

# Ernährung bei Diabetes und Glutenunverträglichkeit

Ernährungsempfehlungen für Menschen  
mit Diabetes und Zöliakie



# **Ernährung bei Diabetes und Glutenunverträglichkeit**

Ernährungsempfehlungen für Menschen  
mit Diabetes und Zöliakie

In dieser Broschüre wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit das generische Maskulinum verwendet. Weibliche und anderweitige Geschlechteridentitäten werden dabei ausdrücklich mitgemeint, soweit es für die Aussage erforderlich ist.

# Inhalt

## Ernährungsempfehlungen für Menschen mit Diabetes und Zöliakie

|  |   |  |    |
|--|---|--|----|
| Vorwort  | 2 | › Pro- und Präbiotika  | 10 |
| Was ist Zöliakie?  | 3 | › Strikter Glutenverzicht verbessert Diabetesmanagement              | 10 |
| Diagnose der Zöliakie  | 4 | › Normalgewicht anstreben  | 10 |
| Diabetes Typ 1 und Zöliakie: Wieso treten beide häufiger zusammen auf? | 5 | › Holen Sie sich Unterstützung                                       | 10 |
| Therapie der Zöliakie: Ein Leben lang ohne Gluten!                     | 5 | Tipps für eine gesunde Ernährung bei Diabetes Typ 1 und Zöliakie     | 10 |
| Wie ist die Nährstoffzusammensetzung von glutenfreien Lebensmitteln?   | 7 | › Nährwertkennzeichnung im Supermarkt beachten                       | 11 |
| Ernährungsempfehlungen bei Patienten mit Diabetes Typ 1 und Zöliakie   | 8 | › Backwaren selbst backen  | 11 |
| › Anteil an Ballaststoffen und pflanzlichen Proteinen erhöhen          | 8 | › Nährstoffdichte Alternativen auswählen                             | 12 |
| › Mahlzeitenstruktur   | 9 | Hilfreiche Quellen für Interessierte und Betroffene                  | 13 |
| › Zucker und raffinierte Kohlenhydrate möglichst in Maßen              | 9 | Hilfreiche ergänzende Informationen für Interessierte und Betroffene | 14 |
|  |   | Verwendete Quellen im Text   | 16 |
|  |   | Informationen zur Autorin  | 17 |

# Vorwort

Wenn jemand sowohl Diabetes als auch Zöliakie hat, muss er oder sie nicht nur lernen, wie viel Kohlenhydrate in einer Mahlzeit enthalten sind und wie viel Insulin für diese Menge benötigt wird, sondern auch darauf achten, in welchen Lebensmitteln Gluten stecken könnte. Es ist daher nicht immer leicht, beides richtig zu machen, da einige glutenfreie Produkte aufgrund ihres hohen Stärkegehalts den Blutzuckerspiegel schneller oder auf andere Weise beeinflussen können. Es braucht daher Zeit und Geduld, um diese Fähigkeiten zu erlernen.

Wir als Deutsche Diabetes-Hilfe – Menschen mit Diabetes (DDH-M) möchten Ihnen daher mit dieser Broschüre wichtige Informationen zur Verfügung stellen, um diese herausfordernde Aufgabe gut zu meistern und ihr Leben wieder bestmöglich zu genießen.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Lesen!

Ihre DDH-M



## Was ist Zöliakie?

Zöliakie ist eine chronisch-entzündliche Darmerkrankung, die über autoimmunologische Prozesse eine Entzündung der Dünndarmschleimhaut hervorruft, nachdem glutenhaltige Lebensmittel verzehrt wurden. In der Normalbevölkerung entwickeln nur etwa 0,2-0,9 % der Menschen eine Zöliakie. Menschen mit Typ-1-Diabetes erkranken jedoch 10- bis 30-mal häufiger an Zöliakie (5-7 %) als die restliche Bevölkerung (Laass et al., 2015; Müller, 2015). Bei Menschen mit Typ-2-Diabetes tritt diese Erkrankung dagegen nicht häufiger auf (Bechtold et al., 2005).

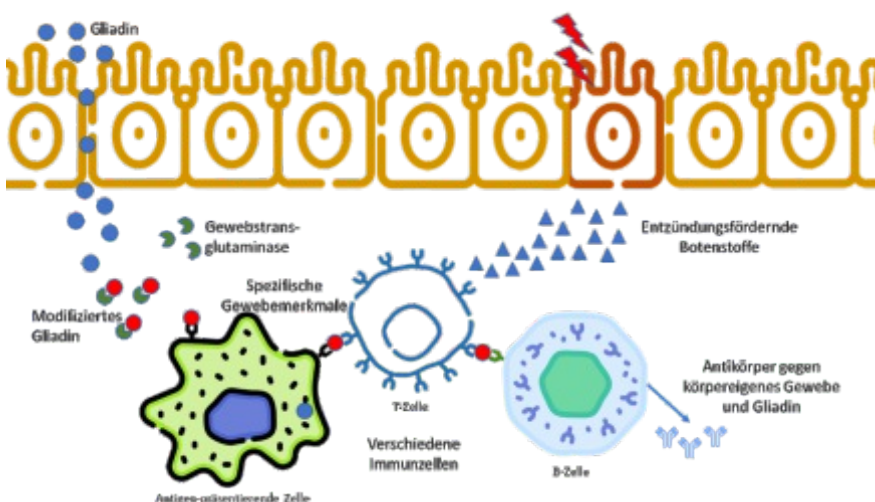
Die ungewollte Immunreaktion führt zur Rückbildung der Dünndarmzotten, was die Aufnahme von wichtigen Nährstoffen erschwert, und Nährstoffdefizite und weitere Komplikationen verursachen kann. Zu den Symptomen gehören Gewichtsverlust, Durchfall, unzureichende Nährstoffaufnahme und Mangelzustände (z. B. Eiweiß-, Eisen-, Folsäure- oder Vitamin B12-Mangel). Bei Kindern kann ein aufgeblähter Bauch, Muskelschwund, Wachstumsretardierung (Wachstumsverzögerung) oder Untergewicht charakteristisch sein. Allerdings sind auch unspezifische Symptome wie Müdigkeit, Bewusstseinsstörungen, Migräne, Schlaflosigkeit oder Unruhezustände keine Seltenheit. Manche Betroffene weisen auch keine Beschwerden trotz Zöliakie auf, was eine frühzeitige Diagnose oft erschwert. Diabetes Typ 1 und Zöliakie sind mit verschiedenen Langzeitkomplikationen verbunden (z. B. Nierenerkrankungen, Herz-Kreislauf- und neurologische Erkrankungen, Osteoporose und Krebserkrankungen), die zum Teil durch das Zusammenwirken beider Erkrankungen verstärkt werden. So ist bekannt, dass diabetesbedingte Gefäßveränderungen häufiger und früher auftreten, wenn Patienten auch an Zöliakie erkrankt sind (Wolf et al., 2016).

### Was ist Gluten?

Gluten ist eine Proteinkomponente (das sogenannte Klebereiweiß) in verschiedenen Getreidesorten, die speziell für die Backeigenschaften von Teigwaren von hoher Bedeutung ist.



Die Zöliakie entsteht, wenn verschiedene Faktoren zusammenwirken. Dazu gehören äußere Einflüsse wie Gluten, genetische und immunbedingte Faktoren wie bestimmte Gewebemerkmale HLA-DQ2/DQ8 auf Immunzellen und Antikörper gegen körpereigene Strukturen. Zusätzlich kommt es zu Fehlsteuerungen bei der Entwicklung von lokalen Entzündungsmechanismen. Das komplexe Zusammenwirken aller genannten Faktoren sind in der folgenden Abbildung einmal vereinfacht dargestellt.



