



BACHELORARBEIT

Tharan Shanmuganathan

**Diabetes mellitus bei Migranten in Deutschland -
Eine Analyse des Versorgungsmanagements**

2019

Fakultät: Medien

BACHELORARBEIT

Diabetes mellitus bei Migranten in Deutschland - Eine Analyse des Versorgungsmanagements

Auto/in:

Tharan Shanmuganathan

Studiengang:

Gesundheitsmanagement

Seminargruppe:

GM16sG2-B

Erstprüfer:

Prof. Dr. Volker J. Kreyher

Zweitprüfer:

Dr. med. Darius Khoschlessan

Einreichung:

Mannheim, 04.03.2019

BACHELOR THESIS

Diabetes mellitus by Migrants in Germany – An analysis of the supply management

author:

Tharan Shanmuganathan

course of studies:

Gesundheitsmanagement

seminar group:

GM16sG2-B

first examiner:

Prof. Dr. Volker J. Kreyher

second examiner:

Dr. med. Darius Khoschlessan

submission:

Mannheim, 04.03.2019

Bibliografische Angaben

Shanmuganathan, Tharan

Diabetes mellitus bei Migranten in Deutschland - Eine Analyse des Versorgungsmanagements

Diabetes mellitus by Migrants in Germany – An analysis of the supply management

49, Hochschule Mittweida, University of Applied Sciences,
Fakultät Medien, Bachelorarbeit, 2019

Abstract

In der vorliegenden Bachelor-Thesis wird die chronische Stoffwechselerkrankung und wie die Versorgungssituation von Migranten in Deutschland ist erforscht. Um einen Einblick über die Krankheit zu erhalten, wird zuerst allgemein über die Krankheit von Epidemiologie über die wichtigsten 2 Diabetes typen bis über Prävention und Kosten umfangreich eingegangen. Darauf wird die Versorgungssituation von Migranten analysiert und abschließend die Versorgungssituation von Migranten mit Diabetes in Deutschland.

Inhaltsverzeichnis

Bibliografische Angaben	IV
Inhaltsverzeichnis	V
Abkürzungsverzeichnis	VIII
Abbildungsverzeichnis	IX
Einleitung	1
2 Diabetes mellitus	3
2.1 Epidemiologie des Diabetes in Deutschland.....	3
2.1.1 Häufigkeit des Diabetes in Deutschland.....	4
2.2.2 Regionale Unterschiede in Deutschland.....	5
2.2.3 Diabetes bei Kindern und Jugendliche.....	7
2.2.4 Internationaler Vergleich der Diabeteshäufigkeit.....	7
2.2.5 Diabetesbedingte Mortalität.....	9
2.2 Diabetes mellitus Typ 1.....	10
2.2.1 Ätiologie und Pathogenese.....	10
2.2.2 Diagnostik.....	11
2.2.2.1 Kriterien für die Diagnose eines Diabetes mellitus.....	11
2.2.2.2 HbA1c.....	12
2.2.3 Therapie.....	12
2.2.3.1 Sport.....	14
2.2.3.2 Alkohol.....	15
2.2.3.3 Hypoglykämie.....	15
2.2.3.4 Diabetische Ketoazidose.....	16
2.4 Typ-2-Diabetes.....	16
2.4.1 Ursachen.....	17
2.4.2 Das metabolische Syndrom.....	17
2.4.3 Therapie.....	18
2.4.3.1 Abnehmen.....	18
2.4.3.2 Bewegung.....	19
2.4.3.3 Medikamente.....	19
2.4.4 Folgekrankheiten.....	20
2.5 Ernährung.....	21
2.5.1 Insulinpflichtige Diabetiker.....	21
2.5.2 Menschen mit TYP2 Diabetes.....	21
2.5.3 Eiweiß.....	21
2.5.4 Fette.....	22

2.5.5 Kohlenhydrate.....	22
2.5.5.1 Bedeutung der Kohlenhydrate.....	22
2.5.5.2 Zucker.....	22
2.5.6 Ernährungsempfehlung für diabetische Sportler.....	22
2.6 Gesundheitskosten des Diabetes mellitus.....	23
2.6.1 Direkte Kosten des Diabetes mellitus.....	23
2.6.2 Direkte Kosten der Folgeerkrankungen.....	24
2.6.3 Direkte medizinische Kosten nach alter und Sektoren.....	25
2.6.4 Indirekte Kosten des Diabetes mellitus.....	26
2.6.5 Trends.....	26
2.6.6 Kosten bei Kindern und Jugendlichen mit Typ-1-Diabetes mellitus.....	26
2.6.7 Internationaler Vergleich der Diabeteskosten.....	27
2.7 Prävention des Typ-2-Diabetes.....	27
3 Versorgungsmanagement Diabetes.....	29
3.1 vier Grundprinzipien.....	29
3.2 Versorgung der Patienten mit Diabetes.....	30
3.2.1 Hausärzte.....	30
3.2.2 Diabetes-Schwerpunktpraxen.....	30
3.2.3 Stationäre Versorgung.....	31
3.2.4 Disease-Management-Programme.....	32
4 Migration.....	32
4.1 Migrationshintergrund in Deutschland.....	32
4.2 Herkunftsländer der Migranten.....	34
4.3 Die soziale Situation in Deutschland.....	35
5 Migration und Gesundheit in Deutschland.....	36
5.1 Unterschiede in Gesundheit und Gesundheitsverhalten.....	36
5.2 die spezielle Gesundheitsprobleme.....	37
5.3 Prävention.....	38
5.4 Selektive Rückkehr.....	39
5.5 Perspektiven für die Praxis.....	39
6 Diabetes bei Migranten.....	41
6.1 Prävalenz.....	41
6.1.1 Extreme Faktoren.....	42
6.1.2 Lebensstilfaktoren.....	43
6.1.3 Ethnie und Genetik.....	43
6.2 Versorgung diabetischer Migranten in Deutschland.....	44
6.3 Herausforderungen.....	44

6.4 Probleme bei der Schulung.....	45
6.5 Initiativen.....	45
7 Erfolgsfaktoren und Handlungsempfehlungen.....	46
Literaturverzeichnis.....	X
Eigenständigkeitserklärung.....	XII

Abkürzungsverzeichnis

AOK	Allgemeine Ortskrankenkasse
BE	Broteinheit
DIAB-CORE	Diabetes Collaborative Research of Epidemiologic Studies
DDG	Deutsche Diabetes Gesellschaft
DIMDI	Deutsches Institut für Dokumentation und Information
DMP	Disease-Management-Programme
GKV	gesetzlicher Krankenkasse
HbA1c	Langzeitblutzuckerwert
HIV	Das Humane Immundefizienz-Virus
ICT	intensivierte konventionelle Insulintherapie
IDF	International Diabetes Foundation
PKV	Private Krankenversicherung
SPP	Schwerpunktpraxis
TK	Techniker Krankenkasse
WHO	World Health Organization
ZI	Zentralinstitut für kassenärztliche Versorgung in Deutschland

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Diabetesverbreitung im Jahr 1980 und 2014.....	2
Abbildung 2: Diabetes Prävalenz.....	4
Abbildung 3: Verbreitung von diagnostiziertem Diabetes mellitus.....	5
Abbildung 4: Verteilung der Prävalenz des Typ-2-Diabetes.....	6
Abbildung 5: Top Ten Länder Diabetes-Betroffene 2014.....	7
Abbildung 6: Todesfälle durch hohe Blutzuckerspiegel 2014.....	8
Abbildung 7: Altersspezifische Hazard Ratio.....	9
Abbildung 8: Intensivierte konventionelle Insulintherapie.....	19
Abbildung 9: Stufenplan: Medikamentöse Therapie des Typ-2-Diabetes.....	20
Abbildung 10: Kosten von Diabetes-assoziierten Folgeerkrankungen.....	24
Abbildung 11: Exzess-Kosten einer Person mit Diabetes.....	25
Abbildung 12: Wer betreut die Diabetiker? Auf einen Blick.....	31
Abbildung 13: Bevölkerung mit Migrationshintergrund.....	34
Abbildung 14: Bevölkerung mit Migrationshintergrund.....	35
Abbildung 15: Prävalenz von Typ-2-Diabetes bei ethnischen.....	42

1 Einleitung

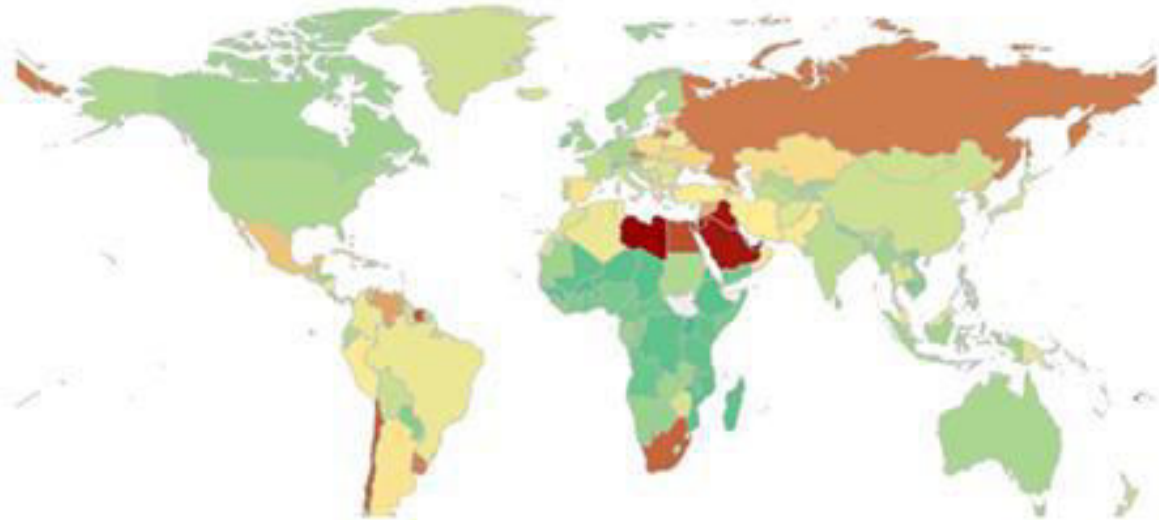
Ob Amerikaner, Chinese, Inder, Europäer, Reich oder Arm, die chronische Stoffwechsel Erkrankung Diabetes mellitus kennt da keinen Unterschied. In ihren ersten Welt-Diabetes-Bericht der Weltgesundheitsorganisation (WHO) sind weltweit über 422 Millionen Menschen von der Krankheit betroffen. Damit hat sich die Zahl der erkrankten seit 1980 fast vervierfacht. Allein im Jahr 2014 starben weltweit 3.7 Millionen Menschen an Folgen eines zu hohen Blutzuckerspiegels. Laut WHO ist Wohlstand jedes einzelnen das Entscheidende Kriterium an der Krankheit zu erkranken. In Länder mit niedrigen Einkommen erkranken vor allem die reichen Menschen und in Länder mit hohen Einkommen sind es vor allem die Armen (vgl. Bernes/Ohdah 2016). Damit ist jeder 11 Bewohner auf unseren Planeten von der Krankheit betroffen. IDF geht davon aus das im Jahr 2045 die Zahl der erkrankten über 700Millionen steigen wird (vgl. Diabetes-Atlas der IDF 2017).

Als Mahnung vor der Epidemie wurde der 14. November als Tag der Diabetes von International Diabetes Föderation (IDF) und Weltgesundheitsorganisation 1991 eingeführt und wurde ab dem Jahr 2017 jährlich zu begehendem Tag der Vereinten Nationen. Damit ist er der zweite Tag, der einer Krankheit gewidmet ist nach dem Welt-AIDS-Tag (vgl. Weltdiabetestag 2018).

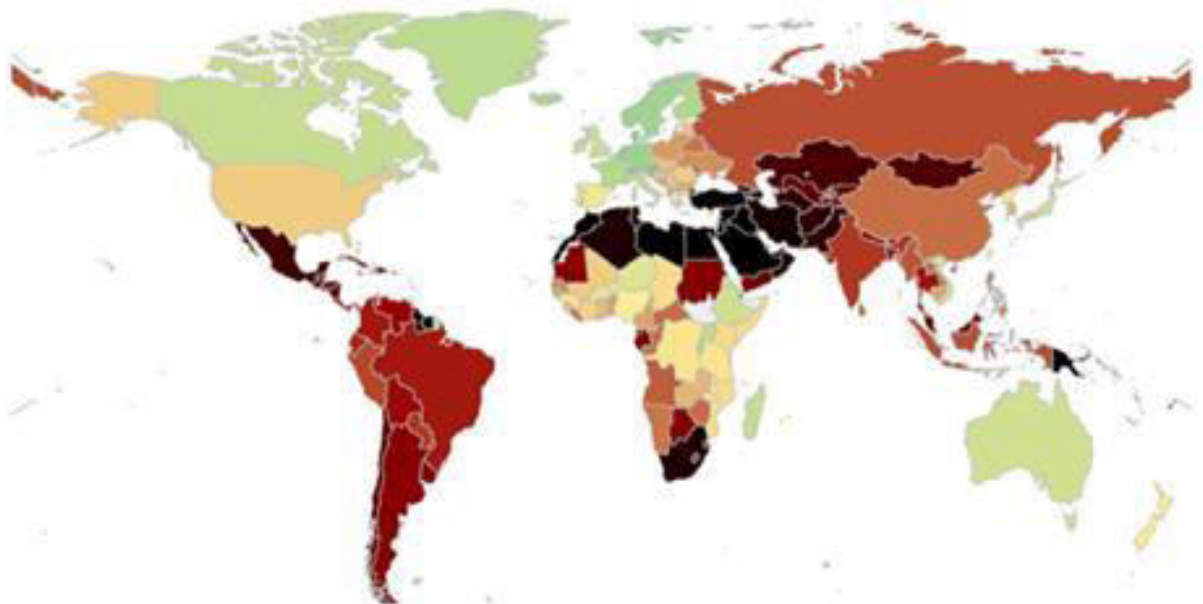
Aus aktuellen Zahlen der IDF aus dem Jahr 2017 haben in Deutschland 7.5 Mio. Menschen Diabetes mellitus. Laut Statische Bundesamt leben in Deutschland etwa 19.3 Mio. Menschen mit Migrationshintergrund. Das heißt fast jeder Vierte in Deutschland hat einen Migrationshintergrund (vgl. Statische Bundesamt 2018). Derzeit wird von mehr als 600 000 an Typ-2 Diabetes Erkrankten Migranten ausgegangen (vgl. Berger 2018).

Während meiner Ausbildung als Gesundheits- und Krankenpfleger habe ich verschiedene Menschen mit Diabetes mellitus gesehen und betreut. Mir ist dabei aufgefallen das die Zahl der Migranten auffällig hoch war und um einiges jünger waren als der einheimischen Bevölkerung. Außerdem hatte ich den Eindruck das ich bei den Patienten aus Migrationshintergrund viel mehr Unterstützten müsste wobei bei Diabetes Selbstmanagement wichtige Kriterium ist um eine Erfolgreiche Therapie zu gewährleisten. Ich bin selbst mit 12 Jahren als Bürgerkriegsflüchtling aus Sri-Lanker nach Deutschland eingewandert und in meinem näheren Familienkreis ist dies keine unbekannte Krankheit ist. Wie gut die Migranten in das Gesundheitssystem integriert sind werde ich anhand der Arbeit versuchen zu beantworten. Schwerpunkt der Arbeit in der ersten Hälfte geht es um Diabetes

Mellitus allgemein gefolgt von Migration und Versorgungsmanagement und schließt mit Migranten mit Diabetes mellitus und deren Versorgungssituation ab. Daraus leitet sich auch meine Forschungsfrage "Diabetes mellitus bei Migranten in Deutschland – Eine Analyse des Versorgungsmanagements".



Diabetes Verbreitung im Jahr 1980 (NCD Risk Factor Collaboration, 2016)



Diabetes Verbreitung im Jahr 2014 (NCD Risk Factor Collaboration, 2016)

Abbildung 1: Diabetesverbreitung im Jahr 1980 und 2014 (Bernes/Ohdah 2016).

2 Diabetes mellitus

Diabetes mellitus auch als in Volksmund „Zuckerkrankheit“ oder „Zucker“ genannt ist eine Stoffwechsel-erkrankung, bei der die Regulierung des Glukosespiegels gestört ist. Folge sind chronisch erhöhte Blutzuckerkonzentrationen, welche nicht bzw. unzureichend behandelt zu schwerwiegenden Folgeerkrankungen wie Herzinfarkt, Schlaganfall, Nervenversagen, Erblindung und Amputationen führt. Dies führt zu Verminderungen in Lebensqualität und Lebenserwartung sowie hohe Kosten für das Gesundheitssystem (vgl. Heidemann/Scheidt-Nave 2017).

2.1 Epidemiologie des Diabetes in Deutschland

Im Jahr 2017 erschienenen Diabetes-Atlas der International Diabetes Föderation (IDF) liegt Deutschland mit einer Anzahl von 7.5 Mio. Menschen mit Diabetes mellitus an zweiter Stelle in Europa und im internationalen Vergleich an neunter Stelle. 95% der Betroffenen sind an einem Typ-2 Diabetes erkrankt. Hohe Lebensalter, mangelnde Bewegung und Übergewicht begünstigen diese Erkrankung. Aufgrund unspezifischer oder fehlender Symptome wird die Dunkelziffer nochmal um die 2 Mio. Menschen in Deutschland geschätzt. Innerhalb Deutschlands ist Häufigkeit des Vorliegens (Prävalenz) der Typ-1- und der Typ-2 Diabetes ungleichmäßig verteilt. Ausfolgenden Zusammenhang werden strukturelle Deprivation (Infrastruktur, Arbeitslosigkeit) und Luftschadstoffe in Erwähnung gezogen. In Deutschland wurde bisher die Diabetessterblichkeit unterschätzt. Neue Studien, welche auf Basis der Krankenversicherungsdaten zeigen, dass in Deutschland mehr Menschen mit Diabetes versterben als bisher angenommen. Dennoch kann man die seit 20 Jahren stetig sinkende Mortalitätsraten von Menschen mit Diabetes als positiv bewerten. Eine verbesserte Versorgung der Menschen mit Diabetes (medikamentöse Therapie, Disease-Management-Programme) und die verbesserte Prävention und Therapie diabetesbedingter Komplikationen werden als Gründe genannt (vgl. Jacobs/Rathmann 2019, 9).

2.1.1 Häufigkeit des Diabetes in Deutschland

Verschiedene Bevölkerungsbezogene Studien und Abrechnungsdaten von Krankenkassen besagen, dass derzeit bei 7 – 8% der erwachsenen Bevölkerung ein Typ-2-Diabetes vorliegt. Die Ergebnisse der Studien sind je nach verwendeter Methode unterschiedlich ausgefallen.

