

## Eckpunkte der Diabetesprävention

### Positionspapier der AG Prävention der Deutschen Diabetes Gesellschaft

---

Peter E.H. Schwarz<sup>1,2,3,4</sup>, Patrick Timpel<sup>1,4</sup>, Katharina Lang<sup>4</sup>, Bernd Kulzer<sup>4</sup>, Manfred Krüger<sup>4</sup>, Stephan Jacob<sup>4</sup>, Astrid Tombek<sup>4</sup>, Rüdiger Landgraf<sup>4</sup> im Namen der AG Prävention

1 Department for Prevention and Care of Diabetes, Faculty of Medicine Carl Gustav Carus, Technische Universität Dresden, Dresden, Germany.

2 Paul Langerhans Institute Dresden of the Helmholtz Center Munich at University Hospital and Faculty of Medicine, Technische Universität Dresden, Dresden, Germany.

3 German Center for Diabetes Research (DZD e.V.), Neuherberg, Germany.

4 Arbeitsgemeinschaft Prävention des Typ 2 Diabetes der Deutschen Diabetes Gesellschaft, Germany.

Die Mitglieder der Arbeitsgemeinschaft Prävention der Deutschen Diabetes Gesellschaft formulieren im Namen der Deutschen Diabetes Gesellschaft (DDG) Positionen zur Prävention des Typ-2-Diabetes, welche im Rahmen konzertierter Innovationen in Forschung, Praxis und Gesundheitspolitik umgesetzt werden sollten.

---

#### 1. Ausgangssituation

Heute sind über sieben Millionen Menschen in Deutschland an Diabetes erkrankt. 95% von ihnen leiden an Diabetes Typ 2, der Diabetesform, die in besonderer Weise durch den Lebensstil beeinflusst wird. Trotzdem gilt: Jede Diabetes-Erkrankung ist anders. Der Typ-2-Diabetes ist vielschichtig und durch verschiedene Subgruppen gekennzeichnet, bei denen zahlreiche genetische und pathophysiologische Mechanismen zusammenwirken. Deren Bedeutung ist jedoch in weiten Teilen noch unbekannt.

Volkswirtschaftlich wird das zusätzlich bedeutsam, da Menschen mit Diabetes Typ 2 erheblich häufiger Herz-Kreislauf-Erkrankungen haben und leider zum Zeitpunkt der Diagnose vermehrt manifeste kardiovaskuläre Erkrankungen aufweisen. Diese sind in der Prä-diabetischen Phase entstanden, daher macht es zusätzlich Sinn, der Entwicklung des Typ-2-Diabetes durch Lebensstil Maßnahmen mit intensiverer Intervention vorzubeugen.

Kommt es zu einem klinisch manifesten Typ-2-Diabetes spielen in vielen Fällen vermeidbare Risikofaktoren eine wesentliche Rolle. Insbesondere eine unausgewogene und hochkalorische Ernährung sowie ein Mangel an körperlicher Aktivität begünstigen die Entstehung von chronischen Erkrankungen wie Typ-2-Diabetes. Allerdings fällt es vielen Menschen in Deutschland schwer, ihren Lebensstil zu verändern – nicht, weil sie nicht wollen, sondern weil es ihre Lebensverhältnisse kaum zulassen. Es müssen daher wirksame Maßnahmen ergriffen werden, um der Zunahme von chronischen Erkrankungen vorzubeugen und es der Bevölkerung leichter zu machen, sich gesundheitsbewusst zu verhalten: Neben der unverzichtbaren Verhaltensprävention muss daher insbesondere die Verhältnisprävention deutlich gestärkt werden.

