

▶ Kurseinheit 1	Begrüßung, Kursinhalte, Rahmenbedingungen • Ziele für den Kurs • Insulinbehandlung verstehen • Verschiedene Formen der Insulintherapie • Blutzucker richtig messen
▶ Kurseinheit 2	Einstellung zur Insulintherapie: Erlebte Vor- und Nachteile • Blutzucker messen • Blutzuckerwerte unter der Lupe • Erhöhte Blutzuckerwerte mit Insulin besser behandeln • Insulin spritzen • Insulin aufbewahren
▶ Kurseinheit 3	Blutzuckerwerte unter der Lupe • Empfehlungen zum Essen und Trinken bei Insulin • Ernährungsprotokoll • Kohlenhydratmenge von Lebensmitteln einschätzen: Maßeinheit KE/BE
▶ Kurseinheit 4	Blutzuckerwerte unter der Lupe • Gut essen und trinken, gute Blutzuckerwerte • Gewichtszunahme verhindern • Unterzuckerungen vermeiden • Unterzuckerungen erkennen und richtig behandeln • Alkohol und Insulin • Körperliche Bewegung und Insulintherapie
▶ Kurseinheit 5	Unterstützung bei der Diabetestherapie • Diabetes und Partnerschaft • Für Angehörige: Das Wichtigste zur Insulintherapie • Verhalten bei Unter- und Überzuckerung, Krankheit • Gesundheits-Pass Diabetes: Kontrolluntersuchungen • Fußprobleme vermeiden
▶ Kurseinheit 6	Blutzuckerwerte unter der Lupe • Kontrolluntersuchungen, Risikofaktoren für Folgeerkrankungen • Sozialrechtliche Bestimmungen bei Insulintherapie: Arbeitsleben, Fahrtauglichkeit, Schwerbehinderung • Diabetes und Reisen • Gut leben mit Insulin • Ihre Ziele für nach dem Kurs • Kursbilanz • Verabschiedung

Kurseinheit 1

Herzlich willkommen zum Diabetes Kurs



Für Menschen mit Typ-2-Diabetes und einer nicht-intensivierten Insulintherapie

Themen des Kurses

- Insulintherapie verstehen
- Insulin spritzen
- Verschiedene Formen der Insulintherapie
- Blutzuckerwerte selbst messen
- Selbstbeurteilung der Therapie
- Körperliche Aktivität
- Ernährung und Insulin
- Insulintherapie anpassen

- Unterschieden – was heißt
- Verschieden – was heißt
- Körperliche Bewegung
- Ernährung und Familie
- Selbstbeurteilung der Therapie
- Körperliche Aktivität
- Ernährung und Insulin
- Insulintherapie anpassen

Ein paar Hinweise zum Kurs

Ihre aktive Mitarbeit ist gefragt

- Regelmäßig an den Kursstunden teilnehmen
- Erfahrungen und Meinungen anderer hören lassen
- Vertrauliches aus dem Kurs nicht an Dritte weitergeben
- Andere Teilnehmer werden besser
- Handy bitte ausschalten
- Übungen für zu Hause sind wichtig

Die Themen heute

- Ihre Ziele für den Kurs
- Warum Insulin spritzen?
- Insulintherapie: Sie entscheiden Sie
- Verschiedene Formen der Insulintherapie
- Blutzucker richtig messen

Ihre Ziele für den Kurs

- Was erhoffen Sie sich vom Kurs?
- Welche Themen interessieren Sie am meisten?
- Was benötigen Sie, damit Sie mit Ihrer Therapie im Alltag gut zurechtkommen?
- Was möchten Sie lernen und üben?

„Ich möchte mehr über die richtige Ernährung erfahren.“

„Ich möchte lernen, gut mit Insulin zurechtkommen.“

„Ich möchte lernen, gut mit Insulin zurechtkommen.“

„Ich möchte weniger Angst vor Unterzuckerungen haben.“

Steuerung des Blutzuckers: Bauchspeicheldrüse

Typ-2-Diabetes: Beginn der Erkrankung

Die Bauchspeicheldrüse stellt weniger Insulin her

„Die Inseln“ insulin

Die Bauchspeicheldrüse stellt mit dem Alter immer weniger Insulin her

Insulin fehlt

Gute Blutzuckerwerte

Steuerung des Blutzuckers: Leber

Typ-2-Diabetes: Beginn der Erkrankung

Die Leber: „Der Zuckerspeicher“

• Speichert Zucker

• Gibt bei Bedarf Zucker ins Blut ab (vor dem Mittag- und am Abend)

• Bei geringem Insulin: Zuckerspeicherung und Abgabe im Glukagon

„Die Inseln“ insulin

Gute Blutzuckerwerte

Steuerung des Blutzuckers: Zelle

Typ-2-Diabetes: Beginn der Erkrankung

Die Zelle: „Kraftwerk zur Energiegewinnung“

• Zucker aus der Nahrung („Lebensenergie“) wird aus der Leber („Zuckerspeicher“) und aus dem Blut („Zucker“) in die Zelle zu schickern

• Insulin aus der Bauchspeicheldrüse ist notwendig, um den Zucker in die Zelle zu schickern

„Die Inseln“ insulin

Gute Blutzuckerwerte

Problem: Zu viel Zucker aus der Leber erhöht den Blutzucker

Vor Beginn des Typ-2-Diabetes

Die Bauchspeicheldrüse stellt genügend Insulin her

Leber gibt die gesamte Zuckermenge ins Blut ab

Vor Beginn der Insulintherapie

Bei zu wenig Insulin: Zuckermenge wird nicht mehr gut gesteuert

Leber gibt zu viel Zucker ins Blut ab

Gute Blutzuckerwerte

Steuerung des Blutzuckers: Zelle

Typ-2-Diabetes: Beginn der Erkrankung

Die Zelle: „Kraftwerk zur Energiegewinnung“

• Zucker aus der Nahrung („Lebensenergie“) wird aus der Leber („Zuckerspeicher“) und aus dem Blut („Zucker“) in die Zelle zu schickern

• Insulin aus der Bauchspeicheldrüse ist notwendig, um den Zucker in die Zelle zu schickern

„Die Inseln“ insulin

Gute Blutzuckerwerte

Problem: Zu wenig Zucker gelangt in die Zelle

Vor Beginn des Typ-2-Diabetes

Die Bauchspeicheldrüse stellt genügend Insulin her

Leber gibt die gesamte Zuckermenge ins Blut ab

Vor Beginn der Insulintherapie

Bei zu wenig Insulin: Zuckermenge wird nicht mehr gut gesteuert

Leber gibt zu viel Zucker ins Blut ab

Gute Blutzuckerwerte

Die Lösung: Fehlendes Insulin ersetzen

Vor Beginn der Insulintherapie

Fehlendes Insulin

• Zu wenig Insulin für den Zucker aus der Nahrung

• Zu wenig Insulin für den Zucker aus der Leber

• Folge: Hohe Blutzuckerwerte

Nach Beginn der Insulintherapie

Insulin spritzen

• Geringes Insulin für den Zucker aus der Nahrung

• Geringes Insulin für den Zucker aus der Leber

• Folge: Normale Blutzuckerwerte

Gute Blutzuckerwerte durch Insulinspritzen

Die Zelle: Zucker wird in die Zelle geschickt, um in Energie umgewandelt zu werden

Die Leber: Gibt Zucker, der gespeicherte Zucker aus dem Blut ab

Insulin aus der Bauchspeicheldrüse wird gespritzt

Zucker im Blut: Kein Zucker aus der Leber, sondern gute Blutzuckerwerte

Einfache Formen der Insulintherapie

Nur langwirksames Insulin spritzen

• ein- oder zweimal am Tag

• morgens und/oder abends

Nur kurzwirksames Insulin spritzen

• mehrmals am Tag

Mischung aus kurz- und langwirksamen Insulin (Mischinsulin) spritzen

• ein- oder zweimal am Tag

• morgens und/oder abends

Insulintherapie mit langwirksamem Insulin

Typ-2-Diabetes mit Insulin-Behandlung

Langwirksames Insulin

• Langwirksames Insulin, in der Regel ein- oder zweimal täglich (morgens und/oder abends)

• Hat keinen Einfluss auf den Blutzucker (z.B. Tabletten von Metformin)

Gute Blutzuckerwerte

Andere Bezeichnung für die Therapie:

- Basalbolusinsulin Therapie (BIT)

Insulintherapie mit kurzwirksamen Insulin

Typ-2-Diabetes mit Insulin-Behandlung

Kurzwirksames Insulin

• Kurzwirksames Insulin in gleichbleibender oder flexibler Dosierung zu den Mahlzeiten

• Hat keinen Einfluss auf den Blutzucker (z.B. Tabletten von Metformin)

Gute Blutzuckerwerte

Andere Bezeichnung für die Therapie:

- Mahlzeiteninsulin Therapie (MIT)

Insulintherapie mit Mischinsulin

Typ-2-Diabetes mit Insulin-Behandlung

Mischinsulin

• Mischinsulin in geeigneter Mischung (z.B. 30% langwirksam und 70% kurzwirksam) in der Regel zweimal täglich in fester Dosierung

• Hat keinen Einfluss auf den Blutzucker (z.B. Tabletten von Metformin)

Gute Blutzuckerwerte

Andere Bezeichnung für die Therapie:

- Mischinsulin Therapie (MIT)

Welche Form der Insulintherapie führen Sie durch?

Typ-2-Diabetes mit Insulin-Behandlung

Welche Insulintherapie führen Sie durch?

• Wann spritzen Sie Ihr Insulin?

• Welches Insulin spritzen Sie?

• Wie kommen Sie damit zurecht?

Blutzucker messen mit dem Messgerät

Typ-2-Diabetes mit Insulin-Behandlung

Blutzucker messen mit dem Messgerät

1. Blutzucker messen (Fingerkante)

2. Ergebnis ablesen

3. Blut in Ausreißer (Fingerkante)

4. Blutzucker messen (Fingerkante)

Ihre Blutzuckerwerte unter der Lupe

Typ-2-Diabetes mit Insulin-Behandlung

Ihre Blutzuckerwerte unter der Lupe

1. Bitte messen Sie bis zur nächsten Kursstunde täglich vor dem Frühstück, Mittag- und Abendessen und vor dem Zubettgehen Ihren Blutzucker.

2. Tragen Sie die Werte in Ihr Selbstmanagement ein.

3. Sprechen Sie bei Unsicherheit zur nächsten Kursstunde bitte mit.

Wie erleben Sie Ihre Insulintherapie?

Typ-2-Diabetes mit Insulin-Behandlung

Wie erleben Sie Ihre Insulintherapie?

1. Wie oft spritzen Sie Ihr Insulin?

2. Wie oft messen Sie Ihren Blutzucker?

3. Wie oft messen Sie Ihren Blutzucker?

4. Wie oft messen Sie Ihren Blutzucker?

Insulintherapie mit lang- und kurzwirksamen Insulin

Typ-2-Diabetes mit Insulin-Behandlung

Insulintherapie mit lang- und kurzwirksamen Insulin

• Langwirksames Insulin, in der Regel ein- oder zweimal täglich (morgens und/oder abends)

• Kurzwirksames Insulin in fester Dosierung zu den Mahlzeiten und/oder in flexibler Dosierung (z.B. vor dem Frühstück)

• Hat keinen Einfluss auf den Blutzucker (z.B. Tabletten von Metformin)

Gute Blutzuckerwerte

Andere Bezeichnung für die Therapie:

- Basalbolusinsulin Therapie (BIT)

Insulintherapie mit lang- und gelegentlich kurzwirksamen Insulin

Typ-2-Diabetes mit Insulin-Behandlung

Insulintherapie mit lang- und gelegentlich kurzwirksamen Insulin

• Langwirksames Insulin, in der Regel ein- oder zweimal täglich (morgens und/oder abends)

• Gelegentlich kurzwirksames Insulin in fester Dosierung zu den Mahlzeiten und/oder in flexibler Dosierung (z.B. vor dem Frühstück)

• Hat keinen Einfluss auf den Blutzucker (z.B. Tabletten von Metformin)

Gute Blutzuckerwerte

Andere Bezeichnung für die Therapie:

- Basalbolusinsulin Therapie (BIT)

Insulintherapie mit kurzwirksamen Insulin

Typ-2-Diabetes mit Insulin-Behandlung

Insulintherapie mit kurzwirksamen Insulin

• Kurzwirksames Insulin zu den Hauptmahlzeiten entsprechend den Blutzuckerwerten nach der Tabelle zur Insulintherapie

• Hat keinen Einfluss auf den Blutzucker (z.B. Tabletten von Metformin)

Gute Blutzuckerwerte

Andere Bezeichnung für die Therapie:

- Mahlzeiteninsulin Therapie (MIT)

Insulintherapie mit kurzwirksamen Insulin: Anpassung der Insulindosis

Typ-2-Diabetes mit Insulin-Behandlung

Insulintherapie mit kurzwirksamen Insulin: Anpassung der Insulindosis

• Blutzuckermessung vor den Hauptmahlzeiten

• Tabelle zur Insulintherapie verwenden

• Wie viel Insulin gespritzt werden soll

Herzlich willkommen zum Diabetes-Kurs



**Für Menschen mit Typ-2-Diabetes
und einer nicht-intensivierten Insulintherapie**

Themen des Kurses

- ▶ **Insulintherapie** verstehen
- ▶ **Insulin** spritzen
- ▶ Verschiedene Formen der **Insulintherapie**
- ▶ **Blutzuckerwerte** selbst messen
- ▶ **Kohlenhydratgehalt (KE/BE)** einschätzen
- ▶ **Kohlenhydrate und Insulin** aufeinander abstimmen
- ▶ **Insulindosis** anpassen



- ▶ **Unterzuckerungen** – was tun?
- ▶ **Überzuckerungen** – was tun?
- ▶ Körperliche **Bewegung**
- ▶ **Partnerschaft** und Familie
- ▶ **Sozialrechtliche** Bestimmungen
- ▶ **Blutgefäße schützen:** Blutdruck, Blutfette
- ▶ **Folgeerkrankungen** vermeiden
- ▶ **Motivation:** Am Ball bleiben

Ein paar Hinweise zum Kurs

Ihre aktive Mitarbeit ist gefragt

- ▶ Regelmäßig an den Kursstunden teilnehmen
- ▶ Erfahrungen und Meinungen anderer gelten lassen
- ▶ Vertrauliches aus dem Kurs nicht an Dritte weitergeben
- ▶ Andere Teilnehmer ausreden lassen
- ▶ Handy bitte ausschalten
- ▶ Übungen für zu Hause sind wichtig



Die Themen heute

- ▶ Ihre Ziele für den Kurs
- ▶ Warum Insulin spritzen?
- ▶ Insulintherapie: So funktioniert sie
- ▶ Verschiedene Formen der Insulintherapie
- ▶ Blutzucker richtig messen



Ihre Ziele für den Kurs

- ▶ Was erhoffen Sie sich vom Kurs?
- ▶ Welche Themen interessieren Sie am meisten?
- ▶ Was benötigen Sie, damit Sie mit Ihrer Therapie im Alltag gut zurechtkommen?
- ▶ Was möchten Sie lernen und üben?



„Ich möchte wieder leistungsfähiger werden.“



„Ich möchte mehr über die richtige Ernährung erfahren.“



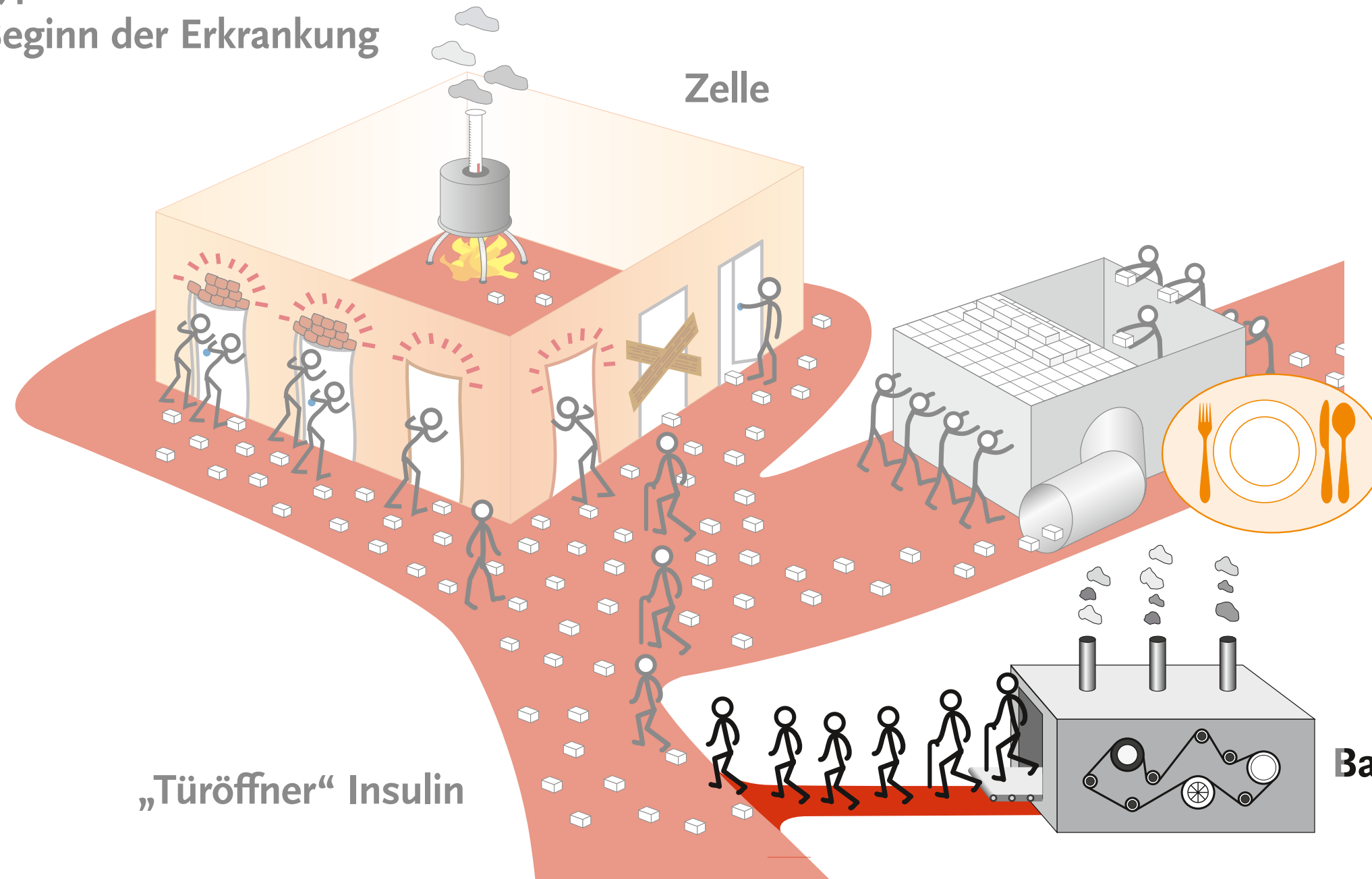
„Ich möchte lernen, gut mit Insulin zurechtkommen.“



„Ich möchte weniger Angst vor Unterzuckerungen haben.“

Steuerung des Blutzuckers: Bauchspeicheldrüse

Typ-2-Diabetes:
Beginn der Erkrankung

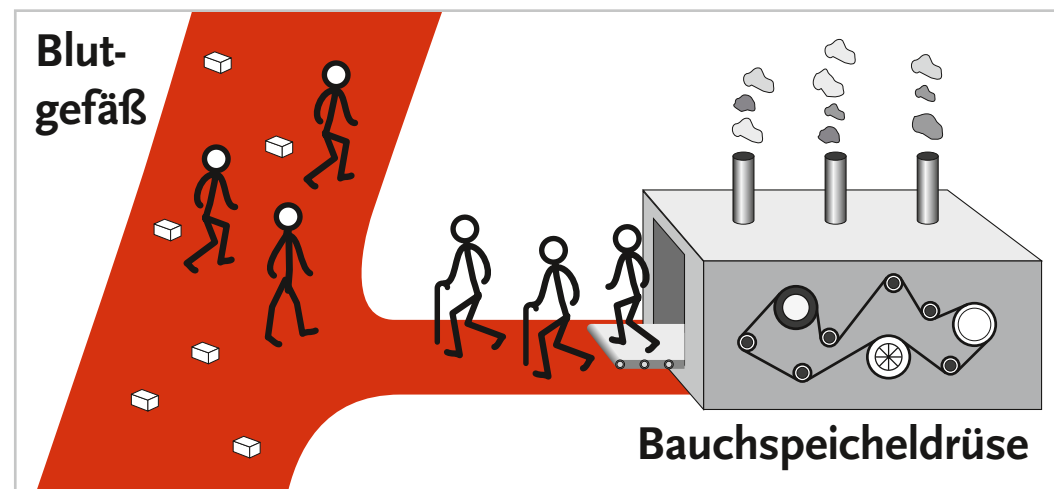


**Bauchspeicheldrüse:
„Die Insulinfabrik“**

- ▶ Misst den Blutzucker
- ▶ Je höher der Blutzucker, desto mehr Insulin wird hergestellt

Problem: Bauchspeicheldrüse stellt weniger Insulin her

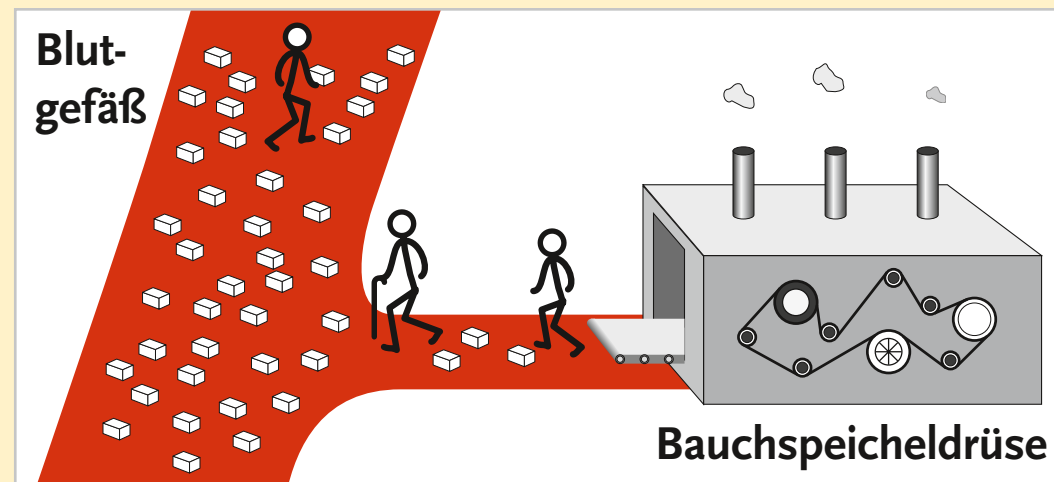
Vor Beginn des
Typ-2-Diabetes



Die Bauchspeicheldrüse stellt
ausreichend Insulin her

▼
Gute Blutzuckerwerte

Vor Beginn der
Insulintherapie

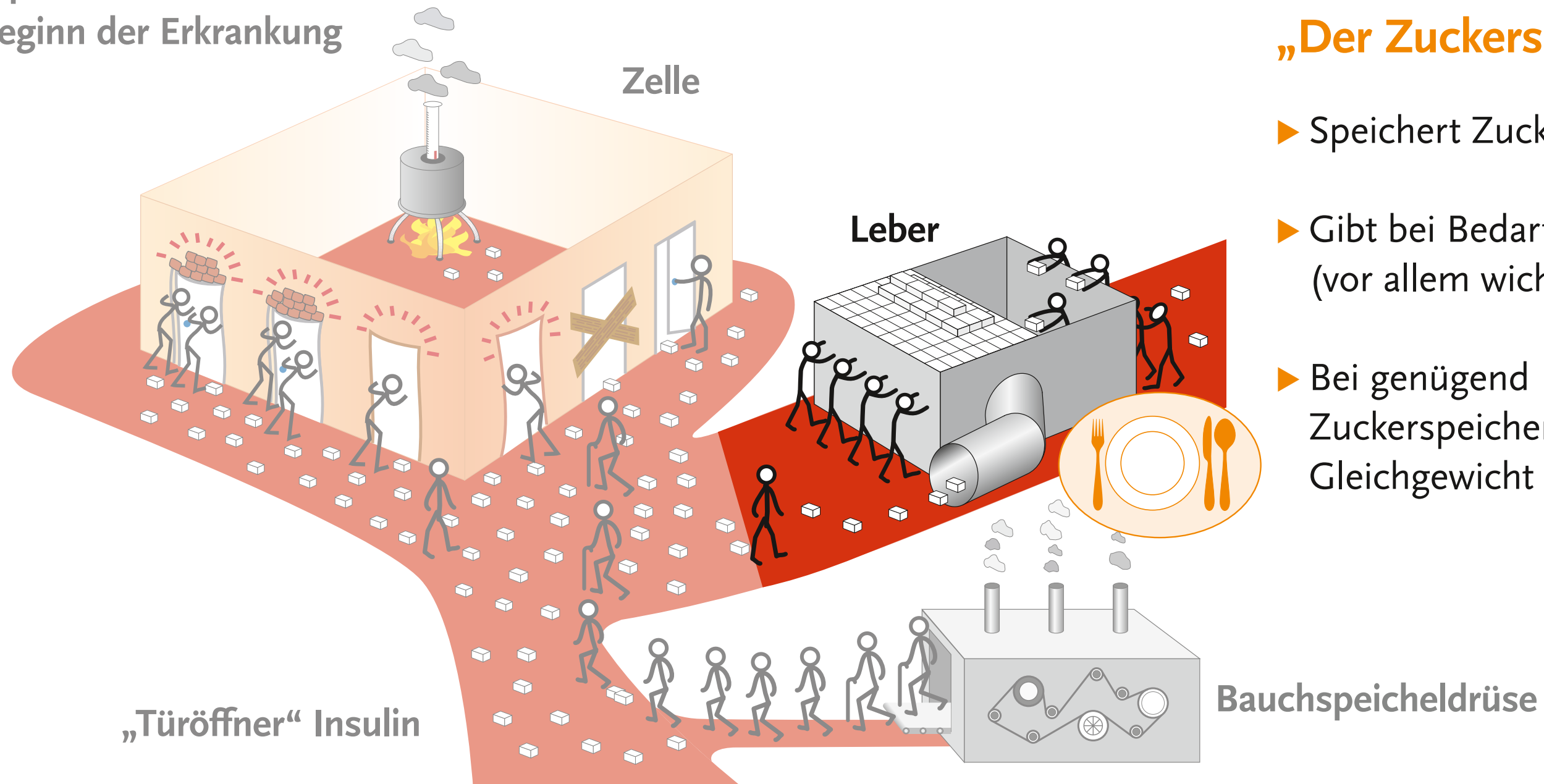


Die Bauchspeicheldrüse stellt mit den Jahren immer
weniger Insulin her

▼
Insulin fehlt:
Erhöhte Blutzuckerwerte

Steuerung des Blutzuckers: Leber

Typ-2-Diabetes:
Beginn der Erkrankung

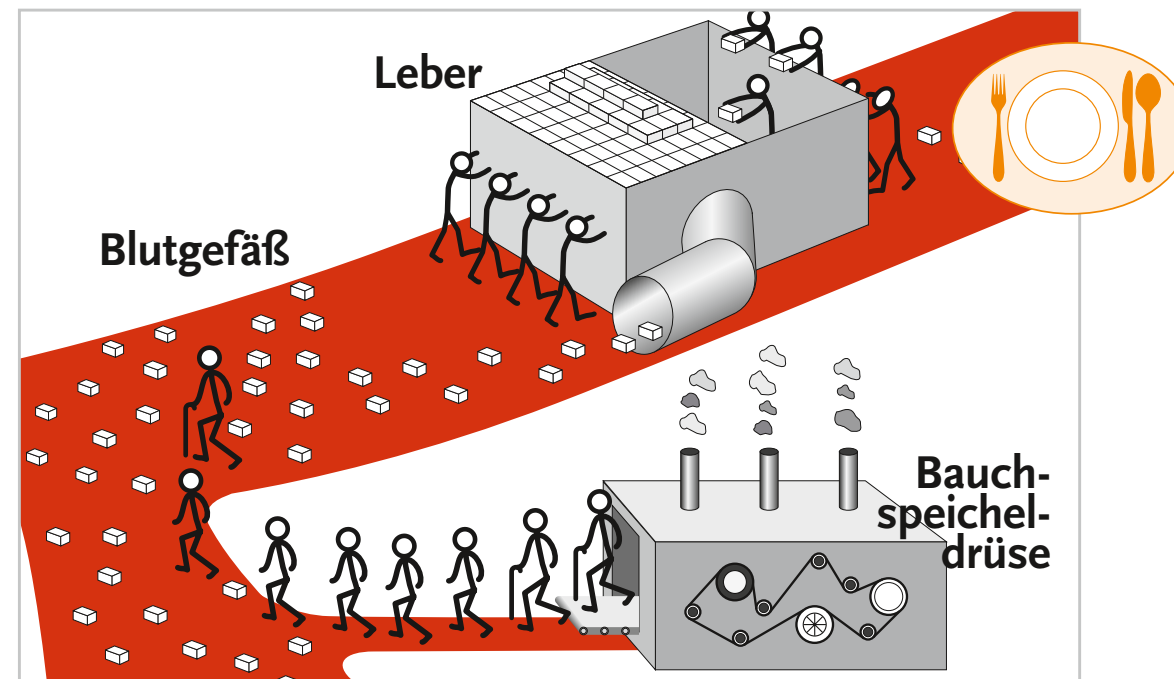


Die Leber: „Der Zuckerspeicher“

- ▶ Speichert Zucker
- ▶ Gibt bei Bedarf Zucker ins Blut ab (vor allem wichtig in der Nacht)
- ▶ Bei genügend Insulin: Zuckerspeicherung und -abgabe im Gleichgewicht

Problem: Zu viel Zucker aus der Leber erhöht den Blutzucker

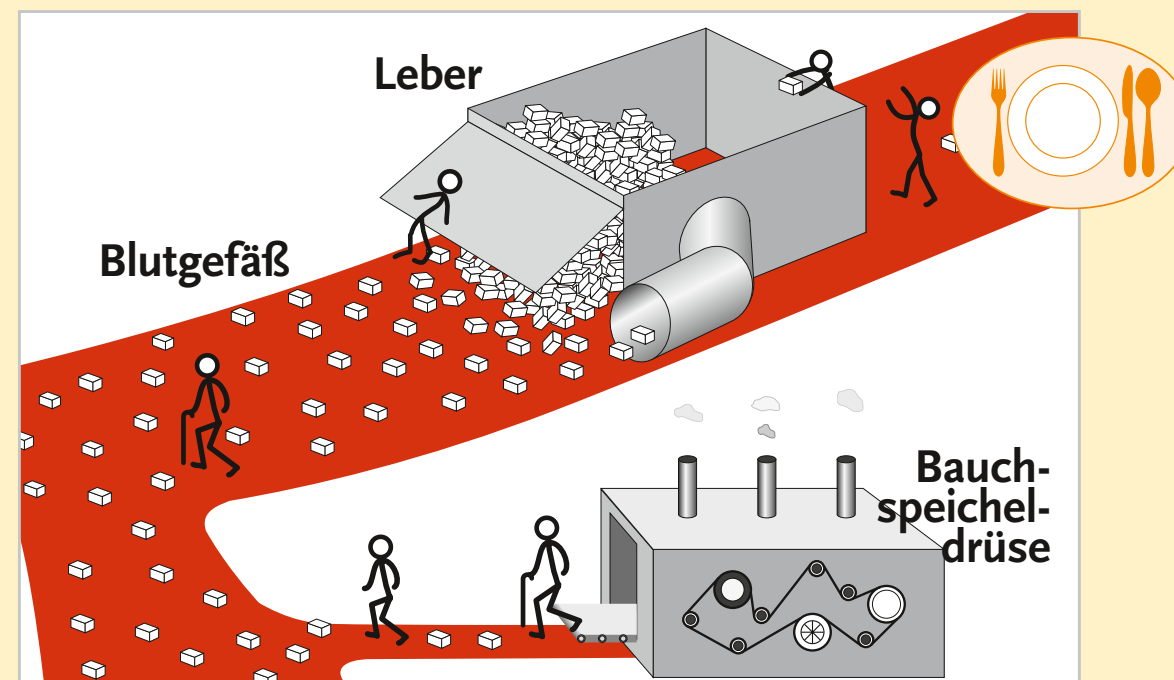
Vor Beginn des
Typ-2-Diabetes



Bauchspeicheldrüse stellt **genügend** Insulin her:
Zuckerabgabe der Leber wird gut gesteuert

Leber gibt die **passende** Zuckermenge ins Blut ab:
Gute (Nüchtern-)Blutzuckerwerte

Vor Beginn der
Insulintherapie

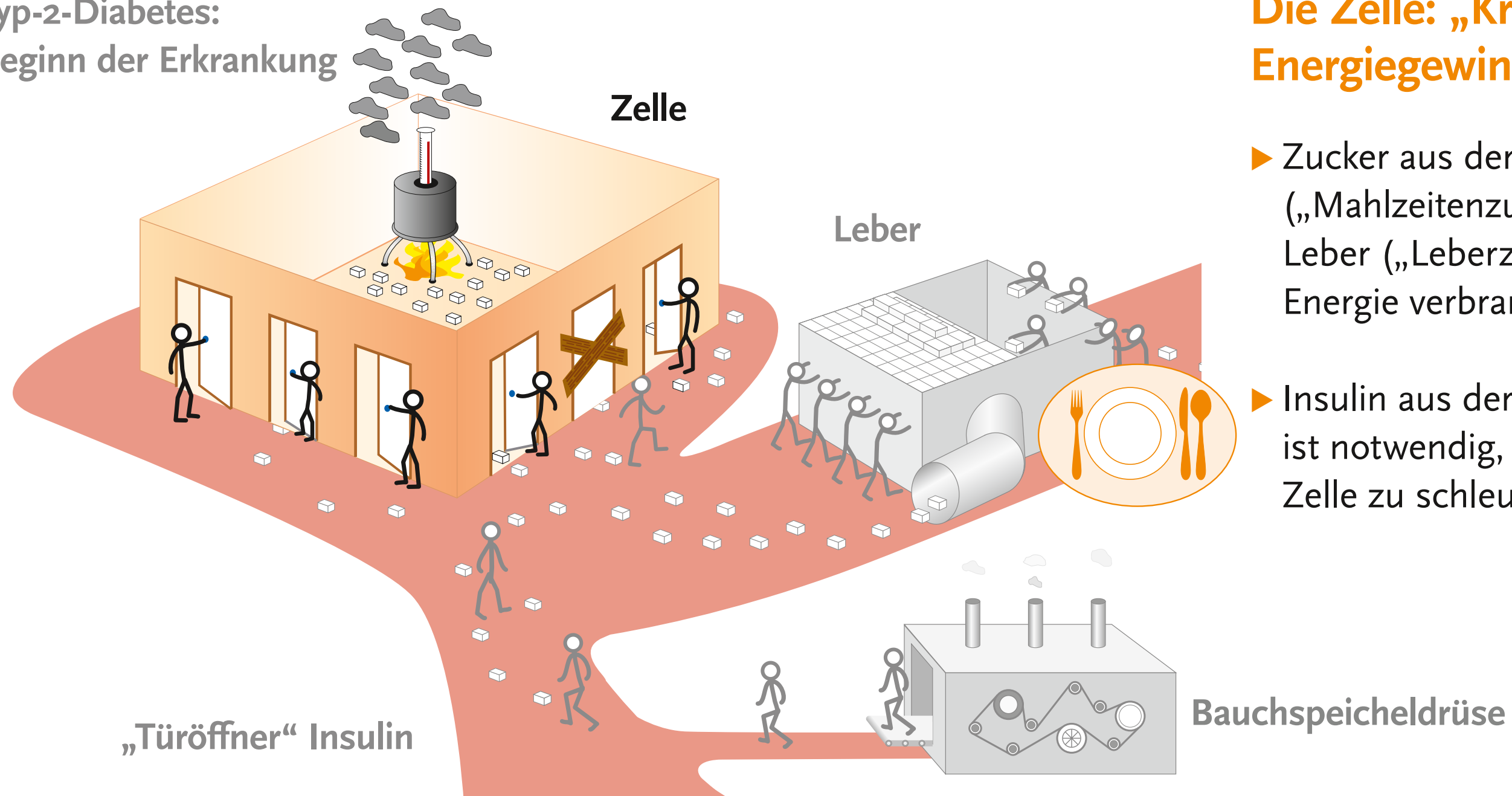


Bei zu **wenig** Insulin: Zuckerabgabe wird nicht
mehr **gut** gesteuert

Leber gibt **zu viel** Zucker ins Blut ab:
Erhöhte (Nüchtern-)Blutzuckerwerte

Steuerung des Blutzuckers: Zelle

Typ-2-Diabetes:
Beginn der Erkrankung

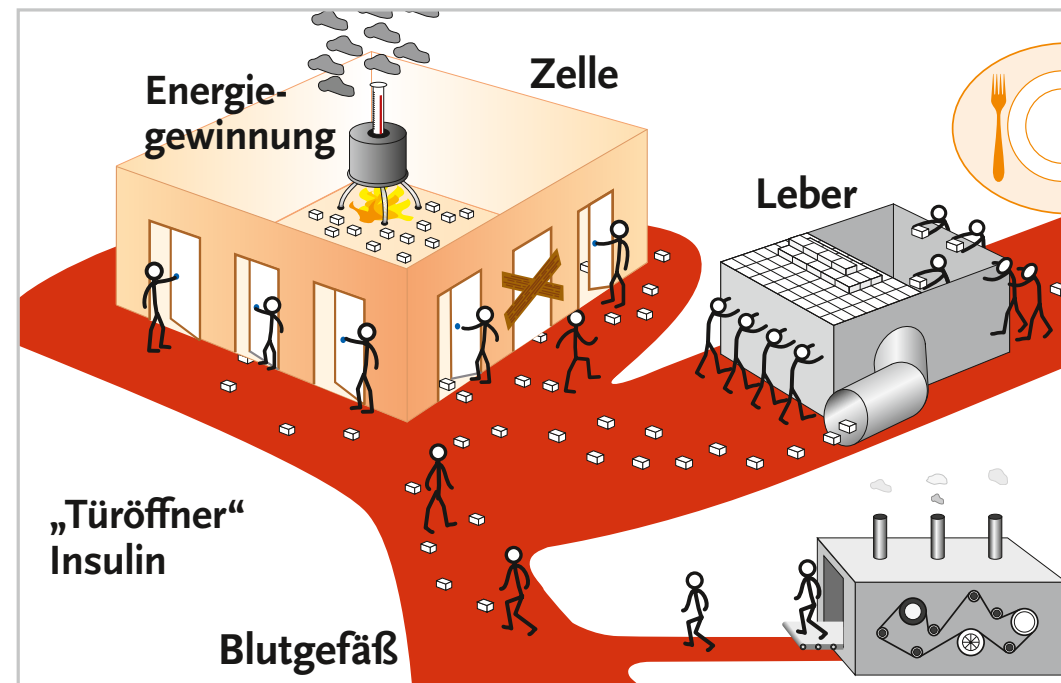


Die Zelle: „Kraftwerk zur Energiegewinnung“

- ▶ Zucker aus der Nahrung („Mahlzeitenzucker“) und aus der Leber („Leberzucker“) wird zu Energie verbrannt
- ▶ Insulin aus der Bauchspeicheldrüse ist notwendig, um den Zucker in die Zelle zu schleusen

Problem: Zu wenig Zucker gelangt in die Zelle

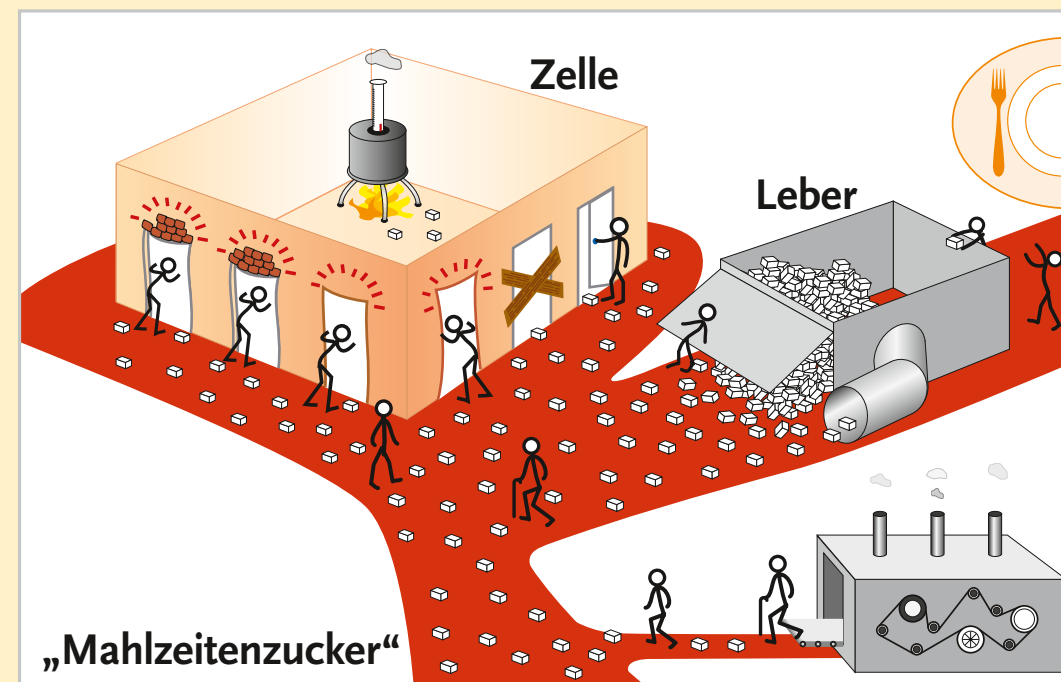
Vor Beginn des
Typ-2-Diabetes



Bauchspeicheldrüse stellt **genügend** Insulin her,
um den Zucker in die Zelle zu schleusen

Normale Blutzuckerwerte

Vor Beginn der
Insulintherapie

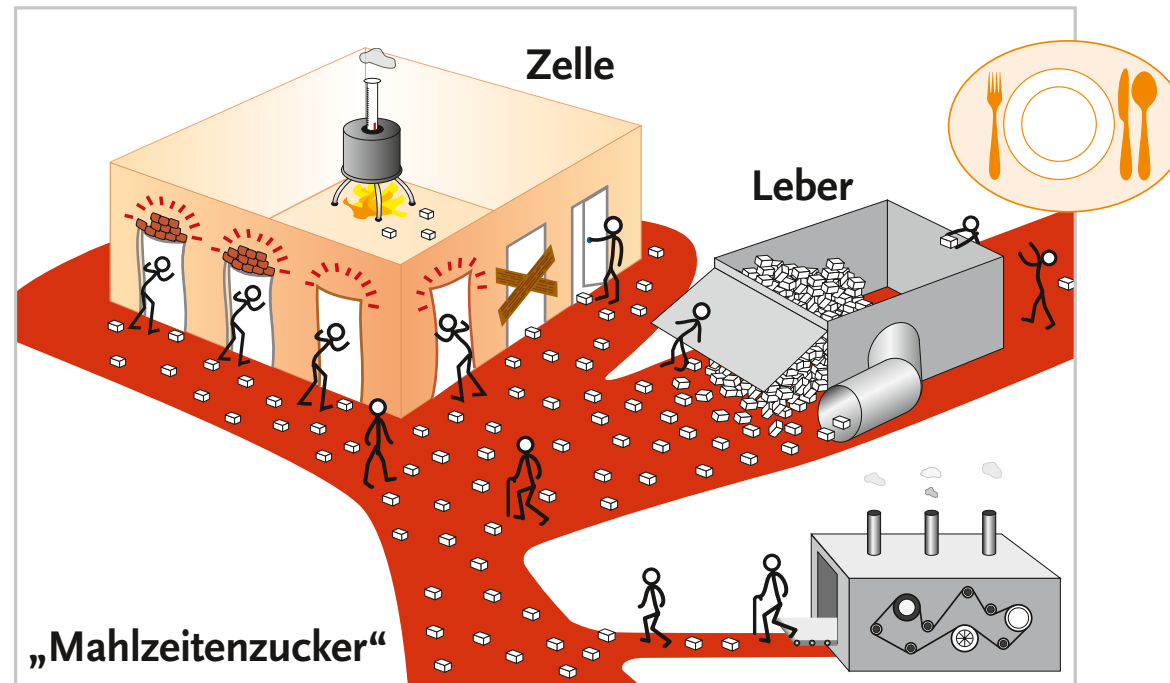


Bauchspeicheldrüse stellt **zu wenig** Insulin her,
um den Zucker in die Zelle zu schleusen

Erhöhte Blutzuckerwerte

Die Lösung: Fehlendes Insulin ersetzen

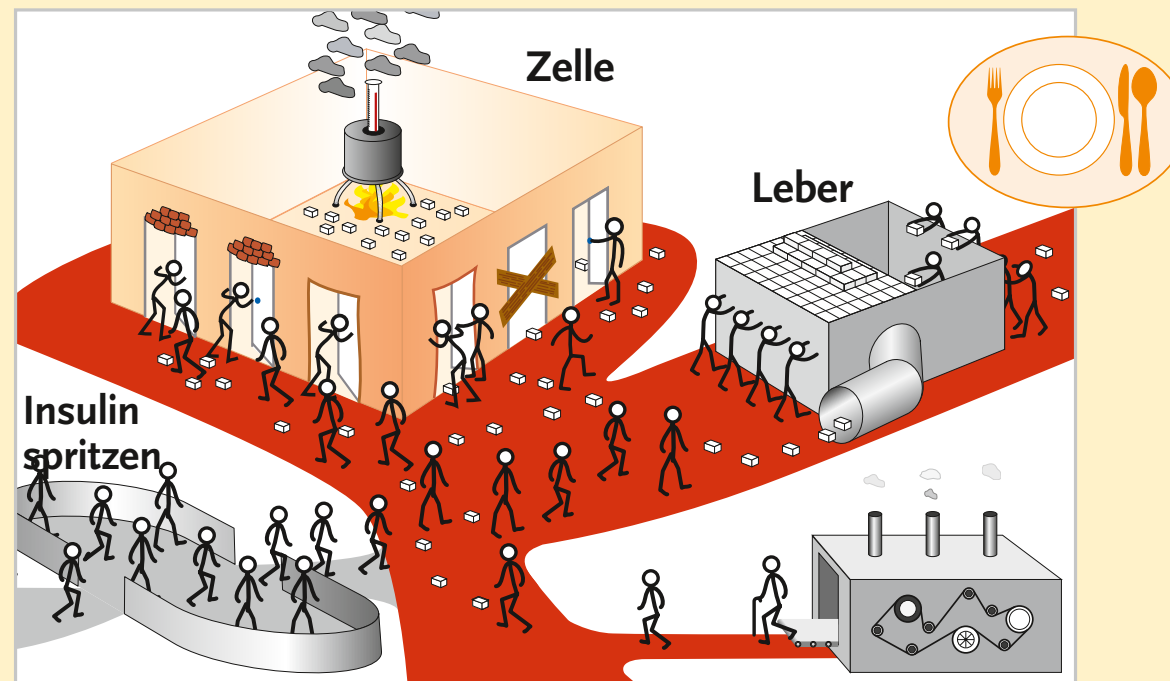
Vor Beginn der Insulintherapie



Fehlendes Insulin

- ▶ **Zu wenig** Insulin für den Zucker aus der Mahlzeit
- ▶ **Zu wenig** Insulin für den Zucker aus der Leber
- ▶ **Folge: Erhöhte Blutzuckerwerte**

Nach Beginn der Insulintherapie



Insulin spritzen

- ▶ **Genügend** Insulin für den Zucker aus der Mahlzeit
- ▶ **Genügend** Insulin für den Zucker aus der Leber
- ▶ **Folge: Normale Blutzuckerwerte**

Gute Blutzuckerwerte durch Insulinspritzen

Zelle:

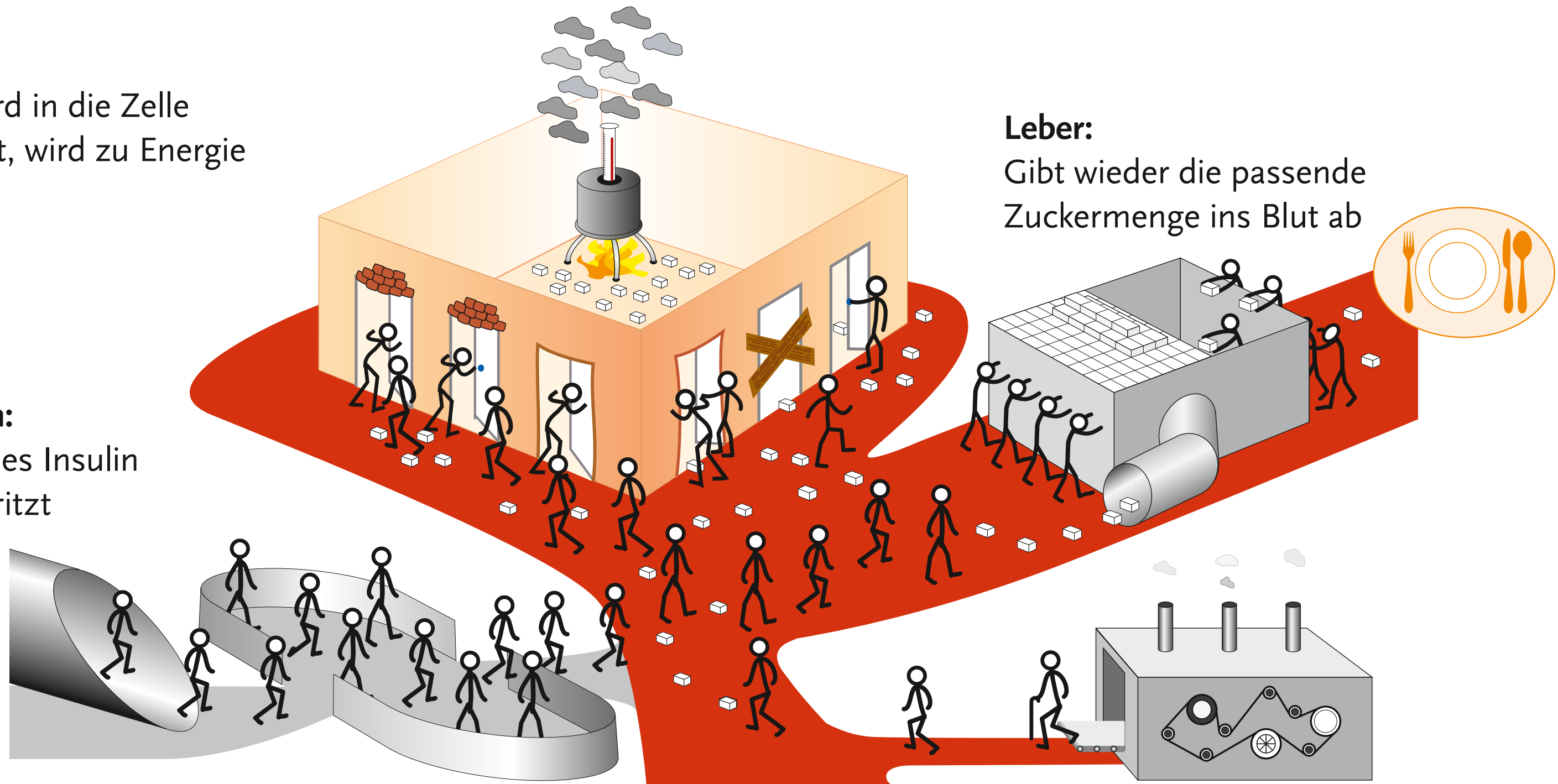
Zucker wird in die Zelle geschleust, wird zu Energie verbrannt

Insulinpen:

Zusätzliches Insulin wird gespritzt

Leber:

Gibt wieder die passende Zuckermenge ins Blut ab



Zucker im Blut:

Kein Zuckerstau, wieder gute Blutzuckerwerte

Einfache Formen der Insulintherapie

Nur langwirksames Insulin spritzen

- ▶ ein- oder zweimal am Tag
- ▶ morgens und/oder abends

Nur kurzwirksames Insulin spritzen

- ▶ mehrmals am Tag

Mischung aus kurz- und langwirksamem Insulin (Mischinsulin) spritzen

- ▶ ein- oder zweimal am Tag
- ▶ morgens und/oder abends



Insulintherapie mit langwirksamem Insulin

Körpereigenes Insulin

- ⊕ **Langwirksames Insulin**, in der Regel ein- oder zweimal täglich (morgens und/oder abends)
- ⊕ Bei Bedarf **andere Diabetesmedikamente** (z.B. Tabletten wie Metformin)

⊖ Gute Blutzuckerwerte

Andere Bezeichnung für die Therapie:

- ▶ Basalunterstützte Insulintherapie
- ▶ Basalunterstützte orale Therapie (BOT)



Insulintherapie mit kurzwirksamem Insulin

Körpereigenes Insulin

- ⊕ **Kurzwirksames Insulin** in gleichbleibender oder flexibler Dosierung zu den Mahlzeiten
- ⊕ Bei Bedarf **andere Diabetesmedikamente** (z. B. Tabletten wie Metformin)

⊖ **Gute Blutzuckerwerte**

Andere Bezeichnung für die Therapie:

- ▶ Mahlzeitenorientierte Insulintherapie
- ▶ Supplementäre Insulintherapie (SIT)



Insulintherapie mit Mischinsulin

Körpereigenes Insulin

- ⊕ **Mischinsulin** in vorgefertigter Mischung (z.B. 70 % langwirksames und 30 % kurzwirksames Insulin) in der Regel zweimal täglich in fester Dosierung
 - ⊕ Bei Bedarf **andere Diabetesmedikamente** (z.B. Tabletten wie Metformin)
-
- ⊖ **Gute Blutzuckerwerte**

Andere Bezeichnung für die Therapie:

- ▶ Mischinsulintherapie oder Kombinationstherapie
- ▶ Konventionelle Insulintherapie (CT)



Welche Form der Insulintherapie führen Sie durch?

- ▶ Wann spritzen Sie Ihr Insulin?
- ▶ Welches Insulin spritzen Sie?
- ▶ Welche Form der Insulintherapie führen Sie durch?
- ▶ Wie kommen Sie damit zurecht?



Blutzucker messen mit dem Messgerät

1. 

Blutzuckermessgerät vorbereiten (Teststreifen einführen)
2. 

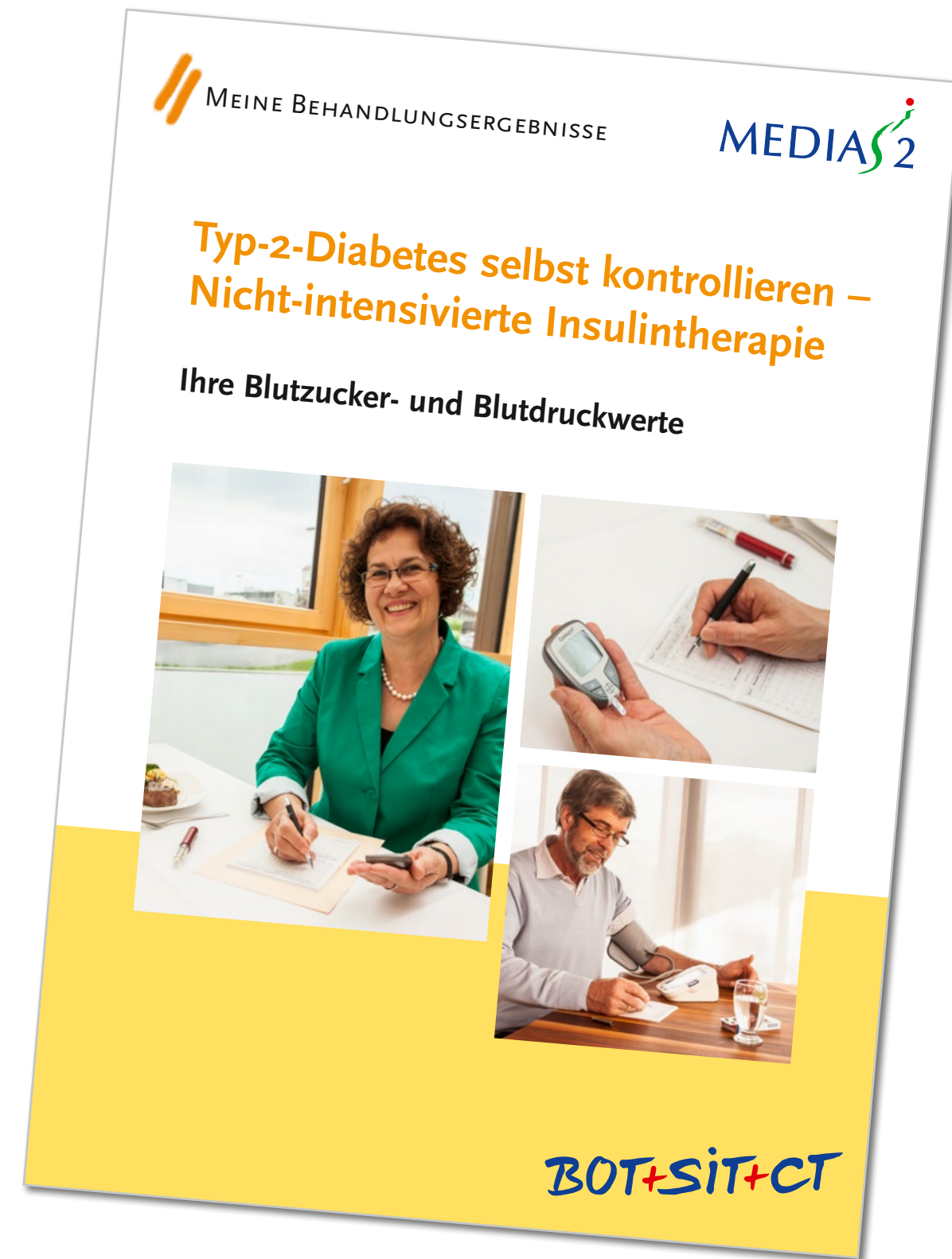
Fingerbeere seitlich anstechen
3. 

Blut in ausreichender Menge auf den Teststreifen auftragen
4. 

Blutzuckerwert ablesen und in das Selbstkontrollheft eintragen

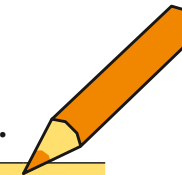
Ihre Blutzuckerwerte unter der Lupe

1. Bitte messen Sie bis zur nächsten Kurseinheit täglich vor dem Frühstück, Mittag- und Abendessen und vor dem Zubettgehen Ihren Blutzucker.
2. Tragen Sie die Werte in Ihr Selbstkontrollheft ein.
3. Bringen Sie Ihr Selbstkontrollheft zur nächsten Kursstunde bitte mit.



Wie erleben Sie Ihre Insulintherapie?

Bitte kreuzen Sie an.



	Stimme überhaupt nicht zu									Stimme sehr stark zu
Seit ich Insulin spritze ...										
... ist mein Diabetes schlimmer geworden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
... fühle ich mich körperlich besser und leistungsfähiger	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
... habe ich mehr Sorge vor Unterzuckerungen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
... fühle ich mich durch die Therapie überfordert	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
... habe ich wieder bessere Blutzuckerwerte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
... habe ich zugenommen bzw. Sorge, dass ich zunehme	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
... fühle ich mich schuldig, weil ich es nicht geschafft habe, genügend auf meine Ernährung und Bewegung zu achten	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Insulintherapie mit lang- und kurzwirksamem Insulin

Körpereigenes Insulin

- ⊕ **Langwirksames Insulin**, in der Regel ein- oder zweimal täglich (morgens und/oder abends)
 - ⊕ **Kurzwirksames Insulin** in fester Dosierung zu der Mahlzeit mit dem höchsten Blutzuckeranstieg (i.d.R. vor dem Frühstück)
 - ⊕ Bei Bedarf **andere Diabetesmedikamente** (z.B. Tabletten wie Metformin)
-
- ⊖ **Gute Blutzuckerwerte**

Andere Bezeichnung für die Therapie:

- ▶ Basalunterstützte orale Therapie plus einmalig kurzwirksames Insulin (BOT plus)



Insulintherapie mit lang- und gelegentlich kurzwirksamem Insulin

Körpereigenes Insulin

- ⊕ **Langwirksames Insulin**, in der Regel ein- oder zweimal täglich (morgens und/oder abends)
 - ⊕ **Gelegentlich kurzwirksames Insulin** in fester Dosierung bei Mahlzeiten mit sehr hohem Kohlenhydratgehalt (z.B. Pizza, Kuchen etc.)
 - ⊕ Bei Bedarf **andere Diabetesmedikamente** (z.B. Tabletten wie Metformin)
-
- ⊖ **Gute Blutzuckerwerte**

Andere Bezeichnung für die Therapie:

- ▶ Basalunterstützte Insulintherapie
- ▶ Basalunterstützte orale Therapie (BOT)



Insulintherapie mit kurzwirksamem Insulin

Körpereigenes Insulin

- ⊕ **Kurzwirksames** Insulin zu den Hauptmahlzeiten entsprechend den Blutzuckerwerten nach der Tabelle zur Insulinanpassung
- ⊕ Bei Bedarf **andere Diabetesmedikamente** (z.B. Tabletten wie Metformin)
- ⊖ **Gute Blutzuckerwerte**

Andere Bezeichnung für die Therapie:

- ▶ Mahlzeitenorientierte Insulintherapie
- ▶ Supplementäre Insulintherapie (SIT)



Insulintherapie mit kurzwirksamem Insulin: Anpassung der Insulindosis



Beispiel-Tabelle zur Insulinanpassung

	BZ-Werte (mg/dl)	Nüchtern	Mittags	Abends
- Korrektur- bereich	61 – 80	18	8	14
	81 – 100	19	9	15
Zielbereich	101 – 125	20	10	16
+ Korrektur- bereich	126 – 140	21	11	17
	141 – 160	22	12	18
	161 – 180	23	13	19
	181 – 200	24	14	20
	201 – 220	25	15	21

- ▶ Blutzuckermessung vor den Hauptmahlzeiten
- ▶ In Tabelle zur Insulinanpassung nachsehen, wie viel Insulin gespritzt werden soll

! Ihre persönliche Tabelle zur Insulinanpassung erhalten Sie von Ihrem Diabetesteam

Die Themen heute

- ▶ Ihre Einstellung zur Insulintherapie
- ▶ Blutzucker richtig messen
- ▶ Wie gut sind Ihre Blutzuckerwerte?
- ▶ Erhöhte Blutzuckerwerte mit Insulin besser behandeln
- ▶ Insulin richtig spritzen
- ▶ Insulin richtig aufbewahren



Blutzuckermessung: Ihre Beobachtungen

- ▶ Wie oft haben Sie Ihren Blutzucker gemessen?
- ▶ Wie zufrieden sind Sie mit Ihren Werten?
- ▶ Welche Erklärung haben Sie für hohe oder niedrige Blutzuckerwerte?

 MEINE BEHANDLUNGSERGEBNISSE

MEDIA2

Typ-2-Diabetes selbst kontrollieren – Nicht-intensivierte Insulintherapie

Ihre Blutzucker- und Blutdruckwerte



BOT+SiT+CT

Zeitraum: von		bis			Aufzeichnungen (Ernährung, Bewegung, Krankheit), Blutdruck	
		Vor Frühstück	Vor Mittagessen	Vor Abendessen	Vor zu Bett gehen	
Mo	Blutzucker	150			125	Blutdruck (mm Hg)
	Insulin (IE)*				18	/...../.....
	Blutzucker	122			133	Blutdruck (mm Hg)
	Insulin (IE)*				18	/...../.....
	Blutzucker	140			142	Blutdruck (mm Hg)
	Insulin (IE)*				18	/...../.....

Blutzucker	119			137	Blutdruck (mm Hg)
Insulin (IE)*				18	/...../.....
Blutzucker	161			130	Blutdruck (mm Hg)
Insulin (IE)*				18	/...../.....
Blutzucker	150			149	Blutdruck (mm Hg)
Insulin (IE)*				18	/...../.....
Blutzucker	184			171	Blutdruck (mm Hg)
Insulin (IE)*				18	/...../.....

* Wenn Sie lang- und kurzwirksames Insulin spritzen, schreiben Sie erst das Langzeitinsulin, dann das Kurzzeitinsulin auf (z.B. 15/4).

Was denken Sie?



**Mit Insulin habe
ich deutlich bessere
Blutzuckerwerte.**



**Mit Insulin kann ich
Folgeerkrankungen
vermeiden.**



**Die Insulintherapie
schränkt mich im
Alltag sehr stark ein.**



**Seit ich spritze,
habe ich einen
„schweren
Diabetes“.**

**Erleichtert mir das
Leben mit Diabetes**

**Erschwert mir das
Leben mit Diabetes**

Insulintherapie mit Mischinsulin

Körpereigenes Insulin

- ⊕ **Mischinsulin** in vorgefertigter Mischung (z.B. 70 % langwirksames und 30 % kurzwirksames Insulin) in der Regel zweimal täglich in fester Dosierung
 - ⊕ Bei Bedarf **andere Diabetesmedikamente** (z.B. Tabletten wie Metformin)
-
- ⊖ **Gute Blutzuckerwerte**

Andere Bezeichnung für die Therapie:

- ▶ Mischinsulintherapie oder Kombinationstherapie
- ▶ Konventionelle Insulintherapie (CT)



Blutzucker messen: Fehlermöglichkeiten



Zuckerreste

an den Fingern



Teststreifen unsachgemäß gelagert

- ▶ Offene Teststreifendose
- ▶ Feuchtigkeit
- ▶ Sonneneinstrahlung
- ▶ Zu kalt



Bedienungsfehler

- ▶ Zu kleiner Blutstropfen
- ▶ Finger vor Blutentnahme zu stark gequetscht
- ▶ Kodierung falsch (wenn nötig)



Ungenaues Messgerät

- ▶ Unsachgemäße Handhabung
- ▶ Überprüfung mit Kontrolllösung (oder durch Arzt, Apotheker) möglich

Gute Blutzuckerwerte

- ▶ Blutzuckerwerte morgens **vor** dem Frühstück (nüchtern) und dem Mittag- und Abendessen

Unter 126 mg/dl

- ▶ Blutzuckerwerte **1–2 Stunden nach** den Mahlzeiten (Frühstück, Mittag- und Abendessen)

Unter 200 mg/dl

- ! Besprechen Sie Ihre persönlichen Blutzuckerzielwerte mit Ihrem Arzt → diese können unterschiedlich sein

Nationale VersorgungsLeitlinie „Therapie des Typ-2-Diabetes“ (03/2021)



Erhöhte Blutzuckerwerte: Was tun?

► Erkennen

- Blutzuckerwerte regelmäßig messen
- Ins Selbstkontrollheft eintragen oder elektronisch dokumentieren

► Beurteilen

- Liegen Ihre Werte nicht im Zielbereich?
- Wie oft?
- Wann?

► Ursachen finden

- Zu geringe Insulindosis gespritzt?
- Insulinpen defekt?
- Insulin falsch gespritzt?
- Zu viel gegessen oder getrunken?
- Andere Ursachen (z.B. Fieber)?

► Handeln

- Insulindosis selbstständig anpassen



Korrektur erhöhter Blutzuckerwerte bei verschiedenen Formen der Insulintherapie

► Nur langwirksames Insulin spritzen

- ein- oder zweimal am Tag
- morgens und/oder abends



► Nur kurzwirksames Insulin spritzen

- mehrmals am Tag
- zu den Mahlzeiten



► Mischung aus kurz- und langwirksamem Insulin (Mischinsulin) spritzen

- ein- oder zweimal am Tag
- morgens und/oder abends



Insulintherapie nur mit langwirksamem Insulin

- ▶ Einmal (oder zweimal) langwirksames Insulin in fester Dosis spritzen
 - ▶ ersetzt fehlendes Insulin für den Grundbedarf
 - ▶ körpereigenes Insulin und Diabetesmedikamente decken den Insulinbedarf über den Tag ab
- ▶ **Ziel:** Nüchtern-Blutzuckerwerte im Zielbereich
- ▶ **Anpassung:** Bei mehrfach erhöhten oder zu niedrigen Nüchtern-Blutzuckerwerten selbstständige Anpassung der (abendlichen) Insulindosis möglich (Titration)
- ▶ **Blutzuckermessung:** In der Regel einmal täglich morgens vor dem Frühstück (und ggf. abends)



Körpereigenes Insulin

- ⊕ **Langwirksames Insulin**, in der Regel ein- oder zweimal täglich (morgens und/oder abends)
- ⊕ Bei Bedarf **andere Diabetesmedikamente** (z.B. Tabletten wie Metformin)

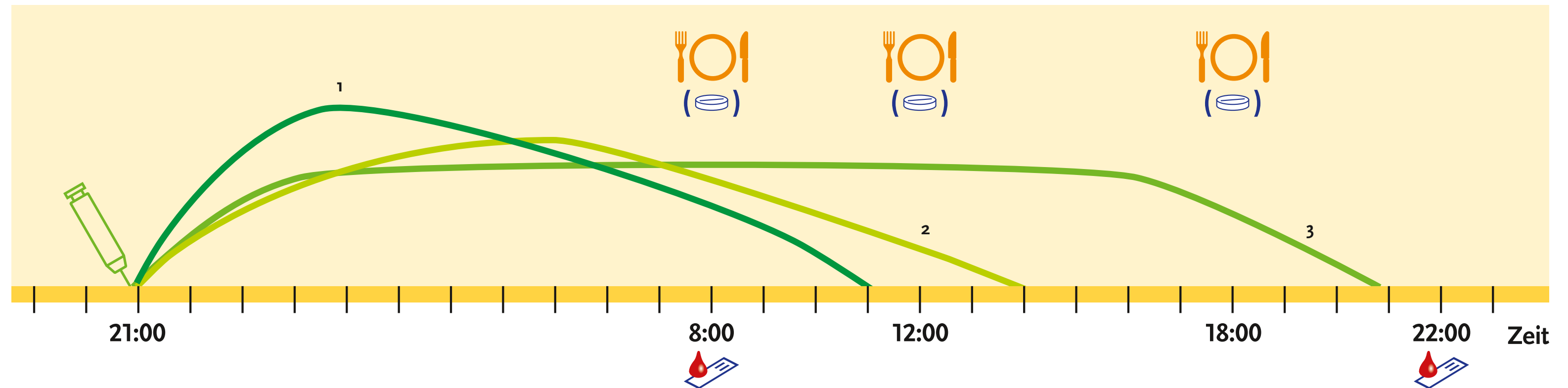
⊖ **Gute Blutzuckerwerte**

Andere Bezeichnung für die Therapie:

- ▶ Basalunterstützte Insulintherapie
- ▶ Basalunterstützte orale Therapie (BOT)

Insulintherapie nur mit langwirksamem Insulin

Einmal Langzeitinsulin spritzen



Das Langzeitinsulin kann auch zweimal (i.d.R. morgens/abends) gespritzt werden.

¹NPH-Insulin ²Detemir ³Glargin

Was tun, wenn morgens die Nüchtern-Blutzuckerwerte zu hoch sind?

- ▶ Bei gelegentlich zu hohen Werten
→ keine Anpassung!
- ▶ NUR wenn Nüchtern-Blutzuckerwerte mindestens drei Tage nacheinander zu hoch sind
→ Anpassung der festen Insulindosis

! Insulindosis kann von Ihnen selbstständig angepasst werden

Beispiel-Blutzuckertagebuch

		vor dem Frühstück
Fr	Blutzucker (mg/dl)	167
	Insulin (IE)*	
Sa	Blutzucker (mg/dl)	150
	Insulin (IE)*	
So	Blutzucker (mg/dl)	184
	Insulin (IE)*	



Was tun, wenn morgens die Nüchtern-Blutzuckerwerte zu hoch sind?

Schritt 1: Nüchtern-Blutzuckerwerte in Reihenfolge bringen und mittleren Blutzuckerwert für die Insulinanpassung nutzen

150 **167** 184 mg/dl

Schritt 2: In Tabelle nachsehen, wie viele zusätzliche Einheiten Insulin künftig abends gespritzt werden sollen

Schritt 3: In den nächsten drei Tagen morgens den Nüchtern-Blutzucker messen → Werte nun im Zielbereich?

Beispiel Blutzucker-Tagebuch

		vor dem Frühstück
Fr	Blutzucker (mg/dl)	167
	Insulin (IE)*	
Sa	Blutzucker (mg/dl)	150
	Insulin (IE)*	
So	Blutzucker (mg/dl)	184
	Insulin (IE)*	

Beispiel-Tabelle zur Insulinanpassung

vor dem Frühstück	abends
mg/dl	Veränderung der Insulindosis
unter 80	-2
81 – 125	0
126 – 140	+2
141 – 160	+4
161 – 180	+6 = zukünftig 6 IE mehr spritzen

! Ihre persönliche Tabelle zur Insulinanpassung erhalten Sie von Ihrem Diabetesteam

Insulintherapie nur mit kurzwirksamem Insulin

- ▶ Zu den Hauptmahlzeiten kurzwirksames Insulin entweder in fester Dosis oder nach einem Insulinschema spritzen
 - ▶ ersetzt fehlendes Insulin für die Mahlzeiten
 - ▶ körpereigenes Insulin und Diabetesmedikamente decken den Insulinbedarf über die Nacht ab
- ▶ **Ziel:** Blutzuckerwerte vor den Hauptmahlzeiten im Zielbereich
- ▶ **Anpassung:** Bei mehrfach erhöhten Blutzuckerwerten vor den Hauptmahlzeiten selbstständige Erhöhung der Insulindosen möglich
- ▶ **Blutzuckermessung:** Vor den Hauptmahlzeiten



Körpereigenes Insulin

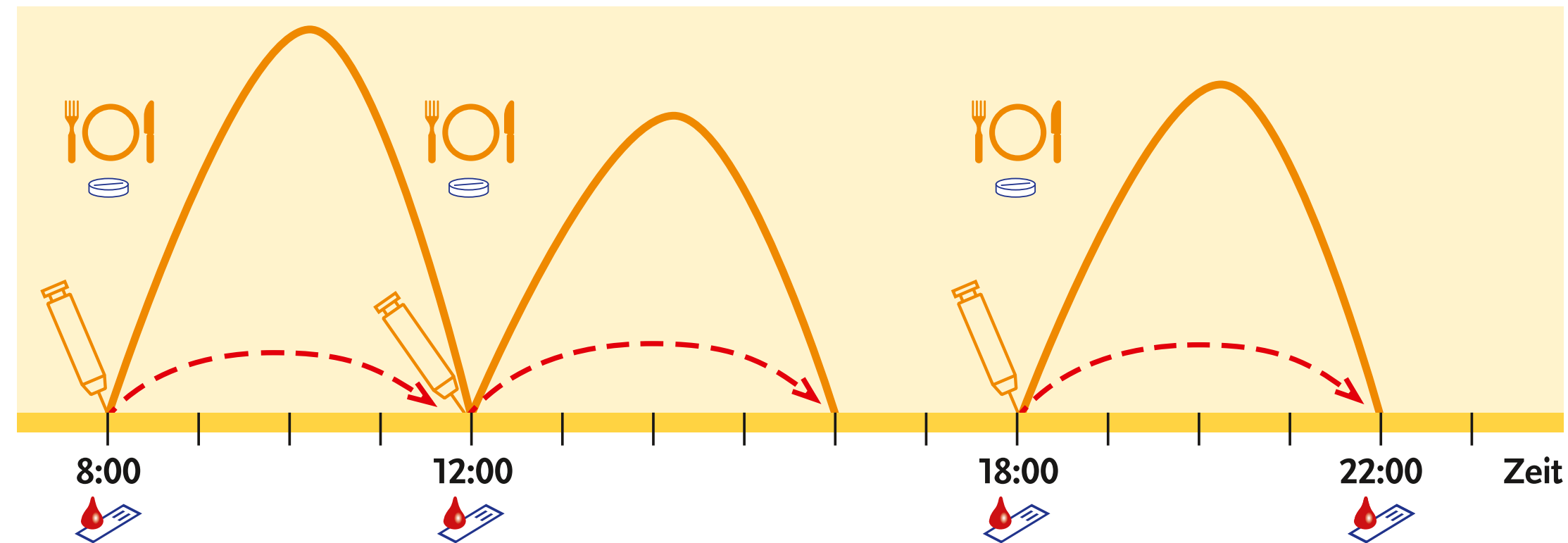
- ⊕ **Kurzwirksames Insulin** zu den Mahlzeiten
- ⊕ Bedarfsweise: **Andere Diabetesmedikamente**

⊖ **Gute Blutzuckerwerte**

Andere Bezeichnung für die Therapie:

- ▶ Mahlzeitenorientierte Insulintherapie
- ▶ Supplementäre Insulintherapie (SIT)

Insulintherapie mit kurzwirksamem Insulin



► Insulindosis beim Frühstück:
Steuert Blutzucker vor dem Mittagessen

► Insulindosis beim Mittagessen:
Steuert Blutzucker vor dem Abendessen

► Insulindosis beim Abendessen:
Steuert Blutzucker vor dem Zubettgehen

Was tun, wenn die Blutzuckerwerte vor einer Hauptmahlzeit zu hoch sind?

- ▶ Bei gelegentlich zu hohen Werten
→ keine Anpassung bzw. Insulindosis nach Schema
- ▶ NUR wenn vor einer Hauptmahlzeit, z.B. vor dem Mittagessen, mindestens drei Tage nacheinander zu hohe Werte gemessen werden
→ Anpassung der festen Insulindosis

! Insulindosis kann von Ihnen selbstständig angepasst werden

Beispiel-Blutzuckertagebuch

		vor dem Mittagessen
Fr	Blutzucker (mg/dl)	155
	Insulin (IE)*	16
Sa	Blutzucker (mg/dl)	147
	Insulin (IE)*	16
So	Blutzucker (mg/dl)	160
	Insulin (IE)*	16



Was tun, wenn die Blutzuckerwerte vor einer Hauptmahlzeit zu hoch sind?

Schritt 1: Blutzuckerwerte (z.B. vor dem Mittagessen) in Reihenfolge bringen und mittleren Blutzuckerwert für die Insulinanpassung nutzen

147 **155** 160 mg/dl

Schritt 2: In Tabelle nachsehen, wie viele zusätzliche Einheiten Insulin künftig gespritzt werden sollen

Schritt 3: Überlegen, wann Sie das Insulin erhöhen (z.B. muss bei erhöhten Blutzuckerwerten mittags die Insulindosis vor dem Frühstück erhöht werden)

Schritt 4: In den nächsten drei Tagen die Blutzuckerwerte vor dem Mittagessen messen
→ Werte nun im Zielbereich?

Beispiel Blutzucker-Tagebuch

		vor dem Frühstück	vor dem Mittagessen
Fr	Blutzucker (mg/dl)	125	155
	Insulin (IE)*	24	16
Sa	Blutzucker (mg/dl)	118	147
	Insulin (IE)*	24	16
So	Blutzucker (mg/dl)	123	160
	Insulin (IE)*	24	16

Beispiel-Tabelle zur Insulinanpassung

vor dem Mittagessen	morgens
mg/dl	Veränderung der Insulindosis
unter 80	-2
81 – 125	0
126 – 140	+2
141 – 160	+4 = zukünftig 4 IE mehr spritzen
161 – 180	+6

! Ihre persönliche Tabelle zur Insulinanpassung erhalten Sie von Ihrem Diabetesteam

Insulintherapie mit Mischinsulin

- ▶ Vor dem Frühstück und Abendessen Mischinsulin in fester Dosierung spritzen
 - ▶ ersetzt fehlendes Insulin für den Grundbedarf und die Mahlzeiten
 - ▶ körpereigenes Insulin und Diabetesmedikamente decken zusätzlichen Insulinbedarf ab
- ▶ **Ziel:** Blutzuckerwerte morgens nüchtern und vor dem Zubettgehen im Zielbereich
- ▶ **Anpassung:** Bei mehrfach erhöhten Nüchtern- und/oder Blutzuckerwerten vor dem Zubettgehen selbstständige Erhöhung der Insulindosis möglich
- ▶ **Blutzuckermessung:** In der Regel einmal täglich morgens vor dem Frühstück (und ggf. abends)



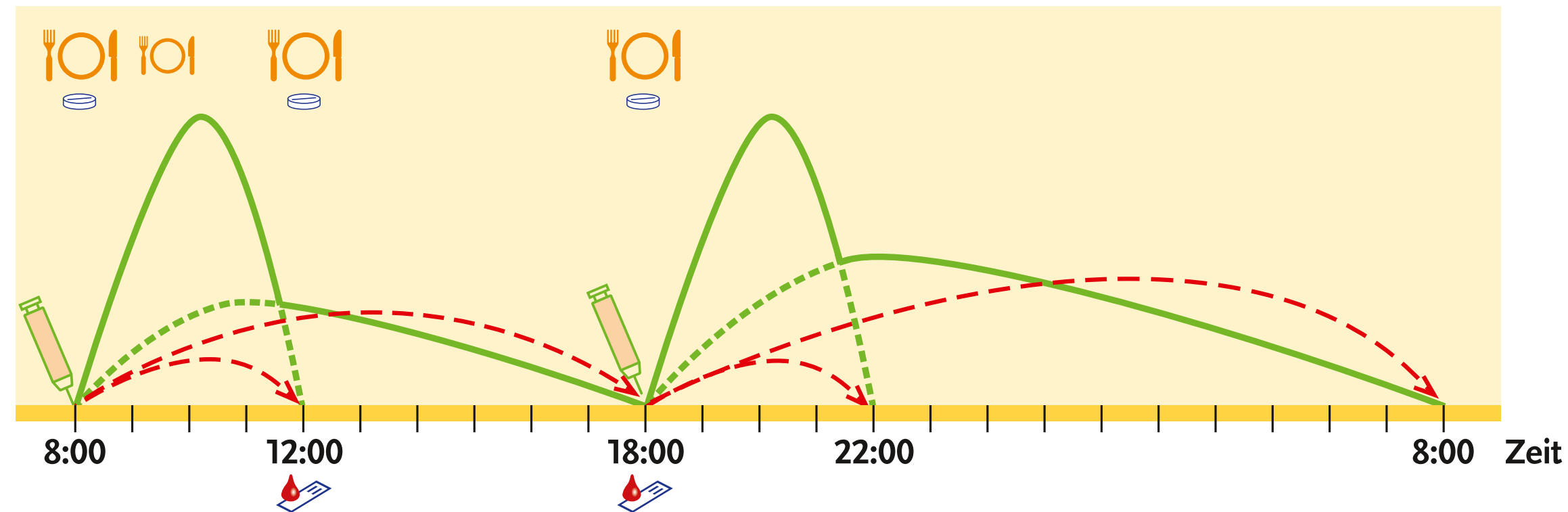
Körpereigenes Insulin

- ⊕ **Mischinsulin** aus kurz- und langwirksamem Insulin
 - ⊕ Bedarfsweise: **Andere Diabetesmedikamente**
-
- ⊖ **Gute Blutzuckerwerte**

Andere Bezeichnung für die Therapie:

- ▶ Mischinsulintherapie oder Kombinationstherapie
- ▶ Konventionelle Insulintherapie (CT)

Insulintherapie mit Mischinsulin



► Insulindosis beim Frühstück:
Steuert den Blutzuckerwert
vor dem Mittag- und
Abendessen

► Insulindosis beim Abendessen:
Steuert den Blutzuckerwert
vor dem Zubettgehen und den
Nüchtern-Blutzucker

Was tun, wenn die Blutzuckerwerte nüchtern oder vor dem Zubettgehen zu hoch sind?

- ▶ Bei gelegentlich zu hohen Werten → keine Anpassung!
- ▶ NUR wenn Blutzuckerwerte vor dem Frühstück oder dem Abendessen mindestens drei Tage nacheinander zu hoch sind → Anpassung der festen Insulindosis
 - ▶ Wenn vor dem Frühstück zu hoch: Abendliche Insulindosis erhöhen
 - ▶ Wenn vor dem Abendessen zu hoch: Morgendliche Insulindosis erhöhen

Beispiel-Blutzuckertagebuch

		vor dem Frühstück
Fr	Blutzucker (mg/dl)	197
	Insulin (IE)*	24
Sa	Blutzucker (mg/dl)	193
	Insulin (IE)*	24
So	Blutzucker (mg/dl)	212
	Insulin (IE)*	24



Insulindosis kann von Ihnen selbstständig angepasst werden

Was tun, wenn die Blutzuckerwerte vor dem Frühstück zu hoch sind?

Schritt 1: Blutzuckerwerte in Reihenfolge bringen und mittleren Blutzuckerwert für die Insulinanpassung nutzen

193 **197** 212 mg/dl

Schritt 2: In Tabelle nachsehen, wie viele zusätzliche Einheiten Insulin vor dem Abendessen künftig gespritzt werden sollen

Schritt 3: In den nächsten drei Tagen morgens den Nüchtern-Blutzucker messen → Werte nun im Zielbereich?

Beispiel Blutzucker-Tagebuch

		vor dem Frühstück
Fr	Blutzucker (mg/dl)	197
	Insulin (IE)*	24
Sa	Blutzucker (mg/dl)	193
	Insulin (IE)*	24
So	Blutzucker (mg/dl)	212
	Insulin (IE)*	24

Beispiel-Tabelle zur Insulinanpassung

vor dem Frühstück	abends
mg/dl	Veränderung der Insulindosis
unter 80	-2
81 – 125	0
126 – 140	+1
141 – 160	+2
161 – 180	+3
181 – 200	+4 = zukünftig 4 IE mehr spritzen

! Ihre persönliche Tabelle zur Insulinanpassung erhalten Sie von Ihrem Diabetesteam

Insulinpen: Damit spritzen Sie Ihr Insulin

Wiederverwendbare Pens

- ▶ Patrone austauschbar
- ▶ Wenn Insulinpatrone aufgebraucht ist:
Neue Patrone einsetzen



Fertig-/Einwegpens

- ▶ Patrone fest eingebaut
- ▶ Wenn Insulin aufgebraucht ist:
Pen entsorgen



Patronenwechsel

1. 

Patronenhalter vom Pen schrauben
2. 

Leere Patrone entfernen
3. 

Kolbenstange zurückdrücken bzw. -drehen
4. 

Patronenhalter mit neuer Patrone vollständig auf Pen aufschrauben
5. 

Neue Nadel aufsetzen
6. 

Funktion prüfen: Mindestens 1–2 Einheiten einstellen und spritzen, bis Insulin aus der Nadel austritt

Die wichtigsten Schritte der Insulininjektion

1.



NPH-Insulin (trüb):
Pen mind. 20-mal
schwenken

2.



Neue Nadel aufsetzen und
Schutzkappe entfernen

3.



Insulindosis einstellen

4.



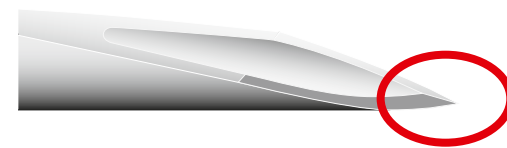
Gegebenenfalls Hautfalte
bilden, Nadel senkrecht
in die Mitte der Hautfalte
einstechen

5.