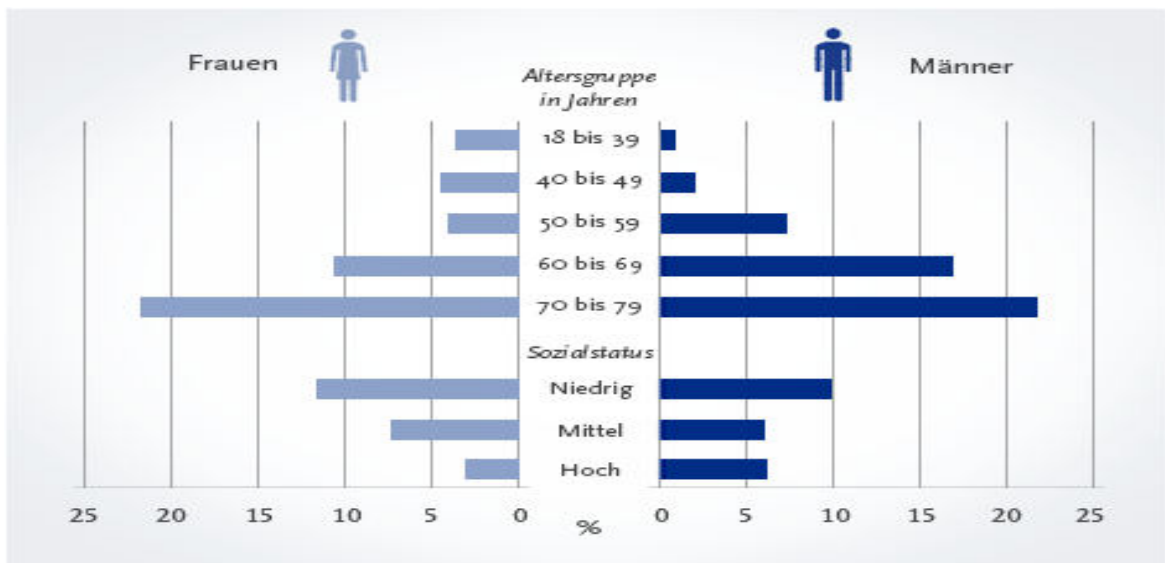
Studie	Zeit- raum	Kennzeichen	Alters- gruppe (Jahre)	N	Diabetes- prävalenz
ZI [6]	2009- 2015	Vertragsärztliche Abrechnungs- daten, mindestens zwei gesicherte Diagnosen innerhalb eines Jahres	0+	Ø 69 Mio.	2009: 8,5%* 2015: 9,5%*
TK [7]	2006- 2008	Alle zwischen 2006 und 2008 durchgängig Versicherten	0+	5,43 Mio.	5,8%*
DIMDI- Datensatz [8]	2009- 2010	Alle gesetzlich Krankenversicher- ten, die mindestens 365 Tage im Jahr GKV-versichert waren	0+	65 Mio.	2009: 6,9%* 2010: 7,1%*
AOK Baden- Württem- berg [9]	2007- 2010	Alle zwischen 2007 bis 2010 für mindestens ein Jahr AOK- Versicherte	0+	Ø 3,5 Mio.	6,6%, 7,4%, 8,0%, 8,6% (2007-2010)
DIAB-CORE [10]	1997- 2006	Metaanalyse bevölkerungsbezo- gener Regionalstudien	45-74	11.082	8,6%*

Abkürzungen:
 ZI = Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in Deutschland, TK = Techniker Krankenkasse,
 DIMDI = Deutsches Institut für Dokumentation und Information, AOK = Allgemeine Ortskrankenkasse,
 DIAB-CORE = Diabetes Collaborative Research of Epidemiologic Studies; GKV = gesetzliche Krankenkasse
 *Diabetesprävalenz standardisiert auf die deutsche Bevölkerung

Abbildung 2: Diabetesprävalenz (Deutscher Gesundheitsbericht Diabetes 2019).

Studiendaten anhand von das Deutsche Institut für Medizinische Dokumentation und Information DIMDI mit 65 Mio. gesetzlich Krankenversicherten im Jahr 2010 geht davon aus das bei etwa 6.7 Mio. Menschen die Diagnose Diabetes vorlag. Mindestens 5.8 Mio. davon mit Typ-2 Diabetes. Wenn man dies auf Allgemeinbevölkerung hochrechnet erhält man einen Gesamtprävalenz von 9,9%. Die Studie von Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung (ZI) in Deutschland welche 69 Mio. gesetzlich Versicherte analysiert hat kam auf ähnlich hohe Prävalenz. Außerdem fand die Studie heraus das jedes Jahr rund 500.000 gesetzlich Versicherte neu die Diagnose Diabetes Typ-2 erhalten. Die Die Prävalenz im Jahr 2015 war in der Altersgruppe 80-85 Jahre mit 34% bei Männern und 32% bei Frauen am höchsten. Die Ergebnisse ähneln der der DMDI- Daten 2009 und 2010. Da lag die höchste Prävalenz mit 24% ebenfalls bei den über 80-jährigen. Eine weitere Studie der AOK Baden-Württemberg bestätigt Studienergebnisse mit 25%, dass der höchste Anteil der Menschen mit Diabetes in der Altersgruppe über 75 Jahre vorliegt. Anhand der Daten kann man davon ausgehen, dass in der Altersgruppe ab 80 Jahren in Deutschland derzeit bei etwa 1 Mio. Menschen ein Typ-2 Diabetes vorliegt.

Mehrere Studien, welche in letzte Jahre veröffentlicht wurden zeigen übereinstimmend eine kontinuierliche Zunahme der Diabetesprävalenz in Deutschland. Studien der Robert-Koch-Instituts (2008-2011) und Bundesgesundheitsurvey (1997-1999) zeigen einen absoluten Anstieg der Diabetesprävalenz von 5,6% auf 7,2% in 14 Jahren. Vorwiegend entfiel der Anstieg bei älteren Bevölkerungsgruppen ab 65 Jahren, Personen mit niedrigem Bildungsstatus, einen hohen Body-Mass-Index und geringer körperlicher Bewegung. Die Studien zeigen das bis 2040 weitere 3.6 Mio. Menschen an TYP-2-Diabetes in Deutschland erkrankt sein werden (vgl. Jacobs/Rathmann 2019, 11).



Verbreitung von diagnostiziertem Diabetes mellitus - Anteile an der gleichaltrigen Bevölkerung, aufgeschlüsselt nach Altersgruppen sowie nach Sozialstatus (Robert Koch-Institut, 2016).

Abbildung 3: Verbreitung von diagnostiziertem Diabetes mellitus - Anteile an der gleichaltrigen Bevölkerung, aufgeschlüsselt nach Altersgruppen sowie nach Sozialstatus (Robert Koch-Institut 2016).

2.2.2 Regionale Unterschiede in Deutschland

Auswertung von Daten aus Krankenkassen, Kassenärzte und regionale Studien weisen deutliche Unterschiede in der Prävalenz des Typ-2 Diabetes innerhalb Deutschlands hin. Die alters- und Geschlecht standardisierte Prävalenz im Jahr 2015 im Osten lag mit 11,6% deutlich höher als in Westdeutschland mit 8,9%. Regionen in Brandenburg, Sachsen-Anhalt, Sachsen und Thüringen zeigten Prävalenzen von über 12%. Im Westen Deutschland war die Prävalenz in großen Teilen Baden-Württemberg und Saarland erhöht. Vorangegangenen Auswertungen konnten bekannte Risikofaktoren wie Adipositas, Rauchen und niedriger Bildungsstatus solche regionalen Unterschiede nicht ausreichend erklären. Das soziodemografische und sozioökonomische Risikofaktoren für Typ-2-Diabetes eine Rolle

spielen- wie Arbeitslosigkeit oder die durchschnittlich gezahlte Einkommensteuer in einer Region weisen die Auswertungen, die mithilfe geografische Informationssysteme durchgeführt wurden. Im DIAB-CORE Studie war das Chancenverhältnis (Odds Ratio) für Diabetes mehr als doppelt so hoch in den Gemeinden mit der höchsten strukturellen Benachteiligung wie in den besonders gut gestellten Gemeinden – unabhängig von dem individuellen sozialen Status der Studienteilnehmer (vgl. Jacobs/Rathmann 2019, 13).

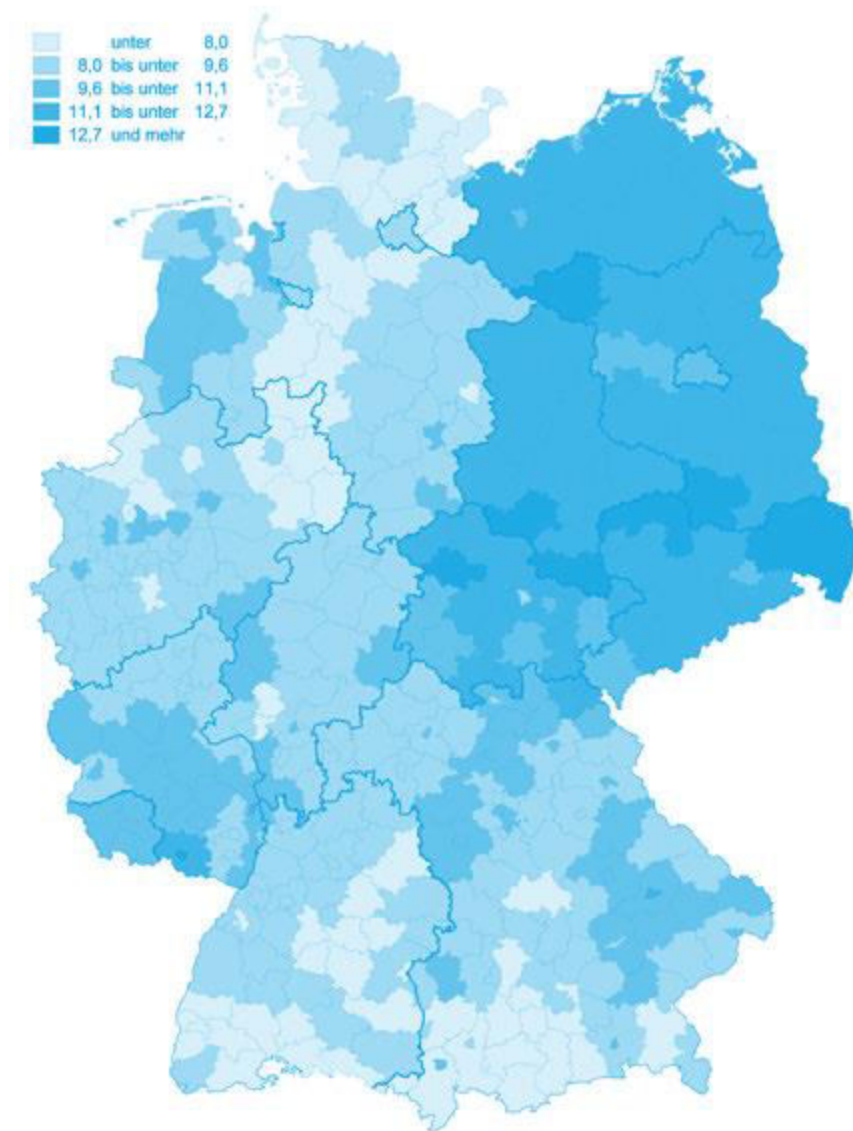


Abbildung 4: Verteilung der Prävalenz des Typ-2-Diabetes, gemittelt über die Jahre 2013 bis 2015 (Deutscher Gesundheitsbericht Diabetes 2018).

Eine Meta- Analyse hat aktuell den Einfluss des Wohnumfeldes auf das gesundheitsrelevante Verhalten und das Diabetesrisiko untersucht. Als Ergebnis ergab, dass Menschen, die in Städten leben, ein um 40% erhöhtes Risiko für Typ-2-Diabetes haben als Personen, die auf dem Land leben. Anhand der Studie reduzieren eine

bewegungsfreundliche Umgebung das Chancenverhältnis für einen Typ-2 Diabetes um 21% und vorhandene Grünflächen um 10% (vgl. Jacobs/Rathmann 2019, 14).

2.2.3 Diabetes bei Kindern und Jugendliche

Eine Deutschlandweit durchgeführte Studie von Robert-Koch-Institut besteht deutschlandweit bei etwa 950 Jugendlichen zwischen 11 und 18 Jahren ein Typ-2-Diabetes. Dahingegen haben etwa 32.000 Kinder und Jugendlichen unter 18 Jahren ein Typ-1-Diabetes. Eine Analyse der 0 –14-Jährigen basierend auf den drei Registern ergab Häufigkeit der Neuerkrankungsrate (Inzidenzrate) für Typ-1 Diabetes von 2.200 Neuerkrankungen pro Jahr. Damit ist die erkrankungsrate höher als für viele europäische Länder. Kinder und Jugendliche in Deutschland erkranken vorwiegend an Typ-1-Diabetes (vgl. Jacobs/Rathmann 2019, 15).

2.2.4 Internationaler Vergleich der Diabeteshäufigkeit

Weltweit wird ein steigender Trend in der altersstandardisierten Diabetesprävalenz beobachtet. Deutschland fiel von Platz sechs auf Platz 14 der Diabetes-Betroffene Länder. Es ist nicht wie man in erste Linie denkt mit Rücklauf der Erkrankung zu tun, sondern vielmehr Folge eines verheerenden Anstiegs der Erkrankungen in Schwellenländern. Alternde Bevölkerung und die Bevölkerungswachstum machen weltweit rund 40% des Anstiegs der Erkrankten aus. Gefolgt von Veränderung im Lebensstil, vor allem die weite Verbreitung von Übergewicht, sind für rund 28% des Zuwachses verantwortlich. Eine Kombination durch beide Faktoren machen die restlichen 32% aus.

Aus China, Indien, den USA, Brasilien und Indonesien kommt die Hälfte der Diabetiker. Andersrum lebt da auch die Hälfte der Weltbevölkerung. In Länder mit niedrigen Einkommen erkranken vor allem die reichen Menschen und in Länder mit hohem Einkommen sind es vor allem die Armen. Deutschland und die nordeuropäischen Länder zählen laut der Berechnungen sogar zu den Vorbildstaaten. Obwohl auch hierzulande die Zahl der Erkrankten deutlich gestiegen ist, gilt als Ursache die alternde Gesellschaft. Weltweit ist das Diabetes-Risiko durch Änderungen im Lebensstil und Umwelteinflüsse stark gestiegen. Am stärksten hat es die Staaten mit einem geringen oder mittleren Einkommen getroffen. Menschen in Nordwest- und Südeuropa das niedrigste und Menschen in Ozeanien, dem mittleren Osten und Nordafrika das höchste Erkrankungsrisiko. (vgl. Bernes/Ohdah 2016).

Top Ten Länder Diabetes-Betroffene 2014

Land	Millionen Betroffene	Anteil weltweit
1. China	102,9	24,4 Prozent
2. Indien	64,5	15,3 Prozent
3. USA	22,4	5,3 Prozent
4. Brasilien	11,7	2,8 Prozent
5. Indonesien	11,7	2,8 Prozent
6. Pakistan	11,0	2,6 Prozent
7. Japan	10,8	2,6 Prozent
8. Russland	10,7	2,5 Prozent
9. Ägypten	8,6	2,0 Prozent
10. Mexiko	8,6	2,0 Prozent

Abbildung 5: Top Ten Länder Diabetes-Betroffene 2014 (Bernes/Ohdah 2016).

3,7 Millionen Menschen starben weltweit an den Folgen eines zu hohen Blutzuckerspiegels. 1,6 Mio. davon waren zu diesem Zeitpunkt noch keine 70 Jahre alt. Bei Männern ist der Anteil dieser frühzeitigen Todesfälle höher als bei Frauen. In Länder mit niedrigem oder mittlerem Einkommen höher als in wohlhabenden Staaten. Sieben Prozent der Todesfälle bei Männern zwischen 20 und 69 gehen auf zu hohe Blutzuckerwerte zurück. Bei Frauen sind es acht Prozent (vgl. Bernes/Ohdah 2016). „Das Fatale: Viele der frühzeitigen Todesfälle wären vermeidbar gewesen, schreibt die WHO- und fordert zum Handeln auf. Die Welt müsse vorsorgen. Und sie müsse Erkrankte erkennen und ihnen eine Behandlung ermöglichen“ (Bernes/Ohdah 2016).

Todesfälle durch hohe Blutzuckerspiegel 2014

Anteil der Todesfälle, die schon im Alter von 20 bis 69 Jahren auftreten

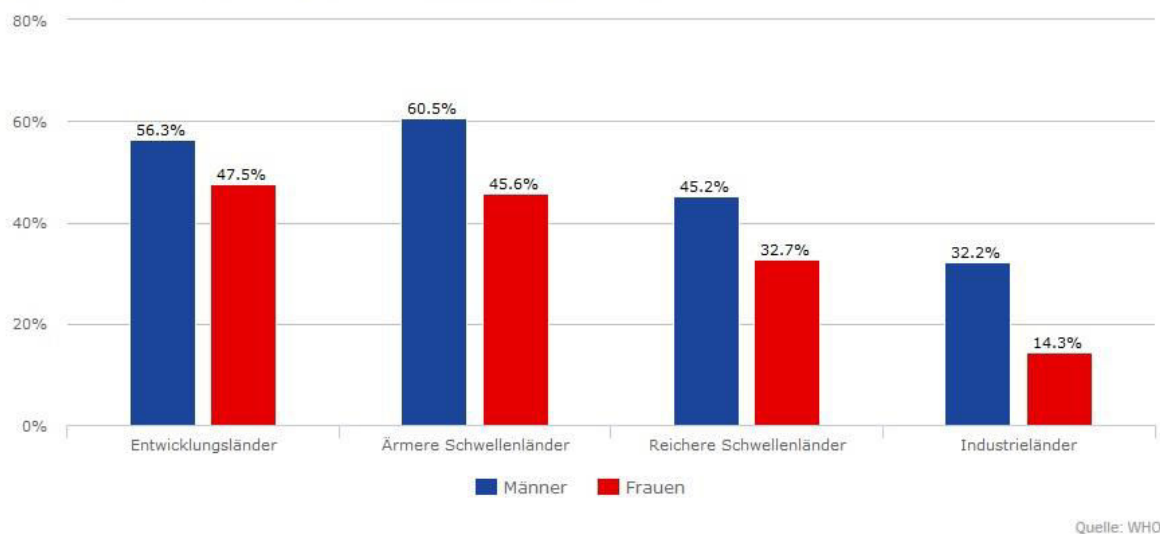


Abbildung 6 Todesfälle durch hohe Blutzuckerspiegel 2014 (Bernes/Ohdah 2016).

2.2.5 Diabetesbedingte Mortalität

Laut der aktuellen „Global Burden of Disease“-Studie stieg die Anzahl der mit Diabetes assoziierten Todesfälle zwischen 2005 und 2015 um 32%. Gründe dafür sind die zunehmend alternde Bevölkerung und das Wachstum der Weltbevölkerung, womit eine steigende Anzahl an Menschen mit Diabetes einhergeht. Das die diabetesbedingte Sterblichkeit in Deutschland höher ist als bisher wurde mit einer neueren Analyse festgestellt. Etwas 16 Prozent aller Todesfälle sind mit Typ-2 Diabetes assoziiert.

Internationale Studien zeigen, dass die Mortalitätsraten bei Menschen mit Diabetes wie auch in der Allgemeinbevölkerung in den letzten Jahrzehnten gesunken sind. Eine Bessere Versorgung der Menschen mit Diabetes ist für die positive Trend verantwortlich. Ein 50-jährige Mann mit Diabetes hat im Vergleich zu einem altersgleichen Mann ohne Diabetes eine um 5,8 Jahre reduzierte Lebenserwartung. Bei Frauen ist die mit 6.5 reduzierten Jahren höher als bei Männern.

Altersspezifische Auswertungen zeigen einheitlich, dass die diabetesbedingte Mortalität mit dem Alter sinkt. Das Mortalitätsrisiko war bei Menschen mit diagnostiziertem Typ-2-Diabetes im Vergleich zu Menschen mit ohne Diabetes im Alter ab 45 Jahren 1,7-fach erhöht.

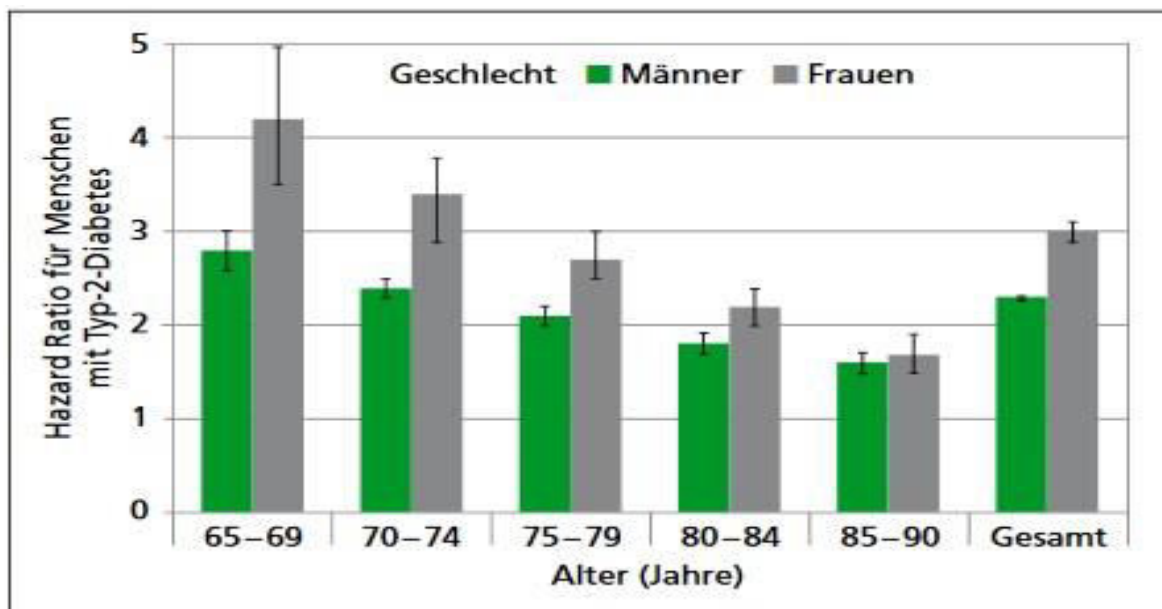


Abbildung 7: Altersspezifische Hazard Ratio mit 95% Konfidenzintervall für Männer und Frauen mit Typ-2-Diabetes in Deutschland (Deutscher Gesundheitsbericht Diabetes 2019).

Anhand Abbildung 4 kann man erkennen, dass bei Frauen und Personen im Alter zwischen 65 und 69 Jahren die höchste diabetesbedingte Sterblichkeit vorliegt, die dann mit dem Alter sinkt.

Bei Typ-1-Diabetes sind in den letzten Jahren international deutlich Verbesserungen beschrieben worden was die Lebenserwartung angeht. Eine Analyse des Langzeitregisters in Norwegen mit Typ-1-Diabetes-Patienten ergab, dass bis zum Alter von 30 Jahren Patienten am meisten (35% der Fälle) durch akute Komplikationen (Ketoazidose und Hyperglykämie) verstarben. Ab dem 30. Lebensjahr waren es kardiovaskuläre Ursachen mit 34% am häufigsten. Lebenserwartung bei Typ-1-Diabetes hat in Deutschland durch aufgrund der verbesserten Betreuung und Therapie in den letzten Jahrzehnten deutlich verbessert (vgl. Jacobs/Rathmann 2019, 20).

2.2 Diabetes mellitus Typ 1

2.2.1 Ätiologie und Pathogenese

Die Stoffwechselerkrankung Diabetes mellitus Typ 1 ist charakterisiert durch eine chronische Überzuckerung als Folge einer fehlenden Insulinsekretion. Deswegen wird er auch als insulinabhängiger Diabetes mellitus bezeichnet. Bei Typ 2 Diabetes mellitus liegt im Gegensatz ein relativer Insulinmangel, d.h. die Insulinproduktion reicht nicht aus, um die vorhandene Insulinresistenz zu überwinden.

Eine Zerstörung der insulinproduzierenden β -Zellen der Pankreas (Langerhans Zellen) ist verantwortlich für die Entstehung von Typ 1 Diabetes mellitus. Sie kann in allen Altersgruppen auftreten, findet sich jedoch häufiger bei Kindern, Jugendlichen und jungen Erwachsenen.

Die Inzidenz des Diabetes mellitus Typ 1 nahm in den letzten Jahren vor allem bei Kindern und Jugendlichen zu. In Deutschland sind über 15.000 Kinder und etwa 550.000 Erwachsene an einem Typ-1-Diabetes erkrankt. Im Norden Europas ist die Prävalenz des Typ-1-Diabetes dreimal so häufig wie im Süden. Dies deutet auf Umweltfaktoren hin, kann aber auch Hinweis auf eine genetische Veranlagung sein. Die humanen Leukozyten Antigene der Klasse 1 und 2 HLA-Gene, das Insulingen und das Protein Tyrosin Phosphate werden als genetische Risikofaktoren des Typ-1-Diabetes identifiziert worden. Als Umweltfaktoren werden virale Infekte wie z.B. Coxsackie-, Röteln-, Influenzaviren, sowie Ernährungsfaktoren wie kurze Stilldauer, Kuhmilchexposition in den ersten Lebensmonaten oder niedrige Vitamin-D-Konzentration diskutiert (vgl. Reinehr 2013, 3).

Die Zerstörung der Langerhans Zellen der Bauchspeicheldrüse ist meist durch eine chronische Entzündung im Rahmen eines Autoimmunprozesses bedingt. Der Autoimmun-Prozess, der der Entstehung des Typ-1-Diabetes zugrunde liegt, läuft über einen langen Zeitraum vor der klinischen Manifestation der Erkrankung ab. Erst wenn die Insulinproduktion 15% unter der Norm liegt, kommt es zur es zur klinischen Manifestation des Diabetes mellitus. Der Abnahme der β -Zellmasse ist von der Geschwindigkeit sehr unterschiedlich. Bei Kleinkindern verläuft sie meist schnell, bei Erwachsenen eher langsamer. Daher kann bei Kleinkindern bei Manifestation bereits eine Ketoazidose vorliegen, welche durch einen absoluten Insulinmangel bedingt ist. (vgl. Reinehr 2013, 3).

2.2.2 Diagnostik

Die Diagnose einen Diabetes mellitus basiert auf der Bestimmung von Glukosekonzentrationen im Blut und dem Auftreten der klinischen Leitsymptome Polyurie, Polydipsie und Gewichtsverlust.

2.2.2.1 Kriterien für die Diagnose eines Diabetes mellitus:

- Typische Symptome und eine zufällige Plasmaglukosekonzentration von > 200mg/dl (11,1 mmol/l): dies entspricht 180mg/dl für venöses Vollblut oder 200mg/dl für kapilläres Blut unabhängig vom Zeitpunkt der Nahrungsaufnahme
- Nüchtern-Plasma-Glukose > 126 mg/dl (7 mmol/l): dies entspricht 113 mg/dl für venöses Vollblut und kapilläres Blut. Als nüchtern ist eine Phase ohne jegliche Kalorienzufuhr für mindestens 8 Stunden definiert.
- Ein 2- Stunden-Plasma-Glukosewert von >200 mg/dl im Oralen Glukosetoleranztest (OGTT).

Die 3 Kriterien müssen am drauf folgenden Tag durch weitere Untersuchung bestätigt werden, wenn nicht eine deutliche Hyperglykämie oder typische klinische Symptome vorliegen. Normal ist ein nüchterner Blutzucker unter 100 md/dl (5,6 mmol/l). Nüchtern Werte zwischen 100 und 125 mg/dl können auf einen Prädiabetes, also eine Diabetes-Vorstufe, hinweisen (vgl. Reinehr 2013, 4).

2.2.2.2 HbA1c

Seit 2011 ist die Diagnose eines Diabetes auch durch Bestimmung des HbA1c möglich. Hämoglobin, auch "roter Blutfarbstoff" genannt, ist ein wichtiger Bestandteil der roten Blutkörperchen. Es bindet Sauerstoff und ermöglicht so den Sauerstoff-Transport von der Lunge zu den Organen. Als HbA1c bezeichnet man Hämoglobin, an das sich ein Molekül Zucker angelagert hat.

Der HbA1c-Wert liegt bei Gesunden um die 30 mmol/mol. Das heißt, dass etwa 5% der Hämoglobinmoleküle verzuckert sind. Die Deutsche Diabetes Gesellschaft empfiehlt bei Typ-1-Diabetes HbA1c-Werte unter 7,5%, falls das ohne schwerwiegende Unterzuckerungen oder andere Nebenwirkungen möglich ist. Beim Typ-2-Diabetes empfiehlt sie einen Wert zwischen 6,5-7,5%).

HbA1c zeigt einen Rückschluss auf die Qualität der Blutzuckereinstellung in den letzten 8-12 Wochen. Das hängt mit der Lebensdauer der roten Blutkörperchen zusammen, die regelmäßig erneuert werden. Je öfter und länger die Blutzuckerwerte erhöht sind, desto höher ist der HbA1c-Wert. Ein guter Wert bedeutet nicht automatisch, dass die Blutzuckerwerte überwiegend normal waren. Wenn sich erhöhte und erniedrigte Werte häufig abwechseln, kann das ebenfalls zu einem guten Mittelwert führen.

Außerdem dient die Bestimmung des HbA1c zur Diagnose eines Diabetes. Dieser liegt bei Werten ab 6,5% vor (vgl. DIABETES RATGEBER 2017).

2.2.3 Therapie

Die Behandlung des Typ-1-Diabetes erfolgt idealerweise in enger Zusammenarbeit zwischen Hausarzt, Diabetologen und Spezialisten wie Nephrologen, Kardiologen, Augenärzten zur Erfassung von Folgeerkrankungen. Selbsthilfegruppen können auch Unterstützung gewähren. Entscheidend für das Gelingen ist eine Schulung des Patienten und vor allem bei Kindern auch die Familie. Der Erwerb von Wissen und Fertigkeiten durch den Patienten führt zu einem verbesserten Selbstmanagement. Damit zu einer verbesserten Blutzuckereinstellung, einer verminderten Komplikationsrate, einer geringeren Notwendigkeit von Krankenhausaufenthalten und damit letztendlich zu einer verbesserten Lebensqualität.

Beim Typ-1-Diabetes ist eine lebenslange Insulintherapie erforderlich. Therapiestandard ist heutzutage die intensivierete Insulintherapie (IIT) oder Insulinpumpentherapie (CSII). Beide

Therapieformen imitieren das physiologische Insulinsekretionsmuster einer Stoffwechselgesunden. Hierbei wird der nahrungsabhängige Insulinbedarf durch die Injektion von Normalinsulin oder einem rasch wirkenden Insulinanalogon vor der Mahlzeit gedeckt. Zur Deckung des nahrungsabhängigen Basalinsulinbedarfs erfolgt die Injektion eines langwirksamen Insulinanalogons ein- oder mehrmals am Tag bzw. die kontinuierliche Insulingabe über eine Pumpe (vgl. Reinehr 2013, 6).

Der normale Insulinbedarf liegt bei etwa 1 Einheit/kg/Tag. Bei den Insulinpräparaten unterscheidet man zwischen kurzwirksamen Insulinanaloga, Normalinsulin, Verzögerungsinsulin, sowie langwirksamen Insulinanaloga. Daneben gibt noch Mischinsuline mit einem fixen Verhältnis von Normal- und Verzögerungsinsulin.

Bei der intensivierten Insulintherapie wird zweimal täglich – morgens zum Frühstück und abends vor dem Zubettgehen – ein Verzögerungsinsulin injiziert. Der Tagesbedarf des Verzögerungsinsulin liegt bei Erwachsenen ca. 0,3 IE/kg KG/d und bei Kleinkindern bei ca. 0,2 IE/kg KG/d. Zu den Mahlzeiten wird entsprechend der geplanten Kohlenhydratzufuhr ein Normalinsulin injiziert.

Bei der Insulinpumpentherapie wird fortlaufend Insulin über die Pumpe abgegeben und zu den Mahlzeiten ein Insulinbolus entsprechend der Kohlenhydratzufuhr gespritzt. Bei CSII wird ein Katheter unter der Haut fixiert, über den mittels der Pumpe Insulin abgegeben wird.

Die Insulinpumpentherapie ist aufwendiger wegen wie z.B. rezidivierende Katheter Wechsel und teurer als die intensivierte Insulintherapie. Die Pumpe muss zum Baden und Schwimmen abgelegt werden. Die Insulinpumpentherapie kann das physiologische Insulinsekretionsmuster am besten imitieren. Ein weiterer Vorteil ist, dass auch erst nach der Mahlzeit Insulin gespritzt werden kann. Dies ist insbesondere bei Säuglingen und Kleinkindern mit nicht abschätzbarer Kohlenhydratzufuhr wichtig.

Bei der ICT und der ITT wird entsprechend der Kohlenhydratzufuhr Insulin gespritzt wird und nicht wie bei der vor Jahren durchgeführten konventionellen Insulintherapie aufgrund von festgelegten Insulininjektionen gegessen. Diese Umstellung auf die Bedürfnisse des Patienten hat die Lebensqualität der Patienten eindeutig erhöht (vgl. Reinehr 2013, 7).

Moderne Therapievorstellungen erlauben eine Ernährung wie bei Gesunden. Dennoch muss der Patient bzw. müssen die Eltern vor jeder Mahlzeit den Kohlenhydratgehalt und die Blutglukosewirkung und Nahrungsmittel abschätzen können, damit die Insulindosis

sachgerecht der geplanten Nahrungszufuhr anzupassen. Daher unterscheiden sich die Ernährungsempfehlungen für Typ-1-Diabetes nicht von denen für stoffwechselgesunde Menschen. Spezielle Diät sind somit nicht notwendig. Genau wie Zuckeraustauschstoffe und Spezialprodukte für Patienten mit Diabetes mellitus sind nicht notwendig.

Insulin wird subkutan injiziert. Da eine unterschiedliche Kapillar Dichte Einfluss auf die Absorptionsgeschwindigkeit hat, sollten Injektionsstellen im Hinblick auf die gewünschten Insulinwirkung ausgewählt werden. Verzögerungsinsulin spät abends in den Oberschenkel, Normalinsulin vor einer Mahlzeit in die Bauchhaut.

Die Insulindosis, die jeweils vor einer Mahlzeit injiziert werden muss, hängt nicht nur von der geplanten Nahrungszufuhr ab, sondern auch vom aktuellen Blutzuckerwert. Bei hohen Glukosewerten muss das Insulin erhöht werden (vgl. Reinehr 2013, 8).

2.2.3.1 Sport

Muskularbeit kann den Blutzuckerspiegel bei Patienten mit Typ-1-Diabetes in Abhängigkeit von der jeweiligen Insulinämie entweder steigern oder senken. Im Extremfall führt dies zu Stoffwechsellage in beiderlei Richtungen, also zu Ketoazidose wie auch zu Hypoglykämie. Bei einem erhöhten Blutzucker ist die blutzuckersenkende Wirkung der Muskularbeit wünschenswert. Bei einer guten Stoffwechsellage muss allerdings der durch die Muskularbeit bedingte Unterzuckerung vorgebeugt werden. Bei frühzeitiger Planung der sportlichen Aktivität kann die Dosis exogene Insulinzufuhr vor dem Sport reduziert werden. Bei spontan Entscheidung zum Sport, d.h. nach bereits erfolgte Insulininjektion, besteht eine nicht mehr beeinflussbare relative Hyperinsulinämie und damit das Risiko einer Unterzuckerung. In diesem Fall sollte einer Unterzuckerung durch die Zufuhr von zusätzlichen Kohlenhydraten vermieden werden.

Vor Sport von mittlerer bis hohe Intensität für eine Dauer von > 30min sollte die Dosis des normalen Insulins im Vergleich zur Dosis der vorherigen Mahlzeit um 30-50% reduziert werden. Nach Beendigung einer längeren körperlichen Aktivität ist die Insulinwirkung verstärkt. In diesen Fällen sollte die abendliche Verzögerungsinsulindosis um etwa 20-30% reduziert werden (vgl. Reinehr 2013, 9).

2.2.3.2 Alkohol

Bei stärkerem Alkoholeinfluss durch die Hemmung der Gluconeogenese in der Leber das Auftreten von Unterzuckerungen begünstigt. Je größer die Alkoholmenge, umso länger ist die Hemmung der Gluconeogenese. Daher können Unterzuckerungen auch noch Stunden nach dem Konsum größerer Alkoholmengen auftreten. Außerdem wird die Wahrnehmung von Hypoglykämie Symptomen durch den Alkohol vermindert.

2.2.3.3 Hypoglykämie

Wird relativ zu der körperlichen Bewegung und der Kohlenhydratzufuhr Zuviel Insulin gespritzt, entstehen Hypoglykämie. Unterzuckerungen werden eingeteilt in leichte Hypoglykämie, die vom Patienten selbst bemerkt und unverzüglich behandelt werden, sowie seltene schwere Unterzuckerungen, die einer Fremdhilfe bedürfen. Ein Teil dieser Menschen ist in dieser Situation bewusstlos oder krampft. Pro Patientenjahre treten etwa 3-8-mal Hypoglykämien mit Krampfanfall oder Koma auf.

Unter einem Glukosewert von 70 mg/dl wird die hormonelle Gegenregulation in Gang gesetzt. Ab Glukosewerten unter 60 mg/dl treten typische Symptome wie Schwitzen, Herzrasen, Zittern und Blässe auf. Neuroglykopenische Symptome wie Verlangsamung, Müdigkeit bis hin zum Koma oder Krampfanfall werden bei Blutzuckerwerten unter 50 mg/dl beobachtet. Die Grenzen für diese Symptome sind jedoch individuell unterschiedlich.

Wiederkehrende Unterzuckerungen reduzieren die hormonelle Gegenregulation sowie deren Wahrnehmung. Beide Effekte wiederum steigern die Wahrscheinlichkeit weiterer Hypoglykämie. Nächtliche Hyperglykämien treten in 25-58% der untersuchten Nächte auf. Die Mehrzahl der nächtlichen Unterzuckerungen wird nicht bemerkt. Sie treten in der ersten Nachthälfte auf. Physiologische Dawn-Phänomen (vermehrte Insulinresistenz) wirkt ab 4 Uhr morgens einer Unterzuckerung entgegen.

Menschen mit Typ-1-Diabetes sollten immer schnell wirkende Kohlenhydrate in Form von Traubenzucker oder Ähnlichen bei sich tragen. Damit können sie bei leichten Unterzuckerungen sofort handeln. Einer bestimmte Blutzuckergrenze gibt es für Unterzuckerungen nicht. Deswegen haben Schulungen zur Unterzuckerung z.B. im Hinblick auf spezifische Symptome, Ursachen und sofortige Maßnahmen einer besonderen Bedeutung zur Vermeidung von Unterzuckerungen (vgl. Reinehr 2013, 10).

2.2.3.4 Diabetische Ketoazidose

Bei Kindern mit Diabetes ist die Diabetische Ketoazidose immer noch die häufigste Todesursache. Bei schlechter Stoffwechseleinstellungen oder im Rahmen von Infekten mit mangelnder Insulinsubstitution auf und ist durch einen absoluten Insulinmangel gekennzeichnet.

Bei mangelnden Glukoseangebot an die Zellen aufgrund unzureichender Insulinsubstitution oder nicht ausreichendem Nahrungsangebot werden vermehrt Triglyzeride gespalten. Es entstehen freie Fettsäuren, die in der Leber zu Ketonkörpern umgewandelt werden. Ketonkörper im Urin sind daher ein wichtiger Hinweis auf eine schlechte Stoffwechseleinstellung. Damit auf die Gefahr einer diabetischen Ketoazidose.

Zu den Symptomen einer Ketoazidose zählen Dehydration (durch Wasserverlust über die Niere aufgrund der Glukosurie), Müdigkeit, Durst und Gewichtabnahme. Kopfschmerzen, Bauchschmerzen, Erbrechen und Bewusstseinsstörungen kommen bei schwerem Verlauf. Als besondere Azidose Zeichen zählt die Kussmaulatmung, welche sich durch tiefe, rasch aufeinanderfolgende Atemzüge bemerkbar macht (vgl. Reinehr 2013, 11)

2.4 Typ-2-Diabetes

Einer der ältesten bekannten Krankheiten ist Diabetes. Schon in der Antike wurde er schon in einem ägyptischen Papyrus beschrieben. Wenn man Diabetes mellitus aus lateinischen überschätzt heißt „honigsüßer Durchfluss“, da der Urin der Kranken durch den ausgeschiedenen Zucker süßlich schmeckte.

Der Typ-2-Diabetes ist eine chronische Stoffwechselkrankheit, bei welcher der Glukosespiegel im Blut erhöht ist. Eine Insulinresistenz ist dafür der Grund. Die Körperzellen sprechen bei dieser schlechter auf Insulin an. Das Hormon Insulin hat eigentlich die Aufgabe, die Zuckermoleküle aus dem Blut in die Zellen zu transportieren. Das gelingt bei einer Insulinresistenz nur unzureichend- der Zucker staut sich in den Blutgefäßen an. Wesentlich für die Manifestation des Diabetes mellitus Typ 2 sind neben der genetischen Veranlagung die regelmäßige Fehl- Überernährung gepaart mit Bewegungsmangel.

Hyperglykämien verursachen keine äußerlich bemerkbaren Beschwerden. Die sind gefährlich da sie jedoch langfristig im Körperinneren die Blutgefäße, Nerven, und zahlreiche Organe schädigen. Herzinfarkt, Schlaganfall, Nierenschwäche, Netzhautschäden und

Nervenstörungen sind wichtigsten Folgekrankheiten. Erste Schäden bestehen schon zum Zeitpunkt der Diagnose bei Typ-2-Diabetes.

Typ-2-Diabetes wurde in der Vergangenheit gerne auch als „Alterszucker“ bezeichnet. Früher erkrankten tatsächlich in erster Linie ältere Menschen daran. Allerdings leiden heutzutage zunehmend auch jüngere Menschen an Typ-2-Diabetes. Mit der in den letzten Jahren geradezu erschreckende Zunahme des Übergewichts zusammen mit dem Bewegungsmangel in den zivilisierten Ländern rückte seine Manifestation aber immer weiter ins jüngere Alter. Ein Viertel der Jugendlichen in den USA haben Diabetes oder eine Vorstufe davon. „Alterszucker“ ist also längst nicht mehr korrekte Bezeichnung (vgl. DIABETES RATGEBER 2017).

2.4.1 Ursachen

Die Veranlagung zu Diabetes ist erblich. Bis zu 60% beträgt die Wahrscheinlichkeit, im Laufe des Lebens ebenfalls zu erkranken, wenn nahe Verwandte (vor allem Eltern, Geschwister) Typ-2-Diabetiker sind. Trotz erblicher Vorbelastung muss es nicht unbedingt zu einem Typ-2-Diabetes kommen. Ein ungesunder Lebenswandel mit starkem Übergewicht und Bewegungsmangel ist vor allem entscheidend für den Ausbruch. Beides leistet einer Insulinresistenz Vorschub (vgl. DIABETES RATGEBER 2017).

2.4.2 Das metabolische Syndrom

Typ-2 Diabetes oder ein Prädiabetes tritt häufig im Paket mit erhöhtem Blutdruck, Fettstoffwechselstörungen und Übergewicht auf. In diesem Fall spricht man vom metabolischen Syndrom auch „tödliches Quartett“. Aus mehreren Gründen treten diese Krankheiten zusammen auf. Zum Teil haben sie schlicht die gleichen Ursachen. Die einzelnen Krankheiten können sich außerdem gegenseitig verstärken. So fördert erhöhter Blutdruck die Insulinresistenz.

Adipositas begünstigt diese Entwicklung, da Fettgewebe, insbesondere das Fettgewebe am Bauch, Botenstoffe ausschüttet, die eine Insulinresistenz fördern. Die Insulinresistenz vor allem bei Muskelzellen wird durch Bewegungsmangel verstärkt.

Der Körper versucht zunächst, die Insulinresistenz zu überwinden, indem er mehr Insulin ausschüttet. Irgendwann erschöpft die Insulinproduktion. Der Blutspiegel steigt und der

Insulinspiegel sinkt- bis Blutzuckerspiegel so hoch ist, dass die Kriterien für die Diagnose einen Diabetes erfüllt sind. (vgl. DiABETES RATGEBER 2017).

2.4.3 Therapie

Patienten bei Typ-2-Diabetes erhalten nach der Diagnose meist sofort Medikamente, um Blutzucker zu senken. Metformin wird in der Regel verschrieben. Wenn die Behandlung nicht wie gewünscht anschlägt, kann der Arzt ein weiteres oder zusätzliches Mittel verschreiben. Im Verlauf der Erkrankung müssen viele Betroffene zudem auf Insulin umsteigen.

Veränderung bei alltäglichen Verhaltensweisen sind neben diesen medikamentösen Maßnahmen entscheidend für den Behandlungserfolg. Betroffene sollten sich im Alltag verstärkt bewegen und etwaiges Übergewicht verringern. Damit lässt sich die Insulinwirkung wieder verbessern. Diese Lebensstilmaßnahmen in frühen Stadien können ausreichen, um den Diabetes in den Griff zu kriegen und ihn in seltenen Fällen sogar wieder verschwinden lassen.

Bei Typ-2-Diabetes ordnet der Arzt je nach Einzelfall die einzelnen Therapiebausteine an. Entsprechend seiner individuellen Lebenssituation und vorliegenden Begleiterkrankung benötigt jeder Patient seinen eigenen Mix an Maßnahmen. Das gilt auch für die Behandlungsziele, die Patient und Arzt gemeinsam bestimmen.

2.4.3.1 Abnehmen

Zu den wichtigsten Risikofaktoren für die Entstehung eines Typ-2-Diabetes ist starkes Übergewicht. Vor allem gilt es, wenn das Fettgewebe sich am Bauch ansammelt. Innere oder viszerale Fett stellt Stoffe her, welche die Insulinwirkung beeinträchtigen. Der Abbau von Adipositas kann helfen, eine Insulinresistenz wieder zu bessern. Zum teil kann Abnehmen so effektiv wie Tabletten wirken. Betroffene sollten in der Regel durch eine Kombination aus mehr Bewegung und gesunder Ernährung abnehmen. Schulungen, Abnehm-Programme in Kliniken und Praxen und Selbsthilfegruppen können bei diesem Vorhaben unterstützen (vgl. DiABETES RATGEBER 2017).

2.4.3.2 Bewegung

Aus zwei Gründen ist bei Diabetes die körperliche Aktivität wichtig: Zum einen in Bewegung verbrauchen Muskeln mehr Energie. Dadurch wird Abnehmen unterstützt. Außerdem bessert sich der Glukosestoffwechsel, sodass die Zellen wieder besser auf Insulin ansprechen.

Schweißtreibenden Sport zu betreiben ist es dazu nicht unbedingt nötig. Man sollte etwa fünfmal pro Woche jeweils 30 Minuten so aktiv sein, dass man leicht ins Schwitzen kommt. Um den Stoffwechsel zu verbessern kann also schon ein flotter Spaziergang helfen.

Der Spaß sollte nicht zu kurz kommen bei aller gesundheitlichen Vernunft. Sich eine Sportart zu suchen, die zu einem passt ist es deshalb wichtig. Das erhöht die Chancen, dauerhaft am Ball zu bleiben (vgl. DiABETES RATGEBER 2017).

2.4.3.3 Medikamente

Medikamente, die bei Typ-2-Diabetes der Behandlung zu hoher Blutzuckerwerte dienen heißen Antidiabetika. Mittel aus verschiedenen Wirkstoffklassen fallen unter diesem Begriff, die an unterschiedlichen Stellen im Körper ansetzen.

In der Regel erhalten Patienten gleich nach der Diagnose Metformin, wenn keine Unverträglichkeit oder ein anderer Grund dagegensprechen. Drei Monate später bleibt der gewünschte Behandlungserfolg aus, gibt es ein zweites Antidiabetikum oder Insulin oben drauf.

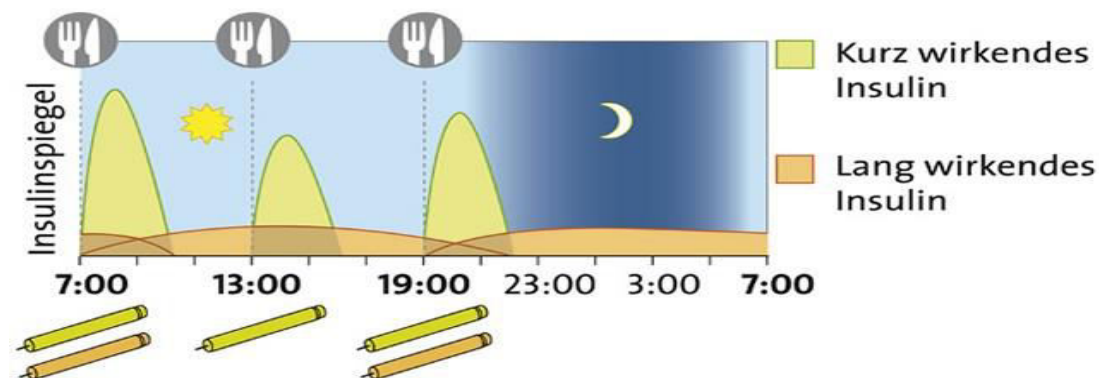
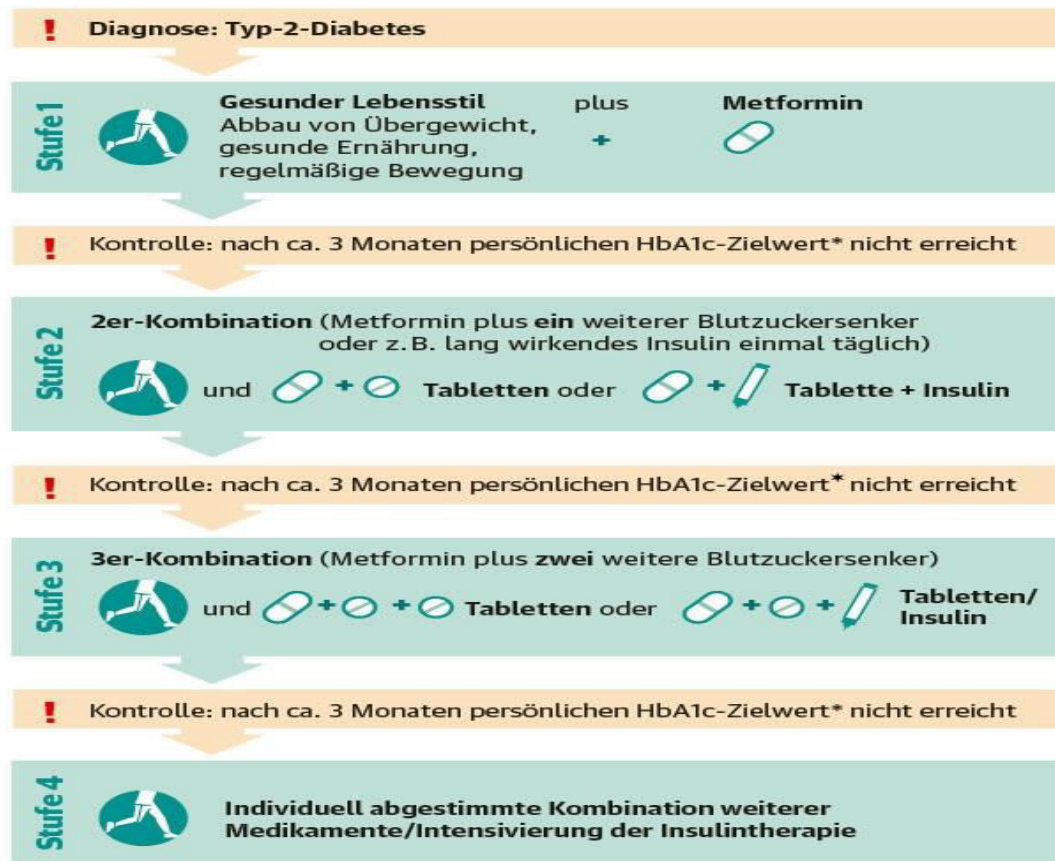


Abbildung 8: Intensivierte konventionelle Insulintherapie (DiABETES RATGEBER).

Stufenplan: Medikamentöse Therapie des Typ-2-Diabetes



*Der HbA1c-Zielwert wird individuell mit dem Arzt vereinbart. Oft wird ein Wert von 6,5 Prozent angestrebt. Im Einzelfall kann von dem Stufenplan abgewichen werden

Abbildung 9: Stufenplan: Medikamentöse Therapie des Typ-2-Diabetes (Diabetes Ratgeber)

2.4.4 Folgekrankheiten

Diabetes mellitus führt zu zahlreichen Folgekrankheiten. Sie sind das Ergebnis von Schäden der kleinen und großen Arterien. Mikro- bzw. Mikroangiopathie und häufig auch der Nerven. Im Vorstadium des Diabetes ist schon die Wahrscheinlichkeit, diabetesbedingte Folgekrankheiten zu entwickeln erhöht. Diabetes rechtzeitig zu erkennen und bestmöglich zu behandeln ist es deshalb wichtig. Die wichtigsten Diabetes-Folgekrankheiten sind: Herzinfarkt, Schlaganfall, Netzhautschaden, Nervenschaden, Nierenschaden, Diabetischer Fuß und Depression (vgl. DiABETES RATGEBER 2017).

2.5 Ernährung

Einer der wichtigsten Grundpfeiler der Behandlung der Diabetes ist die Ernährung. Als Diabetiker kann man heutzutage alles Essen und es gibt kaum Verbote, aber man soll lieber Qualität vor Quantität bevorzugen und Kalorienmenge beachten um Folgeschäden zu reduzieren. Diabetiker sollen reichlich Kalorien arme Getränke, Gemüse, Obst und Vollkornprodukte zu sich nehmen. Milch, Milchprodukte, Fleisch und Eier sollen sie zum maßvollen Genuss verwenden. Sparsam zum Genießen sind Süßes, fettes Snacks, Alkohol, Koch und Streichfette. Ernährung sollte sich aus 45% - 60% Kohlenhydrate, 25%- 35% Fette und 10% - 20% Eiweißen bestehen.

2.5.1 Insulinpflichtige Diabetiker

Insulinpflichtige Diabetiker müssen ein paar mehr Regeln berücksichtigen. Man muss auf die Menge der Kohlenhydratzufuhr achten und dies mit bestimmten Insulinmenge ausgleichen. Außerdem müssen sie lernen, wie schnell bestimmte Kohlenhydrate den Blutzucker erhöhen (glykämischer Index). Z.B. Unterzuckerungen müssen durch schnell wirksame Kohlenhydrate wie Traubenzucker bekämpft werden.

2.5.2 Menschen mit TYP2 Diabetes

Diabetiker, die nicht mit Insulin behandelt werden gelten die gleichen Empfehlungen wie für alle anderen Menschen auch: Eine ausgewogene, ballaststoffreiche Kost mit wenig Kalorien, einem mäßigen Fettgehalt und ausreichend Vitaminen und Spurenelementen. Wichtig ist das man auf kalorienreiche und fettreiche Nahrungsmittel (z.B Pommes, Cola usw.) möglichst verzichten und stattdessen Nahrungsmittel mit mehr Nährwert in den Mittelpunkt gestellt werden. Spezielle Diabetiker- Lebensmittel oder energiehaltige Zuckeraustauschstoffe werden heute nicht mehr empfohlen. Wenn bedarf auf süßes besteht kann man sich mit energiefreien Süßstoffen süßen (vgl. Diabetes Deutschland 2015).

2.5.3 Eiweiß

Etwa 10-20 Prozent der Gesamt- Kalorienmenge sollte tägliche Eiweißaufnahme betragen. Bei bereits vorhandene Nierenschädigung kann eine zu hohe Eiweißzufuhr kritisch auswirken. Es wird auf pflanzlichen Eiweißquellen in der Nahrung geraten statt tierischen Eiweißes welche die Niere belastet.

2.5.4 Fette

Diabetiker haben erhöhtes Risiko für Herz- Kreislauferkrankungen. Mit richtiger Ernährung können sie dies vorbeugen. Den Verzehr von gesättigten und Transfetten sollte auf weniger als 10% der täglichen Kalorienaufnahme beschränkt werden. Ungünstigen Fette sind enthalten in z.B fettes Fleisch, Wurst, Käse, Schokolade und zahlreiche fettreiche Fertignahrungsmittel. Fette mit hohem Anteil an einfach ungesättigten Fettsäuren wie z.B in Olivenöl, Rapsöl etc. ohne gesundheitlichen Nachteil großzügiger (maximal 20% er Gesamt-Kalorien) verwendet werden (vgl. Diabetesinformationsdienst München 2013).

2.5.5 Kohlenhydrate

2.5.5.1 Bedeutung der Kohlenhydrate

Energie braucht unsere Körper zu jeder Zeit, selbst im Schlaf. Um Körperfunktionen zu erfüllen benötigt unsere Körper Kohlenhydrate. Mehr Kohlenhydrate als der Körper benötigt, werden in Leber und Muskulatur gespeichert. Diese gespeicherten Kohlenhydrate werden als Glykogen bezeichnet. Wenn diese Energiespeicher gefüllt sind werden Kohlenhydrate in Fette umgewandelt und im Fettgewebe gespeichert.

Kohlenhydrate erhöhen unmittelbar den Blutzucker. Sie können nur als Traubenzucker mit Hilfe des Insulins in die Zelle eingeschleust werden.

2.5.5.2 Zucker

Maximal 10% der täglichen Kalorienaufnahme kann aus Zucker bestehen und sollte nicht überschritten werden. Dies entspricht zirka 30 -50g pro Tag. Vorsicht bei Lebensmittel, die nicht der Rubrik „Süßigkeiten“ zugeordnet werden wie Obst, Ketchup, etc. (vgl. Schmeisl 2015).

2.5.6 Ernährungsempfehlung für diabetische Sportler

Sollen gesunde und ausgewogenen Kost zu sich nehmen. Sie müssen Unterzuckerungen vermeiden. Sollen isotonische Getränke als Durstlöcher bevorzugen. Zuckerreiche Getränke wie Cola oder Traubenzucker sollten immer griffbereit sein um Unterzuckerung entgegen steuern kann. Alkohol sollte man nach dem Sport vermeiden. Glukose-Freisetzung aus der Leber wird blockiert und folglich sinkt der Blutzucker und Gefahr einer Unterzuckerung steigt. Von zusätzlichen Eiweißpräparaten wird abgeraten. Diabetiker mit

Nierenerkrankung sollte die Eiweißaufnahme pro Tag nicht mehr als 0.8g pro Kg Körpergewicht betragen, da sich sonst Nierenfunktion verschlechtern kann. Wenn Blutzucker vor dem Sport unter 160mg/dl beträgt sollen sich 1-2 Sport BEs zu sich nehmen (vgl. Diabetes Informationsdienst München 2013).

2.6 Gesundheitskosten des Diabetes mellitus

Anforderungen an die Erkrankten selbst und deren Angehörige bei einer Diabeteserkrankung sind hoch. Weltweit werden durch hohe Zahlen der Diabeteserkrankten und die benötigten Gesundheitsressourcen hohe soziale und ökonomische Kosten verursacht. So besteht zugleich eine gesellschaftliche und wirtschaftliche Herausforderung. Für Berechnung der Kosten wird häufig Exzess-Kostensatz gewählt, d.h. es wurden Personen mit Diabetes und vergleichbare Personen ohne Diabetes verglichen und die Mehrkosten dem Diabetes zugeschrieben. Eine Hochrechnung auf alle Menschen mit Diabetes in Deutschland ergibt die geschätzten Gesamtkosten für Diabetes. Hochrechnungen mit Schätzungen der Diabeteskosten sollten mit Vorsicht interpretiert werden da meistens die Population nicht repräsentativ für die gesamte Population mit Diabetes ist. Es besteht die Gefahr einer über- oder Unterschätzung der Kosten (vgl. Linnenkamp/Andrich/Icks 2019, 21).

2.6.1 Direkte Kosten des Diabetes mellitus

Aus der KoDiM-Studie stammen bislang weitergehend bekannteste Kostendaten zum Diabetes in Deutschland. Sie beruhen auf Auswertungen der personenbezogenen Abrechnungsdaten der AOK Hessen, die auch Grundlage für Prävalenzschätzungen des Diabetes sind. Aus der Studie geht hervor, dass die Versicherten mit Diabetes 1,8-fache höhere Kosten hatten als vergleichbare Versicherte ohne Diabetes. Damit betragen die mit dem Diabetes in Zusammenhang stehenden Kosten pro Versicherten 2.608 €. Wenn man die Kosten der AOK Hessen auf alle Menschen in Deutschland überträgt, würde im Jahr 2009 insgesamt 21 Mrd. € an diabetesbezogenen Kosten anfallen. Das entspricht ca. 11% der Krankenversicherungsausgaben. Damit ist er deutlich höher als die 2,5% der diagnosebezogene Krankheitskostenrechnung des Statistischen Bundesamts im Jahr 2008 ermittelten Gesamtausgaben. Die verschriebenen Medikamente und stationäre Behandlung machten die größten Kostenunterschiede. Die Studie geht davon aus, dass in den Jahren 2009 und 2010 jeder 10. Euro der deutschen Gesundheitsausgaben für direkte medizinische Kosten des Typ-2-Diabetes verwendet wurde. Es macht ein gesamtes Kosten von 16,1 Mrd. Euro (vgl. Linnenkamp/Andrich/Icks 2019, 22). Bedingt durch die unterschiedliche Versichertenstruktur ist die Prävalenz des Diabetes bei AOK-Versicherten deutlich höher als

bei Versicherten andere Krankenkassen. Daher ist eine Repräsentation für gesamte Population etwas fraglich und daher etwas überschätzt (vgl. Icks/Waldeyer, 21).

2.6.2 Direkte Kosten der Folgeerkrankungen

Anhand auf Daten der Techniker Krankenkasse wurden für den Zeitraum von 2013 bis 2015 Kosten geschätzt, die mit verschiedenen Folgeerkrankungen des Diabetes zusammenhängen. Die Höhe der mit Folgeerkrankungen des Diabetes zusammenhängende Kosten variierte je nach Alter, Geschlecht und Art. Die durchschnittlichen Kosten für Folgeerkrankungen stiegen von 4.688€ im Jahr 2013 um 5,6% auf 4.949€ im Jahr 2015. Auf stationäre Versorgung 42% entfiel der größte Teil der Kosten., gefolgt von Arzneimittel 27% und auf die ambulante Versorgung 20%. Die Kosten bei Frauen in den Altersgruppen unter 60 Jahren höher, während sie bei Männern in höheren Altersgruppen höher ausfielen. Abbildung 7 zeichnet die Kosten von Diabetes- assoziierten Folgeerkrankungen im Ergebnisquartal, beispielhaft für einen Mann im Alter von 60-69 Jahren. Die niedrigsten Kosten bei Retinopathie 671€ und dem diabetischen Fußsyndrom 1.293€. Für fatale ischämischen Herzerkrankung 20.942€ und Nierenerkrankung im Endstadium 22.691€ waren die Kosten am höchsten. Laut KoDiM-Studie machten die Behandlung von diabetischer Folgeerkrankungen der größte Teil der diabetesassoziierten Kosten aus (vgl. Linnenkamp/Andrich/Icks 2019, 24).

Folgeerkrankung	Kosten
Retinopathie	671 €
diabetisches Fußsyndrom	1.293 €
Angina pectoris	2.695 €
Erbblindung	2.933 €
Nephropathie	3.353 €
chronische Herzinsuffizienz	3.912 €
nichtfatale ischämische Herzerkrankung	6.548 €
nichtfataler Myokardinfarkt	8.035 €
fataler Myokardinfarkt	8.700 €
nichtfataler Schlaganfall	9.769 €
fataler Schlaganfall	11.176 €
Amputation	14.284 €
fatale ischämische Herzerkrankung	20.942 €
Nierenerkrankung im Endstadium	22.691 €

* Basierend auf Daten von 316.220 Patienten einer bundesweiten gesetzlichen Krankenkasse mit Typ-2-Diabetes. In die Berechnung einbezogen wurden quartalsweise Kosten für stationäre und ambulante Pflege, Arzneimittel, Rehabilitation und Heil- und Hilfsmittel für die Jahre 2013–2015.
Quelle: Kähm 2018

Abbildung 10: Kosten von Diabetes-assoziierten Folgeerkrankungen im Ergebnisquartal, beispielhaft für einen Mann im Alter von 60-69 Jahren (Linnenkamp/Andrich/Icks 2019).

2.6.3 Direkte medizinische Kosten nach alter und Sektoren

Je nach Alter der Patienten fallen direkte medizinische Kosten unterschiedlich aus. Insbesondere die jungen Diabetes-Patienten unter 40 Jahren mit 3946€ verursachen viel höhere Kosten. Wahrscheinlich handelt es sich dabei hier überwiegend um Patienten mit Typ-1-Diabetes, die Insulin und Selbstkontrollmaterialien benötigen. Der Diabetes Exzess-Kosten in Höhe von 2.419€ verursachen 40-59-jährigen Patienten. Bei 60-79-Jährigen sind es 2511€ und in der über 80-jährige Altersgruppe 2.917€. Wenn man die jährlichen Pro-Kopf-Exzess-Kosten nach Leistungsbereichen, so hätte im Jahr 2009 die stationäre Versorgung mit 781€ einen Anteil von 29,9% an dem Gesamtbetrag von 2608€.

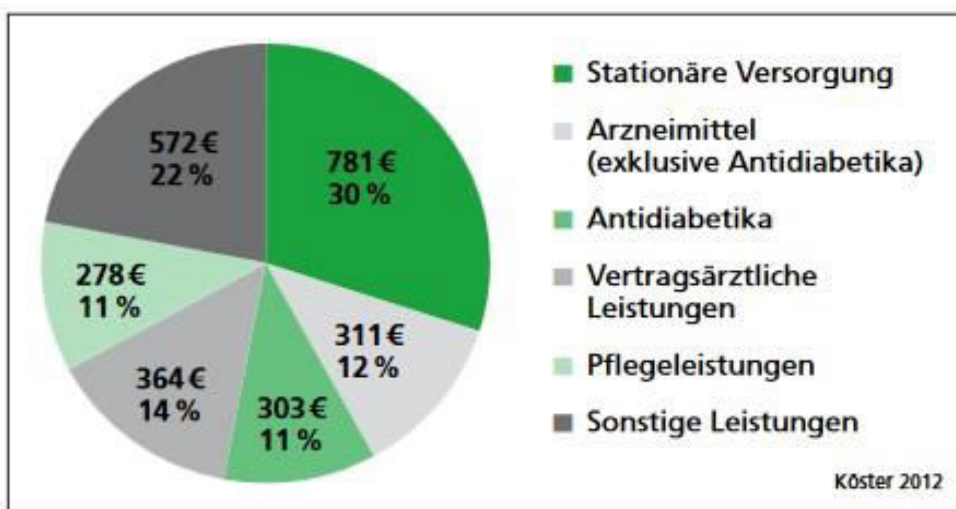


Abbildung 11: Exzess-Kosten einer Person mit Diabetes nach Versorgungsbereich (2009) (Linnenkamp/Andrich/Icks 2019)

Im Rahmen der Evaluation der St. Vincent Ziele wurden in einem Vergleich von Patienten mit/ohne Diabetes Anhand von Krankenkassendaten direkte medizinische Kosten nach erster Major- Amputation des Beines analysiert. Die Kosten waren im Jahr vor der ersten Amputation um 5.543€ höher bei Personen mit Diabetes als in der Vergleichsgruppe ohne Diabetes (24.504€ vs. 18.961€). Im ersten halben Jahr nach der ersten Operation waren die Kosten nahezu vergleichbar (36.686€ vs. 35.858€). Im späteren Verlauf hat sich die Kosten bei Personen mit Diabetes wieder um stärker erhöht. 3 Jahre nach der ersten Amputation betrug der Unterschied 22.814€ (115.676€ vs. 92.862€) (vgl. Linnenkamp/Andrich/Icks 2019, 24).

2.6.4 Indirekte Kosten des Diabetes mellitus

Die indirekten Kosten des Diabetes durch Arbeitsunfähigkeit und Frühverrentung wurden durch einen Exzess-Kostenansatz auf Basis der Abrechnungsdaten der AOK Hessen für das Jahr 2001 geschätzt. Sie war bei einer Erkrankten 5.019€, was dem 1,4-fachen Betrag von nicht erkrankten Personen entspricht. Frühzeitigen Renteneintritt verursacht der Großteil der Kosten. Eine andere Studie anhand von Krankenkassendaten schloss zusätzlich den Produktivitätsverlust durch frühzeitigen Tod von Menschen mit Diabetes ein. Auf 2,4 Mrd. € schätzt man die indirekten Kosten des Diabetes in Deutschland im Jahr 1999. Davon nur 4,4 Mio. € die Ausgaben für Krankengeld ausmachten (vgl. Linnenkamp/Andrich/Icks 2019, 26).

2.6.5 Trends

Von 2000 bis 2009 stiegen die Pro-Kopf-Exzess-Kosten des Diabetes um 8,7% von 2.400€ auf 2.608€ an. Durch die Veränderung der Alters- und Preisstruktur entstand dieser Anstieg. Im ambulanten Bereich, bei den Arzneimitteln und den darin enthaltenden Antidiabetika stiegen die bereinigten Exzesskosten von 2000-2009. Die Kosten für Pflegeleistungen und stationäre Aufenthalte sanken. Die Exzess-Kosten des Diabetes sind auf Deutschland hochgerechnet von 13 Mrd. € im Jahr 2000 um 60,5% auf 21 Mrd. € im Jahr 2009 gestiegen. Wenn man den Effekt der Alterung der Bevölkerung heraus rechnet, beträgt der Anstieg 42,9%. Wenn zusätzlich der Inflationseffekt berücksichtigt wird, liegt die Steigerung bei 23,5%. Sie ergibt sich vor allem aus der zunehmenden Prävalenz (vgl. Linnenkamp/Andrich/Icks 2019, 27).

2.6.6 Kosten bei Kindern und Jugendlichen mit Typ-1-Diabetes mellitus

Bei Kindern und Jugendlichen mit Typ-1-Diabetes lagen die mittleren direkt dem Diabetes zuzuschreibenden Pro-Kopf-Kosten im Jahr 2007 bei 3524 Euro. Ein Drittel entstand durch Krankenhausaufenthalte, ein weiteres Drittel durch die Selbstkontrolle des Blutzuckerwertes. Die Behandlung mit Insulinpumpen verursachte 18% und das Insulin 15% der Kosten. Auf dieser Basis schätzt man die Kosten der diabetesbezogenen Behandlung von Kindern und Jugendlichen in Deutschland auf etwa 110 Mio. €.

2.6.7 Internationaler Vergleich der Diabeteskosten

Die durch Diabetes verursacht werdende Kosten belasten weltweit die Gesundheitssysteme, variieren jedoch abhängig von der Weltregion. Internationalen Diabetes-Föderation (IDF) schätzt das der Aktuelle Diabetesbezogene Kosten liegen deutlich über den oben beschriebenen Ergebnissen der AOK Hessen, u.a. weil auch die Kosten der unentdeckten Fälle einbezogen wurden. Die Methodik, welche der IDF verwendet ist stark vereinfacht, damit die Ergebnisse umfassend für alle Länder weltweit angegeben werden können. Die Ergebnisse für die Altersgruppe 20 bis 79 Jahre dienen als grobe Anhaltspunkte. Die diabetesbezogenen Kosten im Jahr 2017 wird von IDF je nach Region auf etwa 6% Afrika bis 17% Mittlerer Osten und Nordafrika der gesamten Gesundheitsausgaben geschätzt. Die durchschnittlichen jährlichen Kosten pro erkrankten variieren von 353 € pro Person und Jahr in Südostasien bis zu 7.333 € pro Person und Jahr in Nordamerika. Die Altersgruppe zwischen 50 und 79 Jahren entfiel der größte Teil der Ausgaben, was die hohe Prävalenz des Diabetes in dieser Altersgruppe widerspiegelt. IDF geht davon aus, dass die Kosten zur Behandlung von Diabetes und Prävention von Spätfolgen weltweit mindestens 635 Mrd. € betragen.

Die Pro-Kopf-Kosten des Typ-1-Diabetes ähneln denen in den USA und Schweden. Wesentlich niedrigere Ausgaben hat Mexiko. Die Verteilung der einzelnen Kostenkomponenten ist in Schweden identisch wie in Deutschland (Krankenhausaufenthalte, Blutzuckerselbstkontrolle, Insulin). Die größten Kostenkomponenten in den USA hingegen sind die Insulinpumpen und Medikamente. Diese Unterschiede sind durch die unterschiedlichen Preis- und Behandlungsstrukturen in verschiedenen Gesundheitssystemen bedingt. Die Schulungsprogramme in Deutschland sind beispielweise der Anlass für einen Großteil der Krankenhausaufenthalte (vgl. Linnenkamp/Andrich/Icks 2019, 28).

2.7 Prävention des Typ-2-Diabetes

Man kann davon ausgehen, dass verglichen mit 2009 – 2020 fast doppelt so viele Menschen in Deutschland an Diabetes erkranken, die sich mit einem sich wandelnden Spektrum an Komorbiditäten präsentieren werden. Um sich diesen Herausforderungen begegnen zu können, bleibt nur die Option der Umsetzung von praxistauglichen Programmen zur Prävention des Diabetes mellitus oder der Adipositas. Die wesentlichen Ursachen des Typ-2-Diabetes sind eine verminderte Wirkung des Insulins (Insulin Resistenz) und ein Insulinsekretionsdefekt in Wechselwirkung mit Umweltfaktoren wie Bewegungsmangel und

viszerale Adipositas, basierend auf einer genetischen Grundlage mit ausgeprägten ethnischen Unterschieden (vgl. Icks/Waldeyer, 32).

Studien zeigen, dass durch Lebensstilintervention in einem Frühstadium der Erkrankung bei bis zu 75% der Betroffenen des Ausbruchs des Diabetes sowie durch frühe medikamentöse Intervention für etwa $\frac{1}{4}$ der Risikopersonen der Diabetes erfolgreich verhindert bzw. hinausgezögert werden.

Die Da Qing Diabetes Prävention Study aus China untersuchte den Effekt einer Lebensmittelmodifikation auf die Konversion von Stadium der gestörten Glukosetoleranz zum Typ-2-Diabetes. Aus der Studie kam heraus, dass durch intensivere Diätschulung und Bewegungsprogramme bei chinesischen Patienten mit gestörter Glukosetoleranz eine Risikoreduktion für Diabetes um 47% erreicht wurde. Bis zu 20 Jahren danach ist dieser Effekt erhalten geblieben.

Aus den Ergebnissen verschiedener Studien wurden insbesondere Zielwerte zur Lebensstilintervention formuliert, deren Umsetzung entscheidend für eine Verhinderung bzw. Verzögerung des Diabetes ist. Das sind:

- Gewichtsreduktion um 5-7%
- 150 min körperliche Aktivität pro Woche
- 15 g faserhaltige Ballaststoffe pro 1000 kcal Nahrungsaufnahme,
- Maximal 30% Fettanteil in der täglichen Nahrung sowie
- Maximal 10% gesättigter Fettsäuren-Anteil in der täglichen Nahrung

Die prinzipielle Möglichkeit der primären Diabetesprävention durch eine erfolgreiche Veränderung des Lebensstils, insbesondere des Ernährungs- und Bewegungsverhalten, belegen die Studien. Eine Gewichtsreduktion verbunden mit körperlicher Aktivität ist die wirksamste Intervention, um einen Diabetes mellitus zu verhindern. (vgl. Icks/Waldeyer, 35).

3 Versorgungsmanagement Diabetes

Das Versorgungssystem ist in Deutschland in drei Bereiche gegliedert: Es gibt die ambulante Versorgung, den Krankenhaus-Sektor sowie ambulante und stationäre Rehabilitations-Einrichtungen. Zu den Akteuren im Gesundheitssystem zählen Verbände und Interessenvertretungen der verschiedenen Anbieter und Berufsgruppen, Krankenversicherungen, qualitätssichernde Einrichtungen, das Gesundheitsministerium sowie Patientenorganisationen und Selbsthilfegruppen.

3.1 vier Grundprinzipien

„Das System der Gesundheitsversorgung in Deutschland basiert auf vier Grundprinzipien:

- **Versicherungspflicht:** Alle Bürger sind verpflichtet, sich in einer gesetzlichen Krankenkasse (GKV) zu versichern – solange sie brutto nicht mehr verdienen als einen bestimmten Betrag („Versicherungspflichtgrenze“). Wer mehr verdient, kann sich in einer privaten Krankenversicherung (PKV) versichern.
- **Beitragsfinanzierung:** Die Gesundheitsversorgung wird überwiegend durch Beiträge der krankenversicherten Bürgerinnen und Bürger sowie der Arbeitgeber finanziert. Zuschüsse aus Steuereinnahmen kommen hinzu. Zum Vergleich: Staatliche Gesundheitssysteme wie etwa in Großbritannien oder Schweden wirtschaften mit Steuermitteln. In marktwirtschaftlich orientierten Systemen wie den USA müssen viele Bürger selbst für Behandlungskosten und Verdienstaufschlag durch Krankheit aufkommen oder sich privat versichern.
- **Solidaritätsprinzip:** In der „Solidargemeinschaft“ des Gesundheitssystems tragen alle gesetzlich Versicherten gemeinsam das persönliche Risiko der Kosten, die durch eine Krankheit entstehen. Jeder gesetzlich Versicherte hat den gleichen Anspruch auf medizinische Versorgung und Lohnfortzahlung während einer Erkrankung – egal, wie hoch sein Einkommen und damit seine Beiträge sind. Dabei richtet sich die Beitragshöhe nach dem Einkommen. Auf diese Weise stehen reiche für arme, aber auch gesunde für kranke Menschen ein. Allerdings werden die Beiträge nur bis zu einer bestimmten Einkommenshöhe (der „Beitragsbemessungsgrenze“) prozentual berechnet. Alle, die mehr verdienen, zahlen den gleichen Höchstbetrag.
- **Selbstverwaltungsprinzip:** Zwar beschließt der Staat die Rahmenbedingungen für die medizinische Versorgung. Die weitere Organisation und Finanzierung der einzelnen medizinischen Leistungen sind aber die Aufgabe der sogenannten Selbstverwaltung

im Gesundheitswesen. Sie wird gemeinsam von den Vertreterinnen und Vertretern der Ärzte und Zahnärzte, Psychotherapeuten, Krankenhäuser, Krankenkassen und Versicherten wahrgenommen. Das oberste Gremium der Selbstverwaltung im Rahmen der gesetzlichen Krankenversicherung ist der Gemeinsame Bundesausschuss“ (gesundheitsinformation.de 2018).

3.2 Versorgung der Patienten mit Diabetes

3.2.1 Hausärzte

In Deutschland gibt es ca. 60.000 Hausärzte. 80 bis 90 Prozent der Diabetiker werden permanent von diese versorgt. Die Hausärzte können sich im Rahmen der strukturierten Therapie- und Schulungsprogramme für Typ-2-Diabetiker und Hypertonie weiterbilden. Eine Weiterbildung zum dialektologisch qualifizierten Hausarzt gibt es in manschen Bundesländern. Viele Hausärzte beschäftigen eine/n Diabetesassistent/in oder Diabetesberater/in.

Die erfolgreiche und effektive ambulante Langzeitbetreuung hängt neben der Therapietreue von Seiten der Pateienten entscheidend ab von der Versorgungsqualität durch betreuende Hausarztpraxis. Ein sektorübergreifendes Versorgungskonzept sollte als Grundlage dafür sein, welches auf die Versorgung des chronisch kranken Diabetikers mit zunehmender Multimorbidität ausgerichtet sein muss. Die Kenntnis aktueller Leitlinien ist Grundlage dafür- sowohl beim Haus- als auch beim mitbehandelnden Facharzt.

3.2.2 Diabetes-Schwerpunktpraxen

Eine permanente oder vorübergehende Versorgung in einer Schwerpunktpraxis oder Krankenhausambulanz haben 10-20% der Diabetiker. Rund 1100 Schwerpunktpraxen gibt und werden von Diabetologen DDG geführt. Durchschnittlich 600 Diabetiker betreut eine SPP. 6.000 bis 8.000 Diabetiker ist auf 100.000 Einwohner zu rechnen, davon ca. 1.500 Insulinpflichtige. Wenn 10% der Patienten die Inanspruchnahme einer SPP benötigen, errechnet sich ein Bedarf von einer SPP auf ca. 50.000 bis 100.000 Einwohner für eine gute wohnortnahe Versorgung- in Kooperation mit den Hausärzten. Das ist in etwa der Zahl von 1.100 SPP für 80 Mio. Einwohner. Allerdings bestehen regional erheblich Unterschiede wie Stadt/Land und teilweise auch deutliche Versorgungsdefizite (vgl. Siegel/Siegel 2018).

3.2.3 Stationäre Versorgung

Stationäre Aufnahme ist notwendig bei Notfällen, Einstellungsproblemen und schweren Komplikationen. In Kliniken mit entsprechender Qualifikation erfolgt dies. Die Kliniken sollten Diabetologe/in, Diabetesberater/in, spezialisierte Diabetes-Pflegefachkräfte sowie Angebote in der strukturierten Schulung, Behandlung der Komplikationen, spezielle Voraussetzungen für die Behandlung des Fußsyndroms und andere haben. Für 200.000 bis 400.000 Einwohner sollten eine entsprechend qualifizierte Klinik zur Verfügung stehen.

152 stationäre Einrichtungen erfüllen die Qualitätskriterien der DDG für Typ-1 und Typ-2-Diabetiker. Nur für Typ 2 sind es 40 Einrichtungen, für Pädiatrie 53. Das Zertifikat Klinik für Diabetespatienten geeignet ist das noch relativ neues Angebot. Die Versorgung von Patienten mit der Nebendiagnose Diabetes in Krankenhäusern zu verbessern ist das Ziel hier, wenn sie sich etwas wegen eines Eingriffs an Hüfte oder Herz dorthin begeben. Jährlich werden rund 2.1 Mio. Patienten mit der Nebendiagnose Diabetes statistisch erfasst. Die Dunkelziffer nicht kodierter Nebendiagnosefälle liegt deutlich höher. Seit 2013 vergibt die DDG das neue Zertifikat. 83 Kliniken sind bisher zertifiziert.

In Deutschland gibt es ca. 240.000 Patienten mit Fußverletzungen und über 30.000/Jahr Amputationen. Für die Versorgung der Fußprobleme und zur Verhinderung von Amputationen wurden von der DDG die Qualitätsstandards für die Einrichtungen neu definiert. Juli 2017 können 207 ambulante und 74 stationäre Einrichtungen auf eine Anerkennung als „Fußbehandlungseinrichtung DDG“ verweisen (vgl. Siegel/Siegel 2018).

Wer betreut die Diabetiker? Auf einen Blick	
Hausärzte	ca. 60.000
Schwerpunktpraxen mit Diabetologen	ca. 1.100
Spezielle Kliniken	ca. 350
Diabetesberater/innen	ca. 4.200
Diabetesassistent/innen	8.000
Diabetes-Pflegefachkräfte (ambulant/stationär)	ca. 1.000
sowie Fachärzte, Psychologen, Podologen, Apotheker, Wundassistent/innen u. a.	

Abbildung 12: Wer betreut die Diabetiker? Auf einen Blick (Siegel/Siegel 2018).

3.2.4 Disease-Management-Programme

Erhebliche regionale Unterschiede bestehen hinsichtlich der Versorgung. Zur Verbesserung und Absicherung der Diabetikerversorgung waren mit den Kassen unterschiedliche flächendeckende Strukturverträge in den Bundesländern abgeschlossen worden. Mit Ausnahmen von Baden-Württemberg, wo daher auch die Zahl der SPP am niedrigsten ist. Unterschiedliche Disease-Management-Programme sind seit 2003 in allen Bundesländern eingeführt. Über 2 Mio. Diabetiker nehmen an diesen Teil, also ca. 30%. In Baden-Württemberg gibt es weniger SPP, dafür im Rahmen des DMP über 600 Ebene-2-Ärzte (vgl. Siegel/Siegel 2018).

4 Migration

Migration wird von Bundesamt für Migration und Flüchtlinge wie folgt definiert: „Von Migranten spricht man, wenn eine Person ihren Lebensmittelpunkt räumlich verlegt. Wenn dies über Staatsgrenzen hinweg geschieht dann spricht man von internationaler Migration“ (vgl. focus MIGRATION 2009).

4.1 Migrationshintergrund in Deutschland

Statistischen Bundesamtes definiert eine Person einen Migrationshintergrund, wenn sie selbst oder mindestens ein Elternteil die deutsche Staatsangehörigkeit nicht durch Geburt besitzt:

- Zugewanderte und nicht zugewanderte Ausländer,
- zugewanderte und nicht zugewanderte Eingebürgerte,
- (Spät-)Aussiedler,
- Personen, die die deutsche Staatsangehörigkeit durch Adoption durch einen deutschen Elternteil erhalten haben sowie
- die mit deutscher Staatsangehörigkeit geborenen Kinder der vier zuvor genannten Gruppen (vgl. Bundeszentrale für politische Bildung 2018).

Nicht zur Bevölkerung mit Migrationshintergrund gehören sind die Vertriebenen des Zweiten Weltkrieges, da sie und ihre Eltern mit deutscher Staatsangehörigkeit geboren sind. Wenn eine Person im Ausland geboren ist, dann hat diese Person eine eigene Migrationserfahrung. Wenn man in Deutschland geboren ist, hat man keine eigene

Migrationserfahrung. Ausländer/innen sind Personen, die nicht Deutsche im Sinne des Artikels 116 Absatz 1 des Grundgesetzes sind. Sie besitzen nicht die deutsche Staatsangehörigkeit. Staatenlose und Personen mit ungeklärter Staatsangehörigkeit zählen dazu. Sie können zugewandert oder in Deutschland geboren sein.

Spätaussiedler sind Menschen, die im Rahmen eines Aufnahmeverfahrens als deutsche Volkszugehörige nach Deutschland übergesiedelt sind. Es sind vor allem die Angehörigen von deutschen Minderheiten, deren Familien teilweise seit Generationen in Ostmitteleuropa, Osteuropa, Südeuropa und teilweise in Asien gelebt haben und die verstärkt seit 1989 in die Bundesrepublik Deutschland eingereist sind.

Jede vierte Person in Deutschland hat einen Migrationshintergrund. Das sind gut jede vierte in Westdeutschland und jede fünfzehnte in Ostdeutschland. Die meisten Personen mit Migrationshintergrund leben in das Bundesland Nordrhein-Westfalen mit 26,2%. In Bremen ist mit 32% ihr Anteil an der Bevölkerung am höchsten. Von allen Personen mit Migrationshintergrund sind rund ein Drittel in Deutschland geboren (31,6%) und zwei Drittel (68,4%) selbst eingewandert. 51,1% etwas mehr als die Hälfte der Personen mit Migrationshintergrund sind Deutsche. 2017 hatten 39,1% alle Kinder unter 5 Jahren einen Migrationshintergrund.

Einen Migrationshintergrund hatten im Jahr 2017 19,3 Millionen der insgesamt 81,7 Millionen Einwohner in Deutschland. Von diesen 19,3 Millionen Personen waren 9,4 Mio. Ausländer und 9,8 Mio. Deutsche.

2017 waren gut zwei Drittel der Personen mit Migrationshintergrund - 13,2 Mio. bzw. 68,4% selbst Migranten erste Generation. Die Personen mit eigener Migrationserfahrung unterteilen sich in Ausländer 41,2% und Deutsche 27,2%. Migranten in zweiter oder dritter Generation also die Personen ohne Migrationserfahrung, machten knapp ein Drittel der Personen mit Migrationshintergrund aus (31,6%). Diese Gruppe teilt sich in Deutsche ohne eigene Migrationserfahrung 23,9% und Ausländer, die ebenfalls in Deutschland geboren wurden (7,7%).

In städtischen Regionen lebten 2017 rund 59,9% aller Personen mit Migrationshintergrund, 13% in ländlichen Regionen. Je größer die Einwohnerzahl der Gemeinde ist, desto größer ist tendenziell auch der Anteil der Personen mit Migrationshintergrund an der Gesamtbevölkerung auf Gemeindeebene (vgl. Bundeszentrale für politische Bildung 2018).

Bevölkerung mit Migrationshintergrund I

In absoluten Zahlen, Anteile an der Gesamtbevölkerung in Prozent, 2017

	in Tsd.	in Prozent
Gesamtbevölkerung	81.740	100,0
davon:		
ohne Migrationshintergrund	62.482	76,4
mit Migrationshintergrund¹	19.258	23,6
davon:		
Ausländer mit eigener Migrationserfahrung	7.937	9,2
Ausländer ohne eigene Migrationserfahrung	1.479	1,8
Deutsche mit eigener Migrationserfahrung	5.235	6,4
Deutsche ohne eigene Migrationserfahrung	4.608	5,6

Abbildung 13: Bevölkerung mit Migrationshintergrund (Bundeszentrale für politische Bildung).

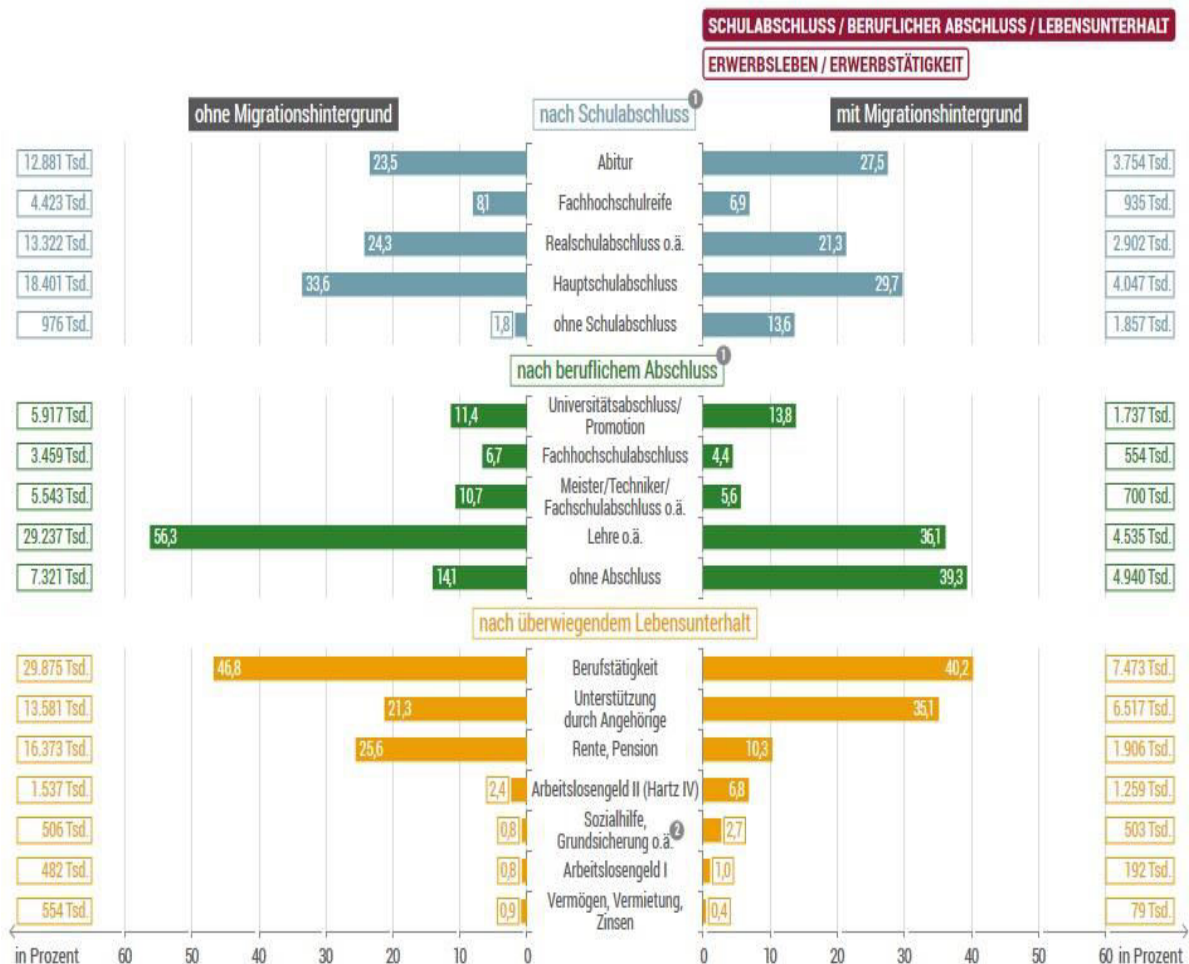
Der Anteil der Personen mit Migrationshintergrund wird sich mittelfristig weiter erhöhen. 39,1% aller Kinder unter fünf Jahren hatte im Jahr 2017 in Deutschland einen Migrationshintergrund. In der Gruppe der 35 bis unter 45-Jährigen lag der Anteil bei 30,9% und bei den 85 bis 95-Jährigen bei 8,9%.

4.2 Herkunftsländer der Migranten

Für die Migration in Deutschland ist Europa besonders bedeutsam. Aus einem der 27 andere Mitgliedstaaten der Europäische Union stammten 36% der 19,3 Mio. Personen mit Migrationshintergrund. 31,9% aus einem anderen europäischen Staat. Aus der Türkei (14,4%) stammten die meisten der 19,3 Millionen Personen mit Migrationshintergrund, gefolgt von Polen (10,9%), Russland (7,2%), Italien und Rumänien (jeweils 4,5%). Kasachstan und Syrien mit Anteilen von 6,4 bzw. 3,7% sind die wichtigsten nicht europäischen Herkunftsländer (vgl. Bundeszentrale für politische Bildung 2018).

4.3 Die soziale Situation in Deutschland

Personen mit Migrationshintergrund sind im Vergleich zur Bevölkerung ohne Migrationshintergrund insgesamt geringer qualifiziert und schlechter in den Arbeitsmarkt integriert. Keinen allgemeinen Schulabschluss hatten 13,6% der Personen mit Migrationshintergrund und 39,3% keinen berufsqualifizierenden Abschluss (ohne Migrationshintergrund: 1,8 bzw. 14,1%). Die entsprechenden Werte mit 20,3 bzw. 48,9% lagen bei den Ausländern mit eigener Migrationserfahrung dabei am höchsten. Insgesamt sind Personen mit Migrationshintergrund häufiger ausschließlich geringfügig beschäftigt, häufiger erwerbslos, häufiger als Arbeiterinnen und Arbeiter tätig sowie häufiger von staatlicher Unterstützung abhängig als Personen ohne Migrationshintergrund. (vgl. Bundeszentrale für politische Bildung 2018a).



Quelle: Statistisches Bundesamt: Mikrozensus – Bevölkerung mit Migrationshintergrund
Lizenz: cc-by-nc-nd/3.0/de/

Abbildung 14: Bevölkerung mit Migrationshintergrund (Bundeszentrale für politische Bildung 2018a).

5 Migration und Gesundheit in Deutschland

Menschen mit Migrationshintergrund weisen im Vergleich zur Mehrheitsbevölkerung ohne Migrationshintergrund erhöhte Gesundheitsrisiken auf. Migration als solche ist es nicht, die dabei krank macht. Vielmehr sind es die Gründe und Umstände einer Migration sowie die Lebens- und Arbeitsbedingungen von Menschen mit Migrationshintergrund in Deutschland, die zu einem schlechteren Gesundheitszustand führen konnten.

Menschen mit Migrationshintergrund gehen einer die Gesundheit gefährdenden beruflichen Tätigkeit nach, haben überdurchschnittlich häufig einen niedrigen sozioökonomischen Status oder sind arbeitslos, oder leben in einer ungünstigen Wohnsituation. Eine Beeinträchtigung der Gesundheit kann jeder einzelne diese Faktoren nach sich ziehen, ganz besonderes gilt dies aber für das Zusammentreffen mehrerer dieser Faktoren.

Grundsätzlich sind Menschen mit Migrationshintergrund dennoch nicht „kränker“ als Deutsche ohne Migrationshintergrund. Sie verfügen auch vielmehr über große gesundheitsförderliche Ressourcen. Sie sind meist die besonders gesunden und aktiven Menschen, die das Wagnis einer Migration auf sich nehmen (vgl. Razum/Zeeb 2008, 129).

5.1 Unterschiede in Gesundheit und Gesundheitsverhalten

Eine in sich heterogene Gruppe sind Menschen mit Migrationshintergrund, beispielsweise hinsichtlich Herkunftslandes, Wanderungsmotiven, ethnischem und kulturellem Hintergrund, sozioökonomischen Status und Gesundheitsverhalten. Ihre Gesundheitsprobleme sind entsprechend verschiedenartig. Die gleichen Krankheiten stehen im Vordergrund wie in der gleichaltrigen deutschen Bevölkerung, zum Teil jedoch mit je nach Herkunftsland und Migrationserfahrung unterschiedlichen Häufigkeiten (vgl. Razum/Zeeb 2008, 129). „Hierzu gehören insbesondere:

- Erkrankungen des Halte- und Bewegungsapparates, oft durch berufsbedingte, starke körperliche Belastungen
- Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems
- Diabetes
- chronische Erkrankungen der Atemwege, oft im Zusammenhang mit Rauchen und/oder beruflichen Belastungen
- Unfälle, insbesondere Arbeitsunfälle
Erkrankungen durch Gebrauch abhängig machender Substanzen.

Menschen mit Migrationshintergrund haben erhöhte Risiken für einige Gesundheitsprobleme, die in der deutschen Bevölkerung selten geworden sind, u. a.:

- Todesfälle im Zusammenhang mit der Geburt und im ersten Lebensjahr
- Tuberkulose und einige andere Infektions-krankheiten
- einzelne (seltene) erbliche Stoffwechselerkrankungen“ (Razum/Zeeb 2008, 129).

Für einige Gesundheitsprobleme haben Menschen mit Migrationshintergrund erhöhte Risiken, die in der deutschen Bevölkerung selten geworden sind, u.a.:

- „Todesfälle im Zusammenhang mit der Geburt und im ersten Lebensjahr
- Tuberkulose und einige andere Infektions-krankheiten
- einzelne (seltene) erbliche Stoffwechselerkrankungen“ (Razum/Zeeb 2008, 129).

5.2 die spezielle Gesundheitsprobleme

Überproportional von Bildungsarmut sind Kinder und Jugendliche aus Familien mit Migrationshintergrund betroffen und verfügen über entsprechend ungünstigere Zukunftsaussichten. Kinder mit Migrationshintergrund tragen aufgrund dieser benachteiligten sozialen Lage größere Gesundheitsrisiken als ihre Altersgenossen ohne Migrationshintergrund. Die Kinder und Jugendliche müssen im Vergleich zu zugewanderten Erwachsenengeneration migrationsbedingte Entwicklungs- und Anpassungsleistungen in einer Lebensphase erbringen, die ohnehin durch vielfältige Entwicklungsanforderungen charakterisiert ist. Eine konflikthafte Diskrepanz erfahren sie häufiger außerdem zwischen der tradierten Denkweise der Familie und den Normen und Werten der Familie und den Normen und Werten der Gesellschaft, in der sie leben.

Eine zahlenmäßig stark anwachsende Gruppe sind Ältere zugewanderte Personen mit vergleichsweise schlechtem Gesundheitszustand und möglicherweise großen Pflegebedarf. Den Lebensabend in Zuwanderungsland zu verbringen hatten sie nicht geplant. Das Altern in Deutschland kann für sie mit starken familiären, psychosozialen sowie ökonomischen Belastungen verbunden sein. Sie sind als GKV-Versicherte nach dem Prinzip „Pflegeversicherung folgt Krankenversicherung“ in der sozialen Pflegeversicherung bzw. als privat Versicherte in der privaten Pflegepflichtversicherung versichert. Einen rechtlichen Anspruch haben sie damit auf die dort gesetzlich verankerten Leistungspakete. Ältere Menschen mit Migrationshintergrund haben allerdings die in Deutschland bestehenden Dienste und Angebote aus dem Bereich der Altenpflege bislang noch wenig erschlossen.

Mehrfachbelastungen ausgesetzt sind Frauen mit Migrationshintergrund, die negative Auswirkung auf die Gesundheit haben können. Neben Belastungen durch Beruf oder Arbeitslosigkeit und Familie sind Konflikte zu nennen, die sich durch das Leben in einer anderen Kultur ergeben. Mit zunehmendem Alter verschlechtert sich die Gesundheitszufriedenheit von Frauen mit Migrationshintergrund und Leben in der Migration überdurchschnittlich stark. Einer höheren Krankenquote ab 40 Jahren spiegelt sich dies wieder. Risikofaktoren wie Adipositas sind sie ab diesem Alter in erhöhtem Maße ausgesetzt. Infektionskrankheiten wie Tuberkulose sind häufiger als unter Frauen ohne Migrationshintergrund.

„Illegal“ Aufhältige, Personen ohne rechtlich gesicherten Aufenthaltsstatus sind oft potenziell gesundheitsschädigenden Arbeitsbedingungen ausgesetzt. Meist sind sie nicht krankenversichert. Sie riskieren die Abschiebung aus Deutschland, wenn sie eine Notfallversorgung in Anspruch nehmen.

Eine offensichtliche Ressource und positive Gesundheitspotenziale bieten aber auch die Migration gleichzeitig. Die Chancen auf bessere Lebensbedingungen und die Herausforderungen für einen Rollenwandel gehören dazu, sowohl für Frauen als auch für Männer (vgl. Razum/Zeeb 2008, 130).

5.3 Prävention

Bei Menschen mit Migrationshintergrund ist die Nutzung von präventiven Angeboten aus nahezu allen Bereichen geringer als bei Deutschen. Beginnend mit der Vorsorgeuntersuchung bei Kindern bis hin zur Krebsvorsorge bei Erwachsenen und Älteren gilt dies für alle Altersgruppen. Eine Reihe von präventiven Interventionen wird mittlerweile speziell für Menschen mit Migrationshintergrund angeboten. Für einen Großteil dieser Angebote steht ein Wirksamkeitsnachweis jedoch aus.

5.4 Selektive Rückkehr

Die zugewanderten Personen im Falle einer schweren Erkrankung in ihr Herkunftsland zurückkehren wird vielfach angenommen. Für eine niedrigere Erkrankungshäufigkeit oder Sterblichkeit dieser Personengruppe in der Statistik wird dies als mögliche Erklärung angeführt. Diese Argumentation stützt sich bislang weitgehend auf indirekte Belege, da es kein Register von Menschen gibt, die in ihr Heimatland zurückkehren. Die Hinweise in letzten Jahren mehren sich, dass eine solche selektive Rückkehr nicht (mehr) alle Gruppe von zugewanderten Personen in gleicher Weise trifft. Ehemalige Arbeitsmigrantinnen und Arbeitsmigranten, die ihre Familien in Deutschland haben, kehren oftmals nicht in das Heimatland zurück. Erkrankte Rückkehrerinnen und Rückkehrer reisen sogar umgekehrt nach Deutschland ein, um von der besseren Gesundheitsversorgung zu profitieren (vgl. Razum/Zeeb 2008, 131).

5.5 Perspektiven für die Praxis

Um Menschen mit Migrationshintergrund den Zugang zu den Gesundheitsdiensten zu erleichtern wird in Deutschland bereits viel getan. Ein gesetzlicher Anspruch auf Gesundheitsversorgung besteht für den größten Teil der Betroffenen in gleicher Weise wie für die Mehrheitsbevölkerung ohne Migrationshintergrund. Es gibt daneben vielfältige Bemühungen, sprachlich oder kulturell bedingte Hindernisse abzubauen. Im Bereich der gesellschaftlichen Akzeptanz und der gesundheitlichen Versorgung finden sich aber auch noch Herausforderungen und offene Fragen.

Vielerorts werden es bereits Hilfestellungen sprachlicher und kultureller Art für die Kommunikation im Gesundheitsbereich bereitgestellt. Mehrsprachige Informationsmaterialien und Dolmetscherdienste, aber auch Weiterbildungsangebote für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Gesundheitsbereich, werden aber noch nicht flächendeckend angeboten. Das nicht immer ausreichend auf die unterschiedlichen Bedürfnisse von Patientinnen und Patienten mit Migrationshintergrund eingegangen werden kann trägt es dazu bei.

Bereits viele Angebote gibt es bereits im Bereich der Prävention, die sich speziell an Menschen mit Migrationshintergrund richten und deren Bedürfnisse berücksichtigen. Es wird zurzeit noch diskutiert, welche die wirksamsten Strategien sind, um Teilnahme von Menschen mit Migrationshintergrund an Präventionsangeboten zu erhöhen. Das betrifft nicht nur Angebote wie Vorsorgeuntersuchungen für Kinder, zahnärztliche Prophylaxe und HIV-

Prävention. Auch die Prävention durch den Lebensstil bedingter chronischer Erkrankungen gehört dazu (vgl. Razum/Zeeb 2008, 132).

Angebote der Gesundheitsversorgung und viele Einrichtungen öffnen sich bereits aktiv gegenüber Menschen mit Migrationshintergrund. Das im gewünschten Maße oder mit sichtbarem Erfolg gelingt das nicht immer. Angebote im Bereich der Altenpflege werden so beispielsweise von älteren Menschen mit Migrationshintergrund und ihren Familien bislang noch unzureichend wahrgenommen und erschlossen.

Es werden zunehmend Wirksamkeitsnachweise für neue Angebote im deutschen Gesundheitssystem gefordert. Spezifische Angebote für Menschen mit Migrationshintergrund werden zurzeit noch selten evaluiert. Gut gemeinte Ansätze sind auch nicht immer hilfreich für die Zielgruppe. In Deutschland wird die Bedeutung einer geschlechtsspezifischen Gesundheitsversorgung erkannt. Es ist noch nicht ermittelt, inwieweit Menschen mit Migrationshintergrund hier einen besonderen Bedarf haben.

Seit langem als gleichberechtigten Teil der Bevölkerung Deutschland sieht die Sozial- und Gesundheitsforschung Menschen mit Migrationshintergrund. Diese Bevölkerungsgruppe wird gleichwohl immer noch nicht routinemäßig in alle bevölkerungsbezogenen und nutzer- bzw. patientenbezogenen Studien mit gesundheitlicher Thematik einbezogen.

Es wurde in Deutschland bereits im Bereich der gesellschaftlichen Akzeptanz von Menschen mit Migrationshintergrund viel erreicht. Die gesundheitliche Situation konnten weitere Verbesserungen der Zielgruppe positiv beeinflussen. Ausgrenzung oder Fremdenfeindlichkeit konnten offensichtlich direkte oder indirekte negative gesundheitliche Folgen mit sich bringen. Unzureichende unterstützende Maßnahmen im sozialen Bereich können im sozialen Bereich gesundheitliche Auswirkungen haben.

Zu einer besseren Gesundheit von Menschen mit Migrationshintergrund tragen soziale Maßnahmen zur Verringerung sozialer Ungleichheit bei. Die frühzeitige Sprachförderung von Kindern, deren Eltern einen Migrationshintergrund haben werden beispielsweise in diesem Zusammenhang diskutiert, auch wenn die Kinder in Deutschland geboren sind. Eine Verbesserung der Bildungschancen von jugendlichen mit Migrationshintergrund und damit zusammenhängend, ihrer Chancen auf dem Arbeitsmarkt wird ebenfalls häufig diskutiert.

Faire und einvernehmliche Lösungen für die gesundheitliche Versorgung von Asylbewerbern und von irregulär nach Deutschland eingereisten Personen zu finden besteht im

Schnittbereich zwischen gesundheitlicher Versorgung und gesellschaftlicher Akzeptanz besteht schlussendlich noch die Herausforderung (vgl. Razum/Zeeb 2008, 133).

6 Diabetes bei Migranten

Nur unvollständige Informationen zur Prävalenz, Inzidenz und Mortalität von Diabetes mellitus sowie den Folge- Begleiterkrankungen bei Migranten liegen in Deutschland vor. Mehr als 600.000 Menschen an Typ-2-Diabetes Erkrankten mit Migrationshintergrund leben in Deutschland. In den nächsten Jahren wird diese Zahl vor allem aus 2 Gründen weiterwachsen. Die Migranten der ersten Generation kommen zum einen zunehmend in das Rentenalter. Zum anderen viele Flüchtlinge, die nach Deutschland kommen, haben ein hohes Risiko, an Typ-2-Diabetes zu erkranken, wenn sie in Industrieländern leben.

Mit Abstand zahlenmäßig stärkste Herkunftsland ist die Türkei, gefolgt von Polen, Russland, Italien, Syrien und Rumänien. Die aus dem Nahen und Mittleren Osten stammen, leben mittlerweile über 2,3 Mio. Menschen in Deutschland. Bei Menschen mit afrikanischer Herkunft kommt ein Zuwachs hinzu, auch wenn sie in der Bevölkerung nur ca. 4% ausmachen. Die 3 Hauptherkunftsländer unter den Flüchtlingen, die 2016 einen Asylantrag stellten: Syrien mit 42,5%, Irak mit 15,7% und Afghanistan mit 13,9%. Das Gesundheitswesen in Deutschland stellt die damit einhergehende Veränderung der Bevölkerungsstruktur – verbunden mit einer größeren kulturellen Vielfalt vor eine neue Herausforderung (vgl. Berger 2018).

6.1 Prävalenz

Mehrere europäische und amerikanische Studien bestätigen, dass Prävalenz, Inzidenz und Mortalität von Typ-2-Diabetes bei Migranten meist deutlich höher sind als bei der einheimischen Bevölkerung. Menschen, die in ein anderes Land migriert sind erkranken darüber hinaus durchschnittlich 5- 10 Jahre früher – also jünger – und häufiger an Typ-2-Diabetes – sowohl im Vergleich zur Bevölkerung ihrer Heimatländer als auch im Vergleich zur Bevölkerung in ihrer Wahlheimat. Des Weiteren sind sie von diabetischen Spätfolgen auch stärker betroffen.

Sehr hohe Prävalenzen weisen Menschen aus Süd- und Zentralamerika, Nord- und Subsahara-Afrika, Vorder-, Mittel- und Südasien auf. Ein um 30% erhöhtes Risiko im

Vergleich zur einheimischen Bevölkerung weist eine aktuelle Metaanalyse zur Prävalenz bei ethnischen Minderheiten in Europa auf.

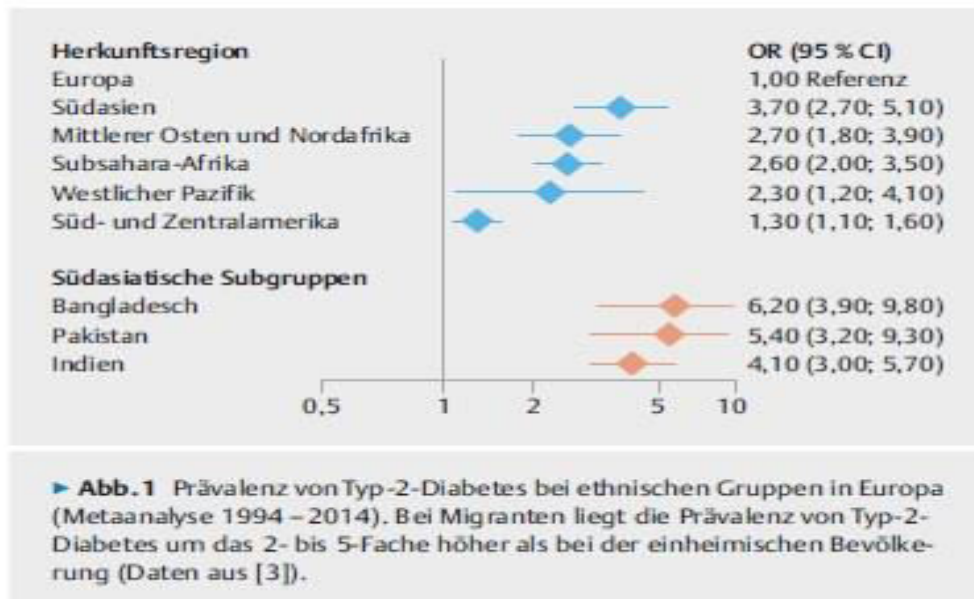


Abbildung 15: Prävalenz von Typ-2-Diabetes bei ethnischen Gruppen in Europa (Berger 2018).

In Schweden haben Türkischstämmige Frauen ein 3-fach höheres Diabetesrisiko im Vergleich zu schwedischen Frauen, wohingegen es bei Männern kaum einen Unterschied gibt. Eine um 90% bzw. 120% höhere Diabetes-Mortalitätsrate für Männer und Frauen im Vergleich zur einheimischen Bevölkerung zeigt eine in 7 europäischen Ländern für 30 Migrantengruppe durchgeführte Studie. Ein besonders hohes Risiko für mikrovaskuläre Komplikationen: diabetische Retinopathie, Nephropathie und periphere Neuropathie haben darüber hinaus Menschen mit Typ-2-Diabetes aus Asien, dem Nahen Osten und Subsahara-Afrika im Vergleich zu europäischen Populationen.

6.1.1 Extreme Faktoren

In den letzten Jahren wurden in der Bewertung des Diabetesrisikos neben ethnischen (Genetik, Genom), kulturellen (Lebensstil, Ernährung) und weiteren individuellen Faktoren einige externe Risikofaktoren miteinbezogen. Unter struktureller Desprivation (ortspezifisch, z.B. hohe Arbeitslosigkeit), psychosozialen (unsicheres Arbeitsverhältnis usw.) und umweltbedingten (Lärm, Luftverschmutzung usw.) Faktoren werden diese subsumiert. Bei Migranten, die in einem Wohngebiet mit hoher Desprivation leben, lag ein um 22% erhöhtes Diabetesrisiko vor gegenüber jenen, die in einem Wohngebiet mit niedriger Desprivation lebten zeigte sich in einer schwedischen Studie (vgl. Berger 2018).

6.1.2 Lebensstilfaktoren

Übergewicht, fehlende situationsadäquate Ernährung und Bewegung die Hauptrisikofaktoren sind im Vergleich zur einheimischen Bevölkerung bei vielen Migrationspopulationen noch ausgeprägter und damit bedeutsamer. Häufiger nicht ausreichend im Bewusstsein verankert sind die Zusammenhänge zwischen diesen Risikofaktoren und einer Diabeteserkrankung. Ohne ärztliches Wissen über die jeweiligen kulturellen Besonderheiten kann auch keine nachhaltige Verhaltensänderung initiiert werden.

6.1.3 Ethnie und Genetik

Bei der Entstehung von Typ-2-Diabetes spielen genetische Prädispositionen eine weitere Rolle. Einer Analyse der Daten der SABRE- Studie ergibt sich mögliche Erklärung für das erhöhte Diabetesrisiko bei Menschen aus Südasien. Seit 1988 werden Europäer und Südasiaten mit ursprünglichem Wohnsitz in West- und Nord- London beobachtet, um Hinweise auf die Entwicklung von Diabetes und koronarer Herzkrankheit zu gewinnen. Bei den Südasiaten stellten die Forscher einen genetisch bedingt höheren Spiegel bestimmter Aminosäure fest, der mit einem höheren Diabetesrisiko assoziiert ist. Von den übrigen bekannten Risikofaktoren (Adipositas etc.) ist dieser Effekt unabhängig. Zwischen Hindus und Muslims aus Südindien wurde kein signifikanter Unterschied der Aminosäuren Konzentration und der Diabetesinzidenz festgestellt, sodass ein Einfluss der Ernährungsgewohnheiten weitestgehend auszuschließen ist.

Auf der Basis von Big-Data-Analysen elektronischer Gesundheitsdaten gibt es in den USA erste Ansätze für die Entwicklung einer neuen Methode zur Definition bevölkerungsspezifischer Referenzintervalle von klinischen Labortests. U.a. auch für Typ-2-Diabetes differenzieren diese nach einzelnen Ethnien (vgl. Berger 2018).

Eine extrem heterogene Bevölkerungsgruppe sind die Migranten, die sich nicht nur von einheimischer Bevölkerung mehr oder weniger unterscheidet, sondern auch innerhalb der Gruppe große Unterschiede aufweist. Eine Rolle spielen dabei Herkunftsland und Herkunftsregion, Ethnie, Migrationsbiografie, Aufenthaltsstatus, Erwerbssituation, ausgeübte Religion, Weltbild, kulturelle Überzeugungen, Denk- und Handlungsweisen. Nicht nur nach Schulabschluss, Berufsausbildung, Studium, sondern auch stark nach Inhalten und Qualität unterscheiden sich die Bildungshintergründe. Eine vollständige oder teilweise andere Sozialisation als die der einheimischen Bevölkerung eint die Migranten. Zu sehr unterschiedlichen Ausgangssituation für die Behandlung führen die dabei entstehenden

Wechselwirkungen zwischen dem sozioökonomischen und psychosozialen Status der Patienten (vgl. Berger 2018).

6.2 Versorgung diabetischer Migranten in Deutschland

Zu Versorgungsprozessen und -ergebnissen, von mit Diabetes in Deutschland, fehlen exakte Daten. Das Migranten seltener zur Schwangerschaftsvorsorge gehen, die Kindervorsorgeuntersuchungen wird weniger in Anspruch genommen, ebenso wie Herz-Kreislauf- und Krebsvorsorge-Programme ist aus Daten der Routinestatistiken bekannt. Daraus kann man annehmen, dass Migranten auch weniger an die diabetesspezifischen Präventions- und Schulungsmaßnahmen teilnehmen.

Das auch die Einstellung des Diabetes ungünstiger ist, lassen davon einzelne, wenn auch nicht repräsentative Untersuchungen und Beobachtungen ausgehen. In der Studie in der türkischen Bevölkerung in Frankfurt fand sich eine unbefriedigende Stoffwechsellage. Der HbA1C lag bei über 70% der Untersuchten über 7,0%. Über 140/80 mmHG Blutdruckwerte hatten über 45%. Eine ungünstige Stoffwechselsituation fand sich auch bei Typ-1-diabetischen Kindern und Jugendlichen. Definiert über nicht-deutsche Nationalität, Geburtsort außerhalb Deutschlands oder Problemen mit der deutschen Sprache- auf Basis der Daten des DPV-Programms wurde bei Kindern und Jugendlichen mit Migrationshintergrund einen schlechteren HbA1C-Wert gefunden. Häufiger als bei deutschen Kindern und Jugendlichen waren bei den Kindern mit Migrationshintergrund auch die Klinikaufenthalte. Das Risiko für akute Unterzuckerungen und Ketoazidosen war höher.

6.3 Herausforderungen

Es spielen unterschiedliche Gründe eine Rolle. Ein überproportional hoher Anteil von Migranten gehört zunächst eher sozial benachteiligten Gruppierungen an. In der deutschen Bevölkerung zeigen auch diese Gruppen meist eine niedrige Inanspruchnahme von Versorgungsangeboten und eine ungünstigere gesundheitliche Situation. Sprachliche Barrieren spielen eine besondere Rolle. Bei Erkrankung wie Diabetes, vor allem bei der Beratung und Schulung von großer Bedeutung ist, sind Sprach- und Verständnisprobleme ein großes Problem. Kulturelle Bedingungen sind darüber hinaus zu beachten. Es existieren unterschiedliche Krankheitsverständnisse in verschiedene Kulturen. In der türkischen Kultur werden z.B. Symptome eher ganzheitlich gedeutet, möglicherweise als religiöses Zeichen verstanden. Krankheitssymptome werden daher unter Umständen anders interpretiert und dargestellt, was zu Verständigungsproblemen führen kann. Auch dann, wenn keine

Sprachbarrieren vorliegen, sei es durch Beherrschen der deutschen Sprache beim Patienten, sei es durch medizinisches Personal, welche die Sprache beherrscht, aber die kulturellen Hintergründe nicht kennt und Aussage daher nicht zu interpretieren vermag (vgl. Icks/Kulzer/Razum 2011, 151).

6.4 Probleme bei der Schulung

Bei 40 Diabetes Beraterinnen und dialektologisch tätigen ÄrztInnen wurde in einer Umfrage der Arbeitsgemeinschaft Diabetes und Migranten folgende Probleme deutlich. Erfragt wurden welche Probleme in der Schulung von diabetischen Patienten mit Migrationshintergrund auftraten. Insbesondere wurden Sprachprobleme, das unterschiedliche Krankheitsverständnis, das unterschiedliche Bildungsniveau (teilweise Analphabetismus), Lebens- und Essgewohnheiten, die die Umsetzung der Therapie erschweren genannt, sowie Schwierigkeiten im Vermögen und in der Bereitschaft, eine flexible Insulintherapie und die notwendigen Stoffwechselfelbstkontrollen und deren Dokumentation durchzuführen.

6.5 Initiativen

Das Thema Diabetes bei Migranten findet seit einigen Jahren zunehmend Beachtung. Die „Arbeitsgemeinschaft Diabetes und Migranten“ der DDG gründete sich 2002. Eine verbesserte Versorgungsforschung zum Thema, die Initiierung von Versorgungsmodellen sowie die Berücksichtigung von Migranten in Disease-Management-Programmen werden gefordert. Dem Bildungsstand und den Lebensgewohnheiten angepasste Schulungs- und Behandlungsangebote sollten muttersprachlich bereitgestellt werden. In die Ausbildung der Diabetes Beraterinnen sollten Interkulturelle Inhalte aufgenommen, bikulturelles Personal gefördert werden. Netzwerke sollten zudem aufgebaut werden und Kontakte zu Selbsthilfeorganisationen und Fachgesellschaften der Ursprungsländer initiiert oder ausgebaut werden. Türkische MitbürgerInnen und Spätaussiedler also die großen Migrantengruppen sollen dabei besonders beachtet werden.

Fremdsprachige Schulungen werden in einer Reihe von Behandlungseinrichtungen angeboten. Dolmetscherdienste wurden vielerorts eingerichtet. In Fremdsprachen wurden Informationsmaterial erstellt. Das Medias II- Programm steht als erstes Schulungsprogramm in türkischer Sprache zur Verfügung. In vielen Orten haben sich regionale Netzwerke gebildet.

Es sind trotzdem weitere Anstrengungen erforderlich, um Barrieren zu überwinden und von Diabetes betroffenen Migranten eine optimale Versorgung anzubieten- bzw. dafür zu sorgen, dass auch sie an den bestehenden Angeboten der Diabetesversorgung teilhaben können (vgl. Icks/Kulzer/Razum 2011, 152).

7 Erfolgsfaktoren und Handlungsempfehlungen

Diabetes mellitus zählt zu den häufigsten Stoffwechselerkrankungen weltweit. Es ist fast beängstigend zu sehen, wie sich die Erkrankung wie eine Epidemie sich verbreitet. Die Zahl der Erkrankten steigt Jahr für Jahr unaufhaltsam weiter. In Deutschland sind allein über 7.5 Mio. Menschen davon Betroffen. Allein 95% sind an Typ-2-Diabetes betroffen. Gründe dafür sind Hohe Lebensalter, mangelnde Bewegung und Übergewicht. Daneben werden noch strukturelle Desprivation und Umwelt durch neue Studien in Zusammenhang gebracht.

Positiv ist die sinkende Mortalitätsraten seit 20 Jahren zu berichten. Grund dafür ist die bessere Versorgung der Menschen mit Diabetes. Dennoch hat ein 45-jähriger Mann eine 1,7 Fach erhöhtes Mortalitätsrisiko als ein nicht Diabetiker. In Deutschland gibt es Regionale Unterschiede bei der Verteilung der Diabeteshäufigkeit. Im Osten ist der Prävalenz höher als im Westen. Deswegen geht man davon aus das soziodemografische und sozioökonomische Risikofaktoren eine Rolle spielen. Es gibt auch eine Stadt/Land unterschied. Somit erkranken die Menschen in den Städten 40% häufiger als die im Land. Eine Bewegungsfreundliche Umgebung wirkt da positiv genau wie Grünfläche.

Typ-1-Diabetes ist charakterisiert durch eine chronische Überzuckerung als Folge einer fehlenden Insulinsekretion. Deswegen müssen diese Personen von außen Insulin zuführen. Bei Typ-2-Diabetes liegt eine Insulinresistenz vor. D.h. die Körperzellen sprechen schlechter auf Insulin an. Neben der genetischen Veranlagung die regelmäßige Fehl- Überernährung gepaart mit Bewegungsmangel begünstigen diese Erkrankung. Gegensatz zu früher wo ältere Menschen daran erkrankten, erkranken heute auch Schulkinder. Grund ist die Zunahme des Übergewichts zusammen mit dem Bewegungsmangel in den zivilisierten Ländern. Die Folgeerkrankungen, welche von Kopf bis Fuß betreffen machen diese Erkrankung eine ernstzunehmende und sehr Kostenbelastende Erkrankung des 21. Jahrhundert.

Diabetes mellitus und die Folgeerkrankungen machen 11% der Krankenversicherungsausgaben aus. Somit wird fast jede 10. Euro hierfür ausgegeben. Studien zeigen das ein Diabetiker 1,8fach mehr kostet als ein nicht Diabetiker. Dabei ist vor allem Typ-2 Diabetes in den Anfangsstadien mit eine Lebensstil Veränderung sehr gut zu Behandeln. Dazu muss der Diabetiker über seine Erkrankung sehr gut Bescheid wissen. Selbstmanagement ist sehr entscheidend für den Therapieerfolg.

Erste Anlaufstelle bei Diabetes sind die Hausärzte. Wer in eine DMP eingeschrieben ist bekommt alle 3 Monate Blutabgenommen und bekommt aktuelle Status seine Langzeitblutzucker von Hausarzt mitgeteilt. Dies dient dazu Folgeerkrankungen rechtzeitig zu erkennen und die Therapie dementsprechend anzupassen.

Das schlimmste an Diabetes ist das sie Schmerzlos ist und meisten durch Zufall diagnostiziert wird. Bis zu Manifestation des Diabetes sind schon Folgeerkrankungen entstanden da bis zur Entdeckung meisten Jahre vergehen. Deswegen ist es wichtig die Risikogruppen zu erkennen und rechtzeitig mit Prävention Maßnahmen anzufangen.

Jede vierte Person in Deutschland hat einen Migrationshintergrund. Menschen mit Migrationshintergrund weisen im Vergleich zur Mehrheitsbevölkerung ohne Migrationshintergrund erhöhte Gesundheitsrisiken auf. Menschen mit Migrationshintergrund gehen einer die Gesundheit gefährdenden beruflichen Tätigkeit nach, haben überdurchschnittlich häufig einen niedrigen soziökonomischen Status oder sind arbeitslos, oder leben in einer ungünstigen Wohnsituation. Eine Beeinträchtigung der Gesundheit kann jeder einzelne diese Faktoren nach sich ziehen, ganz besonderes gilt dies aber für das Zusammentreffen mehrerer dieser Faktoren.

Grundsätzlich sind Menschen mit Migrationshintergrund dennoch nicht „kränker“ als Deutsche ohne Migrationshintergrund. Sie verfügen auch vielmehr über große gesundheitsförderliche Ressourcen. Sie sind meist die besonders gesunden und aktiven Menschen, die das Wagnis einer Migration auf sich nehmen.

In Deutschland leben mehr als 600.000 an Typ-2 Diabetes Erkrankten mit Migrationshintergrund. In den nächsten Jahren wird diese Zahl vor allem aus 2 Gründen weiterwachsen. Die Migranten der ersten Generation kommen zum einen zunehmend in das Rentenalter. Zum anderen, viele Flüchtlinge, die nach Deutschland kommen, haben ein hohes Risiko, an Typ-2-Diabetes zu erkranken, wenn sie in Industrieländern leben. Menschen, die in ein anderes Land migriert sind erkrankten darüber hinaus durchschnittlich

5- 10 Jahre früher – also jünger – und häufiger an Typ-2-Diabetes – sowohl im Vergleich zur Bevölkerung ihrer Heimatländer als auch im Vergleich zur Bevölkerung in ihrer Wahlheimat. Somit hatte ich mit meiner Beobachtung gar nicht unrecht, dass die Patienten mit Migrationshintergrund jünger erschienen als die einheimischen. Je nach Herkunftsregion haben die Migranten ein höheres Risiko an Diabetes erkrankt zu werden siehe Abbildung 14. Da Südasien wo ich herkomme eine der Regionen sind mit erhöhtem Risiko, war für mich diese Information sehr hilfreich was ich anhand meiner Arbeit erhalten habe und etwas was ich an mein Umfeld weitergeben werde.

Ein überproportional hoher Anteil von Migranten gehört zunächst eher sozial benachteiligten Gruppierungen an. In der deutschen Bevölkerung zeigen auch diese Gruppen meist eine niedrige Inanspruchnahme von Versorgungsangeboten und eine ungünstigere gesundheitliche Situation. Sprachliche Barrieren spielen eine besondere Rolle. Bei Erkrankung wie Diabetes, vor allem Beratung und Schulung von großer Bedeutung ist, sind Sprach- und Verständnisprobleme ein großes Problem. Da bei Erkrankung wie Diabetes die Selbstmanagement das entscheidende Kriterium ist für einen Therapieerfolg besteht hier großer Handlungsbedarf. Lösungsansätze wie dem Bildungsstand und den Lebensgewohnheiten angepasste Schulungs- und Behandlungsangebote sollten muttersprachlich bereitgestellt werden. In die Ausbildung der Diabetes Beraterinnen sollten interkulturelle Inhalte aufgenommen, biculturelles Personal gefördert werden. Eine Zuckersteuer wie die Tabaksteuer oder Ampelbeschriftung auf den Verpackungen, erleichtern bei Migranten das Verständnis über die Lebensmittel. Da bei den meisten Migranten aus Asien und Afrika kulturbedingt meistens die Frauen die Chefinnen in der Küche sind, wäre ratsam, dass man die Ehefrau auch bei den Schulungen einbindet. In der Politik wird eher viel eine gesellschaftliche Integration diskutiert, aber wie man hier sehen kann ist evtl. eine gesundheitliche Integration vielleicht etwas noch wichtigeres. Bei Diabetes sieht man wie wichtig es ist, sich gesundheitlich zu integrieren. Um möglichst hohe Lebensqualität zu erhalten ist die Selbstmanagement der Erkrankung die Basistherapie. Dies geschieht nur wenn der Betroffene über seine Erkrankung bestens informiert ist. Da die Migranten weniger die Leistungen der Vorsorge in Anspruch nehmen spielt da der Hausarzt die entscheidende Rolle. Er kann die Patienten auf die Vorsorge aufmerksam machen. Da die Hausärzte das nötige Wissen verfügen, fehlt im Alltag denen die nötige Zeit. Daher kann die Politik mit einer Präventionsentschädigung einen Anreiz dafür schaffen. Da die Migranten auch älter werden und dadurch die Prävalenzrate sich auch erhöhen wird, ist es wichtig rechtzeitig Gegenmaßnahmen zu treffen und frühzeitig die Risikogruppen zu erkennen und entsprechende Maßnahmen einzuleiten. Es fällt jedem am Anfang schwer viel Geld in

Prävention und Schulung Maßnahmen zu investieren aber wie man anhand der Folgekosten des Diabetes erkennen kann, zahlen sich solche Investitionen für die Zukunft Immens aus.

Literaturverzeichnis

Berger, Faize (2018): TYP-2-Diabetes und Migranten: Menschen aus verschiedenen Sprach- und Kulturräumen. <https://www.thieme-connect.de/products/ejournals/html/10.1055/s-0043-124751?update=true> (28.12.2018).

Bernes, Irene/Ohdah, Dawood (2016): Die Welt ist zuckerkrank. www.spiegel.de/gesundheit/diagnose/diabetes-bericht-der-who-die-welt-ist-zuckerkrank-a-1085458.html (21.12.2018).

Bundeszentrale für politische Bildung (2018): Bevölkerung mit Migrationshintergrund I. <https://www.bpb.de/nachschlagen/zahlen-und-fakten/soziale-situation-in-deutschland/61646/migrationshintergrund-i> (15.02.2019).

Bundeszentrale für politische Bildung (2018a): Bevölkerung mit Migrationshintergrund II. <http://www.bpb.de/nachschlagen/zahlen-und-fakten/soziale-situation-in-deutschland/61649/migrationshintergrund-ii> (16.02.2018).

Diabetes-online (2017): Diabetes-Atlas der IDF. <https://www.diabetes-online.de/rechteck/a/idf-diabetes-atlas-aktuelle-zahlen-zur-globalen-diabetes-pandemie-1852724> (23.12.2018).

DiABETES RATGEBER (2017): Diabetes mellitus Typ 2. <https://www.diabetes-ratgeber.net/Diabetes-Typ-2> (10.01.2019).

DiABETES RATGEBER (2017): Laborwerte: HbA1c. <https://www.diabetes-ratgeber.net/Laborwerte/Laborwerte-HbA1c-107049.html> (10.01.2019).

Diabetes Deutschland (2015): Leben mit Diabetes. www.diabetes-deutschland.de/diabetes_ernaehrung.html (14.01.2019).

Diabetesinformationsdienst München (2013): Bewegung und Sport. <https://www.diabetesinformationsdienst-muenchen.de/therapie/bewegung-und-sport/> (14.01.2019).

DW.COM (2018): Mehr Menschen mit Migrationshintergrund in Deutschland. <https://www.dw.com/de/mehr-menschen-mit-migrationshintergrund-in-deutschland/a-44905627> (15.02.19).

Focus MIGRATION (2009): Wie gesund sind Migranten? http://www.hwwi.org/uploads/tx_wilpubdb/KD_12_Migranten_Gesundheit.pdf (15.02.2019).

Gesundheitsinformation.de (2018): Gesundheitsversorgung in Deutschland. www.gesundheitsinformation.de/das-deutsche-gesundheitssystem.2698.de.html?part=einleitung-co (03.02.2019).

Heidemann, Christin/Scheidt-Nave Christa (2017): Prävalenz, Inzidenz und Mortalität von Diabetes mellitus bei Erwachsenen in Deutschland.

<https://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Gesundheitsberichterstattung/GBEDo>

wnloadsJ/Focus/JoHM_03_2017_Praevalenz_Inzidenz_Mortalitaet_Diabetes_mellitus.pdf?_blob=publicationFile (28.12.2018).

Icks, Andrea/Kulzer, Bernhard/Razum Oliver (2011): Diabetes bei Migranten. In: diabetesDE (Hrsg.): Deutscher Gesundheitsbericht Diabetes 2011. Mainz, 148-152.

Icks, Andrea/Waldeyer, Regina (2013): Epidemiologie und Gesundheitsökonomie des Diabetes mellitus. In: Petrak, Frank/Herpertz Stephan (Hrsg.): Psycho-diabetologie. Heidelberg, 19-29.

Icks, Andrea/Waldeyer, Regina (2013a): Prävention des Typ-2-Diabetes. In: Petrak, Frank/Herpertz Stephan (Hrsg.): Psycho-diabetologie. Heidelberg, 31-46.

Jacobs, Esther/Rathmann Wolfgang (2019): Epidemiologie des Diabetes in Deutschland. In: diabetesDE (Hrsg.): Deutscher Gesundheitsbericht Diabetes 2019. Mainz 9-20.

Linnenkamp, Ute/Andrich, Silke/Icks Andrea (2019): Gesundheitsökonomische Aspekte des Diabetes mellitus. In: diabetesDE (Hrsg.): Deutscher Gesundheitsbericht Diabetes 2019. Mainz 21-29.

Razum, Oliver/Zeeb, Hajo (2008): Zusammenfassung und Ausblick. In: Robert Koch Institut (Hrsg.): Migration und Gesundheit. Berlin, 129-133.

Weltgesundheitsstag (2018): Weltgesundheitsstag. <https://weltdiabetestag.de/weltdiabetestag> (20.12.2018).

Schmeisl, Gerhard-W. (2009): Schulungsbuch für Diabetiker. 8. Aufl. München.

Siegel, Erhard/Siegel Eberhard (2018): Versorgungsstrukturen, Berufsbilder und professionelle Diabetesorganisationen in Deutschland. In: Deutscher Gesundheitsbericht Diabetes 2018. Mainz, 41-52.

Statische Bundesamt (2018): Bevölkerung mit Migrationshintergrund 2017 um 4.4% gegenüber Vorjahr gestiegen.
www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressemitteilungen/2018/08/PD18_282_12511.html (23.12.2018).

Eigenständigkeitserklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und nur unter Verwendung der angegebenen Literatur und Hilfsmittel angefertigt habe. Stellen, die wörtlich oder sinngemäß aus Quellen entnommen wurden, sind als solche kenntlich gemacht. Diese Arbeit wurde in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt.

Ort, Datum

Vorname Nachname