### 1.1. Das muss sich ändern

1. Die Politik muss Rahmenbedingungen schaffen, die gesundheitsförderndes Verhalten möglich machen, d.h. sie muss die Verhältnisse in Bezug auf Bewegung und Ernährung so verändern, dass alle Bundesbürger davon profitieren. Für besonders gefährdete Bevölkerungsgruppen braucht es darüberhinausgehende Maßnahmen.
2. Es bedarf Präventionsmaßnahmen, die national unterstützt und begleitet, vor allem regional verankert sind und die Menschen dort gezielt ansprechen, wo sie leben – in ihren Kommunen und Gemeinden.
3. Präventionsforschung muss weiterentwickelt werden, um zunehmend auch individualisierte Präventionskonzepte zu entwickeln und der Vielschichtigkeit der Krankheit sowie den potenziell Betroffenen gerecht zu werden.

## 2. Verhältnisprävention politisch vorantreiben

Bereits vor fast zwei Jahrzehnten konnte im Rahmen mehrerer groß angelegter randomisiert kontrollierter Studien gezeigt werden, dass konkrete Lebensstilinterventionen das relative Risiko, Diabetes zu entwickeln, um mehr als 50% senken können. Gesundheitsökonomische Analysen zeigen außerdem, dass eine erfolgreiche Prävention von chronischen Erkrankungen wie Typ-2-Diabetes mellitus durch niedrighschwellige Lebensstilinterventionen kosteneffektiv ist. In der Vergangenheit wurde daher versucht, kontrollierte Lebensstilinterventionen im großen Maßstab bevölkerungsweit umzusetzen – allerdings meist nur, indem man an das Verhalten des Einzelnen appelliert hat, etwas an seinem Lebensstil zu ändern. Dies ist bisher in der Breite sowie in vielen Regionen gescheitert [1], weil die Anreize, sich ungesund zu ernähren und zu verhalten, zu groß sind.

Außerdem zeigten Analysen, dass durch diese Art der Prävention nur der Teil der Menschen mit Diabetes mellitus erreicht werden kann [2], der sich ohnehin schon gesundheitsbewusst verhält. Besonders geringe Erfolge erzielen präventive Maßnahmen bei vulnerablen Gruppen mit niedrigem sozioökonomischem Status und Bildungsstand, sowie häufig damit einhergehend, niedriger Gesundheitskompetenz [3-5]. Der Ansatz, allein durch verhaltenspräventive Maßnahmen Risikofaktoren wie Übergewicht einzudämmen, muss daher als gescheitert gelten. Notwendig sind zusätzlich verhältnispräventive Konzepte. Diese Erkenntnis fordert das zielgerichtete Handeln der Politik in besonderer Weise. Präventive Gesundheitsstrategien müssen in Gesetzesvorgaben münden, die es ermöglichen, Maßnahmen zur Prävention von Diabetes Typ 2 flächendeckend umzusetzen.

### **Diese verhältnispräventiven Maßnahmen sind notwendig:**

- Eine transparente, farblich abgestufte und leicht verständliche Lebensmittelkennzeichnung (insbesondere durch den bereits etablierten NutriScore).
- Eine Mehrwertsteuer, durch die gesunde Lebensmittel entlastet, und ungesunde belastet werden, insbesondere auch eine Besteuerung von Softdrinks.
- Ein Verbot von an Kinder gerichtete Werbung für ungesunde Lebensmittel [6].
- Täglich eine Stunde Sport in Schulen; in Pausenzeiten und Freizeiten mit lokalen Sport- und Fitnessanbietern die körperliche Alltagsaktivität bei Kindern verbessern.

- Gesundes Essen in Kitas und Schulen: den Verkauf von Softdrinks und Süßigkeiten in Schulen gesetzlich untersagen [7], stattdessen Aufstellen kostenfreie Trinkwasserbrunnen.
- Gesundes Essen und bewegungsaktive Maßnahmen im Arbeitsleben (Universitäten, Industrien, Behörden u.a.).
- Adäquate Fortbildung und Ausbildung von Lehrpersonal im Hinblick auf Gesundheitserziehung und Gesundheitsförderung; Einführung eines Unterrichtsfaches zum Thema Prävention und Gesundheit an Grund- und Sekundarschulen.
- Realistische Vergütungssysteme für Präventionsmaßnahmen, die weitere Qualifikationsprofile bei Einreichung von Präventionsmaßnahmen erlauben.
- Weiterentwickeln des Präventionsgesetzes – u.a. in Richtung der Verhältnisprävention.

