



# **Diät- und Ernährungskatalog**

**der Universitätsmedizin Essen**

# Inhaltsverzeichnis

Grußwort des Vorstands .....	4
Vorwort .....	5
Kontakte für die Diät- und Ernährungstherapie .....	6
Kostformen am Universitätsklinikum Essen .....	7
Übersicht der Kostformen und ihre Kombinationsmöglichkeiten .....	8
<b>1.0 Grundkostformen .....</b>	<b>10</b>
1.1 Vollkost .....	11
1.2 Vollkost „ohne Schwein“ .....	11
1.3 Angepasste Vollkost (aVK) .....	12
1.4 Pflanzenbasierte Vollkost .....	12
1.5 Vollkost für Kinder .....	13
1.6 Vollkost für Kinder „ohne Schwein“ .....	13
1.7 Kleinkind- Kost .....	14
1.8 „Gläschen“-Kost .....	14
<b>2.0 Energie- und nährstoffdefinierte Kostformen .....</b>	<b>15</b>
2.1 Vitalmenü .....	16
2.2 Vollkost plus .....	16
2.3 Vollkost plus + Trinknahrung .....	17
<b>3.0 Eiweiß- und elektrolytdefinierte Kostformen .....</b>	<b>18</b>
3.1 Kost mit 50 g Eiweiß .....	19
3.2 Kalium- und phosphatreduzierte Kost mit 80 g Eiweiß (bis 75 kgKG) .....	20
3.3 Kalium- und phosphatreduzierte Kost mit 100 g Eiweiß (über 75 kgKG) .....	20
3.4 Phosphatreduzierte Kost mit 90 g Eiweiß (bis 75 kgKG) .....	21
3.5 Phosphatreduzierte Kost mit 110 g Eiweiß (über 75 kgKG) .....	21
Kostformen mit Kochsalzreduktion bei arterieller Hypertonie .....	22
<b>4.0 Gastroenterologisch definierte Kostformen .....</b>	<b>23</b>
4.1 Glutenfreie Kost .....	24
4.2 Laktosearme Kost .....	25
4.3 Kost bei Fruktosemalabsorption (Karenzphase) .....	25
4.4 Gastroenterologische Basisdiät Stufe 1 .....	26
4.5 Gastroenterologische Basisdiät Stufe 2 .....	26
4.6 Gastroenterologische Basisdiät Stufe 3 .....	27
<b>5.0 Chirurgisch definierte Kostformen .....</b>	<b>28</b>
5.1 pOP Kost Stufe 1 .....	29
5.2 pOP Kost Stufe 2 .....	29
5.3 pOP Kost Stufe 3 .....	29
5.4 Tee- Suppe- Joghurt .....	30
5.5 „Fettfreie“ Kost Stufe 1 .....	30
5.6 „Fettfreie“ Kost Stufe 2 .....	31
5.7 „Fettfreie“ Kost Stufe 3 (fettmodifiziert) .....	32

6.0	Kostformen bei Nahrungsmittelunverträglichkeiten und Allergien	33
6.1	Histaminreduzierte Kost	34
6.2	Milcheiweißfreie Kost	34
7.0	Keimreduzierte Kostformen	35
7.1	Keimreduzierte Kost	36
7.2	GvHD-Aufbaukost	36
7.2.1	Stufe 1	37
7.2.2	Stufe 2	37
7.2.3	Stufe 3	37
7.2.4	Stufe 4	37
7.2.5	Stufe 5	38
7.2.6	Stufe 6	38
8.0	Kostformen bei Kau- und Schluckstörungen	39
8.1	Flüssige Kost	40
8.2	Passierte Kost	40
8.3	HNO Spezial	41
8.4	Weiche Kost	41
8.5	Weiche Kost mit Brötchen	42
8.6	Kost nach Tonsillektomie	42
9.0	Sonderkostformen	43
9.1	Hafertage	44
9.2	PET Kost	44
9.3	Vegane Kost	44
9.4	Kost nach Absprache	45
9.5	Seltene Diäten	45
10.0	Ernährungstherapien bei speziellen Erkrankungen im Kindes- und Jugendalter	46
10.1	Ketogene Ernährungstherapien	47
10.2	Ernährungstherapie bei Mukoviszidose (= Cystische Fibrose = CF)	48
10.3	Ernährungstherapie bei nephrologischen Erkrankungen	49
	Anhang	50
	Mangelernährung	51
	Refeeding Syndrom	53
	Trink- und Sondennahrung (enterale Ernährung)	55
	Parenterale Ernährung	56
	Ernährung im Bereich der Palliativmedizin	59
	Die Multidimensionalität von Ernährung	60
	Impressum	66

# Grußwort des Vorstands

Sehr geehrte Damen und Herren,

wir freuen uns, dass nunmehr bereits die 5. Auflage des Diät- und Ernährungskatalogs erschienen ist und danken den Verfasserinnen und Verfassern für ihre Arbeit.

Die 5. Auflage ersetzt ab sofort den bisherigen Katalog und repräsentiert den aktuellen Kenntnisstand über eine richtige Ernährung und deren Auswirkung auf die Gesundheit und den Heilungsprozess.

Der neue Diät- und Ernährungskatalog steht allen fachlich verantwortlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern im Intranet zur Verfügung und soll gleichermaßen Anleitung und Hilfestellung in allen diätetischen Fragen sein.

Wir bitten Sie, den neuen Diät- und Ernährungskatalog verbindlich einzuhalten, damit unsere Patientinnen und Patienten während ihres Aufenthaltes an der Universitätsmedizin Essen auch bei der Verpflegung bestmöglich und nach den neuesten Erkenntnissen der Ernährungswissenschaft versorgt werden.



Prof. Dr. Jochen A. Werner  
Ärztlicher Direktor



Thorsten Kaatze  
Kaufmännischer Direktor



Andrea Schmidt-Rumposch  
Pflegedirektorin

# Vorwort

Der aktualisierte Diät- und Ernährungskatalog orientiert sich unter Berücksichtigung der klinikumspezifischen Gegebenheiten an den Erkenntnissen der modernen Ernährungslehre und Diätetik.

Darunter fallen unter anderem die Empfehlungen der Fachgesellschaften wie die Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin (DGEM), die European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN) und die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE). Ebenfalls berücksichtigt wird der Leitfaden Ernährungstherapie in Klinik und Praxis (LEKuP), sowie die aktuellen D-A-CH-Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr.

Der Diät- und Ernährungskatalog dient als Grundlage für die Ernährungstherapie der Patientinnen und Patienten am Standort Universitätsklinikum Essen.

Weiterhin ist er bindende Grundlage für die Arbeiten im Küchenbetrieb. Die ärztlich verordnete Diät (Kostform) ist Grundlage für die Ernährungstherapie und einem Medikament gleichzusetzen.

Eine entsprechend sorgfältige Handhabung ist zu gewährleisten.

Der Diät- und Ernährungskatalog ist Eigentum des Universitätsklinikums Essen und darf nur auszugsweise von Mitarbeitern vervielfältigt werden.



Prof. Dr. med. Hartmut H.-J. Schmidt

Direktor der Klinik für Gastroenterologie,  
Hepatologie und Transplantationsmedizin



Prof. Dr. Dr. med. Dagmar Führer-Sakel

Direktorin der Klinik für Endokrinologie,  
Diabetologie und Stoffwechsel



Prof. Dr. med. Gustav Dobos

Leiter des Zentrums für Naturheilkunde  
und Integrative Medizin



Prof. Dr. med. Lars Pape

Direktor der Klinik für Kinderheilkunde II  
am Universitätsklinikum Essen



Kristine Schweins

Leitende Diätassistentin  
Diät- und Ernährungsberatung



Katharina Bohlen

Clinical Nutrition B.Sc.  
Klinik für Gastroenterologie,  
Hepatologie und Transplantationsmedizin



Kerstin Möcking

Pflegeexpertin APN  
Ernährungsmanagement

# Kontakte für die Diät- und Ernährungstherapie

Diät- und Ernährungsberatung, Dez. 03.1.1 (klinikübergreifend, Ausnahme Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin)

Konsilanforderung in Medico unter: Anforderungen → Konsilleistungen → Diät- und Ernährungsberatung

Ansprechpartnerinnen:

Kristine Schweins, Leitende Diätassistentin • Telefon 85643

Anke Burgard, Diätassistentin • Telefon 86227

Pia Häger, Diätassistentin • Telefon 86225

Nur Onur, Diätassistentin • Telefon 86226

Diät- und Ernährungsberatung (Klinik für Endokrinologie, Diabetologie und Stoffwechsel)

Konsilanforderung in Medico unter Endokrinologie - Ernährungsmedizin

Ansprechpartnerinnen:

Ärztliche Leitung: PD Dr. med. Susanne Reger-Tan • Telefon 84693

Mercedes Kabuth, Diätassistentin • Telefon 84637

Lada Mankewitz, Diätassistentin • Telefon 6401

Parenterale Ernährung (klinikübergreifend, Ausnahme Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin)

Konsilanforderung in Medico unter: Anforderungen → Konsilleistungen → Gastroenterologie

→ Ernährungsmedizinisches Konsil

Ansprechpartnerinnen:

Katharina Bohlen, Clinical Nutrition B.Sc. • Telefon 86368

Sabrina Arndt, Clinical Nutrition B.Sc.

Pflege (klinikübergreifend, Ausnahme Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin)

Konsilanforderung in Medico unter: Anforderungen → Konsilleistungen → Pflege → Pflegeexperten

→ Pflegeexperten APN- Ernährung

Ansprechpartnerin:

Kerstin Möcking, Pflegeexpertin APN Ernährungsmanagement • Telefon 82180

Zentralküche

Ansprechpartnerinnen/Ansprechpartner:

Mahlzeitenbestellbüro • Telefon 2651 • Fax 5671

Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin

Kinderklinik I (Abteilung Neuropädiatrie)

Ansprechpartnerinnen:

Silvia Peul-Appelt, Diätassistentin • Telefon 82167 • [silvia.peul-appelt@uk-essen.de](mailto:silvia.peul-appelt@uk-essen.de)

Bärbel Leiendecker, Diätassistentin • [baerbel.leiendecker@uk-essen.de](mailto:baerbel.leiendecker@uk-essen.de)

Kinderklinik II

Ansprechpartnerin:

Zaneta Rehwinkel, Diätassistentin • Telefon 3783

Kinderklinik III

Ansprechpartnerin:

Stefanie Kremer, Diätassistentin • Telefon 85180

# Kostformen am Universitätsklinikum Essen

- » 1.0 Grundkostformen
- » 2.0 Energie- und nährstoffdefinierte Kostformen
- » 3.0 Eiweiß- und elektrolytdefinierte Kostformen
- » 4.0 Gastroenterologisch definierte Kostformen
- » 5.0 Chirurgisch definierte Kostformen
- » 6.0 Kostformen bei Nahrungsmittelunverträglichkeiten und Allergien
- » 7.0 Keimreduzierte Kostformen
- » 8.0 Kostformen bei Kau- und Schluckstörungen
- » 9.0 Sonderkostformen
- » 10.0 Ernährung bei speziellen Erkrankungen im Kindes- und Jugendalter

Unter den oben aufgeführten Nummern sind die verschiedenen Diäten (Kostformen) auch in MEDICO hinterlegt.

Die Zubereitung aller Kostformen erfolgt ohne Alkohol.

Alle Kostformen mit Ausnahme der Vollkost und Vollkost plus werden ohne Schweinefleisch zubereitet. Nährwerte werden zukünftig bei den regelhaften Kostformen auf den Menükarten zum jeweiligen Essmoment abgebildet.

Die Anordnung der Diät (Kostform) erfolgt durch das behandelnde Ärzteteam.

Die Weitergabe der Anordnung erfolgt in schriftlicher Form über das Pflegepersonal an die Menüdisponenz. Diese ist für die Anforderungen im Mahlzeiten-Bestell-System (MBS) zuständig.

Die Menüdisponenz ist vollumfänglich über die Inhalte der einzelnen Diäten (Kostformen) informiert.

Die Lebensmittelauswahl der Vollkost und des Wahlleistungsangebots ist in der entsprechenden Speisekarte, die den Patientinnen und Patienten auf der Station zur Verfügung gestellt wird, ersichtlich.

Angeordnete Kostformänderungen müssen unter Berücksichtigung der bestehenden Zeitschienen an das Mahlzeitenbestellbüro, Faxnummer 5671 mitgeteilt werden.

Kostformänderungsformular (roxtra ID: 11964)

bis 5.45 Uhr → Änderung des Mittagessens des aktuellen Tages

bis 9.45 Uhr → Änderung des Abendessens des aktuellen Tages

bis 12.45 Uhr → Änderung des Frühstücks für den Folgetag

# Übersicht der Kostformen und ihre Kombinationsmöglichkeiten (Regelhaft ist eine zusätzliche Kombination anwählbar)

	ohne Zucker	aVK	5g NaCl	mit MCT	laktosearm	ohne Milcheiweiß	lacto-vegetabil	passiert	ohne Gewürze	ohne Fisch	ohne Fleisch
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
<b>1.0 Grundkostformen</b>											
1.1 Vollkost	x										
1.2 Vollkost „ohne Schwein“	x										
1.3 Angepasste Vollkost (aVK)	x		x	x						x	x
1.4 Pflanzenbasierte Vollkost (ovo-lacto-vegetabil)	x						x				
1.5 Vollkost für Kinder	x	x						x		x	x
1.6 Vollkost für Kinder „ohne Schwein“	x	x						x		x	x
1.7 Kleinkindkost	x							x		x	x
1.8 Gläschenkost											
<b>2.0 Energie- und nährstoffdefinierte Kostformen</b>											
2.1 Vitalmenü			x							x	x
2.2 Vollkost plus										x	x
2.3 Vollkost plus + Trinknahrung										x	x
<b>3.0 Eiweiß- und elektrolytdefinierte Kostformen</b>											
3.1 50 g Eiweiß	x		x					x		x	x
3.2 80 g Eiweiß, kalium- und phosphatreduziert	x							x		x	x
3.3 100 g Eiweiß, kalium- und phosphatreduziert	x							x		x	x
3.4 90 g Eiweiß, phosphatreduziert	x							x		x	x
3.5 110 g Eiweiß, phosphatreduziert	x							x		x	x
<b>4.0 Gastroenterologisch definierte Kostformen</b>											
4.1 Glutenfreie Kost	x	x			x			x		x	x
4.2 Laktosearme Kost	x	x						x		x	x
4.3 Kost bei Fruktosemalabsorption	x	x			x			x		x	x
4.4 Gastroenterologische Basisdiät Stufe 1											
4.5 Gastroenterologische Basisdiät Stufe 2				x	x						
4.6 Gastroenterologische Basisdiät Stufe 3				x	x					x	x

	-	=	≡	≥	>	≥	≡	≡	≡	≡	≡	≡
<b>5.0 Chirurgisch definierte Kostformen</b>												
5.1 pOP Kost Stufe 1												
5.2 pOP Kost Stufe 2												
5.3 pOP Kost Stufe 3												
5.4 Tee-Suppe-Joghurt					x							
5.5 „Fettfrei“ Stufe 1												
5.6 „Fettfrei“ Stufe 2												
5.7 „Fettfrei“ Stufe 3												
<b>6.0 Kostformen bei Nahrungsmittelunverträglichkeiten und Allergien</b>												
6.1 Histaminreduzierte Kost												
6.2 Milcheiweißfreie Kost	x										x	x
<b>7.0 Keimreduzierte Kostformen</b>												
7.1 Keimreduzierte Kost	x								x		x	x
7.2.3 GvHD Aufbaukost Stufe 3												
7.2.4 GvHD Aufbaukost Stufe 4				x								
7.2.5 GvHD Aufbaukost Stufe 5	x			x					x		x	x
<b>8.0 Kostformen bei Kau-und Schluckstörungen</b>												
8.1 Flüssige Kost	x				x							
8.2 Passierte Kost	x										x	x
8.3 HNO Spezial												
8.4 Weiche Kost	x										x	x
8.5 Weiche Kost mit Brötchen	x										x	x
8.6 Kost nach Tonsillektomie	x									x	x	x
<b>9.0 Sonderkostformen</b>												
9.1 Hafertage												
9.2 PET Kost												
9.3 Vegane Kost												
9.4 Kost nach Absprache												
9.5 Seltene Diäten												
<b>10.0 Ernährungstherapie bei speziellen Erkrankungen im Kindes-und Jugendalter</b>												
10.1 Ketogene Ernährungstherapien												
10.2 Ernährungstherapie bei Mukoviszidose												
10.3 Ernährungstherapien bei nephrol. Erkrankungen											x	x



# 1.0 Grundkostformen



## 1.1 Vollkost

### Indikation

Für Patientinnen und Patienten, die keiner speziellen Kostform bedürfen.

### Prinzip der Ernährungstherapie

Vollwertige Ernährung nach den lebensmittelbezogenen Ernährungsempfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE).

Einhaltung der D-A-CH Referenzwerte, Orientierung an der Referenzgruppe 25 bis unter 51-Jähriger.

Berücksichtigung individueller Ernährungsgewohnheiten sowie Einsatz saisonaler und regionaler Produkte.

### In Kombination:

ohne Zucker

## 1.2 Vollkost „ohne Schwein“

### Indikation

Für Patientinnen und Patienten die keiner speziellen Kostform bedürfen, aber aus religiösen oder persönlichen Gründen kein Schweinefleisch bzw. keine schweinefleischhaltigen Produkte essen.

### Prinzip der Ernährungstherapie

Vollwertige Ernährung nach den lebensmittelbezogenen Ernährungsempfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE).

Einhaltung der D-A-CH Referenzwerte, Orientierung an der Referenzgruppe 25 bis unter 51-Jähriger.

Berücksichtigung individueller Ernährungsgewohnheiten sowie Einsatz saisonaler und regionaler Produkte.

Kein Einsatz von Schweinefleisch und schweinefleischhaltigen Produkten im Herstellungsprozess.

### Hinweis

Industriell gefertigte Zubereitungen aus Milch können Gelatine enthalten.

### In Kombination

ohne Zucker

## 1.3 Angepasste Vollkost (aVK)

### Indikation

Für Patientinnen und Patienten mit unspezifischen Unverträglichkeiten und gastrointestinalen Erkrankungen mit entsprechender Symptomatik.

### Prinzip der Ernährungstherapie

Diese Kost entspricht der Vollkost unter Auslassen individuell unverträglicher Lebensmittel. Einsatz von geeigneten Garmethoden.

### Hinweis

Eine Kochsalzreduktion auf 5 g/ Tag wird durch eine Salzreduktion bei der Zubereitung erlangt.

### In Kombination

ohne Zucker

salzarm, 5 g NaCl

mit MCT-Fett (Medium chain triglycerides/ mittelkettige Triglyceride)

ohne Fisch

ohne Fleisch

## 1.4 Pflanzenbasierte Vollkost (ovo-lacto-vegetabil oder rein pflanzlich)

### Indikation

Für Vegetarierinnen und Vegetarier mit einer ovo-lacto-vegetabilen Lebensmittelauswahl.

Für Personen mit einer Abneigung gegen Fleisch, Wurst, Geflügel und Fisch.

Für Personen die ihren Fleischkonsum reduzieren möchten.

### Prinzip der Ernährungstherapie

Entsprechend ihrer Bezeichnung ist die Kost aus den Lebensmittelgruppen ovo = Ei, lacto = Milch, vegetabil = Pflanzen (Kartoffeln, Getreide, Gemüse, Sojaprodukte, Obst) zusammengesetzt.

Einige Mittagsmenüs sind zudem rein pflanzlich (= vegan) und somit ohne Ei oder Milch.

Der Energie- und Nährstoffgehalt entspricht der Vollkost.

### Hinweis

Wenn keine Eier oder Eierbestandteile erwünscht sind, kann diese Kost auch als lacto-vegetabil angefordert werden.

Weiterführende Informationen zu den gesundheitlichen und ökologischen Aspekten der pflanzenbasierten Ernährung und der so genannten Planetary Health Diet finden Sie ab Seite 58.

### In Kombination

ohne Zucker

lacto-vegetabil

## 1.5 Vollkost für Kinder

### Indikation

Für Patientinnen und Patienten bis zum 14. Lebensjahr die keiner speziellen Kostform bedürfen.

### Prinzip der Ernährungstherapie

Vollwertige Ernährung nach den lebensmittelbezogenen Ernährungsempfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE).

Berücksichtigung individueller Ernährungsgewohnheiten sowie Einsatz von saisonalen und regionalen Produkten.

### In Kombination

ohne Zucker

aVK (angepasste VK)

passiert

ohne Fisch

ohne Fleisch

## 1.6 Vollkost für Kinder „ohne Schwein“

### Indikation

Für Patientinnen und Patienten bis zum 14. Lebensjahr die keiner speziellen Kost bedürfen aber aus religiösen oder persönlichen Gründen kein Schweinefleisch bzw. keine schweinefleischhaltigen Produkte essen.

### Prinzip der Ernährungstherapie

Vollwertige Ernährung nach den lebensmittelbezogenen Ernährungsempfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE).

Berücksichtigung individueller Ernährungsgewohnheiten sowie Einsatz von saisonalen und regionalen Produkten.

Kein Einsatz von Schweinefleisch und schweinefleischhaltigen Produkten im Herstellungsprozess.

### Hinweis

Industriell gefertigte Zubereitungen aus Milch können Gelatine enthalten.

### In Kombination

ohne Zucker

aVK (angepasste VK)

passiert

ohne Fisch

ohne Fleisch

## 1.7 Kleinkindkost

### Indikation

Für Patientinnen und Patienten im Kleinkindalter.

### Prinzip der Ernährungstherapie

Die Lebensmittelauswahl berücksichtigt Vorlieben von kleineren Kindern und enthält weichere Speisen. Bei Bedarf können zusätzlich Gläschen ausgewählt werden.

### In Kombination

ohne Zucker

passiert

ohne Fisch

ohne Fleisch

## 1.8 Gläschenkost

### Indikation

Kostaufbau in Vorbereitung auf feste Kost, i.d.R. zwischen dem sechsten und zwölften Lebensmonat.

### Prinzip der Ernährungstherapie

Orale Ernährung ausschließlich über „Baby- Gläschen“.

A top-down photograph of a wooden cutting board with several lemon slices. The board is placed on a light-colored, textured surface. In the top right corner, a portion of a blue plate with a gold rim is visible, holding a whole lemon. In the bottom left, a whole lemon and some green leaves are partially visible. The background is softly blurred.

## **2.0 Energie- und nährstoffdefinierte Kostformen**

## 2.1 Vitalmenü

### Indikation

Für Patientinnen und Patienten mit Übergewicht und Adipositas.

Für Patientinnen und Patienten mit Übergewicht und Adipositas und gleichzeitig bestehenden Erkrankungen wie z.B.:

- » Diabetes mellitus
- » Dyslipoproteinämie
- » Koronare Herzkrankheit (KHK)
- » Periphere arterielle Verschlusskrankheit (pAVK)
- » Arterielle Hypertonie
- » Hyperurikämie und Gicht

### Prinzip der Ernährungstherapie

Im Vergleich zur Vollkost weist diese Kostform eine reduzierte Energiezufuhr von ca. 1200-1500 kcal/Tag auf. Die Energiereduktion wird durch ein verringertes Angebot von Lebensmitteln mit hoher Energiedichte bei gleichzeitigem Einsatz von ballaststoff- und wasserreichen Lebensmitteln erzielt.

Eine Reduktion der Purine kann durch eine entsprechende Lebensmittelauswahl herbeigeführt werden.

### In Kombination

salzarm, 5 g NaCl

ohne Fisch

ohne Fleisch

## 2.2 Vollkost plus

### Indikation

Für Patientinnen und Patienten mit einem erhöhten Energiebedarf.

Für Patientinnen und Patienten mit einer bereits bestehenden oder drohenden Mangelernährung.

Für Patientinnen und Patienten mit bereits bestehendem Untergewicht oder drohendem Gewichtsverlust.

### Prinzip der Ernährungstherapie

Vollwertige Ernährung nach den lebensmittelbezogenen Ernährungsempfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE).

Den Patientinnen und Patienten steht neben dem regulären Mittagsspeisenangebot eine erweiterte Speisenauswahl sowie eine zweite Zwischenmahlzeit zur Verfügung.

### In Kombination

ohne Fisch

ohne Fleisch

## 2.3 Vollkost plus + Trinknahrung

### Indikation

Für Patientinnen und Patienten mit einem erhöhten Energie- und Proteinbedarf, der über die Vollkost (1.1) oder Vollkost plus (2.2) nicht gedeckt werden kann, u.a. bei:

- » Mangelernährung (im Rahmen einer Tumorerkrankung oder anderer chronischer Erkrankungen)
- » Dekubitus
- » Verbrennungen

### Prinzip der Ernährungstherapie

Vollwertige Ernährung nach den lebensmittelbezogenen Ernährungsempfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE).

Deutlich gesteigerte Nährstoffzufuhr mit Unterstützung von hochkalorischer, proteinreicher Trinknahrung (orale Nahrungssupplementation / oral nutritional supplements = ONS).

Den Patientinnen und Patienten steht neben dem regulären Mittagsspeisenangebot eine erweiterte Speisenauswahl sowie eine zweite Zwischenmahlzeit zur Verfügung.

### Hinweis

Trinknahrung enthält Nährstoffe in konzentrierter Form.

Insbesondere Patientinnen und Patienten, die über einen längeren Zeitraum (> 10 Tage) nur wenig Nahrung aufgenommen haben, sollten diese langsam einschleichen, um die gastroenterologische Verträglichkeit zu unterstützen.

Dies bedeutet, dass am ersten Tag nur schluckweise mit 1/3 der Trinknahrungsportion begonnen wird und in den folgenden Tagen langsam und nach Verträglichkeit bis auf die verordnete Dosis gesteigert wird. Eine zu schnelle Einnahme kann zu Übelkeit, Erbrechen, Völlegefühl und Diarrhoen führen.

### In Kombination

ohne Fisch

ohne Fleisch

## 3.0 Eiweiß- und elektrolyt- definierte Kostformen



## 3.1 Kost mit 50 g Eiweiß

### Indikation

Nierenkrankheit im Stadium 4 und 5, d. h. stark eingeschränkte Nierenfunktion mit einer GFR von < 30 ml/min ohne Dialyse.

### Prinzip der Ernährungstherapie

Diese Kost ist für Patientinnen und Patienten mit einer chronischen Nierenkrankheit im Stadium 4 und 5 (stark eingeschränkte Nierenfunktion mit einer GFR von < 30 ml/min) die nicht dialysiert werden geeignet. Diese Kost enthält pro Tag im Durchschnitt 50 g Eiweiß, < 2000 mg Kalium und < 1200 mg Phosphat.

Mit einer Reduktion der Eiweißzufuhr bei Patientinnen und Patienten mit hohem Serum- Harnstoff kann häufig der Beginn der Dialyse hinausgezögert werden. Mit Beginn der Dialyse muss die Eiweißzufuhr wieder deutlich erhöht werden!

Bei der Verordnung von eiweißreduzierten Kostformen muss berücksichtigt werden, dass die Eiweißzufuhr mit der Nahrung nicht unbegrenzt verringert werden kann, da es sonst zum Abbau von körpereigenem Eiweiß insbesondere Muskelzellmasse kommt.

Ebenso ist auf eine ausreichende Kalorienzufuhr zu achten, da sonst ebenfalls körpereigenes Eiweiß zur Energiegewinnung abgebaut wird.

### In Kombination:

ohne Zucker

salzarm, 5 g NaCl

passiert

ohne Fisch

ohne Fleisch

## 3.2 Kalium- und phosphatreduzierte Kost mit 80 g Eiweiß (bis 75 kgKG)

## 3.3 Kalium- und phosphatreduzierte Kost 100 g Eiweiß (über 75 kgKG)

### Indikation

Chronische Nierenkrankheit im Stadium 5 mit Hämodialyse.

#### 80 g Eiweiß

Für Patientinnen und Patienten mit einem Körpergewicht bis zu 75 kg, die mit einer Hämodialyse behandelt werden.

#### 100 g Eiweiß

Für Patientinnen und Patienten von über 75 kg, die mit einer Hämodialyse behandelt werden.

### Prinzip der Ernährungstherapie

Diese Kost ist geeignet für Patientinnen und Patienten die hämodialysiert werden und ein erhöhtes Serumkalium haben. Da bei Patientinnen und Patienten mit terminaler Nierenerkrankung auch das Phosphat im Serum fast immer erhöht ist, ist diese Kost zusätzlich phosphatreduziert.

Bei Patientinnen und Patienten mit einer Hämodialyse werden 30–35 kcal/kg Körpergewicht und eine Eiweißzufuhr von 1,2 g Eiweiß/kg Körpergewicht empfohlen.

Der Kaliumgehalt einer normalen Mischkost liegt zwischen 3–4 g pro Tag. Die Kaliumzufuhr wird bei dieser Kost auf weniger als 2 g/ Tag verringert.

Die Eliminierung bzw. Einschränkung besonders kaliumhaltiger Nahrungsmittel erfolgt durch den Austausch von frischem Obst, Gemüse und Kartoffeln gegen gewässerte Lebensmittel bzw. gegen Konserven ohne Verwendung der Flüssigkeit.

Eine Verringerung der Phosphatzufuhr auf < 1200 mg ist durch eine gezielte Auswahl phosphatarmer Lebensmittel möglich. Insbesondere das Vermeiden von Speisen, die mit phosphathaltigen Konservierungsmitteln vorbehandelt wurden, trägt zu einer Reduktion der Phosphataufnahme bei.

Die Kost enthält pro Tag im Durchschnitt < 2000 mg Kalium, < 1200 mg Phosphat und < 2000 mg Natrium.

### In Kombination

ohne Zucker

passiert

ohne Fisch

ohne Fleisch

### 3.4 Phosphatreduzierte Kost mit 90 g Eiweiß (bis 75 kg KG)

### 3.5 Phosphatreduzierte Kost mit 110 g Eiweiß (über 75 kg KG)

#### Indikation

Chronische Nierenkrankheit im Stadium 5 und Peritonealdialyse.  
Patientinnen und Patienten mit ausgeprägtem Nephrotischen Syndrom.

#### 90 g Eiweiß

Für Patientinnen und Patienten mit einem Körpergewicht bis zu 75 kg (ohne Dialysat), die mit einer Peritonealdialyse (CAPD und CCPD) behandelt werden und für Patientinnen und Patienten mit einem ausgeprägten Nephrotischen Syndrom.

#### 110 g Eiweiß

Für Patientinnen und Patienten mit einem Körpergewicht von über 75 kg (ohne Dialysat), die mit einer Peritonealdialyse (CAPD und CCPD) behandelt werden und Patientinnen und Patienten mit einem ausgeprägten Nephrotischen Syndrom.

#### Prinzip der Ernährungstherapie

Da bei der Peritonealdialyse die Patientinnen und Patienten durch das Dialysat Eiweiß verlieren und Kohlenhydrate aufnehmen, ist diese Kost entsprechend eiweißreich und kohlenhydratreduziert. Bei Patientinnen und Patienten mit einer Peritonealdialyse werden 30–35 kcal/kg Körpergewicht (einschließlich der Kalorien aus dem Dialysat von ca. 500 kcal) und eine Eiweißzufuhr von 1,3 g Eiweiß/kg Körpergewicht empfohlen.

Diese Kost enthält pro Tag im Durchschnitt 2700 mg Kalium und < 1200 mg Phosphat.

#### Hinweis

Die meisten Patientinnen und Patienten die mit einer Peritonealdialyse behandelt werden, haben ein erniedrigtes Serumkalium. Deshalb muss bei diesen Patientinnen und Patienten auf eine ausreichende Kaliumzufuhr geachtet werden.

Ist das Serum-Kalium erhöht, sollte die kaliumphosphatreduzierte Kost mit 80 g Eiweiß oder mit 100 g Eiweiß, ergänzt durch eine zusätzliche Eiweißzufuhr von 10 g/Tag, verordnet werden.

Bei Patientinnen und Patienten mit einem ausgeprägten Nephrotischen Syndrom wird durch diese Kost ein Eiweißverlust von bis zu 30 g/Tag ausgeglichen.

#### In Kombination

ohne Zucker

passiert

ohne Fisch

ohne Fleisch

# Kostformen mit Kochsalzreduktion bei arterieller Hypertonie

## Prinzip der Ernährungstherapie bei arterieller Hypertonie

Die arterielle Hypertonie (Bluthochdruck) ist eine der wichtigsten Risikofaktoren für kardiovaskuläre Ereignisse (Schlaganfall, Herzmuskelschwäche und Herzinfarkt). Übergewicht, erhöhter Alkoholkonsum, übermäßiger Kochsalzgebrauch können die (anlagebedingte) Bluthochdruck-Krankheit auslösen, aufrechterhalten oder verschlimmern.

Im Allgemeinen wird heute mit 10–12 g Kochsalz pro Tag mehr als doppelt so viel Kochsalz mit der Nahrung aufgenommen, als es nötig wäre. Für Patientinnen und Patienten mit arterieller Hypertonie ist zu empfehlen, durchschnittlich nicht mehr als 5 g Kochsalz (= 2000 mg Natrium) pro Tag mit der Nahrung aufzunehmen. Durch Reduktion der Kochsalzzufuhr unter 5 g pro Tag kann das Auftreten kardiovaskulärer Ereignisse um 17 % gesenkt werden.

Bei Patientinnen und Patienten mit arterieller Hypertonie ist die Grundlage jeder Ernährungstherapie eine fettmodifizierte Kost. Die Kost sollte generell fettarm sein; der Schwerpunkt bei der Fettauswahl sollte bei einfach und mehrfach ungesättigten Fettsäuren liegen.

Die Cholesterinzufuhr wird dabei auf maximal 300 mg/Tag beschränkt.

Zudem ist die Kost reich an schwer aufschließbaren Kohlenhydraten und Ballaststoffen, was vor allem auch für Patientinnen und Patienten mit einer Hypertriglyceridämie entscheidend ist.

Das Körpergewicht sollte normalisiert werden, weshalb bei übergewichtigen Patientinnen und Patienten eine energiereduzierte Ernährung zu empfehlen ist.

Eine kochsalzarme Kost mit weniger als 3 g NaCl pro Tag oder eine streng kochsalzarme Kost mit weniger als 1 g NaCl pro Tag sind im Allgemeinen nicht notwendig und kommen nur für schwer Herz- und Nierenkranke mit Wasseransammlungen im Körper (Ödemen) in Betracht.

## Hinweis

Die bei arterieller Hypertonie empfohlene kochsalzreduzierte Kost mit 5 g NaCl (2000 mg Na) kann als Kombination mit folgenden Kostformen angefordert werden:

- » aVK (angepasste VK)
- » Vitalkost
- » 50 g Eiweiß



## **4.0 Gastroenterologisch definierte Kostformen**



## 4.1 Glutenfreie Kost

### Indikation

Für Patientinnen und Patienten mit einer glutensensitiven Enteropathie (Zöliakie).

Für Patientinnen und Patienten mit Morbus Dühring.

Für Patientinnen und Patienten mit einer Gluten-/ Weizensensitivität.

### Prinzip der Ernährungstherapie

Diese Kostform ist vollständig glutenfrei.

Gluten ist enthalten in den Getreidesorten Weizen, Roggen, Hafer, Gerste, Dinkel, Grünkern und daraus hergestellten Produkten, z.B. Bulgur, Couscous etc.

Daher sind folgende Nahrungsmittel kontraindiziert:

- » alle herkömmlichen Brot- und Backwaren, Teigwaren (Nudeln), Mehl, Grieß, Flocken, Grütze, Graupen, Schrot und Kleie aus den oben genannten Getreidesorten
- » Paniermehl und damit hergestellte Produkte
- » Bier, Malzbier, Malzextrakte, Getreide-Kaffee („Kaffee-Ersatz“)
- » Fertigprodukte die möglicherweise Gluten enthalten

Produkte wie z.B.

- » Saucen-, Suppen- und Eiscremepulver, Fertigsaucen, Fertiggerichte
- » Süßspeisen und Sauermilchprodukte, Kakaogetränke
- » Marzipan, gefüllte Schokolade, Pralinen, Süßigkeiten
- » Wurstwaren „Hausmacher Art“, z. B. Leberwurst, Blutwurst, Grützwurst, Panhas (Zusammensetzung erfragen)
- » Käsezubereitungen

müssen auf den Gehalt von Gluten geprüft werden (Allergenkennzeichnung, siehe auch Aufstellung glutenfreier Lebensmittel der DZG- Deutsche Zöliakiegesellschaft).

Glutenfreie Lebensmittel und somit erlaubt sind u. a. Reis, Mais, Buchweizen, Hirse, Sojamehl, Quinoa, Amaranth, Maisstärke, Kartoffelmehl und -stärke, Maisgrieß, Sago, Obst, Gemüse, Fleisch, Fisch, Milchprodukte, Ei – jeweils ohne glutenhaltige Zubereitungen, glutenfreies Brot, glutenfreie Backmischungen, glutenfreie Backwaren, glutenfreie Teigwaren, etc.

### Hinweis

Sortenreiner Hafer wird in der Regel gut vertragen, da er glutenfrei ist (Lebensmittelaufstellung Deutsche Zöliakiegesellschaft e.V.). Die Verträglichkeit muss jedoch unter Kontrolle der Antikörper gesichert sein.

### In Kombination

ohne Zucker

aVK (angepasste VK)

laktosearm

passiert

ohne Fisch

ohne Fleisch

## 4.2 Laktosearme Kost

### Indikation

Für Patientinnen und Patienten mit einer Laktoseintoleranz.

### Prinzip der Ernährungstherapie

Begrenzung laktosehaltiger Lebensmittel.

### Hinweis

Milchprodukte mit einem geringen Laktosegehalt werden in der Regel toleriert.

Die jeweilige individuelle Toleranzschwelle ist durch die Patientinnen und Patienten auszutesten.

### In Kombination

ohne Zucker

aVK (angepasste VK)

passiert

ohne Fisch

ohne Fleisch

## 4.3 Kost bei Fruktosemalabsorption (Karenzphase)

### Indikation

Für Patientinnen und Patienten mit einer Fruktosemalabsorption.

### Prinzip der Ernährungstherapie

Weitgehender Verzicht auf Fruktose für maximal 2 Wochen.

Verzicht auf die meisten Obstsorten, vor allem auf Obstsaft und Trockenfrüchte.

Reduktion großer Mengen von Haushaltszucker (Saccharose), da dieser ebenfalls Fruktose enthält.

Verzicht auf Zuckeralkohole wie z.B. Sorbit, Xylit, Maltit, Isomalt und Mannit.

### Hinweis

Eine obst- und fruktosefreie Langzeiternährung ist nach Abschluss der Karenzphase in der Regel nicht notwendig. An die Karenzphase schließt sich eine Testphase und im Verlauf eine Dauerernährung unter Berücksichtigung der individuellen Toleranz an.

Der Fruktosegehalt der Nahrung muss patientenbezogen modifiziert werden.

### In Kombination

ohne Zucker

aVK (angepasste VK)

laktosearm

passiert

ohne Fisch

ohne Fleisch

## 4.4 Gastroenterologische Basisdiät Stufe 1

### Indikation

Beginn des oralen Kostaufbaus bei funktionell bedingtem Darmversagen oder Darmversagen nach ausgedehnter Resektion, die zur Folge hat, dass die resorptive Kapazität des Darms erheblich eingeschränkt ist.

Postoperativ bei Vorliegen eines hyperproduktiven Stomas.

### Prinzip der Ernährungstherapie

Diese Kostform basiert fast ausschließlich auf Kohlenhydraten. Sie enthält ca. 85% leicht verwertbarer Kohlenhydrate, ca. 10% Protein und maximal 5 % Fett.

- » Die Lebensmittelauswahl ist ballaststoffarm, mit Ausnahme von Pektinen.
- » Die Zubereitung erfolgt fettfrei.
- » Es ist kein tierisches Eiweiß, d.h. kein Fleisch, Fisch, Aufschnitt oder Milchprodukte, enthalten.

Die Haupt- und Zwischenmahlzeiten werden auf 6 kleine Portionen über den Tag verteilt.

### Hinweis

Diese Kostaufbauphase ist auf Dauer nicht bedarfsdeckend!

Eine ergänzende parenterale Ernährung muss zur Sicherung der Nährstoffabdeckung frühzeitig erfolgen.

Diese Kostform ist in der Regel auf 5-7 Tage limitiert.

Zwischenmahlzeiten müssen zur Hauptmahlzeit mitbestellt werden.

## 4.5 Gastroenterologische Basisdiät Stufe 2

### Indikation

Weiterführender Kostaufbau bei funktionell bedingtem Darmversagen oder Darmversagen nach ausgedehnter Resektion die zur Folge hat, dass die resorptive Kapazität des Darms eingeschränkt ist.

Für Patientinnen und Patienten nach Magenresektion.

### Prinzip der Ernährungstherapie

Diese Kostform ist ebenfalls sehr kohlenhydratreich (ca. 75 % der Gesamtenergiemenge), jedoch erfolgt bei dieser Stufe die Einführung eiweißhaltiger Lebensmittel. Diese Kost ist weiterhin streng fettarm, die Zubereitung der Mahlzeiten erfolgt fettfrei. Gegenüber Stufe 1 ist der Fettanteil jedoch leicht erhöht und beträgt ca. 10-15% der Gesamtenergiemenge. Es erfolgt eine Verwendung von leicht verdaulichen Lebensmitteln in überwiegend gegarter Form.

Die Haupt- und Zwischenmahlzeiten werden auf 6 kleine Portionen über den Tag verteilt.

### Hinweis

Diese Kostaufbauphase richtet sich in der Dauer nach der gastrointestinalen Symptomatik.

Diese Kost ist längerfristig nicht bedarfsdeckend!

Eine ergänzende parenterale Ernährung sollte zur Sicherung der Nährstoffabdeckung frühzeitig erfolgen.

Zwischenmahlzeiten müssen zur Hauptmahlzeit mitbestellt werden.

### In Kombination

mit MCT Fett

laktosearm

## 4.6 Gastroenterologische Basisdiät Stufe 3

### Indikation

Weiterführender Kostaufbau bei funktionell bedingtem Darmversagen oder Darmversagen nach ausgedehnter Resektion die zur Folge hat, dass die resorptive Kapazität des Darms eingeschränkt ist. Für Patientinnen und Patienten mit Erkrankungen des Verdauungstrakts.

### Prinzip der Ernährungstherapie

Auswahl fettarmer und proteinreicher Lebensmittel mit fettarmer Zubereitung. Die Fettmenge ist gegenüber Stufe 2 leicht erhöht, beträgt aber maximal 20% der Gesamtenergiemenge am Tag. Die Kohlenhydratzufuhr beträgt 60-65 % und die Proteinzufuhr 15-20 % der Gesamtenergiemenge. Es erfolgt eine Verwendung von leicht verdaulichen Lebensmitteln in überwiegend gegarter Form. Die Haupt- und Zwischenmahlzeiten werden auf 6 kleinere Portionen über den Tag verteilt.

### Hinweis

Diese Kostform ist als Dauerernährung geeignet. Im Verlauf kann jedoch die Umstellung auf eine angepasste Vollkost versucht werden.

Zwischenmahlzeiten müssen zur Hauptmahlzeit mitbestellt werden.

### In Kombination

mit MCT Fett

laktosearm

ohne Fisch

ohne Fleisch



## **5.0 Chirurgisch definierte Kostformen**

## 5.1 pOP Kost Stufe 1

### Indikation

Für Patientinnen und Patienten mit abdominalen Eingriffen im Bereich der Allgemeinchirurgie und Frauenklinik zu Beginn des Kostaufbaus.

### Prinzip der Ernährungstherapie

Vordefinierte leicht verdauliche Lebensmittelauswahl (Gemüsebrühe, Joghurt) in Kombination mit Trinknahrung.

### Hinweis

Diese Kostform ist als Dauerernährung nicht geeignet.

## 5.2 pOP Kost Stufe 2

### Indikation

Für Patientinnen und Patienten mit abdominalen Eingriffen im Bereich der Allgemeinchirurgie und Frauenklinik zum weiterführenden Kostaufbau.

### Prinzip der Ernährungstherapie

Vordefinierte leicht verdauliche Lebensmittelauswahl (Brot/Brötchen, Streichkäse, Frischkäse, Fruchtgelee, Joghurt, Kartoffeln, Nudeln) in Kombination mit Trinknahrung.

### Hinweis

Diese Kostform ist als Dauerernährung nicht geeignet.

## 5.3 pOP Kost Stufe 3

### Indikation

Für Patientinnen und Patienten mit abdominalen Eingriffen im Bereich der Allgemeinchirurgie und Frauenklinik zum Abschluss des Kostaufbaus.

### Prinzip der Ernährungstherapie

Vordefinierte Lebensmittelauswahl (z.B. Brot/Brötchen, Wurst, Käse, Konfitüre, 1/2 Portion angepasste Vollkost) in Kombination mit Trinknahrung.

### Hinweis

Diese Kostform ist als Dauerernährung nicht geeignet.

Im Anschluss an diese Kostform kann die Umstellung auf die angepasste Vollkost oder Vollkost erfolgen.

## 5.4 Tee- Suppe- Joghurt

### Indikation

Kostaufbau nach chirurgischen Eingriffen.

### Prinzip der Ernährungstherapie

Die Lebensmittelauswahl besteht ausschließlich aus Tee, Suppen und Joghurt oder Apfelmus.

### Hinweis

Diese Kostform ist als Dauerernährung nicht geeignet.

### In Kombination

laktosearm

## 5.5 „Fettfreie“ Kost Stufe 1

### Indikation

Für Patientinnen und Patienten mit Chylothorax, Lymphfisteln, chylösem Aszites, Hyperchylomikronämie oder Lymphabflussstörungen.

### Prinzip der Ernährungstherapie

Reduktion der Fettzufuhr auf unter 5% der Gesamtenergiemenge / Tag.

Ein kalorischer Ausgleich erfolgt durch eine fettfreie Kohlenhydrat-Protein Trinknahrung (z.B. Resource Ultra Fruit Orange).

### Hinweis

Diese Kostform ist als Dauerernährung nicht geeignet.

Eine enge Absprache bzgl. des Kostaufbaus muss zwischen Arzt und Diätassistentin erfolgen.

### Frühstück

Kaffee oder Tee mit Zucker oder Süßstoff

Weizenbrötchen und/oder Weißbrot

Konfitüre und/oder Honig

1x Kohlenhydrat-Protein Trinknahrung (Resource Ultra Fruit Orange)

### Mittagessen (Zubereitung ohne Fett)

Kartoffeln oder Reis oder Nudeln

Gemüse

Dessert: Götterspeise (mit Zucker oder Süßstoff) oder Obst oder Saft

### Abendessen

Tee mit Zucker oder Süßstoff, Mineralwasser

Weißbrot

Konfitüre und/oder Honig

Tomate oder Gewürzgurke oder Apfelmus oder Saft

## 5.6 „Fettfreie“ Kost Stufe 2

### Indikation

Für Patientinnen und Patienten mit Chylothorax, Lymphfisteln, chylösem Aszites, Hyperchylomikronämie oder Lymphabflussstörungen.

Aufbaukost nach abgeschlossener fettfreier Ernährung (Stufe 1).

### Prinzip der Ernährungstherapie

Streng fettarme Ernährung unter Einsatz von mageren Milchprodukten sowie magerem Fleisch und Fisch. Kein Einsatz von Streich- oder Kochfett.

Weiterhin kalorischer Ausgleich durch hochkalorische fettfreie Kohlenhydrat-Protein Trinknahrung (Resource Ultra Fruit Orange).

### Hinweis

Diese Kostform ist als Dauerernährung nicht geeignet

Eine enge Absprache bzgl. des Kostaufbaus muss zwischen Arzt und Diätassistenz erfolgen.

### Frühstück

Kaffee oder Tee mit Zucker oder Süßstoff

Weizenbrötchen und/oder Weißbrot

Magerquark 40 g

Konfitüre und/oder Honig

Tomate oder Obst oder Apfelmus oder Saft

1x Kohlenhydrat-Protein Trinknahrung (Resource Ultra Fruit Orange)

### Mittagessen (Zubereitung ohne Fett)

Hähnchenbrust oder Putenbrust oder Seelachs (max. 100 g)

Kartoffel oder Reis oder Nudeln

Gemüse

Dessert: Götterspeise (mit Zucker oder Süßstoff) oder Obst oder Saft

### Abendessen

Tee mit Zucker oder Süßstoff, Mineralwasser

Weißbrot

Magerquark 40 g

Konfitüre und/oder Honig

Tomate oder Gewürzgurke oder Apfelmus oder Saft

## 5.7 „Fettfreie“ Kost Stufe 3 (fettmodifiziert)

### Indikation

Für Patientinnen und Patienten mit Chylothorax, Lymphfisteln, chylösem Aszites, Hyperchylomikronämie oder Lymphabflussstörungen.

Aufbaukost nach abgeschlossener fettfreier und streng fettarmer Ernährung (Stufe 1 + Stufe 2).

### Prinzip der Ernährungstherapie

Streng fettarme Ernährung unter Verwendung magerer Milchprodukte sowie magerem Fleisch und Fisch. Einsatz von MCT Fett als Streichfett und Fettzugabe zum Mittagessen (einschleichend).

Kalorischer Ausgleich durch Einsatz einer fettfreien Kohlenhydrat-Protein Trinknahrung (Resource Ultra Fruit Orange).

### Hinweis

Diese Kostform ist als Dauerernährung nicht geeignet.

Eine enge Absprache bzgl. des Kostaufbaus muss zwischen Arzt und Diätassistenz erfolgen.

Im Anschluss an die Stufe drei kann auf die angepasste Vollkost in Kombination mit MCT umgestellt werden.

### Frühstück

Kaffee oder Tee mit Zucker oder Süßstoff

Weizenbrötchen und/oder Weißbrot und/oder Graubrot

MCT Fett

Magerquark 40 g

Konfitüre und/oder Honig

Tomate oder Obst oder Apfelmus oder Saft

1x Kohlenhydrat-Protein Trinknahrung (Resource Ultra Fruit Orange)

### Mittagessen (Zubereitung mit MCT Fett)

Hähnchenbrust oder Putenbrust oder Seelachs (max. 100 g)

Kartoffel oder Reis oder Nudeln

Gemüse

Dessert: Götterspeise (mit Zucker oder Süßstoff) oder Obst oder Saft

### