

# „E-Health als Bestandteil ganzheitlicher Therapie von ernährungsmitbedingten Erkrankungen“

HAW Ringvorlesung

Hamburg, 29. November 2017

# DITG

German Institute for  
Telemedicine and  
Health Promotion



## Konsequenzen eines ungesundes Lebensstils



**59 % der Männer und 37 % der Frauen sind übergewichtig**

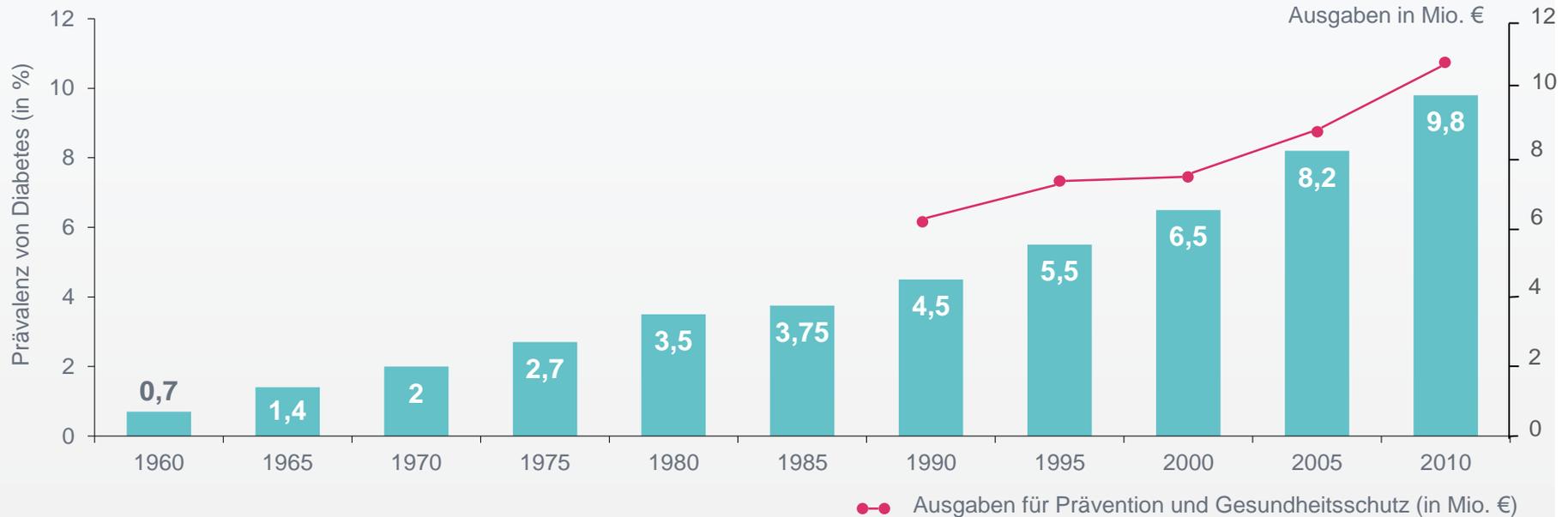


# Ziel ist es die Adipositasepidemie zu stoppen bzw. umzukehren



# Prävalenz des Diabetes mellitus in Deutschland

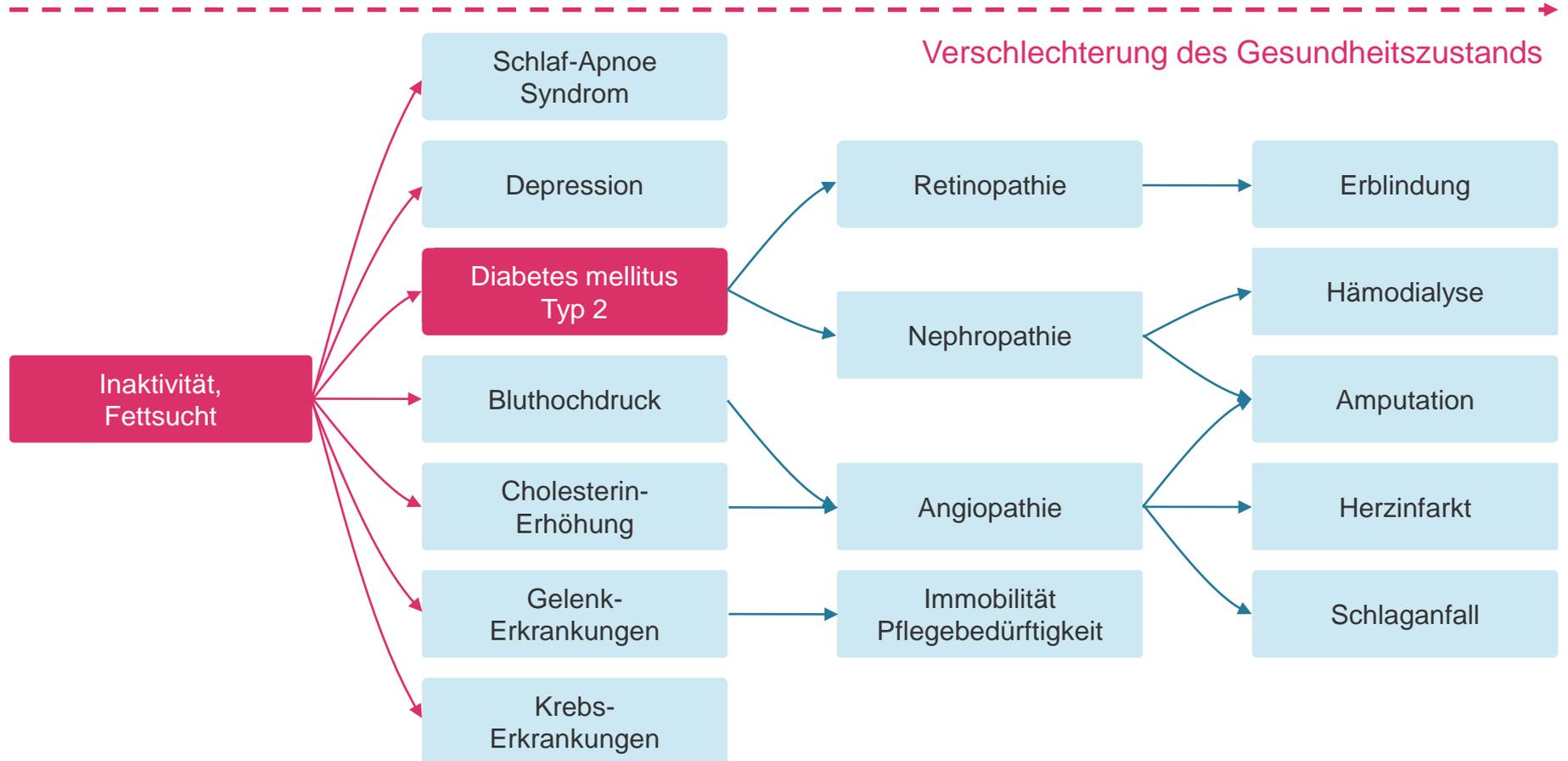
## Anstieg der Prävalenz



Quelle: Michaelis et al., Exp Clin Endocrinol 1990, Köster et al., PMV 2008/Köster et al., Exp Clin Endocrinol Diabetes 2014, Müller et al. Diabetic Med 2015, Statistisches Bundesamt 2016

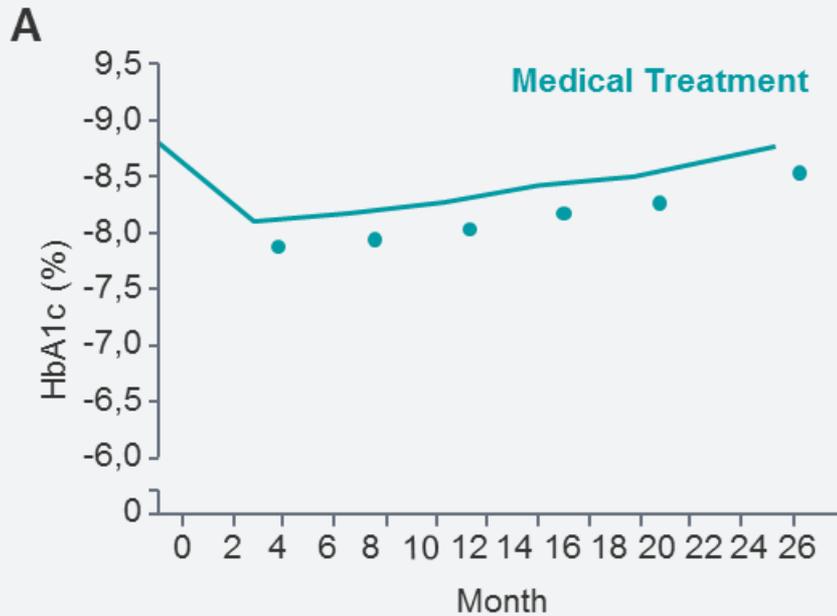
Trotz zunehmender Ausgaben für die Prävention in den vergangenen Jahren steigt die Anzahl an Diabetikern in Deutschland.

# Lebensstilbedingte Erkrankungen



# Versorgungsherausforderungen

## Erhöhung der Medikation



Steigerung von Kosten

## Fragmentierter Markt



Fehlende Koordination und Transparenz

# Die Herausforderung

*Was passiert in der Zeit zwischen den Terminen?*

Quartal 1



380.000 ↗  
Anzahl an  
Devices und Apps

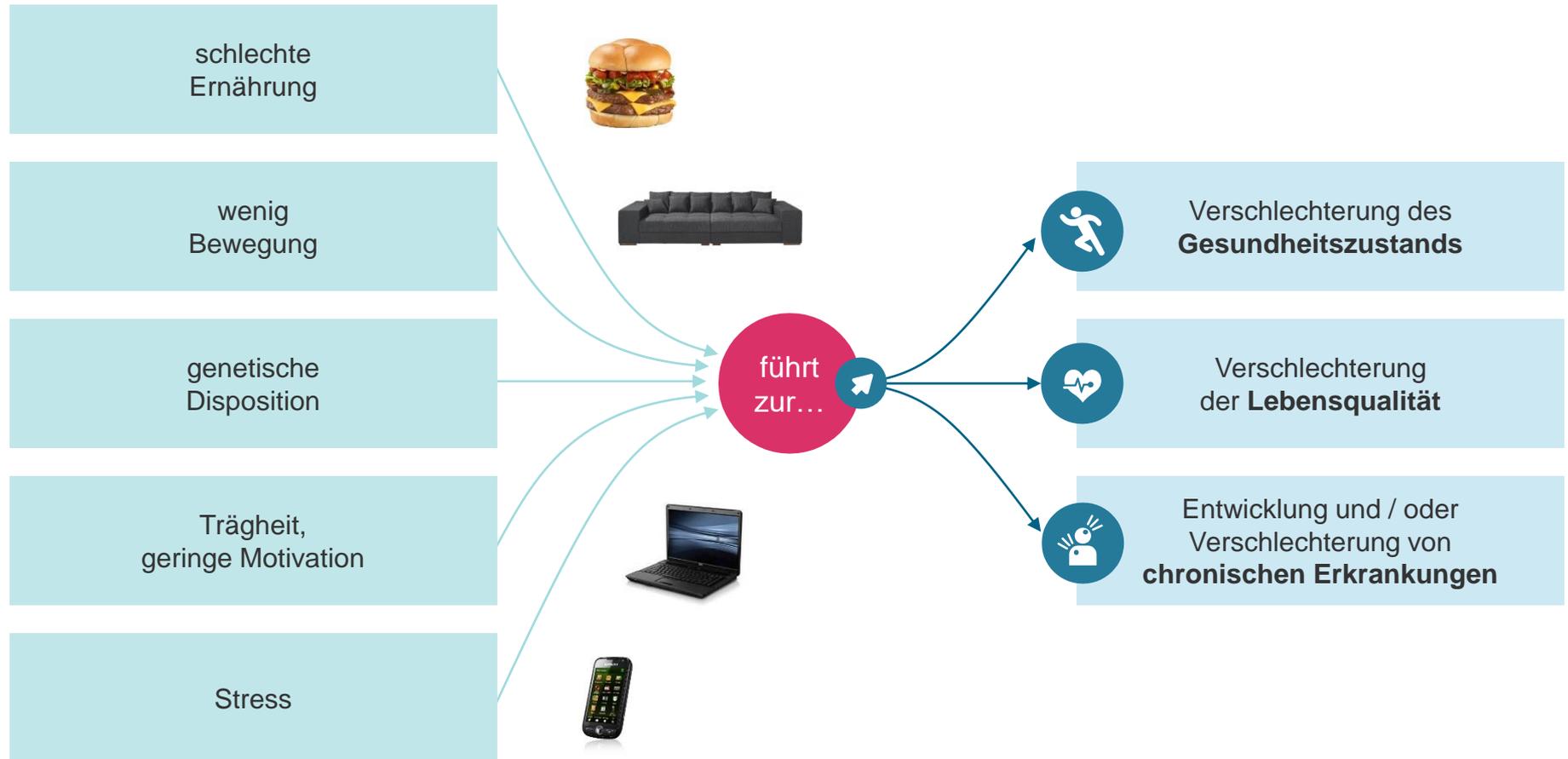


Quartal 2



Anzahl an Diabetikern seit 1998 um 38% gestiegen  
Die Adhärenz liegt bei nur 50%

# Konsequenzen de schlechten Lebensstils

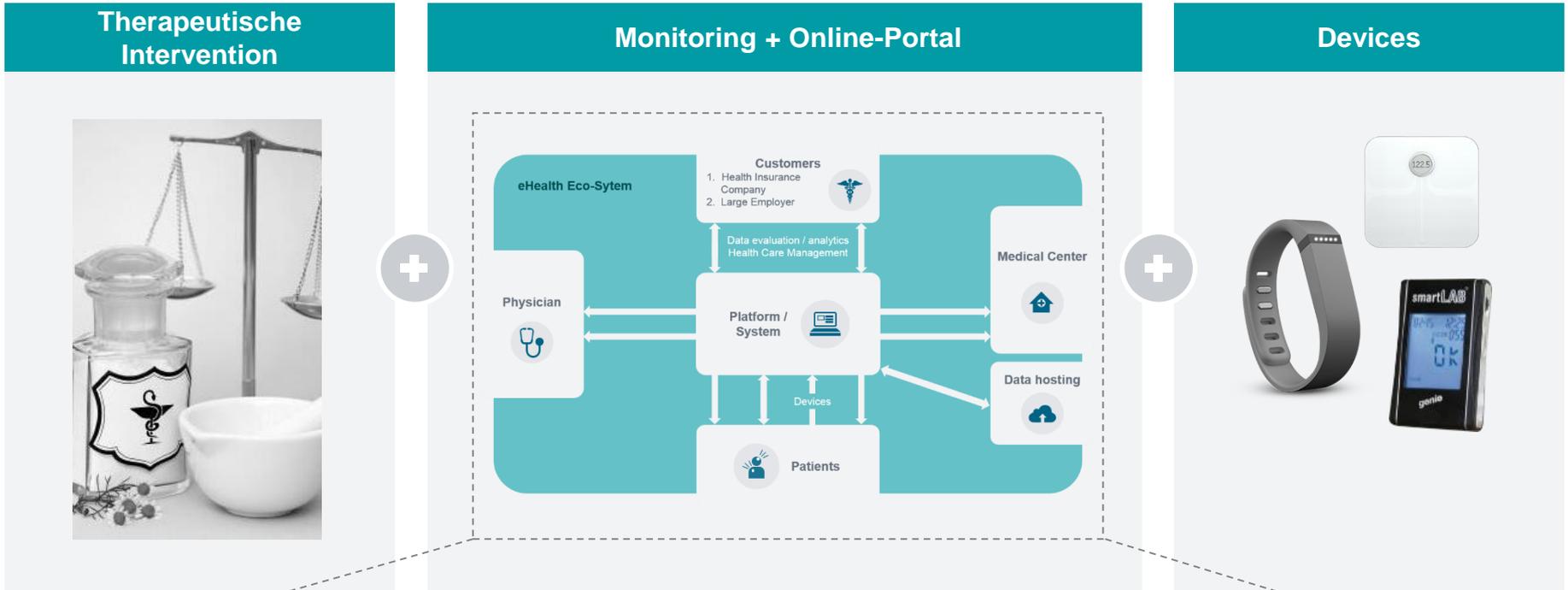


# Überfluss an Daten durch unzählige Devices

Mindestens 43.000 Gesundheits-Apps und 380.000 gesundheitsähnliche Apps führen zu einer unüberschaubaren Datenlage



# Durch ein strukturiertes Coaching mit medizinischem Wissen können die Ergebnisse signifikant verbessert werden



## E-Health Interventionssysteme:

Die Intelligenz im System des DITG für patientenorientiertes Case Management kombiniert alle Elemente einer therapeutischen Intervention

# **Lebensstiländerung:** Wirksam wie potente Antidiabetika

Deutsche Studie zeigt neue Perspektiven in der Therapie bei Typ-2-Diabetes auf

DIE AKTUELLE ZEITUNG VON SPRINGER MEDIZIN MONTAG, 18. APRIL 2016 • PVST 8877 NR. 42-73D JAHRGANG 35



## Efficacy of the Telemedical Lifestyle intervention Program TeLiPro in Advanced Stages of Type 2 Diabetes: A Randomized Controlled Trial

<https://doi.org/10.2337/dc17-0303>

Kerstin Kempf,<sup>1</sup> Bernd Altpeter,<sup>2</sup>  
Janine Berger,<sup>2</sup> Oliver Reuß,<sup>3</sup>  
Matthias Fuchs,<sup>3</sup> Michael Schneider,<sup>4,5</sup>  
Babette Gärtner,<sup>1</sup> Katja Niedermeier,<sup>1</sup> and  
Stephan Martin<sup>1,6</sup>

CLM CARE/EDUCATION/NUTRITION/PSYCHOLOGICAL

### OBJECTIVE

Lifestyle interventions are the foundation of treatment in newly diagnosed type 2 diabetes. However, their therapeutic potential in advanced disease stages is unknown. We evaluated the efficacy of the Telemedical Lifestyle intervention Program (TeLiPro) in improving metabolic control in advanced-stage type 2 diabetes.

### RESEARCH DESIGN AND METHODS

In this single-blind, active comparator, intervention study, patients with type 2 diabetes (with glycated hemoglobin [HbA<sub>1c</sub>]  $\geq 7.5\%$  [58.5 mmol/mol]), and BMI  $\geq 27$  kg/m<sup>2</sup> and on  $\geq 2$  antidiabetes medications) were recruited in Germany and randomized 1:1 using an electronically generated random list and sealed envelopes into two parallel groups. The data analyst was blinded after assignment. The control group ( $n = 100$ ) got weighing scales and step counters and remained in routine care. The TeLiPro group ( $n = 102$ ) additionally received telemedical coaching including medical-mental motivation, a formula diet, and self-monitored blood glucose for 12 weeks. The primary end point was the estimated treatment difference in HbA<sub>1c</sub> reduction after 12 weeks. All available values per patient ( $n = 202$ ) were analyzed. Analyses were also performed at 26 and 52 weeks of follow-up.

### RESULTS

HbA<sub>1c</sub> reduction was significantly higher in the TeLiPro group (mean  $\pm$  SD  $-1.1 \pm 1.2\%$  vs.  $-0.2 \pm 0.8\%$ ;  $P < 0.0001$ ). The estimated treatment difference in the fully adjusted model was 0.8% (95% CI 1.1; 0.5) ( $P < 0.0001$ ). Treatment superiority of TeLiPro was maintained during follow-up (week 26: 0.6% [95% CI 1.0; 0.3],  $P = 0.0001$ ; week 52: 0.6% [0.9; 0.2],  $P < 0.001$ ). The same applies for secondary outcomes: weight (TeLiPro  $-6.2 \pm 4.6$  kg vs. control  $-1.0 \pm 3.4$  kg), BMI ( $-2.1 \pm 1.5$  kg/m<sup>2</sup> vs.  $-0.3 \pm 1.1$  kg/m<sup>2</sup>), systolic blood pressure ( $-5.7 \pm 15.3$  mmHg vs.  $-1.6 \pm 13.8$  mmHg), 10-year cardiovascular disease risk, antidiabetes medication, and quality of life and eating behavior ( $P < 0.01$  for all). The effects were maintained long-term. No adverse events were reported.

### CONCLUSIONS

In advanced-stage type 2 diabetes, TeLiPro can improve glycaemic control and may

<sup>1</sup>West-German Centre of Diabetes and Health, Düsseldorf Catholic Hospital Group, Düsseldorf, Germany

<sup>2</sup>German Institute for Telemedicine and Health-promotion, Düsseldorf, Germany

<sup>3</sup>Boehringer Ingelheim GmbH, Ingelheim am Rhein, Germany

<sup>4</sup>Boehringer Ingelheim Pharma GmbH & Co. KG, Ingelheim am Rhein, Germany

<sup>5</sup>Mannheim Institute for Public Health, Medical Faculty Mannheim, Ruprecht-Karls University Heidelberg, Mannheim, Germany

<sup>6</sup>Faculty of Medicine, Heinrich Heine University Düsseldorf, Düsseldorf, Germany

Corresponding author: Kerstin Kempf, kerstin.kempf@wdg.de.

Received 9 February 2017 and accepted 11 April 2017.

