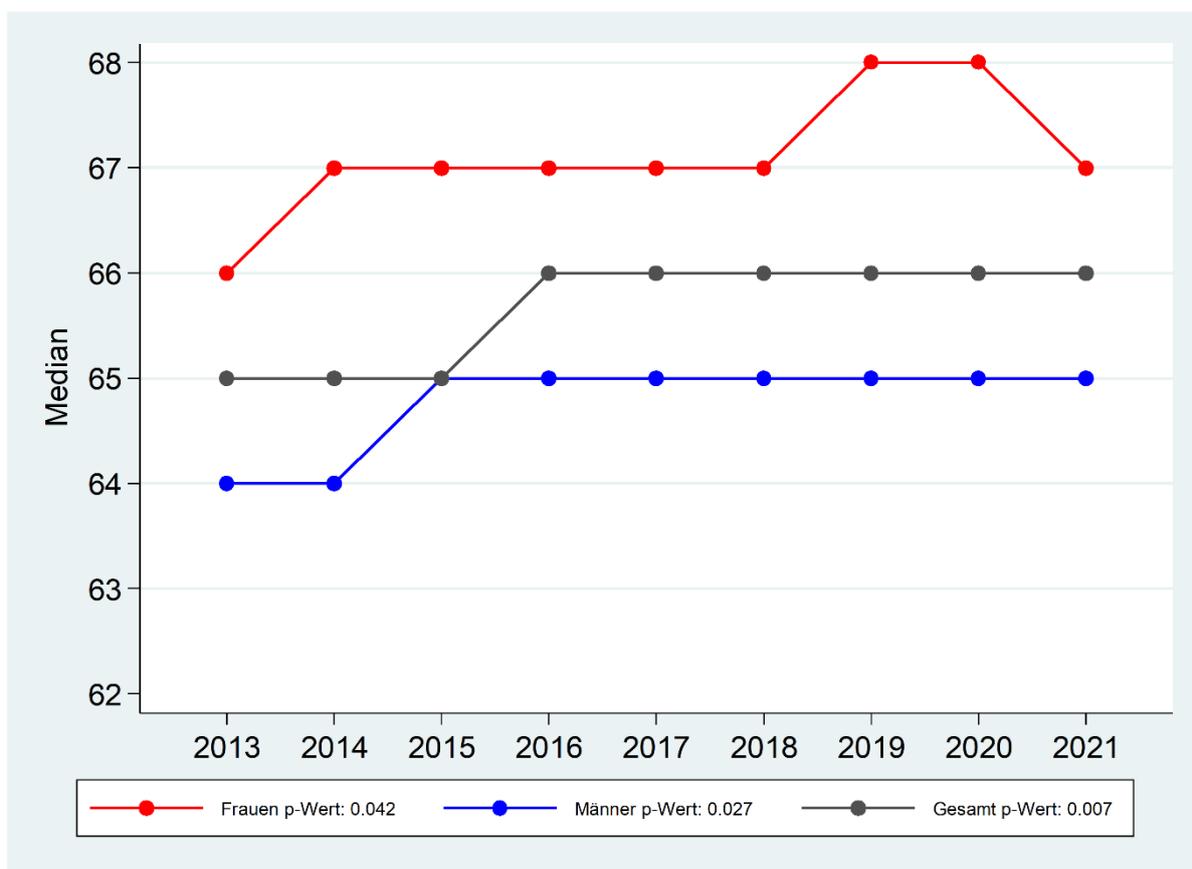
Tabelle 11: Alter beim letzten Ambulanzbesuch, Typ-2 DM: 2021

Alter beim Ambulanzbesuch	Frauen		Männer		Gesamt	
	Anzahl	Anteil (%)	Anzahl	Anteil (%)	Anzahl	Anteil (%)
bis 19	2	0.2%	2	0.1%	4	0.1%
20-29	16	1.2%	4	0.2%	20	0.6%
30-39	28	2.1%	41	2.1%	69	2.1%
40-49	89	6.7%	144	7.4%	233	7.1%
50-59	241	18.2%	439	22.4%	680	20.7%
60-69	384	29.1%	597	30.5%	981	29.9%
70-79	419	31.7%	542	27.7%	961	29.3%
80-89	131	9.9%	174	8.9%	305	9.3%
ab 90	11	0.8%	14	0.7%	25	0.8%
Gesamt	1321	100.0%	1957	100.0%	3278	100.0%

Tabelle 12: Median Alter beim letzten Ambulanzbesuch/Jahr, Typ-2 DM: 2013 - 2021

Jahr	Frauen	Männer	Gesamt
2013	66.0	64.0	65.0
2014	67.0	64.0	65.0
2015	67.0	65.0	65.0
2016	67.0	65.0	66.0
2017	67.0	65.0	66.0
2018	67.0	65.0	66.0
2019	68.0	65.0	66.0
2020	68.0	65.0	66.0
2021	67.0	65.0	66.0

Abbildung 5: Median Alter beim letzten Ambulanzbesuch/Jahr, Typ-2 DM: 2013 - 2021



4.1.4. MIGRATIONS HinterGRUND

Im Jahr 2021 weisen ca. 19 % aller **Typ-1 Diabetiker** mit Antwort zum Migrationshintergrund einen solchen auf.

Zur Darstellung der zeitlichen Entwicklung von 2013 bis 2021 wird der Anteil mit Migrationshintergrund gewählt. Dieser Anteil weist starke Schwankungen von 19.1 % bis 25.5 % auf. Im Jahr 2021 beträgt er 19.3 %.

Achtung: Die Daten sind mit Vorsicht zu interpretieren, da in allen Jahren ein sehr hoher Anteil ohne Angabe zum Migrationshintergrund vorliegt, welcher zwischen 17.1 % und 37.4 % liegt.

Tabelle 13: Migrationshintergrund, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2021

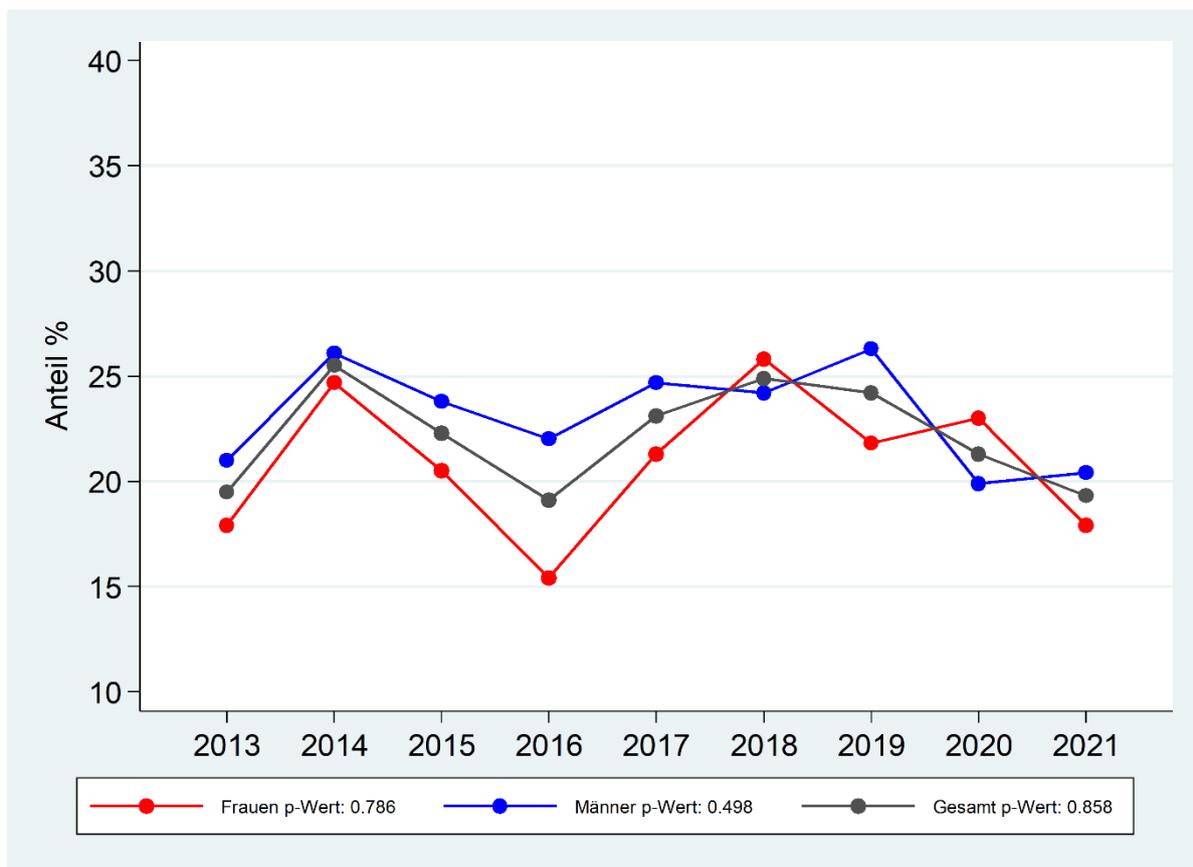
Migrationshintergrund	Frauen		Männer		Gesamt	
nein	147	82.1%	176	79.6%	323	80.8%
ja	32	17.9%	45	20.4%	77	19.3%
Gesamt	179	100.0%	221	100.0%	400	100.0%
ohne Angabe	99	35.6%	138	38.4%	237	37.2%

Tabelle 14: Anteil mit Migrationshintergrund, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021

Jahr*	Frauen	Männer	Gesamt
2013	17.9%	21.0%	19.5%
2014	24.7%	26.1%	25.5%
2015	20.5%	23.8%	22.3%
2016	15.4%	22.0%	19.1%
2017	21.3%	24.7%	23.1%
2018	25.8%	24.2%	24.9%
2019	21.8%	26.3%	24.2%
2020	23.0%	19.9%	21.3%
2021	17.9%	20.4%	19.3%

*Basis ist jeweils die Gesamtanzahl der befragten Patienten

Abbildung 6: Anteil mit Migrationshintergrund, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021



Von den **Typ-2 Diabetikern** mit Antwort zum Migrationshintergrund weisen im Jahr 2021 ca. 30 % einen Migrationshintergrund auf.

Zur Darstellung der zeitlichen Entwicklung von 2013 bis 2021 wird der Anteil mit Migrationshintergrund gewählt. Dieser Anteil ist von 24.3 % im Jahr 2013 auf 30.3 % im Jahr 2021 angestiegen. Aufgrund der Schwankungen in den Zwischenjahren ist diese Zunahme statistisch nicht signifikant.

Achtung: Die Daten sind mit Vorsicht zu interpretieren, da in allen Jahren ein sehr hoher Anteil ohne Angabe zum Migrationshintergrund vorliegt, welcher zwischen 15.3 % und 43.4 % liegt.

Tabelle 15: Migrationshintergrund, Typ-2 DM: 2021

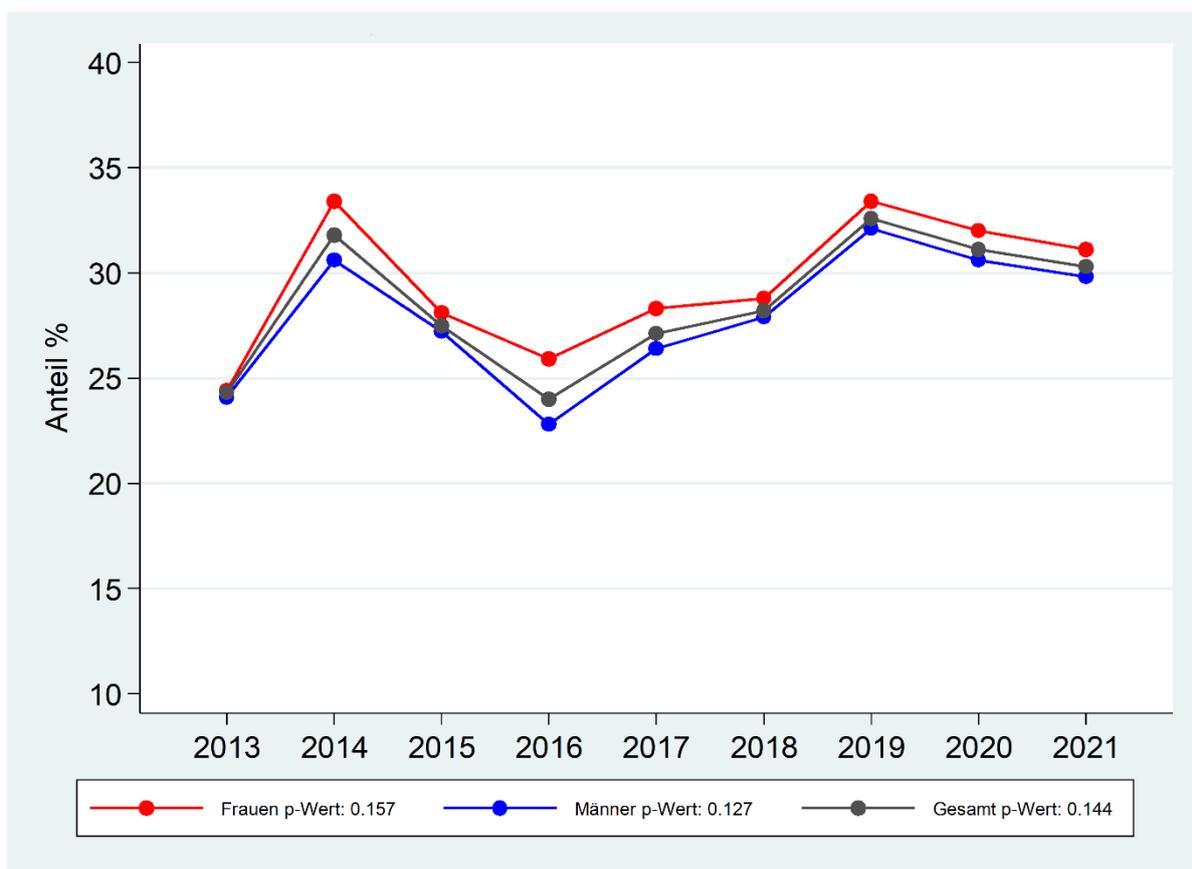
Migrationshintergrund	Frauen		Männer		Gesamt	
nein	505	68.9%	788	70.2%	1293	69.7%
ja	228	31.1%	334	29.8%	562	30.3%
Gesamt	733	100.0%	1122	100.0%	1855	100.0%
ohne Angabe	588	44.5%	835	42.7%	1423	43.4%

Tabelle 16: Anteil mit Migrationshintergrund, Typ-2 DM: 2013 - 2021

Jahr*	Frauen	Männer	Gesamt
2013	24.4%	24.1%	24.3%
2014	33.4%	30.6%	31.8%
2015	28.1%	27.2%	27.5%
2016	25.9%	22.8%	24.0%
2017	28.3%	26.4%	27.1%
2018	28.8%	27.9%	28.2%
2019	33.4%	32.1%	32.6%
2020	32.0%	30.6%	31.1%
2021	31.1%	29.8%	30.3%

*Basis ist jeweils die Gesamtanzahl der befragten Patienten

Abbildung 7: Anteil mit Migrationshintergrund, Typ-2 DM: 2013 - 2021



4.1.5. ANZAHL KONTAKTE

Im Jahr 2021 kontaktierten rund 69 % der **Typ-1 Diabetiker** einen der teilnehmenden Standorte öfter als einmal.

Zur Darstellung der zeitlichen Entwicklung von 2013 bis 2021 wird der Anteil mit mehr als einem Kontakt pro Jahr gewählt. Nach einem Covid-19 bedingtem Rückgang im Jahr 2020, hat sich der Anteil im Jahr 2021 wieder auf nahezu 69 % erhöht.

Achtung: Es ist zu beachten, dass die Daten im DRT hauptsächlich von Krankenhäusern stammen und der niedergelassene Bereich sehr unterrepräsentiert ist.

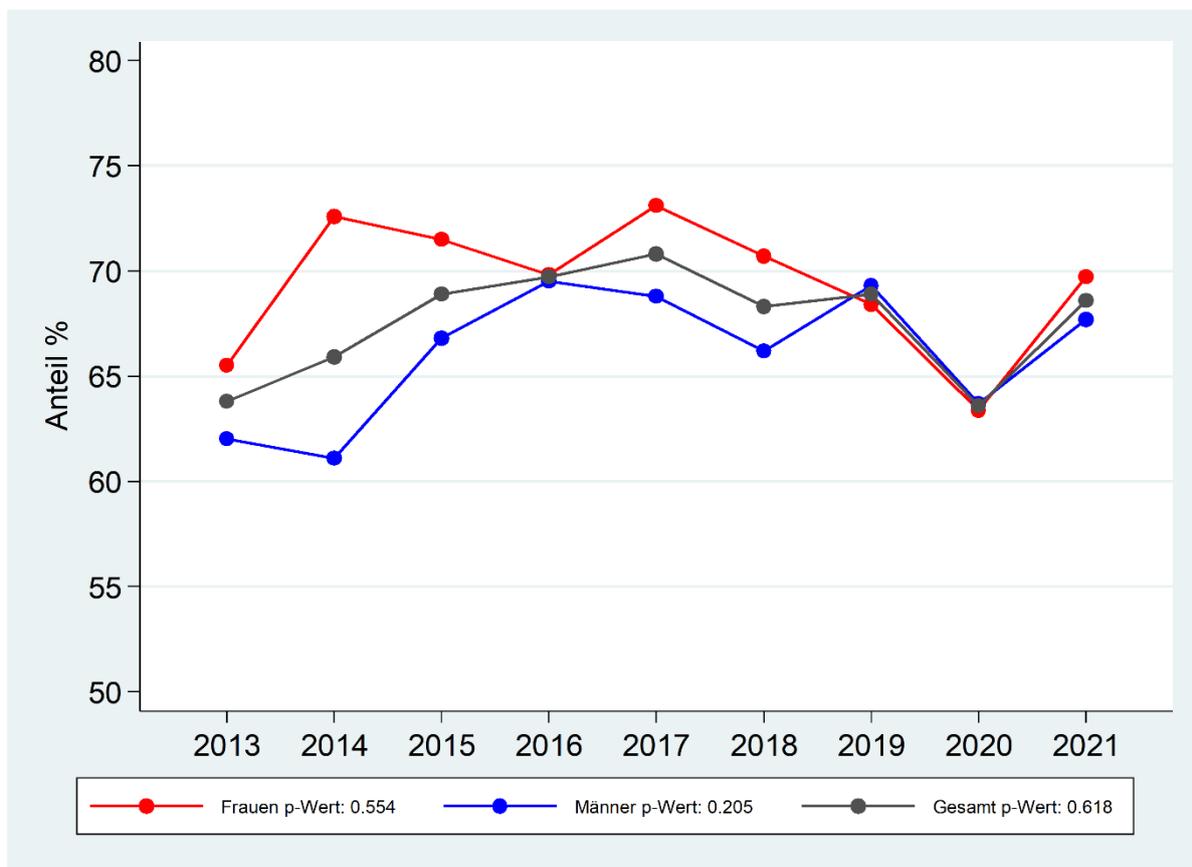
Tabelle 17: Kontakte pro Patient, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2021

Kontakte pro Patient	Frauen		Männer		Gesamt	
1	84	30.2%	116	32.3%	200	31.4%
2	75	27.0%	116	32.3%	191	30.0%
3	60	21.6%	69	19.2%	129	20.3%
4	24	8.6%	34	9.5%	58	9.1%
5+	35	12.6%	24	6.7%	59	9.3%
Gesamt	278	100.0%	359	100.0%	637	100.0%

Tabelle 18: Anteil mit > 1 Kontakt/Jahr, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021

Jahr	Frauen	Männer	Gesamt
2013	65.5%	62.0%	63.8%
2014	72.6%	61.1%	65.9%
2015	71.5%	66.8%	68.9%
2016	69.8%	69.5%	69.7%
2017	73.1%	68.8%	70.8%
2018	70.7%	66.2%	68.3%
2019	68.4%	69.3%	68.9%
2020	63.4%	63.7%	63.6%
2021	69.8%	67.7%	68.7%

Abbildung 8: Anteil mit > 1 Kontakt/Jahr, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021



Im Jahr 2021 kontaktierten rund 59 % der **Typ-2 Diabetiker** einen der teilnehmenden Standorte öfter als einmal.

Zur Darstellung der zeitlichen Entwicklung von 2013 bis 2021 wird der Anteil mit mehr als einem Kontakt pro Jahr gewählt. Dieser Anteil weist starke Schwankungen auf. Vom Jahr 2013 bis zum Jahr 2016 ist ein Rückgang von 60.5 % auf 56.4 % festzustellen, und in den Folgejahren bis zum Jahr 2019 wieder ein Anstieg auf 60.6 %. Im Jahr 2020 ist ein abrupter Rückgang auf 56.3 % zu verzeichnen. Ursächlich dürfte wiederum die schon beschriebene Auswirkung der Covid-19-Pandemie sein. Im Jahr 2021 ist der Anteil wieder auf nahezu 59 % gestiegen.

Achtung: Es ist zu beachten, dass die Daten im DRT hauptsächlich von Krankenhäusern stammen und der niedergelassene Bereich sehr unterrepräsentiert ist.

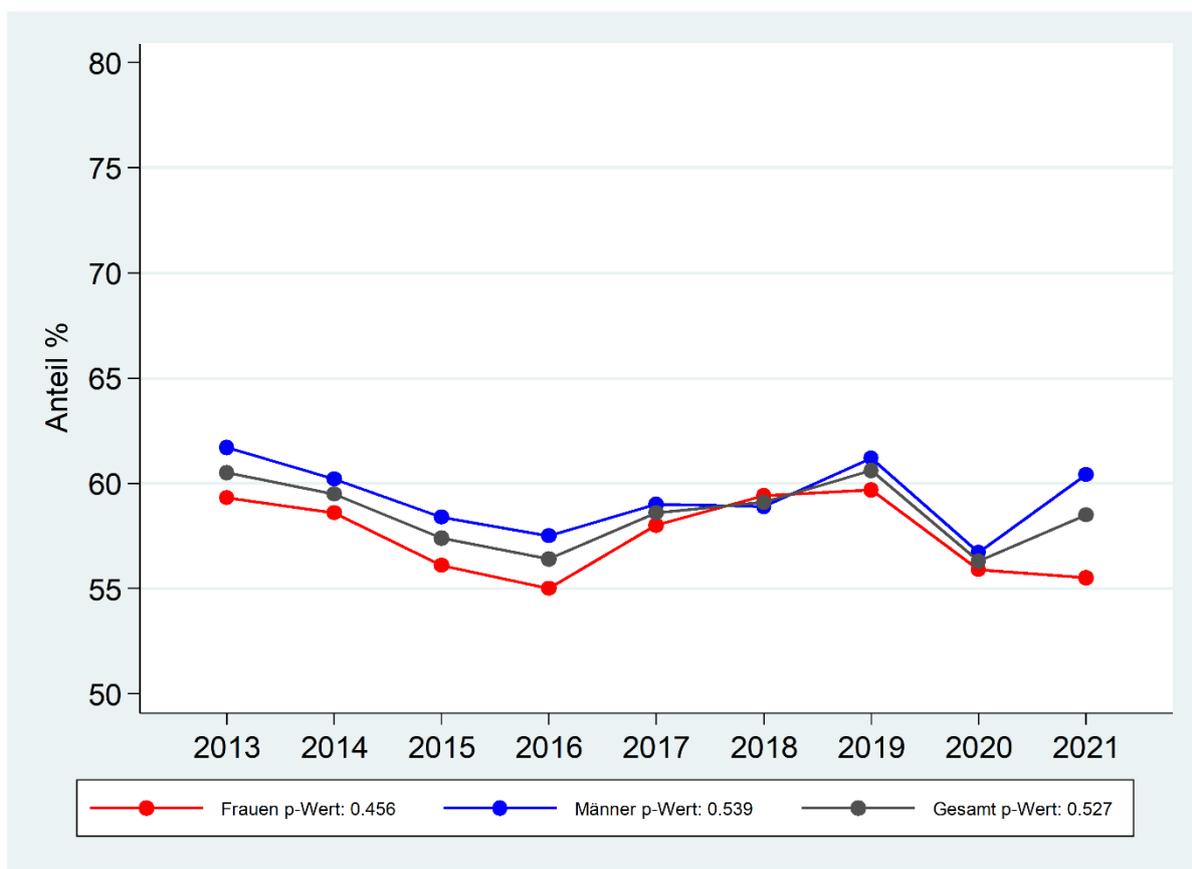
Tabelle 19: Kontakte pro Patient, Typ-2 DM: 2021

Kontakte pro Patient	Frauen		Männer		Gesamt	
1	588	44.5%	774	39.6%	1362	41.5%
2	357	27.0%	586	29.9%	943	28.8%
3	197	14.9%	345	17.6%	542	16.5%
4	97	7.3%	150	7.7%	247	7.5%
5+	82	6.2%	102	5.2%	184	5.6%
Gesamt	1321	100.0%	1957	100.0%	3278	100.0%

Tabelle 20: Anteil mit > 1 Kontakt/Jahr, Typ-2 DM: 2013 - 2021

Jahr	Frauen	Männer	Gesamt
2013	59.3%	61.7%	60.5%
2014	58.6%	60.2%	59.5%
2015	56.1%	58.4%	57.4%
2016	55.0%	57.5%	56.4%
2017	58.0%	59.0%	58.6%
2018	59.4%	58.9%	59.1%
2019	59.7%	61.2%	60.6%
2020	55.8%	56.7%	56.3%
2021	55.4%	60.4%	58.4%

Abbildung 9: Anteil mit > 1 Kontakt/Jahr, Typ-2 DM: 2013 - 2021



4.1.6. ANZAHL BEHANDELNDER ABTEILUNGEN

Die meisten **Typ-1 Diabetiker** wurden im Jahr 2021 von einer Abteilung bzw. einem teilnehmenden Standort behandelt.

Zur Darstellung der zeitlichen Entwicklung von 2013 bis 2021 wird der Anteil mit mehr als einer behandelnden Abteilung bzw. mehr als einem teilnehmenden Standort pro Jahr gewählt. Dieser Anteil ist vom Jahr 2013 auf 2016 von 3.1 % auf 1.0 % und vom Jahr 2016 auf 2021 von 2.9 % auf 0.8 % gefallen. Aufgrund der Schwankungen in den Zwischenjahren ist diese Abnahme statistisch nicht signifikant.

Achtung: Es ist zu beachten, dass die Daten im DRT hauptsächlich von Krankenhäusern stammen und der niedergelassene Bereich sehr unterrepräsentiert ist.

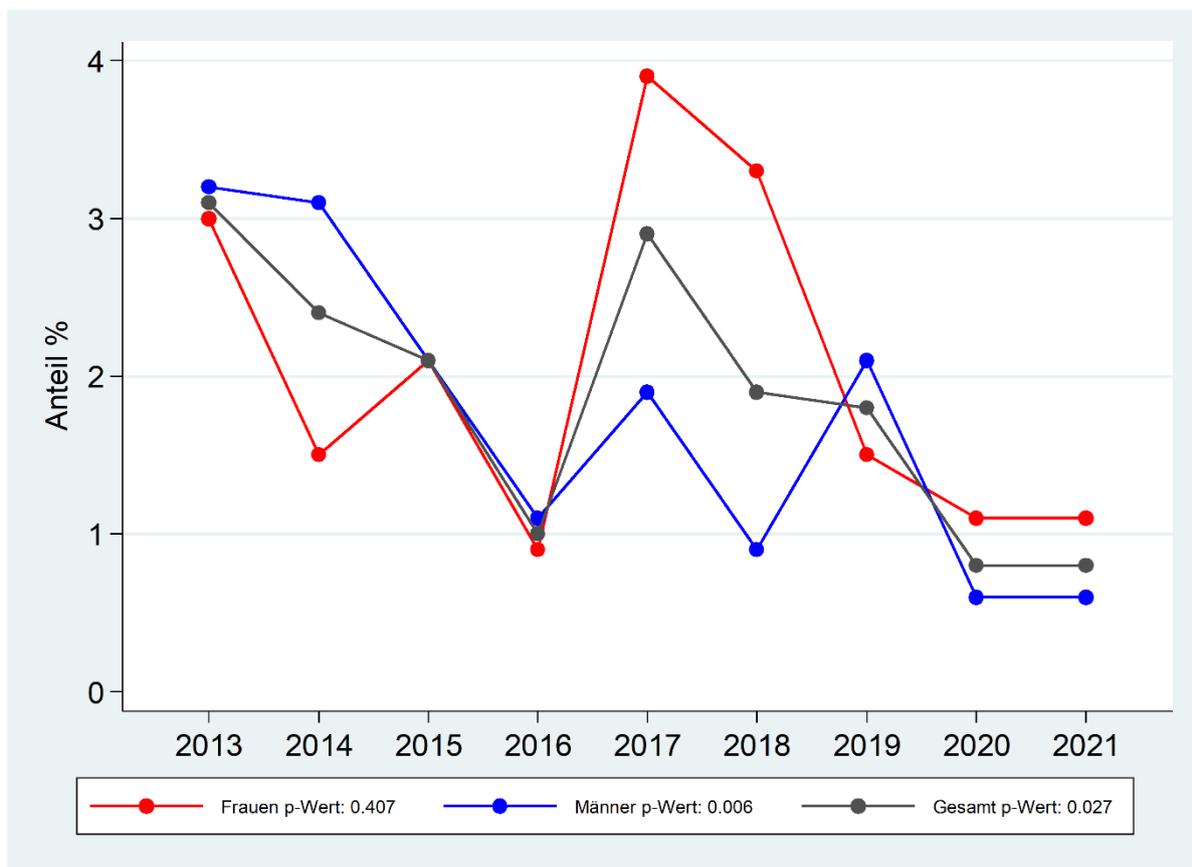
Tabelle 21: Behandelnde Abteilungen/Patient, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2021

Anzahl Abteilungen pro Patient	Frauen		Männer		Gesamt	
1	275	98.9%	357	99.4%	632	99.2%
2	3	1.1%	2	0.6%	5	0.8%
Gesamt	278	100.0%	359	100.0%	637	100.0%

Tabelle 22: Anteil mit >1 behandelnden Abteilungen/Jahr, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021

Jahr	Frauen	Männer	Gesamt
2013	3.0%	3.2%	3.1%
2014	1.5%	3.1%	2.4%
2015	2.1%	2.1%	2.1%
2016	0.9%	1.1%	1.0%
2017	3.9%	1.9%	2.9%
2018	3.3%	0.9%	1.9%
2019	1.5%	2.1%	1.8%
2020	1.1%	0.6%	0.8%
2021	1.1%	0.6%	0.8%

Abbildung 10: Anteil mit >1 behandelnden Abteilungen/Jahr, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021



Die meisten **Typ-2 Diabetiker** wurden im Jahr 2021 von einer Abteilung bzw. einem teilnehmenden Standort behandelt.

Zur Darstellung der zeitlichen Entwicklung von 2013 bis 2021 wird der Anteil mit mehr als einer behandelnden Abteilung bzw. mehr als einem teilnehmenden Standort pro Jahr gewählt. Dieser Anteil ist von 2.1 % im Jahr 2013 auf 1.2 % im Jahr 2021 gefallen. Aufgrund von Schwankungen in den Zwischenjahren ist diese Abnahme statistisch nicht signifikant.

Achtung: Es ist zu beachten, dass die Daten im DRT hauptsächlich von Krankenhäusern stammen und der niedergelassene Bereich sehr unterrepräsentiert ist.

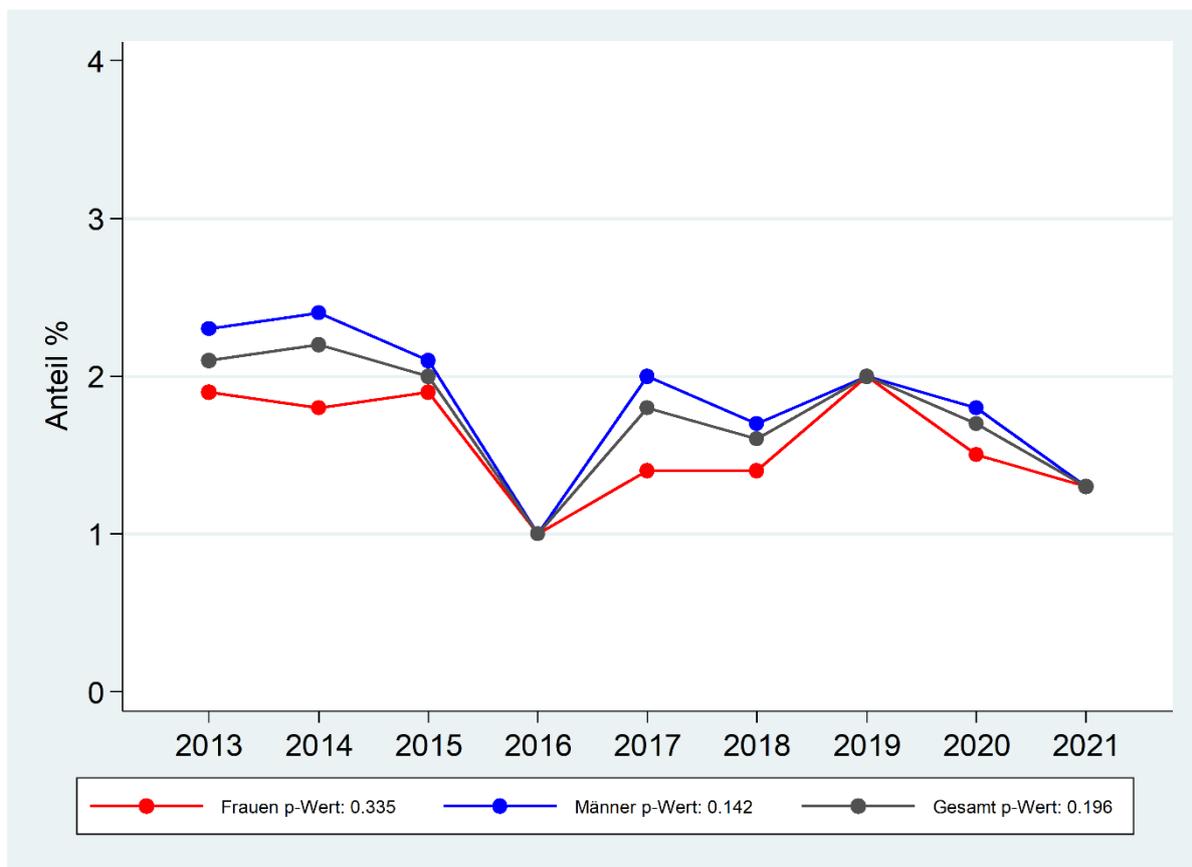
Tabelle 23: Behandelnde Abteilungen/Patient, Typ-2 DM: 2021

Anzahl Khs pro Patient	Frauen		Männer		Gesamt	
1	1304	98.7%	1933	98.8%	3237	98.7%
2	17	1.3%	23	1.2%	40	1.2%
3			1	0.1%	1	0.0%
Gesamt	1321	100.0%	1957	100.0%	3278	100.0%

Tabelle 24: Anteil mit >1 behandelnden Abteilungen/Jahr, Typ-2 DM: 2013 - 2021

Jahr	Frauen	Männer	Gesamt
2013	1.9%	2.3%	2.1%
2014	1.8%	2.4%	2.2%
2015	1.9%	2.1%	2.0%
2016	1.0%	1.0%	1.0%
2017	1.4%	2.0%	1.8%
2018	1.4%	1.7%	1.6%
2019	2.0%	2.0%	2.0%
2020	1.5%	1.8%	1.7%
2021	1.3%	1.3%	1.2%

Abbildung 11: Anteil mit >1 behandelnden Abteilungen/Jahr, Typ-2 DM: 2013 - 2021



4.1.7. DAUER DER ERKRANKUNG

Der Anteil über 20-jähriger Diabetesdauer ist bei **Typ-1 Diabetikern** hoch und liegt bei ca. 38 %. Zur Darstellung der zeitlichen Entwicklung von 2013 bis 2021 wird der Median der Diabetesdauer gewählt. Dieser ist von 14 Jahren im Jahr 2013 auf 15 Jahren im Jahr 2021 angestiegen. Aufgrund von Schwankungen in den Zwischenjahren ist dieser Anstieg statistisch nicht signifikant. Betrachtet man nur die weiblichen Typ-1 Diabetikerinnen, ergibt sich eine höchst signifikante Zunahme vom Jahr 2013 auf das Jahr 2021.

Achtung: Die Daten sind mit Vorsicht zu interpretieren, da der Anteil ohne Angabe jährlich zwischen 6.9 % und 22.0 % beträgt. Für die Dauer der Erkrankung wurde vom jeweiligen Auswertungsjahr das Erstdiagnosejahr abgezogen.

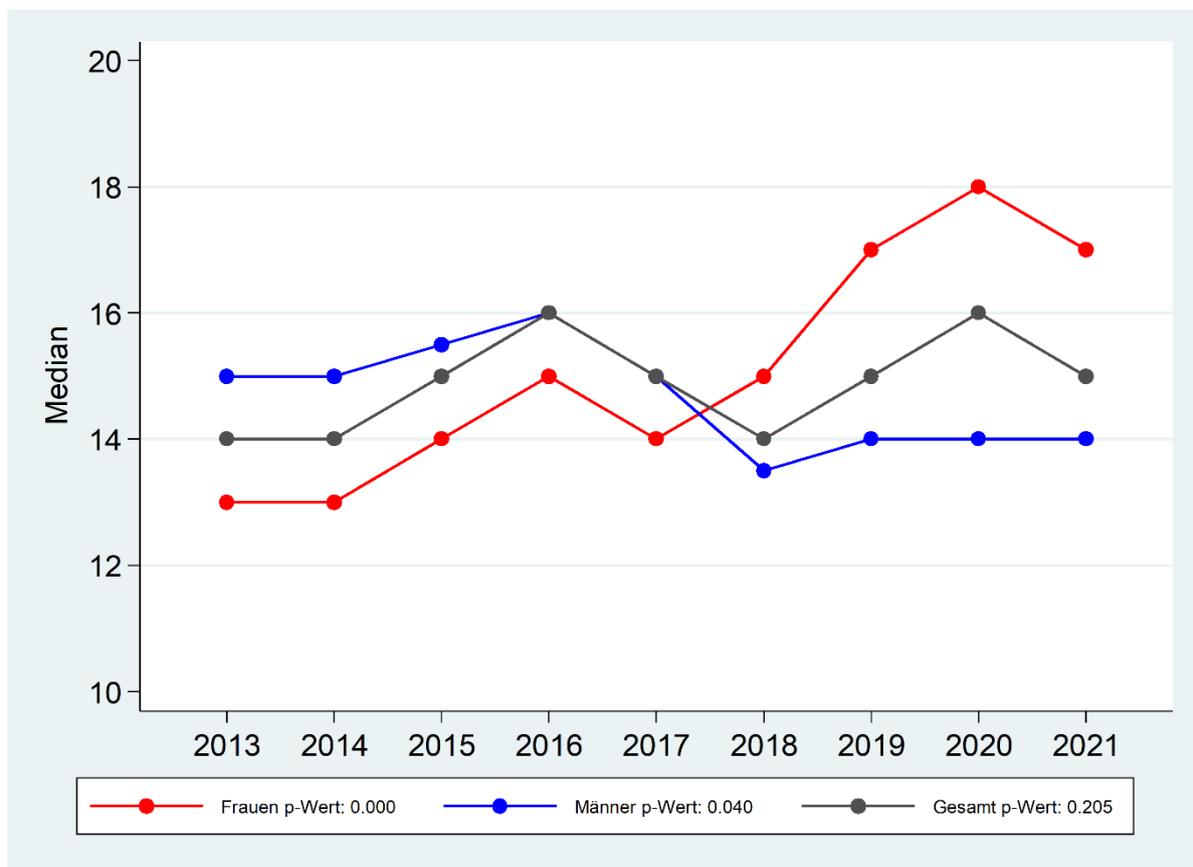
Tabelle 25: Dauer der Erkrankung, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2021

Diabetesdauer	Frauen		Männer		Gesamt	
bis kleiner 2	5	2.1%	21	7.2%	26	4.9%
2-5	24	10.1%	40	13.7%	64	12.1%
6-10	38	16.0%	48	16.5%	86	16.3%
11-20	77	32.4%	74	25.4%	151	28.5%
21-30	42	17.6%	56	19.2%	98	18.5%
31-40	37	15.5%	33	11.3%	70	13.2%
41-50	12	5.0%	13	4.5%	25	4.7%
über 50	3	1.3%	6	2.1%	9	1.7%
Gesamt	238	100.0%	291	100.0%	529	100.0%
ohne Angabe	40	14.4%	68	18.9%	108	17.0%

Tabelle 26: Median Diabetesdauer, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021

Jahr	Frauen	Männer	Gesamt
2013	13.0	15.0	14.0
2014	13.0	15.0	14.0
2015	14.0	15.5	15.0
2016	15.0	16.0	16.0
2017	14.0	15.0	15.0
2018	15.0	13.5	14.0
2019	17.0	14.0	15.0
2020	18.0	14.0	16.0
2021	17.0	14.0	15.0

Abbildung 12: Median Diabetesdauer, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021



Erwartungsgemäß ist der Anteil über 20-jähriger Diabetesdauer bei **Typ-2 Diabetikern** niedrig und liegt bei rund 18 %.

Zur Darstellung der zeitlichen Entwicklung von 2013 bis 2021 wird der Median Diabetesdauer gewählt. Dieser ist von 8 Jahren im Jahr 2013 auf 11 Jahre im Jahr 2021 höchst signifikant angestiegen.

Achtung: Die Daten sind mit Vorsicht zu interpretieren, da der Anteil ohne Angabe jährlich zwischen 10.9 % und 38.2 % beträgt. Für die Dauer der Erkrankung wurde vom jeweiligen Auswertungsjahr das Erstdiagnosejahr abgezogen.

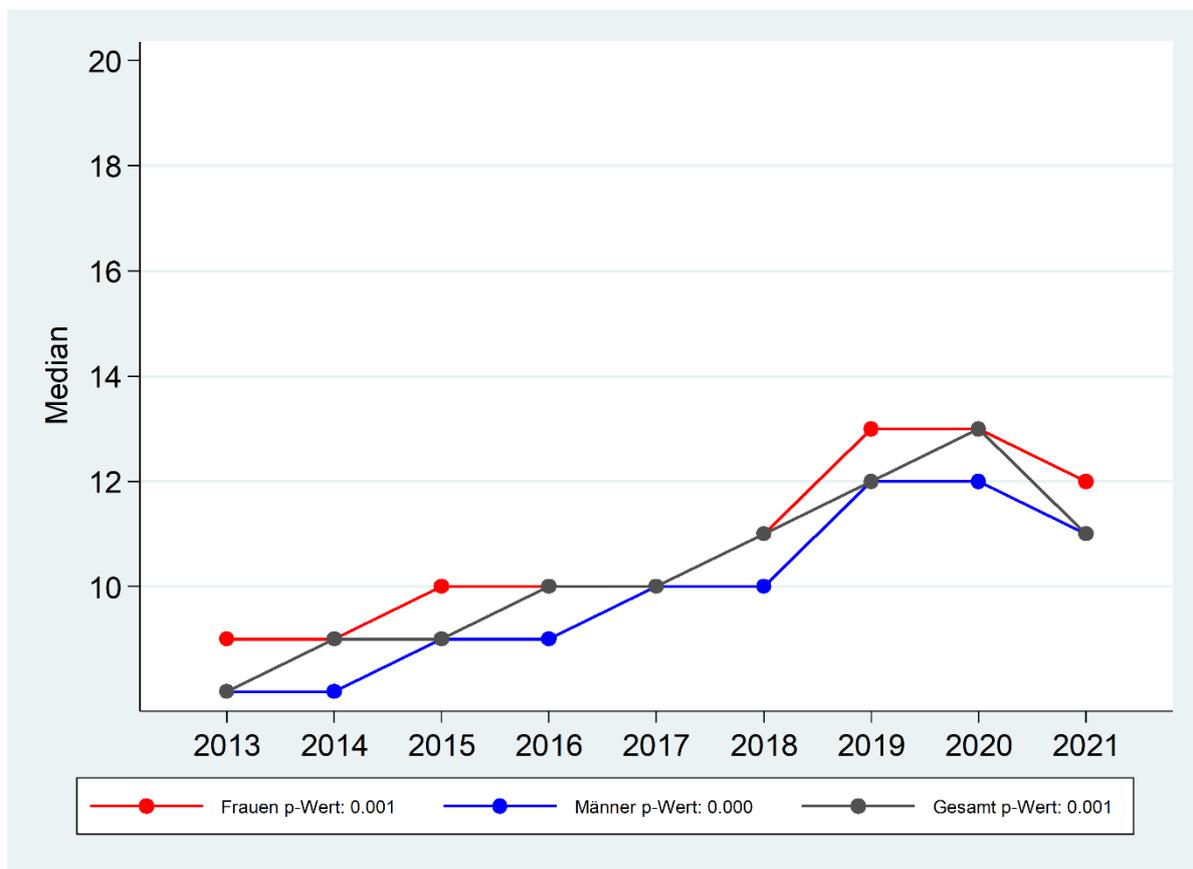
Tabelle 27: Dauer der Erkrankung, Typ-2 DM: 2021

Diabetesdauer	Frauen		Männer		Gesamt	
	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
bis kleiner 2	61	7.6%	71	5.8%	132	6.5%
2-5	101	12.6%	164	13.4%	265	13.1%
6-10	165	20.7%	291	23.7%	456	22.5%
11-20	318	39.8%	492	40.1%	810	40.0%
21-30	115	14.4%	157	12.8%	272	13.4%
31-40	35	4.4%	46	3.8%	81	4.0%
41-50	3	0.4%	4	0.3%	7	0.3%
über 50	1	0.1%	1	0.1%	2	0.1%
Gesamt	799	100.0%	1226	100.0%	2025	100.0%
ohne Angabe	522	39.5%	731	37.4%	1253	38.2%

Tabelle 28: Median Diabetesdauer, Typ-2 DM: 2013 - 2021

Jahr	Frauen	Männer	Gesamt
2013	9.0	8.0	8.0
2014	9.0	8.0	9.0
2015	10.0	9.0	9.0
2016	10.0	9.0	10.0
2017	10.0	10.0	10.0
2018	11.0	10.0	11.0
2019	13.0	12.0	12.0
2020	13.0	12.0	13.0
2021	12.0	11.0	11.0

Abbildung 13: Median Diabetesdauer, Typ-2 DM: 2013 - 2021



4.1.8. ORT DER ERSTDIAGNOSE

Bei **Typ-1 Diabetikern** mit Angabe zum Erstdiagnoseort wird im Jahr 2021 die Erstdiagnose bei 39.9 % im niedergelassenen Bereich gestellt.

Zur Darstellung der zeitlichen Entwicklung von 2013 bis 2021 wird der Anteil mit Erstdiagnose im niedergelassenen Bereich gewählt. Dieser Anteil ist von 47.1 % im Jahr 2013 auf 39.9 % im Jahr 2021 signifikant gesunken.

Achtung: Die Daten sind mit Vorsicht zu interpretieren, da in allen Jahren der Anteil ohne Angabe sehr hoch war und zwischen 41.4 % und 48.4 % betragen hat. Der Überhang von Krankenhäusern im DRT dürfte hingegen keine Rolle spielen, da im Fragebogen nachgefragt wird, wo die Diagnose gestellt wurde.

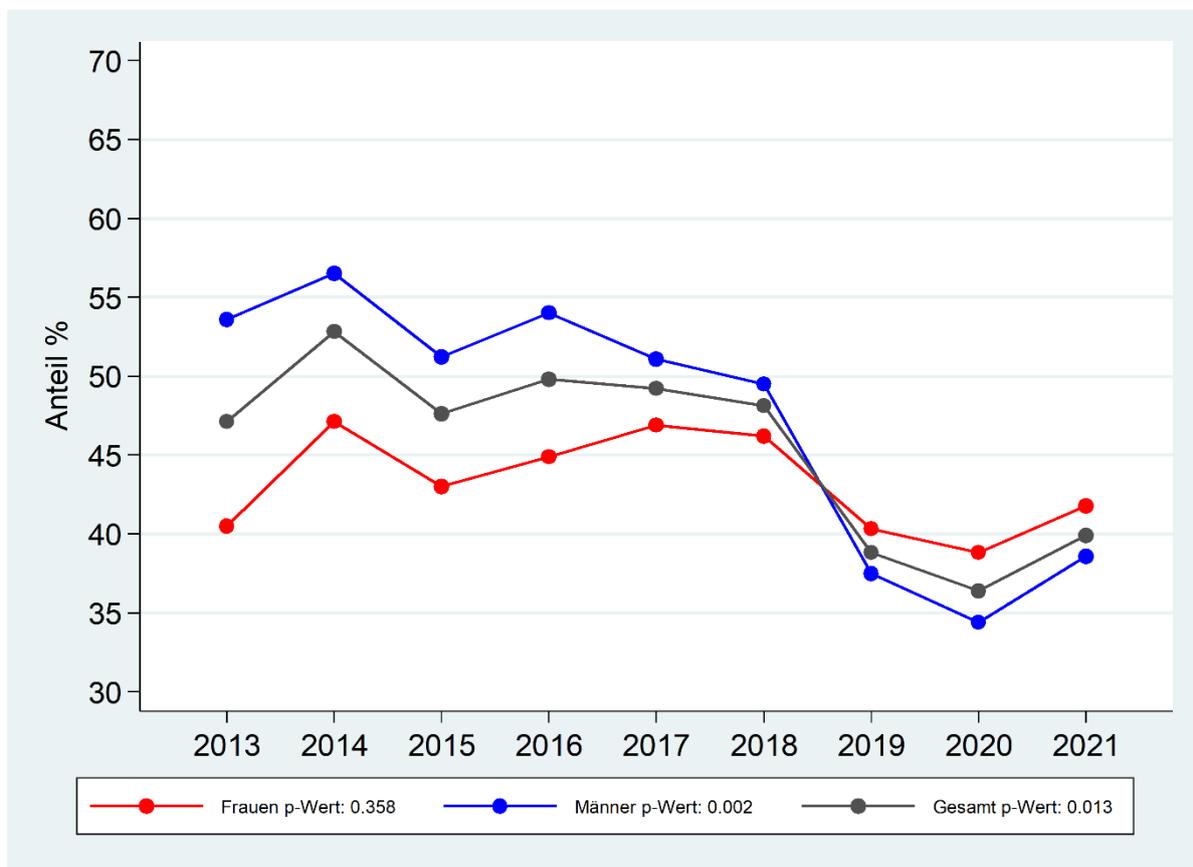
Tabelle 29: Ort der Erstdiagnose, Typ-1 DM (Inkl. LADA): 2021

Ort Erstdiagnose	Frauen		Männer		Gesamt	
	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
Krankenhaus	85	58.2%	121	61.4%	206	60.1%
niedergel. Bereich	61	41.8%	76	38.6%	137	39.9%
Gesamt	146	100.0%	197	100.0%	343	100.0%
ohne Angabe	132	47.5%	162	45.1%	294	46.2%

Tabelle 30: Anteil Erstdiagnose im niedergelassenen Bereich, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021

Jahr	Frauen	Männer	Gesamt
2013	40.5%	53.6%	47.1%
2014	47.1%	56.5%	52.8%
2015	43.0%	51.2%	47.6%
2016	44.9%	54.0%	49.8%
2017	46.9%	51.1%	49.2%
2018	46.2%	49.5%	48.1%
2019	40.3%	37.5%	38.8%
2020	38.8%	34.4%	36.4%
2021	41.8%	38.6%	39.9%

Abbildung 14: Anteil Erstdiagnose im niedergelassenen Bereich, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021



Bei **Typ-2 Diabetikern** mit Angabe zum Erstdiagnoseort wird im Jahr 2021 die Erstdiagnose bei 58 % im niedergelassenen Bereich gestellt.

Zur Darstellung der zeitlichen Entwicklung von 2013 bis 2021 wird der Anteil mit Erstdiagnose im niedergelassenen Bereich gewählt. Dieser Anteil hat sich von 54.8 % im Jahr 2013 auf 58 % im Jahr 2021 erhöht. Aufgrund von Schwankungen in den Zwischenjahren ist diese Zunahme statistisch nicht signifikant.

Achtung: Die Daten sind mit größter Vorsicht zu interpretieren, da der Anteil ohne Angabe in allen Jahren sehr hoch ist und zwischen 40.6 % und 50.2 % beträgt. Der Überhang von Krankenhäusern im DRT dürfte hingegen keine Rolle spielen, da im Fragebogen nachgefragt wird, wo die Diagnose gestellt wurde.

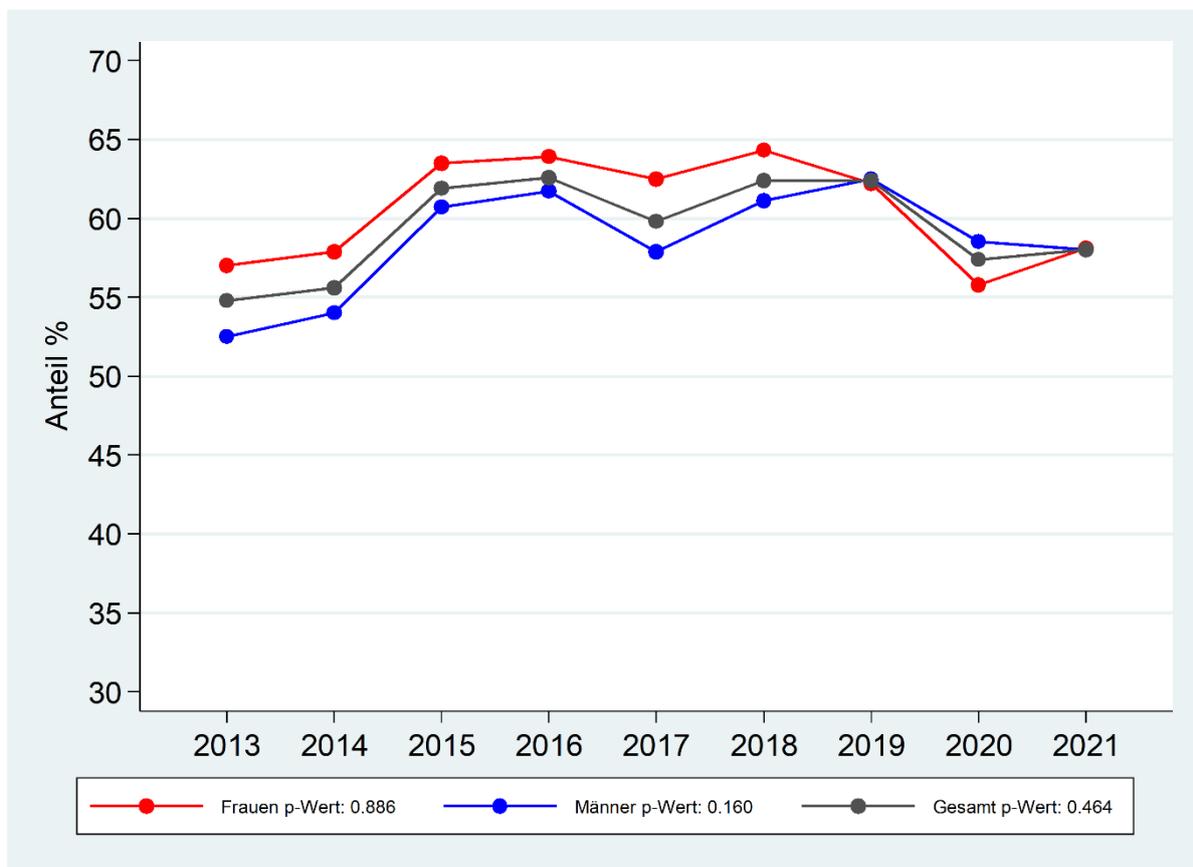
Tabelle 31: Ort der Erstdiagnose, Typ-2 DM: 2021

Ort Erstdiagnose	Frauen		Männer		Gesamt	
Krankenhaus	273	41.9%	412	42.0%	685	42.0%
niedergel. Bereich	378	58.1%	569	58.0%	947	58.0%
Gesamt	651	100.0%	981	100.0%	1632	100.0%
ohne Angabe	670	50.7%	976	49.9%	1646	50.2%

Tabelle 32: Anteil Erstdiagnose im niedergelassenen Bereich, Typ-2 DM: 2013 - 2021

Jahr	Frauen	Männer	Gesamt
2013	57.0%	52.5%	54.8%
2014	57.9%	54.0%	55.6%
2015	63.5%	60.7%	61.9%
2016	63.9%	61.7%	62.6%
2017	62.5%	57.9%	59.8%
2018	64.3%	61.1%	62.4%
2019	62.2%	62.5%	62.4%
2020	55.8%	58.5%	57.4%
2021	58.1%	58.0%	58.0%

Abbildung 15: Anteil Erstdiagnose im niedergelassenen Bereich, Typ-2 DM: 2013 - 2021



4.1.9. NEUDIAGNOSTIZIERTE FÄLLE

Von den im DRT erfassten **Typ-1 Diabetikern** mit Angabe zur Neudiagnose wurde im Jahr 2021 37.9 % neu diagnostiziert.

Zur Darstellung der zeitlichen Entwicklung von 2013 bis 2021 wird der Anteil an neudiagnostizierten Fällen an Gesamtfällen pro Jahr gewählt. Dieser Anteil ist von 29.2 % im Jahr 2013 auf 37.9 % im Jahr 2021 höchst signifikant angestiegen.

Achtung: Die Aussagekraft ist jedoch eingeschränkt, da im DRT keine flächendeckende Teilnahme vorhanden ist und von den gemeldeten Fällen zudem der Anteil ohne Angabe im Jahr 2021 15.5 % beträgt.

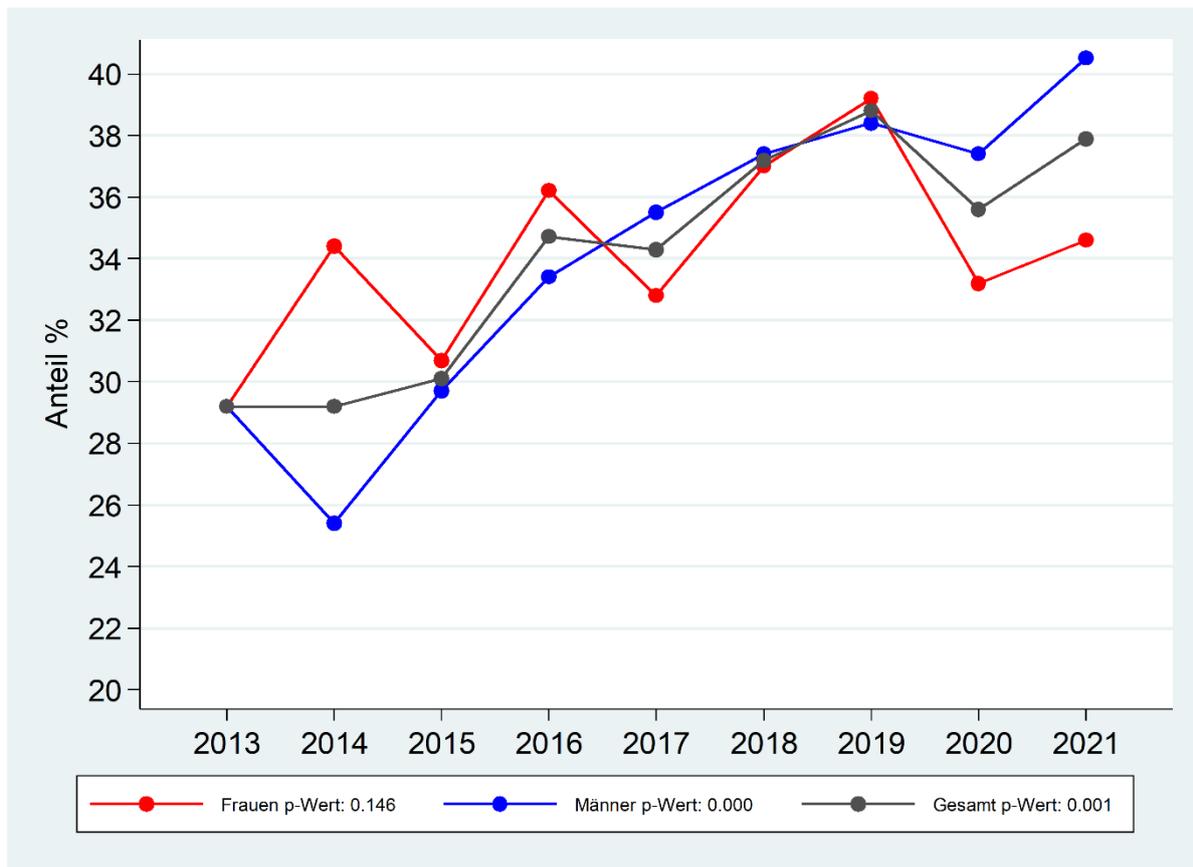
Tabelle 33: Neudiagnostizierte Fälle, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2021

Neudiagnose	Frauen		Männer		Gesamt	
	Anzahl	Anteil (%)	Anzahl	Anteil (%)	Anzahl	Anteil (%)
nein	155	65.4%	179	59.5%	334	62.1%
ja	82	34.6%	122	40.5%	204	37.9%
Gesamt	237	100.0%	301	100.0%	538	100.0%
ohne Angabe	41	14.7%	58	16.2%	99	15.5%

Tabelle 34: Anteil neudiagnostizierte Fälle an Gesamtfällen/Jahr, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021

Jahr	Frauen (%)	Männer (%)	Gesamt (%)
2013	29.2%	29.2%	29.2%
2014	34.4%	25.4%	29.2%
2015	30.7%	29.7%	30.1%
2016	36.2%	33.4%	34.7%
2017	32.8%	35.5%	34.3%
2018	37.0%	37.4%	37.2%
2019	39.2%	38.4%	38.8%
2020	33.2%	37.4%	35.6%
2021	34.6%	40.5%	37.9%

Abbildung 16: Anteil neudiagnostizierte Fälle an Gesamtfällen/Jahr, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021



Von den im DRT erfassten **Typ-2 Diabetikern** mit Angabe zur Neudiagnose wurden im Jahr 2021 38.8 % neu diagnostiziert.

Zur Darstellung der zeitlichen Entwicklung von 2013 bis 2021 wird der Anteil an neudiagnostizierten Fällen an Gesamtfällen pro Jahr gewählt. Dieser Anteil ist von 32.9 % im Jahr 2013 auf 38.8 % im Jahr 2021 höchst signifikant angestiegen.

Achtung: Die Aussagekraft ist jedoch eingeschränkt, da im DRT keine flächendeckende Teilnahme vorhanden ist und von den gemeldeten Fällen zudem der Anteil ohne Angabe im Jahr 2021 21.3 % beträgt.

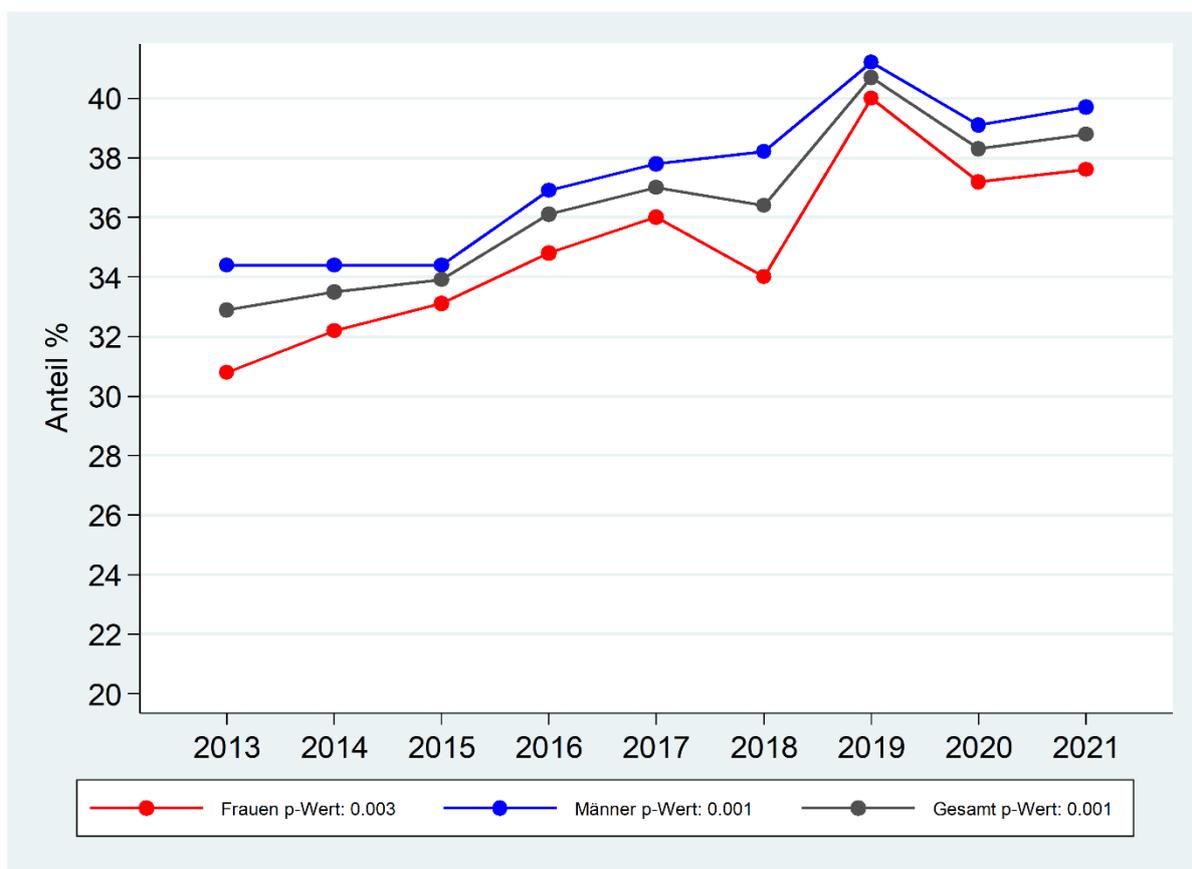
Tabelle 35: Neudiagnostizierte Fälle, Typ-2 DM: 2021

Neudiagnose	Frauen		Männer		Gesamt	
nein	640	62.4%	939	60.3%	1579	61.2%
ja	385	37.6%	617	39.7%	1002	38.8%
Gesamt	1025	100.0%	1556	100.0%	2581	100.0%
ohne Angabe	296	22.4%	401	20.5%	697	21.3%

Tabelle 36: Anteil neudiagnostizierte Fälle an Gesamtfällen/Jahr, Typ-2 DM: 2013 - 2021

Jahr	Frauen	Männer	Gesamt
2013	30.8%	34.4%	32.9%
2014	32.2%	34.4%	33.5%
2015	33.1%	34.4%	33.9%
2016	34.8%	36.9%	36.1%
2017	36.0%	37.8%	37.0%
2018	34.0%	38.2%	36.4%
2019	40.0%	41.2%	40.7%
2020	37.2%	39.1%	38.3%
2021	37.6%	39.7%	38.8%

Abbildung 17: Anteil neudiagnostizierte Fälle an Gesamtfällen/Jahr, Typ-2 DM: 2013 - 2021



4.2. RISIKOFAKTOREN

Dieses Kapitel gibt einen Überblick über folgende Parameter: Raucherstatus, familiäre Vorbelastung, KHK in der Familie, BMI, körperliche Aktivität und Blutdruck. Bei den Parametern BMI, körperliche Aktivität und Blutdruck werden die zeitlich letzten gemessenen Werte angegeben. Zu beachten ist wiederum, dass in den Ergebnissen der Typ-1 Diabetiker der Typ LADA inkludiert ist.

4.2.1. RAUCHERSTATUS

Unter den **Typ-1 Diabetikern** mit Angabe zum Rauchverhalten befinden sich im Jahr 2021 ca. 27 % aktive Raucher.

Zur Darstellung der zeitlichen Entwicklung von 2013 bis 2021 wird der Anteil aktiver Raucher gewählt. Dieser Anteil ist von 24.9 % im Jahr 2013 auf 26.6 % im Jahr 2021 angestiegen. Aufgrund von Schwankungen in den Zwischenjahren ist diese Zunahme statistisch nicht signifikant.

Achtung: Die Daten sind mit Vorsicht zu interpretieren, da der Raucherstatus zum Zeitpunkt der Erstdiagnose abgefragt wird. Eine Änderung des Rauchverhaltens wird in den Daten des DRT nicht berücksichtigt. Der Anteil ohne Antwort liegt bei den im DRT erfassten Daten hingegen über alle Jahre recht niedrig und bewegt sich zwischen 1.0 % und 7.2 %.

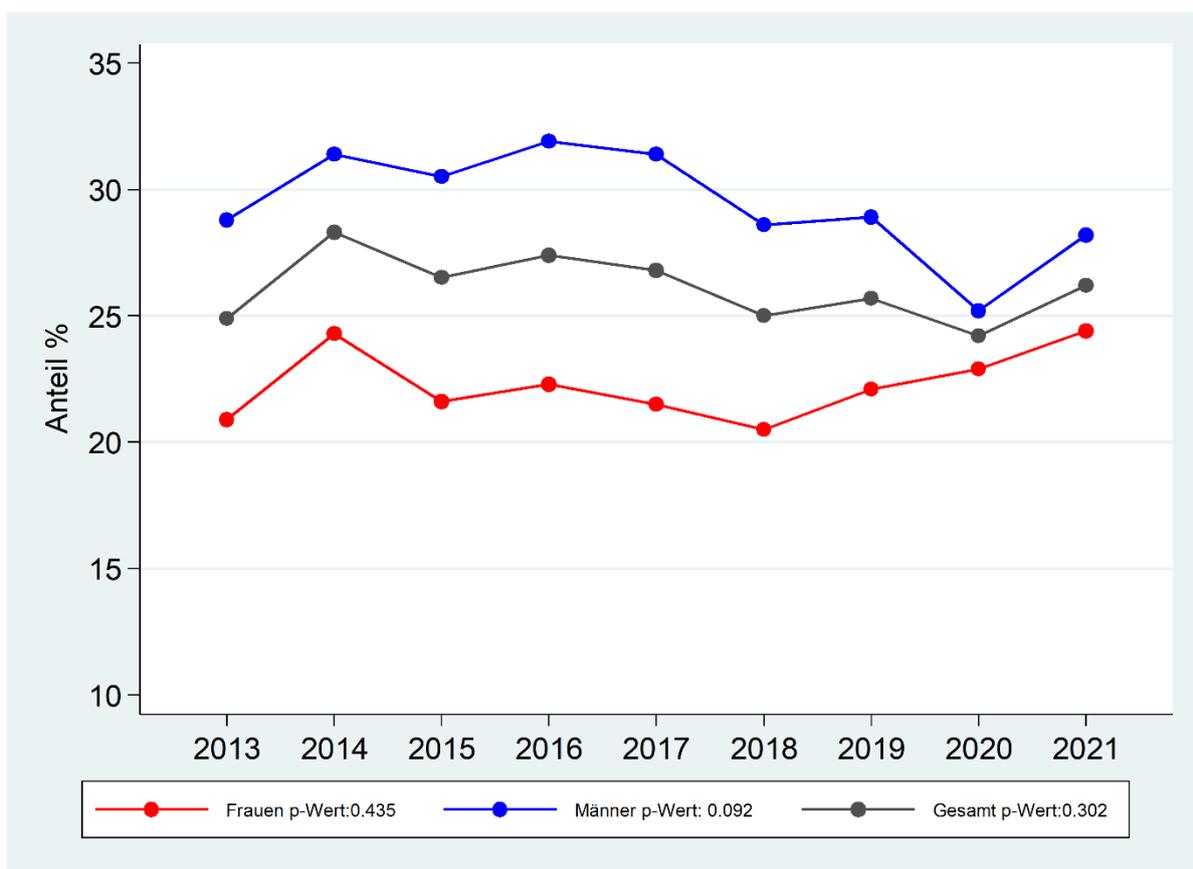
Tabelle 37: Raucherstatus bei Erstdiagnose, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2021

Raucherstatus	Frauen		Männer		Gesamt	
Nieraucher	154	59.7%	176	52.9%	330	55.8%
Exraucher	41	15.9%	63	18.9%	104	17.6%
Aktiver Raucher	63	24.4%	94	28.2%	157	26.6%
Gesamt	258	100.0%	333	100.0%	591	100.0%
ohne Angabe	20	7.2%	26	7.2%	46	7.2%

Tabelle 38: Anteil aktive Raucher bei Erstdiagnose, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021

Jahr	Frauen	Männer	Gesamt
2013	20.9%	28.8%	24.9%
2014	24.3%	31.4%	28.3%
2015	21.6%	30.5%	26.5%
2016	22.3%	31.9%	27.4%
2017	21.5%	31.4%	26.8%
2018	20.5%	28.6%	25.0%
2019	22.1%	28.9%	25.7%
2020	22.9%	25.2%	24.2%
2021	24.4%	28.2%	26.6%

Abbildung 18: Anteil aktive Raucher bei Erstdiagnose, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021



Unter den **Typ-2 Diabetikern** mit Angabe zum Rauchverhalten befinden sich im Jahr 2021 ca. 21 % aktive Raucher.

Zur Darstellung der zeitlichen Entwicklung von 2013 bis 2021 wird der Anteil aktiver Raucher gewählt. Dieser Anteil ist von 20.2 % im Jahr 2013 auf 20.8 % im Jahr 2021 nur minimal gestiegen.

Achtung: Die Daten sind mit Vorsicht zu interpretieren, da der Raucherstatus zum Zeitpunkt der Erstdiagnose abgefragt wird. Eine Änderung des Rauchverhaltens wird in den Daten des DRT nicht berücksichtigt. Der Anteil ohne Antwort liegt bei den im DRT erfassten Daten hingegen über alle Jahre recht niedrig und bewegt sich zwischen 1.3 % und 6.2 %.

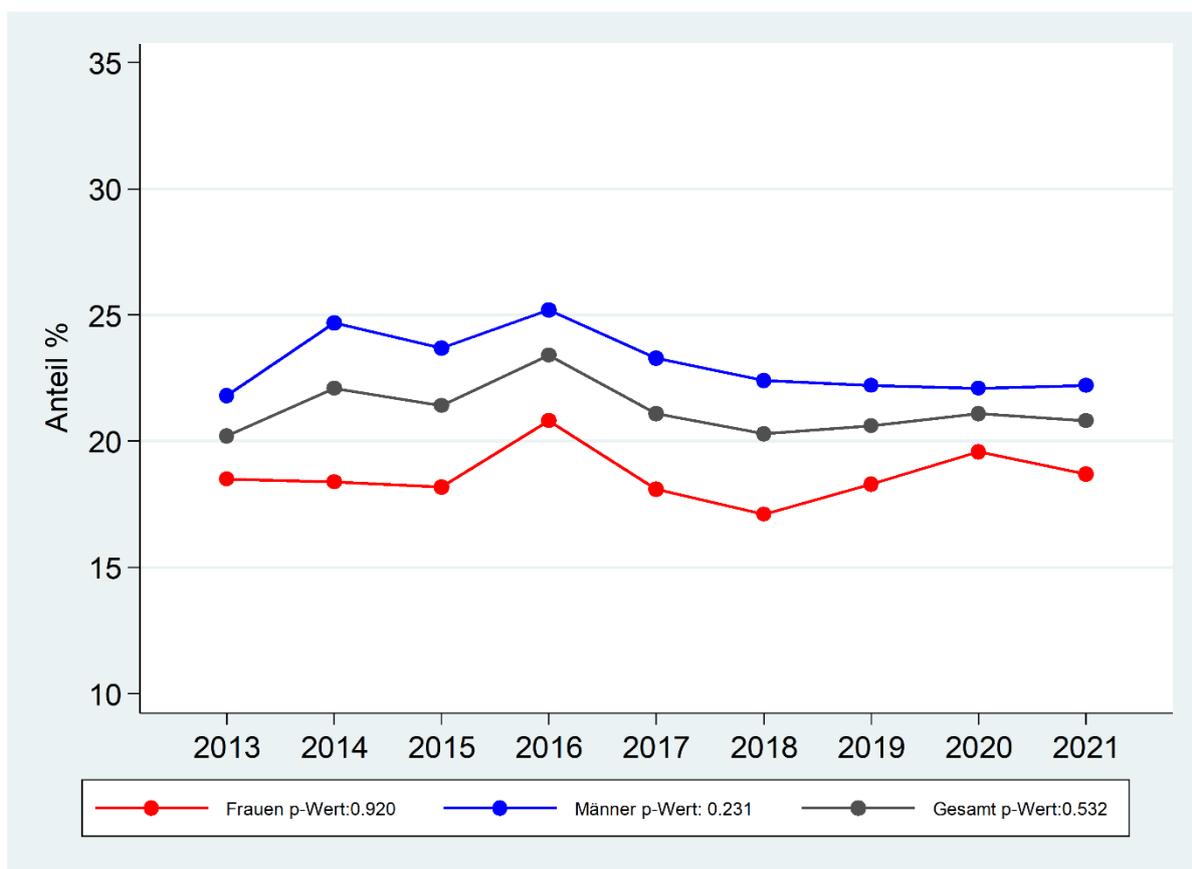
Tabelle 39: Raucherstatus bei Erstdiagnose, Typ-2 DM: 2021

Raucherstatus	Frauen		Männer		Gesamt	
	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
Nieraucher	757	61.0%	735	40.1%	1492	48.5%
Exraucher	253	20.4%	691	37.7%	944	30.7%
Aktiver Raucher	232	18.7%	406	22.2%	638	20.8%
Gesamt	1242	100.0%	1832	100.0%	3074	100.0%
ohne Angabe	79	6.0%	125	6.4%	204	6.2%

Tabelle 40: Anteil aktive Raucher bei Erstdiagnose, Typ-2 DM: 2013 - 2021

Jahr	Frauen	Männer	Gesamt
2013	18.5%	21.8%	20.2%
2014	18.4%	24.7%	22.1%
2015	18.2%	23.7%	21.4%
2016	20.8%	25.2%	23.4%
2017	18.1%	23.3%	21.1%
2018	17.1%	22.4%	20.3%
2019	18.3%	22.2%	20.6%
2020	19.6%	22.1%	21.1%
2021	18.7%	22.2%	20.8%

Abbildung 19: Anteil aktive Raucher bei Erstdiagnose, Typ-2 DM: 2013 - 2021



4.2.2. FAMILIÄRE VORBELASTUNG

Im Jahr 2021 bejahten etwa 34 % der **Typ-1 Diabetiker** mit Angabe zur familiären Vorbelastung die Frage.

Zur Darstellung der zeitlichen Entwicklung von 2013 bis 2021 wird der Anteil mit familiärer Vorbelastung gewählt. Dieser Anteil ist bei Männern von 44.0 % im Jahr 2013 auf 36.0 % im Jahr 2021 höchst signifikant gefallen.

Der Anteil ohne Angabe zur familiären Vorbelastung war über die Jahre immer recht niedrig. Im Jahr 2021 beträgt er 1.3 %. Insgesamt muss berücksichtigt werden, dass nicht dezidiert nach dem Diabetes-Typ in der Familie gefragt wird.

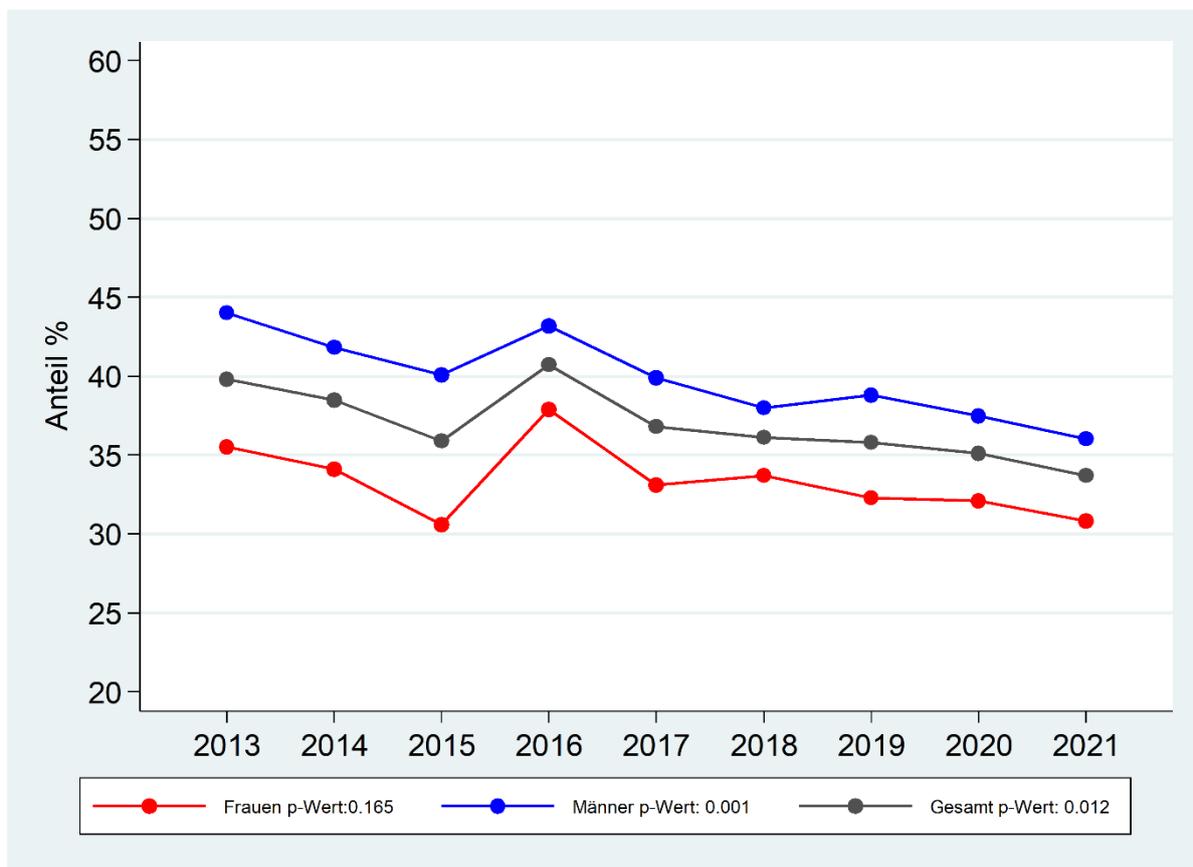
Tabelle 41: Familiäre Vorbelastung, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2021

Familiäre Vorbelastung	Frauen		Männer		Gesamt	
nein	189	69.2%	228	64.0%	417	66.3%
ja	84	30.8%	128	36.0%	212	33.7%
Gesamt	273	100.0%	356	100.0%	629	100.0%
ohne Angabe	5	1.8%	3	0.8%	8	1.3%

Tabelle 42: Anteil mit familiärer Vorbelastung, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021

Jahr	Frauen	Männer	Gesamt
2013	35.5%	44.0%	39.8%
2014	34.1%	41.8%	38.5%
2015	30.6%	40.1%	35.9%
2016	37.9%	43.2%	40.7%
2017	33.1%	39.9%	36.8%
2018	33.7%	38.0%	36.1%
2019	32.3%	38.8%	35.8%
2020	32.1%	37.5%	35.1%
2021	30.8%	36.0%	33.7%

Abbildung 20: Anteil mit familiärer Vorbelastung, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021



Im Jahr 2021 bejahten fast die Hälfte der **Typ-2 Diabetiker** mit Angabe zur familiären Vorbelastung ein Vorliegen einer familiären Vorbelastung.

Zur Darstellung der zeitlichen Entwicklung von 2013 bis 2021 wird der Anteil mit familiärer Vorbelastung gewählt. Dieser Anteil ist von 44.2 % im Jahr 2013 auf 47.2 % im Jahr 2021 signifikant angestiegen.

Der Anteil ohne Angabe zur familiären Vorbelastung war über die Jahre immer recht niedrig. Im Jahr 2021 beträgt er 3.7 %. Insgesamt muss berücksichtigt werden, dass nicht dezidiert nach dem Diabetes-Typ in der Familie gefragt wird.

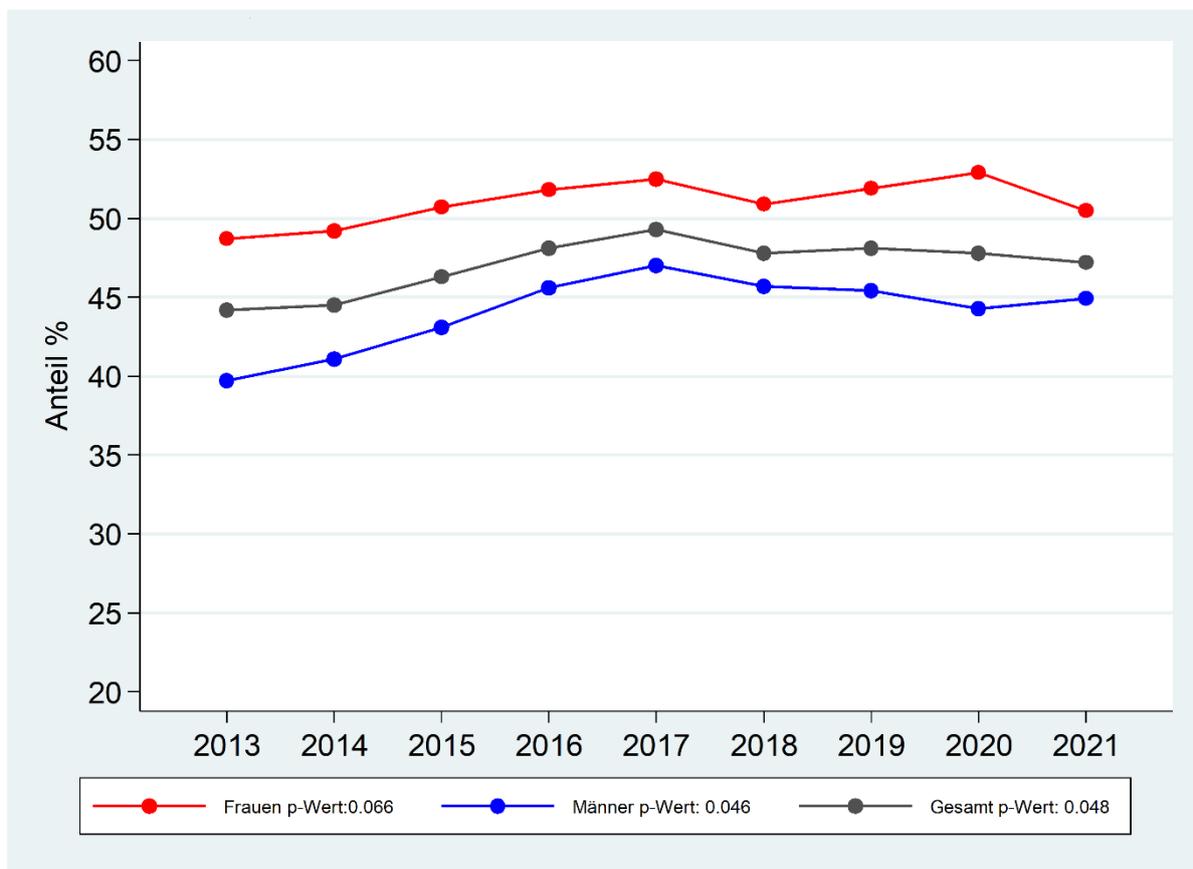
Tabelle 43: Familiäre Vorbelastung, Typ-2 DM: 2021

Familiäre Vorbelastung	Frauen		Männer		Gesamt	
nein	636	49.5%	1031	55.1%	1667	52.8%
ja	650	50.5%	841	44.9%	1491	47.2%
Gesamt	1286	100.0%	1872	100.0%	3158	100.0%
ohne Angabe	35	2.6%	85	4.3%	120	3.7%

Tabelle 44: Anteil mit familiärer Vorbelastung, Typ-2 DM: 2013 - 2021

Jahr	Frauen	Männer	Gesamt
2013	48.7%	39.7%	44.2%
2014	49.2%	41.1%	44.5%
2015	50.7%	43.1%	46.3%
2016	51.8%	45.6%	48.1%
2017	52.5%	47.0%	49.3%
2018	50.9%	45.7%	47.8%
2019	51.9%	45.4%	48.1%
2020	52.9%	44.3%	47.8%
2021	50.5%	44.9%	47.2%

Abbildung 21: Anteil mit familiärer Vorbelastung, Typ-2 DM: 2013 - 2021



4.2.3. KHK IN DER FAMILIE

Im Jahr 2021 bejahten unter den **Typ-1 Diabetikern** mit Angabe zur KHK in der Familie die Frage zu 15.8 %.

Zur Darstellung der zeitlichen Entwicklung von 2013 bis 2021 wird der Anteil mit KHK in der Familie gewählt. Dieser Anteil ist von 11.1 % im Jahr 2013 auf 15.8 % im Jahr 2021 angestiegen. Aufgrund von Schwankungen in den Zwischenjahren ist dieser Anstieg statistisch nicht signifikant.

Achtung: Die Daten sind mit Vorsicht zu interpretieren, da der Anteil ohne Angabe über die Jahre hinweg immer recht hoch war. Im Jahr 2021 betrug er 15.5 %.

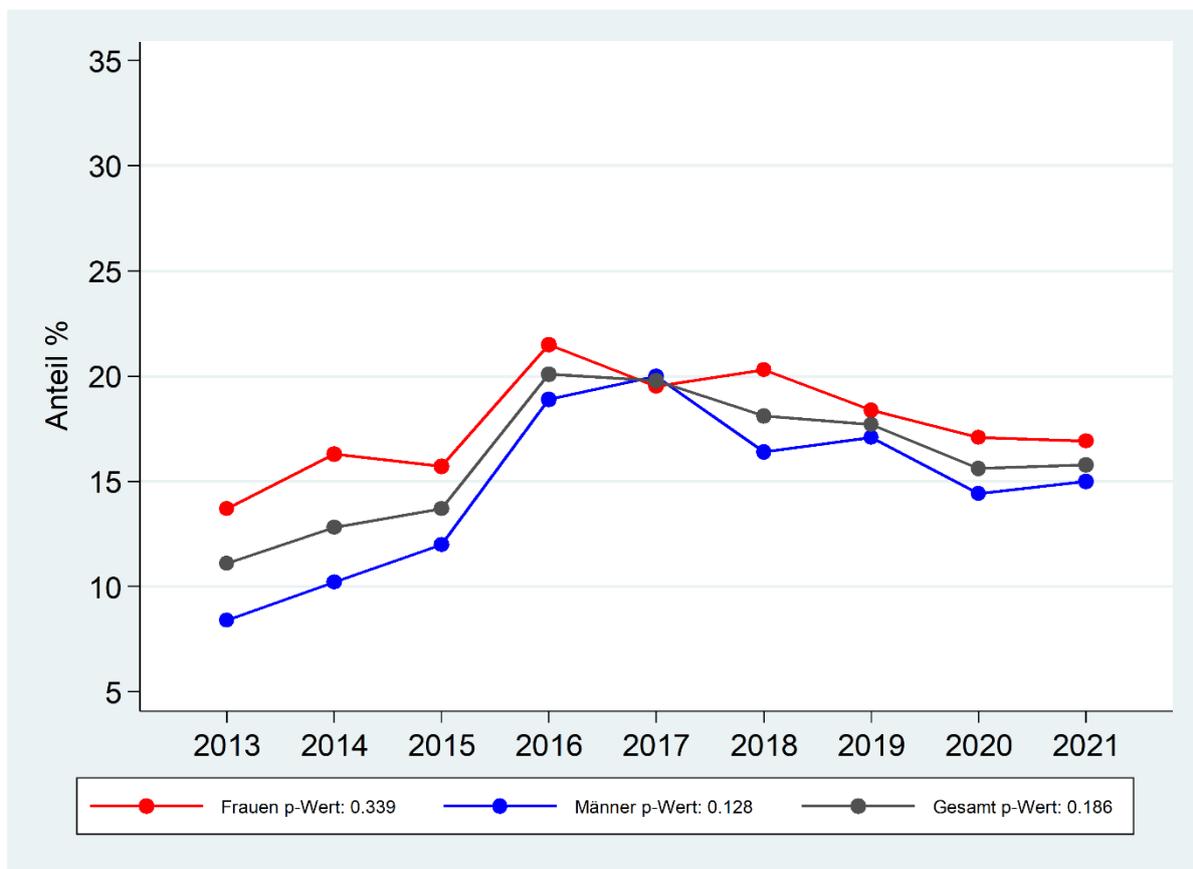
Tabelle 45: KHK in der Familie, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2021

KHK in Familie	Frauen		Männer		Gesamt	
nein	197	83.1%	256	85.0%	453	84.2%
ja	40	16.9%	45	15.0%	85	15.8%
Gesamt	237	100.0%	301	100.0%	538	100.0%
ohne Angabe	41	14.7%	58	16.2%	99	15.5%

Tabelle 46: Anteil KHK in der Familie, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021

Jahr	Frauen	Männer	Gesamt
2013	13.7%	8.4%	11.1%
2014	16.3%	10.2%	12.8%
2015	15.7%	12.0%	13.7%
2016	21.5%	18.9%	20.1%
2017	19.5%	20.0%	19.8%
2018	20.3%	16.4%	18.1%
2019	18.4%	17.1%	17.7%
2020	17.1%	14.4%	15.6%
2021	16.9%	15.0%	15.8%

Abbildung 22: Anteil KHK in der Familie, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021



Im Jahr 2021 bejahten unter den **Typ-2 Diabetikern** mit Angabe zur KHK in der Familie die Frage zu 27.7 %.

Zur Darstellung der zeitlichen Entwicklung von 2013 bis 2021 wird der Anteil mit KHK in der Familie gewählt. Dieser Anteil ist von 15.8 % im Jahr 2013 auf 27.7 % im Jahr 2021 höchst signifikant angestiegen.

Achtung: Die Daten sind mit Vorsicht zu interpretieren, da der Anteil ohne Angabe über die Jahre hinweg immer recht hoch war. Im Jahr 2021 betrug er 19.5 %.

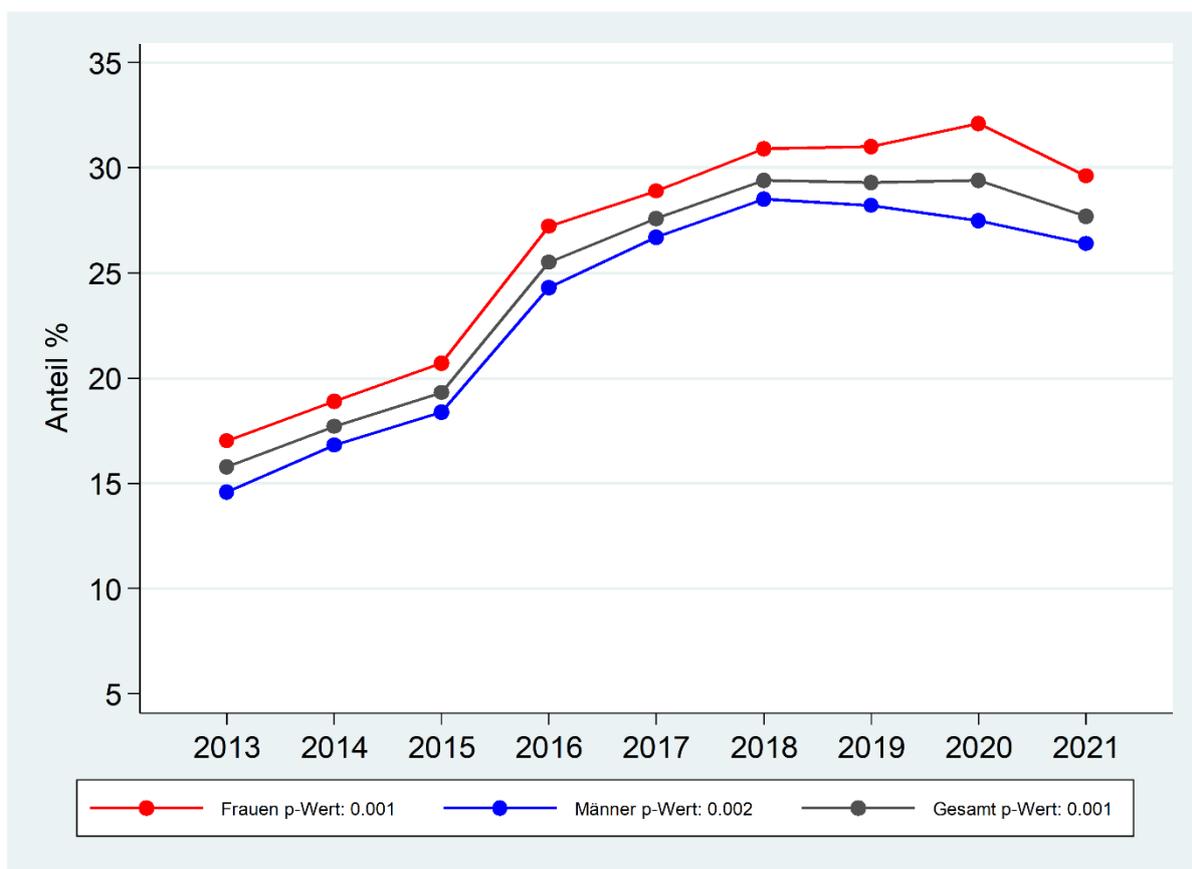
Tabelle 47: KHK in der Familie, Typ-2 DM: 2021

KHK in Familie	Frauen		Männer		Gesamt	
	nein	755	70.4%	1154	73.6%	1909
ja	318	29.6%	413	26.4%	731	27.7%
Gesamt	1073	100.0%	1567	100.0%	2640	100.0%
ohne Angabe	248	18.8%	390	19.9%	638	19.5%

Tabelle 48: Anteil mit KHK in der Familie, Typ-2 DM: 2013 - 2021

Jahr	Frauen	Männer	Gesamt
2013	17.0%	14.6%	15.8%
2014	18.9%	16.8%	17.7%
2015	20.7%	18.4%	19.3%
2016	27.2%	24.3%	25.5%
2017	28.9%	26.7%	27.6%
2018	30.9%	28.5%	29.4%
2019	31.0%	28.2%	29.3%
2020	32.1%	27.5%	29.4%
2021	29.6%	26.4%	27.7%

Abbildung 23: Anteil mit KHK in der Familie, Typ-2 DM: 2013 - 2021



4.2.4. BMI

Der BMI wurde zur besseren Vergleichbarkeit mit den früheren Jahresberichten nach Einteilung der WHO sowie zusätzlich nach der geschlechts- und altersabhängigen Einteilung der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) gerechnet.

Tabelle 49: Einteilung BMI nach WHO und DGE

	Einteilung nach WHO	Einteilung nach der DGE	
		Männer:	Frauen:
Untergewicht	weniger als 18.5	weniger als 20	weniger als 19
Normalgewicht	18.5 - 24.9	20 - 24.9	19 - 23.9
Übergewicht	25 - 29.9	25 - 29.9	24 - 29.9
Adipositas Grad I	30 - 34.9	30 - 34.9	30 - 34.9
Adipositas Grad II	35 - 39.9	35 - 39.9	35 - 39.9
Adipositas Grad III	40 oder mehr	40 oder mehr	40 oder mehr
		Mit zunehmenden Alter liegt der wünschenswerte BMI höher als bei jüngeren Menschen. Daher gilt für Menschen über dem 65. Lebensjahr ein BMI zwischen 22 und 26.9 als Normalgewicht.	

Im Jahr 2021 finden sich nach Einteilung der WHO 49.4 % Normalgewichtige unter den **Typ-1 Diabetikern**. Bei einer geschlechts- und altersabhängigen Einteilung reduziert sich der Anteil von Normalgewichtigen auf 44.1 %. Bei Frauen reduziert sich der Anteil Normalgewichtiger um 8.5 Prozentpunkte, während sich die Anteile der Unter- und Übergewichtigen um 5.6 bzw. 3 Prozentpunkte erhöhten. Bei Männern erhöht sich der Anteil der Untergewichtigen um 6 Prozentpunkte, während sich die Anteile der Normal- und Übergewichtigen um 2.8 bzw. 3.1 Prozentpunkten reduzierten.

Zur Darstellung der zeitlichen Entwicklung von 2013 bis 2021 wird der Median des BMI gewählt. Dieser ist mit 24.0 im Jahr 2013 auf 24.8 im Jahr 2021 sehr signifikant angestiegen.

Bei mehreren Kontakten wird der letzte dokumentierte Wert ausgewertet. Die Angaben zum Gewicht sind über die Jahre hinweg recht vollständig. Im Jahr 2021 liegt zu insgesamt 2.4 % keine Angabe vor.

Tabelle 50: BMI in Kategorien mit Einteilung nach WHO, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2021

BMI in Kategorien	Frauen		Männer		Gesamt	
	Anzahl	Anteil (%)	Anzahl	Anteil (%)	Anzahl	Anteil (%)
bis 18.4 Untergewicht	11	4.0%	6	1.7%	17	2.7%
18.5-24.9 Normalgewicht	134	49.3%	173	49.4%	307	49.4%
25-29.9 Übergewicht	86	31.6%	116	33.1%	202	32.5%
30-34.9 Adipositas Grad I	30	11.0%	39	11.1%	69	11.1%
35-39.9 Adipositas Grad II	8	2.9%	8	2.3%	16	2.6%
40+ Adipositas Grad III	3	1.1%	8	2.3%	11	1.8%
Gesamt	272	100.0%	350	100.0%	622	100.0%
ohne Angabe	6	2.2%	9	2.5%	15	2.4%

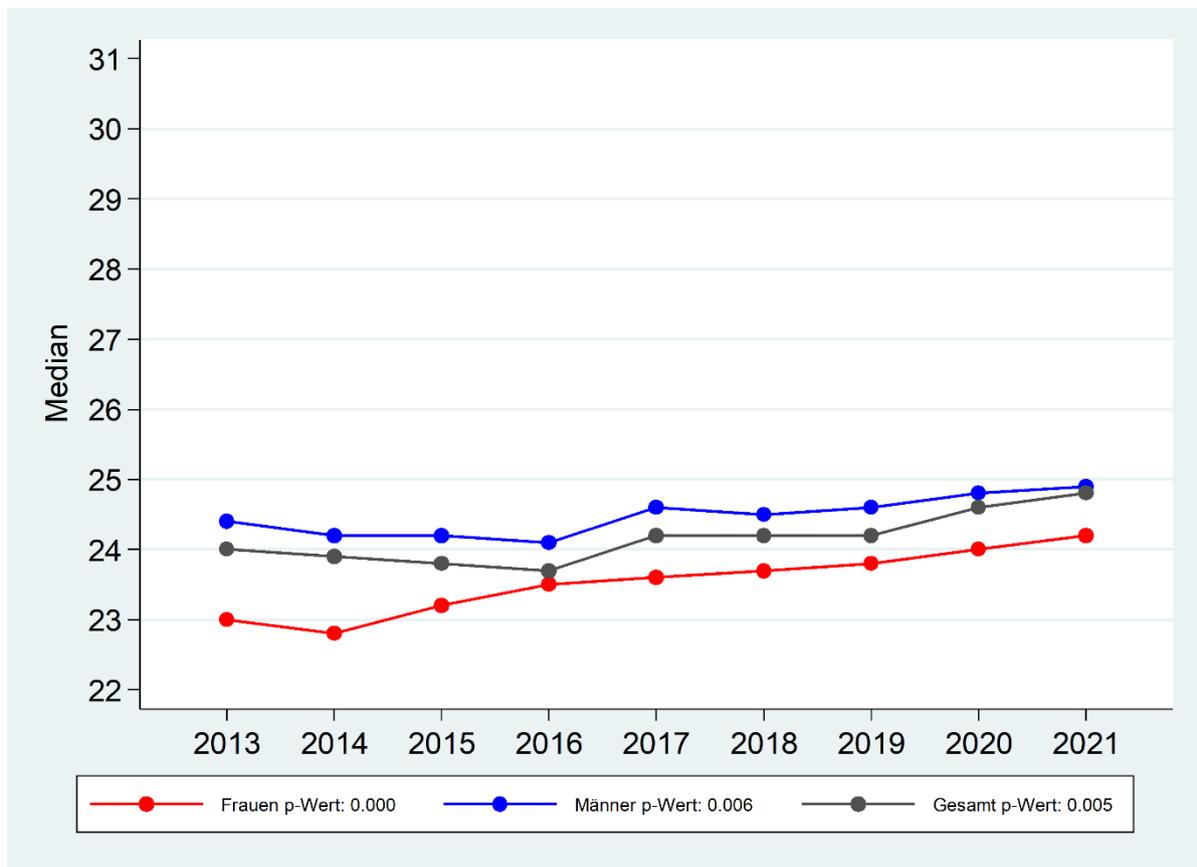
Tabelle 51: BMI in Kategorien mit Einteilung nach DGE, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2021

BMI in Kategorien	Frauen		Männer		Gesamt	
	Anzahl	Anteil (%)	Anzahl	Anteil (%)	Anzahl	Anteil (%)
Untergewicht	26	9.6%	27	7.7%	53	8.5%
Normalgewicht	111	40.8%	163	46.6%	274	44.1%
Übergewicht	94	34.6%	105	30.0%	199	32.0%
Adipositas Grad I	30	11.0%	39	11.1%	69	11.1%
Adipositas Grad II	8	2.9%	8	2.3%	16	2.6%
Adipositas Grad III	3	1.1%	8	2.3%	11	1.8%
Gesamt	272	100.0%	350	100.0%	622	100.0%
ohne Angabe	6	2.2%	9	2.5%	15	2.4%

Tabelle 52: Median BMI, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021

Jahr	Frauen	Männer	Gesamt
2013	23.0	24.4	24.0
2014	22.8	24.2	23.9
2015	23.2	24.2	23.8
2016	23.5	24.1	23.7
2017	23.6	24.6	24.2
2018	23.7	24.5	24.2
2019	23.8	24.6	24.2
2020	24.0	24.8	24.6
2021	24.2	24.9	24.8

Abbildung 24: Median BMI, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021



Im Jahr 2021 finden sich nach Einteilung der WHO 18.6 % Normalgewichtige unter den **Typ-2 Diabetikern**. Bei einer geschlechts- und altersabhängigen Einteilung erhöht sich der Anteil von Normalgewichtigen auf 23.5 %. Sowohl bei Frauen als auch bei Männern reduziert sich der Anteil Übergewichtiger (um 6.3 und 9.7 Prozentpunkte) während sich die Anteile der Unter- und Normalgewichtigen erhöhen.

Zur Darstellung der zeitlichen Entwicklung von 2013 bis 2021 wird der Median des BMI gewählt. Dieser hat sich mit 29.1 im Jahr 2013 und 29.0 im Jahr 2021 kaum verändert.

Bei mehreren Kontakten wird der letzte dokumentierte Wert ausgewertet. Die Angaben zum Gewicht sind über die Jahre hinweg recht vollständig. Im Jahr 2021 liegt zu insgesamt 4.8 % keine Angabe vor.

Tabelle 53: BMI in Kategorien mit Einteilung nach WHO, Typ-2 DM: 2021

BMI in Kategorien	Frauen		Männer		Gesamt	
	Anzahl	Anteil (%)	Anzahl	Anteil (%)	Anzahl	Anteil (%)
bis 18.4 Untergewicht	12	0.9%	6	0.3%	18	0.6%
18.5-24.9 Normalgewicht	228	18.0%	351	18.9%	579	18.6%
25-29.9 Übergewicht	381	30.1%	802	43.2%	1183	37.9%
30-34.9 Adipositas Grad I	384	30.4%	433	23.3%	817	26.2%
35-39.9 Adipositas Grad II	172	13.6%	185	10.0%	357	11.4%
40+ Adipositas Grad III	88	7.0%	78	4.2%	166	5.3%
Gesamt	1265	100.0%	1855	100.0%	3120	100.0%
ohne Angabe	56	4.2%	102	5.2%	158	4.8%

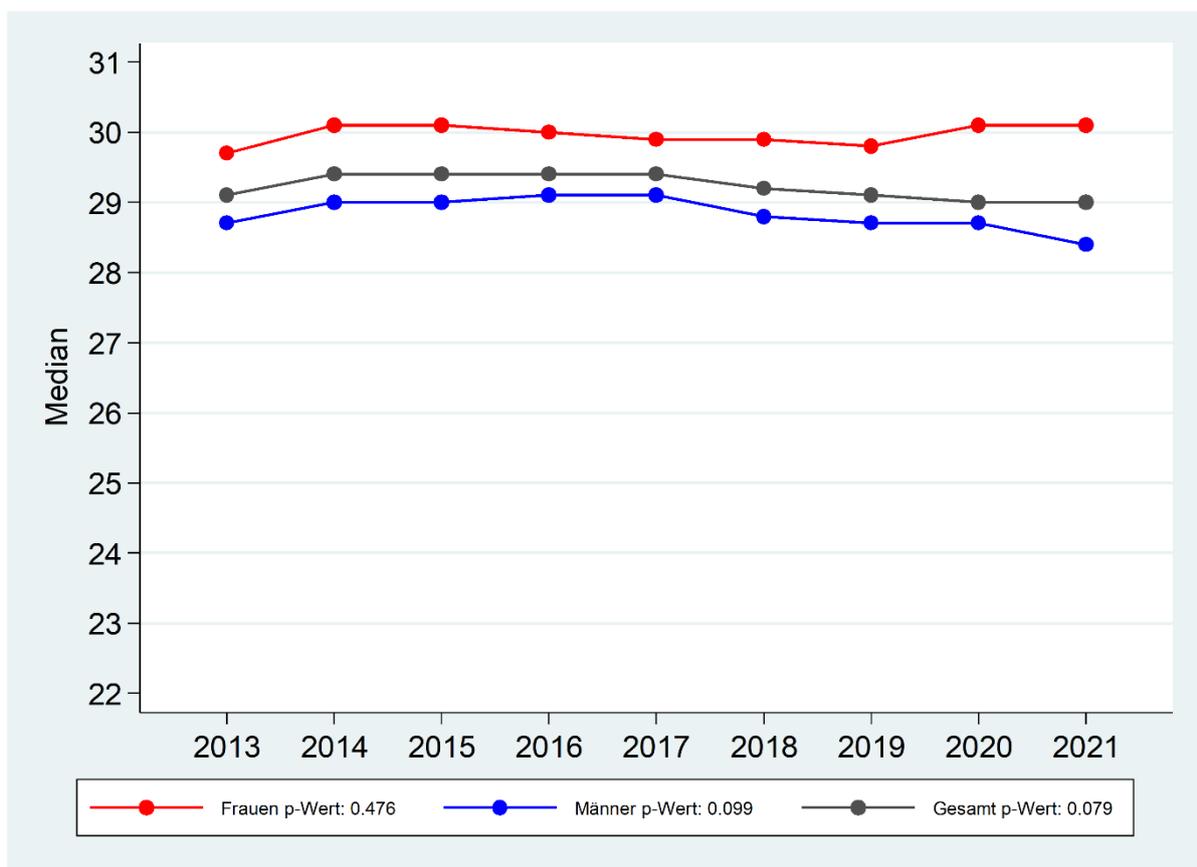
Tabelle 54: BMI in Kategorien mit Einteilung nach DGE, Typ-2 DM: 2021

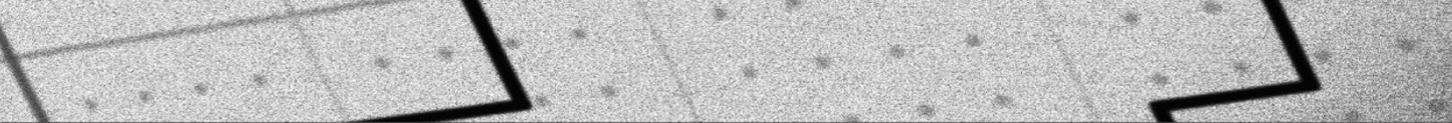
BMI in Kategorien	Frauen		Männer		Gesamt	
	Anzahl	Anteil (%)	Anzahl	Anteil (%)	Anzahl	Anteil (%)
Untergewicht	63	5.0%	61	3.3%	124	4.0%
Normalgewicht	257	20.3%	476	25.7%	733	23.5%
Übergewicht	301	23.8%	622	33.5%	923	29.6%
Adipositas Grad I	384	30.4%	433	23.3%	817	26.2%
Adipositas Grad II	172	13.6%	185	10.0%	357	11.4%
Adipositas Grad III	88	7.0%	78	4.2%	166	5.3%
Gesamt	1265	100.0%	1855	100.0%	3120	100.0%
ohne Angabe	56	4.2%	102	5.2%	158	4.8%

Tabelle 55: Median BMI, Typ-2 DM: 2013 - 2021

Jahr	Frauen	Männer	Gesamt
2013	29.7	28.7	29.1
2014	30.1	29.0	29.4
2015	30.1	29.0	29.4
2016	30.0	29.1	29.4
2017	29.9	29.1	29.4
2018	29.9	28.8	29.2
2019	29.8	28.7	29.1
2020	30.1	28.7	29.0
2021	30.1	28.4	29.0

Abbildung 25: Median BMI, Typ-2 DM: 2013 – 2021





4.2.5. KÖRPERLICHE AKTIVITÄT

Im Jahr 2021 gaben 63.1 % der **Typ-1 Diabetiker** mit Angabe zur körperlichen Aktivität an, sich körperlich zu betätigen.

Zur Darstellung der zeitlichen Entwicklung von 2013 bis 2021 wird der Anteil mit körperlicher Aktivität gewählt. Dieser Anteil ist von 57.4 % im Jahr 2013 auf 63.1 % im Jahr 2021 signifikant angestiegen. Der leichte Rückgang in den Jahren 2020 und 2021 ist möglicherweise Ausdruck der Lockdowns der Covid-Pandemie.

Bei mehreren Kontakten wird die letzte dokumentierte Angabe ausgewertet. Der Anteil ohne Angabe war bei diesem Parameter über die Jahre hinweg immer sehr gering und betrug im Jahr 2021 1.7 %.

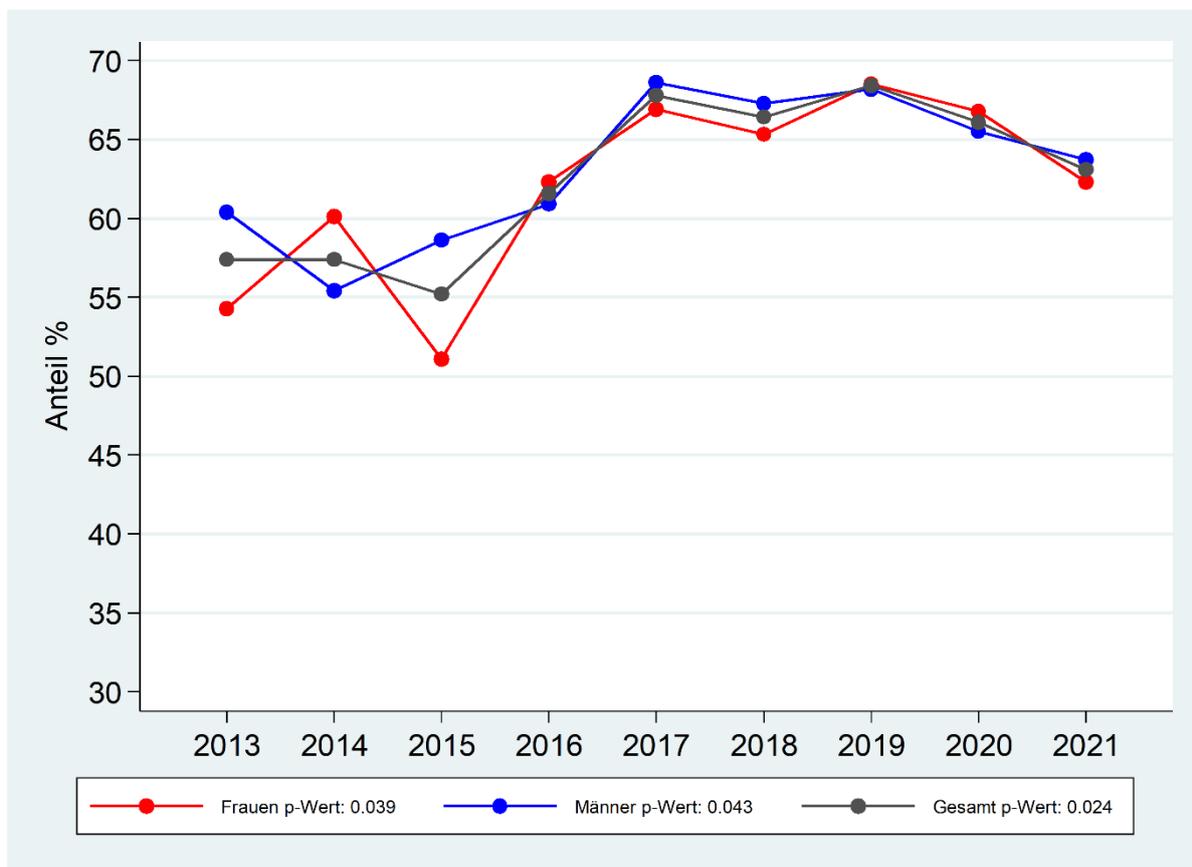
Tabelle 56: Körperliche Aktivität, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2021

Körperliche Aktivität	Frauen		Männer		Gesamt	
nein	103	37.7%	128	36.3%	231	36.9%
ja	170	62.3%	225	63.7%	395	63.1%
Gesamt	273	100.0%	353	100.0%	626	100.0%
ohne Angabe	5	1.8%	6	1.7%	11	1.7%

Tabelle 57: Anteil körperlich Aktiver, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021

Jahr	Frauen	Männer	Gesamt
2013	54.3%	60.4%	57.4%
2014	60.1%	55.4%	57.4%
2015	51.1%	58.6%	55.2%
2016	62.3%	60.9%	61.6%
2017	66.9%	68.6%	67.8%
2018	65.3%	67.3%	66.4%
2019	68.5%	68.2%	68.4%
2020	66.8%	65.5%	66.1%
2021	62.3%	63.7%	63.1%

Abbildung 26: Anteil körperlich Aktiver, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021



Im Jahr 2021 gaben 47.4 % der **Typ-2 Diabetiker** mit Angabe zur körperlichen Aktivität an, sich körperlich zu betätigen.

Zur Darstellung der zeitlichen Entwicklung von 2013 bis 2021 wird der Anteil mit körperlicher Aktivität gewählt. Dieser Anteil ist von 34.2 % im Jahr 2013 auf 47.4 % im Jahr 2021 höchst signifikant angestiegen. Auch bei den Typ-2 Diabetikern ist ein leichter Rückgang der körperlichen Aktivität seit der Covid-Pandemie mit seinen Lockdowns festzustellen.

Bei mehreren Kontakten wird der letzte dokumentierte Wert ausgewertet. Der Anteil ohne Angabe war bei diesem Parameter über die Jahre hinweg immer gering und betrug im Jahr 2021 4.9 %.

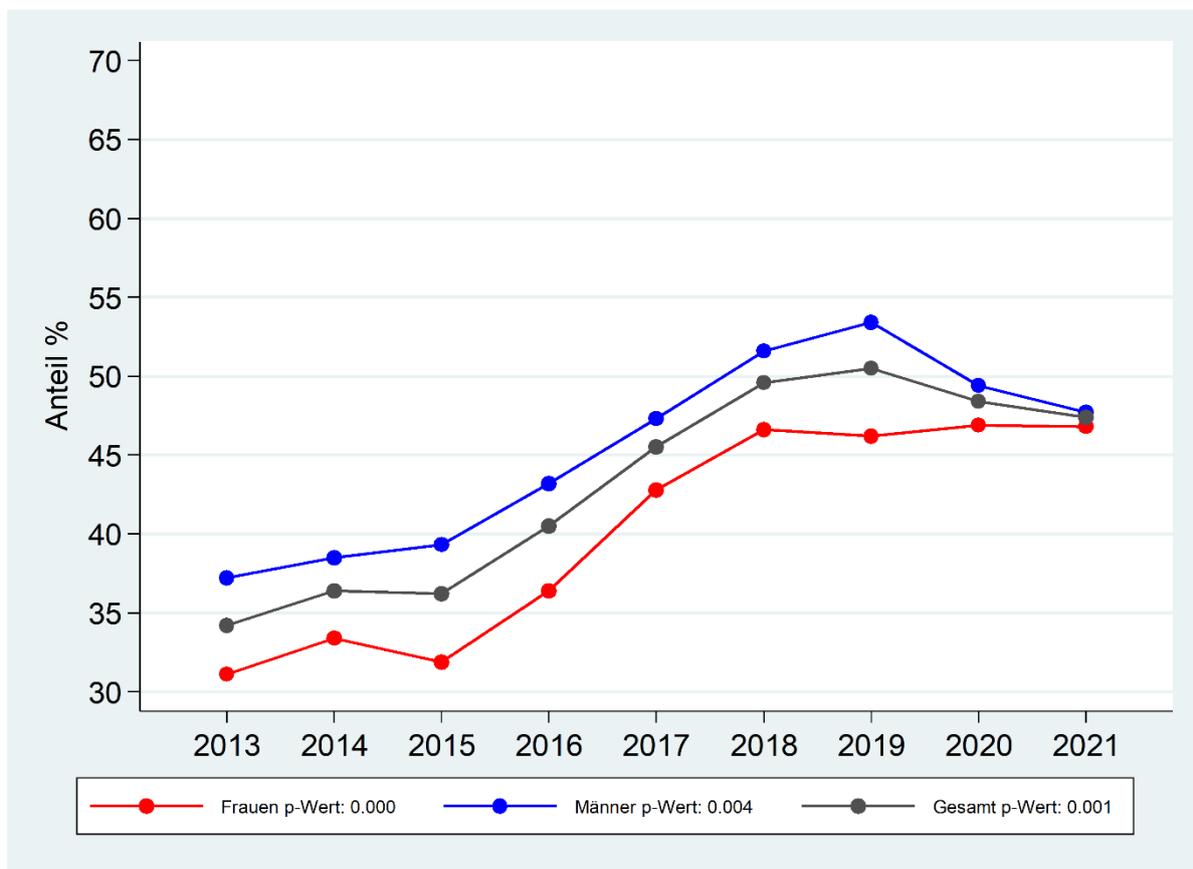
Tabelle 58: Körperliche Aktivität, Typ-2 DM: 2021

Körperliche Aktivität	Frauen		Männer		Gesamt	
nein	671	53.2%	970	52.3%	1641	52.6%
ja	591	46.8%	886	47.7%	1477	47.4%
Gesamt	1262	100.0%	1856	100.0%	3118	100.0%
ohne Angabe	59	4.5%	101	5.2%	160	4.9%

Tabelle 59: Anteil körperlich Aktiver, Typ-2 DM: 2013 - 2021

Jahr	Frauen	Männer	Gesamt
2013	31.1%	37.2%	34.2%
2014	33.4%	38.5%	36.4%
2015	31.9%	39.3%	36.2%
2016	36.4%	43.2%	40.5%
2017	42.8%	47.3%	45.5%
2018	46.6%	51.6%	49.6%
2019	46.2%	53.4%	50.5%
2020	46.9%	49.4%	48.4%
2021	46.8%	47.7%	47.4%

Abbildung 27: Anteil körperlich Aktiver, Typ-2 DM: 2013 - 2021



4.2.6. BLUTDRUCK

Im Jahr 2021 weisen **Typ-1 Diabetiker** mit Angabe zum Blutdruck am häufigsten (ca. 67 %) einen normalen Blutdruck auf.

Zur Darstellung der zeitlichen Entwicklung von 2013 bis 2021 wird der Anteil mit normalem Blutdruck gewählt. Dieser ist von 66.3 % im Jahr 2013 auf 67.3 % im Jahr 2021 angestiegen. Diese Zunahme ist aufgrund von Schwankungen in den Zwischenjahren nicht signifikant.

Achtung: Bei mehreren Kontakten wird der letzte gemessene Wert des jeweiligen Jahres ausgewertet. Es ist zu beachten, dass der Normalbereich eventuell erst durch Medikation erreicht wurde. Der Anteil ohne Angabe war über die Jahre hinweg immer sehr hoch, er betrug zuletzt 52 %.

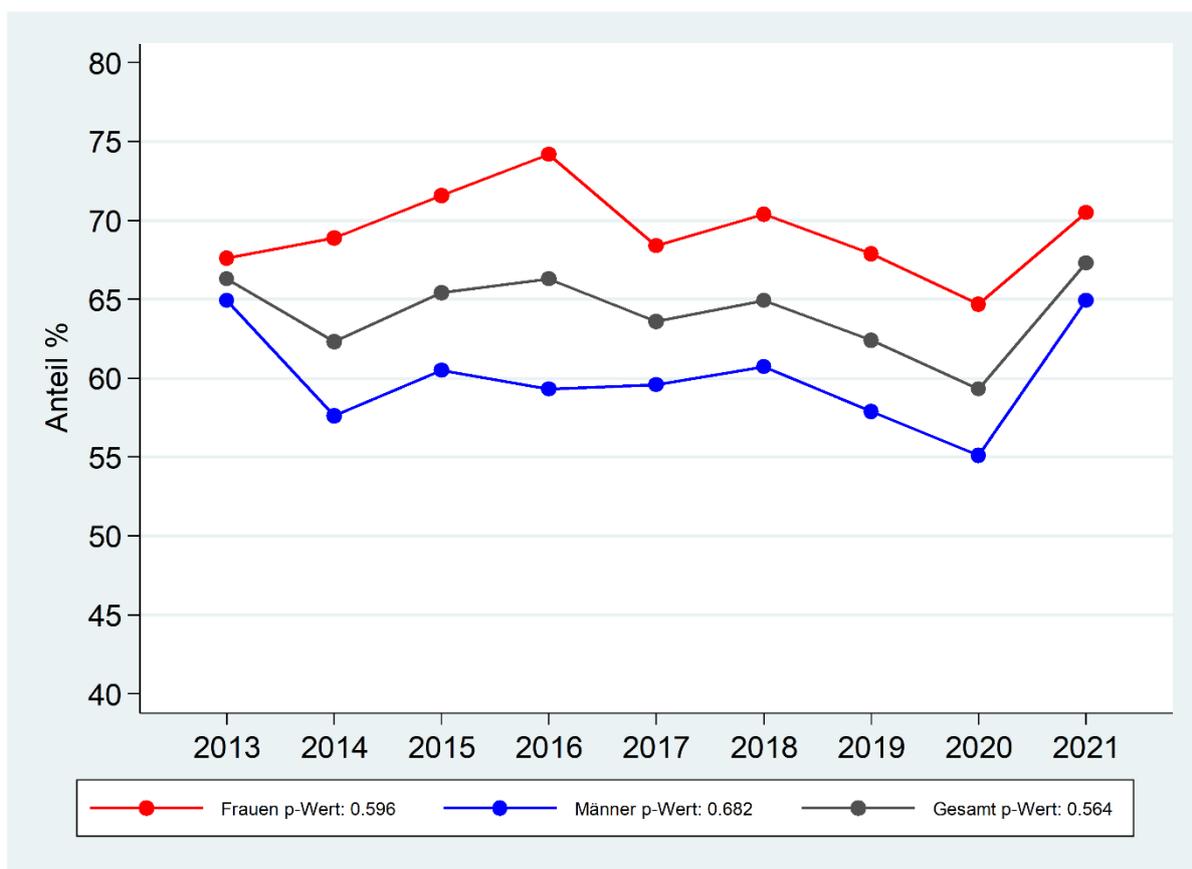
Tabelle 60: Blutdruck in Kategorien, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2021

Blutdruck in Kategorien	Frauen		Männer		Gesamt	
	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
normaler Blutdruck	93	70.5%	113	64.9%	206	67.3%
milder Bluthochdruck	27	20.5%	48	27.6%	75	24.5%
mittelschwerer Bluthochdruck	11	8.3%	10	5.7%	21	6.9%
schwerer Bluthochdruck	1	0.8%	3	1.7%	4	1.3%
Gesamt	132	100.0%	174	100.0%	306	100.0%
ohne Angabe	146	52.5%	185	51.5%	331	52.0%

Tabelle 61: Anteil mit normalem Blutdruck, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021

Jahr	Frauen	Männer	Gesamt
2013	67.6%	64.9%	66.3%
2014	68.9%	57.6%	62.3%
2015	71.6%	60.5%	65.4%
2016	74.2%	59.3%	66.3%
2017	68.4%	59.6%	63.6%
2018	70.4%	60.7%	64.9%
2019	67.9%	57.9%	62.4%
2020	64.7%	55.1%	59.3%
2021	70.5%	64.9%	67.3%

Abbildung 28: Anteil mit normalem Blutdruck, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021



Im Jahr 2021 weisen **Typ-2 Diabetiker** mit Angabe zum Blutdruck am häufigsten (ca. 55 %) einen normalen Blutdruck auf.

Zur Darstellung der zeitlichen Entwicklung von 2013 bis 2021 wird der Anteil mit normalem Blutdruck gewählt. Dieser ist von 47.7 % im Jahr 2013 auf 55.2 % im Jahr 2021 angestiegen. Die Zunahme ist aufgrund von Schwankungen in den Zwischenjahren nicht signifikant.

Achtung: Bei mehreren Kontakten wird der letzte gemessene Wert des jeweiligen Jahres ausgewertet. Es ist zu beachten, dass der Normalbereich eventuell erst durch Medikation erreicht wurde. Der Anteil ohne Angabe war über die Jahre hinweg immer sehr hoch, er betrug zuletzt 54.3 %.

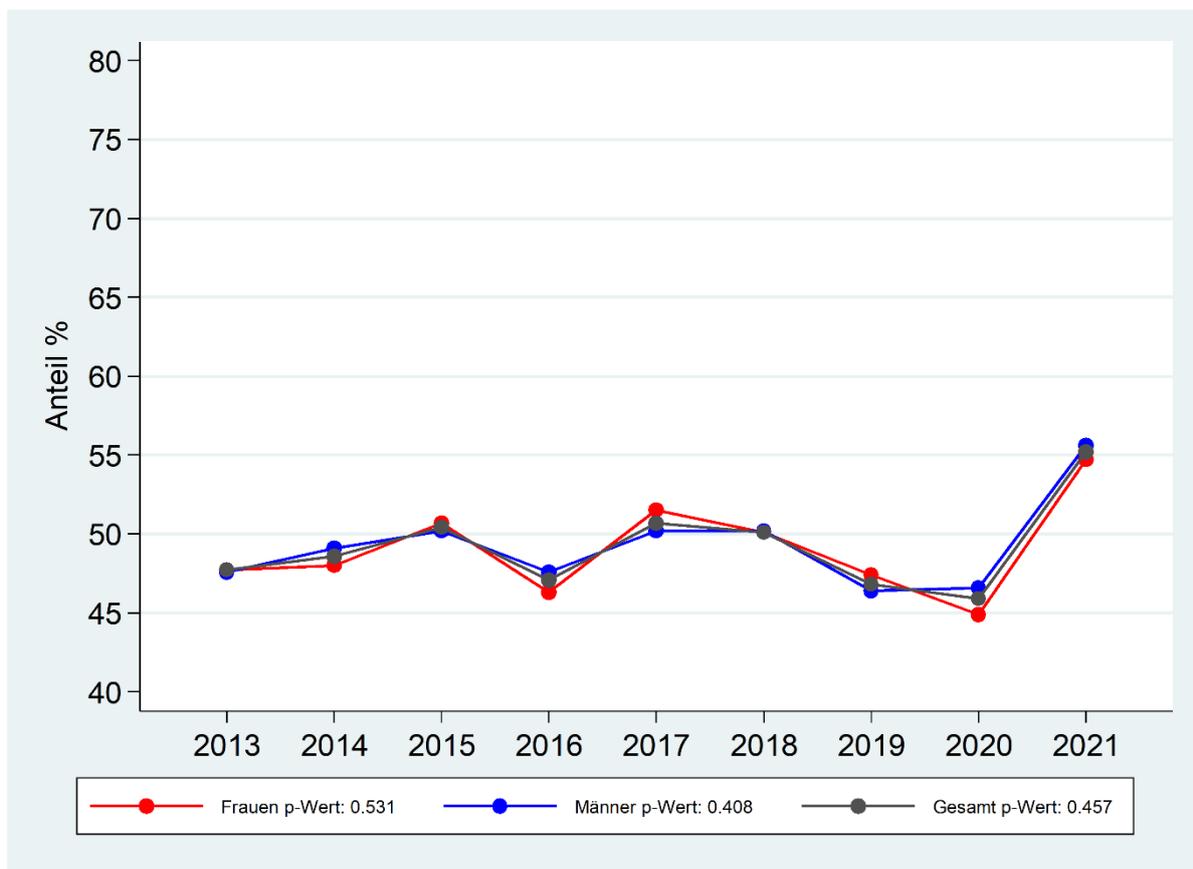
Tabelle 62: Blutdruck in Kategorien, Typ-2 DM: 2021

Blutdruck in Kategorien	Frauen		Männer		Gesamt	
	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
normaler Blutdruck	328	54.7%	500	55.6%	828	55.2%
milder Bluthochdruck	187	31.2%	280	31.1%	467	31.2%
mittelschwerer Bluthochdruck	66	11.0%	94	10.5%	160	10.7%
schwerer Bluthochdruck	19	3.2%	25	2.8%	44	2.9%
Gesamt	600	100.0%	899	100.0%	1499	100.0%
ohne Angabe	721	54.6%	1058	54.1%	1779	54.3%

Tabelle 63: Anteil mit normalem Blutdruck, Typ-2 DM: 2013 - 2021

Jahr	Frauen	Männer	Gesamt
2013	47.7%	47.6%	47.7%
2014	48.0%	49.1%	48.6%
2015	50.7%	50.2%	50.4%
2016	46.3%	47.6%	47.1%
2017	51.5%	50.2%	50.7%
2018	50.1%	50.2%	50.1%
2019	47.4%	46.4%	46.8%
2020	44.9%	46.6%	45.9%
2021	54.7%	55.6%	55.2%

Abbildung 29: Anteil mit normalem Blutdruck, Typ-2 DM: 2013 - 2021



4.3. QUALITÄTSPARAMETER

Dieses Kapitel gibt einen Überblick über folgende Parameter: Strukturierte Schulung, Fußinspektion, HbA1c-Werte, Hypoglykämien mit Fremdhilfe. Die Ergebnisse werden wieder für Typ-1 und Typ-2 Diabetiker geschildert, wobei zu beachten ist, dass in den Ergebnissen der Typ-1 Diabetiker der Typ LADA inkludiert ist.

4.3.1. STRUKTURIERTE SCHULUNG

Im Jahr 2021 haben unter den **Typ-1 Diabetikern** mit Angabe zur strukturierten Schulung beinahe 90 % zumindest einmal an einer strukturierten Schulung teilgenommen.

Zur Darstellung der zeitlichen Entwicklung von 2013 bis 2021 wird der Anteil mit strukturierter Schulung gewählt. Dieser Anteil ist von 85.2 % im Jahr 2013 auf 89.6 % im Jahr 2021 angestiegen. Aufgrund von Schwankungen in den Zwischenjahren ist dieser Anstieg jedoch nicht signifikant.

Achtung: Bei Typ-1 Diabetikern ist davon auszugehen, dass alle Patienten zumindest einmal geschult werden, da die medikamentöse Therapie mit Insulin an die Schulung gekoppelt ist. Der Anteil ohne Angabe zur Teilnahme an einer strukturierten Schulung war über die Jahre immer äußerst niedrig, im Jahr 2021 gab es sogar immer eine Angabe.

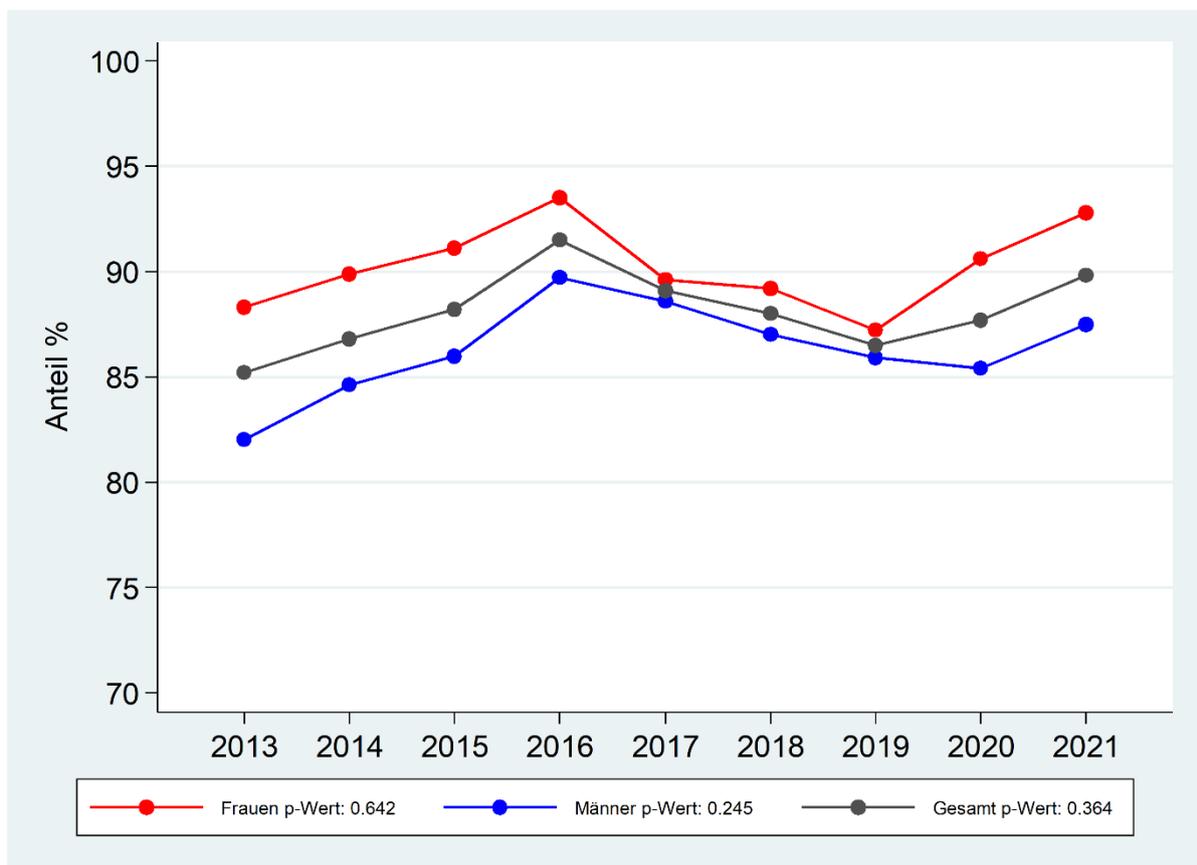
Tabelle 64: Strukturierte Schulung zumindest einmal dokumentiert, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2021

Schulung	Frauen		Männer		Gesamt	
	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
nein	21	7.6%	45	12.5%	66	10.4%
ja	257	92.4%	314	87.5%	571	89.6%
Gesamt	278	100.0%	359	100.0%	637	100.0%

Tabelle 65: Anteil mit strukturierter Schulung zumindest einmal dokumentiert, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021

Jahr	Frauen	Männer	Gesamt
2013	88.3%	82.0%	85.2%
2014	89.9%	84.6%	86.8%
2015	91.1%	86.0%	88.2%
2016	93.5%	89.7%	91.5%
2017	89.6%	88.6%	89.1%
2018	89.2%	87.0%	88.0%
2019	87.2%	85.9%	86.5%
2020	90.7%	85.4%	87.7%
2021	92.4%	87.5%	89.6%

Abbildung 30: Anteil mit strukturierter Schulung zumindest einmal dokumentiert, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021



Im Jahr 2021 haben unter den **Typ-2 Diabetikern** 80.7 % zumindest einmal an einer strukturierten Schulung teilgenommen.

Zur Darstellung der zeitlichen Entwicklung von 2013 bis 2021 wird der Anteil mit strukturierter Schulung gewählt. Dieser Anteil ist von 76.7 % im Jahr 2013 auf 80.7 % im Jahr 2021 angestiegen. Aufgrund von Schwankungen in den Zwischenjahren ist dieser Anstieg jedoch nicht signifikant.

Der Anteil ohne Angabe zur Teilnahme an einer strukturierten Schulung war über die Jahre immer äußerst niedrig, im Jahr 2021 gab es sogar immer eine Angabe.

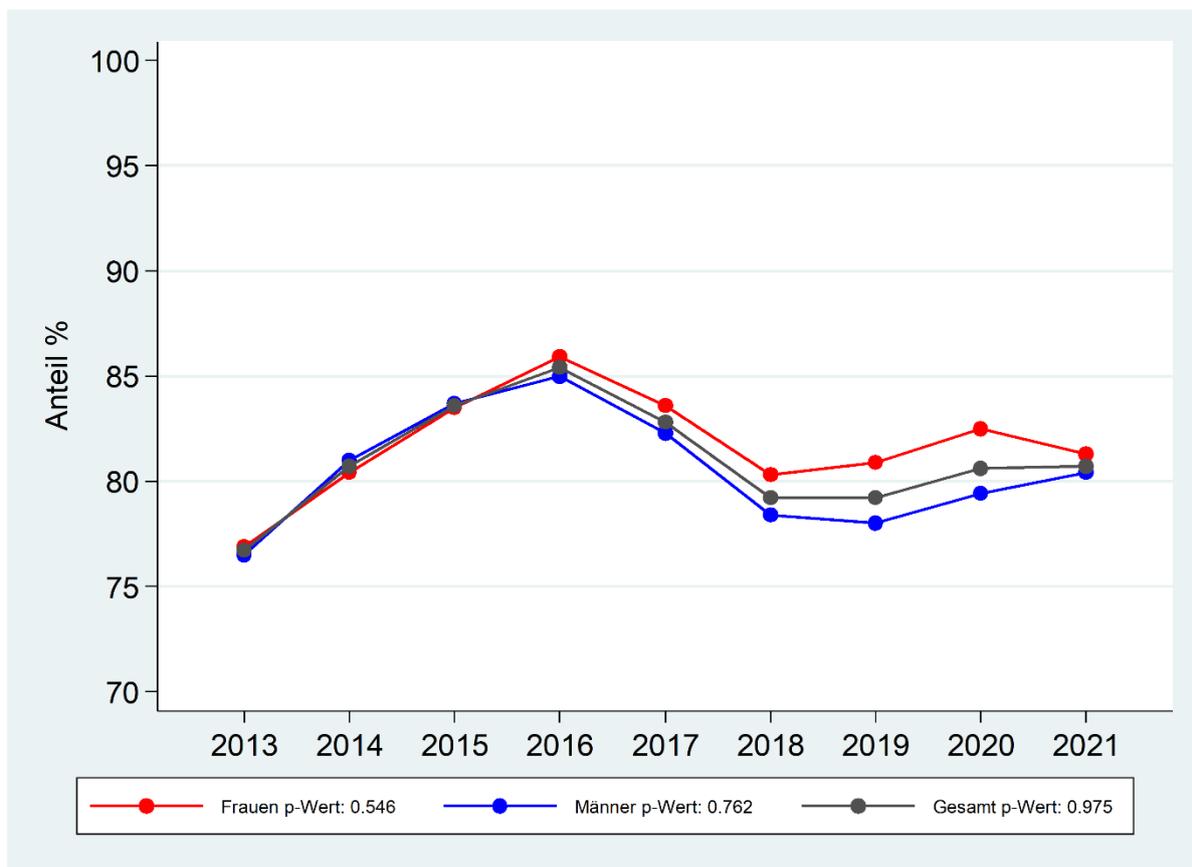
Tabelle 66: Strukturierte Schulung zumindest einmal dokumentiert, Typ-2 DM: 2021

Schulung	Frauen		Männer		Gesamt	
	Anzahl	Anteil (%)	Anzahl	Anteil (%)	Anzahl	Anteil (%)
nein	247	18.7%	385	19.7%	632	19.3%
ja	1074	81.3%	1572	80.3%	2646	80.7%
Gesamt	1321	100.0%	1957	100.0%	3278	100.0%

Tabelle 67: Anteil mit strukturierter Schulung zumindest einmal dokumentiert, Typ-2 DM: 2013 - 2021

Jahr	Frauen	Männer	Gesamt
2013	76.9%	76.5%	76.7%
2014	80.4%	81.0%	80.7%
2015	83.5%	83.7%	83.6%
2016	85.9%	85.0%	85.4%
2017	83.6%	82.3%	82.8%
2018	80.3%	78.4%	79.2%
2019	80.9%	78.0%	79.2%
2020	82.5%	79.4%	80.6%
2021	81.3%	80.3%	80.7%

Abbildung 31: Anteil mit strukturierter Schulung zumindest einmal dokumentiert, Typ-2 DM: 2013 - 2021



4.3.2. FUßINSPEKTION

Im Jahr 2021 wurde unter den **Typ-1 Diabetikern** bei 19.5 % zumindest einmal im Jahr eine Fußinspektion durchgeführt.

Zur Darstellung der zeitlichen Entwicklung von 2013 bis 2021 wird der Anteil mit Fußinspektion gewählt. Dieser Anteil ist von 28.6 % im Jahr 2013 auf 19.5 % im Jahr 2021 höchst signifikant gesunken.

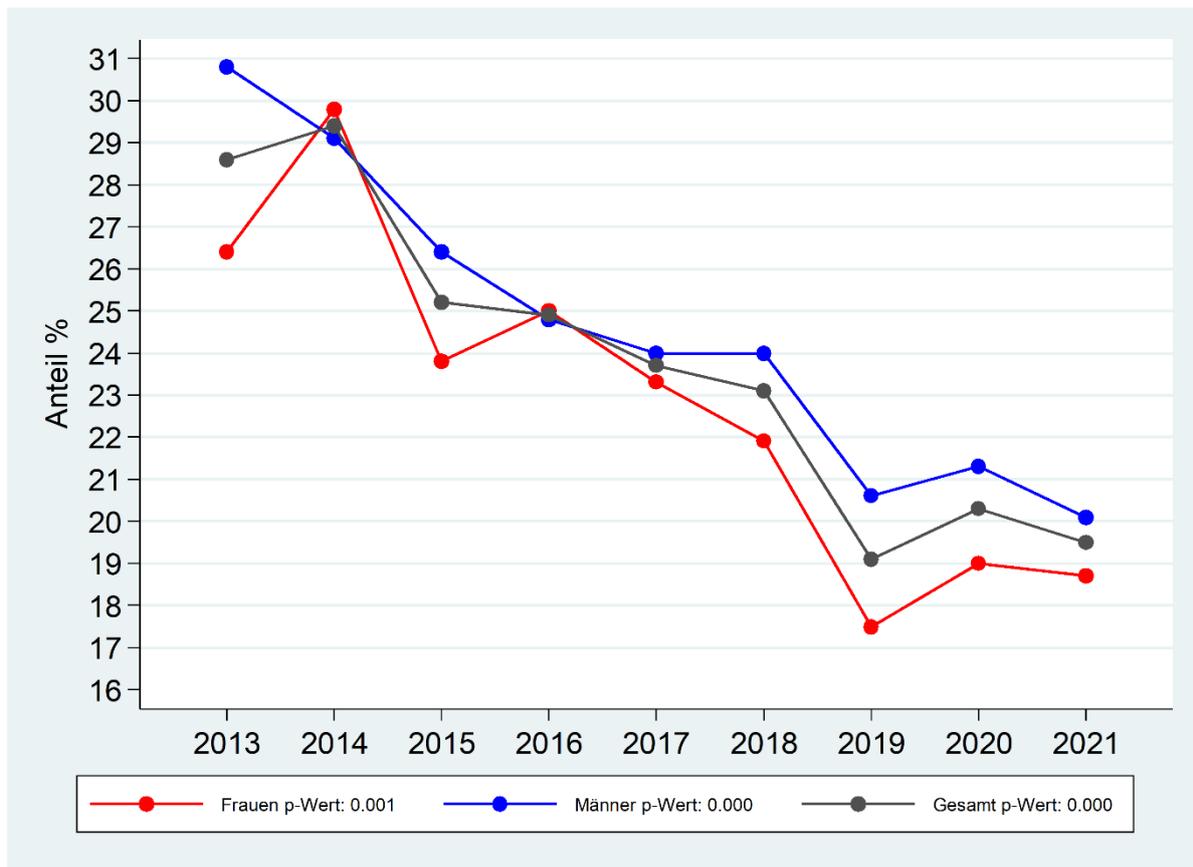
Tabelle 68: Fußinspektion zumindest einmal dokumentiert, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2021

Fußinspektion	Frauen		Männer		Gesamt	
	Anzahl	Anteil (%)	Anzahl	Anteil (%)	Anzahl	Anteil (%)
Nein	226	81.3%	287	79.9%	513	80.5%
Ja	52	18.7%	72	20.1%	124	19.5%
Gesamt	278	100.0%	359	100.0%	637	100.0%

Tabelle 69: Anteil mit Fußinspektion zumindest einmal dokumentiert, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021

Jahr	Frauen (%)	Männer (%)	Gesamt (%)
2013	26.4%	30.8%	28.6%
2014	29.8%	29.1%	29.4%
2015	23.8%	26.4%	25.2%
2016	25.0%	24.8%	24.9%
2017	23.3%	24.0%	23.7%
2018	21.9%	24.0%	23.1%
2019	17.5%	20.6%	19.1%
2020	19.0%	21.3%	20.3%
2021	18.7%	20.1%	19.5%

Abbildung 32: Anteil mit Fußinspektion zumindest einmal dokumentiert, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021



Im Jahr 2021 wurde unter den **Typ-2 Diabetikern** bei 25.6 % zumindest einmal im Jahr eine Fußinspektion durchgeführt.

Zur Darstellung der zeitlichen Entwicklung von 2013 bis 2021 wird der Anteil mit Fußinspektion gewählt. Dieser Anteil ist von 26.5 % im Jahr 2013 auf 25.6 % im Jahr 2021 nahezu gleich geblieben. Betrachtet man hingegen nur die männlichen Typ-2 Diabetiker, ergibt sich von 27.8 % im Jahr 2013 auf 26.3 % im Jahr 2021 eine signifikante Abnahme.

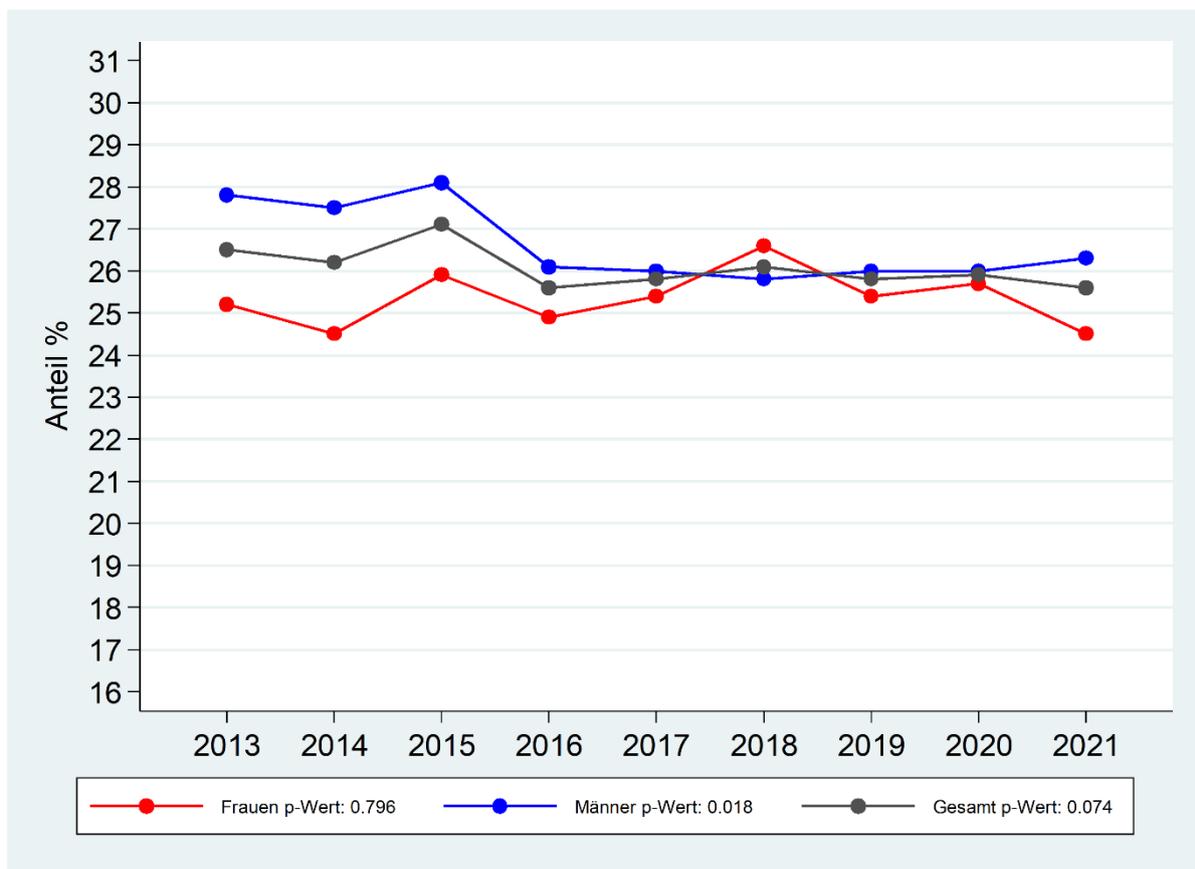
Tabelle 70: Fußinspektion zumindest einmal dokumentiert, Typ-2 DM: 2021

Fußinspektion	Frauen		Männer		Gesamt	
	nein	997	75.5%	1442	73.7%	2439
ja	324	24.5%	515	26.3%	839	25.6%
Gesamt	1321	100.0%	1957	100.0%	3278	100.0%

Tabelle 71: Anteil mit Fußinspektion zumindest einmal dokumentiert, Typ-2 DM: 2013 - 2021

Jahr	Frauen	Männer	Gesamt
2013	25.2%	27.8%	26.5%
2014	24.5%	27.5%	26.2%
2015	25.9%	28.1%	27.1%
2016	24.9%	26.1%	25.6%
2017	25.4%	26.0%	25.8%
2018	26.6%	25.8%	26.1%
2019	25.4%	26.0%	25.8%
2020	25.7%	26.0%	25.9%
2021	24.5%	26.3%	25.6%

Abbildung 33: Anteil mit Fußinspektion zumindest einmal dokumentiert, Typ-2 DM: 2013 - 2021



4.3.3. HbA1C

Im Jahr 2021 ist unter den **Typ-1 Diabetikern** die Gruppe mit einem HbA1c von 7.0 - 7.9 % am größten.

Zur Darstellung der zeitlichen Entwicklung von 2013 bis 2021 wird der Median HbA1c gewählt. Dieser ist für Frauen von 7.6 im Jahr 2013 auf 7.4 im Jahr 2021 statistisch signifikant gesunken.

Der Anteil ohne Angabe ist über die Jahre hinweg sehr klein und beträgt im Jahr 2021 3.8 %.

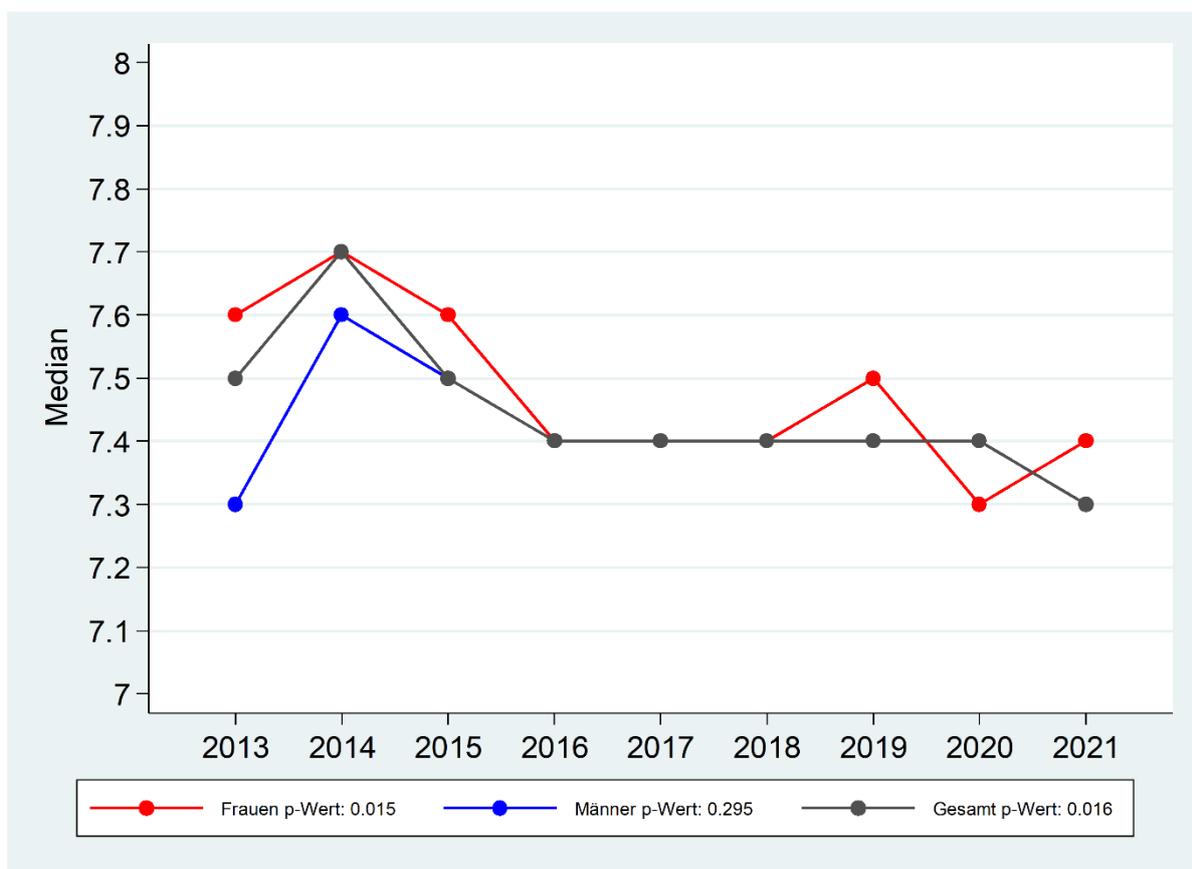
Tabelle 72: Letzter gemessener HbA1c in Gruppen, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2021

HbA1c in Kategorien	Frauen		Männer		Gesamt	
bis 6.4%	40	14.9%	59	17.2%	99	16.2%
6.5-6.9%	41	15.2%	65	18.9%	106	17.3%
7.0-7.9%	110	40.9%	136	39.5%	246	40.1%
ab 8%	78	29.0%	84	24.4%	162	26.4%
Gesamt	269	100.0%	344	100.0%	613	100.0%
ohne Angabe	9	3.2%	15	4.2%	24	3.8%

Tabelle 73: Median HbA1c, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021

Jahr	Frauen	Männer	Gesamt
2013	7.6	7.3	7.5
2014	7.7	7.6	7.7
2015	7.6	7.5	7.5
2016	7.4	7.4	7.4
2017	7.4	7.4	7.4
2018	7.4	7.4	7.4
2019	7.5	7.4	7.4
2020	7.3	7.4	7.4
2021	7.4	7.3	7.3

Abbildung 34: Median HbA1c, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 – 2021



Für das Jahr 2021 sind unter den **Typ-2 Diabetikern** die Gruppen mit einem HbA1c von 7.0 - 7.9 % am größten.

Zur Darstellung der zeitlichen Entwicklung von 2013 bis 2021 wird der Median HbA1c gewählt. Dieser ist bei Frauen signifikant und bei Männern sogar sehr signifikant gestiegen (von 7.1 im Jahr 2013 auf 7.3 im Jahr 2021).

Der Anteil ohne Angabe ist über die Jahre hinweg sehr klein und beträgt im Jahr 2021 6.1 %.

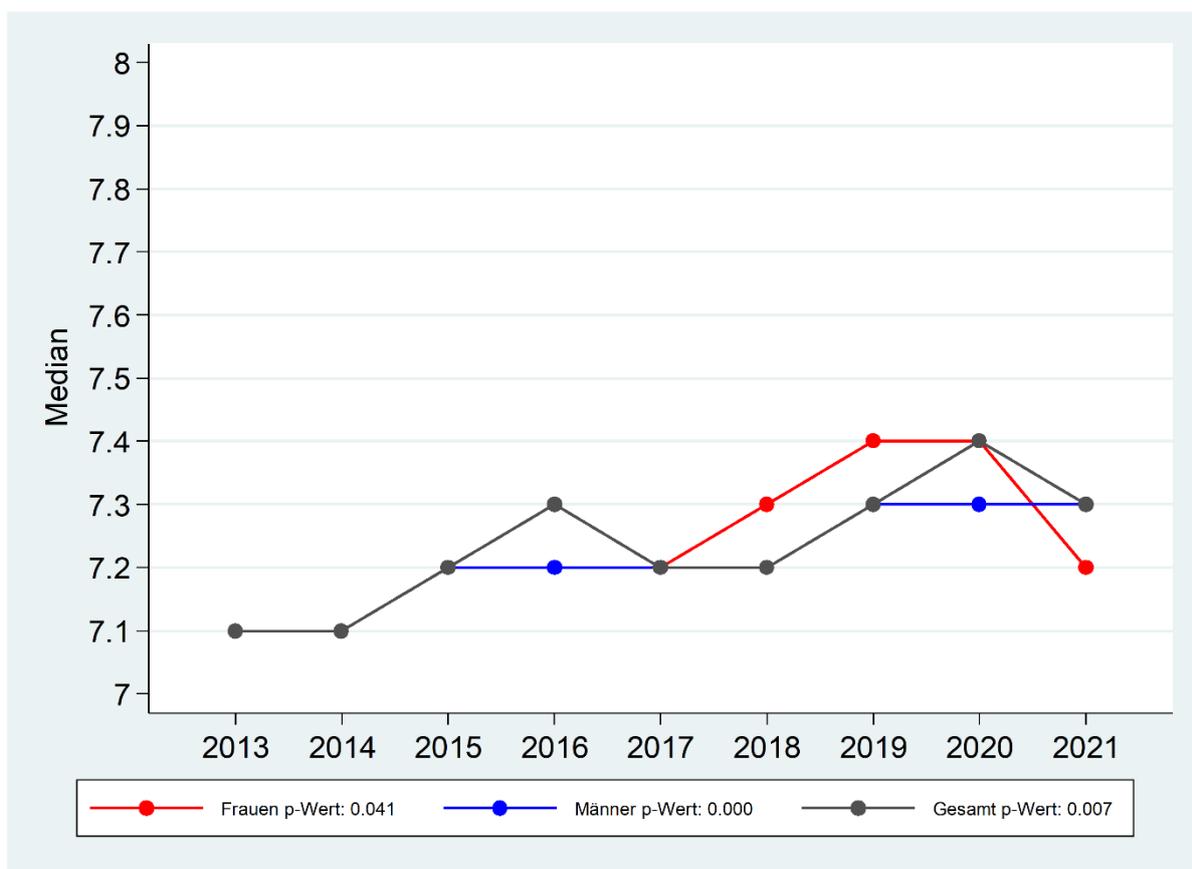
Tabelle 74: Letzter gemessener HbA1c in Gruppen, Typ-2 DM: 2021

HbA1c in Kategorien	Frauen		Männer		Gesamt	
bis 6.4%	244	19.6%	382	20.9%	626	20.3%
6.5-6.9%	227	18.2%	330	18.0%	557	18.1%
7.0-7.9%	425	34.1%	612	33.4%	1037	33.7%
ab 8%	351	28.1%	507	27.7%	858	27.9%
Gesamt	1247	100.0%	1831	100.0%	3078	100.0%
ohne Angabe	74	5.6%	126	6.4%	200	6.1%

Tabelle 75: Median HbA1c, Typ-2 DM: 2013 – 2021

Jahr	Frauen	Männer	Gesamt
2013	7.1	7.1	7.1
2014	7.1	7.1	7.1
2015	7.2	7.2	7.2
2016	7.3	7.2	7.3
2017	7.2	7.2	7.2
2018	7.3	7.2	7.2
2019	7.4	7.3	7.3
2020	7.4	7.3	7.4
2021	7.2	7.3	7.3

Abbildung 35: Median HbA1c, Typ-2 DM: 2013 - 2021



4.3.4. HYPOGLYKÄMIEN MIT FREMDHILFE

Im Jahr 2021 wurde unter den **Typ-1 Diabetikern** mit Angabe zur Hypoglykämie mit Fremdhilfe bei 98.4 % keine Hypoglykämie mit Fremdhilfe dokumentiert.

Zur Darstellung der zeitlichen Entwicklung von 2013 bis 2021 wird der Anteil mit zumindest einer Hypoglykämie mit Fremdhilfe gewählt. Dieser Anteil ist von 5.7 % im Jahr 2013 auf 1.6 % im Jahr 2021 höchst signifikant gesunken.

Achtung: Die Aussagekraft ist eingeschränkt, da der Anteil ohne Angabe über die Jahre von 0 % bis 21 % reicht. Aus Furcht vor dem Führerscheinverlust könnte hier auch eine Untererfassung der Hypoglykämien mit Fremdhilfe vorliegen. Es wurde pro Patient und Jahr jeweils die Anzahl der Hypoglykämien gezählt.

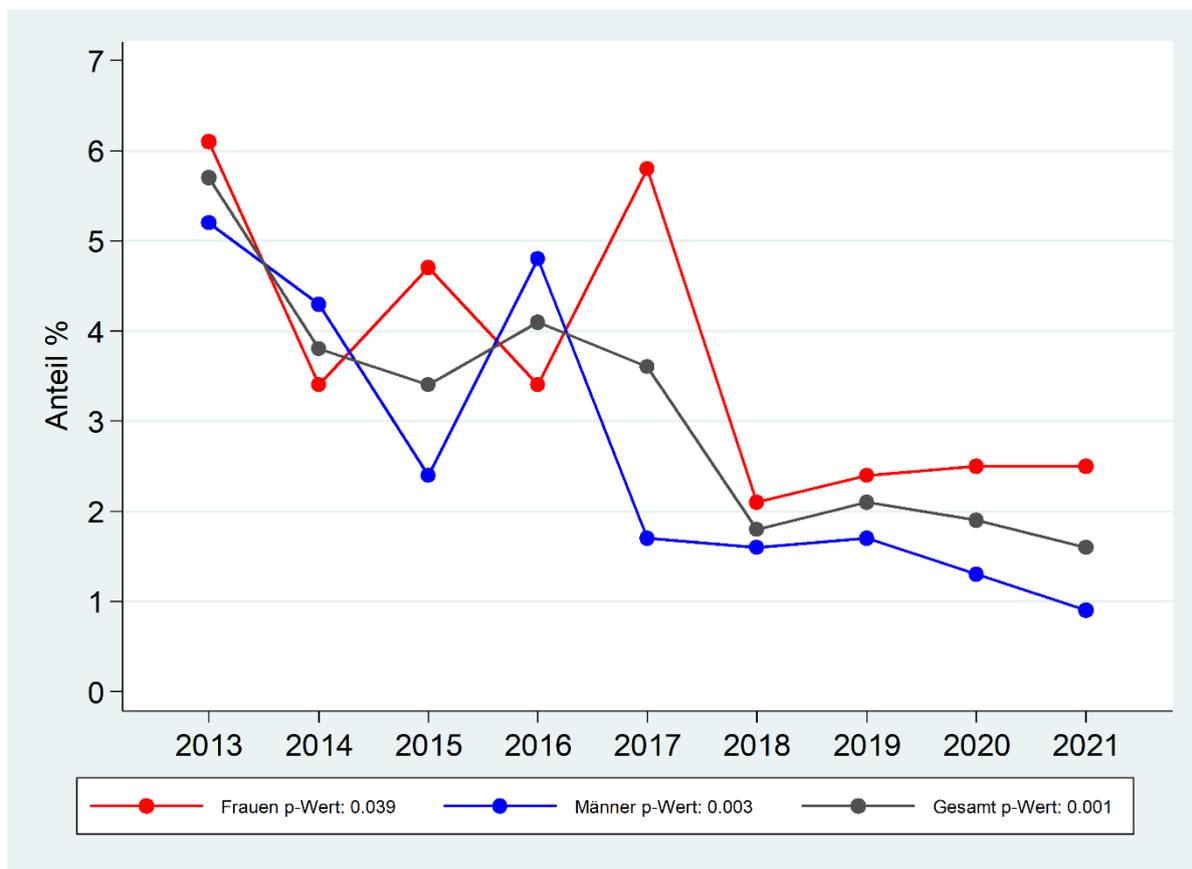
Tabelle 76: Gesamtanzahl Hypoglykämien mit Fremdhilfe, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2021

Hypoglykämien	Frauen		Männer		Gesamt	
	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
0	235	97.5%	314	99.1%	549	98.4%
1	4	1.7%	2	0.6%	6	1.1%
2-5	2	0.8%	1	0.3%	3	0.5%
Gesamt	241	100.0%	317	100.0%	558	100.0%
ohne Angabe	37	13.3%	42	11.7%	79	12.4%

Tabelle 77: Anteil mit zumindest einer Hypoglykämie mit Fremdhilfe, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021

Jahr	Frauen	Männer	Gesamt
2013	6.1%	5.2%	5.7%
2014	3.4%	4.3%	3.8%
2015	4.7%	2.4%	3.4%
2016	3.4%	4.8%	4.1%
2017	5.8%	1.7%	3.6%
2018	2.1%	1.6%	1.8%
2019	2.4%	1.7%	2.1%
2020	2.5%	1.3%	1.9%
2021	2.5%	0.9%	1.6%

Abbildung 36: Anteil mit zumindest einer Hypoglykämie mit Fremdhilfe, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 – 2021



Im Jahr 2021 wurde unter den **Typ-2 Diabetikern** mit Angabe zur Hypoglykämie mit Fremdhilfe bei 99.9 % keine Hypoglykämie mit Fremdhilfe dokumentiert.

Zur Darstellung der zeitlichen Entwicklung von 2013 bis 2021 wird der Anteil mit zumindest einer Hypoglykämie mit Fremdhilfe gewählt. Dieser Anteil ist von 1.5 % im Jahr 2013 auf 0.1 % im Jahr 2021 sehr signifikant gesunken.

Achtung: Die Aussagekraft ist eingeschränkt, da der Anteil ohne Angabe über die Jahre von 0 % bis 28.3 % reicht. Aus Furcht vor dem Führerscheinverlust könnte hier auch eine Untererfassung der Hypoglykämien mit Fremdhilfe vorliegen. Es wurde pro Patient und Jahr jeweils die Anzahl der Hypoglykämien gezählt.

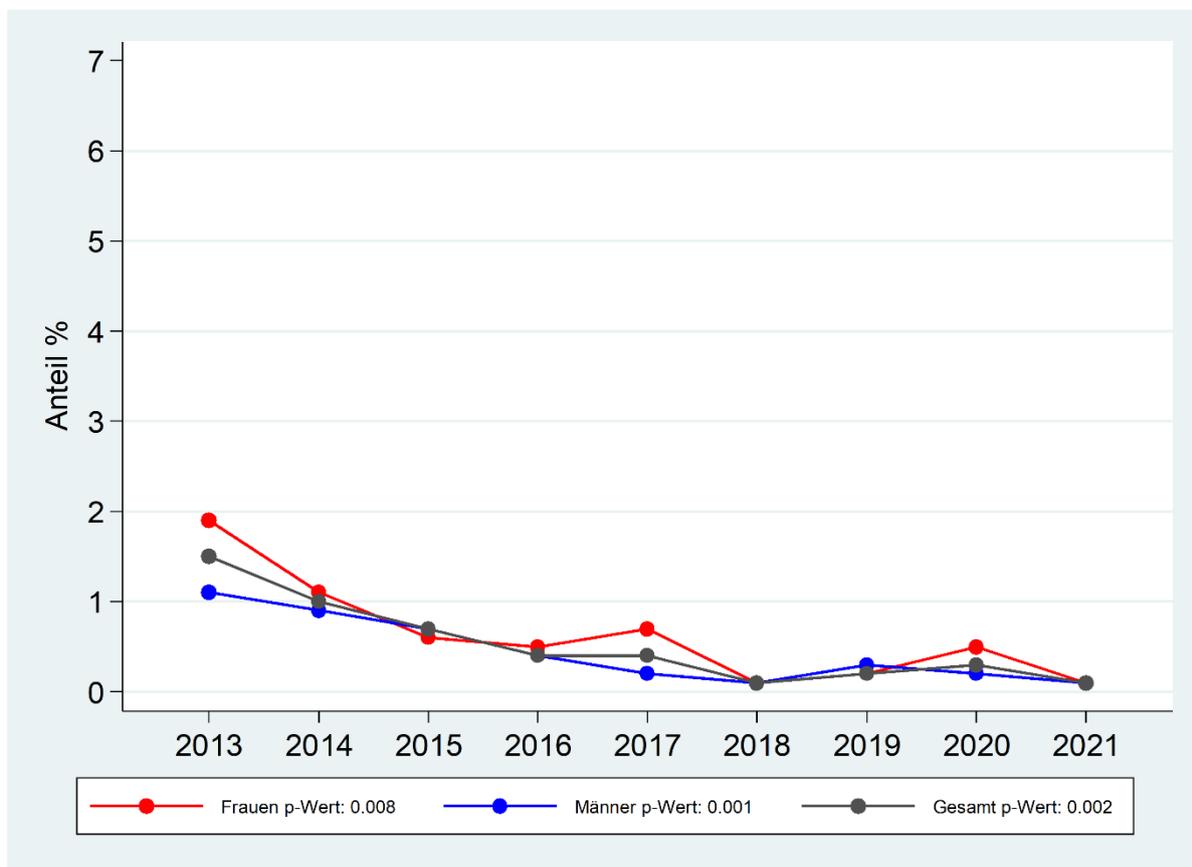
Tabelle 78: Gesamtanzahl Hypoglykämien mit Fremdhilfe, Typ-2 DM: 2021

Hypoglykämien	Frauen		Männer		Gesamt	
	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
0	926	99.9%	1422	99.9%	2348	99.9%
1			2	0.1%	2	0.1%
2-5	1	0.1%			1	0.0%
Gesamt	927	100.0%	1424	100.0%	2351	100.0%
ohne Angabe	394	29.8%	533	27.2%	927	28.3%

Tabelle 79: Anteil mit zumindest einer Hypoglykämie mit Fremdhilfe, Typ-2 DM: 2013 - 2021

Jahr	Frauen	Männer	Gesamt
2013	1.9%	1.1%	1.5%
2014	1.1%	0.9%	1.0%
2015	0.6%	0.7%	0.7%
2016	0.5%	0.4%	0.4%
2017	0.7%	0.2%	0.4%
2018	0.1%	0.1%	0.1%
2019	0.2%	0.3%	0.2%
2020	0.5%	0.2%	0.3%
2021	0.1%	0.1%	0.1%

Abbildung 37: Anteil mit zumindest einer Hypoglykämie mit Fremdhilfe, Typ-2 DM: 2013 - 2021



4.4. THERAPIEN

Dieses Kapitel gibt einen Überblick über die verabreichten Therapien bzw. Therapiekombinationen. Bei mehreren Kontakten wurde die zeitlich letzte Therapie ausgewertet.

4.4.1. THERAPIE MEHRFACHANTWORTEN

Die Tabellen bzw. Abbildungen der Therapie Mehrfachantworten zeigen, wie oft welche Therapieform beim letzten Kontakt verabreicht wurde. Die Summe der einzelnen Therapieformen entspricht nicht der Gesamtzahl der Patienten, da ein Patient gleichzeitig verschiedene Therapien erhalten kann.

Im Jahr 2021 erhalten 86.8 % der **Typ-1 Diabetiker** Insulin oder Insulin-Analoga. Die Insulinpumpe wird bei 13.2 % als Therapieform eingesetzt.

Achtung: Bei den Typ-1 Diabetikern ist der Typ LADA inkludiert. Der Anteil mit Insulinpumpe von 13.2 % ist sicherlich unterschätzt, da die Insulinpumpe nur von drei Standorten dokumentiert wird.

Tabelle 80: Therapie Mehrfachantworten, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2021

Therapie Mehrfachantworten	Frauen		Männer		Gesamt	
Keine Medikation*	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Orale Medikation	23	8.3%	33	9.2%	56	8.8%
Metformin	8	2.9%	17	4.7%	25	3.9%
Gliptine	1	0.4%	3	0.8%	4	0.6%
Glitazon	0	0.0%	2	0.6%	2	0.3%
Glukosidase-Inhibitoren	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
SGLT 2-Inhibitoren	1	0.4%	9	2.5%	10	1.6%
Sulfonylharnstoff/Analoga	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Andere orale Medikation	13	4.7%	12	3.3%	25	3.9%
GLP-1-Analoga	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Insulin	144	51.8%	201	56.0%	345	54.2%
Insulin-Analoga	216	77.7%	271	75.5%	487	76.5%
Insulin/Insulin-Analoga	242	87.1%	311	86.6%	553	86,8%
Insulinpumpe**	35	12.6%	49	13.6%	84	13.2%
Bariatrische Chirurgie	2	0.7%	0	0.0%	2	0.3%

* Es wurde explizit „keine Medikation“ angekreuzt

** Wird nur von drei Standorten dokumentiert

Im Jahr 2021 erhalten 83.7 % der **Typ-2 Diabetiker** eine orale Medikation, davon ist Metformin mit 66.8 % das häufigste Medikament. Knapp mehr als die Hälfte aller Typ-2 Diabetiker erhalten Insulin oder Insulin-Analoga.

Die Parameter zur Therapie werden seit dem Jahr 2014 homogen erhoben, deshalb wird die zeitliche Entwicklung ab 2014 grafisch dargestellt. Auffallend ist die höchst signifikante Zunahme von GLP-1-Analoga von 1.9 % im Jahr 2014 auf 24.3 % im Jahr 2021. Aber auch die Anteile von Insulin/Insulin-Analoga und oraler Medikation sind von 2014 auf 2021 signifikant bzw. sehr signifikant angestiegen. Betrachtet man die oralen Therapien im Detail, ist eine höchst signifikante Zunahme von SGLT-2-Inhibitoren (von 4.5 % auf 36.5 %) und sehr signifikante Zunahme von Metformin (von 55.3 % auf 66.8 %) zu verzeichnen. Eine höchst signifikante Abnahme ist von Sulfonylharnstoff/Analoga im Beobachtungszeitraum ersichtlich (von 17.7 % auf 2.9 %).

Achtung: Der Anteil der Insulinpumpe ist sicherlich unterschätzt, da die Insulinpumpe nur von drei Standorten dokumentiert wird.

Tabelle 81: Therapie Mehrfachantworten, Typ-2 DM: 2021

Therapie Mehrfachantworten	Frauen		Männer		Gesamt	
	Anzahl	Anteil (%)	Anzahl	Anteil (%)	Anzahl	Anteil (%)
Keine Medikation*	14	1.1%	21	1.1%	35	1.1%
Orale Medikation	1110	84.0%	1633	83.4%	2743	83.7%
Metformin	874	66.2%	1315	67.2%	2189	66.8%
Gliptine	449	34.0%	606	31.0%	1055	32.2%
Glitazon	66	5.0%	125	6.4%	191	5.8%
Glukosidase-Inhibitoren	1	0.1%	9	0.5%	10	0.3%
SGLT 2-Inhibitoren	424	32.1%	773	39.5%	1197	36.5%
Sulfonylharnstoff/Analoga	39	3.0%	56	2.9%	95	2.9%
Andere orale Medikation	122	9.2%	200	10.2%	322	9.8%
GLP-1-Analoga	336	25.4%	460	23.5%	796	24.3%
Insulin	509	38.5%	804	41.1%	1313	40.1%
Insulin-Analoga	578	43.8%	935	47.8%	1513	46.2%
Insulin/Insulin-Analoga	674	51.0%	1075	54.9%	1749	53.4%
Insulinpumpe**	3	0.2%	0	0.0%	3	0.1%
Bariatrische Chirurgie	3	0.2%	7	0.4%	10	0.3%

* Es wurde explizit „keine Medikation“ angekreuzt

** Wird nur von drei Standorten dokumentiert

Abbildung 38: Entwicklung Therapie Mehrfachantworten – Übersicht, Typ-2 DM: 2014 - 2021

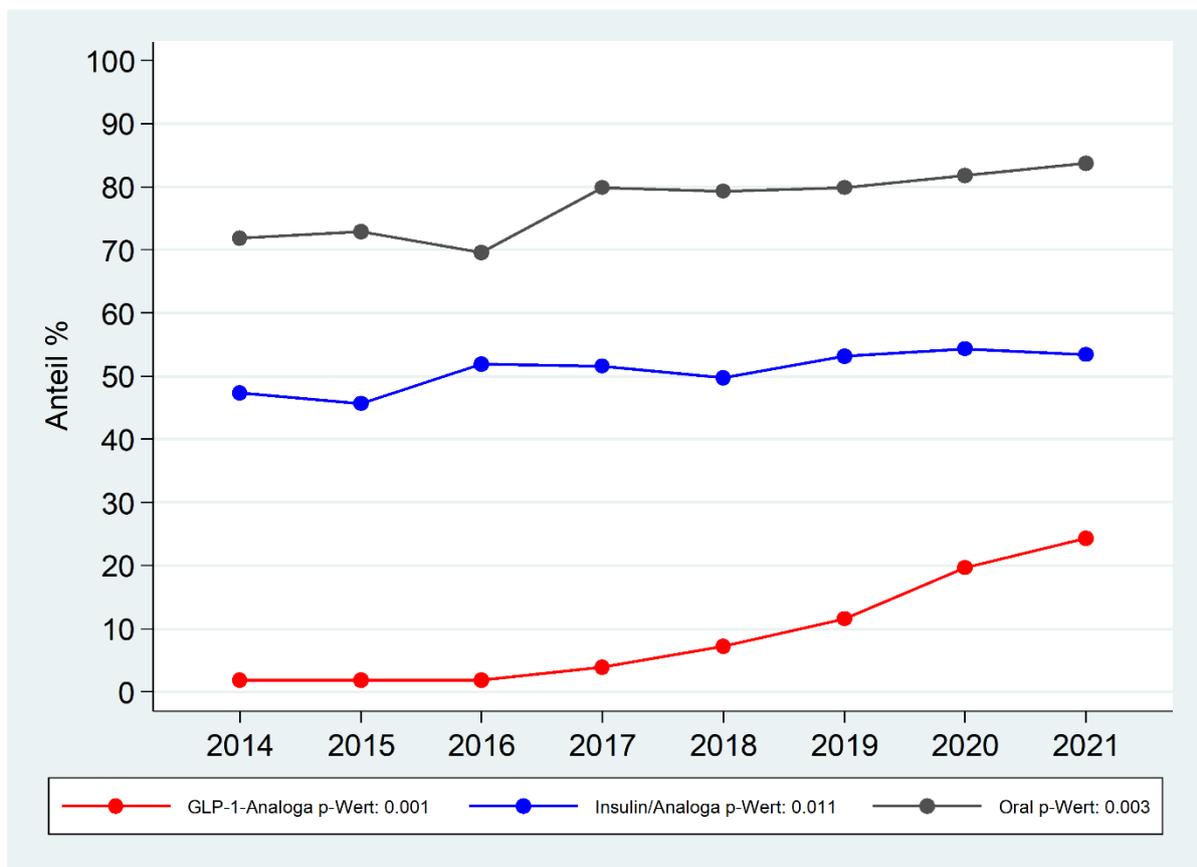
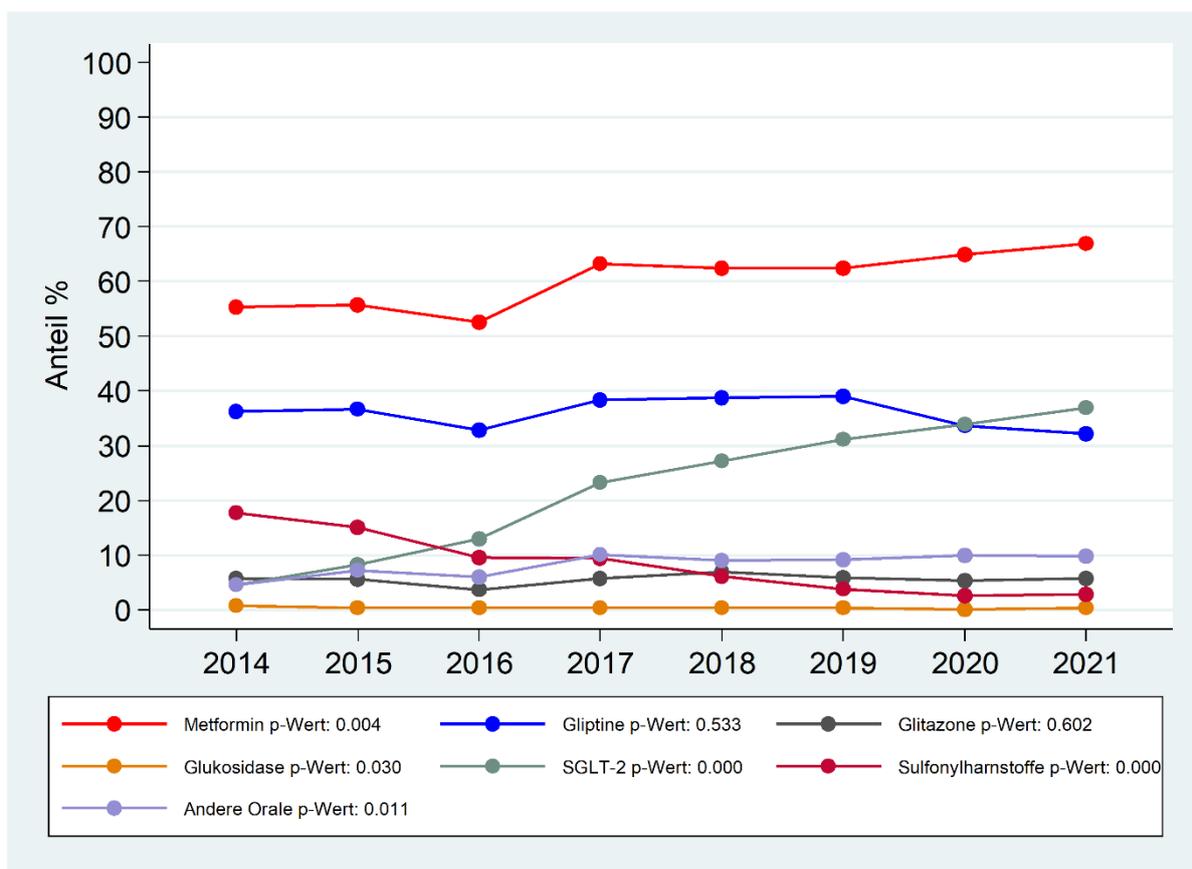


Abbildung 39: Entwicklung Therapie Mehrfachantworten – orale Medikation, Typ-2 DM: 2014 - 2021



4.4.2. THERAPIE KOMBINATIONSTABELLEN

Die Darstellung aller Therapiekombinationen zeigt, wie viele Patienten welche Kombinationen erhalten haben. Die Summe der Kombinationen entspricht also der Patientenzahl mit der Therapie beim letzten Kontakt.

Achtung: Bei den **Typ-1 Diabetikern** ist der Typ LADA inkludiert. Bei mehreren Kontakten wurde die zeitlich letzte Therapie ausgewertet.

Tabelle 82: Therapie Kombinationen, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2021

Therapie Kombinationen	Frauen		Männer		Gesamt	
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
Insulin*	220	90.2%	280	89.5%	500	89.8%
Oral	2	0.8%	2	0.6%	4	0.7%
Insulin, Bar. Chirurgie	1	0.4%	0	0.0%	1	0.2%
Oral, Insulin*	20	8.2%	31	9.9%	51	9.2%
Oral, Insulin*, Bar. Chirurgie	1	0.4%	0	0.0%	1	0.2%
Summe	244	100.0%	313	100.0%	557	100.0%
ohne Angabe**	34	12.2%	46	12.8%	80	12.6%

* Insulin in der Therapiekombination: alle Patienten, die Insulin, Insulin-Analoga und/oder Insulinpumpe erhalten

** Patienten mit fehlender Angabe zur Medikation

Tabelle 83: Therapie Kombinationen, Typ-1 DM (Inkl. LADA): Vergleich 2014 und 2021

Therapie Kombinationen	2014						2021					
	Frauen		Männer		Gesamt		Frauen		Männer		Gesamt	
Insulin*	187	91.2%	264	91.7%	451	91.5%	220	90.2%	280	89.5%	500	89.8%
Oral	2	1.0%	1	0.3%	3	0.6%	2	0.8%	2	0.6%	4	0.7%
Insulin*, Bar. Chirurgie	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.4%	0	0.0%	1	0.2%
Oral, Insulin*, Bar. Chirurgie	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.4%	0	0.0%	1	0.2%
Oral, Insulin*	13	6.3%	20	6.9%	33	6.7%	20	8.2%	31	9.9%	51	9.2%
Insulin*, GLP1-Analoga	3	1.5%	2	0.7%	5	1.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Oral, Insulin*, GLP1-Analoga	0	0.0%	1	0.3%	1	0.2%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Summe	205	100.0%	288	100.0%	493	100.0%	244	100.0%	313	100.0%	557	100.0%
ohne Angabe**	1	0.5%	3	1.0%	4	0.8%	34	12.2%	46	12.8%	80	12.6%

* Insulin in der Therapiekombination: alle Patienten, die Insulin, Insulin-Analoga und/oder Insulinpumpe erhalten

** Patienten mit fehlender Angabe zur Medikation

Im Jahr 2021 werden an **Typ-2 Diabetiker** etwas mehr rein orale Therapien wie Kombinationen aus oralen Antidiabetika und Insulin verabreicht. Während die reine orale Antidiabetika-Gabe vom Jahr 2014 auf 2021 stark gesunken ist (42.0 %, 34.0 %), ist im Vergleich dazu die Kombination von oraler und Insulintherapie nur leicht gesunken (34.2 %, 30.9 %). Achtung: Bei mehreren Kontakten wurde die zeitlich letzte Therapie ausgewertet.

Tabelle 84: Therapie Kombinationen, Typ-2 DM: 2021

Therapie Kombinationen	Frauen		Männer		Gesamt	
	Anzahl	Anteil (%)	Anzahl	Anteil (%)	Anzahl	Anteil (%)
Bariatrische Chirurgie	2	0.2%	7	0.4%	9	0.3%
Insulin*	104	8.2%	157	8.4%	261	8.3%
Oral	464	36.6%	605	32.3%	1069	34.0%
GLP1-Analoga	8	0.6%	7	0.4%	15	0.5%
Oral, Insulin*	347	27.4%	622	33.2%	969	30.9%
Insulin*, GLP1-Analoga	30	2.4%	47	2.5%	77	2.5%
Oral, GLP1-Analoga	106	8.4%	157	8.4%	263	8.4%
Oral, Insulin*, Bariatrische Chirurgie	1	0.1%	0	0.0%	1	0.0%
Oral, Insulin*, GLP1-Analoga	192	15.1%	249	13.3%	441	14.0%
keine Medikation**	14	1.1%	21	1.1%	35	1.1%
Summe	1268	100.0%	1872	100.0%	3140	100.0%
ohne Angabe***	53	4.0%	85	4.3%	138	4.2%

* Insulin in der Therapiekombination: alle Patienten, die Insulin, Insulin-Analoga und/oder Insulinpumpe erhalten

** Es wurde explizit „keine Medikation“ angekreuzt; *** Patienten mit fehlender Angabe zur Medikation

Tabelle 85: Therapie Kombinationen, Typ-2 DM: Vergleich 2014 und 2021

Therapie Kombinationen	2014						2021					
	Frauen		Männer		Gesamt		Frauen		Männer		Gesamt	
	Anzahl	Anteil (%)										
Bariatrische Chirurgie	10	0.7%	6	0.3%	16	0.4%	2	0.2%	7	0.4%	9	0.3%
Insulin*	307	20.7%	453	20.8%	760	20.7%	104	8.2%	157	8.4%	261	8.3%
Oral	610	41.0%	928	42.6%	1538	42.0%	464	36.6%	605	32.3%	1069	34.0%
GLP1-Analoga	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	8	0.6%	7	0.4%	15	0.5%
Oral, Insulin*	524	35.3%	730	33.5%	1254	34.2%	347	27.4%	622	33.2%	969	30.9%
Insulin*, Bar. Chirurgie	0	0.0%	1	0.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Insulin*, GLP1-Analoga	2	0.1%	8	0.4%	10	0.3%	30	2.4%	47	2.5%	77	2.5%
Oral, GLP1-Analoga	5	0.3%	15	0.7%	20	0.5%	106	8.4%	157	8.4%	263	8.4%
Oral, Insulin*, Bariatrische Chirurgie	1	0.1%	0	0.0%	1	0.0%	1	0.1%	0	0.0%	1	0.0%
Oral, Insulin*, GLP1-Analoga	17	1.1%	30	1.4%	47	1.3%	192	15.1%	249	13.3%	441	14.0%
keine Medikation**	10	0.7%	8	0.4%	18	0.5%	14	1.1%	21	1.1%	35	1.1%
Summe	1486	100.0%	2179	100.0%	3665	100.0%	1268	100.0%	1872	100.0%	3140	100.0%
ohne Angabe***	136	8.4%	175	7.4%	311	7.8%	53	4.0%	85	4.3%	138	4.2%

* Insulin in der Therapiekombination: alle Patienten, die Insulin, Insulin-Analoga und/oder Insulinpumpe erhalten

** Es wurde explizit „keine Medikation“ angekreuzt; *** Patienten mit fehlender Angabe zur Medikation

4.5. SPÄTKOMPLIKATIONEN

Im Jahr 2021 haben 15.5 % der **Typ-1 Diabetiker** eine Spätkomplikation bejaht, wobei Retinopathie und Nephropathie mit nahezu gleich großen Anteilen, die häufigsten waren.

Zur Darstellung der zeitlichen Entwicklung von 2013 bis 2021 wird der Anteil mit zumindest einer Spätkomplikation gewählt. Dieser Anteil ist von 22.1 % im Jahr 2013 auf 15.5 % im Jahr 2021 höchst signifikant gesunken.

Achtung: Die Daten vom Standort LKH Innsbruck wurden bis zum Jahr 2016 wegen Dokumentationsproblemen aus der Analyse ausgeschlossen. Der prozentuelle Anteil mit zumindest einer dokumentierten Spätkomplikation hat stark abgenommen. Bei Inklusion einer Universitätsklinik würde man sich einen Anstieg von Spätkomplikationen erwarten. Eventuell liegt die Ursache des fehlenden prozentuellen Anstiegs darin, dass Spätkomplikationen hauptsächlich auf Stationen betreut werden, während die Diabetesmeldungen hauptsächlich von Diabetesambulanzen stammen.

Tabelle 86: Spätkomplikationen, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2021

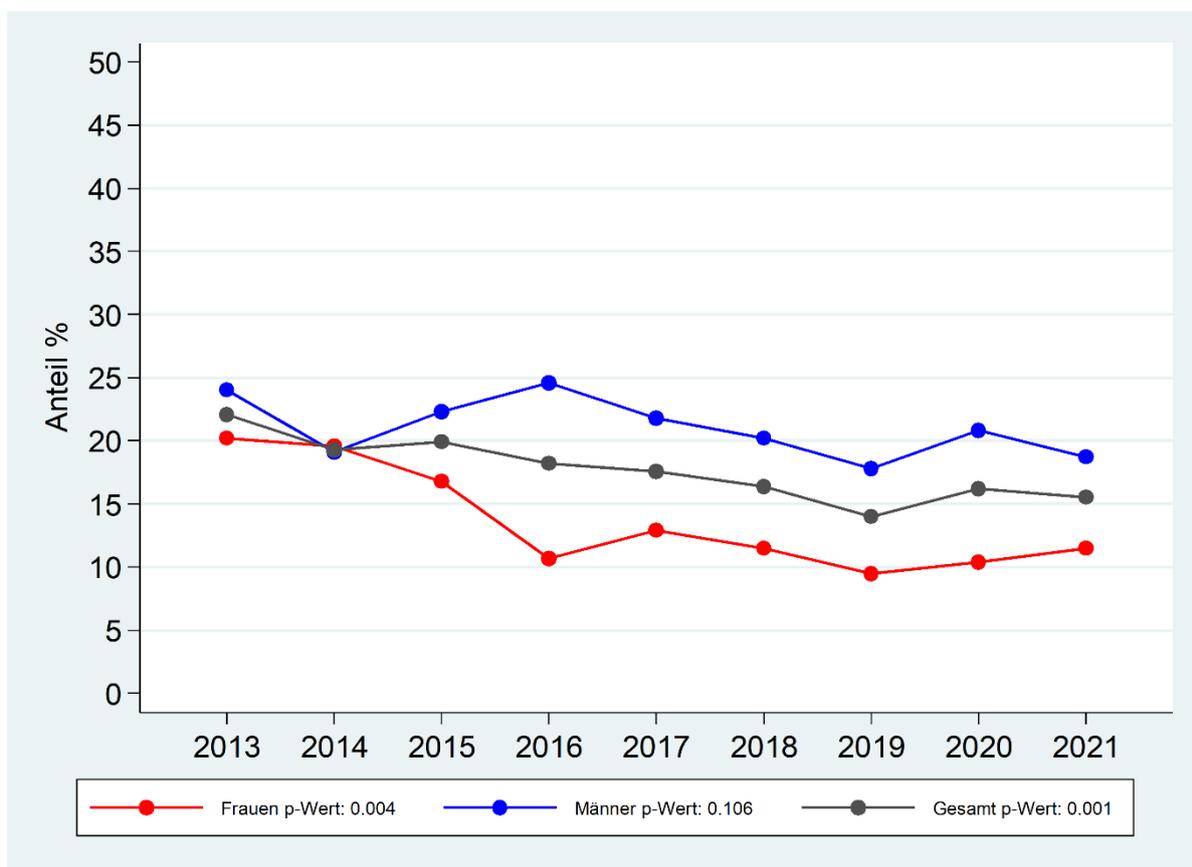
Spätkomplikationen*	Frauen		Männer		Gesamt	
	Anzahl	Anteil (%)	Anzahl	Anteil (%)	Anzahl	Anteil (%)
zumindest eine Spätkomplikation	32	11.5%	67	18.7%	99	15.5%
Nephropathie	11	4.0%	30	8.4%	41	6.4%
Retinopathie	15	5.4%	27	7.5%	42	6.6%
Neuropathie	8	2.9%	20	5.6%	28	4.4%
Diabetischer Fuß	3	1.1%	12	3.3%	15	2.4%
davon Amputation	3	100.0%	6	50.0%	9	60.0%
Myokardinfarkt	8	2.9%	10	2.8%	18	2.8%
Apoplexie	4	1.4%	9	2.5%	13	2.0%
PAVK	7	2.5%	10	2.8%	17	2.7%
Bypass, PTCA	9	3.2%	14	3.9%	23	3.6%

* Basis ist jeweils die Gesamtanzahl an Typ-1 DM (inkl. LADA) 2021 (siehe Tabelle 4).

Tabelle 87: Anteil mit zumindest einer Spätkomplikation, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021

Jahr	Frauen	Männer	Gesamt
2013	20.2%	24.0%	22.1%
2014	19.6%	19.1%	19.3%
2015	16.8%	22.3%	19.9%
2016	10.7%	24.6%	18.2%
2017	12.9%	21.8%	17.6%
2018	11.5%	20.2%	16.4%
2019	9.5%	17.8%	14.0%
2020	10.4%	20.8%	16.2%
2021	11.5%	18.7%	15.5%

Abbildung 40: Anteil mit zumindest einer Spätkomplikation, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021



Im Jahr 2021 haben 28.2 % der **Typ-2 Diabetiker** eine Spätkomplikation bejaht, wobei Bypass, PTCA mit 11.8 % die häufigste war. Nephropathie und Myokardinfarkt folgten mit 11.5 % und 10.9 %.

Zur Darstellung der zeitlichen Entwicklung von 2013 bis 2021 wird der Anteil mit zumindest einer Spätkomplikation gewählt. Dieser Anteil ist von 41.3 % im Jahr 2013 auf 28.2 % im Jahr 2021 höchst signifikant gesunken.

Achtung: Die Daten vom Standort LKH Innsbruck wurden bis zum Jahr 2016 wegen Dokumentationsproblemen aus der Analyse ausgeschlossen. Der prozentuelle Anteil mit zumindest einer dokumentierten Spätkomplikation hat stark abgenommen. Bei Inklusion einer Universitätsklinik würde man sich einen Anstieg von Spätkomplikationen erwarten. Eventuell liegt die Ursache des fehlenden prozentuellen Anstiegs darin, dass Spätkomplikationen hauptsächlich auf Stationen betreut werden, während die Diabetesmeldungen hauptsächlich von Diabetesambulanzen stammen.

Tabelle 88: Spätkomplikationen, Typ-2 DM: 2021

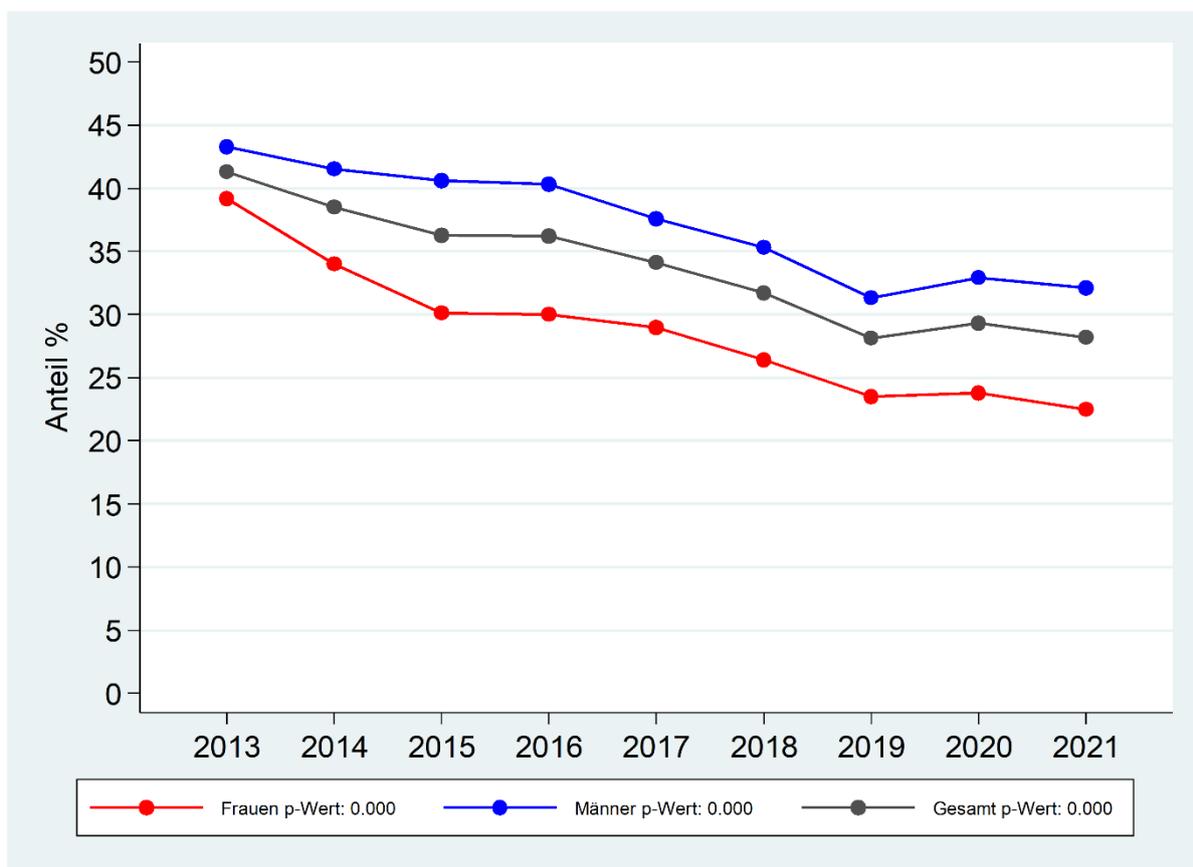
Spätkomplikationen*	Frauen		Männer		Gesamt	
	Anzahl	Anteil (%)	Anzahl	Anteil (%)	Anzahl	Anteil (%)
zumindest eine Spätkomplikation	297	22.5%	629	32.1%	926	28.2%
Nephropathie	131	9.9%	246	12.6%	377	11.5%
Retinopathie	65	4.9%	97	5.0%	162	4.9%
Neuropathie	97	7.3%	173	8.8%	270	8.2%
Diabetischer Fuß	55	4.2%	104	5.3%	159	4.9%
davon Amputation	42	76.4%	77	74.0%	119	74.8%
Myokardinfarkt	105	7.9%	251	12.8%	356	10.9%
Apoplexie	80	6.1%	141	7.2%	221	6.7%
PAVK	67	5.1%	149	7.6%	216	6.6%
Bypass, PTCA	97	7.3%	290	14.8%	387	11.8%

* Basis ist jeweils die Gesamtanzahl an Typ-2 Diabetikern 2021 (siehe Tabelle 4).

Tabelle 89: Anteil mit zumindest einer Spätkomplikation, Typ-2 DM: 2013 - 2021

Jahr	Frauen	Männer	Gesamt
2013	39.2%	43.3%	41.3%
2014	34.0%	41.5%	38.5%
2015	30.1%	40.6%	36.3%
2016	30.0%	40.3%	36.2%
2017	29.0%	37.6%	34.1%
2018	26.4%	35.3%	31.7%
2019	23.5%	31.3%	28.1%
2020	23.8%	32.9%	29.3%
2021	22.5%	32.1%	28.2%

Abbildung 41: Anteil mit zumindest einer Spätkomplikation, Typ-2 DM: 2013 - 2021



5. WISSENSCHAFTLICHE PUBLIKATIONEN DES DRT

Neben der regelmäßigen Analyse und Berichterstattung im Diabetesregister Tirol werden auch Spezialanfragen im Bereich der Diabetesversorgung anhand der dokumentierten Daten beantwortet und in Fachzeitschriften publiziert. Folgende Publikationen wurden mit den Daten des DRT veröffentlicht, siehe auch Homepage des IET/DRT: <https://www.iet.at/page.cfm?vpath=publikationen>

1) Long-term trends in the prescription of antidiabetic drugs: real-world evidence from the Diabetes Registry Tyrol 2012 – 2018. Engler C, Leo M, Pfeifer B, et al. BMJ Open Diab Res Care 2020; 8:e001279. Doi: 10.1136/bmjdr-2020-001279

INTRODUCTION: Prescription patterns of antidiabetic drugs in the period from 2012 to 2018 were investigated based on the Diabetes Registry Tyrol. To validate the findings, we compared the numbers with trends of different national registries conducted in a comparable period of time.

RESEARCH DESIGN AND METHODS: Medication data, prescription patterns, age groups, antidiabetic therapies and quality parameters (hemoglobin A1c, body mass index, complications) of 10 875 patients with type 2 diabetes from 2012 to 2018 were retrospectively assessed and descriptively analyzed. The changes were assessed using a time series analysis with linear regression and prescription trends were plotted over time.

RESULTS: Sodium/glucose cotransporter 2 inhibitors (SGLT-2i) showed a significant increase in prescription from 2012 to 2018 ($p < 0.001$), as well as metformin ($p = 0.002$), gliptins ($p = 0.013$) and glucagon-like peptide-1 agonists (GLP-1a) ($p = 0.017$). Significant reduction in sulfonylurea prescriptions ($p < 0.001$) was observed. Metformin was the most frequently prescribed antidiabetic drug (51.3 %), followed by insulin/analogs (34.6 %), gliptins (28.2 %), SGLT-2i (11.7 %), sulfonylurea (9.1 %), glitazones (3.7 %), GLP-1a (2.8 %) and glucosidase inhibitors (0.4 %).

CONCLUSIONS: In this long-term, real-world study on prescription changes in the Diabetes Registry Tyrol, we observed significant increase in SGLT-2i, metformin, gliptins and GLP-1a prescriptions. In contrast prescriptions for sulfonylureas declined significantly. Changes were consistent over the years 2012–2018. Changes in prescription patterns occurred even before the publication of international and national guidelines. Thus, physicians change their prescription practice not only based on published guidelines, but even earlier on publication of cardiovascular outcome trials.