(Bilder von: Flaticon.com)



Unter bestimmten Belastungen wie Infektionen, Operationen oder während einer Schwangerschaft gelangen kleinere Bestandteile des Glutens, bekannt als Gliadin, vermehrt durch Lücken in der Schutzschicht des Darms in die Schleimhaut. Dort wird das Gliadin durch ein bestimmtes Enzym namens Gewebetransglutaminase chemisch verändert. Dadurch kann das Gliadin sich an bestimmte Gewebemerkmale von Immunzellen binden. Nur Menschen mit den Gewebemerkmale HLA-Moleküle DQ2 oder DQ8 können erkranken, da nur diese Strukturen das modifizierte Gliadin binden und es dann anderen Immunzellen präsentieren.

Diese Präsentation setzt im Folgenden zwei wesentliche Immunreaktionen in Gang: Erstens werden spezifische Antikörper gegen körpereigene Strukturen (u. a. Gewebstransglutaminase, Endomysium) oder das Gliadin gebildet, zweitens wird über entzündungsfördernde Botenstoffe eine Entzündungsreaktion im Gewebe initiiert. Aufgrund der Überreaktion des Immunsystems und der chronischen Entzündungen gehen immer mehr Darmzellen zu Grunde, wodurch sich die Darmzotten zurückbilden. Die Oberflächenvergrößerung für eine effiziente Nährstoffaufnahme geht verloren, was zu Nährstoffdefiziten führen kann.

## Diagnose der Zöliakie

Bei Verdacht auf Zöliakie sollten vor Umstellung der Ernährung die Antikörper im Blut bestimmt werden. Antikörper-Tests werden für die Erstdiagnose, Verlaufskontrolle während der Diät und als Screening-Test für Betroffene und deren Familienmitglieder verwendet. Es gibt zwei relevante Gruppen von Antikörpern: Gewebstransglutaminase-IgA-Antikörper (tTG-AK) und Endomysium-IgA-Antikörper (EmA), die gegen körpereigene Strukturen gerichtet sind. Der Nachweis dieser Antikörper gilt als Standardinstrument für die Diagnose einer Zöliakie. Im Gegensatz dazu ist die Aussagekraft der Antikörper gegen Gliadin, das mit der Nahrung aufgenommen wird und bei Zöliakie nachweislich produziert wird, eher ungenau, weshalb sie nicht mehr für die Diagnose verwendet werden.

Es ist wichtig, einen Mangel an Immunglobulin A (IgA) auszuschließen, da bei etwa 3-7 % aller Zöliakiebetreffenden keine Antikörper nachgewiesen oder produziert werden können. Wenn ein solcher Mangel besteht, kann selbst bei einer vollständigen Ausprägung der Zöliakie kein positives Ergebnis erzielt werden. In solchen Fällen sollten alternativ IgG-Antikörper gegen Transglutaminase und modifizierte Gliadinpeptide bestimmt werden. Eine endgültige Bestätigung der Diagnose erfolgt durch eine Probenentnahme von Dünndarmgewebe (Biopsie) im Rahmen einer Magenspiegelung (Gastroskopie), wobei bei Kindern und Jugendlichen auch eine gesicherte Diagnose über einen zweiten positiven Antikörpernachweis erfolgen kann (Felber et al., 2022).

Bis zum endgültigen Befund muss auf eine glutenfreie Ernährung verzichtet werden, um aussagekräftige Ergebnisse zu erzielen.

### Wichtig:

Die Zöliakie folgt fast immer dem Diabetes und kann prinzipiell in jedem Lebensalter auftreten. Daher sind regelmäßige Voruntersuchungen sinnvoll.



## Diabetes Typ 1 und Zöliakie: Wieso treten beide häufiger zusammen auf?

Diabetes Typ 1 und Zöliakie treten gehäuft zusammen auf, da sie eine gemeinsame genetische Grundlage haben. In der Regel wird Typ-1-Diabetes vor der Zöliakie diagnostiziert, da die Symptome der Zöliakie bei dieser Patientengruppe oft mild und unspezifisch sind. Während für die Entstehung des Diabetes Typ 1 die Gewebemerkmale HLA-DR3 und HLA-DR4 von Bedeutung sind, ist keine Zöliakie ohne die Gewebemerkmale HLA-DQ2 und HLA-DQ8 möglich. Aber wie passt das jetzt zusammen?

Das Gewebemerkmale HLA-DR3 wird sehr häufig gemeinsam mit HLA-DQ2 vererbt, genauso wie HLA-DR4 mit HLA-DQ8, sodass beim Auftreten einer Typ-1-Diabetes-Erkrankung mit hoher Wahrscheinlichkeit auch eine HLA-DQ2/DQ8-Veranlagung für Zöliakie vorliegt. Dennoch muss diese genetische Überlappung nicht bedeuten, dass man immer zwingend an beiden Autoimmunerkrankungen erkrankt. Nahezu 90 % der Menschen mit Diabetes besitzen die Gewebemerkmale für eine Zöliakie, jedoch kommt es lediglich bei einem Bruchteil davon zum Ausbruch.

Einen Einfluss auf die Bildung von Antikörpern gegen körpereigene Strukturen sowohl für die Entstehung von Diabetes Typ 1 als auch Zöliakie bei Kleinkindern scheinen nach neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen kürzlich durchgemachte Atemwegsinfektionen (innerhalb der letzten 6 Monate) zu haben, während der Zeitpunkt der Gluteneinführung in die Beikost von Babys keinen Effekt zu haben scheint (Sefrin, 2020).

Studien deuten außerdem an, dass der Zeitpunkt der Typ-1-Diabetes-Erkrankung eine Rolle spielt: Kinder, bei denen der Diabetes sehr früh ausgebrochen ist, scheinen ein höheres Risiko für das Auftreten einer Zöliakie zu haben (Bechtold et al., 2005).

## Therapie bei Zöliakie: Ein Leben lang ohne Gluten!

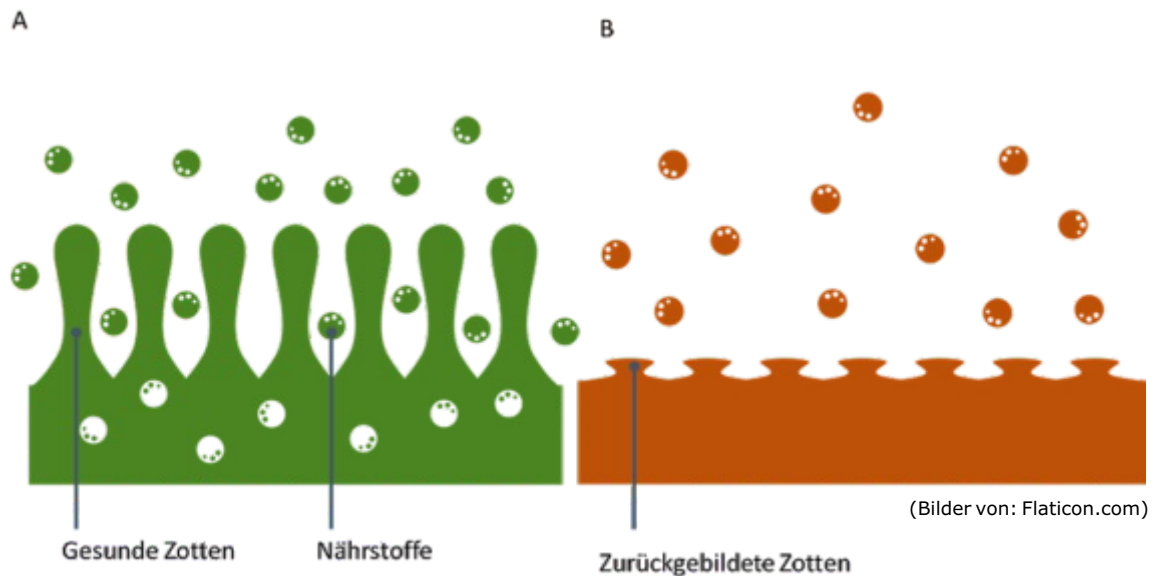
Therapeutisch besteht aktuell nur die Möglichkeit, ein Leben lang auf glutenhaltige Lebensmittel zu verzichten. Diese Maßnahme muss sehr streng umgesetzt werden: Um einen Rückfall auszuschließen, wird eine Aufnahme von weniger als 10 mg Gluten, was etwa 10 Brotkrümeln entspricht, empfohlen (Felber et al., 2022). Jedoch ist diese Therapie so effektiv, dass sich die Dünndarmschleimhaut komplett regenerieren kann, die Nährstoffaufnahme wieder reibungslos funktioniert und die Risiken für Folgeerkrankungen minimiert werden.

Brechen Betroffene die glutenfreie Therapie ab oder ihnen unterlaufen regelmäßig bewusste oder unbewusste Diätfehler, kann sich der Darm wiederum entzünden. Derzeit wird nach weiteren Therapieoptionen in der Forschung gesucht, bisher wurde jedoch noch kein Medikament zugelassen.

### Warum ist Glutenverzicht wichtig?

Es reichen schon kleinste Mengen an Gluten aus, um Symptome und Schleimhautschäden auszulösen. Das Risiko für Folgeerkrankungen lässt sich nur durch einen strikten Verzicht geringhalten.





**Abbildung 2:**

A: Zottenstruktur bei gesunden Patienten bzw. unter Einhaltung der glutenfreien Diät.  
 B: Zottenstruktur bei voller Zöliakie-Ausprägung

Muss eine glutenfreie Ernährung umgesetzt werden, dann müssen einige Lebensmittel vom Speiseplan gestrichen werden oder so verändert werden, dass sie kein Gluten mehr enthalten. Verboten sind Lebensmittel, die folgende Getreidesorten enthalten:

- Weizen mit allen Ursorten (z. B. Einkorn, Emmer, Kamut), Unterarten (z. B. Dinkel, Grünkern) oder entsprechende Produkte (Couscous, Nudeln, Seitan, Bulgur, Grieß, Perlweizen)
- Gerste, Gerstenmalz (z. B. enthalten in Bier und Malzkaffee) und Tritordeum (Kreuzung aus Weizen und Gersten)
- Roggen und Triticale (Kreuzung aus Weizen und Roggen)

**Was ist mit Hafer?**

Im Gegensatz zu Weizen hat Hafer einen niedrigeren Glutengehalt und enthält eine andere Eiweißfraktion namens Avenin, die weniger zöliakiewirksam ist als Gliadin. Viele Zöliakie-Betroffene vertragen Hafer gut, solange er separat angebaut und verarbeitet wird und keine Vermischung mit glutenhaltigem Getreide stattfindet. Wenn ein Haferprodukt das Lizenzsymbol der durchgestrichenen Ähre trägt, wurden spezielle Maßnahmen ergriffen, um sicherzustellen, dass der Glutengehalt nicht höher als 20 mg/kg ist. Herkömmlicher Hafer ist für Zöliakie-Patienten nicht geeignet.

Leider reicht es nicht aus, nur auf diese Getreidearten und daraus hergestellte Produkte (Backwaren, Mehl, Nudeln, Knödel, Müsli, Spätzle, Malz) zu verzichten, denn Weizen wird in vielen verarbeiteten Lebensmitteln (z. B. Soßen, verarbeitete Fleisch- und Wurstwaren oder aber auch die Rinde von Käse), Kosmetikartikeln und auch Medikamenten zugesetzt. Daher ist vor dem Kauf der Blick auf die Zutatenliste angebracht. Dort müssen laut Allergen-Kennzeichnung unter anderem glutenhaltige Getreidesorten optisch hervorgehoben werden, wodurch sie dem Verbraucher leichter ins Auge fallen.



Bei glutenfreien Getreidesorten sollte man aufgrund der Kontaminationsgefahr nur auf Produkte zurückgreifen, die das Symbol der durchgestrichenen Ähre tragen. Natürliche Lebensmittel, die grundsätzlich als glutenfrei gelten, sind zum Beispiel: Obst und Gemüse, Kartoffeln, Eier, unverarbeitetes Fleisch bzw. unverarbeiteter Fisch, unverarbeitete Meeresfrüchte und Milchprodukte, Nüsse, Samen und Hülsenfrüchte sowie daraus hergestellte Mehle.

### **Wichtig:**

Beim Linsenanbau werden mitunter die Halme glutenhaltiger Gersten- oder Roggenpflanzen als Rankhilfen verwendet. Um sicherzustellen, dass die Linsen nicht mit diesen Getreidekörnern verunreinigt sind, wird empfohlen, diese auf einer Fläche auszubreiten und gründlich zu überprüfen. Vorsicht geboten ist bei Hülsenfruchtmehlen und Fertigprodukten auf Linsenbasis. Hier gilt der Hinweis, nur Produkte mit einer glutenfreien Kennzeichnung zu verwenden oder sich nach der aktuellen Datenbank "Einkaufen mit Zöliakie" der Deutschen Zöliakie-Gesellschaft (DZG) zu richten, um sicherzustellen, dass sie glutenfrei sind.

Um Kreuzkontaminationen zu vermeiden, sollten in einem Haushalt mit Zöliakie-Erkrankten glutenfreie und glutenhaltige Produkte strikt getrennt werden. Vor der Zubereitung glutenfreier Speisen sollten die Kochutensilien und Arbeitsflächen gereinigt werden. Es bietet sich an, auf Utensilien aus Kunststoff zurückzugreifen, da sich Holz weniger gut reinigen lässt. Auch bestimmte Küchengeräte (Toaster, Fritteuse, Handrührgerät) lassen sich nur getrennt voneinander benutzen.

Viele hilfreiche Tipps für einen glutenfreien Einkauf und Haushalt finden Sie in den unten hinterlegten Literaturempfehlungen. Diese Broschüre konzentriert sich dagegen auf die Berücksichtigung beider Krankheitsbilder: Diabetes und Zöliakie.

## **Wie ist die Nährstoffzusammensetzung von glutenfreien Lebensmitteln?**

Glutenfreie Lebensmittel weisen häufig einen höheren Gehalt an Fett, Zucker und Natrium auf als herkömmliche Produkte und sind ärmer an Protein, Ballaststoffen und Mikronährstoffen (Folsäure, Eisen, B-Vitamine) (Melini & Melini, 2019). Studien, die die Nahrungsaufnahme von Zöliakie-Patienten bei glutenfreier Ernährung untersuchten, konnten Defizite bei der Aufnahme der genannten Nährstoffe beobachten.