Dosier- bzw. Auslöse-
knopf bis 0 drücken,
bis 10 zählen, Nadel
vom Pen entfernen und
entsorgen

Für jede Injektion eine neue Nadel



Bei neuen Nadeln

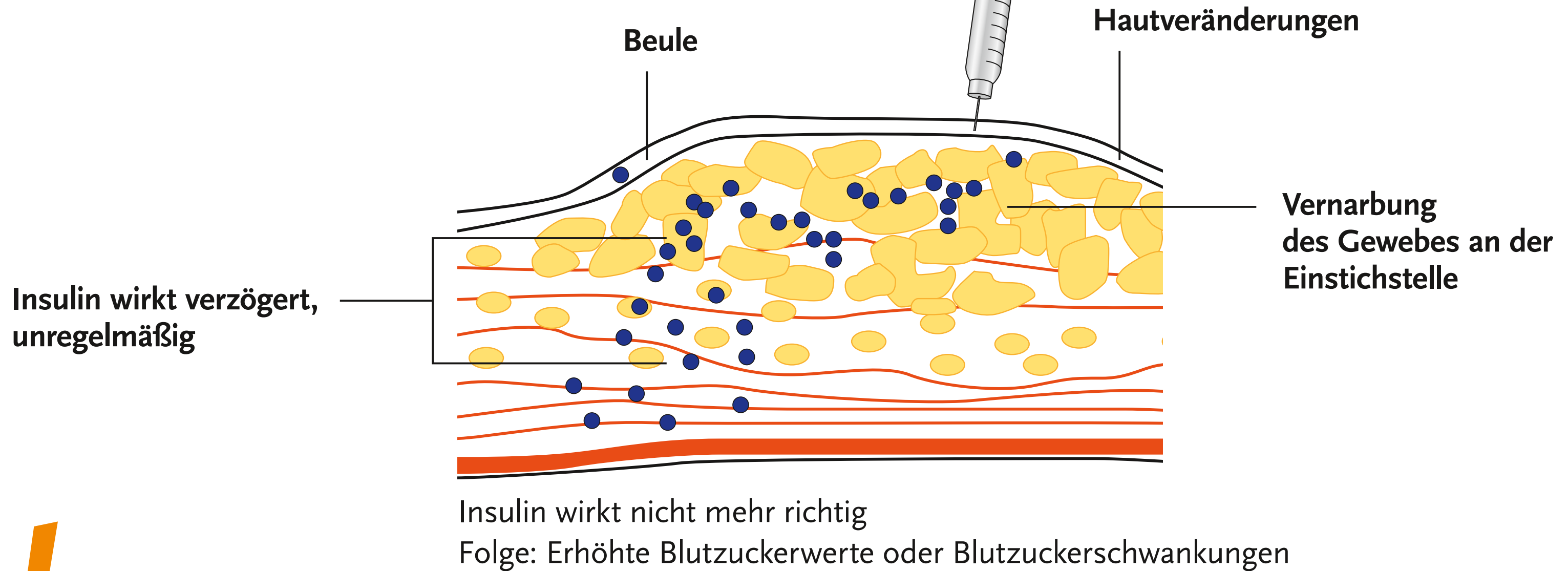
- ▶ An der Spritzstelle: Geringe Gefahr der Entzündung
- ▶ Spritzen nicht oder kaum schmerzhaft
- ▶ Genauere Dosierung des Insulins



Bei gebrauchten Nadeln

- ▶ An der Spritzstelle: Gefahr der Entzündung und kleiner Blutergüsse
- ▶ Spritzen schmerzhafter
- ▶ Mögliche Dosierfehler, eingetrocknete Insulinreste können die Nadel verstopfen

Bei Verwendung derselben Spritzstelle



-  Spritzstelle unbedingt bei jedem Spritzen wechseln

Günstige Spritzstellen



Für Mahlzeiteninsulin oder Mischinsulin am Morgen

- Eher Bauch oder Hüfte (schnellere Insulinwirkung)



Für langwirksames Insulin oder Mischinsulin am Abend

- Eher Oberschenkel oder Gesäß (langsamere Insulinwirkung)



Spritzstellen wechseln – so geht's

► Bauch:

- Bei jedem Spritzen andere Spritzstelle wählen, kreisförmig um den Bauchnabel

► Oberschenkel:

- Bei jedem Spritzen andere Spritzstelle wählen
- Von oben nach unten mindestens einen Fingerbreit Abstand halten

► Spritzstelle unbedingt bei jedem Spritzen wechseln

 Insulin zur gleichen Tageszeit immer in gleichen Körperbereich spritzen



Insulin spritzen: Wie machen Sie es?

- ▶ Wohin spritzen Sie Ihr Insulin?
- ▶ Wie wechseln Sie Ihre Spritzstellen?
- ▶ Hatten Sie schon einmal Hautveränderungen an den Spritzstellen?
- ▶ Wie oft wechseln Sie Ihre Pen-Nadeln?



Insulin richtig aufbewahren

In Gebrauch befindliches Insulin

- ▶ Pen am besten bei Raumtemperatur aufbewahren (nicht im Kühlschrank)
- ▶ Haltbarkeit von angebrochenem Insulin bei Raumtemperatur: ca. 4 Wochen
- ▶ Wenn Insulin schlierig, weiß wird oder ausflockt: Nicht mehr verwenden!

 Pen vor direkter Sonneneinstrahlung und Frost schützen

Insulinvorrat

- ▶ Aufbewahrung im Kühlschrank – am besten im Butter- oder Gemüsefach (nicht in der Nähe des Tiefkühlfachs)
- ▶ Nicht unter +2° und über +8° Celsius aufbewahren → Wirkverlust
- ▶ Vor Gebrauch: Haltbarkeit prüfen

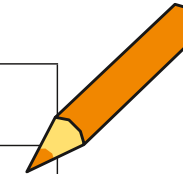
 Insulinvorrat im Kühlschrank aufbewahren



Essen und Trinken unter die Lupe genommen

Datum

Uhrzeit	Was esse und trinke ich?	Menge / Portion
7:20	Vollkornbrötchen mit Butter	1
	Marmelade	2 Esslöffel
	Kaffee mit Kondensmilch	2 Tassen
10:00	Butterbrezel	1
12:30	Spaghetti Bolognese	1 Portion
	Salat	1 Teller
	alkoholfreies Bier	0,5 l
16:00	kleiner Apfel	1
18:15	Brot mit Butter	2 Scheiben
	Schinken	4 Scheiben
	Essiggurken und Tomaten	Je 2
	2 Tassen Tee	0,4 l



Hochschule WISMAR

Die Themen heute

- Wo herleiten Sie Ihre Wurzelerwartung?
- Empfehlungen zum Essen und Trinken bei Insulin
- Die Kohlenhydratkennwerte von Lebensmittel auszuwerten, Nationaler KEZ DE

Blutdruckmessung: Ihre Beobachtungen

- Wie oft haben Sie Ihren Blutdruck gemessen?
- Wie zufrieden sind Sie mit Ihrem Wert?
- Welche Erklärung haben Sie für Ihre oder mögliche Blutdruckwerte?

The image shows a presentation slide with a title and three bullet points. To the right, there are two overlapping images of a blood pressure measurement log. The log is a grid with columns for date, time, blood pressure (systolic/diastolic), heart rate, and a notes column. The top log is for '11.05.2019' and the bottom log is for '12.05.2019'. Both logs show multiple measurements throughout the day. The bottom log has a red vertical line drawn through it, possibly indicating a specific time or measurement.



Ministarstvo
Obrazovanja i
Naucnosti
Republike Srbije



MINISTARSTVO
OBRAZOVANJA I
NAUCNOSTI
REPUBLIKE SRBIJE

Izobica Bazičnih veština – Wo sind wir Sie?

Biljele Sie die Art, wo die Rechenarten stehen am Kugel?

	Multiplikation	Division
1. Multiplikation	1	1
2. Division	1	1
3. Addition	1	1
4. Subtraktion	1	1
5. Addition	1	1
6. Subtraktion	1	1
7. Addition	1	1
8. Subtraktion	1	1
9. Addition	1	1
10. Subtraktion	1	1

	Multiplikation	Division
1. Multiplikation	1	1
2. Division	1	1
3. Addition	1	1
4. Subtraktion	1	1
5. Addition	1	1
6. Subtraktion	1	1
7. Addition	1	1
8. Subtraktion	1	1
9. Addition	1	1
10. Subtraktion	1	1

	Multiplikation	Division
1. Multiplikation	1	1
2. Division	1	1
3. Addition	1	1
4. Subtraktion	1	1
5. Addition	1	1
6. Subtraktion	1	1
7. Addition	1	1
8. Subtraktion	1	1
9. Addition	1	1
10. Subtraktion	1	1

Wählen Sie die Rechenarten für diese Rechenarten aus!



1. Multiplikation



2. Division

Wählen Sie die Rechenarten für diese Rechenarten aus!



3. Addition



4. Subtraktion

Wählen Sie die Rechenarten für diese Rechenarten aus!



5. Addition



6. Subtraktion

Wählen Sie die Rechenarten für diese Rechenarten aus!



7. Addition



8. Subtraktion

Wählen Sie die Rechenarten für diese Rechenarten aus!



9. Addition



10. Subtraktion

Die drei Hauptbestandteile der Nahrung

The diagram illustrates the three main components of food and their functions. It features a central image of a plate with a steak, potatoes, and vegetables. Lines connect specific parts of the food to text boxes:

- Protein:** A line points from the steak to a box labeled "Protein". The text in the box says "Baustoff für den Körper".
- Fett:** A line points from the butter on the potatoes to a box labeled "Fett". The text in the box says "Energiespeicher für den Körper".
- Kohlenhydrate:** A line points from the potatoes to a box labeled "Kohlenhydrate". The text in the box lists three functions:
 - Sie liefern Ihnen Energie
 - Baustein aus dem Zucker besteht
 - Für Kohlenhydrate benötigen Sie Insulin

ESSEN UND TRINKEN, ESSENZIELLE ERNÄHRUNG

Empfehlungen zum Essen und Trinken

Sei Beginn der Insulintherapie wichtig

- Kohlenhydratmenge beachten
- Schnell wirksame Kohlenhydrate (außer bei der Unterzuckerung eher vermeiden)

Wahrnen empfinden/warnen

- Auf Kalorien achten – einer Gewichtszunahme vorbeugen
- Fett und Alkohol eher im Maßen
- Bei festgelegter Kalorienzahl glykämische Werte berücksichtigen
- Salznatriumfreie Ernährung

Diese Lebensmittel enthalten Kohlenhydrate

The image shows a wide variety of food items arranged on a table. In the center, there is a basket of bread, a bowl of pasta, and a plate of rice. Surrounding these are various fruits like apples, bananas, and grapes, as well as vegetables like broccoli and carrots. There are also several bottles of beverages, including water, juice, and soda. The items are labeled with text boxes indicating their carbohydrate content: 'Milchprodukte' (dairy products), 'Zuckerhaltige Getränke' (sugary drinks), 'Fleischei und Fischprodukte' (meat and fish products), 'Getreide und Mehlprodukte' (grains and flour products), 'Zuckerhaltige Nahrungsmittel' (sugary foods), and 'Zuckerhaltige Getränke' (sugary drinks).



GUT KESSEN UND TRINKEN, GUTE BLUTZUCKERWERTE



Empfehlungen für Ihre Ernährung

- Bei **bestandstypischer oder insulintherapierter (IDDT)**
 - Bei erhöhten Blutzuckerwerten:
Weniger Kohlenhydrate zu sich nehmen
 - Bei erhöhten Blutzuckerwerten nach Mahlzeiten:
Kleinere Kohlenhydrate bevorzugen, die langsamer im Blut zerfallen



ICH GEHE AUS TRAGEN, GUT BLUTZUGEHÖRT

Empfehlungen für Ihre Ernährung

Bei supplementärer Insulintherapie (SIT)

- Auf regelmäßigen Kohlenhydrateinnahme bei den Mahlzeiten achten
- Wenn Sie die eingegebene Menge von Kohlenhydraten insulin gegliedert haben: (Stärke, Kohlenhydrateinnahme nicht reduzieren oder Maltitol auslassen)
- Wenn Sie zusätzlich einen Kohlenhydrateid als verabreicht markieren: Menge des Kohlenhydrates insulin reduzieren
- Wenn Sie ein Maltitol auslassen wollen:
 - Den Kohlenhydrateid insulin eintragen (außer zur Blutzuckerkontrolle)



Gut essen und trinken, gute Beziehungen

Empfehlungen für Ihre Ernährung

Bei Nüchternallergie (CT)

- Keine Mäheiten ansetzen
- Auf engere Zeiten Kalorienaufnahme (zwei bis drei Frühstück, Mittag- und Abendessen) setzen
- Mäheiten in regelmäßigen Zeiten einnehmen
- Zuzugabe von Nahrungsmitteln an Verarmung und Nachverteilung







Technische Universität
Koblenz



HAW

Kassen und Tinkens unter der Lupe zusammen

Datum	Was war und wie viel?
12.01	Kaufmaterialien an Bank
	Kaufmaterialien
	Kasse/KB
	Kasse/KB
12.02	Kaufmaterialien
	Kasse/KB
12.03	Kaufmaterialien
	Kasse/KB
	Kasse/KB
12.04	Kaufmaterialien
	Kasse/KB
12.05	Kaufmaterialien
	Kasse/KB
12.06	Kaufmaterialien
	Kasse/KB
12.07	Kaufmaterialien
	Kasse/KB
12.08	Kaufmaterialien
	Kasse/KB
12.09	Kaufmaterialien
	Kasse/KB
12.10	Kaufmaterialien
	Kasse/KB
12.11	Kaufmaterialien
	Kasse/KB
12.12	Kaufmaterialien
	Kasse/KB
12.13	Kaufmaterialien
	Kasse/KB
12.14	Kaufmaterialien
	Kasse/KB
12.15	Kaufmaterialien
	Kasse/KB
12.16	Kaufmaterialien
	Kasse/KB
12.17	Kaufmaterialien
	Kasse/KB
12.18	Kaufmaterialien
	Kasse/KB
12.19	Kaufmaterialien
	Kasse/KB
12.20	Kaufmaterialien
	Kasse/KB
12.21	Kaufmaterialien
	Kasse/KB
12.22	Kaufmaterialien
	Kasse/KB
12.23	Kaufmaterialien
	Kasse/KB
12.24	Kaufmaterialien
	Kasse/KB
12.25	Kaufmaterialien
	Kasse/KB
12.26	Kaufmaterialien
	Kasse/KB
12.27	Kaufmaterialien
	Kasse/KB
12.28	Kaufmaterialien
	Kasse/KB
12.29	Kaufmaterialien
	Kasse/KB
12.30	Kaufmaterialien
	Kasse/KB
12.31	Kaufmaterialien
	Kasse/KB

Datum: _____

Name: _____

Getreide- und Mehlpunkte

	Lagebrot	Baguette	Crouton
1 KZ/BE	 1 Lagenbrot (20 g)	 1 halbes (20 g)	 1 Crouton (20 g)
1 Portion	 1 Lagenbrot (20 g) ± KZ/BE	 1 halbes (20 g) ± KZ/BE	 1 Crouton (20 g) ± KZ/BE

	Mischbrot	Toastbrot	Weizenbrotchen
1 KZ/BE	 1 Scheibe (29 g)	 1 Scheibe (29 g)	 1 Weizenbrotchen (29 g)
1 Portion	 1 Scheibe (29 g) = KZ/BE	 2 Scheiben (58 g) = KZ/BE	 3 Weizenbrotchen (87 g) = KZ/BE

Obst

	Apfel	Orange	Banane
1 KE / BE	 1 kleine Apfel (90 g)	 1 Orange (200 g)	 1 Banane (200 g)
1 Portion	 2 kleine Apfel (200 g) = KE / BE	 1 Orange (200 g) = KE / BE	 1 Banane (200 g) = KE / BE

GUT ESSEN UND TRINKEN, GUT BLUTZUCKERGESUNDHEIT			
Obst			
	Birne	Mandulinen	Weißdornen
1 KZ/EE	 1 kleine Birne (20g)	 2 Mandulinen (20g)	 1-10 Weißdornen (20g)
1 Portion	 1 kleine Birne (20g)	 2 Mandulinen (20g)	 1-10 Weißdornen (20g)
	1 KZ/EE	1 KZ/EE	1,5 KZ/EE

GUT ESSEN UND TRINKEN, GUT BISTULZGERESSEN Kartoffeln, Kartoffelprodukte			
	Kartoffel	Kartoffeln	Pommes frites
1 KE/BE	 1 Unverpackte Kartoffel (20 g)	 1 Beutelvoll (20 g)	 10-15 Beutelvoll (20 g)
1 Portion	 2 Unverpackte Kartoffeln (40 g)	 4 Beutelvoll (20 g)	 10-20 Beutelvoll (20 g)
	2 KE/BE	3 KE/BE	1,5 KE/BE

	Banndouglén	Spaghettí	Tortellini
1 KG/BL			
	3 x banndouglén (g)	3 x banndouglén (g)	3 x banndouglén (g)
1 Portion			
	3 x banndouglén (g) 1,5 KG/BL	3 x banndouglén (g) 1,5 KG/BL	3 x banndouglén (g) 1,5 KG/BL

	Milch	Fruchthighurt	Naturhighurt
1 KZ/BE	 200 ml	 1 Becher (200 g)	 1 portion (ca. 200 g)
1 Portion	 200 ml 1/2 KZ/BE	 1 Becher (200 g) ca. 2 KZ/BE	 1 Becher (200 g) ca. 1/2 KZ/BE

Get back and forth, with Bäckereispezialitäten			
Kuchen, Torten			
	Frankfurter Kranz	Hefezopf mit Rosinen	Glaskekuchen
1 KE/BE			
	1 Kiste 20 kg	1 Kiste 20 kg	1 Kiste 20 kg
1 Portion			
	1 Kiste 200 g	1 Kiste 200 g	1 Kiste 200 g
	3 KE/BE	3 KE/BE	3 KE/BE

Get excited with textures, with Bäckwarenwaren

Kuchen, Torten

	Obstkuchen	Schwarzwälder Kirschtorte	Marmorkuchen
1 KE/BE	 1 Stück (20 g)	 1 Stück (20 g)	 1 Stück (20 g)
1 Portion	 1 Stück (20 g) 1 KE/BE	 1 Stück (20 g) 2 KE/BE	 1 Stück (20 g) 1 KE/BE

	Cola gesüßert	Apfelsaft	Alkoholfreies Bier
1 x 1/2 l / BE	 801	 801	 801
1 Portion	 801	 801	 801
	1 x 1/2 l / BE	1 x 1/2 l / BE	1 x 1/2 l / BE

Bei vorgegebenen KE/BE-Mengen: Gute Alternativen finden

Frühstück

- Brötchen mit Butter und 4 Esslöffel Marmelade - das war Tante Kallie schwarz

Alternative

- Milch mit Quark, das waren Apfel in Stücken, eine Tasse Kaffee schwarz

Bei vorgegebenen KE/BE-Mengen: Gute Alternativen finden

Mittagsessen

- Schnitzfleisch mit Kirschtaler, 4-5 Esslöffel Eihonig, Salat, abschmecken May

Alternative

- Brotwürstchen, Lauchsalzi, Salat, abschmecken May, Obst

Bei vorgegebenen KE/BE-Mengen: Gute Alternativen finden

Abendessen

- 1 Scheibe Mischbrot mit Margarine und rohem Schinken, Äpfel und Tee

Alternative

- 1 Scheibe Mischbrot, Patenbrat, Erdäpfelquark, Schinken und Tee

Rasche Blutzuckeranstiege vermeiden

Rasche Blutzuckeranstiege können Sie vermeiden, indem Sie ...

... mit zuckerhaltigen Nahrungsmitteln und Getränken sparsam umgehen	... nicht zu viel auf einmal essen/trinken	... belästigungsfrei essen
---	---	---

UNIVERSITÄT
HAW HAMBURG

Getränk-Entwicklungsprozess

Süßungsmittel

BRUNNEN

Zucker

- ▶ z.B. Haushaltszucker, Traubenzucker, Honig
- ▶ Süßender Anstieg des Blutzuckers
- ▶ erhöht Kalorien

Zuckeraustauschstoffe

- ▶ z.B. Sorbit, Fructose
- ▶ Vorübergehender Anstieg des Blutzuckers
- ▶ enthalten Kalorien

Süßstoffe

- ▶ z.B. Saccharin, Aspartam
- ▶ Kein Anstieg des Blutzuckers
- ▶ enthalten keine (sehr wenig) Kalorien

[illegible]

Die Themen heute

- ▶ Wie beurteilen Sie Ihre Blutzuckerwerte?
- ▶ Empfehlungen zum Essen und Trinken bei Insulin
- ▶ Die Kohlenhydratmenge von Lebensmitteln einschätzen: Maßeinheit KE/BE



Blutzuckermessung: Ihre Beobachtungen

- ▶ Wie oft haben Sie Ihren Blutzucker gemessen?
- ▶ Wie zufrieden sind Sie mit Ihren Werten?
- ▶ Welche Erklärung haben Sie für hohe oder niedrige Blutzuckerwerte?

 MEINE BEHANDLUNGSERGEBNISSE



Typ-2-Diabetes selbst kontrollieren –
Nicht-intensivierte Insulintherapie

Ihre Blutzucker- und Blutdruckwerte





9

Zeitraum: von		bis				Aufzeichnungen (Ernährung, Bewegung, Krank- heit), Blutdruck
		Vor Frühstück	Vor Mittagessen	Vor Abendessen	Vor zu Bett gehen	
Mo	Blutzucker	150			125	Blutdruck (mm Hg)/...../.....
	Insulin (IE)*				18	
	Blutzucker	122			133	Blutdruck (mm Hg)/...../.....
	Insulin (IE)*				18	
	Blutzucker	140			142	Blutdruck (mm Hg)/...../.....
	Insulin (IE)*				18	

7

Blutzucker	119			137	Blutdruck (mm Hg)/...../.....
Insulin (IE)*				18	
Blutzucker	161			130	Blutdruck (mm Hg)/...../.....
Insulin (IE)*				18	
Blutzucker	150			149	Blutdruck (mm Hg)/...../.....
Insulin (IE)*				18	
Blutzucker	184			171	Blutdruck (mm Hg)/...../.....
Insulin (IE)*				18	

* Wenn Sie lang- und kurzwirksames Insulin spritzen, schreiben Sie erst das Langzeitinsulin, dann das Kurzzeitinsulin auf (z.B. 15/4).

Erhöhte Blutzuckerwerte – Was würden Sie tun?

Stellen Sie sich vor, Ihre Blutzuckerwerte wären wie folgt:

		Vor Frühstück
Fr	Blutzucker (mg/dl)	208
	Insulin (IE)*	
Sa	Blutzucker (mg/dl)	198
	Insulin (IE)*	
So	Blutzucker (mg/dl)	217
	Insulin (IE)*	

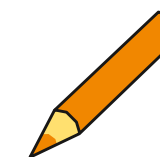
BOT

		Vor Mittagessen
Fr	Blutzucker (mg/dl)	182
	Insulin (IE)*	16
Sa	Blutzucker (mg/dl)	196
	Insulin (IE)*	16
So	Blutzucker (mg/dl)	178
	Insulin (IE)*	16

SIT

		Vor Frühstück
Fr	Blutzucker (mg/dl)	208
	Insulin (IE)*	24
Sa	Blutzucker (mg/dl)	198
	Insulin (IE)*	24
So	Blutzucker (mg/dl)	217
	Insulin (IE)*	24

CT



Würden Sie Ihre Insulindosis bei diesen Blutzuckerwerten anpassen?

Wenn ja:

- ▶ Zu welchem Zeitpunkt des Spritzens würden Sie Ihre Insulindosis anpassen?
 - ▶ Welchen Blutzuckerwert würden Sie wählen, um die Insulindosis zu verändern?
 - ▶ Um wie viele Einheiten würden Sie Ihre Insulindosis verändern?
- Verwenden Sie Ihre eigene Tabelle zur Insulinanpassung.

.....

.....

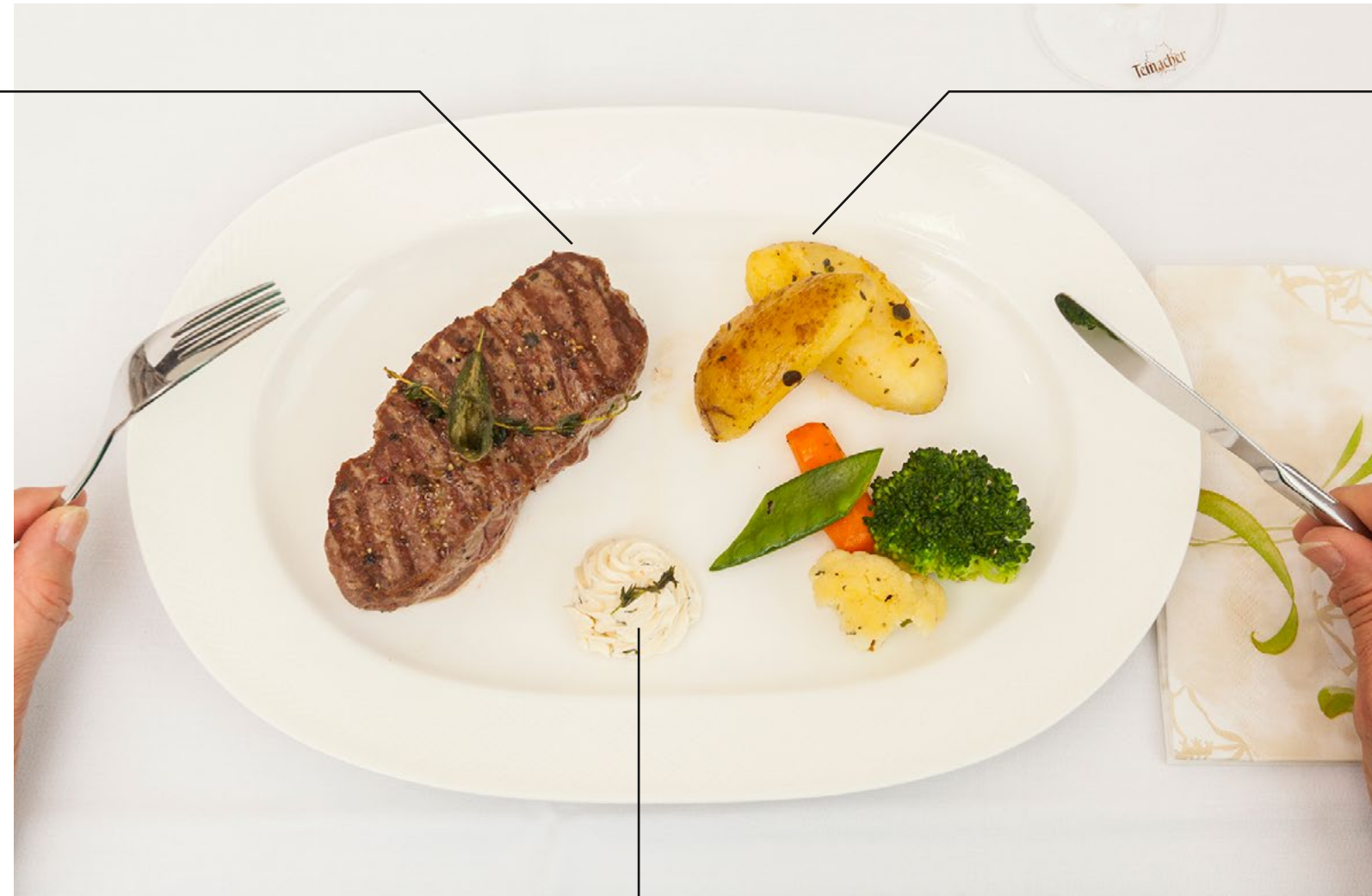
.....

.....