Neben den verhältnispräventiven Maßnahmen, die idealerweise möglichst vielen Menschen in ihren jeweiligen Lebenswelten ein gesundheitsförderndes Verhalten ermöglichen, bedarf es individualisierter Präventionsanstrengungen gegenüber besonders gefährdeten Bevölkerungsgruppen.

#### **Prävention für ausgewählte Bevölkerungsgruppen:**

- *Schwangere und junge Familien:* Verbessertes Screening von Risikogruppen für Gestationsdiabetes; multimodale Kommunikationsstrategien, die das Diabetesrisiko in der Schwangerschaft zum Thema machen [8]. Nutzung digitaler Medien und Kommunikationskanäle zur Sensibilisierung für Risiken eines Gestationsdiabetes während der Schwangerschaft [9, 10].
- *Ältere Menschen und Rentner:* Altersgerechte Interventionen für ihre Lebenswelten entwickeln: präventive Angebote über analoge Kanäle, aber auch geeignete (altersgerechte) digitale Anwendungen. In *diesem* Zusammenhang auch Unterstützung von Maßnahmen zur Stärkung digitaler Kompetenzen zur verbesserten Verarbeitung digitaler Gesundheitsinformationen [11]; hierbei können Hausärzte eine wichtige Rolle als Gatekeeper präventiver Informationen spielen, ebenso wie das direkte soziale Umfeld [12, 13]. Reduktion oder Wegfall von Zuzahlungen von PatientInnen für diabetesbezogene Therapien und Heil-/Hilfsmittel [14].
- *Menschen mit Migrationshintergrund:* Über eine kulturell angemessene Ansprache mit Blick auf die *verschiedenen* Kulturkreise und das kulturell stark divergierende Verständnis von Gesundheit Präventionsmaßnahmen begleiten [15].
- *Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter:* Implementierung und Unterstützung von *gesundheitsförderlichen* Maßnahmen am Arbeitsplatz [16] unter Verbindung von Einzelmaßnahmen zur Verbesserung gesunder Ernährung, körperlicher Aktivität, Rauchverhalten/-entwöhnung und Stressmanagement [17]; gezielte Unterstützung von Risikogruppen wie Erwerbslosen [18]; Steuersubventionierung für Unternehmen mit gesundheitsförderlichen Arbeitsbedingungen [19].

### **3. Maßnahmen zur Unterstützung der nationalen und regionalen Diabetesprävention**

Wie von der Politik versprochen ist die Umsetzung einer Nationalen Diabetes-Strategie für die Erforschung des Diabetes mellitus und die Versorgung der Menschen mit Diabetes, aber insbesondere

auch für Prävention und Früherkennung unverzichtbar. Bislang fehlen die dringend notwendigen nationalen Vorgaben (S. 1.), die alle Präventionsanstrengungen erst wirkungsvoll werden lassen. Ungeachtet dessen ist es trotzdem wichtig, zur Diabetes-Prävention auch nationale Aufklärungskampagnen und regionale Strategien zu entwickeln, die helfen, bedürfnisorientierte Interventionen für einen gesunden Lebensstil zu realisieren und die Früherkennung von Erkrankungsrisiken zu verbessern.