Auch eine Gewichtszunahme wird sehr häufig unter Einhaltung einer glutenfreien Ernährung beobachtet (El Khoury et al., 2018; Melini & Melini, 2019).

Durch die Veränderungen in der Zusammensetzung (hoher Kohlenhydratgehalt in Form von reiner Stärke, wenig Ballaststoffe) haben glutenfreie Lebensmittel oft einen hohen glykämischen Index. Das heißt, die enthaltenen Kohlenhydrate gehen schnell ins Blut und führen zu hohen Blutzuckerschwankungen, was in Beobachtungsstudien das Risiko für die Entwicklung eines metabolischen Syndroms (Adipositas, Insulinresistenz, Fettstoffwechselstörungen und Bluthochdruck) bei Zöliakie-Patienten erhöhte.

Ein weiteres Problem ist, dass hohe Blutzuckerspitzen anschließend häufig in eine Unterzuckerung übergehen und sich die Gabe der entsprechenden Bolus-Insulinmenge schwierig gestaltet (Kowalczyk et al., 2022).

Studien zeigen, dass bei frisch diagnostizierten Zöliakie-Patienten die HbA1c-Werte sinken, der Insulinbedarf steigt und die Einstellung des Blutzuckerspiegels (z. B. weniger Unterzuckerungen) sich verbessert, wenn sie eine glutenfreie Ernährung umsetzen (Eland et al., 2022). Hat sich die Darmschleimhaut wieder erholt, weisen Patienten mit beiden Autoimmunerkrankungen häufig keine Unterschiede mehr in diesen Parametern im Vergleich zu Typ-1-Diabetikern ohne Zöliakie auf.

## **Ernährungsempfehlungen für Patienten mit Diabetes Typ 1 und Zöliakie**

Derzeit liegen von der Deutschen Zöliakie-Gesellschaft e. V., der Deutschen Diabetes Gesellschaft und auch von internationalen Organisationen keine speziellen Ernährungsempfehlungen für Patienten mit beiden Erkrankungen vor. Dennoch kann man einiges in puncto Ernährung und Lebensstil tun, um das Diabetesmanagement zu erleichtern, Nährstoffmangel vorzubeugen und das Risiko für Folgeerkrankungen zu minimieren. Ernähren Sie sich bei einer Zöliakie möglichst ausgewogen und abwechslungsreich mit viel Gemüse, Obst, Hülsenfrüchten, Vollkornprodukten (z. B. Buchweizen- und Reisvollkornmehl), Nüssen, Samen und kaltgepressten pflanzlichen Ölen, ergänzt mit Fisch, fermentierten Milchprodukten und frischen Kräutern und Gewürzen. Meiden sollten Sie möglichst verarbeitete Lebensmittel, raffinierte Getreideprodukte, Zucker und gezuckerte Getränke sowie zu viel Fleisch. Hier sind noch einmal die wichtigsten Punkte etwas ausführlicher dargestellt:

### **▶ Anteil an Ballaststoffen und pflanzlichen Proteinen erhöhen**

Wir Deutschen essen häufig zu wenig ballaststoffreiche Lebensmittel, wodurch wir die Empfehlung von 30 g Ballaststoffen pro Tag nicht schaffen. Vor allem die Aufnahme von Obst, Gemüse und Vollkornprodukten kommt zu kurz. Insbesondere Menschen mit Typ-1-Diabetes und Zöliakie profitieren von einer ausreichenden Aufnahme von Ballaststoffen, da dieser Nahrungsbestandteil die Blutzuckerregulation nach den Mahlzeiten positiv beeinflussen kann, die Darmgesundheit fördert, den Cholesterinspiegel senkt und zur Sättigung beiträgt. Eine bessere Versorgung mit Ballaststoffen lässt sich leicht realisieren, indem wir mehr natürliche Lebensmittel und Vollkornprodukte in unseren Speiseplan einbauen.

Auch pflanzliche Proteine haben ihre Vorteile: Werden in der Ernährung mehr tierische Proteine durch pflanzliche Proteine ersetzt, sinken der Cholesterinspiegel und das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen – die häufigsten Folgeerkrankungen bei Diabetes (Salehin et al., 2023). In der Ernährungstherapie der chronischen Niereninsuffizienz, eine häufig auftretende Folgeerkrankung des Diabetes, wird ebenfalls zunehmend eine pflanzenbasierte Proteinaufnahme empfohlen (Kuhlmann et al., 2022). Bereits in den 1980er Jahren konnten Forscher zeigen, dass eine ballaststoffreiche, fettarme Ernährung mit einem hohen Anteil an pflanzlichen Proteinen die Blutzuckerprofile von sowohl bei

Typ-1 als auch bei Typ-2-Diabetes deutlich verbessern konnte, was sich in einer deutlich geringeren Insulindosis und geringeren Nüchternblutzuckerspiegeln äußerte (Anderson, 1986).

### Tipps für eine erfolgreiche Umsetzung:

- Verwenden Sie einen sehr hohen Anteil an unverarbeiteten Lebensmitteln pflanzlicher Herkunft. Industriell verarbeitete Lebensmittel enthalten häufig Auszugsmehle, mehr Fett und Zucker sowie weniger Mikronährstoffe.
- Versuchen Sie Stück für Stück tierische durch pflanzliche Produkte zu ersetzen (z. B. pflanzliche Aufstriche statt Wurst, Hülsenfrüchte statt Fleisch, Nüsse und Hefeflocken statt Käse u. s. w.).
- Jede Mahlzeit (auch Snacks) sollte möglichst Obst, Gemüse oder Vollkornprodukte in ihrer natürlichen Form enthalten.
- Zucker, Alkohol und fettreiche Lebensmittel (u. a. Öle, Remoulade, Margarine) sollten sparsam eingesetzt werden.

### › Mahlzeitenstruktur

Essen Sie über den Tag verteilt nach Ihren individuellen Bedürfnissen, aber vermeiden Sie Kalorien zwischen den Mahlzeiten und ständiges Snacken. Geben Sie Ihrem Körper Zeit, um zwischen einzelnen Mahlzeiten ausreichend zu verdauen und den Zuckerstoffwechsel zu stabilisieren. Das entlastet auch Ihren durch die Zöliakie empfindlichen Darm. Bei Übergewicht kann es sinnvoll sein, die Kalorien überwiegend in der ersten Tageshälfte aufzunehmen und ein allzu spätes Abendessen zu vermeiden bzw. die Menge zu reduzieren.

### › Zucker und raffinierte Kohlenhydrate möglichst in Maßen

„So wenig wie möglich“ (max. 5-10 Teelöffel zugesetzter Zucker am Tag) bleibt sowohl für Menschen mit Diabetes und Zöliakie als auch für die Gesamtbevölkerung das Maß der Dinge beim Zuckerkonsum, denn zu viel von diesen süßen Kristallen fördert Übergewicht, Karies, eine Insulinresistenz und Herz-Kreislauf-Erkrankungen.

Viele Kinder und Jugendliche verzehren mehr Zucker als empfohlen (Deutsche Gesellschaft für Ernährung, 2023). Nicht auf die Menge angerechnet wird die natürliche Süße aus Früchten, von denen entsprechend der Empfehlung täglich bis zu 2 Portionen verzehrt werden dürfen. Süßstoffe können gelegentlich als Zuckerersatz zum Einsatz kommen, wenn damit nicht die Empfehlungen zum Zuckerkonsum überschritten werden. Zuckergesüßte Getränke, Gummibärchen und Co. sollten nur zur Behebung einer Unterzuckerung verzehrt und sonst möglichst minimiert werden (Rubin et al., 2021).