Die drei Hauptbestandteile der Nahrung

Eiweiß

- ▶ Baustoff für den Körper



Kohlenhydrate

- ▶ Sie liefern Ihrem Körper die notwendige Energie
- ▶ Beeinflussen direkt Ihren Blutzucker
- ▶ Für Kohlenhydrate benötigen Sie Insulin

Fett

- ▶ Energiereserve für den Körper

Empfehlungen zum Essen und Trinken

Seit Beginn der Insulintherapie wichtig

- ▶ Kohlenhydratmenge beachten
- ▶ Schnell wirksame Kohlenhydrate (außer bei der Unterzuckerung) eher vermeiden

Weiterhin empfehlenswert

- ▶ Auf Kalorien achten – einer Gewichtszunahme vorbeugen
- ▶ Fett und Alkohol eher in Maßen
- ▶ Bei fetthaltigen Lebensmitteln pflanzliche Fette bevorzugen
- ▶ Ballaststoffreiche Ernährung



Diese Lebensmittel enthalten Kohlenhydrate



Kohlenhydratgehalt in Lebensmitteln

10 – 12 g Kohlenhydrate sind 1 KE/BE (Kohlenhydrateinheit)



Empfehlungen für Ihre Ernährung

Bei basalunterstützter oraler Insulintherapie (BOT)

- ▶ Bei erhöhten Blutzuckerwerten:
Weniger Kohlenhydrate zu sich nehmen
- ▶ Bei erhöhten Blutzuckerwerten nach Mahlzeiten:
Komplexe Kohlenhydrate bevorzugen, die langsamer ins Blut übertreten



Empfehlungen für Ihre Ernährung

Bei supplementärer Insulintherapie (SIT)

- ▶ Auf vergleichbare Kohlenhydratmenge bei den Mahlzeiten achten
- ▶ Wenn Sie die vorgegebene Menge von kurzwirksamem Insulin gespritzt haben: Übliche Kohlenhydratmenge nicht reduzieren oder Mahlzeit auslassen
- ▶ Wenn Sie deutlich weniger Kohlenhydrate als vorgesehen essen wollen: Menge des kurzwirksamen Insulins reduzieren
- ▶ Wenn Sie eine Mahlzeit auslassen wollen: Kein kurzwirksames Insulin spritzen (außer zur Blutzuckerkorrektur)



Empfehlungen für Ihre Ernährung



Bei Mischinsulintherapie (CT)

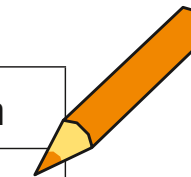
- ▶ Keine Mahlzeiten auslassen
- ▶ Auf vergleichbare Kohlenhydratmengen jeweils beim Frühstück, Mittag- und Abendessen achten
- ▶ Mahlzeiten zu vergleichbaren Zeiten einnehmen
- ▶ Zwischenmahlzeiten am Vormittag und Nachmittag essen



Essen und Trinken unter die Lupe genommen

Datum

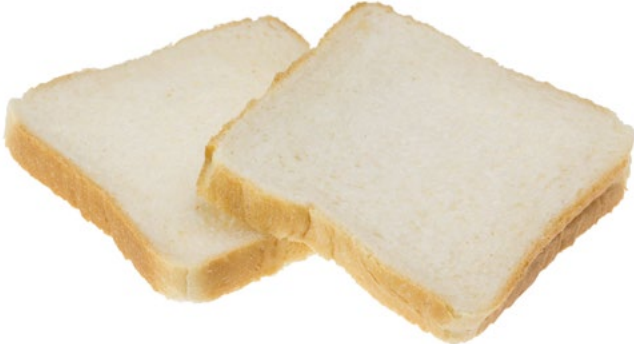
Uhrzeit	Was esse und trinke ich?	Menge / Portion
7:20	Vollkornbrötchen mit Butter	1
	Marmelade	2 Esslöffel
	Kaffee mit Kondensmilch	2 Tassen
10:00	Butterbrezel	1
12:30	Spaghetti Bolognese	1 Portion
	Salat	1 Teller
	alkoholfreies Bier	0,5 l
16:00	kleiner Apfel	1
18:15	Brot mit Butter	2 Scheiben
	Schinken	4 Scheiben
	Essiggurken und Tomaten	Je 2
	2 Tassen Tee	0,4 l



Getreide- und Mehlprodukte

	Laugenbrezel	Baguette	Croissant
1 KE/BE	 1/3 Laugenbrezel (20 g)	 1 Scheibe (25 g)	 1/2 Croissant (30 g)
1 Portion	 1 Laugenbrezel (60 g) 3 KE/BE	 2 Scheiben (50 g) 2 KE/BE	 1 Croissant (60 g) 2 KE/BE

Getreide- und Mehlprodukte

	Mischbrot	Toastbrot	Weizenbrötchen
1 KE/BE	 ½ Scheibe (25 g)	 1 Scheibe (25 g)	 ½ Weizenbrötchen (20 g)
1 Portion	 1 Scheibe (50 g) 2 KE/BE	 2 Scheiben (50 g) 2 KE/BE	 1 Weizenbrötchen (40 g) 2 KE/BE

Obst

	Apfel	Orange	Banane
1 KE/BE	 1 kleiner Apfel (80 g)	 1 Orange (130 g)	 ½ Banane (50 g)
1 Portion	 2 kleine Äpfel (160 g) 2 KE/BE	 1 Orange (130 g) 1 KE/BE	 1 Banane (100 g) 2 KE/BE

Obst

	Birne	Mandarinen	Weintrauben
1 KE/BE	 1 kleine Birne (80 g)	 2 Mandarinen (100 g)	 5 – 15 Weintrauben (70 g)
1 Portion	 2 kleine Birnen (160 g) 2 KE/BE	 2 Mandarinen (100 g) 1 KE/BE	 15 – 23 Weintrauben (105 g) 1,5 KE/BE

Kartoffeln, Kartoffelprodukte

	Kartoffel	Kroketten	Pommes frites
1 KE/BE	 1 hühnereigroße Kartoffel (70 g)	 2 Kroketten (40 g)	 10–15 Pommes frites (30 g)
1 Portion	 2 hühnereigroße Kartoffeln (140 g) 2 KE/BE	 6 Kroketten (120 g) 3 KE/BE	 15–23 Pommes frites (45 g) 1,5 KE/BE

Nudeln

	Bandnudeln	Spaghetti	Tortellini
1 KE/BE	 2–3 Esslöffel (45 g)	 2–3 Esslöffel (45 g)	 2–3 Esslöffel (45 g)
1 Portion	 3–4 Esslöffel (67,5 g) 1,5 KE/BE	 3–4 Esslöffel (67,5 g) 1,5 KE/BE	 4–5 Esslöffel (135 g) 3 KE/BE

Milch, Milchprodukte

	Milch	Fruchtjoghurt	Naturjoghurt
1 KE/BE	 250 ml	 ½ Becher (80 g)	 1 großes Glas (250 g)
1 Portion	 375 ml 1,5 KE/BE	 1 Becher (150 g) ca. 2 KE/BE	 1 Becher (150 g) ca. 2/3 KE/BE

Kuchen, Torten

	Frankfurter Kranz	Hefezopf mit Rosinen	Käsekuchen
1 KE/BE	 1/3 Stück (35 g)	 1/3 Stück (20 g)	 1/3 Stück (35 g)
1 Portion	 1 Stück (105 g) 3 KE/BE	 1 Stück (60 g) 3 KE/BE	 1 Stück (105 g) 3 KE/BE

Kuchen, Torten

	Obstkuchen	Schwarzwälder Kirschtorte	Marmorkuchen
1 KE/BE	 1/3 Stück (40 g)	 1/4 Stück (35 g)	 1/3 Stück (20 g)
1 Portion	 1 Stück (120 g) 3 KE/BE	 1 Stück (140 g) 4 KE/BE	 1 Stück (160 g) 3 KE/BE

Getränke alkoholfrei

 Lebensmittel, die Ihren Blutzucker rasch ansteigen lassen

	Cola gezuckert	Apfelsaft	Alkoholfreies Bier
1 KE/BE	 0,1 l	 0,1 l	 0,2 l
1 Portion	 0,3 l 3 KE/BE 	 0,3 l 3 KE/BE 	 0,4 l 2 KE/BE

Bei vorgegebenen KE/BE-Mengen: Gute Alternativen finden

Frühstück

- 1 Brötchen mit Butter und 4 Esslöffel Marmelade – dazu eine Tasse Kaffee schwarz.



Alternative

- Müsli mit Quark, dazu einen Apfel in Stücken, eine Tasse Kaffee schwarz.



Bei vorgegebenen KE/BE-Mengen: Gute Alternativen finden

Mittagessen

- Schweinefilet mit Kroketten, 4–5 Esslöffel Erbsen, Salat, alkoholfreies Bier



Alternative

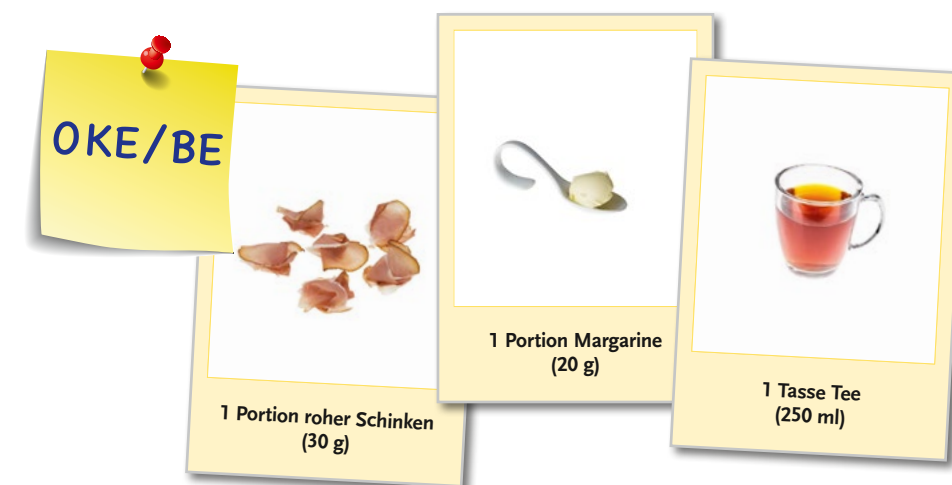
- Bandnudeln, Lachsfilet, Salat, alkoholfreies Bier, Obst



Bei vorgegebenen KE/BE-Mengen: Gute Alternativen finden

Abendessen

- ▶ 1 1/2 Scheiben Mischbrot mit Margarine und rohem Schinken, Apfel und Tee



Alternative

- ▶ 2 Scheiben Mehrkornbrot, Putenbrust, Kräuterquark, Paprika und Tee



Rasche Blutzuckeranstiege vermeiden

Rasche Blutzuckeranstiege können Sie vermeiden, indem Sie ...



... mit zuckerhaltigen Nahrungsmitteln und Getränken sparsam umgehen



... nicht zu viel auf einmal essen /trinken



... ballaststoffreich essen

Süßungsmittel



Zucker

z.B. Haushaltszucker, Traubenzucker, Honig

- ▶ Schneller Anstieg des Blutzuckers
- ▶ enthält Kalorien



Zuckeraustauschstoffe

z.B. Sorbit, Fruchtzucker

- ▶ Verlangsamter Anstieg des Blutzuckers
- ▶ enthalten Kalorien



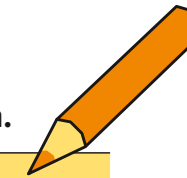
Süßstoffe

z.B. Saccharin, Aspartam

- ▶ Kein Anstieg des Blutzuckers
- ▶ enthalten keine (sehr wenige) Kalorien

Enthalten diese Lebensmittel Kohlenhydrate?

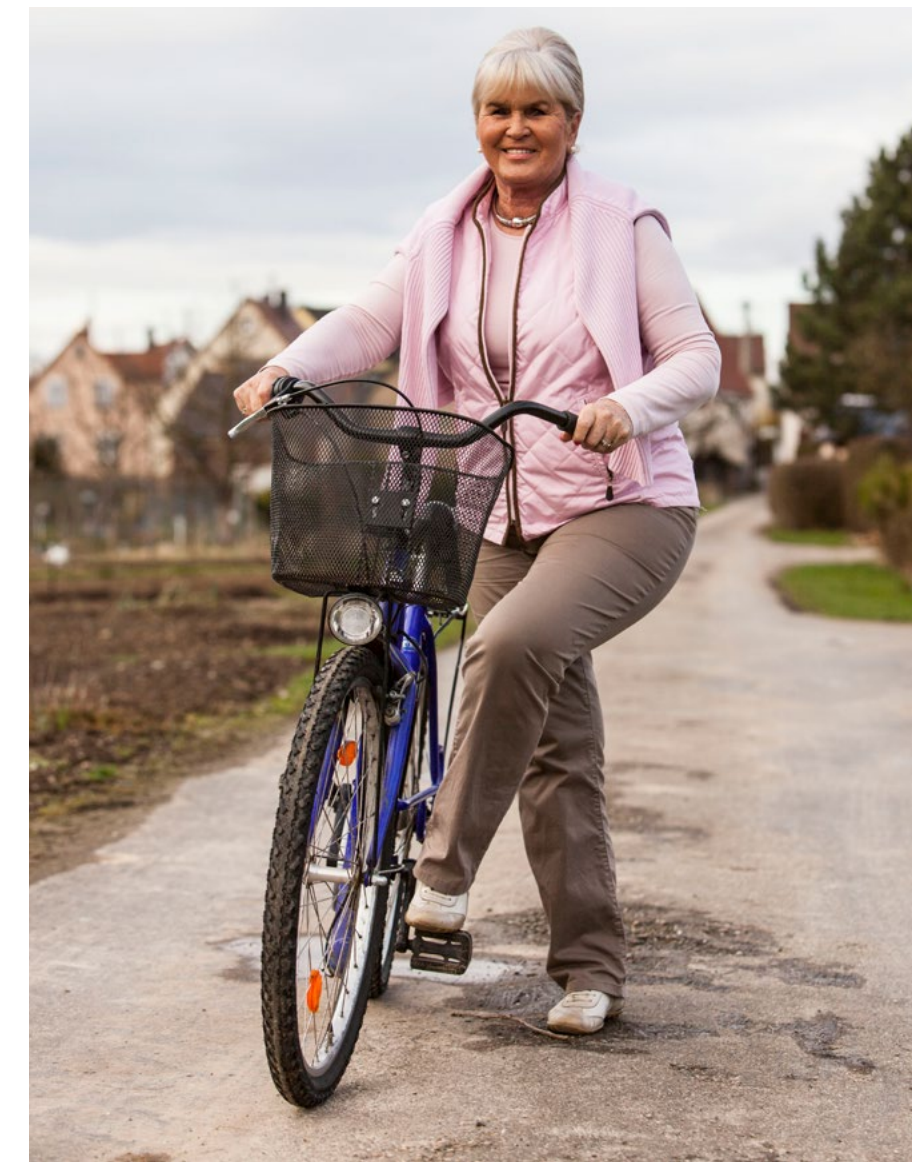
Bitte kreuzen Sie an.



Lebensmittel	Enthalten Kohlenhydrate	
	Ja	Nein
Käse	☐	☐
Brötchen	☐	☐
Karotte	☐	☐
Reis	☐	☐
Fleisch	☐	☐
Obst	☐	☐
Schokolade	☐	☐
Fisch	☐	☐
Wurst	☐	☐
Nudeln	☐	☐
Eier	☐	☐
Milch	☐	☐

Die Themen heute

- ▶ Gut essen und trinken, gute Blutzuckerwerte
- ▶ Gewichtszunahme verhindern
- ▶ Unterzuckerungen vermeiden
- ▶ Im Fall der Fälle: Unterzuckerungen erkennen und richtig behandeln
- ▶ Alkohol und Insulin
- ▶ Bewegung tut gut – auch mit einer Insulintherapie



Blutzuckermessung: Ihre Beobachtungen

- ▶ Wie oft haben Sie Ihren Blutzucker gemessen?
- ▶ Wie zufrieden sind Sie mit Ihren Werten?
- ▶ Welche Erklärung haben Sie für hohe oder niedrige Blutzuckerwerte?

 MEINE BEHANDLUNGSERGEBNISSE

MEDIA2

Typ-2-Diabetes selbst kontrollieren – Nicht-intensivierte Insulintherapie

Ihre Blutzucker- und Blutdruckwerte



BOT+SiT+CT

Zeitraum: von		bis				Aufzeichnungen (Ernährung, Bewegung, Krank- heit), Blutdruck
		Vor Frühstück	Vor Mittagessen	Vor Abendessen	Vor zu Bett gehen	
Mo	Blutzucker	150			125	Blutdruck (mm Hg)/...../.....
	Insulin (IE)*				18	
	Blutzucker	122			133	Blutdruck (mm Hg)/...../.....
	Insulin (IE)*				18	
	Blutzucker	140			142	Blutdruck (mm Hg)/...../.....
	Insulin (IE)*				18	

Blutzucker	119			137	Blutdruck (mm Hg)/...../.....
Insulin (IE)*				18	
Blutzucker	161			130	Blutdruck (mm Hg)/...../.....
Insulin (IE)*				18	
Blutzucker	150			149	Blutdruck (mm Hg)/...../.....
Insulin (IE)*				18	
Blutzucker	184			171	Blutdruck (mm Hg)/...../.....
Insulin (IE)*				18	

* Wenn Sie lang- und kurzwirksames Insulin spritzen, schreiben Sie erst das Langzeitinsulin, dann das Kurzzeitinsulin auf (z.B. 15/4).

Empfehlungen zum Essen und Trinken

Seit Beginn der Insulintherapie wichtig

- ▶ Kohlenhydratmenge beachten
- ▶ Schnell wirksame Kohlenhydrate (außer bei der Unterzuckerung) eher vermeiden

Weiterhin empfehlenswert

- ▶ Auf Kalorien achten – einer Gewichtszunahme vorbeugen
- ▶ Fett und Alkohol eher in Maßen
- ▶ Bei fetthaltigen Lebensmitteln pflanzliche Fette bevorzugen
- ▶ Ballaststoffreiche Ernährung



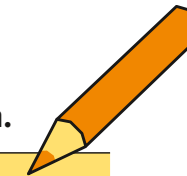
Kohlenhydratgehalt in Lebensmitteln

10 – 12 g Kohlenhydrate sind 1 KE/BE (Kohlenhydrateinheit)



Enthalten diese Lebensmittel Kohlenhydrate?

Bitte kreuzen Sie an.



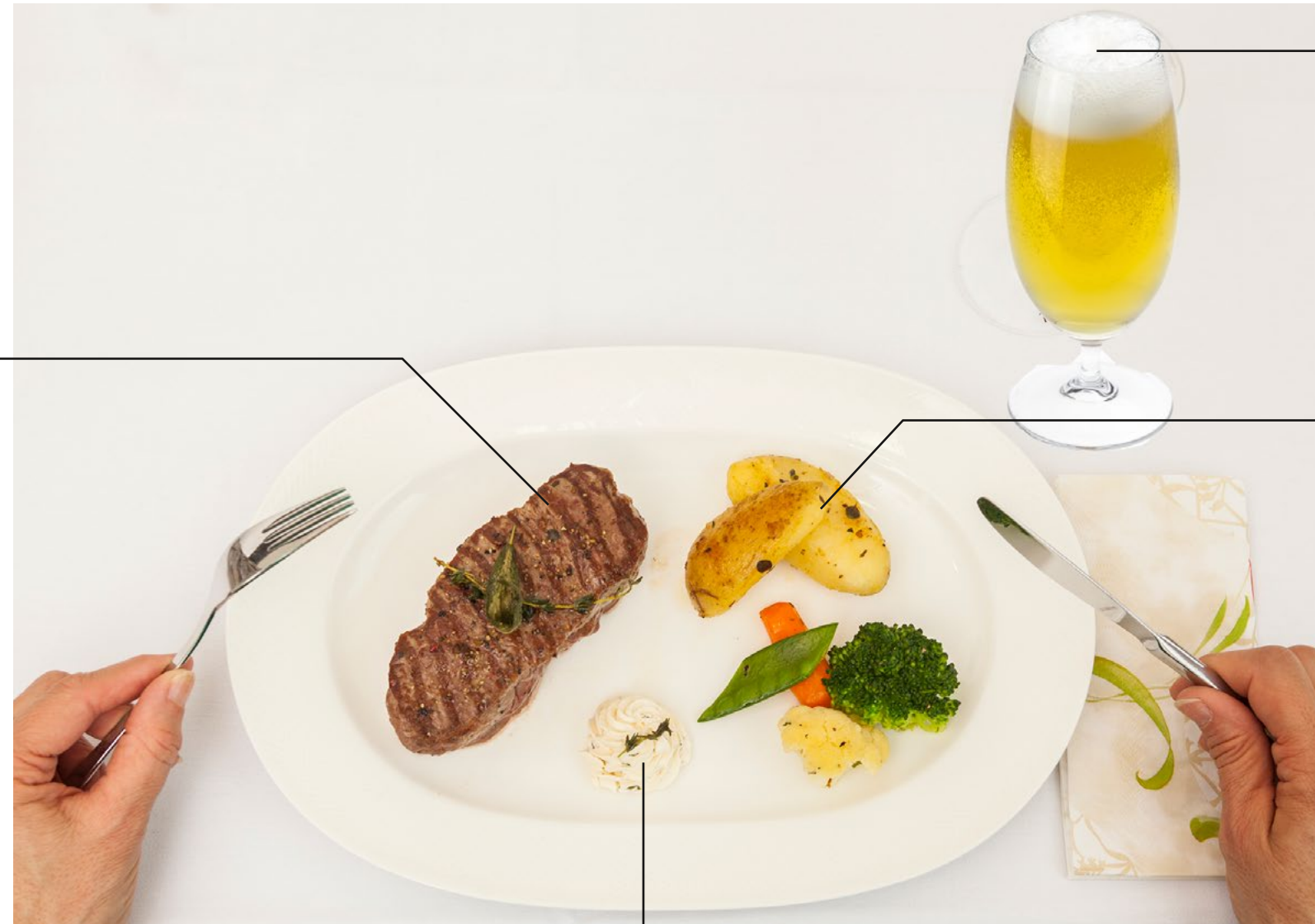
Lebensmittel	Enthalten Kohlenhydrate	
	Ja	Nein
Käse	☐	☒
Brötchen	☒	☐
Karotte	☐	☒
Reis	☒	☐
Fleisch	☐	☒
Obst	☒	☐
Schokolade	☒	☐
Fisch	☐	☒
Wurst	☐	☒
Nudeln	☒	☐
Eier	☐	☒
Milch	☒	☐

Der Energiegehalt der Nahrung

Eiweiß

- ▶ Baustoff für den Körper

Energiegehalt:
1 g = 4 Kalorien



Fett

- ▶ Energiereserve für den Körper

Energiegehalt:
1 g = 9 Kalorien

Alkohol

Energiegehalt:
1 g = 7 Kalorien

Kohlenhydrate

- ▶ Sie liefern Ihrem Körper die notwendige Energie
- ▶ Beeinflussen direkt Ihren Blutzucker
- ▶ Für Kohlenhydrate benötigen Sie Insulin

Energiegehalt:
1 g = 4 Kalorien

Gewicht abnehmen und halten

- ▶ Auf die Gesamtzahl der Kalorien kommt es an
- ▶ Bei Fett und Alkohol sparen Sie am meisten Kalorien ein



Einkaufen

Schauen Sie genau auf die Inhaltstoffe?



Zubereiten

Sparen Sie Fett bei der Zubereitung von Mahlzeiten ein?



Essen und Trinken

Was hilft Ihnen, beim Essen und Trinken überflüssige Kalorien zu vermeiden?

Mögliche Ursachen einer Gewichtszunahme bei Insulintherapie

- ▶ Durch Normalisierung erhöhter Blutzuckerwerte wird überflüssiger Zucker nicht mehr über den Harn ausgeschieden
- ▶ Bessere Verwertung der Kohlenhydrate, wenn genügend Insulin verfügbar ist
- ▶ Niedrige Blutzuckerwerte können den Appetit anregen

 Eine Insulintherapie muss nicht zwangsläufig zu einer Gewichtszunahme führen, macht es jedoch häufig schwerer, das Gewicht zu halten oder abzunehmen



Gewicht und Insulin – Ihre Erfahrungen



„Ich bewege mich viel und habe daher keine Gewichtsprobleme.“



„Als mein Arzt mir sagte, dass ich mit Insulin zunehmen könnte, war ich schon irritiert.“



„Ein wenig habe ich schon an Gewicht zugelegt, seitdem ich Insulin spritze.“



„Nehme ich mehr zu, wenn ich mehr Insulin spritze?“

Einer Gewichtszunahme vorbeugen oder abnehmen

Günstige Ernährung

- ▶ Auf Kalorien achten
- ▶ Möglichst zu jeder Mahlzeit frisches Gemüse essen, Obst als Süßigkeit auswählen und zu Vollkornprodukten greifen
- ▶ Bei fetthaltigen Lebensmitteln: pflanzliche Fette bevorzugen

Viel Bewegung

- ▶ Sich im Alltag mehr bewegen
- ▶ Günstige Ausdauersportarten wählen

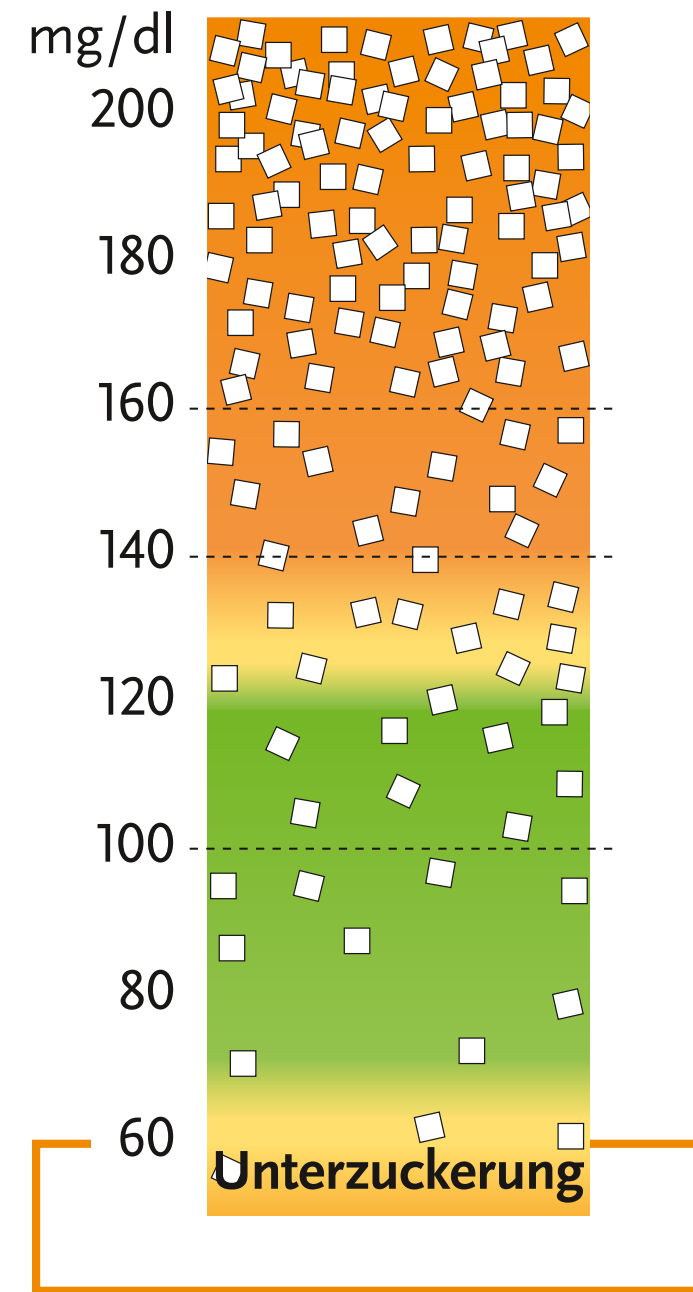


Unterzuckerung: Ihre Erfahrungen

- ▶ Hatten Sie schon einmal eine Unterzuckerung?
- ▶ Wie haben Sie auf die Anzeichen reagiert?
- ▶ Sind Sie vor Unterzuckerungen besorgt?



Unterzuckerungen: Zu niedrige Blutzuckerwerte



Unterzuckerungen können Sie ...

spüren



Unterzuckerungsanzeichen
z.B. Zittern, Schwitzen,
Konzentrationsstörungen

messen



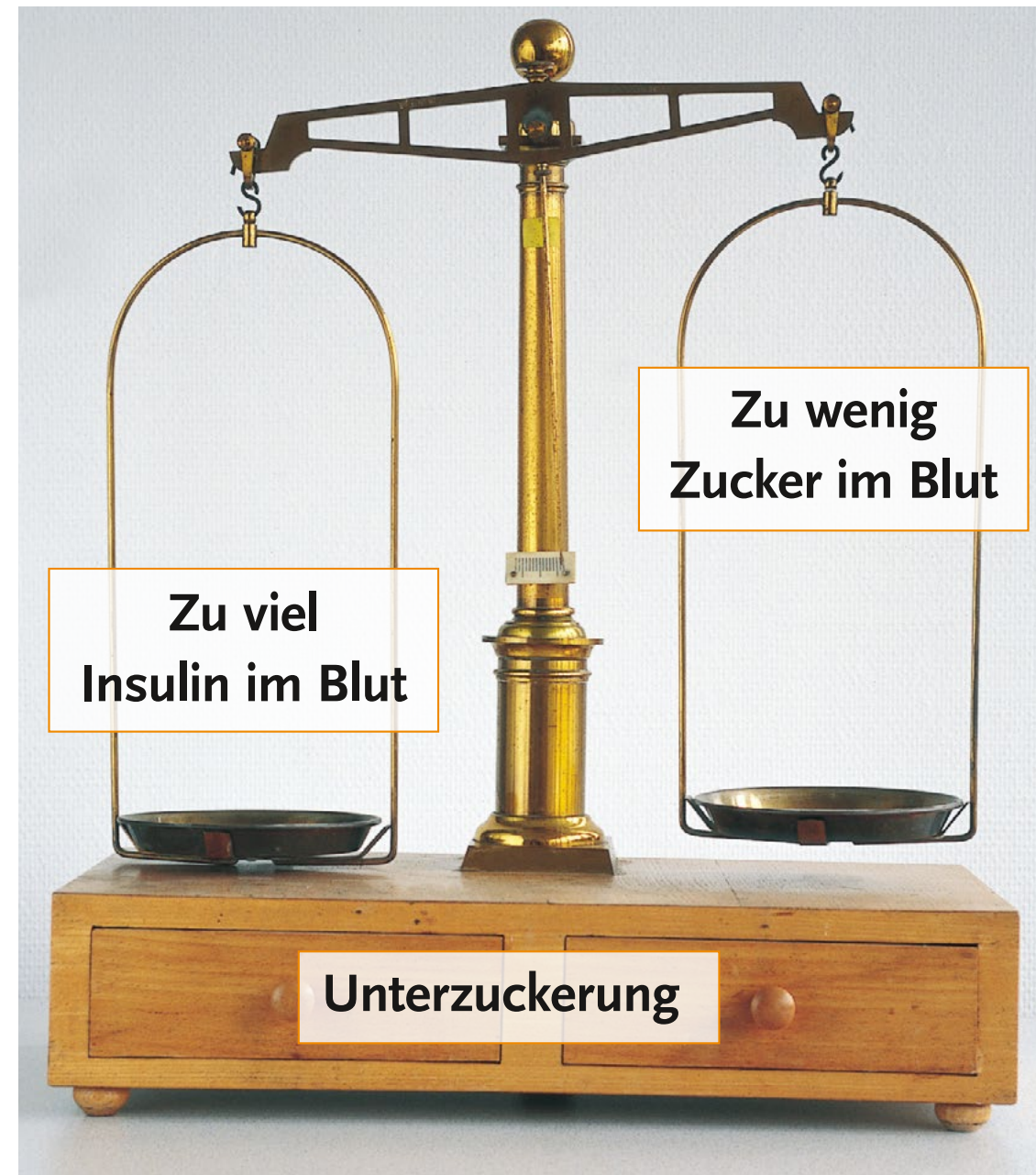
Blutzuckerwerte unterhalb 60mg/dl

Ursachen von Unterzuckerungen

... zu viel Insulin gespritzt

... sich körperlich stark bewegt
(Insulin wirkt besser)

... zu viel Alkohol getrunken



... eine Mahlzeit ausgelassen

... weniger Kohlenhydrate als
üblich gegessen oder getrunken

Unterzuckerung: Gefahr erkannt – Gefahr gebannt

Rechtzeitig erkennen



- ▶ Eigene Unterzuckerungsanzeichen gut kennen

Frühzeitig behandeln



- ▶ Bei Gefahr einer Unterzuckerung oder in einer Unterzuckerung: Schnell und richtig reagieren

Zukünftig vermeiden



- ▶ Wissen, wie Sie (künftige) Unterzuckerungen vermeiden können

Anzeichen einer Unterzuckerung

**Stressreaktion des Körpers:
„Alarmanzeichen“, z.B.**

Schwitzen

Zittern

Herzklopfen

Heißhunger

Innere Unruhe

**Zu wenig Zucker für das Gehirn:
„Mangelanzeichen“, z.B.**

Nachlassende Konzentration

Kraftlosigkeit

Unsicherer Gang

Sehstörungen

Sprachstörungen

Reizbarkeit



 **Anzeichen einer Unterzuckerung
sind nicht immer gleich!**

A man with a beard and glasses, wearing a plaid shirt and a dark vest, is mowing a green lawn with a push mower. He has his right hand on his forehead, suggesting he is tired or stressed. The background shows a garden with various plants and a wooden fence.

MEDIA2

Unterzuckerungen künftig vermeiden

A small inset image showing the man sitting on the lawn mower, looking at the camera.

