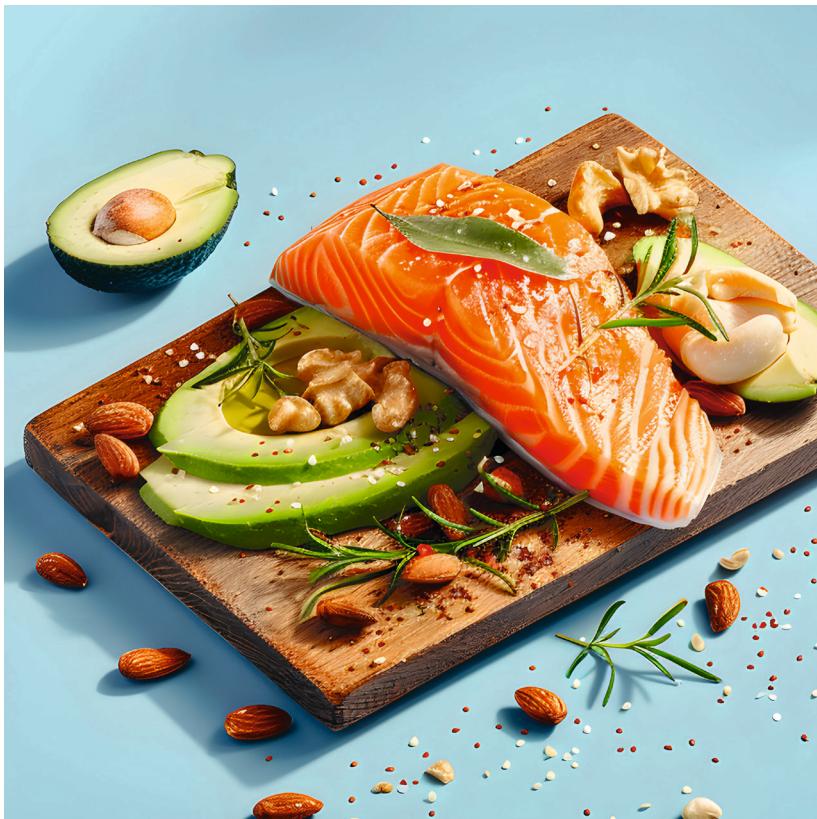


# Info Epilepsie



Ketogene  
Ernährungstherapien

## KETOGENE ERNÄHRUNGSTHERAPIEN

Ketogene Ernährungstherapien sind fettreiche, kohlenhydratarme Diäten. Sie stellen eine evidenzbasierte, etablierte Behandlungsoption bei Epilepsien sowie ausgewählten Stoffwechselerkrankungen dar. Ähnlich wie beim Fasten entstehen bei der ketogenen Ernährung, durch den Abbau zugeführter Fette, Ketonkörper, die das Gehirn als alternative Energiequelle nutzen kann und die über verschiedene Mechanismen anfallsunterdrückend wirken.

### Anfänge der ketogenen Diät

Die ersten Berichte über den erfolgreichen Einsatz des Fastens zur Behandlung epileptischer Anfälle reichen mehrere Jahrtausende zurück. Die moderne Form der ketogenen Diäten zur Behandlung von Epilepsien wurde Anfang des 20. Jahrhunderts eingeführt. In der Folge gerieten sie bis zu Beginn des 21. Jahrhunderts mit dem Aufkommen neuer anfallsunterdrückender Medikamente in Vergessenheit, bevor sie in den letzten Jahren wieder massiv an Popularität gewonnen haben.

Zur Behandlung von Epilepsien kommen sie aber nur nach vorheriger ärztlicher Abklärung und mit fachkundiger Betreuung in Frage.

### Varianten der ketogenen Ernährungstherapien

Ketogene Diäten können in verschiedenen Formen durchgeführt werden, doch allen ist das Ziel gemeinsam, eine anhaltende Ketose zu erreichen.