**Gut zu wissen:** Durch die Schädigungen der Darmschleimhaut bilden einige Zöliakie-Patienten bei Diagnosestellung zu wenig Enzyme, um den Milchzucker zu spalten. Dies kann zu einer Laktoseintoleranz führen. Dann sollte auf laktosefreie Milchprodukte zurückgegriffen werden. Mit zunehmender Erholung der Darmschleimhaut tritt in der Regel eine Besserung ein.

## › Pro- und Präbiotika

Studien deuten an, dass Störungen der Darmbarriere und der Darmbakterien an der Entstehung des Diabetes Typ-1 und der Zöliakie beteiligt sind. Sind beide Krankheitsbilder bereits vorhanden, besteht dennoch die Möglichkeit, über Pro- und Präbiotika die Blutzuckerkontrolle und die Darmgesundheit zu verbessern. Hier ist es möglich, auf prä- und probiotische Lebensmittel (z. B. Naturjoghurt, nichtpasteurisiertes Sauerkraut, fermentiertes Gemüse) oder auf Supplemente zurückzugreifen (Rubin et al., 2021).

## › Strikter Glutenverzicht verbessert Diabetesmanagement

Der Zustand der Dünndarmschleimhaut wirkt sich auf die diabetische Stoffwechsellage aus. Ein Rückgang der Zotten kann zu erheblichen Blutzuckerschwankungen beitragen, die mit einer verminderten Fähigkeit der Kohlenhydrataufnahme verbunden sind. Durch die Einführung einer glutenfreien Ernährung verbessert sich in der Regel das Diabetesmanagement, jedoch kann es auch zu einer Steigerung des Insulinbedarfs (aufgrund der verbesserten Glukoseaufnahme) kommen. Chronische Diätfehler können sich wiederum negativ auswirken.

## › Normalgewicht anstreben

Auch Menschen mit Diabetes Typ 1 können eine Insulinresistenz entwickeln, die zu den eigentlich für Typ-2-Diabetes typischen Merkmalen (u. a. stark erhöhter Insulinbedarf) und Folgeerkrankungen (u. a. Herz-Kreislauferkrankungen, Niereninsuffizienz) führen. Daher ist es auch bei Typ-1-Diabetes gut, ein möglichst gesundes Körpergewicht zu halten. Bei starkem Übergewicht ist eine langfristige Gewichtsabnahme aus vielerlei Gründen sinnvoll: Normalgewicht entlastet die Gelenke, verbessert den Zuckerstoffwechsel, senkt den Blutdruck und reduziert das Risiko für Folgeerkrankungen, um nur einige Vorteile aufzuzählen. Dies gelingt mit einer abwechslungsreichen ausgewogenen Ernährung, regelmäßiger Bewegung, ausreichend Schlaf und einem gutem Stressmanagement.

## › Holen Sie sich Unterstützung

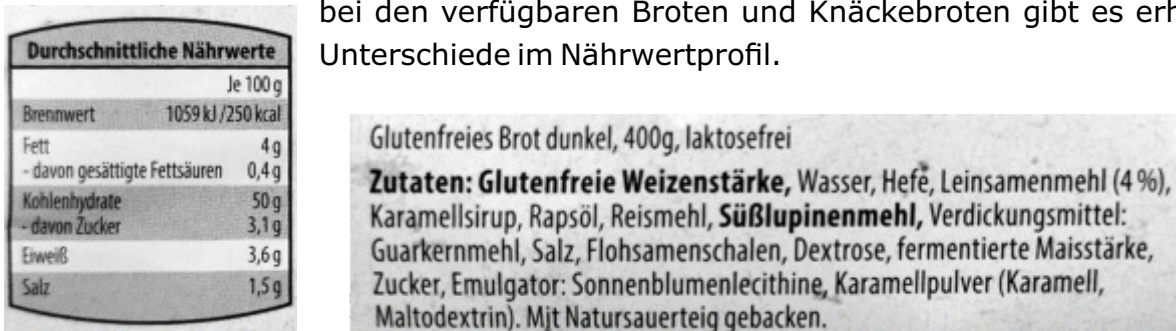
Die Diagnose Diabetes, vielleicht in Kombination mit einer Zöliakie, kann erst einmal schnell zu Überforderung und Hilflosigkeit führen. Keine Sorge, Sie müssen diese Veränderung nicht allein bewältigen. Suchen Sie sich in Ihrer Nähe eine qualifizierte Ernährungsfachkraft, um gemeinsam die Umstellung zu meistern. Verschiedene Berufsverbände und Organisationen (siehe Anhang) unterstützen bei der Suche nach einem passenden Ernährungsberater. Hilfreich ist es auch, der Deutschen Zöliakie-Gesellschaft e.V. beizutreten, die ein umfangreiches Informationspaket und individuelle Beratung für ihre Mitglieder anbietet.

## Tipps für eine gesunde Ernährung bei Diabetes Typ 1 und Zöliakie

In der Ernährung des Diabetes Typ 1 und Zöliakie ist es wichtig, die Lücke (häufig weniger pflanzliches Protein, Ballast- und Mikronährstoffe) in vielen glutenfreien Produkten durch eine clevere Lebensmittelauswahl und eigene Herstellung von Speisen zu schließen.

## › Nährwertkennzeichnung im Supermarkt beachten

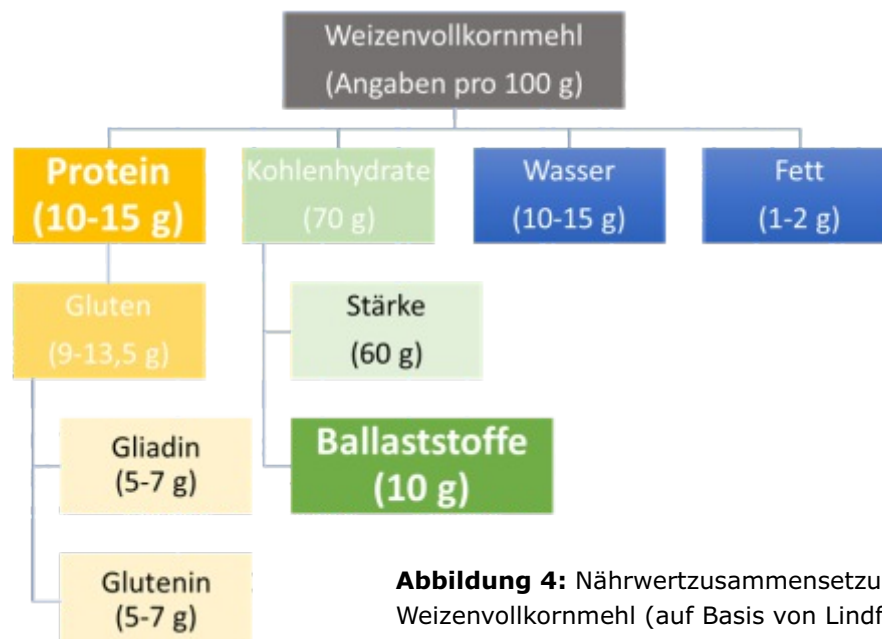
Das Herstellen von Backwaren ohne Gluten stellt eine besondere Herausforderung dar, denn die wichtigste Zutat (Gluten) für eine gute Struktur und Qualität darf nicht enthalten sein. Um dem Geschmack und der Konsistenz von klassischen Backwaren möglich nahe zu kommen, setzen einige Hersteller auf glutenfreie Weizenstärke als Hauptkomponente. Es kommt schon mal vor, dass diese Zutat den mengenmäßig größten Anteil ausmacht (siehe Abbildung 3). Das geht natürlich zu Lasten einer ausgewogenen Nährstoffaufnahme. Daher hilft es, ausführlich die Nährwertkennzeichnung zu studieren und Produkte mit einem höheren Anteil an Vollkornmehlen oder Samen auszuwählen. Denn insbesondere bei den verfügbaren Broten und Knäckebrotten gibt es erhebliche Unterschiede im Nährwertprofil.