Wenn Sie bereits eine Unterzuckerung hatten, was war die Ursache dieser Unterzuckerung?

- ☐ Zu wenig gegessen?
- ☐ Mahlzeiten ausfallen gelassen?
- ☐ Mahlzeiten verspätet gegessen?
- ☒ Körperliche Bewegung?
- ☐ Zu viel Alkohol getrunken?
- ☐ Sonstiges?

Nach Gartenarbeit

Unterzuckerung: Gefahr erkannt – Gefahr gebannt

Rechtzeitig erkennen



- ▶ Eigene Unterzuckerungsanzeichen gut kennen

Frühzeitig behandeln



- ▶ Bei Gefahr einer Unterzuckerung oder in einer Unterzuckerung: Schnell und richtig reagieren

Zukünftig vermeiden



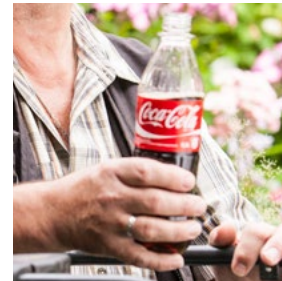
- ▶ Wissen, wie Sie (künftige) Unterzuckerungen vermeiden können

So behandeln Sie eine Unterzuckerung

2 schnelle KE/BE



z.B. 4 Plättchen
Traubenzucker



0,2 l Cola, Limonade

oder



1 Tube flüssiger
Traubenzucker
(z.B. Jubin)



12 Gummibärchen



0,2 l Fruchtsaft
(keine Light-Produkte)



1 langsame KE/BE



z.B. 1 Müsliriegel, Banane,
Vollkornbrot

 Bei Verdacht auf Unterzuckerung: Erst essen, dann messen

So behandeln Sie eine Unterzuckerung

Nachdem Sie Kohlenhydrate zu sich genommen haben



► Blutzucker messen



- Nach ca. 30 Minuten sollte Blutzucker bei mindestens 120 mg/dl liegen
- Sonst erneut KE/BE essen oder trinken



Weiter geht's ...

 **Auf Nummer sicher gehen: Unbedingt überprüfen, ob der Blutzucker wieder im normalen Bereich ist**

Unterzuckerungen rechtzeitig behandeln

- ▶ Bei Gefahr einer Unterzuckerung oder in einer Unterzuckerung: Schnell und richtig reagieren
- ▶ Welche Nahrungsmittel zur Behandlung einer Unterzuckerung bevorzugen Sie?
- ▶ Haben Sie stets Nahrungsmittel zur Behandlung einer Unterzuckerung griffbereit?

Checkliste Unterzuckerung:

Welche Nahrungsmittel zur Behandlung einer Unterzuckerung bevorzugen Sie?

Cola, Traubenzucker, Gummibärchen

Wo bewahren Sie Nahrungsmittel zur Behandlung einer Unterzuckerung auf?

- Tagsüber: Rechte Hosentasche, Mittelkonsole des Autos
- Nachts: Nachttisch, Kühlschrank



Unterzuckerung: Gefahr erkannt – Gefahr gebannt

Rechtzeitig erkennen



- ▶ Eigene Unterzuckerungsanzeichen gut kennen

Frühzeitig behandeln



- ▶ Bei Gefahr einer Unterzuckerung oder in einer Unterzuckerung: Schnell und richtig reagieren

Zukünftig vermeiden



- ▶ Wissen, wie Sie (künftige) Unterzuckerungen vermeiden können

Nach einer Unterzuckerung – Ursachen suchen

► Was war die Ursache Ihrer Unterzuckerung:

- Zu wenig gegessen?
- Mahlzeiten ausfallen gelassen?
- Mahlzeiten verspätet gegessen?
- Körperliche Bewegung?
- Zu viel Alkohol getrunken?

► Was tun, wenn keine Ursache erkennbar oder bei wiederkehrenden Unterzuckerungen?

- Insulinschema selbstständig anpassen – weniger Insulin spritzen
- Drei Tage hintereinander viermal am Tag den Blutzucker messen (Blutzuckertagesprofil)
- Arztbesuch vereinbaren: Besprechen Sie mit Ihrem Diabetesteam, ob eine Therapieanpassung notwendig ist

! Jede Unterzuckerung mit dem Arzt besprechen



Beispiel-Tabelle zur Insulinanpassung

Vor dem Frühstück	Zur Nacht
mg/dl	Veränderung der Insulindosis
unter 80	-2 = zukünftig 2 IE weniger spritzen
81 – 125	0
126 – 140	+2
141 – 160	+4
161 – 180	+6

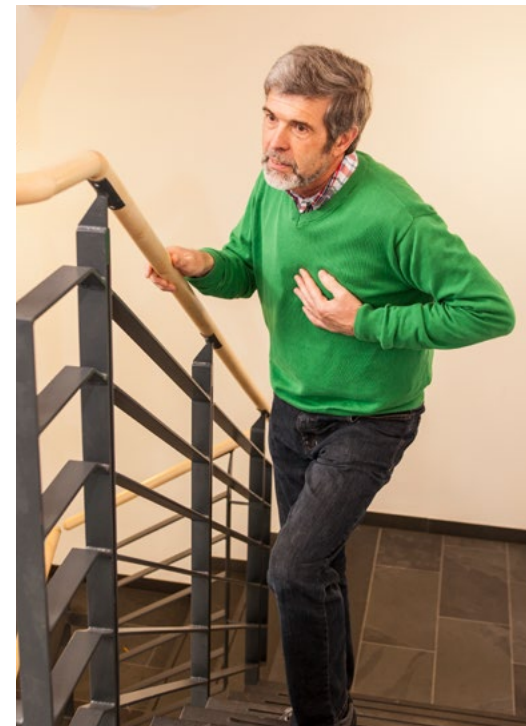
Gefährdung durch Unterzuckerungen

Erhöhte Unfallgefahr



- ▶ Sturzgefahr
- ▶ Gefahr beim Autofahren

Erhöhte Vorsicht



- ▶ Nach Herzinfarkt oder Schlaganfall
- ▶ Bei fortgeschrittener Augenerkrankung

Bei Alkoholenuss beachten

- ▶ Bei übermäßigem Alkoholenuss wird die Zuckerabgabe aus der Leber ins Blut gehemmt
- ▶ Unterzuckerungsgefahr steigt

Daher:

- ▶ Alkoholische Getränke nicht mit Insulin abdecken
- ▶ Zur Vermeidung von nächtlichen Unterzuckerungen sind Zusatz-KE/BE mit Ballaststoffen (z.B. Joghurt, Brot) vor dem Schlafengehen sinnvoll
- ▶ Nach Genuss alkoholischer Getränke:
Vor dem Schlafengehen unbedingt Blutzucker messen



Bewegung bei Diabetes: Viele Vorteile

- ▶ Bessere Blutzuckerwerte
- ▶ Bessere Blutdruckwerte
- ▶ Besseres Wohlbefinden
- ▶ Günstig für das Abnehmen,
Vorbeugen einer Gewichtszunahme



Günstige Bewegungsformen

Bewegungsmöglichkeiten im Alltag nutzen

- ▶ Im Garten arbeiten
- ▶ Treppe statt Aufzug
- ▶ Laufen, Spaziergehen
- ▶ Mit den Enkelkindern in Bewegung bleiben

Ausdauerbewegung

- ▶ Nordic Walking
- ▶ Wandern
- ▶ Fahrradfahren
- ▶ Schwimmen
- ▶ Gymnastik



Körperliche Bewegung: Unterzuckerungen vermeiden

Bei ungeplanter und kurzer körperlicher Anstrengung

- ▶ Zusätzliche Kohlenhydrate essen/trinken (z.B. Obst, Joghurt, Müsliriegel, Gummibärchen)
- ▶ Bei **SIT**: Bei Bewegung nach einer Hauptmahlzeit kann auch Dosis des kurzwirksamen Insulins verringert werden

Bei geplanter langer anstrengender Bewegung (mehr als 4 Stunden)

- ▶ Bei **BOT** und **CT**: Am Abend bzw. am Morgen vor der körperlichen Aktivität eventuell langwirksames Insulin oder Mischinsulin kürzen
- ▶ Bei **SIT**: Kurzwirksames Insulin vor den Hauptmahlzeiten vor oder nach der Aktivität kürzen

 **Unterzuckerungsgefahr bei Bewegung vorbeugen**



Bei Sport beachten ...

- ▶ Wenn Sie sich vornehmen, körperlich wieder aktiver zu werden oder Sport zu treiben: Sprechen Sie mit Ihrem Arzt, welche Art der Bewegung für Sie sinnvoll ist und welche Belastungsgrenzen Sie haben
- ▶ Vorsicht bei bestehenden Begleit- oder Folgeerkrankungen
 - ▶ Herz-Kreislauf-Erkrankungen
 - ▶ Gelenksbeschwerden
 - ▶ Augenerkrankungen
 - ▶ Fußproblemen
- ▶ Zur Verhinderung von Fußproblemen: Bei Sport auf gutes Schuhwerk achten


Eigene Belastungsgrenzen kennen



Was würden Sie tun, wenn Sie ...

- ▶ ... eine Mahlzeit ausgelassen haben?
- ▶ ... fälschlicherweise zu viel Insulin gespritzt haben?
- ▶ ... sich mehr als gewöhnlich körperlich bewegt haben?
- ▶ ... auf einer Feier mehr Alkohol als üblich getrunken haben?



Kurseinheit 5

Die Themen heute - Unterstützung bei der Diabetesberatung - Diabetes und Partnerschaft - Therapie des Typ-2-Diabetes: Die wichtigsten Therapieentscheidungen - Verhalten bei Unter- und Überzuckerung, Notfall - Gesundheitliche Prävention Diabetes: Kontrolluntersuchungen - Fußprobleme vermeiden	Unterstützung bei der Diabetesberatung Partner Freunde/Nachbarn Diabeteskassen Angehörige Vereinsmitglieder/Selbsthilfegruppe Arzt	Diabetes und die ganze Familie, die Partnerschaft Unentwöhnt Auch der Partner weiß über Diabetes gut Bescheid Einzelne oder mehrere Väter über den Diabetes reden hilft Medikamente helfen ebenfalls, den Blutzucker zu normalisieren Geh auf das Insulin verfahren bewusst Nicht zu viel und nicht zu wenig Gesamtes geht etwas leichter	Warum Insulin? Insulin ist das Hormon, das den Blutzucker senkt Insulin ist das Hormon, das den Blutzucker senkt Insulin ist das Hormon, das den Blutzucker senkt Insulin ist das Hormon, das den Blutzucker senkt Insulin ist das Hormon, das den Blutzucker senkt	Verschiedene Formen der Insulintherapie Insulin Insulin Insulin Insulin Insulin	Blutzucker messen: Fehlermöglichkeiten Blutzucker messen Blutzucker messen Blutzucker messen Blutzucker messen Blutzucker messen	Für jede Injektion eine neue Nadel Bei neuen Nadeln Bei gebrauchten Nadeln Bei gebrauchten Nadeln Bei gebrauchten Nadeln Bei gebrauchten Nadeln	Bei Verwendung derselben Spritzstelle Bei Verwendung derselben Spritzstelle Bei Verwendung derselben Spritzstelle Bei Verwendung derselben Spritzstelle Bei Verwendung derselben Spritzstelle
Spritzstellen wechseln - so geht's Beim Beim Beim Beim Beim	Insulin richtig aufbewahren Insulin richtig aufbewahren Insulin richtig aufbewahren Insulin richtig aufbewahren Insulin richtig aufbewahren	Gute Blutzuckerwerte Gute Blutzuckerwerte Gute Blutzuckerwerte Gute Blutzuckerwerte Gute Blutzuckerwerte	Empfehlungen zum Essen und Trinken Empfehlungen zum Essen und Trinken Empfehlungen zum Essen und Trinken Empfehlungen zum Essen und Trinken Empfehlungen zum Essen und Trinken	Diese Lebensmittel enthalten Kohlenhydrate Diese Lebensmittel enthalten Kohlenhydrate Diese Lebensmittel enthalten Kohlenhydrate Diese Lebensmittel enthalten Kohlenhydrate Diese Lebensmittel enthalten Kohlenhydrate	Kohlenhydrate in Lebensmitteln Kohlenhydrate in Lebensmitteln Kohlenhydrate in Lebensmitteln Kohlenhydrate in Lebensmitteln Kohlenhydrate in Lebensmitteln	Unterzuckerungen: Zu niedrige Blutzuckerwerte Unterzuckerungen: Zu niedrige Blutzuckerwerte Unterzuckerungen: Zu niedrige Blutzuckerwerte Unterzuckerungen: Zu niedrige Blutzuckerwerte Unterzuckerungen: Zu niedrige Blutzuckerwerte	Unterzuckerungen: Zu niedrige Blutzuckerwerte Unterzuckerungen: Zu niedrige Blutzuckerwerte Unterzuckerungen: Zu niedrige Blutzuckerwerte Unterzuckerungen: Zu niedrige Blutzuckerwerte Unterzuckerungen: Zu niedrige Blutzuckerwerte
Ursachen von Unterzuckerungen Ursachen von Unterzuckerungen Ursachen von Unterzuckerungen Ursachen von Unterzuckerungen Ursachen von Unterzuckerungen	Anzeichen einer Unterzuckerung Anzeichen einer Unterzuckerung Anzeichen einer Unterzuckerung Anzeichen einer Unterzuckerung Anzeichen einer Unterzuckerung	Welche Anzeichen einer Unterzuckerung erkennen Sie bei Ihrem Angehörigen? Welche Anzeichen einer Unterzuckerung erkennen Sie bei Ihrem Angehörigen? Welche Anzeichen einer Unterzuckerung erkennen Sie bei Ihrem Angehörigen? Welche Anzeichen einer Unterzuckerung erkennen Sie bei Ihrem Angehörigen? Welche Anzeichen einer Unterzuckerung erkennen Sie bei Ihrem Angehörigen?	So behandeln Sie eine Unterzuckerung So behandeln Sie eine Unterzuckerung So behandeln Sie eine Unterzuckerung So behandeln Sie eine Unterzuckerung So behandeln Sie eine Unterzuckerung	So behandeln Sie eine Unterzuckerung So behandeln Sie eine Unterzuckerung So behandeln Sie eine Unterzuckerung So behandeln Sie eine Unterzuckerung So behandeln Sie eine Unterzuckerung	Hilfreiche Unterstützung bei einer Unterzuckerung Hilfreiche Unterstützung bei einer Unterzuckerung Hilfreiche Unterstützung bei einer Unterzuckerung Hilfreiche Unterstützung bei einer Unterzuckerung Hilfreiche Unterstützung bei einer Unterzuckerung	Bewegung bei Diabetes: Viele Vorteile Bewegung bei Diabetes: Viele Vorteile Bewegung bei Diabetes: Viele Vorteile Bewegung bei Diabetes: Viele Vorteile Bewegung bei Diabetes: Viele Vorteile	Verhalten bei sehr hohen Blutzuckerwerten Verhalten bei sehr hohen Blutzuckerwerten Verhalten bei sehr hohen Blutzuckerwerten Verhalten bei sehr hohen Blutzuckerwerten Verhalten bei sehr hohen Blutzuckerwerten
Verhalten bei Fieber Verhalten bei Fieber Verhalten bei Fieber Verhalten bei Fieber Verhalten bei Fieber	Verhalten bei Erbrechen und Durchfall Verhalten bei Erbrechen und Durchfall Verhalten bei Erbrechen und Durchfall Verhalten bei Erbrechen und Durchfall Verhalten bei Erbrechen und Durchfall	Folgerkrankungen vorbeugen Folgerkrankungen vorbeugen Folgerkrankungen vorbeugen Folgerkrankungen vorbeugen Folgerkrankungen vorbeugen	Gesundheits-Pass Diabetes: Alles auf einen Blick Gesundheits-Pass Diabetes: Alles auf einen Blick Gesundheits-Pass Diabetes: Alles auf einen Blick Gesundheits-Pass Diabetes: Alles auf einen Blick Gesundheits-Pass Diabetes: Alles auf einen Blick	Kontrolluntersuchungen in jedem Quartal Kontrolluntersuchungen in jedem Quartal Kontrolluntersuchungen in jedem Quartal Kontrolluntersuchungen in jedem Quartal Kontrolluntersuchungen in jedem Quartal	Kontrolluntersuchungen einmal im Jahr Kontrolluntersuchungen einmal im Jahr Kontrolluntersuchungen einmal im Jahr Kontrolluntersuchungen einmal im Jahr Kontrolluntersuchungen einmal im Jahr	Kontrolle der Füße beim Arzt Kontrolle der Füße beim Arzt Kontrolle der Füße beim Arzt Kontrolle der Füße beim Arzt Kontrolle der Füße beim Arzt	Kontrolle der Füße beim Arzt Kontrolle der Füße beim Arzt Kontrolle der Füße beim Arzt Kontrolle der Füße beim Arzt Kontrolle der Füße beim Arzt
Wie Sie am besten ihre Füße kontrollieren Wie Sie am besten ihre Füße kontrollieren Wie Sie am besten ihre Füße kontrollieren Wie Sie am besten ihre Füße kontrollieren Wie Sie am besten ihre Füße kontrollieren	Wie Sie am besten ihre Füße pflegen Wie Sie am besten ihre Füße pflegen Wie Sie am besten ihre Füße pflegen Wie Sie am besten ihre Füße pflegen Wie Sie am besten ihre Füße pflegen	Geeignete Schuhe Geeignete Schuhe Geeignete Schuhe Geeignete Schuhe Geeignete Schuhe	Gegenseitige Unterstützung – das könnte hilfreich sein Gegenseitige Unterstützung – das könnte hilfreich sein Gegenseitige Unterstützung – das könnte hilfreich sein Gegenseitige Unterstützung – das könnte hilfreich sein Gegenseitige Unterstützung – das könnte hilfreich sein	Gegenseitige Unterstützung – das könnte hilfreich sein Gegenseitige Unterstützung – das könnte hilfreich sein Gegenseitige Unterstützung – das könnte hilfreich sein Gegenseitige Unterstützung – das könnte hilfreich sein Gegenseitige Unterstützung – das könnte hilfreich sein	Gegenseitige Unterstützung – das könnte hilfreich sein Gegenseitige Unterstützung – das könnte hilfreich sein Gegenseitige Unterstützung – das könnte hilfreich sein Gegenseitige Unterstützung – das könnte hilfreich sein Gegenseitige Unterstützung – das könnte hilfreich sein	Gegenseitige Unterstützung – das könnte hilfreich sein Gegenseitige Unterstützung – das könnte hilfreich sein Gegenseitige Unterstützung – das könnte hilfreich sein Gegenseitige Unterstützung – das könnte hilfreich sein Gegenseitige Unterstützung – das könnte hilfreich sein	Gegenseitige Unterstützung – das könnte hilfreich sein Gegenseitige Unterstützung – das könnte hilfreich sein Gegenseitige Unterstützung – das könnte hilfreich sein Gegenseitige Unterstützung – das könnte hilfreich sein Gegenseitige Unterstützung – das könnte hilfreich sein

Die Themen heute

- ▶ Unterstützung bei der Diabetestherapie
- ▶ Diabetes und Partnerschaft
- ▶ Therapie des Typ-2-Diabetes:
Die wichtigsten Therapiemaßnahmen
- ▶ Verhalten bei Unter- und Überzuckerung,
Krankheit
- ▶ Gesundheits-Pass Diabetes:
Kontrolluntersuchungen
- ▶ Fußprobleme vermeiden



Unterstützung bei der Diabetestherapie



Partner



Freunde/Kollegen



Diabetesteam



Angehörige



Vereinsmitglieder/Selbsthilfegruppe



Arzt

Der Diabetes betrifft die ganze Familie, die Partnerschaft

- ▶ **Unterstützend**
Auch der Partner weiß über Diabetes gut Bescheid
- ▶ **Geteiltes Leid ist halbes Leid**
Über den Diabetes reden hilft
- ▶ **Sich auf den Anderen verlassen können**
Vor allem bei Unter- und Überzuckerungen wichtig
- ▶ **„Nicht zu viel und nicht zu wenig“**
Das richtige Maß an Unterstützung finden


Gemeinsam geht vieles leichter



Warum Insulin?

- ▶ Im Verlauf des Typ-2-Diabetes reicht das körpereigene Insulin nicht mehr aus
- ▶ Spritzen von Insulin ergänzt die körpereigene Insulinproduktion
- ▶ Medikamente helfen ebenfalls, den Blutzucker zu normalisieren
- ▶ Verschiedene Möglichkeiten der Insulintherapie
- ▶ Bei mehrfach stark erhöhten oder niedrigen Blutzuckerwerten kann die Insulindosis selbstständig angepasst werden (nach Tabelle)



Verschiedene Formen der Insulintherapie

► Nur langwirksames Insulin spritzen

- ein- oder zweimal am Tag
- morgens und/oder abends



BOT

► Nur kurzwirksames Insulin spritzen

- mehrmals am Tag
- zu den Mahlzeiten



SIT

► Mischung aus kurz- und langwirksamem Insulin (Mischinsulin) spritzen

- ein- oder zweimal am Tag
- morgens und/oder abends



CT

Blutzucker messen: Fehlermöglichkeiten



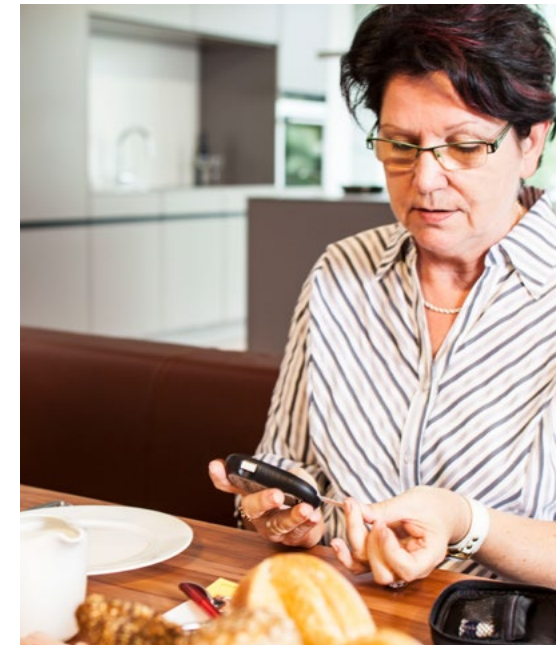
Zuckerreste

an den Fingern



Teststreifen unsachgemäß gelagert

- ▶ Offene Teststreifendose
- ▶ Feuchtigkeit
- ▶ Sonneneinstrahlung
- ▶ Zu kalt



Bedienungsfehler

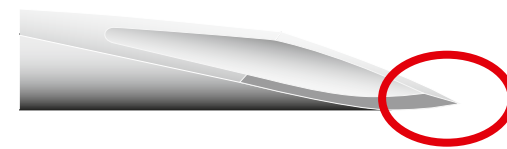
- ▶ Zu kleiner Blutstropfen
- ▶ Finger vor Blutentnahme zu stark gequetscht
- ▶ Kodierung falsch (wenn nötig)



Ungenaues Messgerät

- ▶ Unsachgemäße Handhabung
- ▶ Überprüfung mit Kontrolllösung (oder durch Arzt, Apotheker) möglich

Für jede Injektion eine neue Nadel



Bei neuen Nadeln

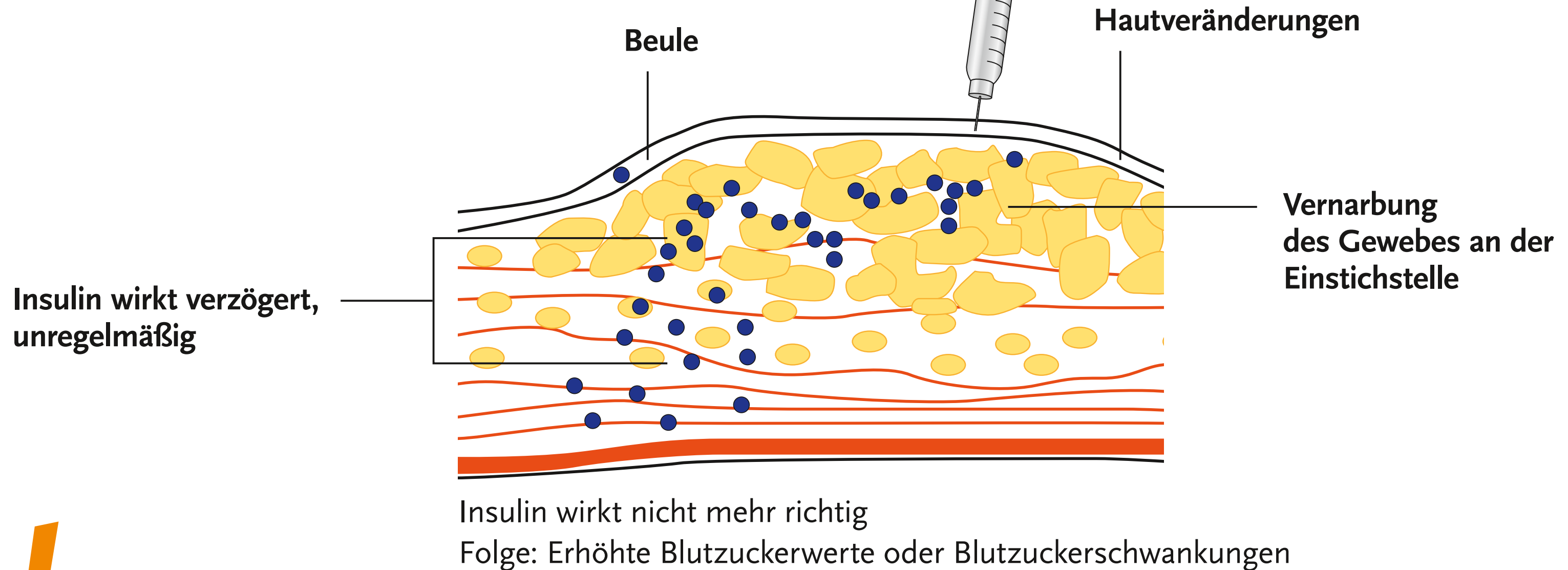
- ▶ An der Spritzstelle: Geringe Gefahr der Entzündung
- ▶ Spritzen nicht oder kaum schmerzhaft
- ▶ Genauere Dosierung des Insulins



Bei gebrauchten Nadeln

- ▶ An der Spritzstelle: Gefahr der Entzündung und kleiner Blutergüsse
- ▶ Spritzen schmerzhafter
- ▶ Mögliche Dosierfehler, eingetrocknete Insulinreste können die Nadel verstopfen

Bei Verwendung derselben Spritzstelle



-  Spritzstelle unbedingt bei jedem Spritzen wechseln

Spritzstellen wechseln – so geht's

► Bauch:

- Bei jedem Spritzen andere Spritzstelle wählen, kreisförmig um den Bauchnabel

► Oberschenkel:

- Bei jedem Spritzen andere Spritzstelle wählen
- Von oben nach unten mindestens einen Fingerbreit Abstand halten

► Spritzstelle unbedingt bei jedem Spritzen wechseln

 **Insulin zur gleichen Tageszeit immer in gleichen Körperbereich spritzen**



Insulin richtig aufbewahren

In Gebrauch befindliches Insulin

- ▶ Pen am besten bei Raumtemperatur aufbewahren (nicht im Kühlschrank)
- ▶ Haltbarkeit von angebrochenem Insulin bei Raumtemperatur: ca. 4 Wochen
- ▶ Wenn Insulin schlierig, weiß wird oder ausflockt: Nicht mehr verwenden!

 Pen vor direkter Sonneneinstrahlung und Frost schützen

Insulinvorrat

- ▶ Aufbewahrung im Kühlschrank – am besten im Butter- oder Gemüsefach (nicht in der Nähe des Tiefkühlfachs)
- ▶ Nicht unter +2° und über +8° Celsius aufbewahren → Wirkverlust
- ▶ Vor Gebrauch: Haltbarkeit prüfen

 Insulinvorrat im Kühlschrank aufbewahren



Gute Blutzuckerwerte

- ▶ Blutzuckerwerte morgens **vor** dem Frühstück (nüchtern) und dem Mittag- und Abendessen

Unter 126 mg/dl

- ▶ Blutzuckerwerte **1–2 Stunden nach** den Mahlzeiten (Frühstück, Mittag- und Abendessen)

Unter 200 mg/dl

- ! Besprechen Sie Ihre persönlichen Blutzuckerzielwerte mit Ihrem Arzt → diese können unterschiedlich sein

Nationale VersorgungsLeitlinie „Therapie des Typ-2-Diabetes“ (03/2021)



Empfehlungen zum Essen und Trinken

Seit Beginn der Insulintherapie wichtig

- ▶ Kohlenhydratmenge beachten
- ▶ Schnell wirksame Kohlenhydrate (außer bei der Unterzuckerung) eher vermeiden

Weiterhin empfehlenswert

- ▶ Auf Kalorien achten – einer Gewichtszunahme vorbeugen
- ▶ Fett und Alkohol eher in Maßen
- ▶ Bei fetthaltigen Lebensmitteln pflanzliche Fette bevorzugen
- ▶ Ballaststoffreiche Ernährung

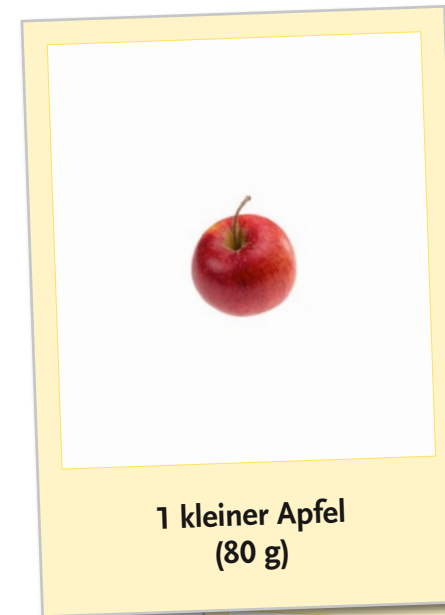


Diese Lebensmittel enthalten Kohlenhydrate



Kohlenhydratgehalt in Lebensmitteln

10 – 12 g Kohlenhydrate sind 1 KE/BE (Kohlenhydrateinheit)



Gewicht abnehmen und halten

- ▶ Auf die Gesamtzahl der Kalorien kommt es an
- ▶ Bei Fett und Alkohol sparen Sie am meisten Kalorien ein



Einkaufen

Schauen Sie genau auf die Inhaltstoffe?