**Diese verhaltenspräventiven Maßnahmen sind notwendig:**

- Kampagnen zur Aufklärung der Öffentlichkeit, die über das Krankheitsbild, Risikofaktoren und mögliche Präventionsmaßnahmen auf individueller und populationsbezogener Ebene informieren – begleitet von Gesprächsrunden, Kurzfilme, Reportagen und Maßnahmen in sozialen Medien.
- Digitale Maßnahmen, die skalierbar sind und eine personalisierte Ansprache der Betroffenen ermöglichen, zielgerichtet für Prävention nutzen. Wichtig wären in diesem Zusammenhang:
  - Entwicklung, Erprobung und Evaluation digitaler Präventions- und Versorgungsangebote für PatientInnen mit Diabetes und Diabetesrisiko
  - Besserer Zugang von digitalen Innovationen in den Versorgungsalltag (z.B. fast-track-Verfahren durch konsekutive Nutzenbewertung, „Living Labs“ und Pilotphasen)
  - Etablierung von neuen Kooperationsformen aus Entwicklung (Informatik), Prävention/Versorgung und Wissenschaft
  - Entwicklung und Validierung robuster Verfahren zur Messung methodischer Qualität von Studien zur Untersuchung individualisierter digitaler Anwendungen.
  - Stärkung der nutzerorientierten Entwicklung und Erprobung von digitalen Angeboten zur Verbesserung der Nutzerakzeptanz (und verbesserten Diffusion digitaler Angebote in die Fläche) in der Forschungsförderung
- Entwicklung eines Leitfadens zum Thema Prädiabetes mit Empfehlungen zur Identifikation von Risikogruppen (z.B. erhöhter Taillenumfang) sowie Diagnostik und Therapie (inklusive Schulungsangebote und Vermittlung wohnortnaher Kontakte) des Prädiabetes – idealerweise in Zusammenarbeit mit lokalen Partnern wie DiabetesberaterInnen, Apothekern, Kirchen, Parteien, Sportvereinen und Gemeindevertretern.
- Entwicklung und Implementierung von Fortbildungsangeboten für Multiplikatoren unterschiedlicher Settings (Hebammen, Apotheken, Kindergarten, Schule etc.).
- In den Kommunen Ausbau von Rad-/Wanderwegen und Grünflächen sowie die Schaffung von Anreizsystemen (durch Arbeitgeber, Krankenkassen o.Ä.) für gesteigerte körperliche Aktivität.

**4. Präventionsforschung weiterentwickeln**

Verhältnisprävention unterstützt durch verhaltenspräventive Maßnahmen ist für die Vermeidung künftiger Diabetes-Erkrankungen, aber auch für die Sekundärprävention von Folgeerkrankungen durch den Diabetes notwendig. Da der Typ-2-Diabetes keine so vielschichtige und in Teilen noch

unverstandene Krankheit ist, ist es jedoch auch notwendig, alle genannten Maßnahmen langfristig wissenschaftlich zu begleiten, um die direkten Effekte auf die Rate der Neuerkrankungen an Diabetes Typ 2 besser abschätzen zu können.

**Maßnahmen zur Verbesserung der wissenschaftlichen Basis von Prävention:**

- Die Auswirkungen bereits implementierter Maßnahmen der Verhältnisprävention auf das Körpergewicht und die Prävalenz lebensstilbedingter Erkrankungen in Studien begleiten.
- Größere, langfristig angelegte Studien (mehr als sechs Monate) mit heterogenen Studienpopulationen (z.B. ältere Menschen ohne Zugang zu digitalen Informationskanälen, Menschen mit niedriger Gesundheitskompetenz und geringem sozioökonomischem Status und Menschen mit Migrationshintergrund).
- Verständnis der komplexen und multimodalen Effekte bei der Diabetesprävention vertiefen: Wer ist warum Responder, wer Non-Responder? Welche Rolle spielen physiologische Einflussfaktoren, Verhaltenscharakteristika, Erreichbarkeit, Health Literacy, psychosoziale Faktoren und das soziale Umfeld. Proof of Concept-Studien und Beobachtungsstudien müssen durchgeführt werden, um Hypothesen bzgl. der Wirksamkeit verschiedener präventiver Interventionen abzuleiten, die dann wiederum im Rahmen groß angelegter RCTs oder Beobachtungsstudien geprüft werden können.
- Verständnis der Wirksamkeit von Interventionen in der Lebenswelt (Effectiveness) der Betroffenen vertiefen z.B. die Arbeitsplatzsituation Beschäftigter [19] und das schulische Umfeld von Kindern und Jugendlichen [20, 21].
- Erforschen der Wirksamkeit von digital-unterstützten Maßnahmen der Diabetesprävention, wie mobilen Applikationen (Apps) oder Online-Coachings. Insbesondere müssen Standards für die Bewertung von Maßnahmen der digitalen Lebensstilintervention geschaffen werden [22, 23].
- Einbinden der Nutzer von digitalen Interventionen in der Konzeptionsphase und bei der ersten Testung von Prototypen. So lassen sich Nutzungsbarrieren und Präferenzen von PatientInnen frühzeitig identifizieren [24-26]. Außerdem kann so das Potential der digitalen Interventionen, individuell angepasste Teilinterventionen entsprechend der jeweiligen Bedarfe und Präferenzen zu liefern, ausgeschöpft werden.