- **Klassische ketogene Diät:** Kohlenhydrate, Fette und Proteine werden in einem bestimmten Verhältnis abgemessen (ketogene Ratio, meist 3 zu 1 oder 4 zu 1, d.h. 4 g Fett pro 1 g Eiweiss + Kohlenhydrate).
- **Modifizierte Atkins-Diät (MAD):** Nur Kohlenhydrate werden eingeschränkt (10-20 Gramm/Tag). Sie ist fettreich, jedoch weniger restriktiv als die klassische ketogene Diät, was die Berechnung der Mahlzeiten erleichtert.
- **Niedrig-glykämische Index-Therapie (LGIT):** Ähnlich wie die MAD, jedoch sind nur Kohlenhydrate mit einem glykämischen Index (GI) <50 erlaubt. Der GI gibt an, wie schnell Kohlenhydrate ins Blut aufgenommen werden. Je niedriger der Index, desto geringer die Auswirkung auf den Blutzuckerspiegel.

- **Diät mit mittelkettigen Fettsäuren (MCT-Diät):** Bei dieser Diät enthält jede Mahlzeit MCT-Fett. Diese Diät erlaubt die Einnahme von mehr Kohlenhydraten. MCT-Fette können zu Magen-Darm-Beschwerden führen. In diesem Fall kann versucht werden, die Menge an MCT-Fetten zu reduzieren oder auf mehr Mahlzeiten pro Tag zu verteilen.

Die Wahl des geeigneten Diättyps hängt von mehreren Faktoren ab, darunter Alter, Begleiterkrankungen, Akzeptanz sowie Umsetzungsmöglichkeiten im Alltag. Ketogene Ernährungstherapien können in Form von normaler fester Nahrung, Schuppenpulver oder Sondennahrungen erfolgen.

### Wie wirkt die Diät?

Das Prinzip der ketogenen Diäten besteht darin, unabhängig von der jeweiligen Form, die Kohlenhydrataufnahme zu reduzieren. Aus den zugeführten Fetten werden in der Leber Ketonkörper gebildet ( $\beta$ -Hydroxybutyrat, Acetoacetat, Aceton), die dem Gehirn als alternative Energiequelle dienen. Dieser Stoffwechselzustand des Körpers wird Ketose genannt und kann im Blut oder Urin gemessen werden. Warum eine anhaltende Ketose zu einer Reduktion der epileptischen Anfälle führt, ist nicht vollständig geklärt. Es wird angenommen, dass die Ketonkörper und die damit verbundenen biochemischen Prozesse im Gehirn entsprechend wirken.

In rund 40% der Fälle sorgt die Therapie für eine deutliche Reduktion der Anfälle bis manchmal hin zur Anfallsfreiheit. Dies entspricht in etwa der Erfolgsrate eines neu eingeführten anfallsunterdrückenden Medikaments. Im Erfolgsfall können Epilepsie-Medikamente reduziert oder abgesetzt werden. Zusätzlich kann sich die Diät auch positiv auf Schlaf, Wachsamkeit, Aufmerksamkeit, Konzentration und Verhalten auswirken. All diese Aspekte spielen eine wichtige Rolle bei der Bewertung des Erfolgs einer ketogenen Diät.

### Für wen sind ketogene Ernährungstherapien geeignet?

Ketogene Ernährungstherapien eignen sich für jedes Lebensalter zur Behandlung von Epilepsie, werden aber aktuell bei Kindern noch viel häufiger eingesetzt als bei Erwachsenen. Bei bestimmten Epilepsieformen sollte die ketogene Diät aufgrund ihrer nachgewiesenen Wirksamkeit frühzeitig in Betracht gezogen werden, und bei gewissen Stoffwechselstörungen wie dem Glukose-Transporter-Defekt oder dem Pyruvatdehydrogenase-Mangel ist sie die Therapie der Wahl.

Nicht empfohlen ist sie beispielsweise bei Stoffwechselstörungen, die den Energie- oder Fettstoffwechsel betreffen. Bei Erkrankungen anderer Organe sollte eine mögliche ketogene Diät sorgfältig abgewogen werden.

## Vorbereitung und Durchführung

Ketogene Diäten müssen durch ein spezialisiertes Behandlungsteam aus Ärzt\*innen und Ernährungsfachkräften verordnet und begleitet werden. Die Zubereitung der Mahlzeiten ist zeitaufwendiger und teurer als bei herkömmlicher Kost und erfordert eine Umstellung der Ernährungsgewohnheiten für die Betroffenen.