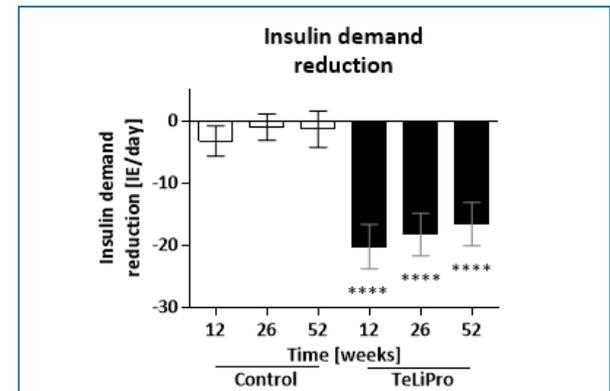
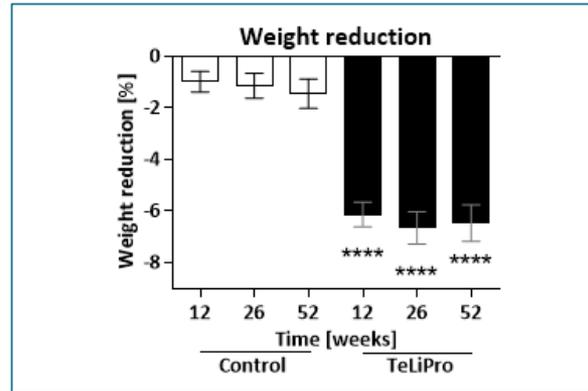
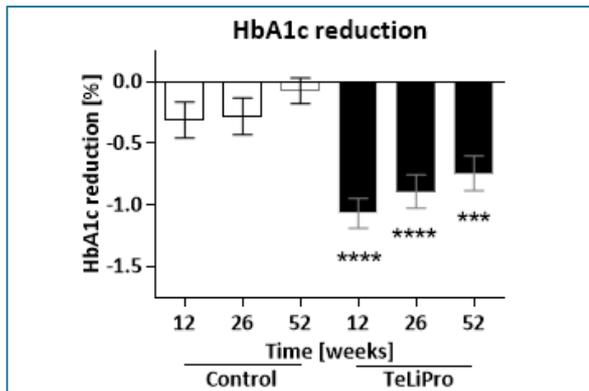
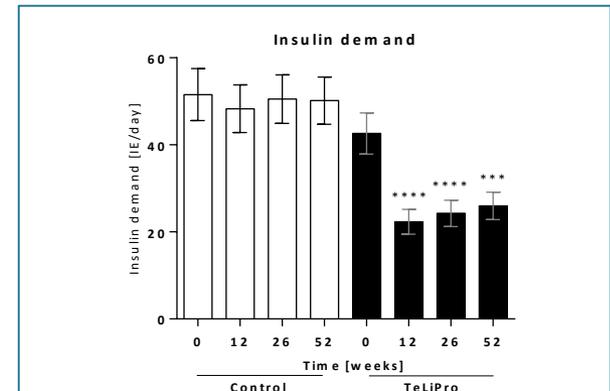
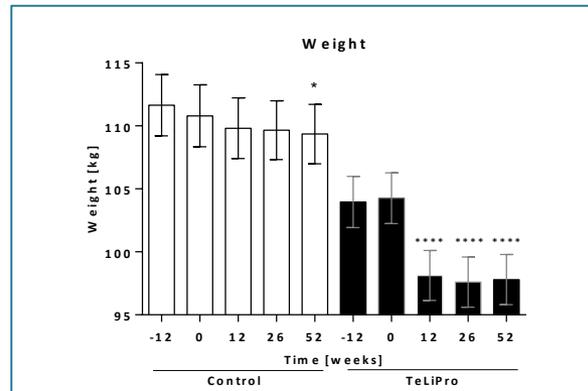
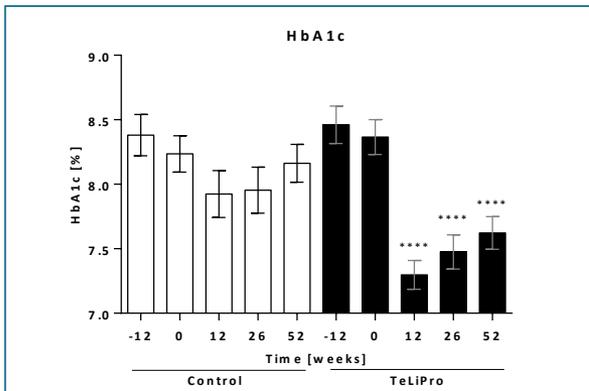
Clinical trial reg. no. NCT02066831, clinicaltrials.gov.

This article contains Supplementary Data online at <http://care.diabetesjournals.org/lookup/suppl/doi:10.2337/dc17-0303/-/DC1>.

© 2017 by the American Diabetes Association. Readers may use this article as long as the work is properly cited, the use is educational and not for profit, and the work is not altered. More infor-

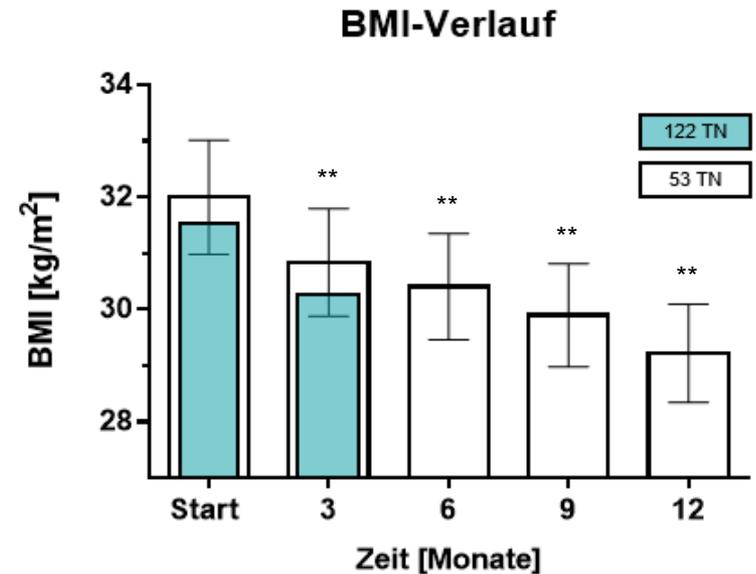
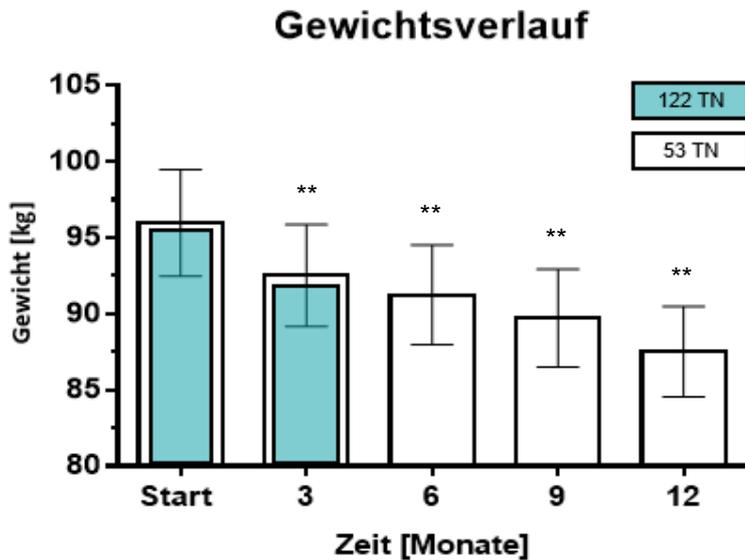
# Konzeptentwicklung und Studiendurchführung

Das Programm des DITG ist durch klinische Studien validiert



Gezeigt werden Mittelwerte  $\pm$  Standardabweichung. Unterschiede innerhalb der Gruppen zwischen den Zeitpunkten wurden zunächst mit dem Friedman Test, folgend mit einem Post-hoc Test verglichen. Zum Vergleich der  $\Delta$ -Werte zwischen den Gruppen wurde der Mann Whitney Test angewandt. \*\*,  $p < 0.01$ ; \*\*\*,  $p < 0.0001$ .

# Gewichts- und BMI-Verlauf



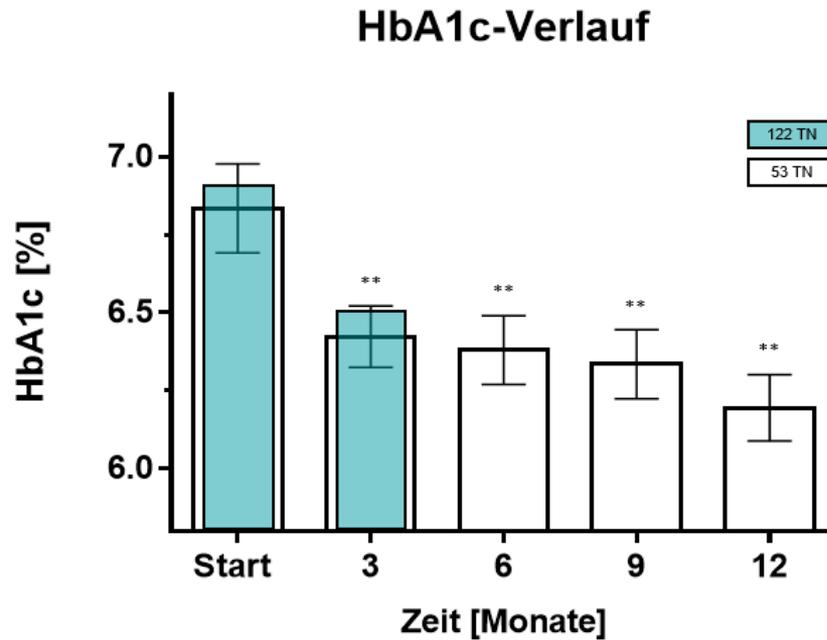
Gezeigt sind Mittelwerte  $\pm$  Standardabweichung.

Unterschiede zwischen den Zeitpunkten wurden mit dem Wilcoxon signed-rank Test und dem Friedman Test analysiert (\*,  $p < 0,05$ ; \*\*,  $p < 0,001$ ).

Signifikante Reduktion des Gewichts  
nach 12 Monaten:  $-8,4 \pm 7,5$  kg

Signifikante Reduktion des BMIs  
nach 12 Monaten:  $-2,7 \pm 2,4$  BMI-Punkte

# HbA1c-Verlauf



Gezeigt sind Mittelwerte  $\pm$  Standardabweichung.

Unterschiede zwischen den Zeitpunkten wurden mit dem Wilcoxon signed-rank Test und dem Friedman Test analysiert (\*,  $p < 0,05$ ; \*\*,  $p < 0,001$ ).

Signifikante Reduktion des HbA1c nach 12 Monaten:  $-0,6 \pm 0,6 \%$   
12 TN haben zum Zeitpunkt T4 (12 Monate) eine Diabetes-Remission erreicht

# Lebensstilveränderung

Der ganzheitliche Betreuungs-/Schulungsansatz zur Verbesserung des Gesundheitszustands nach Prof. Dr. med. Drs. h. c. mult. Michael Berger-

**Motivation** zum gesünderen Lebensstil

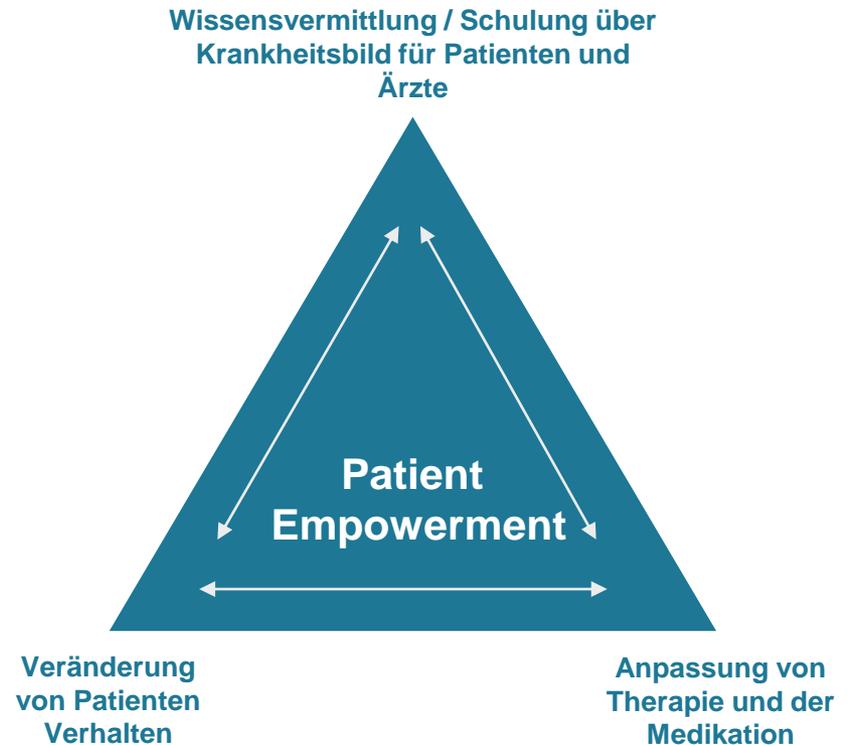
Fokussierung auf die **primären (Risiko-) Faktoren**: Ernährung, Bewegung, Motivation, (Krankheits-)Aufklärung

Persönliche, individuelle, medizinische **Betreuung**

**Monitoring** relevanter medizinischer Parameter

**Empfehlung von Therapieanpassungen** durch medizinisches Fachpersonal

**Dialogangebot** an betreuenden **Fach- oder Hausarzt**



# Durch ein strukturiertes Coaching mit medizinischem Wissen können die Ergebnisse signifikant verbessert werden



Unsere Ergebnisse: Insulinbedarf ↓ im Ø 50% | Adhärenz ↗ auf 80% | Umwandeln des Diabetes in Prädiabetes 27 %

# Lebensstilinterventionsprogramme

*Individualisierte und personalisierte Betreuung durch eine umfassende Anamnese*

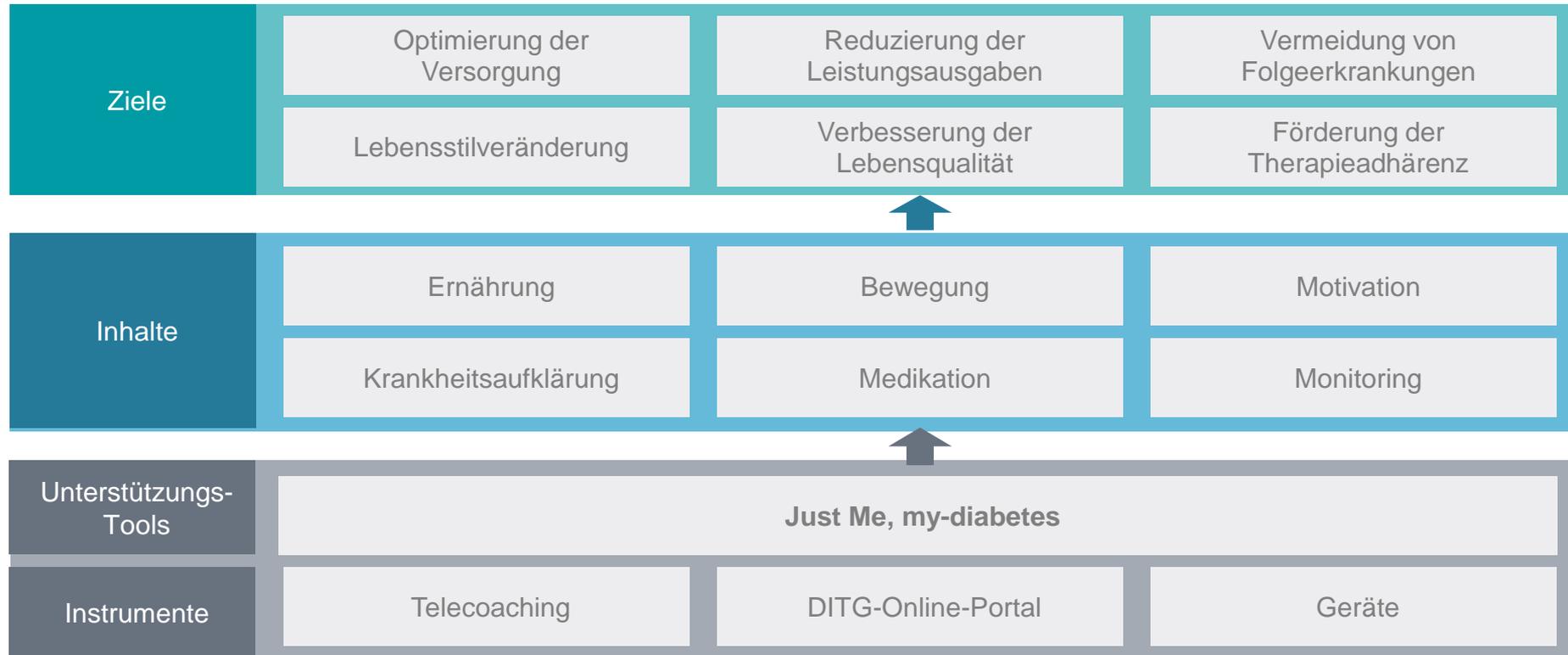


Zu Beginn des Programms durchläuft jeder Teilnehmer eine umfangreiche Anamnese, damit die Inhalte des Angebots individuell an den Teilnehmer angepasst werden können.



# Lebensstilinterventionsprogramme

## Modularer Aufbau für ein Höchstmaß an Flexibilität



Das Programm setzt sich aus verschiedenen Modulen und Instrumenten zusammen. Dies gewährleistet die Flexibilität der Betreuung, sodass das Programm individuell an jeden Teilnehmer angepasst werden kann.

# Portal- und Technologielösungen

## Das DITG-Online-Portal

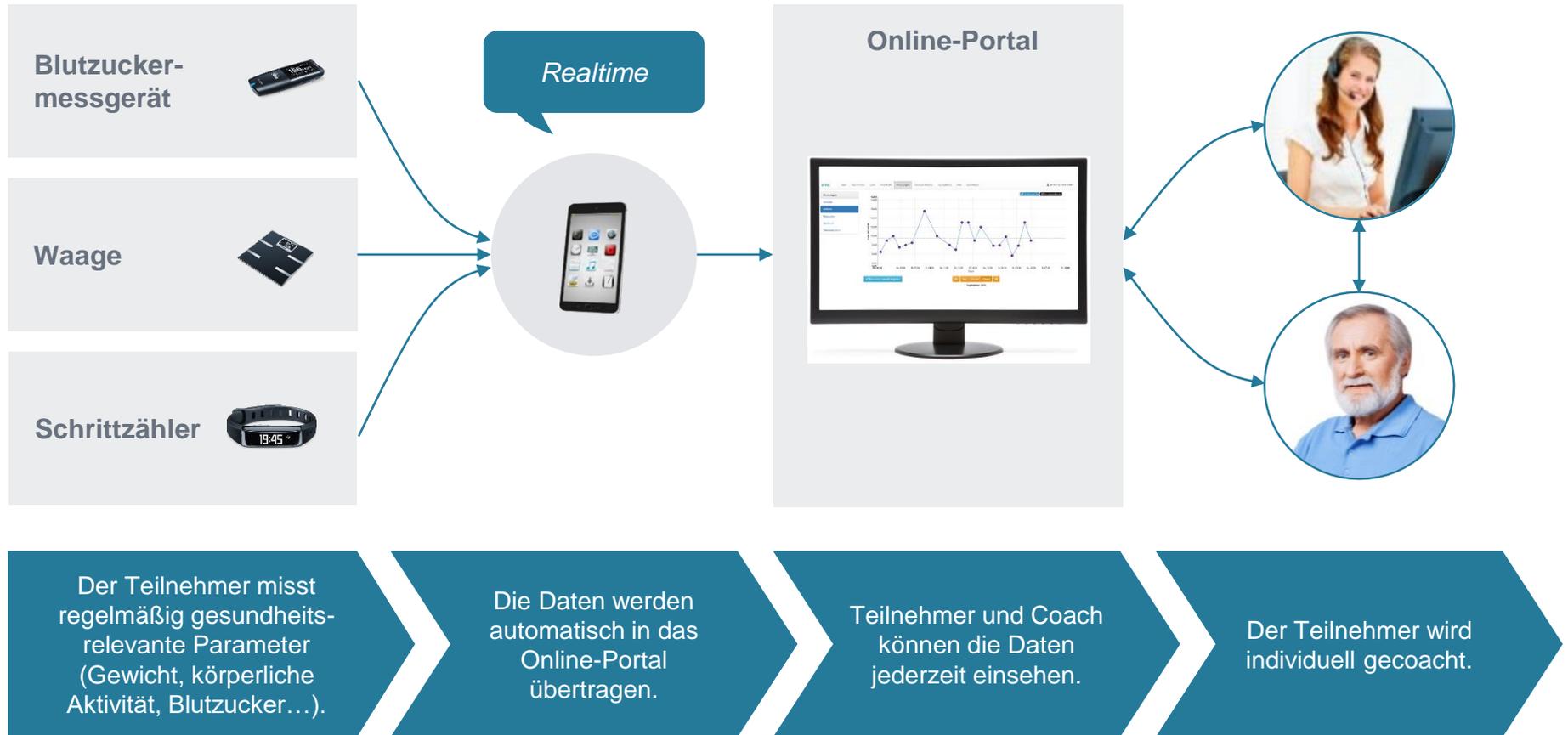


- ✓ Speicherung, Aufarbeitung & Auswertung von Teilnehmerdaten (Datenbank)
- ✓ Schnittstelle für den gesamten telemedizinischen Prozess
- ✓ Diverse Tools zur Unterstützung, Beratung & Betreuung der Teilnehmer
- ✓ Lernendes System (Algorithmen)
- ✓ Kundenspezifische Portaldarstellung und -anpassung

Das DITG-Online-Portal als Basis für das Coaching, als Aufbereitungsplattform für Daten für den Kunden und als Unterstützungsplattform für den Teilnehmer.