**5. Fazit**

Die Präventionsbemühungen der letzten Jahrzehnte haben in großen Teilen ihre Wirkung verfehlt. Trotz zahlreicher Projekte und Maßnahmen ist es nicht gelungen, die Zahl derer, die an nicht-übertragbaren Krankheiten wie Diabetes Typ 2 leiden, zu senken. Im Gegenteil: Die Erkrankungszahlen wachsen unvermindert – und das, obwohl zahlreiche Erkrankungen zu vermeiden wären. Ein Umdenken in der Prävention ist daher unabdingbar: verhaltenspräventive Aktivitäten müssen dringend durch verhältnispräventive Rahmenbedingungen unterstützt werden. Außerdem muss die Präventionsforschung weiterentwickelt werden, damit Präventionskonzepte künftig zielgerichteter, individueller und damit auch erfolgreicher angewandt werden können. Dazu ist es notwendig, ein

professionelles Netzwerk von Präventionsakteuren und dessen Finanzierung aufzubauen. Diese sollen die Umsetzung und Evaluierung von Präventionsmaßnahmen unterstützen und überwachen. Auch wäre es wichtig, für nationale Präventionsstrategien zentral begleitende Kommunikationskonzepte zu etablieren. Das alles wird jedoch nur gelingen, wenn die Politik ihrem Bekenntnis zu einer Nationalen Diabetes-Strategie und mehr Prävention nun auch Taten folgen lässt.

## Referenzen

- [1] Hauner, H., et al., [Prevention of type 2 diabetes mellitus. Position paper of the National Action Forum for Diabetes Mellitus]. *Dtsch Med Wochenschr* 2005; 130: 1053-4.
- [2] Roberts, S., et al., Economic evaluation of type 2 diabetes prevention programmes: Markov model of low- and high-intensity lifestyle programmes and metformin in participants with different categories of intermediate hyperglycaemia. *BMC medicine* 2018; 16: 16.
- [3] Hurrelmann, K., *Gesundheitssoziologie. Eine Einführung in sozialwissenschaftliche Theorien von Krankheitsprävention und Gesundheitsförderung*. 5 ed. 2003, Weinheim, München: Juventa.
- [4] Bauer, U., *Das Präventionsdilemma. Potenziale schulischer Kompetenzförderung im Spiegel sozialer Polarisierung*. 2005, Wiesbaden: VS.
- [5] Frohlich, K.L. and L. Potvin, *Transcending the Known in Public Health Practice: The Inequality Paradox: The Population Approach and Vulnerable Populations*. *American Journal of Public Health* 2008; 98: 216-21.
- [6] Schwarz, P.E.H. and H. Riemenschneider, *Slowing Down the Progression of Type 2 Diabetes: We Need Fair, Innovative, and Disruptive Action on Environmental and Policy Levels!* *Diabetes Care* 2016; 39(Suppl. 2): S121-6.
- [7] Mansfield, J.L. and D.A. Savaiano, *Effect of school wellness policies and the Healthy, Hunger-Free Kids Act on food-consumption behaviors of students, 2006–2016: a systematic review*. *Nutrition Reviews* 2017; 75: 533-52.
- [8] Farrar, D., et al., *The identification and treatment of women with hyperglycaemia in pregnancy: an analysis of individual participant data, systematic reviews, meta-analyses and an economic evaluation*. *Health Technol Assess* 2016; 20: 1-348.
- [9] Kamali, S., et al., *Health information needs of pregnant women: information sources, motives and barriers*. *Health Information & Libraries Journal* 2018; 35: 24-37.
- [10] Khooshehchin, T.E., et al., *Perceived needs in women with gestational diabetes: A qualitative study*. *Electronic physician* 2016; 8: 3412-20.
- [11] Cartmill, B., et al., *Computer Literacy and Health Locus of Control as Determinants for Readiness and Acceptability of Telepractice in a Head and Neck Cancer Population*. *International journal of telerehabilitation* 2016; 8: 49-60.
- [12] August, K.J., et al., *Spouses' involvement in their partners' diabetes management: Associations with spouse stress and perceived marital quality*. *Journal of Family Psychology* 2013; 27: 712-21.
- [13] Edwards, M., et al., *'Distributed health literacy': longitudinal qualitative analysis of the roles of health literacy mediators and social networks of people living with a long-term health condition*. *Health Expectations* 2015; 18: 1180-93.
- [14] Ong, S.E., et al., *Assessing the influence of health systems on Type 2 Diabetes Mellitus awareness, treatment, adherence, and control: A systematic review*. *PloS one* 2018; 13(3): e0195086-e0195086.
- [15] Kline, K., et al., *Incorporating Cultural Sensitivity Into Interactive Entertainment-Education for Diabetes Self-Management Designed for Hispanic Audiences*. Vol. 21. 2016. 1-11.
- [16] Richardson, E., et al., *National Diabetes Plans in Europe: What lessons are there for the prevention and control of chronic diseases in Europe?*, in *Policy brief*, ISSN 1997-8065, E. Richardson, Editor. 2016, National Institute of Public Health ; Copenhagen; World Health Organization, Regional Office for Europe: Ljubljana.

- [17] Shrestha, A., et al., Dietary Interventions to Prevent and Manage Diabetes in Worksite Settings: a Meta-Analysis. *J Occup Health* 2017.
- [18] Rautio, N., et al., Accumulated exposure to unemployment is related to impaired glucose metabolism in middle-aged men: A follow-up of the Northern Finland Birth Cohort 1966. *Primary Care Diabetes* 2017; 11: 365-72.
- [19] Hafez, D., et al., Workplace Interventions to Prevent Type 2 Diabetes Mellitus: a Narrative Review. *Curr Diab Rep* 2017; 17: 9.
- [20] Micha, R., et al., Effectiveness of school food environment policies on children's dietary behaviors: A systematic review and meta-analysis. *PLOS ONE* 2018; 13: e0194555.
- [21] Singh, A., et al., Impact of school policies on non-communicable disease risk factors – a systematic review. *BMC Public Health* 2017; 17: 292.
- [22] American Diabetes Association., 5. Prevention or Delay of Type 2 Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes—2018. *Diabetes Care* 2018; 41(Suppl. 1): S51.
- [23] American Diabetes Association., 6. Glycemic Targets: Standards of Medical Care in Diabetes—2018. *Diabetes Care* 2018; 41(Suppl. 1): S55.
- [24] Georgsson, M., et al., Employing a user-centered cognitive walkthrough to evaluate a mHealth diabetes self-management application: A case study and beginning method validation. *Journal of Biomedical Informatics* 2019; 91: 103110.
- [25] Wildenbos, G.A., L. Peute, and M. Jaspers, Aging barriers influencing mobile health usability for older adults: A literature based framework (MOLD-US). *International Journal of Medical Informatics* 2018; 114: 66-75.
- [26] Fico, G. and M.T. Arredondo. Use of an holistic approach for effective adoption of User-Centred-Design techniques in diabetes disease management: Experiences in user need elicitation. in 2015 37th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC). 2015.