**Abbildung 3:** Zutatenliste und Nährwertprofil von einem industriell erzeugten glutenfreien Brot

## › Backwaren selbst backen

Es besteht auch die Möglichkeit, die Backwaren selbst zu backen. Mittlerweile gibt es eine Fülle an Rezepten im Internet, die langes Probieren, bevor brauchbare Ergebnisse erzielt werden, deutlich verkürzen. Aber woher weiß man, dass dann die Nährwertzusammensetzung stimmt? Hierfür ist es hilfreich, sich das Vollkornweizenmehl, auf das verzichtet werden muss, genauer anzuschauen: Es hat einen Proteinanteil von 10-15 % und enthält etwa 10 % Ballaststoffe sowie zahlreiche Vitamine und Mineralstoffe aufgrund der Verwendung des vollen Kornes (siehe Abbildung).



**Abbildung 4:** Nährwertzusammensetzung von Weizenvollkornmehl (auf Basis von Lindfors et al., 2019)

Wie sieht es mit den glutenfreien Alternativen aus? Die folgende Tabelle enthält eine Auswahl an Mehlen, die sowohl ballaststoff- als auch proteinreich sind. Durch eine gute Kombination von unterschiedlichen Mehlen kann unter Berücksichtigung der jeweiligen Backeigenschaften eine ähnliche Nährstoffzusammensetzung wie beim Weizenvollkornmehl erreicht werden. Ein entsprechendes Brotrezept finden Sie im Anhang.

**Tabelle 1:** Vergleich des Protein- und Ballaststoffgehaltes in glutenfreien Mehlen

| Proteingehalt glutenfreier Mehle | Ballaststoffgehalt glutenfreier Mehle |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| Mandelmehl (24 %)                | Flohsamenschalen (85 %)               |
| Kichererbsenmehl (19 %)          | Erdmandelmehl (17 %)                  |
| Hafer (13,5 %)                   | Kichererbsenmehl (17 %)               |
| Teffmehl (11 %)                  | Teffmehl (11 %)                       |
| Hirsemehl (11 %)                 | Mandelmehl (11 %)                     |
| Buchweizen (10 %)                | Hafer (10 %)                          |
| Reismehl (7 %)                   | Maismehl (9 %)                        |
| Maismehl (5 %)                   | Hirsemehl (4 %)                       |
| Erdmandelmehl (4 %)              | Buchweizen (4 %)                      |
| Flohsamenschalen (2-3 %)         | Reismehl (2 %)                        |

Durch die eigene Herstellung von Backwaren können Geschmack, Vorlieben und gesundheitliche Aspekte besser ausgelotet werden. Im Gegensatz zu industriell verarbeiteten Produkten verzichtet man außerdem auf Stabilisatoren und Emulgatoren. Erneut ist hervorzuheben, dass Mehle aus Pseudogetreide nur dann verwendet werden sollten, wenn sie als speziell glutenfrei ausgezeichnet sind, um das Kontaminationsrisiko zu senken.

### Backzutat: Flohsamenschalen

Flohsamenschalen sind pflanzliche, glutenfreie Samenkapseln einer Wegerich Art mit hoher Quellfähigkeit, die als Binde- und Verdickungsmittel verwendet werden. Sie können in wenigen Minuten viel Flüssigkeit aufnehmen und werden oft in glutenfreien Backwaren verwendet, um diesen Produkten auch ohne das Klebereiweiß Bindung und Textur zu verleihen. Es ist wichtig, eine gute Qualität und fein vermahlene Flohsamenschalen zu wählen, um die besten Ergebnisse zu erzielen. Sie liefern sehr viele Ballaststoffe (85 g auf 100 g). Alternativ werden Lein- oder Flohsamenschleim, Johannisbrotkernmehl, Beta-Glucan oder Bambusfasern verwendet.

### › Nährstoffdichte Alternativen auswählen

Mit ein paar kleinen Änderungen im Speiseplan lassen sich zuckerreiche, protein- und ballaststoffarme Lebensmittel durch gesündere Alternativen ersetzen. Starten Sie mit einer Mahlzeit (z. B. dem Frühstück) und optimieren Sie dann Stück für Stück Ihren Mahlzeitenplan. Die folgende Übersicht zeigt Ihnen die wichtigsten Stellschrauben auf.



**Tabelle 2:** Mahlzeiten und Alternativen für eine gesunde Ernährung bei Zöliakie

| Mahlzeit  | Bessere Alternativen  |
|---|---|
| <b>Frühstück:</b><br>Gezuckertes glutenfreies Müsli             | Hier hilft es, Müsli aus verschiedenen Zutaten (z. B. Buchweizen, Amaranth, glutenfreie Haferflocken) selbst zu mischen und mit Obst, Nüssen und Samen ergänzen. Dadurch kann man den Zuckerkonsum deutlich reduzieren.                                       |
| <b>Mittag:</b><br>Reis und Nudeln                               | Statt raffiniertem Reis und Maisnudeln können auch Vollkornreis, Quinoa, Kartoffeln oder Nudeln aus Hülsenfrüchten den Teller füllen. Sie enthalten in der Regel deutlich mehr wertvolle Nährstoffe.  |
| <b>Abendessen:</b><br>Glutenfreie Brote                         | Wie bereits ausführlich geschildert, sind selbst backen (siehe Rezepte und Hinweise) oder Fertigbrote mit guter Nährstoffzusammensetzung (Nährwertkennzeichnung lesen) gute Möglichkeiten, um das Nährwertprofil von verwendeten Lebensmitteln zu verbessern. |
| <b>Snacks:</b><br>Glutenfreie Kekse oder Backwaren, Süßigkeiten | Auch als Zöliakie-Patient gibt es Snacks mit einem besseren Nährwertprofil. Hier sind Reiswaffeln, Popcorn mit wenig Zucker, Nüsse sowie Obst und Gemüse gute Alternativen.   |

## Hilfreiche Quellen für Interessierte und Betroffene

- 1) Deutsche Zöliakie-Gesellschaft <https://www.dzg-online.de/>
- 2) Zöliakie verstehen <https://celiacfacts-onlinecourses.eu/?lang=de>
- 3) S2k-Leitlinie Zöliakie <https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/021-021>
- 4) Suche nach qualifizierten Ernährungsfachkräften über:
  - Verband der Diätassistenten (<https://www.vdd.de/>)
  - Verband für Ernährung und Diätetik (<https://www.vfed.de/de/>)
  - Berufsverband Oecotrophologie e. V. (<https://www.vdoe.de/>)
  - Deutsche Gesellschaft für Ernährung ([www.dge.de](http://www.dge.de))