Spezielle Kochbücher und Produkte wie Keto-Pulver und Snacks können dabei helfen. Mittelkettige Fettsäuren, sogenannte MCT-Öle, steigern die Ketose-Produktion zusätzlich. Möglicherweise übernimmt die Invaliden- oder Krankenversicherung einen Teil der Kosten für solche speziellen Diätmittel.

Eine gründliche Vorbereitung ist entscheidend für den Erfolg der Diätmittelung. Dazu gehören:

- Vorgespräche und Beratung durch das Behandlungsteam sowie konkrete Planung
- Medizinische Voruntersuchungen: Blut- und Urinanalysen, ggf. Ultraschall des Bauchraums (Abdomen) sowie EKG
- Erlernen und Bewerten der Messung von Ketonkörpern und Glukosewerten
- Erkennen von Symptomen übermässiger Ketose oder von niedrigem Blutzucker und Kenntnis erforderlicher Massnahmen
- Abklären, ob und wie die Diät in Betreuungseinrichtungen oder Schulen eingehalten werden kann.

Die Ernährungsfachkraft berechnet die Diät sowie individuell erforderliche Nahrungsergänzungsmittel (z.B. Vitamine und Mineralstoffe). Die Einführung ketogener Ernährungstherapien erfolgt je nach Diättyp entweder stationär oder ambulant.

Bei der Durchführung ist Folgendes zu beachten:

- Regelmässige Mahlzeiten einhalten.
- Sich bei jeder Haupt- und Zwischenmahlzeit strikt an den Ernährungsplan halten.
- Viel trinken, um Nierensteinen vorzubeugen.

- Den Zuckergehalt in Medikamenten berücksichtigen.
- Ein Tagebuch führen, um den Allgemeinzustand, epileptische Anfälle sowie Keton- und Glukosewerte zu erfassen.

Während der Diät betreut das Behandlungsteam die Patient\*innen und deren Familien engmaschig. Bei guter Verträglichkeit sollte die Diät mindestens 3 Monate lang durchgeführt werden, um eine Aussage über ihre Wirkung treffen zu können. Für therapieresistente Epilepsien wird eine Behandlungsdauer von mindestens zwei bis drei Jahren empfohlen, bei Stoffwechselerkrankungen voraussichtlich lebenslang. Im günstigen Fall hält die Wirkung auch nach dem Ende der Diät an.

### Risiken und Nebenwirkungen

In der Regel wird eine ketogene Ernährungstherapie gut vertragen. Un erwünschte Wirkungen treten meist in den ersten Wochen nach Beginn der Diät auf. Am häufigsten sind Verstopfung, Übelkeit oder Bauchschmerzen. Durch ausreichende Flüssigkeitszufuhr lässt sich Nierensteine vorbeugen. Erhöhte Fettwerte werden oft nur zu Beginn beobachtet und normalisieren sich im Verlauf. Bisher gibt es keine Hinweise auf ein erhöhtes Risiko für Herz-Kreislauferkrankungen. Manche Kinder und Jugendliche zeigen ein etwas langsameres Längenwachstum.

### Zusammenfassung

Ketogene Ernährungstherapien sind fettreiche, kohlenhydratarme Diäten, die zur Behandlung von epileptischen Anfällen sowie ausgewählten Stoffwechselerkrankungen eingesetzt werden. Sie stellen eine alternative oder ergänzende Therapieform zu Medikamenten dar, insbesondere bei Patient\*innen mit therapieresistenter Epilepsie, die nicht für einen epilepsiechirurgischen Eingriff qualifizieren. Die Diäten können vom Säuglings- bis zum Erwachsenenalter eingesetzt werden und sind als orale feste Nahrung wie auch als Schoppen- oder Sondennahrung möglich.

## WEITERE INFORMATIONEN ÜBER EPILEPSIE

Info-Flyer Downloaden oder bestellen: [www.epi.ch/flyer](http://www.epi.ch/flyer)



### Thema

Erste Hilfe bei epileptischen Anfällen

Anfälle beobachten

Was sind epileptische Anfälle und Epilepsien?