Zubereiten

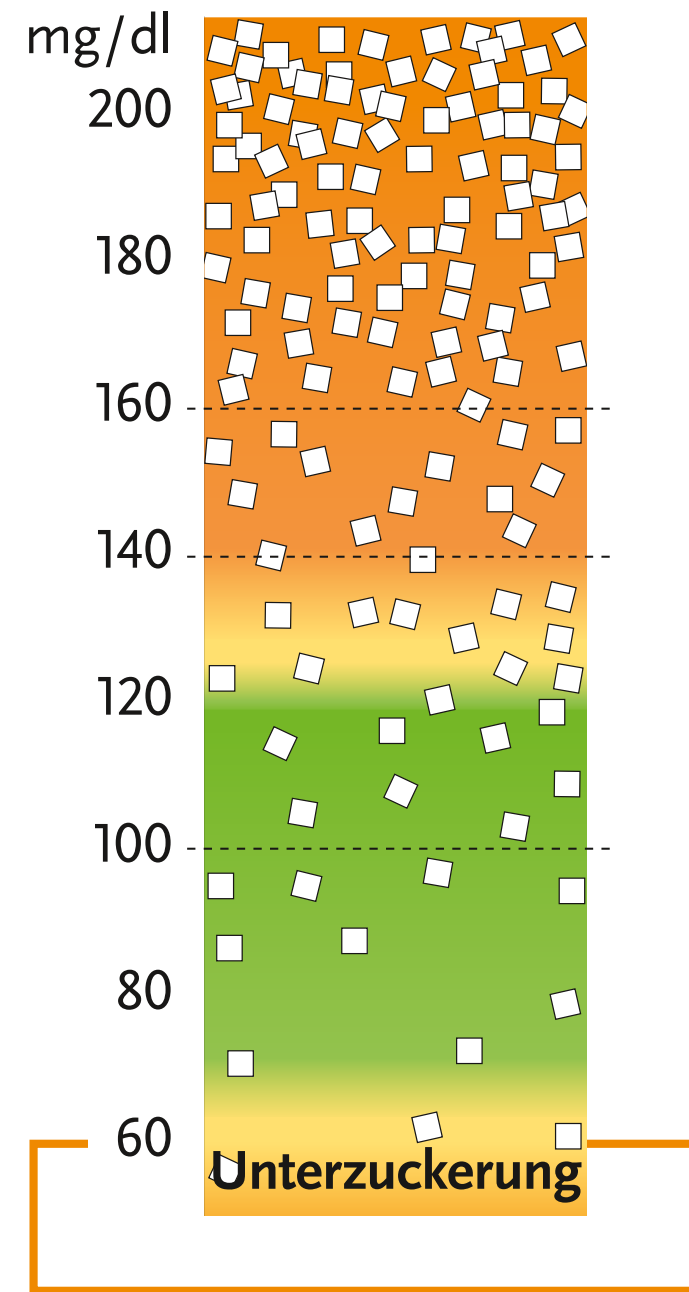
Sparen Sie Fett bei der Zubereitung von Mahlzeiten ein?



Essen und Trinken

Was hilft Ihnen, beim Essen und Trinken überflüssige Kalorien zu vermeiden?

Unterzuckerungen: Zu niedrige Blutzuckerwerte



Unterzuckerungen können Sie ...

spüren



Unterzuckerungsanzeichen
z.B. Zittern, Schwitzen,
Konzentrationsstörungen

messen



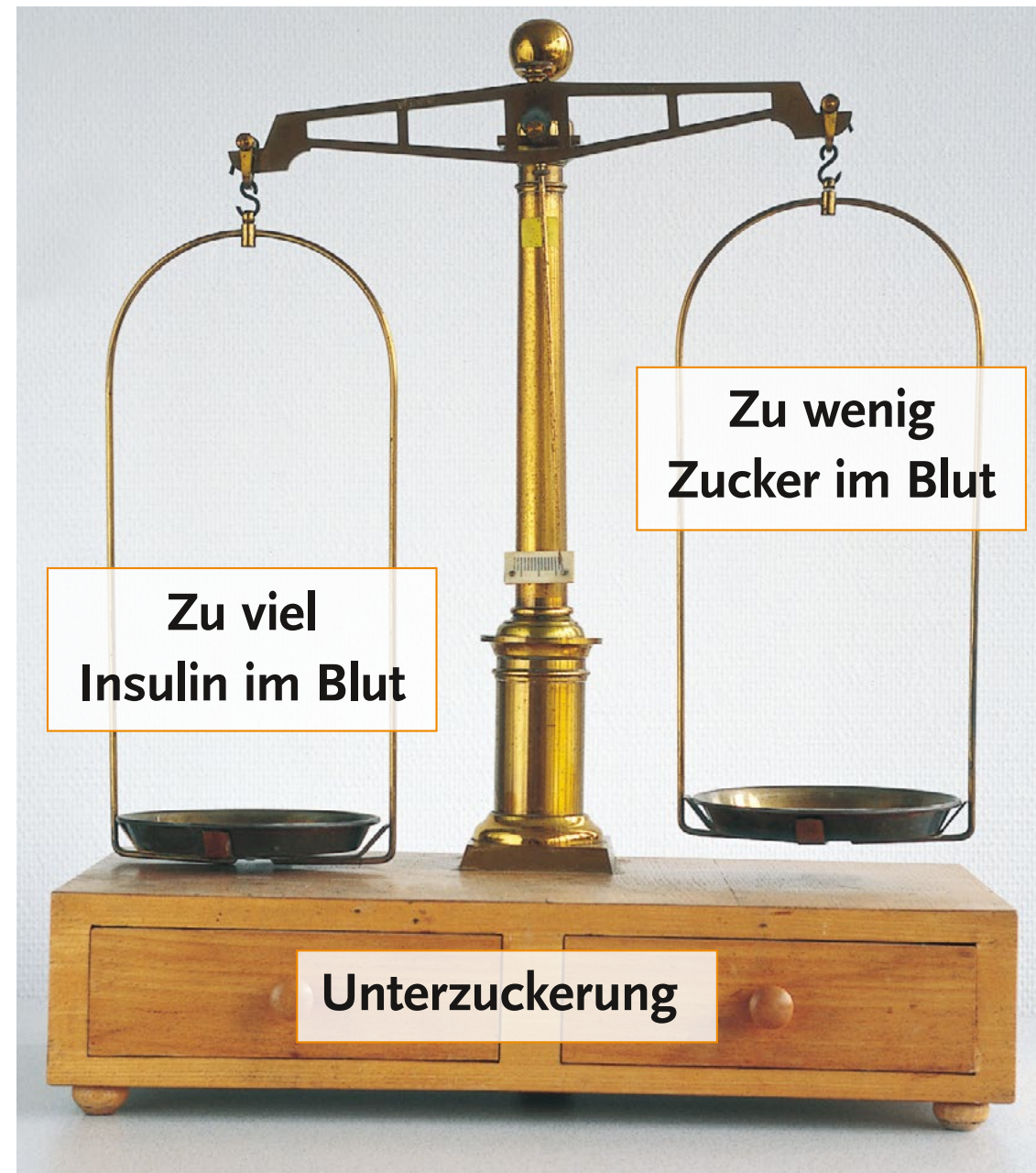
Blutzuckerwerte unterhalb 60mg/dl

Ursachen von Unterzuckerungen

... zu viel Insulin gespritzt

... sich körperlich stark bewegt
(Insulin wirkt besser)

... zu viel Alkohol getrunken



... eine Mahlzeit ausgelassen

... weniger Kohlenhydrate als
üblich gegessen oder getrunken

Anzeichen einer Unterzuckerung

**Stressreaktion des Körpers:
„Alarmanzeichen“, z.B.**

Schwitzen

Zittern

Herzklopfen

Heißhunger

Innere Unruhe

**Zu wenig Zucker für das Gehirn:
„Mangelanzeichen“, z.B.**

Nachlassende Konzentration

Kraftlosigkeit

Unsicherer Gang

Sehstörungen

Sprachstörungen

Reizbarkeit



 **Anzeichen einer Unterzuckerung
sind nicht immer gleich!**

Welche Anzeichen einer Unterzuckerung erkennen Sie bei Ihrem Angehörigen?



„Meine Frau wird bei einem Unterzucker immer sehr blass – das merke ich sofort.“



„Bei einer Unterzuckerung ist mein Partner sehr still und abwesend.“



„Ich erkenne eine Unterzuckerung vor allem an seinem starren Blick.“



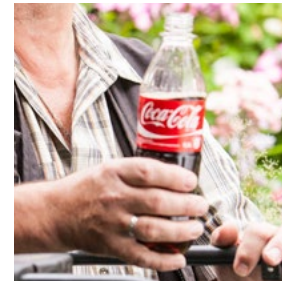
„Wenn mein Freund sehr gereizt ist, ist oft sein Blutzucker niedrig.“

So behandeln Sie eine Unterzuckerung

2 schnelle KE/BE



z.B. 4 Plättchen
Traubenzucker

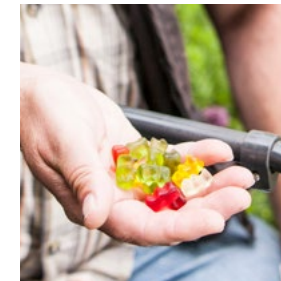


0,2 l Cola, Limonade

oder



1 Tube flüssiger
Traubenzucker
(z.B. Jubin)



12 Gummibärchen



0,2 l Fruchtsaft
(keine Light-Produkte)

1 langsame KE/BE



z.B. 1 Müsliriegel, Banane,
Vollkornbrot

 **Bei Verdacht auf Unterzuckerung: Erst essen, dann messen**

So behandeln Sie eine Unterzuckerung

Nachdem Sie Kohlenhydrate zu sich genommen haben



► Blutzucker messen



- Nach ca. 30 Minuten sollte Blutzucker bei mindestens 120 mg/dl liegen
- Sonst erneut KE/BE essen oder trinken



Weiter geht's ...

 **Auf Nummer sicher gehen: Unbedingt überprüfen, ob der Blutzucker wieder im normalen Bereich ist**

Hilfreiche Unterstützung bei einer Unterzuckerung

- ▶ Angehörigen auf eine Unterzuckerung hinweisen
- ▶ Schnell wirksame Kohlenhydrate (z.B. Cola, Obstsaft, Traubenzucker, Gummibärchen) anbieten
- ▶ nicht bedrängen, sanft und ruhig reagieren
- ▶ Dem Partner keine Flüssigkeit einflößen, wenn dieser nicht mehr schlucken kann (Erstickengefahr)
- ▶ Nach Unterzuckerungsbehandlung an Blutzuckermessung erinnern



Bewegung bei Diabetes: Viele Vorteile

Gemeinsame Bewegungsmöglichkeiten im Alltag nutzen

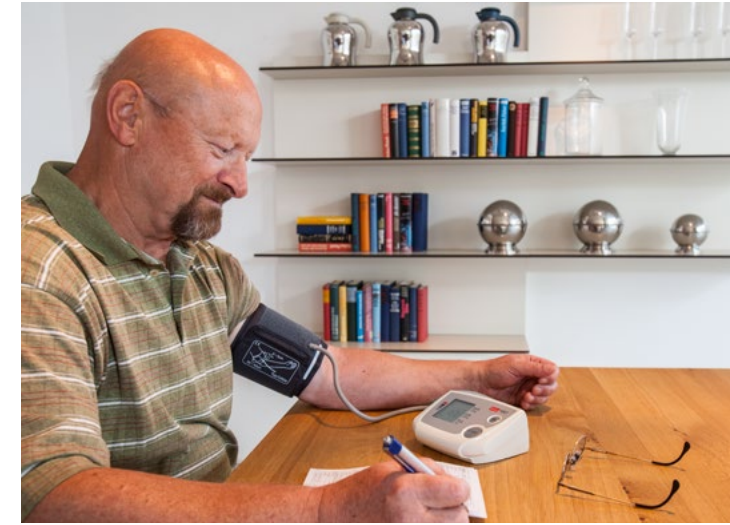
- ▶ Im Garten arbeiten
- ▶ Treppe statt Aufzug
- ▶ Laufen, Spaziergehen
- ▶ Mit den Enkelkindern in Bewegung bleiben

Ausdauerbewegung

- ▶ Nordic Walking
- ▶ Wandern
- ▶ Fahrradfahren
- ▶ Schwimmen
- ▶ Gymnastik



Bessere Blutzuckerwerte



Bessere Blutdruckwerte



Besseres Wohlbefinden



**Günstig für das Abnehmen,
Vorbeugen einer Gewichtszunahme**

Verhalten bei sehr hohen Blutzuckerwerten

Bei Blutzuckerwerten über 400 mg/dl:

- ▶ Unbedingt sofort Arzt kontaktieren
- ▶ Blutzucker engmaschig messen
- ▶ Viel Flüssigkeit trinken
- ▶ Körperliche Anstrengung vermeiden
- ▶ Insulin nach Insulinanpassungstabelle (für erhöhte Blutzuckerwerte) spritzen

 Bei stark erhöhten Blutzuckerwerten und deutlichen Beschwerden:
 Gefahr eines diabetischen Komas

Durst

Müdigkeit

Kraftlosigkeit

Sehstörungen

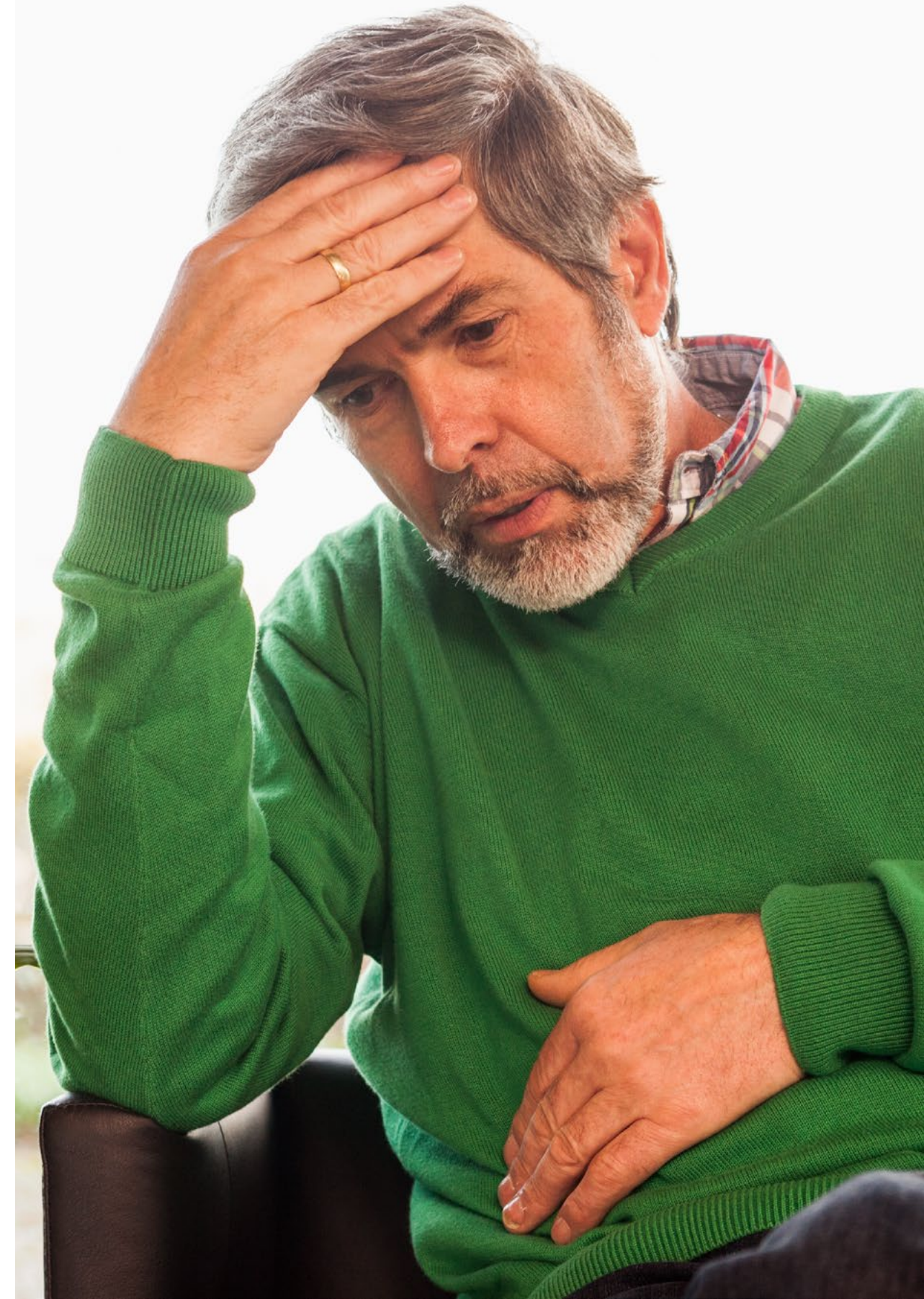
Trockener Mund

Harndrang

Bauchschmerzen

Übelkeit, Erbrechen

Wadenkrämpfe



Verhalten bei Fieber

► Fieber messen



► Häufiger
Blutzucker
messen



► Mehr Insulin spritzen
(siehe persönliche Tabelle
zur Insulinanpassung)



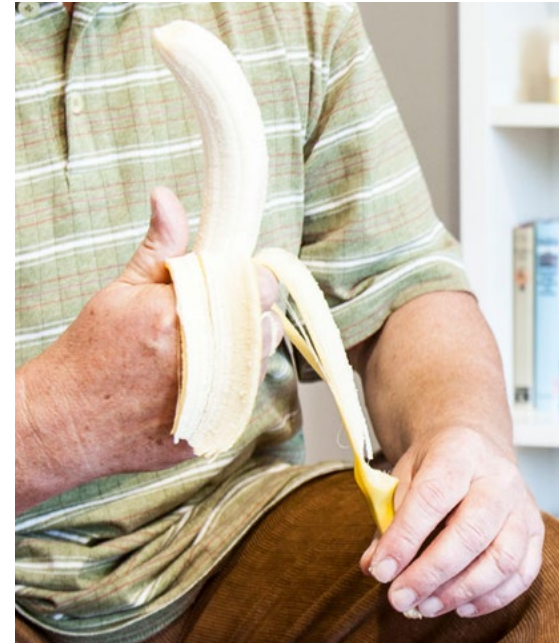
► Mehr Flüssigkeit
trinken



Verhalten bei Erbrechen und Durchfall



- ▶ Kohlenhydrate werden nur eingeschränkt verwertet



- ▶ Wenn Insulin gespritzt und Mahlzeit erbrochen:
Leicht verdauliche Kohlenhydrate aufnehmen



- ▶ Häufiger Blutzucker messen
- ▶ Viel trinken!

 **Bei Erbrechen und sehr hohen Blutzuckerwerten (über 250 mg/dl):
Benachrichtigen Sie Ihren Arzt!**

Folgeerkrankungen vorbeugen

- ▶ Folgeerkrankungen des Diabetes betreffen den ganzen Körper
- ▶ In der Regel sind erste Anzeichen von Folgeerkrankungen nicht spürbar



 **Regelmäßige Kontrolluntersuchungen helfen,
Folgeerkrankungen zu vermeiden**



Gesundheits-Pass Diabetes: Alles auf einen Blick

- ▶ Informiert Sie, wann die Kontrolluntersuchungen anstehen
- ▶ Alle wichtigen Untersuchungsergebnisse werden dokumentiert
- ▶ Unterstützt Sie bei der gemeinsamen Festlegung Ihrer Behandlungsziele mit Ihrem Arzt
- ▶ Beinhaltet alle wesentlichen Informationen über Ihren Diabetes, wenn Sie zu einem anderen Arzt oder ins Krankenhaus gehen

Jahr	Parameter Dokumentation	I. Quartal	II. Quartal	III. Quartal	IV. Quartal
20__	Datum:				
Jahresziele	In jedem Quartal				
79	Körpergewicht (kg)/Taillenumfang (cm)	83 / 108	82 / 108	/	/
130 85	Blutdruck (mmHg) (5 min Ruhe)	160 95	150 95	/	/
von 100 bis 120	Glukosewert nüchtern/postprandial (mmol/l oder mg/dl)	160 / 210	163 / 201	/	/
7,0%	HbA _{1c} (%; mmol/mol)	8,5 %	8,2 %	/	/
-	CGM: Zeit im Zielbereich (TIR) (%)	-	-	/	/
Ø	CGM: Zeit unter Zielbereich (TBR) (%)	Ø	Ø	/	/
Ø	Hypoglykämie, schwere (mit Fremdhilfe)	Ø	3	/	/
3	Häufigkeit Selbstkontrolle (pro Woche)	2	Ø	/	/
Ø	Spritzstellenkontrolle	Ø	Ø	/	/
nein	Rauchen (ja/nein)	ja	ja	/	/
	Einmal im Jahr				
< 185	Gesamt-Cholesterin (mmol/l oder mg/dl)	280	260	/	/
> 46/< 115	HDL-/LDL-Cholesterin (mmol/l oder mg/dl)	36 / 190	40 / 178	/	/
< 150	Triglyzeride nüchtern (mmol/l oder mg/dl)	220	210	/	/
	Mikro-/Makroalbuminurie (UACR) (mg/g)	neg.	neg.	/	/
	Kreatinin/Glomeruläre Filtrationsrate (GFR) (µmol/l oder mg/dl)	- / -	- / -	/	/
	Fußinspektion/Fußpulse	o.B.	o.B.	/	/
	Periphere/autonome Neuropathie (ja/nein/Befund)	o.B.	o.B.	/	/
	EKG (ja/nein/Befund)	neg.	neg.	/	/
	Langzeit-Blutdruck (ja/nein/Befund)	nein	ja/o.B.	/	/
	ABI (ja/nein/Befund)	-	-	/	/
	Parodontitis-Untersuchung	o.B.	o.B.	/	/
	Impfstatus überprüfen	-	Grippe anstehend	/	/
	Wohlbefinden (Summenwert, S. 21)	16	20	/	/
	Augenbefund inkl. Netzhautuntersuchung in Mydriasis*	o.B.	o.B.	/	/

* alle 2 Jahre, bei erhöhtem Risiko jährlich

Kontrolluntersuchungen in jedem Quartal

- ▶ **Blutdruck**
 - ▶ Systolische und diastolische Werte (z.B. 130/85 mmHg)
- ▶ **Langzeitzuckerwert HbA1c**
 - ▶ Zeigt die mittlere Glukose der letzten 3 Monate an
- ▶ **Bei Insulintherapie**
 - ▶ Untersuchung der Spritzstellen und Überprüfung der Spritztechnik



Quelle: DMP-Anforderungs-Richtlinien/DMP-A-RL (03/2024)

Kontrolluntersuchungen einmal im Jahr

► Niere

- Kreatinin im Blut
- Eiweiß/Mikroalbumin im Urin
- Bestimmung von Albumin-Kreatinin-Verhältnis (AKR) und geschätzter glomerulärer Filtrationsrate (eGFR)
- nach ärztlicher Risikoeinschätzung auch häufiger

► Auge

- Augenärztliche Untersuchung
- alle 2 Jahre, bei erhöhtem Risiko auch häufiger

► Füße

- Inspektion der Füße, Prüfung des Pulsstatus, Überprüfung von Nervenschädigungen
- Bei erhöhtem Risiko: Überprüfung des Schuhwerks
- bei Nervenschädigungen: alle 6 Monate
- bei Nervenschädigungen und weiteren Risikofaktoren (z.B. periphere arterielle Verschlusskrankung, Fußgeschwüre, Fußdeformitäten): alle 3 Monate oder häufiger

► Zähne

- Überprüfung der Mund- und Zahngesundheit (z.B. Parodontitis)



Kontrolle der Füße beim Arzt

- ▶ Verletzungen, Entzündungen, Wunden?
- ▶ Druckstellen, Hornhaut oder eingewachsene Nägel sichtbar?
- ▶ Trockene, rissige Haut?
- ▶ Anzeichen von Fußproblemen:
 - ▶ Geschwür am Fuß
 - ▶ Abgestorbenes Gewebe



Kontrolle der Füße beim Arzt

Untersuchung der Nerven



- ▶ Nylonfaden an der Fußsohle spürbar?



- ▶ Unterschied zwischen kalt und warm spürbar?



- ▶ Vibration der Stimmgabel spürbar?



- ▶ Reflexe auslösbar?

Untersuchung der Blutgefäße

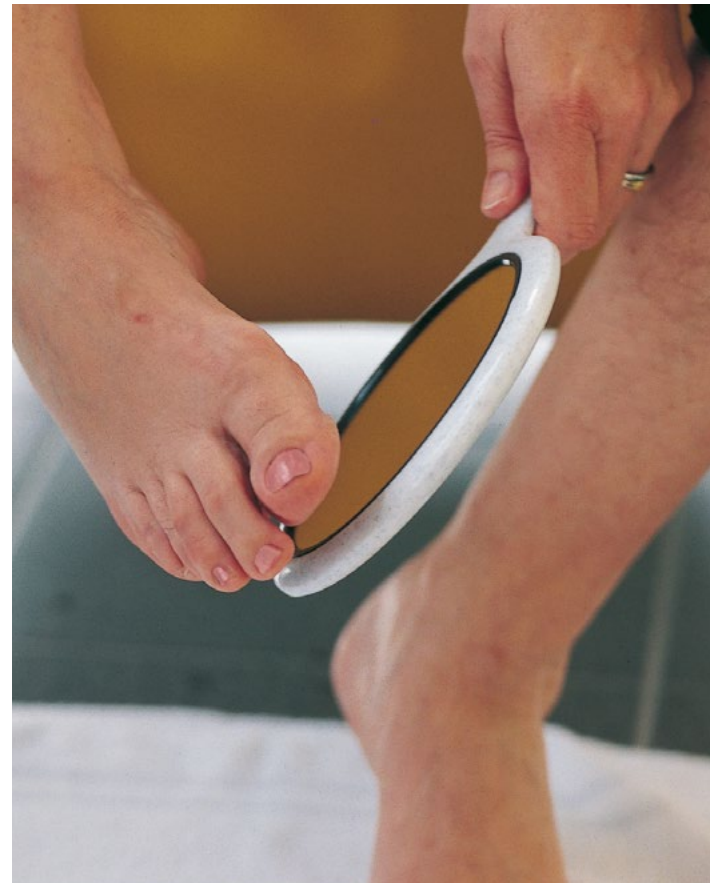


- ▶ Fußpulse tastbar?
- ▶ Durchblutung der Füße in Ordnung (Doppleruntersuchung)?
- ▶ Farbe und Temperatur der Füße normal?

Wie Sie am besten Ihre Füße kontrollieren

Darauf sollten Sie achten

- ▶ Druckstellen
- ▶ Blasen
- ▶ Hornhautschwielen
- ▶ Hühneraugen
- ▶ Eingewachsene Nägel
- ▶ Rissige, trockene Haut
- ▶ Nicht intakte Haut zwischen den Zehen
- ▶ Verletzungen



**Mit einem Handspiegel
die Füße von allen Seiten
kontrollieren**



Die Füße gründlich betasten

Wie Sie am besten Ihre Füße pflegen

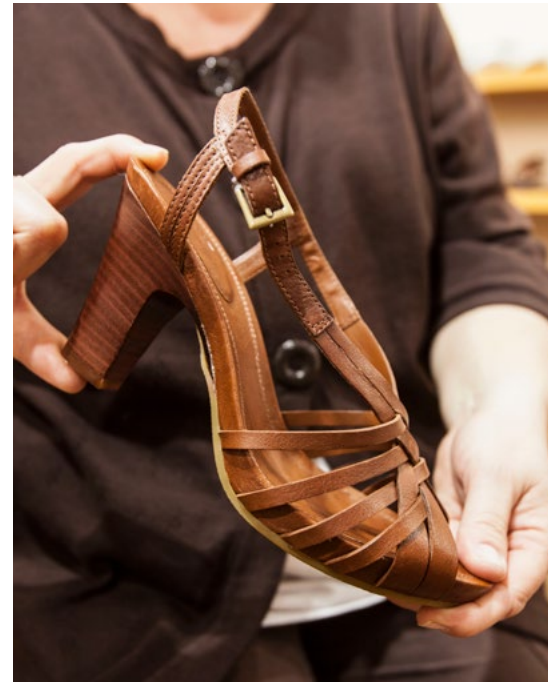
Darauf sollten Sie achten

- ▶ Wassertemperatur bei eingeschränktem Temperaturempfinden mit Thermometer überprüfen
- ▶ Weiche Waschlappen benutzen, Bürsten oder Massagehandschuhe vermeiden
- ▶ Besonders zwischen den Zehen gründlich abtrocknen, Haut mit Creme vor Trockenheit schützen
- ▶ Nägel – vor allem an den Ecken – mit Sandpapier oder Keramikfeile kürzen
- ▶ Keine Fußpflegeutensilien aus Metall verwenden
- ▶ Bei eingewachsenem Nagel: Fachmann (z.B. medizinische/n Fußpfleger/in DDG, Podologe/in) aufsuchen



Geeignete Schuhe

Schuhe von außen betrachtet



- ▶ genügend Platz, besonders für die Zehen
- ▶ keine zu hohen Absätze
- ▶ fester Halt für die Füße

Schuhe von innen befühlt



- ▶ weicher Innenschuh
- ▶ keine Nähte oder harten Übergänge
- ▶ kein vorgefertigtes Fußbett
- ▶ kein zerrissenes Innenfutter

Gegenseitige Unterstützung – das könnte hilfreich sein

- ▶ **Gegenseitiges Verständnis ist wichtig:**
Die Behandlung des Diabetes als gemeinsame Aufgabe ansehen
- ▶ **Gemeinsamer Austausch über den Diabetes:**
Verstehen, was den Anderen bewegt
- ▶ **Gemeinsam Lösungen finden:**
Besonders, wenn es mal nicht so rundläuft
- ▶ **Geteilte Freude ist doppelte Freude:**
Erfolge mit dem Partner, Angehörigen, Freunden teilen



Die Themen heute

- ▶ Kontrolluntersuchungen, Risikofaktoren für Folgeerkrankungen
- ▶ Diabetes und Beruf, Straßenverkehr
- ▶ Diabetes und Reisen
- ▶ Gut leben mit Insulin
- ▶ Ihre Ziele für nach dem Kurs



Blutzuckermessung: Ihre Beobachtungen

- ▶ Wie oft haben Sie Ihren Blutzucker gemessen?
- ▶ Wie zufrieden sind Sie mit Ihren Werten?
- ▶ Welche Erklärung haben Sie für hohe oder niedrige Blutzuckerwerte?