## Hilfreiche ergänzende Informationen für Interessierte und Betroffene

### 1) Checkliste für die Küche: Eine Auswahl an erlaubten, bedenklichen und verbotenen Lebensmitteln bei Zöliakie

| Folgende glutenfreie Getreide- und Pseudogetreidearten sind erlaubt: *   | Verboten sind folgende Getreidearten und Produkte, die diese enthalten:  |
|--|--|
| <p>Haferflocken (nicht kontaminiert)<br/>                     Hirse<br/>                     Mais und Reis<br/>                     Buchweizen<br/>                     Quinoa<br/>                     Maniok<br/>                     Amaranth<br/>                     Kartoffeln/Kartoffelstärke<br/>                     Chia-Samen<br/>                     Erdmandeln und Kastanien<br/>                     Kochbanane<br/>                     Kokosmehl<br/>                     Lupinen und Soja<br/>                     Tapioka<br/>                     Traubenkernmehl<br/>                     Hülsenfrüchte (Linsen, Kichererbsen)<br/>                     Samen (Hanf, Leinsamen)<br/>                     Nüsse und deren Mehle</p>  | <p>Weizen<br/>                     Dinkel<br/>                     Handelsüblicher Hafer<br/>                     Grünkern<br/>                     Roggen<br/>                     Gerste<br/>                     Triticale<br/>                     Tritordeum<br/>                     Urkorn<br/>                     Khorasan-Weizen<br/>                     (Kamut, Emmer, Einkorn)</p> <p>Panierte Fleisch- und Fischwaren<br/>                     Panierte Kartoffelwaren<br/>                     Bier und Malzkaffee<br/>                     Seitan<br/>                     Milchprodukte und Schokolade mit glutenhaltigen Cerealien</p> |
| Unbedenkliche Lebensmittel   | Bedenkliche Lebensmittel**   |
| <p>Unverarbeitetes, frisches Obst und Gemüse<br/>                     Tiefkühlobst<br/>                     Unverarbeitete Nüsse und Samen<br/>                     Milch, Milchprodukte in natürlicher Form (Milch, Naturjoghurt, Quark, Sahne usw.)<br/>                     Naturbelassenes Fleisch und Fisch<br/>                     Eier, Butter, Schmalz<br/>                     Margarine, Pflanzenöl<br/>                     Essig, Senf, Tomatenmark, Gewürze, Kräuter<br/>                     Haushaltszucker, Gelierzucker<br/>                     Honig, Konfitüre,<br/>                     Fruchtsäfte/-nektare<br/>                     Mineral-/Heilwasser<br/>                     Tee-/Kaffeesorten ohne Zusätze<br/>                     Wein, Sekt, Destillate, Gin, Korn, Rum<br/>                     Schnaps, Weinbrand, Wodka</p> | <p>Verarbeitete Fleischwaren<br/>                     Verarbeitete Fischwaren<br/>                     Verarbeitete Kartoffelwaren<br/>                     Getreideerzeugnisse<br/>                     Soßen, Dressings und Würzpasten<br/>                     Süßwaren (z. B. Eis, Schokolade),<br/>                     Milcherzeugnisse (z. B. Pudding)</p> <p>*Verarbeitete Produkte wie Mehle und Flocken sollten nur bei glutenfreier Auslobung verwendet werden.</p> <p>**aufgrund von möglichen Glutenzusätzen</p>  |

## 2) Auswahl an Anbietern von glutenfreien Lebensmitteln:

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Komeko GmbH (Reismehl)          | Bäckerei Leo Glutenfrei (Backwaren)           |
| Schär (Backwaren)               | We-love-bakery (Backwaren)                    |
| Hammermühle (Backwaren)         | Fria (glutenfreie Produkte)                   |
| Bauck Hof (Backwaren und Mehle) | Böcker Bake&Relax (Backmischungen)            |
| Back Mari (Backmischungen)      | Purmacherei (Energiekugeln aus Haferflocken)  |
| Resch & Frisch (Backwaren)      | The lucky grain (frisches Brot und Backwaren) |
| My makery (glutenfreie Brote)   |   |

## 3) Brotrezept (Quelle: Michaela Vais, 2022)

### Zutaten:

100 g Buchweizenmehl  
100 g Reismehl  
100 g Kichererbsenmehl  
40 g Tapiokastärke  
1 TL Backpulver  
½ TL Natron  
¾ - 1 TL Meersalz  
50 g Kürbiskerne  
30 g Flohsamenpulver  
450 ml Wasser

### Gut zu wissen:

Diese Mehlmischung enthält pro 100 g etwa 67 g Kohlenhydrate, 13 g Ballaststoffe und 10 g Eiweiß, was der Vollkornweizenzusammensetzung schon sehr nahekommt!



### Zubereitung:

- 1) Zunächst wird das Wasser mit dem Flohsamenpulver gemischt, welches sofort beginnt zu gelieren. Daher möglichst schnell mit einem Schneebesen verrühren und etwa 20-30 Minuten ruhen lassen.
- 2) Bevor es weitergehen kann, am besten den Backofen schon mal auf 200 °C vorheizen. Alle restlichen Zutaten in eine große Schüssel geben.
- 3) Anschließend mit dem Gel aus Flohsamen vermischen und ungefähr 5-10 min gut verkneten, entweder per Hand oder mit dem Knethaken. Prinzipiell ist es bei glutenfreien Teigen gut, wenn sie eher ein wenig zu feucht erscheinen. Ist Ihr Teig doch noch etwas trocken, kann gerne etwas Wasser zugegeben werden.
- 4) Den Teig dann zu einem Brotlaib formen, gerne auch eine Kastenform nutzen und etwa 55-60 min im Ofen backen.
- 5) Das Brot kann auch auf Vorrat gebacken und zwischendurch eingefroren werden.