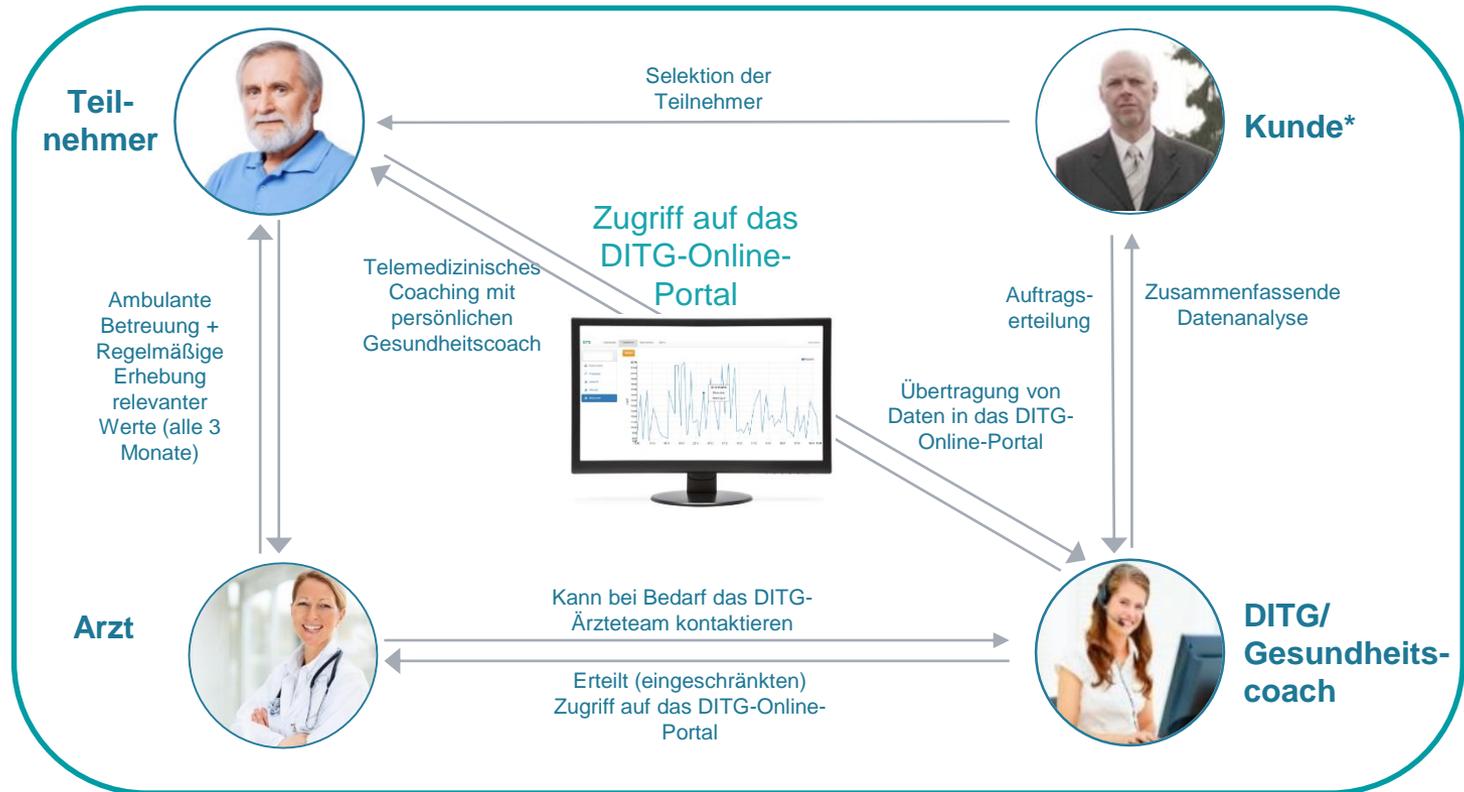
# Lebensstilinterventionsprogramme

## Das Prinzip von TeLIPro am Beispiel von Diabetes



# Portal- und Technologielösungen

## Das DITG-Online-Portal als zentraler Baustein im telemedizinischen Prozess



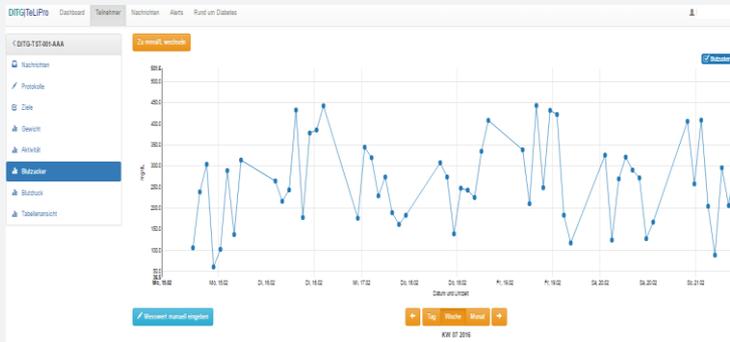
\*Der Kunde kann einen eingeschränkten Zugriff auf das DITG-Online-Portal erhalten, in dem die Daten aller Teilnehmer zusammengefasst dargestellt sind (keine individuellen Teilnehmerdaten)

Das DITG-Online-Portal als zentraler Baustein zur Datenübertragung und als Informations- und Kommunikationsplattform zwischen den beteiligten Akteuren.

# Portal- und Technologielösungen

## Beispielhafte Darstellung des DITG-Online-Portals

### Grafische- und tabellarische Darstellungen

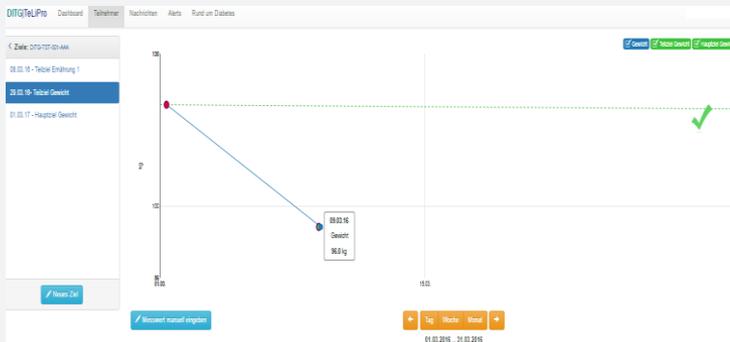


### Protokollfunktion

	Dauer (Stunden)	Art der Bewegung	Belastung (empfohlene Intensität)	Dauer (in Minuten)
Montag	75	Ballett	niedrig	45
Mittwoch	90	Kulturprogramm	hoch	30
Donnerstag	18	Alte Fitness	niedrig	30
Freitag	18	Fairplay Tennis	hoch	10
Sonntag	18	Fairplay Tennis	hoch	10

Anzahl der Schritte pro Woche: 5  
 Intensität in Minuten:  
 hoch: 30  
 mittel: 150  
 niedrig: 300  
 gesamt: 380

### Zielvereinbarungen



### Wissensvermittlung

#### Ernährung allgemein

##### Informationen zum Thema Ernährung

Essen und Trinken ist ein wesentlicher Bestandteil unseres Lebens und ist außerdem Genuss und Lebensqualität, sodass wir uns jeden Tag auch freuen damit beschäftigen.

Menschen mit Typ 1 Diabetes setzen sich oftmals viel intensiver mit dem Thema Ernährung auseinander, weil sie die Menge an Kohlenhydraten in einer Mahlzeit einschätzen müssen, um danach ihr Insulin zu dosieren. Dies setzt gute Kenntnisse über Lebensmittel voraus. Ansonsten können und sollen sich Menschen mit Typ 1 Diabetes genauso ernähren wie Menschen ohne Diabetes. Es gibt schon lange keine separate Diabetesdiät mehr, wie sie früher üblich war. Daher handelt es sich bei den nun folgenden Informationen um allgemeine Empfehlungen für eine gesunde Ernährung, die im Prinzip für uns alle gelten.

##### Anpassung der Ernährung an den Lebensstil

Wichtig ist, dass das Ess- und Trinkverhalten an den jeweiligen Lebensstil angepasst ist. Sitzen Sie z. B. die meiste Zeit im Büro und bewegen sich dabei nur sehr wenig, benötigen Sie weniger Energie als jemand, der sich körperlich viel bewegt. Nehmen Sie mehr Energie auf als Ihr Körper benötigt, wird dies langfristig zu einer Gewichtszunahme führen.

##### Anpassung der Ernährung an den Grundsatz

Die tägliche Energiezufuhr über das Essen und Trinken muss sich am tatsächlichen Energiebedarf eines Menschen orientieren. Dieser setzt sich aus dem Grundsatz und dem Leistungsumsatz zusammen. Der Grundsatz ist bei jedem Menschen unterschiedlich. Er hängt unter anderem vom Alter und Geschlecht ab. Er beschreibt die Energie, die der Mensch zur Erhaltung seiner Grundfunktionen benötigt.

Bei Interesse können Sie z. B. hier Ihren ungefähren Grundsatz berechnen lassen.

Informationen dazu, wie und wo Sie Ihren genauen Grundsatz bestimmen lassen können, finden Sie z. B. hier:

Als Leistungsumsatz bezeichnet man die Energie, die Sie zusätzlich bei Bewegung jeder Art benötigen.

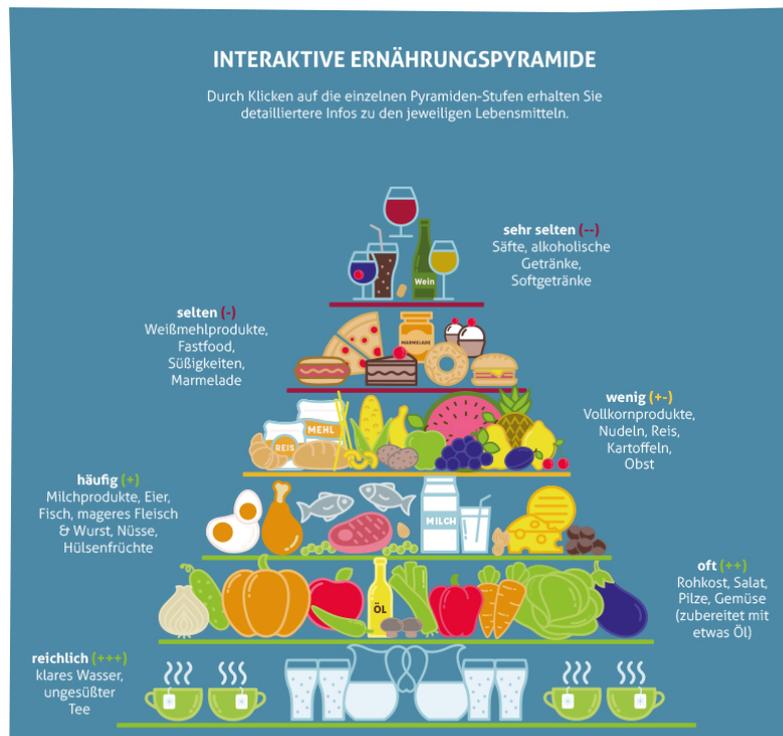
- Rundum Gesund
- Ernährung
  - Ernährung allgemein
  - Ernährungspyramide**
  - Stufe 6 - Säfte/Alkohol
  - Stufe 5 - Süßigkeiten
  - Stufe 4 - Vollkorn/Obst
  - Stufe 3 - Eiweiß
  - Stufe 2 - Gemüse/Salat
  - Stufe 1 - Wasser/Tee
  - Empf. Portionsgrößen
  - Formula-Diät
  - Übersäuerungen
- Bewegung
- Motivation
- Adipositas
- Diabetes Typ 2
- Gesundheitsparameter

## Ernährungspyramide

### Der DITG Ansatz – Low Carb und die Lebensmittelpyramide

Bei Menschen mit Übergewicht/Adipositas und Diabetes Typ 2 hat sich eine kohlenhydratreduzierte (Low Carb) Ernährung bewährt. Dadurch kann dauerhaft ein erhöhter Blutzuckerspiegel vermieden und außerdem eine Gewichtsreduktion unterstützt werden.

Im folgenden Abschnitt können Sie erste Vorteile und Regeln über das Low-Carb Prinzip erfahren. Es bezeichnet eine Ernährungsform, in der nur wenige Kohlenhydrate verzehrt werden. Ein kompletter Verzicht sollte dabei nicht angestrebt werden, da es sich um eine langfristige Ernährungsumstellung handelt und unser Körper täglich eine kleine Menge an Kohlenhydraten benötigt.



© 2017 DITG GmbH — Impressum

- Ernährungsprotokolle
  - Protokoll vom Fr., 10.11.17
  - Protokoll vom Fr., 10.11.17
  - Protokoll vom Mo., 30.10.17
  - Protokoll vom So., 29.10.17
  - Protokoll vom Fr., 27.10.17
  - Protokoll vom Mi., 25.10.17
  - Protokoll vom Mo., 23.10.17
  - Protokoll vom Mo., 23.10.17
  - Protokoll vom Mo., 23.10.17
- Neues Protokoll
- Protokollvorlage

Neues Ernährungsprotokoll erstellen für den 27.11.2017

**TIPP:** Für eine automatische Auswertung müssen die Mengenangaben der Lebensmittel in (g / kg) und der Getränke in (ml / l) angegeben werden.