MEINE BEHANDLUNGSERGEBNISSE **MEDIA 2**

Typ-2-Diabetes selbst kontrollieren – Nicht-intensivierte Insulintherapie

Ihre Blutzucker- und Blutdruckwerte

BOT+SiT+CT

Zeitraum: von		bis				Aufzeichnungen (Ernährung, Bewegung, Krank- heit), Blutdruck
		Vor Frühstück	Vor Mittagessen	Vor Abendessen	Vor zu Bett gehen	
Mo	Blutzucker	8,3			6,9	Blutdruck (mm Hg)
	Insulin (IE)*				18	/...../.....
	Blutzucker	6,7			7,4	Blutdruck (mm Hg)
	Insulin (IE)*				18	/...../.....
	Blutzucker	7,8			7,9	Blutdruck (mm Hg)
	Insulin (IE)*				18	/...../.....
	Blutzucker	6,6			7,6	Blutdruck (mm Hg)
	Insulin (IE)*				18	/...../.....
	Blutzucker	8,9			7,2	Blutdruck (mm Hg)
	Insulin (IE)*				18	/...../.....
	Blutzucker	8,3			8,3	Blutdruck (mm Hg)
	Insulin (IE)*				18	/...../.....
So	Blutzucker	10,2			7,9	Blutdruck (mm Hg)
	Insulin (IE)*				18	/...../.....

* Wenn Sie lang- und kurzwirksames Insulin spritzen, schreiben Sie erst das Langzeitinsulin, dann das Kurzzeitinsulin auf (z.B. 15/4).

Kontrolluntersuchungen in jedem Quartal

- ▶ **Blutdruck**
 - ▶ Systolische und diastolische Werte (z.B. 130/85 mmHg)
- ▶ **Langzeitzuckerwert HbA_{1c}**
 - ▶ Zeigt die mittlere Glukose der letzten 3 Monate an
- ▶ **Bei Insulintherapie**
 - ▶ Untersuchung der Spritzstellen und Überprüfung der Spritztechnik



Quelle: DMP-Anforderungs-Richtlinien/DMP-A-RL (03/2024)

Kontrolluntersuchungen einmal im Jahr

► Niere

- Kreatinin im Blut
- Eiweiß/Mikroalbumin im Urin
- Bestimmung von Albumin-Kreatinin-Verhältnis (AKR) und geschätzter glomerulärer Filtrationsrate (eGFR)
- nach ärztlicher Risikoeinschätzung auch häufiger

► Auge

- Augenärztliche Untersuchung
- alle 2 Jahre, bei erhöhtem Risiko auch häufiger

► Füße

- Inspektion der Füße, Prüfung des Pulsstatus, Überprüfung von Nervenschädigungen
- Bei erhöhtem Risiko: Überprüfung des Schuhwerks
- bei Nervenschädigungen: alle 6 Monate
- bei Nervenschädigungen und weiteren Risikofaktoren (z.B. periphere arterielle Verschlusskrankung, Fußgeschwüre, Fußdeformitäten): alle 3 Monate oder häufiger

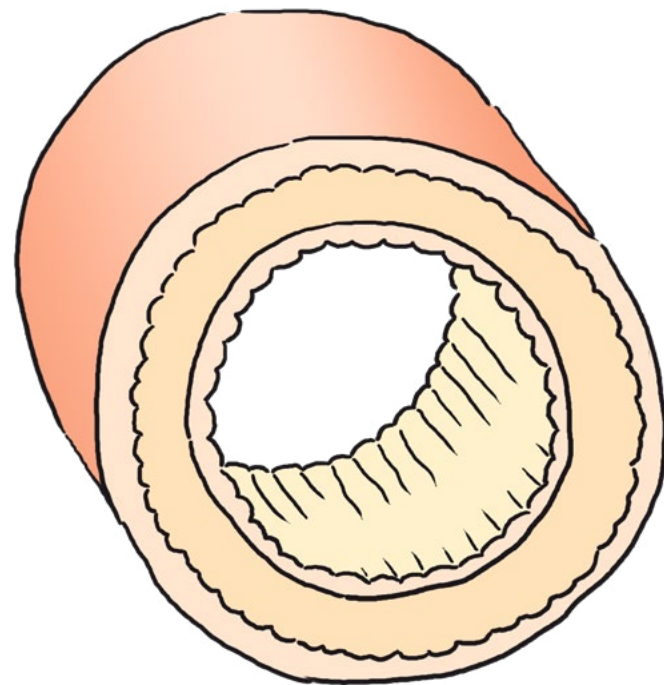
► Zähne

- Überprüfung der Mund- und Zahngesundheit (z.B. Parodontitis)

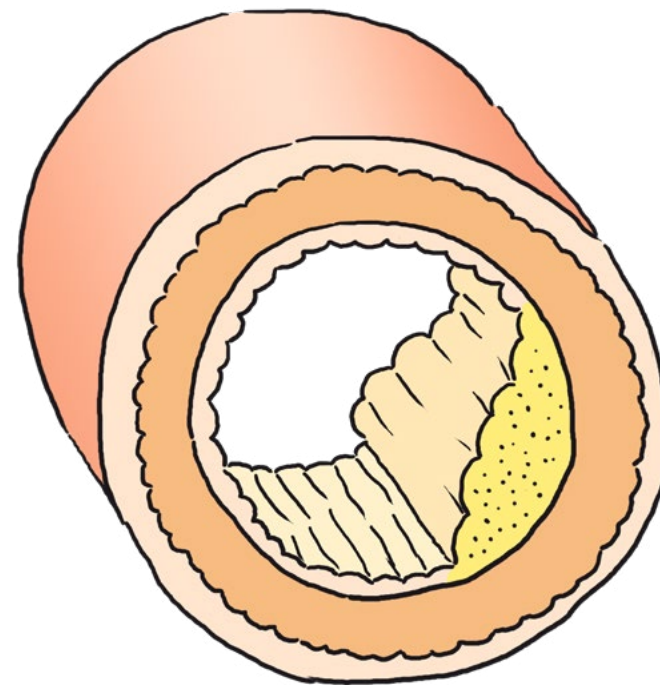


Erhöhte Blutzucker-, Blutdruck-, Blutfettwerte und Rauchen: Risiko für Ihre Blutgefäße

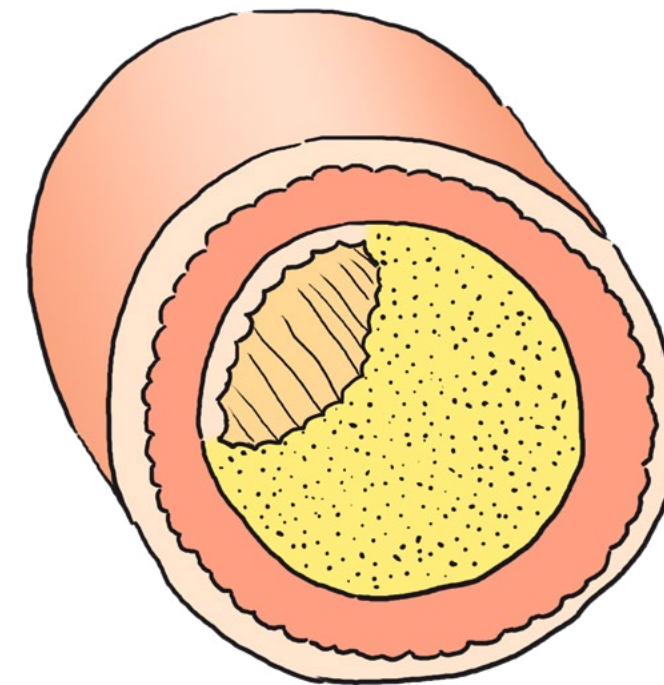
Gesundes Blutgefäß



Beginnende Verengung



Fortgeschrittene Verengung



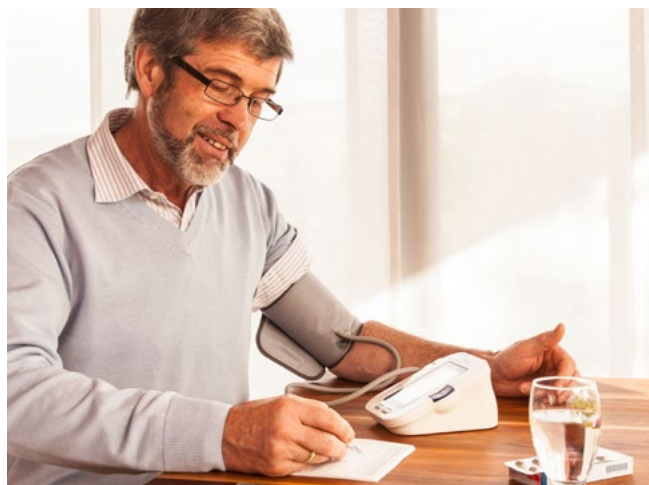
Zunehmende Ablagerungen an der Innenseite der Blutgefäße

Folge: Zunehmende Verengung, Störung der Durchblutung

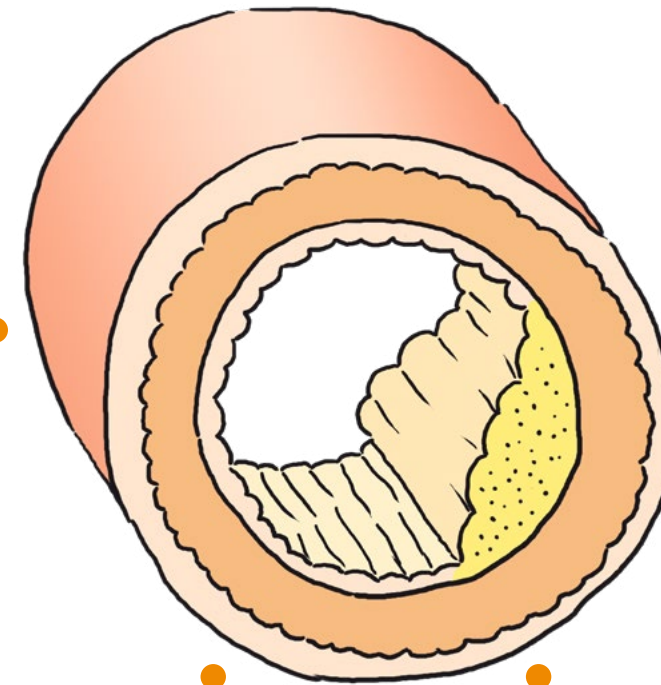
So schützen Sie Ihre Blutgefäße



**Gute Blutzuckerwerte:
Insulintherapie**



**Gute Blutdruckwerte:
Bluthochdruck behandeln**



Nicht rauchen



**Gute Blutfettwerte:
Erhöhte Blutfettwerte behandeln**

Die Blutgefäße schützen: Gute Blutdruck- und Blutfettwerte, nicht rauchen

Risiko:		Geringes bis akzeptables Risiko	Erhöhtes Risiko
Glukose	HbA1c¹ in % in mmol/mol Hb	6,5 48	7,5 58 höher
	Nüchtern-Glukose¹ mg/dl mmol/l	100 5,6	125 6,9 höher
	Glukose nach dem Essen¹ mg/dl mmol/l	140 7,8	199 11,0 höher
Blutdruck	Blutdruck² mm Hg	niedriger	140/90 höher
Blutfette	LDL-Cholesterin¹ mg/dl mmol/l	niedriger	100 2,6 höher
	Rauchen¹	☐ nicht Rauchen	☐ Rauchen

Quellenangabe:

¹ Nationale VersorgungsLeitlinie „Therapie des Typ-2-Diabetes“ (03/2021)

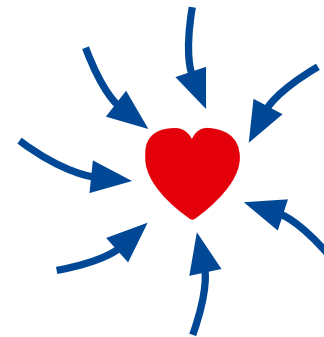
² DMP-Anforderungsrichtlinie (DMP-A-RL, 02/2021)

Gute Blutdruckwerte



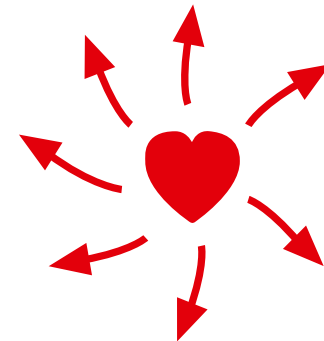
Oberer Wert:
Systolischer Wert
Unter 140 mm Hg

Herz pumpt Blut in
die Gefäße,
Blutdruck steigt



Unterer Wert:
Diastolischer Wert
Unter 90 mm Hg

Herz entspannt,
füllt sich wieder,
Blutdruck sinkt



- ▶ Blutdruck selbst messen
- ▶ Blutdruckwerte in
Ihr Selbstkontrollheft
eintragen



Bluthochdruck gut behandeln

- ▶ Regelmäßig Blutdruckmedikamente einnehmen
- ▶ Gewicht abnehmen
- ▶ Sich viel bewegen

Weiterhin günstig:

- ▶ Nicht rauchen
- ▶ Unnötigen Stress vermeiden, aktiv entspannen
- ▶ Alkohol nur in Maßen trinken
- ▶ Wenn nötig, salzhaltige Speisen einschränken



Blutdruckmedikamente: Das ist wichtig



► **Regelmäßig einnehmen**

Auch bei guten Blutdruckwerten nicht eigenständig absetzen

► **Häufig: Mehrere Blutdruckmedikamente sinnvoll**

Bessere Wirkung, weniger Nebenwirkungen

► **Anfängliche Gewöhnung**

Nebenwirkungen (z.B. Müdigkeit) klingen in der Regel nach einiger Zeit wieder ab

► **Bei anhaltenden Nebenwirkungen**

(z.B. Schwindel, Potenzprobleme) am besten Ihren Arzt informieren

Erhöhte Blutfettwerte senken



Günstige Fette wählen

Pflanzliche Fette bevorzugen,
tierische und gehärtete Fette
vermeiden



Fettmenge reduzieren

Lebensmittel mit geringem
Fettanteil wählen



Medikamente

zur Behandlung erhöhter
Blutfettwerte regelmäßig
einnehmen

Mit Insulin am Arbeitsplatz

- ▶ Blutzucker messen und Insulin spritzen in der Regel möglich, aber kein Anrecht auf zusätzliche Pausen
- ▶ Tipp: Kollegen Ihres Vertrauens über Diabetes und Unterzuckerungen informieren
- ▶ Bei manchen Berufen Einschränkungen wegen des Risikos durch Unterzuckerungen möglich, z.B.
 - ▶ Bus-, Taxifahrer
 - ▶ Führen von Fahrzeugen über 3,5 t
 - ▶ Dienst an der Waffe



Mögliche Einschränkungen der Fahrtauglichkeit



- ▶ Zeitweise nach Beginn oder bei Änderungen der Insulintherapie bis zum Erreichen einer stabilen Stoffwechsellage
- ▶ Bei Unterzuckerungen oder einer mangelnden Wahrnehmung von Unterzuckerungen
- ▶ Ausgeprägte Überzuckerungen
- ▶ Gravierende Folge- oder Begleiterkrankungen (z.B. Sehstörungen)

Mögliche Einschränkungen der Fahrtauglichkeit



- ▶ C1, C1E: Fahrzeuge zwischen 3,5 und 7,5 t
- ▶ C, CE: Fahrzeuge über 7,5 t
- ▶ D1, D1E: Fahrzeuge zur Beförderung von mehr als 8 Personen
- ▶ D, DE: Fahrerlaubnis zur Fahrgastbeförderung (FzF)

! Fahrerlaubnis für diese Fahrzeugklassen möglich:
● Individuelle Begutachtung

Unterzuckerungen am Steuer vermeiden

Vor der Fahrt

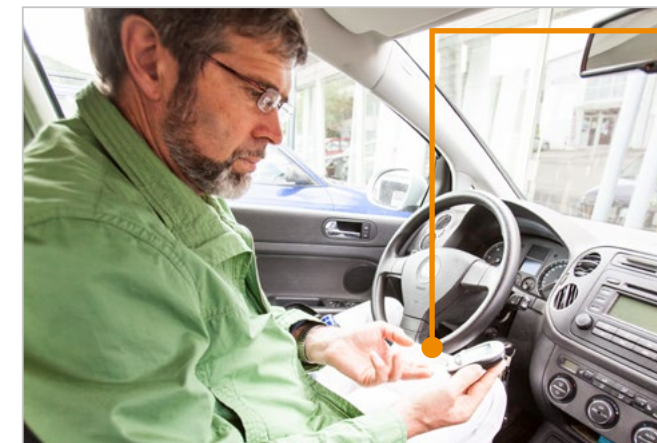


- ▶ Blutzucker messen und notieren
- ▶ Schnelle KE/BE griffbereit im Auto (z.B. Cola, Traubenzucker)

Bei Unterzuckerungsverdacht



- ▶ Sofort anhalten, Unterzuckerung behandeln



- ▶ Erst wieder weiterfahren, wenn der Blutzuckerwert wieder normal ist

 Bei längeren Fahrten alle zwei Stunden den Blutzucker messen

Schwerbehindertenausweis

	GdS bzw. GdB
... wenn aufgrund der Therapieform keine Unterzuckerungsgefahr und keine Beeinträchtigung der Lebensführung besteht	0
... wenn aufgrund der Therapieform eine Unterzuckerungsgefahr sowie Einschnitte in der Lebensführung bestehen	20
... wenn aufgrund der Therapieform eine Unterzuckerungsgefahr besteht, mindestens einmal täglich eine Blutzuckerselbstkontrolle notwendig ist und weitere Einschnitte in der Lebensführung vorliegen	30–40
... wenn eine intensivierte Insulintherapie mit Dosisanpassung (mind. 4 Insulininjektionen pro Tag) durchgeführt wird und die Lebensführung durch erhebliche Einschnitte gravierend beeinträchtigt ist	50



- ▶ Antragstellung bei Versorgungs-, Bürgermeister-, Landratsamt, Internet
- ▶ Ab einem Grad der Behinderung (GdB) von 50 Schwerbehindertenausweis
- ▶ Mit nicht-intensivierter Insulintherapie GdB < 50
- ▶ Folgeerkrankungen oder andere Erkrankungen werden zusätzlich bewertet
- ▶ Ab einem Grad der Behinderung (GdB) von mindestens 30: Antrag auf Gleichstellung bei der Agentur für Arbeit möglich → Nachteilsausgleiche für das Arbeitsleben

Schwerbehindertenausweis: Pro und Contra



Mögliche Vorteile

- ▶ Hilfen im Arbeits- und Berufsleben
- ▶ Möglichkeit der Gleichstellung
- ▶ Frühere Rente möglich
- ▶ Steuerliche Vorteile
- ▶ Sonstige Vergünstigungen, Nachteilsausgleiche (z.B. vergünstigter Eintritt)



Mögliche Nachteile

- ▶ Schwierigkeiten, als „schwerbehindert“ zu gelten
- ▶ Probleme bei der Stellensuche möglich
- ▶ Lohnt sich der Aufwand einer Antragstellung, wenn kein zu versteuerndes Einkommen oder keine Berufstätigkeit besteht?

Unterwegs mit Insulin

- ▶ **KE/BE, Tabletten, Spritz- und Messutensilien schnell zur Hand:**
Griffbereit im Handgepäck verstauen
- ▶ **Doppelte Menge an Insulin, Tabletten und Teststreifen mitnehmen:** Ersatz-Utensilien in anderem Gepäckstück verstauen (z.B. Handgepäck)
- ▶ **Insulin vor Hitze und Frost schützen**
 - ▶ Insulin bei Kälte oder Hitze in Kühltasche, Thermoskanne oder Styroporbehälter transportieren
 - ▶ Insulinpen in Kleidung mit Innentasche mitnehmen
- ▶ **Für alle Fälle gerüstet**
 - ▶ Ersatzpen mitnehmen
 - ▶ Ärztliche Bescheinigung, Diabetikerausweis
 - ▶ Notfallnummern



Wenn Sie mit dem Flugzeug verreisen

- ▶ **Handgepäck:** Insulin, Tabletten, Utensilien zum Messen und Spritzen sowie KE/BE immer ins Handgepäck
- ▶ **Doppelte Menge:** Ersatz-Utensilien zum Messen und Spritzen, Tabletten, KE/BE in anderem Gepäckstück verstauen (z.B. Koffer)
- ▶ **Bescheinigung:** Ärztliche Bescheinigung, Diabetesausweis bei der Sicherheitskontrolle griffbereit haben
- ▶ **Wartezeit einplanen:** Bei Zoll- oder Gepäckkontrolle vorsorglich wegen Insulin mit längeren Wartezeiten rechnen
- ▶ **Bei Interkontinentalflügen mögliche Zeitverschiebungen beachten:** Vor dem Urlaub die Anpassung der Insulintherapie mit dem Diabetesteam besprechen



Ärztliche Bescheinigung: Reisen mit Insulin

Ärztliche Bescheinigung (deutsch, englisch, französisch, spanisch) (Medical certificate, Certificat medical, Certificado Medical)	
Name des Patienten / Name of the patient / Nom du patient / Nombre y apellidos del paciente	
geboren am / date of birth / né (e) le / nacido el	
wohnhaft in / place of residence / domicilié (e) à / residente en	
ist insulinpflichtige/r Diabetiker/in und deshalb auf die regelmäßige Zufuhr von Insulin angewiesen. Zur Sicherstellung einer ordnungsgemäßen Therapie müssen auf Reisen folgende Gegenstände mitgeführt werden:	
is an insulin-dependent diabetic. In order to ensure correct therapy, the following should be carried when travelling:	
est diabétique insuline-dépendant. Pour s'assurer une thérapie appropriée lors d'éventuels déplacements, le patient doit emporter le matériel suivant:	
es diabético dependiente de la insulina. Para asegurar un tratamiento regular el paciente debe tener los siguientes objetos consigo de viaje (marcar lo que aplica):	
☐ Insulinampullen / Insulin cartridges / Ampoules d'insuline / Ampollas de insulina ☐ Insulinspritzen / Insulin hypodermic syringes / Seringues à insuline / Jeringas de insulina ☐ Insulinpen / Insulin pen / Stylo de insuline / Pluma de insulina ☐ Insulinpumpe mit Zubehör / Insulin pump with accessories / Pompe à insuline avec accessoires / Bomba de insulina con accesorios ☐ Harnzucker-Teststreifen / Urine glucose test strips / Bandelettes-glucose urinaires / Tiras de papel usadas para determinar la glucosa en la orina ☐ Blutzucker-Teststreifen / Blood glucose test strips / Bandelettes-glucose sanguines / Tiras de papel usadas para determinar la glucosa en la sangre ☐ Glukosemesssystem / Blood glucose meter / Lecteur de glycémie / Instrumento para medir la glucosa en la sangre ☐ Blutanalysen / Lancets / Lancettes / Lancetas de sangre ☐ Gerät zur Blutgewinnung / Pricking device / Autopiquer / Instrumento para la obtención de sangre ☐ Glucagon-Spritze oder -Nasenspray / Glucagon syringe or nasal powder / Seringue de glucagon ou poudre nasale / Jeringa de glucagón o polvo nasal ☐ Keton-Teststreifen / Ketone test strips / électrodes pour cétones / Tiras de papel usadas para determinar la acetona en la orina ☐ Traubenzucker / Dextrose / Sucre en morceaux / Glucosa	Datum / date / date / fecha Unterschrift und Stempel des behandelnden Arztes / doctor's signature and stamp / Signature et cachet du médecin traitant / Firma y sello del especialista médico

Lebensfreude trotz und mit Diabetes

- ▶ Mit Typ-2-Diabetes und Insulin ist (fast) alles möglich: Feste und Feiern, Urlaub, sportliche Herausforderungen ...
- ▶ Voraussetzung: Genügend Wissen über den Diabetes und Motivation zur Umsetzung der Diabetestherapie
- ▶ Es gibt keine „Verbote“ für bestimmte Lebensmittel – Essen soll Spaß machen und Freude bereiten
- ▶ Wegen Diabetes sollten Sie auf wenig im Leben verzichten – sprechen Sie mit Ihrem Diabetesteam, wie sich die Diabetes-therapie nach Ihren Wünschen an Ihr Leben, Ihren Alltag anpassen lässt



Motivation zur Diabetestherapie aufrechterhalten

- ▶ Sich machbare Ziele für die Diabetestherapie setzen
- ▶ Akzeptieren, dass nicht alle Blutzuckerwerte im Normalbereich liegen können
- ▶ Sich immer wieder bewusst machen, wie wichtig es ist, die eigene Gesundheit zu erhalten
- ▶ Bei Schwierigkeiten mit dem Diabetes – Unterstützung durch das Diabetesteam, Angehörige suchen
- ▶ Sich weiterhin über den Diabetes informieren z.B. Diabetesveranstaltungen, Bücher, Zeitschriften, Internet, Apps)
- ▶ Selbsthilfegruppen können nützliche Informationen über den Diabetes vermitteln und den Austausch mit anderen Menschen mit Diabetes fördern



Was hat sich seit Beginn des Kurses verändert?

- ▶ Ihre Einstellung zur Insulinbehandlung?
- ▶ Ihre Fertigkeiten zur Umsetzung der Insulintherapie im Alltag?
- ▶ Ihr Wissen über den Diabetes?
- ▶ Ihre Sicherheit im Umgang mit dem Diabetes?
- ▶ Ihr Wohlbefinden?
- ▶



Machen Sie's gut!



Alle Rechte vorbehalten

© MedTriX GmbH, Unter den Eichen 5, 65195 Wiesbaden, www.medtrix.group

KI50211 2022 (basierend auf 1. Auflage 2015)

Vertrieb exklusiv über

MedTriX GmbH

www.diabetes-schulungs-lounge.de

FIDAM GmbH Forschungsinstitut Diabetes-Akademie Bad Mergentheim

Kulzer, B. · Hermanns, N. · Schall, S. · Maier, B. · Haak, T.

Diese Datei ist Bestandteil des Schulungs- und Behandlungsprogramms MEDIAS 2 BOT+SIT+CT für Patienten mit Typ-2-Diabetes und einer nicht-intensivierten Insulintherapie. MEDIAS 2 BOT+SIT+CT wurde von FIDAM GmbH Forschungsinstitut der Diabetes-Akademie Bad Mergentheim entwickelt und getestet.

MEDIAS 2 BOT+SIT+CT einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Fotografie: Victor S. Brigola, Stuttgart
Dominic Ehrmann, Würzburg

Design: Lothar Steyer, Mainz

Vervielfältigung jeder Art, auch nur auszugsweise, nur mit ausdrücklicher Genehmigung. Geschützte Warennamen (Warenzeichen) werden nicht besonders kenntlich gemacht. Aus dem Fehlen eines solchen Hinweises kann nicht geschlossen werden, dass es sich um einen freien Warennamen handelt.

Die wichtigsten Symbole und Funktionen im Überblick

In der Folienübersicht

-  Folie kann ausgeblendet werden.
-  Folie kann eingeblendet werden.
-  Folie kann dupliziert werden.
-  Duplizierte Folie kann gelöscht werden.
-  Folie kann direkt geöffnet werden.

Folien innerhalb der Kurseinheit verschieben:

Folie an die gewünschte Stelle ziehen.

Folien zwischen den Kurseinheiten verschieben:

Folie an den linken oder rechten Rand ziehen.

Folien aus anderem Schulungsprogramm importieren (nur in Bundle-

Versionen): Klicken Sie auf das  hinter der letzten Folie und wählen Sie das Programm, aus dem Sie eine Folie importieren möchten. Blättern Sie zwischen den Kurseinheiten des Importprogramms und wählen Sie die Importfolie aus.

Zurücksetzen: Alle aktuellen Änderungen werden rückgängig gemacht und die gewählte Einstellung wird wieder hergestellt.

In der Folienübersicht und der Folienansicht

Animationen: Wechsel von „Ohne Animationen“ auf „Mit Animationen“ und umgekehrt möglich. Diese Einstellung wird nicht gespeichert.

Einheit: Am unteren Rand – kurzfristiges Umschalten zwischen den Maßeinheiten mg/dl und mmol/l möglich.

Therapie: Verändert die Auswahl der freigeschalteten Folien entsprechend der Teilnehmergruppe

In der Folienansicht

 Die nachfolgende Folie befindet sich auf der **2. Ebene**. Durch Klicken auf das Symbol kann diese direkt eingeblendet werden.

 **Folie ist animiert.** Auslösen der Animation mittels Enter- oder Leertaste bzw. Klick auf die Folie/das Symbol.

Speichern

Klicken Sie auf „**Programm wechseln/Beenden**“ (unten am Rand) und dann auf „**Einstellungen speichern**“.