### Nährwerte pro Scheibe (ca. 50 g):

100 kcal, 4 g Eiweiß, 15 g Kohlenhydrate, 3,5 g Ballaststoffe 2,3 g Fett

## Verwendete Quellen im Text

- Anderson, J. W. (1986). Dietary Fiber in Nutrition Management of Diabetes. In G. V. Vahouny & D. Kritchevsky (Hrsg.), *Dietary Fiber: Basic and Clinical Aspects* (S. 343–360). Springer US.  
[https://doi.org/10.1007/978-1-4613-2111-8\\_23](https://doi.org/10.1007/978-1-4613-2111-8_23)
- Arlt, A. (2021). 75/w mit zunehmenden Krämpfen in beiden Händen : Vorbereitung auf die Facharztprüfung: Fall 19 [75/f-Increasing cramp in both hands : Preparation for the medical specialist examination: part 19]. *Der Internist*, 62(Suppl 1), 106–109.  
<https://doi.org/10.1007/s00108-020-00927-5>
- Bechtold, S., Bonfig, W., Rohrbach, M., Mayer, W. J., Heine, S., Kappler, M., Schweiger, A. & Schwarz, H. P. (2005). Zöliakie bei Diabetes mellitus Typ I. *Monatsschrift Kinderheilkunde*, 153(6), 565–570.  
<https://doi.org/10.1007/s00112-004-0901-8>
- Deutsche Gesellschaft für Ernährung. (2023, 23. März). Empfehlung zur maximalen Zuckerzufuhr in Deutschland [Press release]. <https://www.dge.de/presse/pm/empfehlung-zur-maximalen-zuckerzufuhr-in-deutschland/?L=0&cHash=9afa2ea16a80bdf1f8e36177d42612e>
- El Khoury, D., Balfour-Ducharme, S. & Joye, I. J. (2018). A Review on the Gluten-Free Diet: Technological and Nutritional Challenges. *Nutrients*, 10(10). <https://doi.org/10.3390/nu10101410>
- Eland, I., Klieverik, L., Mansour, A. A. & Al-Toma, A. (2022). Gluten-Free Diet in Co-Existent Celiac Disease and Type 1 Diabetes Mellitus: Is It Detrimental or Beneficial to Glycemic Control, Vascular Complications, and Quality of Life? *Nutrients*, 15(1).  
<https://doi.org/10.3390/nu15010199>
- Felber, J., Bläker, H., Fischbach, W., Koletzko, S., Laaß, M., Lachmann, N., Lorenz, P., Lynen, P., Reese, I., Scherf, K., Schuppan, D., Schumann, M., Aust, D., Baas, S., Beisel, S., Laffolie, J. de, Duba, E., Holtmeier, W., Lange, L., . . . Zopf, Y. (2022). Aktualisierte S2k-Leitlinie Zöliakie der Deutschen Gesellschaft für Gastroenterologie, Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten (DGVS) [Not Available]. *Zeitschrift für Gastroenterologie*, 60(5), 790–856. <https://doi.org/10.1055/a-1741-5946>
- Kowalczyk, E., Dzygało, K. & Szypowska, A. (2022). Super Bolus: a remedy for a high glycemic index meal in children with type 1 diabetes on insulin pump therapy?-study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*, 23(1), 240. <https://doi.org/10.1186/s13063-022-06173-4>
- Kuhlmann, M. K., Fleig, S., Radermacher, J. & Contzen, B. (2022). Progressionsverlangsamung – Rolle von Ernährung und Flüssigkeitszufuhr. *Der Nephrologe*, 17(1), 3–10.  
<https://doi.org/10.1007/s11560-021-00539-6>
- Laass, M. W., Schmitz, R., Uhlig, H. H., Zimmer, K.-P., Thamm, M. & Koletzko, S. (2015). The prevalence of celiac disease in children and adolescents in Germany. *Deutsches Arzteblatt international*, 112(33-34), 553–560. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2015.0553>
- Lindfors, K., Ciacci, C., Kurppa, K., Lundin, K. E. A., Makharia, G. K., Mearin, M. L., Murray, J. A., Verdu, E. F. & Kaukinen, K. (2019). Coeliac disease. *Nature reviews. Disease primers*, 5(1), 3.  
<https://doi.org/10.1038/s41572-018-0054-z>
- Melini, V. & Melini, F. (2019). Gluten-Free Diet: Gaps and Needs for a Healthier Diet. *Nutrients*, 11(1).  
<https://doi.org/10.3390/nu11010170>
- Müller, S. (2015). Ernährung und Therapie bei Diabetes und Zöliakie. *Diabetes aktuell*(13), Artikel 1, 9–12.
- Rubin, D [Diana], Bosy-Westphal, A., Kabisch, S., Kronsbein, P., Simon, M.-C., Tombek, A., Weber, K. & Skurk, T. (2021). Empfehlungen zur Ernährung von Personen mit Typ-1-Diabetes mellitus. *Der Diabetologe*, 17(3), 311–329. <https://doi.org/10.1007/s11428-021-00749-5>
- Salehin, S [Salman], Rasmussen, P., Mai, S., Mushtaq, M., Agarwal, M., Hasan, S. M., Salehin, S [Shahran], Raja, M., Gilani, S. & Khalife, W. I. (2023). Plant Based Diet and Its Effect on Cardiovascular Disease. *International journal of environmental research and public health*, 20(4). <https://doi.org/10.3390/ijerph20043337>
- Sefrin, M. (2020). Typ-1-Diabetes bei Kindern - TEDDY-Studie: Bärenstarke Befunde.  
<https://www.diabetologie-online.de/a/typ-diabetes-bei-kindern-teddy-studie-baerenstarke-befunde-2211627>
- Wolf, J., Prinz, N., Rohrer, T., Marg, W., Warncke, K., Fröhlich-Reiterer, E., Zimmer, K. P. & Holl, R. W. (2016). Diabetes mellitus Typ 1 und Zöliakie. *pädiatrische praxis*(87), 1–12.  
<https://doi.org/10.1055/s-0037-1617863>

## Informationen zur Autorin Prof. Dr. Claudia Miersch



Foto: @ privat, Claudia Miersch

Unsere Autorin Prof. Dr. Claudia Miersch hat Ökotrophologie studiert und anschließend zum Thema Nahrungsentzug promoviert. Nach der Promotion ist sie der Forschung noch einige Jahre treu geblieben – sie hat umfangreiche Erfahrungen in den Bereichen Krebsforschung, Humanernährung und Stammzellforschung gesammelt.

Nach weiteren beruflichen Stationen als Online-Redakteurin bei einem Gesundheitsportal arbeitet sie seit 2021 als Professorin für Ernährungsphysiologie und Diätetik an der IU Internationale Hochschule. Weiterhin ist sie als Dozentin tätig.

([www.ernaehrungsinstitut-miersch.de](http://www.ernaehrungsinstitut-miersch.de))

Die Erkrankung Diabetes ist für Claudia Miersch nicht nur Teil ihres Berufes, sondern ein Stück weit eine Herzensangelegenheit, da sie selbst in ihrer zweiten Schwangerschaft an Schwangerschaftsdiabetes erkrankte. Aufgrund dieser Erfahrungen hat sie ein Onlineportal für Frauen mit Schwangerschaftsdiabetes ins Leben gerufen.  
([www.schwangerschaftsdiabetes.net](http://www.schwangerschaftsdiabetes.net))

Darüber hinaus schreibt Claudia Miersch seit drei Jahren Artikel und Ratgeber für die DDH-M und ist auch als ehrenamtliche Ernährungsberaterin bei uns tätig.

### Herausgeber:

Deutsche Diabetes-Hilfe – Menschen mit Diabetes (DDH-M) e. V.  
Schnellerstr. 123 | 12439 Berlin | E-Mail: [info@ddh-m.de](mailto:info@ddh-m.de) | [www.ddh-m.de](http://www.ddh-m.de)

Autorin: Prof. Dr. Claudia Miersch  
Lektorat Broschüre: Bolko Bouché  
Satz und Layout, Grafiken, Tabellen: Prof. Dr. Claudia Miersch  
Titelseite Foto rechts: @ margouillat photo | shutterstock  
Titelseite Foto links: @ AVAVA | shutterstock  
Titelseite Icon: @ Monika Bodova | Shutterstock

Die Informationsbroschüre ist urheberrechtlich geschützt. Sie darf beliebig vervielfältigt und weitergegeben werden, sofern der Inhalt (einschließlich Autorenvermerk und Urheberhinweis) vollständig und unverändert bleibt. (Stand März 2023)

Die Broschüre entstand mit freundlicher Unterstützung der Betriebskrankenkassen:  
Bahn-BKK, BKK VBU Verkehrsbau Union, BKK LV Landesverband Mitte.



Für die Inhalte der Broschüre ist der Deutsche Diabetes-Hilfe – Menschen mit Diabetes (DDH-M) e. V. verantwortlich. Deutsche Diabetes-Hilfe – Menschen mit Diabetes (DDH-M) ist die gemeinnützige Bundesorganisation der Selbsthilfe und Interessenvertretung im Bereich Diabetes auf regionaler und bundesweiter Ebene. Wir engagieren uns gesundheitspolitisch für die Rechte von Menschen mit Diabetes und ihren Familien. Indikationsübergreifend sind wir Mitglied in der BAG SELBSTHILFE sowie beim PARITÄTISCHEN Wohlfahrtsverband.