**Mahlzeit**

Mahlzeit auswählen... von 00 : 00 Uhr bis 00 : 00 Uhr

**Ich habe gegessen:**

Lebensmittel	Menge	Einheit	
<input type="text" value="z.B. Brot, Apfel, Schokolade, Nudeln, etc."/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="z.B. g, kg, Scheibe, handvoll, Portion, etc."/>	<input type="button" value="+"/>

**Ich habe getrunken:**

Getränk	Menge	Einheit	
<input type="text" value="z.B. Wasser, Kaffee, Apfelschorle, Bier, etc."/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="z.B. ml, l, Glas, Flasche, Becher, etc."/>	<input type="button" value="+"/>

**Anmerkung:**

**Warum habe ich gegessen?**

Gewohnheit  Hunger  Langeweile  Stress  Lust/Freude  Frust  Sonstiges

**Danach war ich:**

hungrig  satt  "pappsatt"

**Notizen** (z.B. Hinweise zu Zubereitung der Speise oder Besonderheiten an diesem Tag, wie Geburtstagsfeier):

- Ernährungsprotokolle**
- Protokoll vom Fr., 10.11.17
  - Protokoll vom Fr., 10.11.17**
  - Protokoll vom Mo., 30.10.17
  - Protokoll vom So., 29.10.17
  - Protokoll vom Fr., 27.10.17
  - Protokoll vom Mi., 25.10.17
  - Protokoll vom Mo., 23.10.17
  - Protokoll vom Mo., 23.10.17
  - Protokoll vom Mo., 23.10.17
- Neues Protokoll | Protokollvorlage

### Ernährungsprotokoll vom 10.11.2017

**Persönlicher Grundumsatz:** 1.952 kcal (100 %)

**Tagesauswertung:**

<b>bereits verzehrt</b>	<b>noch verbleibend</b>
<b>Brennwert:</b> 325,3 kcal (17 %)	1.626,7 kcal (83 %)
<b>Proteinheiten:</b> 4,29 BE (BE = 12 g KH)	
<b>Kohlenhydrateinheiten:</b> 5,15 KE (KE = 10 g KH)	



**Kohlenhydrate:** 51,5 g (71 %)

**Fett:** 8,4 g (12 %)

**Protein:** 12,2 g (17 %)

**Flüssigkeitsmenge gesamt:** 0,01 L



**Aufstellung der einzelnen Mahlzeiten:** (Um eine detaillierte Auswertung der einzelnen Mahlzeiten/Lebensmittel/Getränke zu erhalten, klicken Sie diese bitte an.)

**Frühstück von 08:00 - 08:30**

Ich habe gegessen:

Lebensmittel	Menge	Einheit	Kalorien
Haferflocken	50	g	185,0 kcal
Birnen	100	g	52,0 kcal
Joghurt, Nature	125	g	83,5 kcal
<b>Summe:</b>			<b>320,5 kcal</b>

Ich habe getrunken:

Getränke	Menge	Einheit	Kalorien
Kaffee	250	ml	kcal
Milch (1% Fett)	10	ml	4,8 kcal
<b>Summe:</b>			<b>4,8 kcal</b>

Anmerkung:  
Warum habe ich gegessen? **Hunger**  
Danach war ich: **satt**

Bearbeiten

# Ernährungsprotokoll

Name: .....

Datum: .....

Wochentag: .....

Mahlzeit & Uhrzeit/Dauer	Ich habe gegessen Lebensmittel + Menge	Ich habe getrunken Getränke + Menge	Anmerkungen
<b>Frühstück</b> Uhrzeit von __: __ Uhr bis __: __ Uhr	_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	<b>Warum habe ich gegessen?</b> <input type="checkbox"/> Gewohnheit <input type="checkbox"/> Hunger <input type="checkbox"/> Langeweile <input type="checkbox"/> Stress <input type="checkbox"/> Lust/Freude <input type="checkbox"/> Frust <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____  <b>Danach war ich:</b> <input type="checkbox"/> hungrig <input type="checkbox"/> satt <input type="checkbox"/> „pappsatt“
<b>Zwischenmahlzeit</b> Uhrzeit von __: __ Uhr bis __: __ Uhr	_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	<b>Warum habe ich gegessen?</b> <input type="checkbox"/> Gewohnheit <input type="checkbox"/> Hunger <input type="checkbox"/> Langeweile <input type="checkbox"/> Stress <input type="checkbox"/> Lust/Freude <input type="checkbox"/> Frust <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____  <b>Danach war ich:</b> <input type="checkbox"/> hungrig <input type="checkbox"/> satt <input type="checkbox"/> „pappsatt“
<b>Mittagessen</b> Uhrzeit von __: __ Uhr bis __: __ Uhr	_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	<b>Warum habe ich gegessen?</b> <input type="checkbox"/> Gewohnheit <input type="checkbox"/> Hunger <input type="checkbox"/> Langeweile <input type="checkbox"/> Stress <input type="checkbox"/> Lust/Freude <input type="checkbox"/> Frust <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____  <b>Danach war ich:</b> <input type="checkbox"/> hungrig <input type="checkbox"/> satt <input type="checkbox"/> „pappsatt“

# Zielsetzung und Zielgruppe der App mit Prof. Dr. Hauer und der DDS *Ernährungsmedizin an der TUM*

## Zielsetzung



Die App dient der Unterstützung eines gesundheitsfördernden Lebensstils, zur Verringerung des Risikos für Diabetes mellitus Typ 2 (nicht der Erkennung, Verhütung, Überwachung, Behandlung oder der Linderung von Krankheiten).



## Zielgruppe



Zielgruppe der App sind Personen mit einem erhöhten Diabetes mellitus Typ 2-Risiko.

### Dimini:

Im Rahmen des Dimini-Projekts sind die Zielgruppe der App alle Versicherte der am Projekt beteiligten Krankenkassen ab 18 Jahren mit erhöhtem Diabetes mellitus Typ 2-Risiko.

Die App richtet sich an Personen mit einem erhöhten Risiko für Diabetes mellitus Typ 2, damit die Entstehung der Erkrankung verzögert oder sogar verhindert werden kann. Das Diabetesrisiko wird unter anderem anhand des Findrisk-Scores ermittelt

## Inhalte und Funktionen

Über die App werden Inhalte zu lebensstilrelevanten Modulen zur Verfügung gestellt...



### Ernährung

Dem Nutzer werden relevante Informationen zum Thema Ernährung übermittelt (z.B. gesunde Ernährung, Rezepte...)



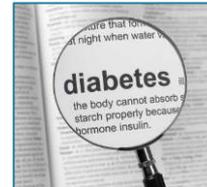
### Bewegung

Die App gibt regelmäßig Tipps und Hinweise zum Thema Bewegung.



### Motivation

Themen hier sind unter anderem das Setzen von realistischen Zielen oder die regelmäßige Erinnerung an das Übertragen von Daten in die App.



### Diabetes Typ 2

Dem Nutzer werden wichtige Fakten zum Thema Diabetes typ 2 vermittelt und Möglichkeiten aufgezeigt, das Risiko für das Auftreten der Erkrankung zu reduzieren.

Die App vermittelt Wissen zu den Themen Ernährung, Bewegung, Motivation und Grundlagen zum Thema Diabetes mellitus Typ 2. Hierzu werden dem Nutzer unter anderem regelmäßig Artikel (abhängig von seinem Profil) in der App vorgeschlagen, die er bei Interesse lesen kann.

# Inhalte und Funktionen

*... und durch verschiedene Funktionen zur Dokumentation des eigenen Lebensstils unterstützt.*

**Ernährungstagebuch und Kalorienäquivalenz:** Ermittlung der Kalorienzufuhr im Verhältnis zum Grundumsatz durch Ernährungstagebuch mit hinterlegter Ernährungsdatenbank (inkl. Ampelsystem). Anzeigen des Kalorienäquivalents zum eigenen Ernährungsverhalten

**Bewegungstagebuch :** Der Nutzer hat die Möglichkeit, seine Bewegung in der App zu dokumentieren

**Eingabe und Darstellung von (Gesundheits-)Daten:** Der Nutzer kann Daten wie Bauchumfang, Gewicht und Schrittdaten eingeben und deren Verlauf in Grafiken/Tabellen verfolgen

**Erinnerungsfunktion und Motivationsnachrichten:** Dem Nutzer werden regelmäßig Motivationsnachrichten zugesendet und er wird an die regelmäßige Eingabe von Daten erinnert

**Klassifizierung anhand des Findrisk-Scores:** Zu Beginn führt der Nutzer den Findrisk-Test durch, anhand dessen spezifische Inhalte ausgespielt werden

**Zielwerteingabe:** Der Nutzer kann seine persönlichen Ziele eingeben (z.B. bezüglich Gewichtsabnahme, Bauchumfang), die in Verhältnis zu den übermittelten Daten gestellt werden



# Arztanbindung

*Auch der Arzt kann bei Bedarf auf die Daten der App zugreifen*



## „Verschreibung“ der App

Bei Personen, bei denen ein erhöhtes Risiko besteht, welches anhand des Findrisk-Scores ermittelt wird, kann die App im Rahmen des Dimini-Projektes an Interventionsgruppenteilnehmer „verschrieben“ werden. Ziel ist es, die App in die Regelversorgung zu überführen.

Erkennung des erhöhten Diabetesrisikos



## Einsicht in übertragene Daten

Der Patient kann seinem betreuenden Arzt für einen bestimmten Zeitraum den Einblick in seine Daten gewähren.

Dadurch...

... kann der Arzt seine Betreuung immer auf Grundlage **aktueller Werte** führen (z.B. Gewichtsentwicklung, Bauumfang, Schrittdaten, Ernährungsprotokolle)

... erhält der Arzt Einblick in den **Lebensstil** des Patienten

... kann der Arzt den Patienten in der **Prävention des Diabetes** unterstützen

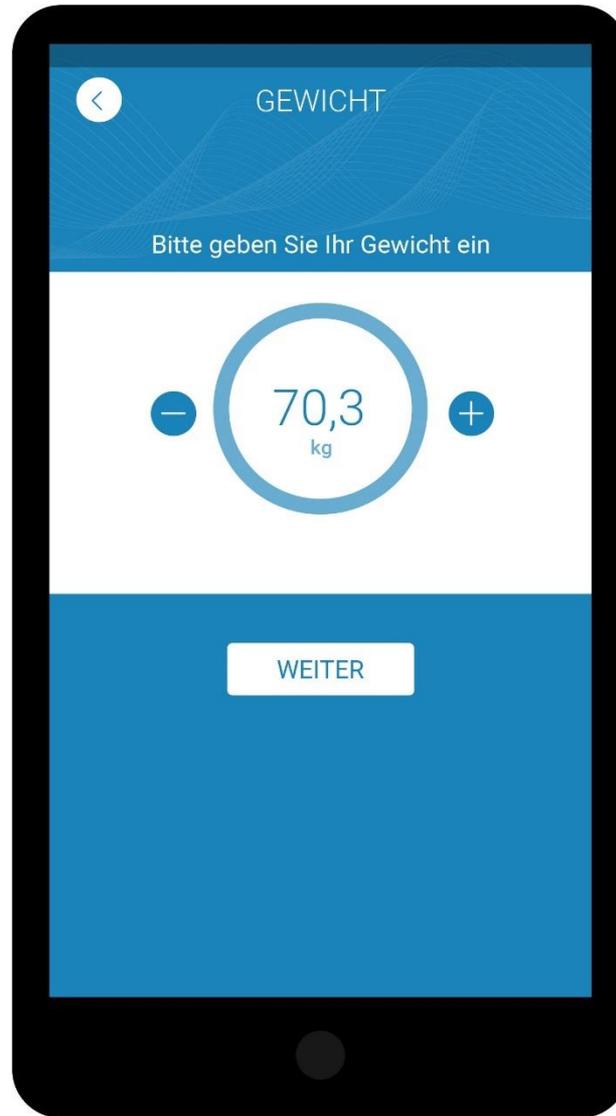
Betreuung des Patienten

Betreuung des Patienten

# Aha! Die Diabetes Präventions App

*In Kooperation mit der DDS und Dimin*





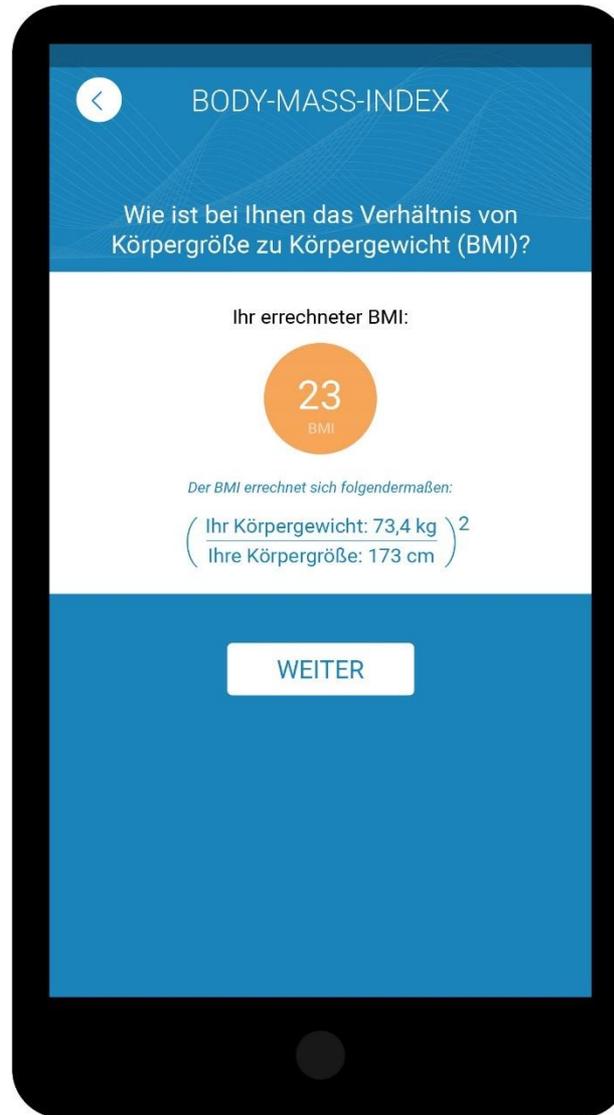
A smartphone screen displaying a survey question. The screen has a blue header with a back arrow icon and the word "ALTER". Below the header, the question "Wie alt sind Sie?" is centered. There are five radio button options listed vertically. The second option, "35 bis 44 Jahre", is selected. At the bottom of the screen, there is a white button with the text "WEITER".

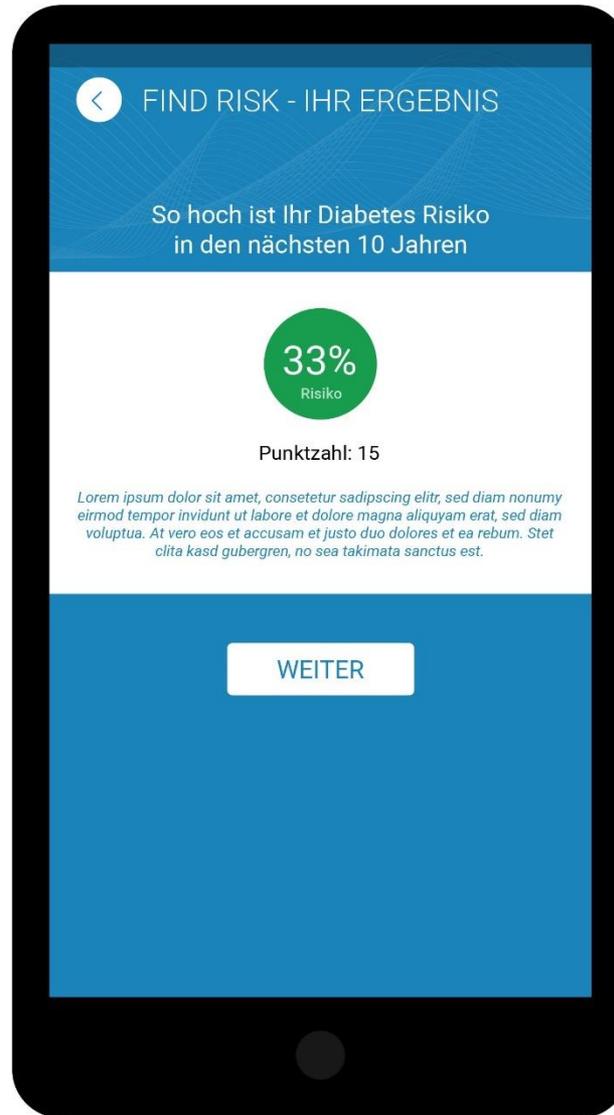
ALTER

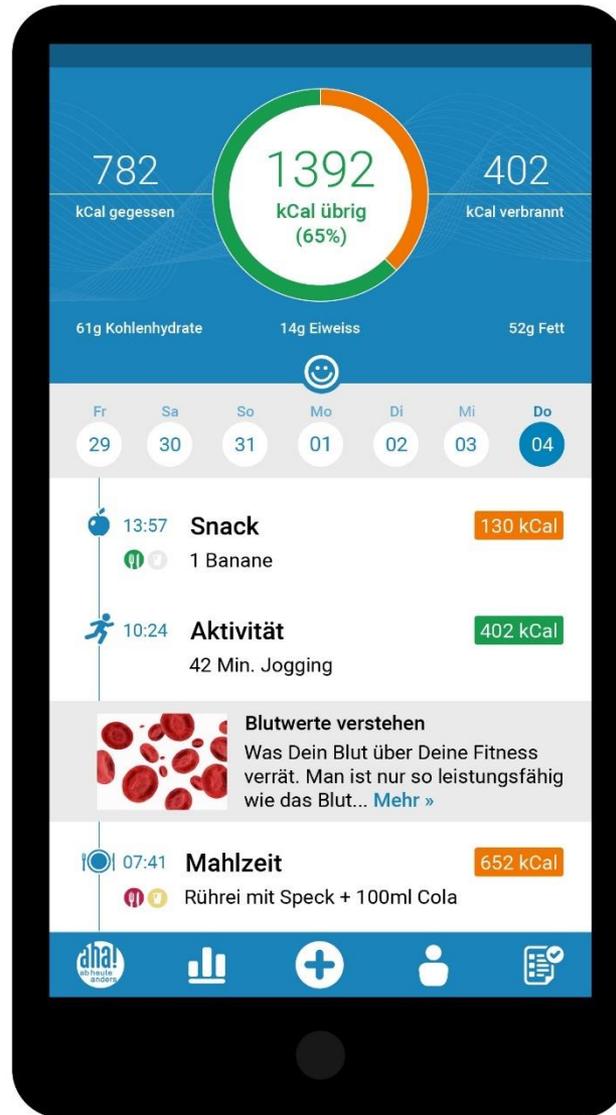
Wie alt sind Sie?

- unter 35 Jahren
- 35 bis 44 Jahre
- 45 bis 54 Jahre
- 55 bis 64 Jahre
- älter als 64 Jahre