Fahreignung mit Epilepsie

Ursachen von Epilepsien

Epilepsie und Genetik

Epilepsie und intellektuelle

Entwicklungsstörung

Epilepsie-Medikamente

Reisen und Epilepsie

Sport und Epilepsie

Arbeit und Epilepsie

Epilepsie bei Kindern

Epilepsie im Alter

Anfallsformen

Status epilepticus

Kinderwunsch und Epilepsie

Frau und Epilepsie

Mann und Epilepsie

Zusammenarbeit mit dem Arzt

Broschüre «Epilepsiechirurgie»

Ketogene Ernährungstherapien

Nichtepileptische Anfälle

Epilepsie und Schlaf

SUDEP

Zahnbehandlung und Epilepsie

Mehr als Anfälle

### Sprachen

Deutsch (D), Französisch (F), Italienisch (I), Englisch (E), Albanisch (A), Portugiesisch (P), Türkisch (T), Bosnisch/Kroatisch/Serbisch (BKS), Ukrainisch (U)

D F I

D F I E A P T BKS U

D F I E A P T BKS

D F I

D F I

D F I

D F I E

D F I

D F

D

D F I E U

D F I E A P T

D F I

D F I

D F I E A P T BKS

D F I

D F I

D F

D F I

D F I

D F

D F I

D F I

D F I

D F I

D F I

D F I

D F I E

D F I E

D F I

D F I

Weitere Publikationen: [www.epi.ch/publikationen](http://www.epi.ch/publikationen)

SOS-Karte

Anfallskalender

Ratgeber für Legate

Erste-Hilfe-Poster



# Epilepsie-Liga

forscht – hilft – informiert

## Epilepsie kann jeden treffen

Fünf bis zehn Prozent der Menschen erleiden in ihrem Leben einen epileptischen Anfall. Knapp ein Prozent der Bevölkerung erkrankt im Laufe ihres Lebens an Epilepsie. In der Schweiz sind dies etwa 80'000 Personen, davon rund 15'000 Kinder.

## Epilepsie-Liga – vielfältig aktiv

Die Schweizerische Epilepsie-Liga forscht, hilft und informiert seit 1931. Ihr Ziel ist es, den Alltag von Epilepsie-Betroffenen und deren Situation in der Gesellschaft nachhaltig zu verbessern.

## Forschen

Sie fördert die Weiterentwicklung des Wissens in allen Bereichen der Epilepsie.

## Helfen

Auskünfte und Beratungen:

- für Fachleute aus den verschiedensten Bereichen
- für Betroffene und Angehörige

## Informieren

Die Epilepsie-Liga informiert und sensibilisiert die Öffentlichkeit und unterstützt so die Integration von epilepsiebetroffenen Menschen.

## Text:

Dr. med. Andrea Rüegger und Prof. Dr. med. Georgia Ramantani, Universitäts-Kinderspital Zürich

## Schweizerische Epilepsie-Liga

Seefeldstrasse 84

8008 Zürich

Schweiz

T +41 43 488 67 77

F +41 43 488 67 78

[info@epi.ch](mailto:info@epi.ch)

[www.epi.ch](http://www.epi.ch)

PC 80-5415-8

IBAN CH35 0900 0000 8000 5415 8

Weitere Informationen, Kurzfilme, Antworten auf häufige Fragen und aktuelle Veranstaltungen:

[www.epi.ch](http://www.epi.ch)

Unterstützen Sie unsere Arbeit:

[www.epi.ch/spenden](http://www.epi.ch/spenden)

Stand der Informationen: 11/2024

Realisiert mit freundlicher Unterstützung der beiden Hauptponsoren, Kanso ketogene Ernährung (Dr. Schär) und Nutricia Metabolics (Danone Deutschland GmbH).



Weitere Sponsoren: Angelini Pharma, Bial S.A., Desitin Pharma GmbH, Eisai Pharma AG, Jazz Pharmaceuticals, , LivaNova PLC, Neuraxpharm Switzerland AG, NightWatch Anfallswarnung, Sandoz Pharmaceuticals AG, Takeda Pharma AG, UCB-Pharma AG, UNEEG medical.

Die Sponsoren haben keinen Einfluss auf den Inhalt.