- 2) Prescription of oral antidiabetic drugs in Tyrol - Data from the Tyrol diabetes registry 2012-2015. Lunger L, Melmer A, Oberaigner W, Leo M, Juchum M, Pözl K, Gänzer J, Innerebner M, Eisendle E, Beck G, Kathrein H, Heindl B, Schönherr HR, Lechleitner M, Tilg H, Ebenbichler C. Wien Klin Wochenschr. 2017 Jan;129(1-2):46-51.**

Diabetes mellitus affects 9 % of the adult population worldwide and the economic burden of the disease is growing exponentially. In type 2 diabetes mellitus (T2DM), when life style interventions fail to achieve treatment targets, oral antidiabetic drugs are prescribed to improve glycemic control. Several new oral antidiabetics have been launched in the last few years, which enlarged the spectrum of available treatment options in T2DM. The present study aimed to examine T2DM treatment patterns in a cohort of 7769 patients recruited from the Diabetes Registry Tyrol (DRT) with at least one visit from 2012-2015. Secondly, the study aimed to evaluate the use of new oral antidiabetics compared to older oral antidiabetics (OAD). It was found that 43.4 % of all patients were treated with OAD alone while 21.2 % had oral antidiabetics combined with insulin. 19.9 % of the study population were treated with insulin or insulin analogs only. 15.3 % had no pharmacological treatment. Metformin was used most frequently (47.9 % of the study population), followed by gliptines (27.2 %). The most common treatment regimen in this population was the dual therapy of metformin and another OAD (17.2 %), followed by metformin monotherapy (16.6 %) and triple therapy of metformin and two additional OAD (11.0 %).

- 3) Increased cancer incidence risk in type 2 diabetes mellitus: results from a cohort study in Tyrol/Austria. Oberaigner W, Ebenbichler C, Oberaigner K, Juchum M, Schönherr HR, Lechleitner M. BMC Public Health. 2014 Oct 10;14:1058.**

BACKGROUND: Recent meta-analyses revealed an association between type 2 diabetes mellitus (T2DM) and cancer. The strongest relationship was demonstrated for liver and pancreatic cancer, followed by endometrial cancer. We aimed at assessing the association between T2DM and cancer specifically for Tyrolean patients.

METHODS: We investigated cancer incidence in Tyrolean subjects with T2DM by linking the data from the Diabetes and the Cancer Registries. 5709 T2DM patients were included and the sex- and age-

adjusted standardized incidence ratio (SIR) was calculated, cancer incidence in the Tyrolean population serving as the standard. Endpoints were the time at which cancer was diagnosed, death or end of the observation period (31 December 2010).

RESULTS: Site-specific analyses revealed statistically significantly elevated SIRs for cancer of the pancreas (1.78, 95 % CI 1.02, 2.89) and corpus (1.79, 95 % CI 1.15, 2.66) for women, and cancer of the liver (2.71, 95 % CI 1.65, 4.18) and pancreas (1.87, 95 % CI 1.11, 2.96) for men. Sub-analyses performed according to the time of diabetes diagnosis revealed that SIR was highest in the first year after diabetes diagnosis, but SIR was demonstrated to be elevated in women for cancer of the liver (SIR 3.37, 95 % CI 1.24, 7.34) and corpus (SIR 1.94, 95 % CI 1.09, 3.20) and in men for liver (SIR 2.71, 95 % CI 1.40, 4.74) in the period more than five years after diabetes diagnosis. In addition, increased risk at borderline statistical significance was observed in females for liver cancer (SIR 2.40, 95 % CI 0.96, 4.94) and cervical cancer (SIR 1.81, 95 % CI 0.87, 3.32) and in males for kidney cancer (SIR 1.65, 95 % CI 0.99, 2.57).

CONCLUSION: This study revealed a higher risk for cancer at certain sites in Tyrolean patients with T2DM. However, it is important to interpret the results with great caution due to inherent methodological problems. Optimized care programs for patients with T2DM should be integrated into the recommended procedures for cancer screening.

GLOSSAR

Adipositas	starkes Übergewicht, Fettleibigkeit; siehe BMI
Amputation	nicht traumatische Erstamputation auf Grund eines diabetischen Fußes
Apoplexie	primär ischämischer Hirninfarkt (Form des Schlaganfalls)
Bluthochdruck	Einteilung anhand der letzten gemessenen systolischen und diastolischen Werte Einteilung nach WHO: normaler Blutdruck: systolisch bis 139 mmHg oder diastolisch bis 89 mmHg milder Bluthochdruck: systolisch 140-159 mmHg oder diastolisch 90-99 mmHg mittelschwerer Bluthochdruck: systolisch 160-179 mmHg oder diastolisch 100-109 mmHg schwerer Bluthochdruck: systolisch 180+ mmHg oder diastolisch 110+ mmHg
Body Mass Index (BMI)	Gewicht (in kg) / Größe ² (in m); der BMI wurde mit Hilfe der letzten gemeldeten Gewichtsinformation pro Patient berechnet Einteilung nach WHO Untergewicht: BMI liegt unter 18.5 Normalgewicht: BMI liegt zwischen 18.5 und 24.9 Übergewicht: BMI liegt zwischen 25 und 29.9 Adipositas Grad I: BMI liegt zwischen 30 und 34.9 Adipositas Grad II: BMI liegt zwischen 35 und 39.9 Adipositas Grad III: BMI liegt über 39.9

Einteilung nach der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE)**Männer:****Untergewicht:** BMI liegt unter 20**Normalgewicht:** BMI liegt zwischen 20 und 24.9**Übergewicht:** BMI liegt zwischen 25 und 29.9**Adipositas Grad I:** BMI liegt zwischen 30 und 34.9**Adipositas Grad II:** BMI liegt zwischen 35 und 39.9**Adipositas Grad III:** BMI liegt über 39.9**Frauen:****Untergewicht:** BMI liegt unter 19**Normalgewicht:** BMI liegt zwischen 19 und 23.9**Übergewicht:** BMI liegt zwischen 24 und 29.9**Adipositas Grad I:** BMI liegt zwischen 30 und 34.9**Adipositas Grad II:** BMI liegt zwischen 35 und 39.9**Adipositas Grad III:** BMI liegt über 39.9

Für beide Geschlechter gilt: Mit zunehmenden Alter liegt der wünschenswerte BMI höher als bei jüngeren Menschen. Daher gilt für Menschen über dem 65. Lebensjahr ein BMI zwischen 22 und 26.9 als Normalgewicht.

Bypass, PTCA

Überbrückung bzw. Aufdehnung eines verengten Herzkranzgefäßes

Diabetes mellitus

Diabetes mellitus bezeichnet eine Gruppe von Stoffwechselerkrankungen, deren gemeinsamer Befund die Hyperglykämie ist. Ursache ist entweder ein Insulinmangel, eine Insulinresistenz oder beides

Einteilung nach WHO:

Typ 1: absoluter Insulinmangel auf Grund meist autoimmunologisch bedingter Zerstörung der Inselzellen des Pankreas

Typ 2: Insulinresistenz (Störung der Insulinwirkung) dadurch relativer Insulinmangel; in der Folge nachlassende (versagende) Insulinproduktion, wodurch es zu einem chronischen Überangebot an Glukose kommt

Gestationsdiabetes: Schwangerschaftsdiabetes

Andere: alle anderen spezifischen Formen an Diabetes mellitus

Diabetischer Fuß

Neuropathische Veränderungen mit verminderter Schmerzwahrnehmung und Missempfindungen im Sinne einer diabetischen peripheren arteriellen Verschlusskrankheit (PAVK), die gemeinsam zur Gefährdung des Fußes durch Geschwürbildung und Wundheilungsstörungen führen. Im schlimmsten Fall kann ein diabetischer Fuß zu einer Amputation führen

HbA1c

Glycohämoglobin; Langzeitblutzuckerwert, mit dem der durchschnittliche Blutzuckerspiegel der letzten 8 bis 10 Wochen ermittelt wird

Laut Leitlinie der Österreichischen Diabetes Gesellschaft (ÖDG) 2016: HbA1c ist die primäre Richtgröße der Stoffwechselkontrolle; die Zielwerte sind möglichst individuell festzulegen. Folgende Zielwerte sollten angestrebt werden:

- Kurze Diabetesdauer, lange Lebenserwartung, keine relevanten Kardiovaskulären Komorbiditäten:
6,0-6,5 % (42-47 mmol/mol) kann sinnvoll sein.
- Kann dieses Ziel nicht komplikationslos und ohne hohes Hypoglykämierisiko erreicht werden:
≤ 7 % (≤ 53 mmol/mol) kann ausreichend sein.
- Schwere Hypoglykämien in der Vorgeschichte, eingeschränkte Lebenserwartung, multiple Spätkomplikationen:
bis 8 % (bis 64 mmol/mol) kann als ausreichend erachtet werden.

(Umrechnungsformel: $\text{HbA1c mmol/mol} = (\text{HbA1c \%} - 2,15) \times 10,929$)

Hyperglykämie	Blutzuckererhöhung
Hypoglykämie	Unterzuckerung
LADA	Late onset autoimmune diabetes; eine besondere Form des Diabetes mellitus Typ-1
Migrationshintergrund	<p>der Migrationshintergrund wird aus der Beantwortung von sechs Fragen abgeleitet</p> <p>Migrationshintergrund ja: beide Eltern des Patienten wurden nicht in Österreich geboren ODER der Patient lebt nicht seit seiner Geburt hauptsächlich in Österreich ODER eine der Muttersprachen/Erstsprachen des Patienten ist nicht Deutsch</p>
Myokardinfarkt	Herzinfarkt
Nephropathie	Erkrankungen der Niere oder der Nierenfunktion
Neuropathie	Erkrankungen des peripheren Nervensystems
PAVK	periphere arterielle Verschlusskrankheit (Schaufensterkrankheit, Raucherbein); Störung der arteriellen Durchblutung an den äußeren Extremitäten durch Einengung der Gefäßlichtung
Retinopathie	Erkrankungen der Netzhaut des Auges
Schulung	Teilnahme an einer strukturierten Schulung

ABKÜRZUNGEN

BMI	Body Mass Index
DM	Diabetes mellitus
DRT	Diabetesregister Tirol
IDF	International Diabetes Federation
IET	Institut für klinische Epidemiologie, Teil des Institutes für Integrierte Versorgung Tirol
LIV	Institut für Integrierte Versorgung Tirol der Tirol Kliniken GmbH
GDM	Gestationsdiabetes
KH	Krankenhaus
KHK	Koronare Herzerkrankung
LADA	late onset autoimmune diabetes (eine Sonderform des Diabetes mellitus Typ-1)
LKH	Landeskrankenhaus
ÖDG	Österreichische Diabetes Gesellschaft
PAVK	Periphere arterielle Verschlusskrankheit
PTCA	Perkutane transluminale Koronarangioplastie

TABELLEN- UND ABBILDUNGSVERZEICHNIS

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Teilnehmende Standorte 2021	16
Tabelle 2: Fachbeirat Diabetesregister Tirol (in alphabetischer Reihenfolge, Stand 10/2022)	17
Tabelle 3: Kernteam Diabetesregister Tirol (in alphabetischer Reihenfolge, Stand 10/2022)	17
Tabelle 4: Diagnose aller Patienten mit Kontakt im Jahr 2021	21
Tabelle 5: Anzahl aller Patienten mit Kontakt/Jahr, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021	22
Tabelle 6: Anzahl aller Patienten mit Kontakt/Jahr, Typ-2 DM: 2013 - 2021	23
Tabelle 7: Bezirksverteilung, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2021	24
Tabelle 8: Bezirksverteilung, Typ-2 DM: 2021	24
Tabelle 9: Alter beim letzten Ambulanzbesuch, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2021	26
Tabelle 10: Median Alter beim letzten Ambulanzbesuch/Jahr, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021	26
Tabelle 11: Alter beim letzten Ambulanzbesuch, Typ-2 DM: 2021	28
Tabelle 12: Median Alter beim letzten Ambulanzbesuch/Jahr, Typ-2 DM: 2013 - 2021	28
Tabelle 13: Migrationshintergrund, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2021	30
Tabelle 14: Anteil mit Migrationshintergrund, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021	30
Tabelle 15: Migrationshintergrund, Typ-2 DM: 2021	32
Tabelle 16: Anteil mit Migrationshintergrund, Typ-2 DM: 2013 - 2021	32
Tabelle 17: Kontakte pro Patient, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2021	34
Tabelle 18: Anteil mit > 1 Kontakt/Jahr, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021	34
Tabelle 19: Kontakte pro Patient, Typ-2 DM: 2021	36
Tabelle 20: Anteil mit > 1 Kontakt/Jahr, Typ-2 DM: 2013 - 2021	36
Tabelle 21: Behandelnde Abteilungen/Patient, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2021	38
Tabelle 22: Anteil mit >1 behandelnden Abteilungen/Jahr, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021	38
Tabelle 23: Behandelnde Abteilungen/Patient, Typ-2 DM: 2021	40
Tabelle 24: Anteil mit >1 behandelnden Abteilungen/Jahr, Typ-2 DM: 2013 - 2021	40
Tabelle 25: Dauer der Erkrankung, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2021	42
Tabelle 26: Median Diabetesdauer, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021	42
Tabelle 27: Dauer der Erkrankung, Typ-2 DM: 2021	44
Tabelle 28: Median Diabetesdauer, Typ-2 DM: 2013 - 2021	44
Tabelle 29: Ort der Erstdiagnose, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2021	46
Tabelle 30: Anteil Erstdiagnose im niedergelassenen Bereich, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021	46
Tabelle 31: Ort der Erstdiagnose, Typ-2 DM: 2021	48
Tabelle 32: Anteil Erstdiagnose im niedergelassenen Bereich, Typ-2 DM: 2013 - 2021	48
Tabelle 33: Neudiagnostizierte Fälle, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2021	50
Tabelle 34: Anteil neudiagnostizierte Fälle an Gesamtfällen/Jahr, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021	50
Tabelle 35: Neudiagnostizierte Fälle, Typ-2 DM: 2021	52
Tabelle 36: Anteil neudiagnostizierte Fälle an Gesamtfällen/Jahr, Typ-2 DM: 2013 - 2021	52
Tabelle 37: Raucherstatus bei Erstdiagnose, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2021	54
Tabelle 38: Anteil aktive Raucher bei Erstdiagnose, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021	55
Tabelle 39: Raucherstatus bei Erstdiagnose, Typ-2 DM: 2021	56
Tabelle 40: Anteil aktive Raucher bei Erstdiagnose, Typ-2 DM: 2013 - 2021	56
Tabelle 41: Familiäre Vorbelastung, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2021	58
Tabelle 42: Anteil mit familiärer Vorbelastung, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021	58
Tabelle 43: Familiäre Vorbelastung, Typ-2 DM: 2021	60
Tabelle 44: Anteil mit familiärer Vorbelastung, Typ-2 DM: 2013 - 2021	60
Tabelle 45: KHK in der Familie, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2021	62
Tabelle 46: Anteil KHK in der Familie, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021	62
Tabelle 47: KHK in der Familie, Typ-2 DM: 2021	64

Tabelle 48: Anteil mit KHK in der Familie, Typ-2 DM: 2013 - 2021	64
Tabelle 49: Einteilung BMI nach WHO und DGE	66
Tabelle 50: BMI in Kategorien mit Einteilung nach WHO, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2021	67
Tabelle 51: BMI in Kategorien mit Einteilung nach DGE, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2021	67
Tabelle 52: Median BMI, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021	67
Tabelle 53: BMI in Kategorien mit Einteilung nach WHO, Typ-2 DM: 2021	69
Tabelle 54: BMI in Kategorien mit Einteilung nach DGE, Typ-2 DM: 2021	69
Tabelle 55: Median BMI, Typ-2 DM: 2013 - 2021	70
Tabelle 56: Körperliche Aktivität, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2021	72
Tabelle 57: Anteil körperlich Aktiver, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021	72
Tabelle 58: Körperliche Aktivität, Typ-2 DM: 2021	74
Tabelle 59: Anteil körperlich Aktiver, Typ-2 DM: 2013 - 2021	74
Tabelle 60: Blutdruck in Kategorien, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2021	76
Tabelle 61: Anteil mit normalem Blutdruck, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021	76
Tabelle 62: Blutdruck in Kategorien, Typ-2 DM: 2021	78
Tabelle 63: Anteil mit normalem Blutdruck, Typ-2 DM: 2013 - 2021	78
Tabelle 64: Strukturierte Schulung zumindest einmal dokumentiert, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2021	80
Tabelle 65: Anteil mit strukturierter Schulung zumindest einmal dokumentiert, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021	81
Tabelle 66: Strukturierte Schulung zumindest einmal dokumentiert, Typ-2 DM: 2021	82
Tabelle 67: Anteil mit strukturierter Schulung zumindest einmal dokumentiert, Typ-2 DM: 2013 - 2021	82
Tabelle 68: Fußinspektion zumindest einmal dokumentiert, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2021	84
Tabelle 69: Anteil mit Fußinspektion zumindest einmal dokumentiert, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021	84
Tabelle 70: Fußinspektion zumindest einmal dokumentiert, Typ-2 DM: 2021	86
Tabelle 71: Anteil mit Fußinspektion zumindest einmal dokumentiert, Typ-2 DM: 2013 - 2021	86
Tabelle 72: Letzter gemessener HbA1c in Gruppen, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2021	88
Tabelle 73: Median HbA1c, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021	88
Tabelle 74: Letzter gemessener HbA1c in Gruppen, Typ-2 DM: 2021	90
Tabelle 75: Median HbA1c, Typ-2 DM: 2013 - 2021	90
Tabelle 76: Gesamtanzahl Hypoglykämien mit Fremdhilfe, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2021	92
Tabelle 77: Anteil mit zumindest einer Hypoglykämie mit Fremdhilfe, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021	92
Tabelle 78: Gesamtanzahl Hypoglykämien mit Fremdhilfe, Typ-2 DM: 2021	94
Tabelle 79: Anteil mit zumindest einer Hypoglykämie mit Fremdhilfe, Typ-2 DM: 2013 - 2021	94
Tabelle 80: Therapie Mehrfachantworten, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2021	96
Tabelle 81: Therapie Mehrfachantworten, Typ-2 DM: 2021	97
Tabelle 82: Therapie Kombinationen, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2021	100
Tabelle 83: Therapie Kombinationen, Typ-1 DM (inkl. LADA): Vergleich 2014 und 2021	100
Tabelle 84: Therapie Kombinationen, Typ-2 DM: 2021	101
Tabelle 85: Therapie Kombinationen, Typ-2 DM: Vergleich 2014 und 2021	101
Tabelle 86: Spätkomplikationen, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2021	102
Tabelle 87: Anteil mit zumindest einer Spätkomplikation, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021	103
Tabelle 88: Spätkomplikationen, Typ-2 DM: 2021	104
Tabelle 89: Anteil mit zumindest einer Spätkomplikation, Typ-2 DM: 2013 - 2021	105

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Datenfluss im Diabetesregister Tirol	13
Abbildung 2: Anzahl aller Patienten mit Kontakt/Jahr, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021	22
Abbildung 3: Anzahl aller Patienten mit Kontakt/Jahr, Typ-2 DM: 2013 - 2021	23
Abbildung 4: Median Alter beim letzten Ambulanzbesuch/Jahr, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021	27
Abbildung 5: Median Alter beim letzten Ambulanzbesuch/Jahr, Typ-2 DM: 2013 - 2021	29
Abbildung 6: Anteil mit Migrationshintergrund, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021	31
Abbildung 7: Anteil mit Migrationshintergrund, Typ-2 DM: 2013 - 2021	33
Abbildung 8: Anteil mit > 1 Kontakt/Jahr, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021	35
Abbildung 9: Anteil mit > 1 Kontakt/Jahr, Typ-2 DM: 2013 - 2021	37
Abbildung 10: Anteil mit >1 behandelnden Abteilungen/Jahr, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021	39
Abbildung 11: Anteil mit >1 behandelnden Abteilungen/Jahr, Typ-2 DM: 2013 - 2021	41
Abbildung 12: Median Diabetesdauer, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021	43
Abbildung 13: Median Diabetesdauer, Typ-2 DM: 2013 - 2021	45
Abbildung 14: Anteil Erstdiagnose im niedergelassenen Bereich, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021	47
Abbildung 15: Anteil Erstdiagnose im niedergelassenen Bereich, Typ-2 DM: 2013 - 2021	49
Abbildung 16: Anteil neudiagnostizierte Fälle an Gesamtfällen/Jahr, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021	51
Abbildung 17: Anteil neudiagnostizierte Fälle an Gesamtfällen/Jahr, Typ-2 DM: 2013 - 2021	53
Abbildung 18: Anteil aktive Raucher bei Erstdiagnose, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021	55
Abbildung 19: Anteil aktive Raucher bei Erstdiagnose, Typ-2 DM: 2013 - 2021	57
Abbildung 20: Anteil mit familiärer Vorbelastung, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021	59
Abbildung 21: Anteil mit familiärer Vorbelastung, Typ-2 DM: 2013 - 2021	61
Abbildung 22: Anteil KHK in der Familie, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021	63
Abbildung 23: Anteil mit KHK in der Familie, Typ-2 DM: 2013 - 2021	65
Abbildung 24: Median BMI, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021	68
Abbildung 25: Median BMI, Typ-2 DM: 2013 - 2021	70
Abbildung 26: Anteil körperlich Aktiver, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021	73
Abbildung 27: Anteil körperlich Aktiver, Typ-2 DM: 2013 - 2021	75
Abbildung 28: Anteil mit normalem Blutdruck, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021	77
Abbildung 29: Anteil mit normalem Blutdruck, Typ-2 DM: 2013 - 2021	79
Abbildung 30: Anteil mit strukturierter Schulung zumindest einmal dokumentiert, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021	81
Abbildung 31: Anteil mit strukturierter Schulung zumindest einmal dokumentiert, Typ-2 DM: 2013 - 2021	83
Abbildung 32: Anteil mit Fußinspektion zumindest einmal dokumentiert, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021	85
Abbildung 33: Anteil mit Fußinspektion zumindest einmal dokumentiert, Typ-2 DM: 2013 - 2021	87
Abbildung 34: Median HbA1c, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021	89
Abbildung 35: Median HbA1c, Typ-2 DM: 2013 - 2021	91
Abbildung 36: Anteil mit zumindest einer Hypoglykämie mit Fremdhilfe, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021	93
Abbildung 37: Anteil mit zumindest einer Hypoglykämie mit Fremdhilfe, Typ-2 DM: 2013 - 2021	95
Abbildung 38: Entwicklung Therapie Mehrfachantworten – Übersicht, Typ-2 DM: 2014 - 2021	98
Abbildung 39: Entwicklung Therapie Mehrfachantworten – orale Medikation, Typ-2 DM: 2014 - 2021	99
Abbildung 40: Anteil mit zumindest einer Spätkomplikation, Typ-1 DM (inkl. LADA): 2013 - 2021	103
Abbildung 41: Anteil mit zumindest einer Spätkomplikation, Typ-2 DM: 2013 - 2021	105

LITERATURVERZEICHNIS

- 1 International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas, 10th edn. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation, 2021. <http://www.diabetesatlas.org>
- 2 Worldwide trends in diabetes since 1980: a pooled analysis of 751 population-based studies with 4.4 million participants. *Lancet* (London, England). 2016 Apr 9;387(10027):1513-30.
- 3 Bevölkerung in Tirol. [Access Date: September 23, 2022]; Available from: <https://www.tirol.gv.at/statistik-budget/statistik/wohnbevoelkerung/>.
- 4 Zahlen und Fakten zu Diabetes Mellitus. [Access Date: September 23, 2022]; Available from: <https://www.facediabetes.at/zahlen-und-fakten.html>
- 5 Statistik Austria – Gesundheitszustand selbstberichtet [Access Date: September 23, 2022]; Available from: <https://www.statistik.at/statistiken/bevoelkerung-und-soziales/gesundheit/gesundheitszustand/gesundheitszustand-selbstberichtet>
- 6 Griebler R, Geißler W, Winkler P. Zivilisationskrankheit Diabetes: Ausprägungen - Lösungsansätze - Herausforderungen. Österreichischer Diabetesbericht 2013, Wien: Bundesministerium für Gesundheit.
- 7 Allemann S, Saner C, Zwahlen M, Christ ER, Diem P, Stettler C. Long-term cardiovascular and non-cardiovascular mortality in women and men with type 1 and type 2 diabetes mellitus: a 30-year follow-up in Switzerland. *Swiss medical weekly*. 2009 Oct 3;139(39-40):576-83.
- 8 Harding JL, Shaw JE, Peeters A, Guiver T, Davidson S, Magliano DJ. Mortality trends among people with type 1 and type 2 diabetes in Australia: 1997-2010. *Diabetes care*. 2014 Sep;37(9):2579-86.
- 9 Lind M, Garcia-Rodriguez LA, Booth GL, Cea-Soriano L, Shah BR, Ekeröth G, et al. Mortality trends in patients with and without diabetes in Ontario, Canada and the UK from 1996 to 2009: a population-based study. *Diabetologia*. 2013 Dec;56(12):2601-8.
- 10 Gesundheitsratgeber “Diabetes verstehen” [Access Date: Oktober 25, 2022]; Available from: https://www.oedg.at/pdf/Ratgeber_Diabetes_2022_pub.pdf
- 11 Österreichische Diabetes Gesellschaft (ÖDG) [Access Date: Oktober 25, 2022]; Available from: <https://www.oedg.at/aktuelles.html>
- 12 Bundesministerium Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz – Nicht übertragbare Krankheiten – Diabetes [Access Date: Oktober 25, 2022]; Available from: [Diabetes \(sozialministerium.at\)](https://www.sozialministerium.at) letzte Aktualisierung der Seite am 5.3.2020

ANHANG

DIABETESREGISTER TIROL VERSION 2019		LIV UNIVERSITÄT LINZ LEHRSTUHL FÜR DIABETES- UND ENDOKRINOLOGIE	
PatientIn (Etikett)		EINMALIG ZU ERHEBEN	
SV-Nummer	<input type="text"/>	Geschlecht	<input type="checkbox"/> Frau <input type="checkbox"/> Mann
Nummer KH/ÄrztIn	<input type="text"/> PLZ <input type="text"/>	Geburtsdatum	Tag <input type="text"/> Monat <input type="text"/> Jahr <input type="text"/>
Migrationshintergrund			
fakultativ! wenn ja, für ALLE PatientInnen erheben			
In welchem Land wurde die Mutter der PatientIn geboren?	<input type="checkbox"/> Österreich	<input type="checkbox"/> Deutschland	<input type="checkbox"/> Ex-Jugoslawien
In welchem Land wurde der Vater der PatientIn geboren?	<input type="checkbox"/> Österreich	<input type="checkbox"/> Deutschland	<input type="checkbox"/> Ex-Jugoslawien
Lebt die PatientIn seit ihrer/seiner Geburt hauptsächlich in Österreich?	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	wenn nein, seit wann <input type="text"/>
Ist Deutsch eine der Muttersprachen/ Erstsprachen der PatientIn?	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	
Wenn nein: Einschätzung der Deutschkenntnisse:	<input type="checkbox"/> sehr gut	<input type="checkbox"/> gut	<input type="checkbox"/> mittel-mäßig <input type="checkbox"/> wenig <input type="checkbox"/> gar nicht
Diagnose			
Diagnose	<input type="checkbox"/> Typ 1	<input type="checkbox"/> Typ 2	<input type="checkbox"/> andere neudiagnost. Fall <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Gestationsdiabetes	<input type="checkbox"/> vor 2009	<input type="checkbox"/> ab 2009 (HAPO-Kriterien)	
Ort der Erstdiagnosestellung	<input type="checkbox"/> KH	<input type="checkbox"/> niedergel. ÄrztIn	Diagnosejahr <input type="text"/>
Risikofaktoren			
zum Zeitpunkt der Diabetes-Erstdiagnose			
Größe* (cm)	<input type="text"/>	Diabetes in Familie*	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
RaucherIn*	<input type="checkbox"/> Nie- <input type="checkbox"/> Ex- <input type="checkbox"/> RaucherIn	KHK in Familie*	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Spätkomplikationen (Jahr des ersten Auftretens)			
bei jedem Kontakt aktualisieren			
Nephropathie	<input type="text"/>	Diabet. Fuss	<input type="text"/>
Retinopathie	<input type="text"/>	Amputation	<input type="text"/>
Neuropathie	<input type="text"/>	Myokardinfarkt	<input type="text"/>
		Apoplexie	<input type="text"/>
		PAVK	<input type="text"/>
		Bypass/PTCA	<input type="text"/>
Schulung	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		
PatientInnen-Kontakt		1 pro Quartal	
Datum		Tag <input type="text"/> Monat <input type="text"/> Jahr <input type="text"/>	
Aufenthalt	<input type="checkbox"/> ambulant <input type="checkbox"/> stationär	Therapie	
Gewicht (kg)	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> keine Medikation	<input type="checkbox"/> Metformin
Körperl. Aktivität** (2,5 h pro Woche)	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> orale Medikation →	<input type="checkbox"/> Glitpin
Blutdruck syst	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> GLP-1-Analoga	<input type="checkbox"/> Glitazon
diast	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Insulin	<input type="checkbox"/> Glukosidase-Inhibitoren
HbA1c	<input type="text"/> % oder <input type="text"/> mmol/mol	<input type="checkbox"/> Insulin-Analoga	<input type="checkbox"/> SGLT 2-Inhibitoren
Fußinspektion**	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> Insulinpumpe	<input type="checkbox"/> Sulfonylharnst/Analoga
Augeninspektion**	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> Bariatr. Chirurgie	<input type="checkbox"/> andere orale Medikation
Hypoglykämien** m. Fremdhilfe (Anzahl)	<input type="text"/>		