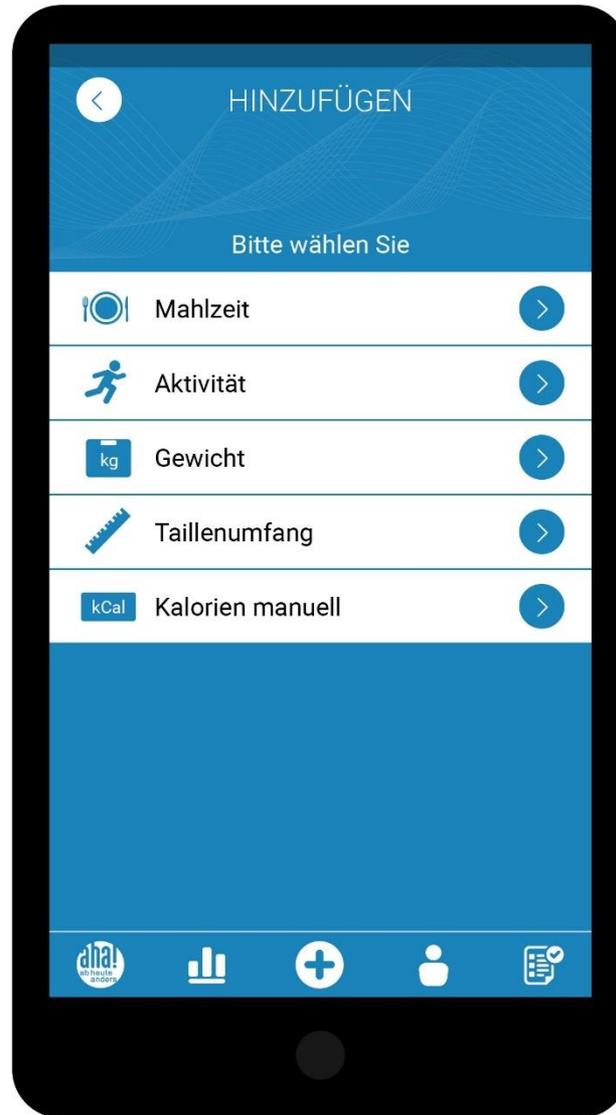
WEITER

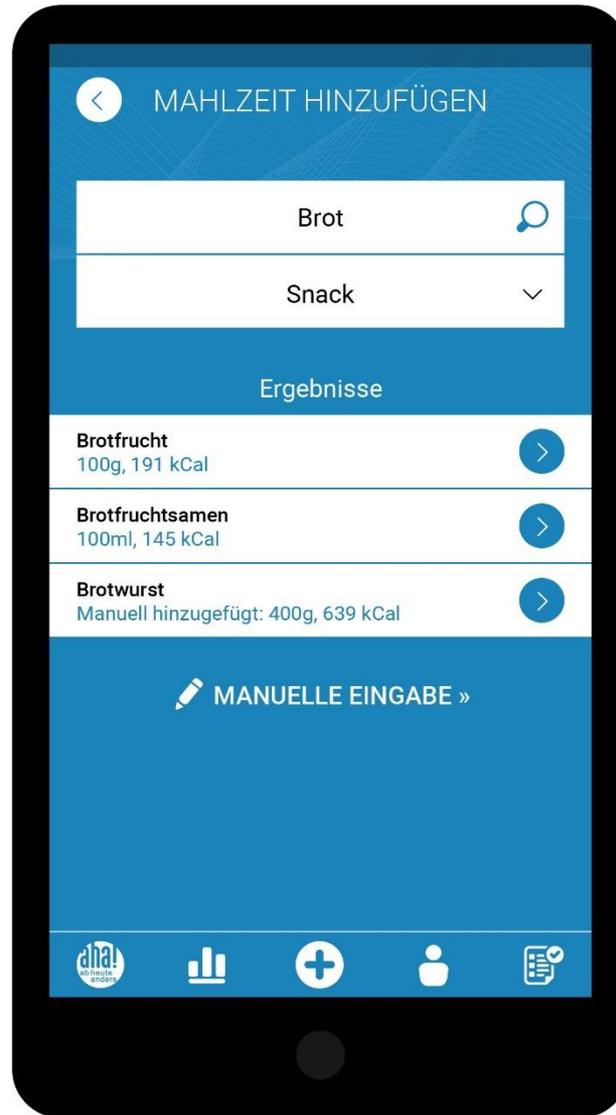


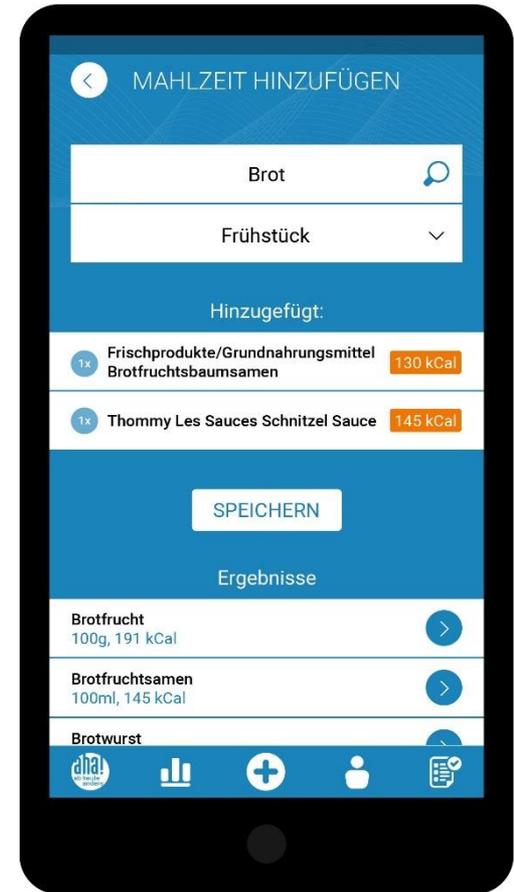
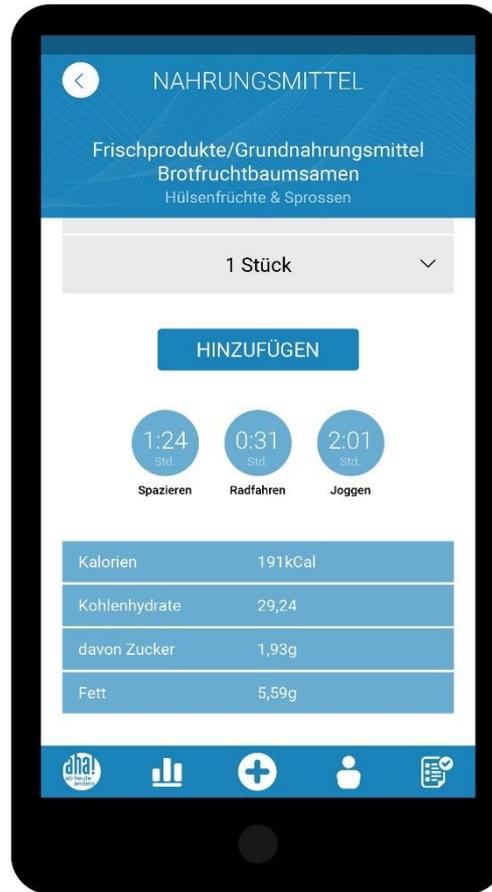
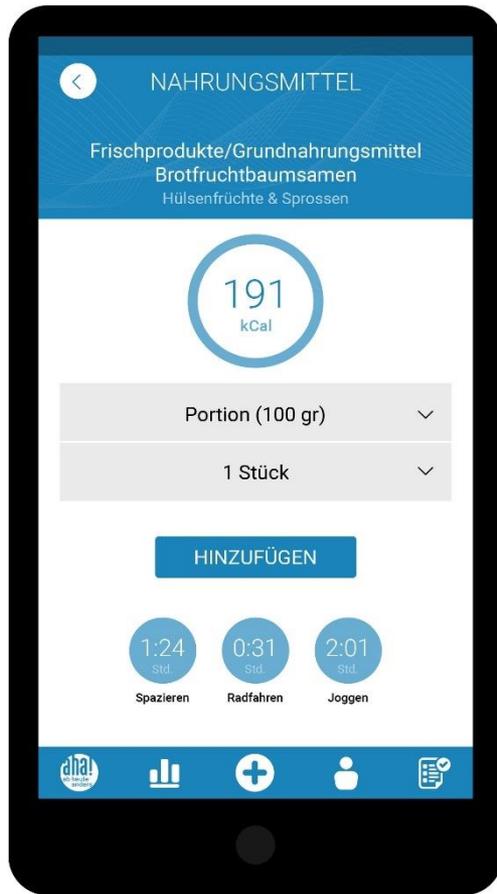


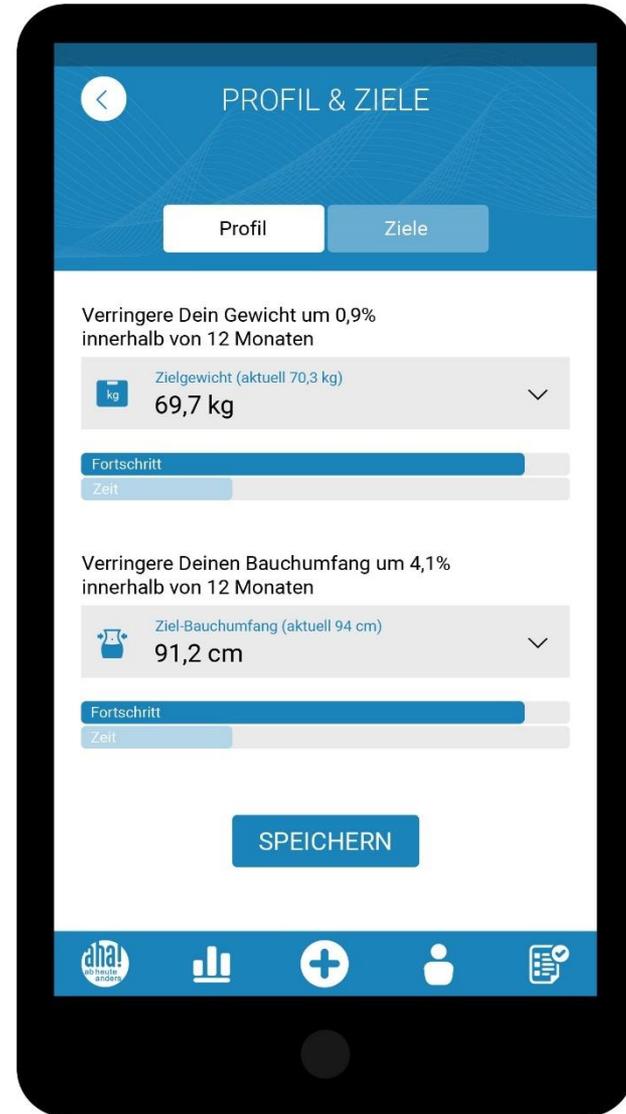
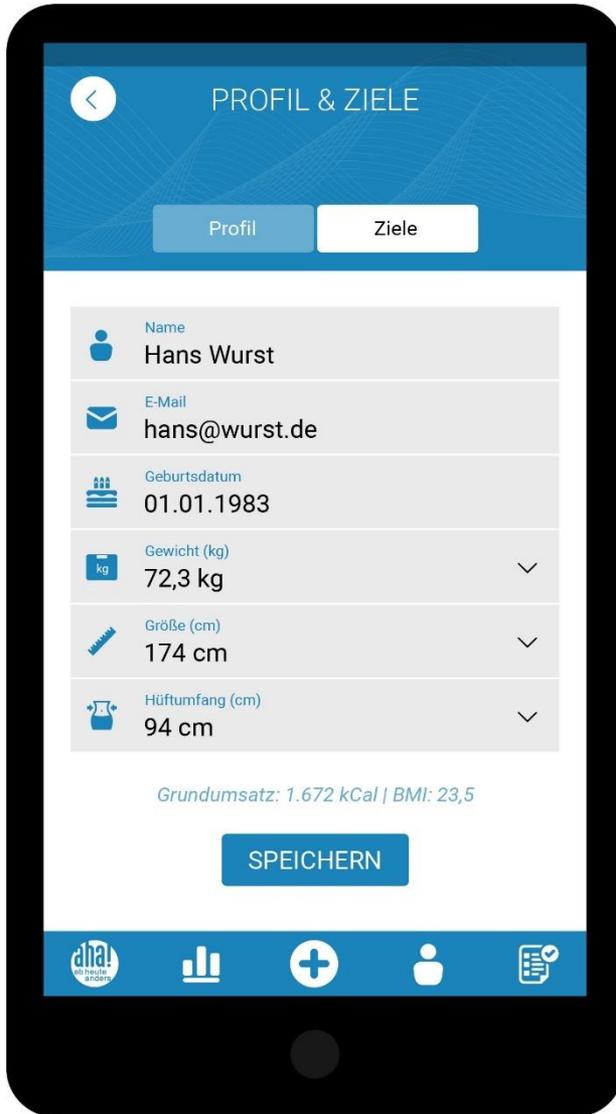














# Ausblick Q2 2018

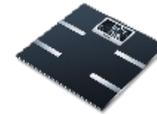
## Weiterentwicklung der App

### Coachingfunktion



Durch die Hinterlegung von Algorithmen werden dem Nutzer der App individuelle Hinweise und Tipps gegeben, die ihn in einer Lebensstilumstellung unterstützen.

### Geräteanbindung



Aktuell ist die manuelle Eingabe von Schrittdaten in der App möglich. In Zukunft sollen lebensstilrelevante Geräte wie Schrittzähler an die App angebunden werden, damit die Daten automatisch an die App übertragen werden. Hierbei werden zunächst Geräte von der Firma „Beurer“ angeschlossen.

In weiteren Entwicklungsstufen sollen zusätzliche Funktionen integriert werden. Hierbei wird unter anderem die Integration von Algorithmen eine wichtige Rolle spielen, die ein individuelles Coaching ermöglichen. Zusätzlich sollen lebensstilrelevante Geräte wie Schrittzähler an die App angebunden werden, um deren Daten automatisch übertragen zu können.

# Beispiele zu erfolgreichen Programmteilnehmern

## Frau Hauchler

Vorher



Nachher



- Reduzierung des BMI von 4.5 kg/m<sup>2</sup> in 6 Monaten
- Gewichtsreduzierung von 12 kg in 6 Monaten
- Absetzung des Insulin – nach 79 Einheiten pro Tag bei Programmstart
- Verbesserung des HbA1c-Wertes von 0,5% in 12 Monaten

## Herr Hernes

Vorher



Nachher



- Reduzierung des BMI von 4.55 kg/m<sup>2</sup> in 6 Monaten
- Gewichtsreduzierung von 17,5 kg in 6 Monaten
- Verbesserung des HbA1c-Wertes von 2,0% in 6 Monaten
- Absetzung des blutdrucksenkenden Medikaments Valsartan
- Vergrößerung der Zeitabstände bei der Einnahme eines Antirheumatikum
- Reduzierung der Schmerzmitteleinnahme

## Herr Berendes

Vorher



Nachher



- Reduzierung des BMI von 7,5 kg/m<sup>2</sup> in 12 Monaten (9,1 kg/m<sup>2</sup> in 18 Monaten)
- Gewichtsreduzierung von 26 kg in 12 Monaten (31,8 kg in 18 Monaten)
- Verbesserung des HbA1c-Wertes von 0,5% in 12 Monaten
- Absetzung der oralen Antidiabetika
- Reduzierung des Insulins von 113 Einheiten auf aktuell 24 Einheiten

# Kontakt

**DITG GmbH**  
Kölner Landstr. 11  
40591 Düsseldorf

Tel +49 (0) 211 / 90 98 170  
E-Mail [info@ditg.de](mailto:info@ditg.de)  
[www.ditg.de](http://www.ditg.de)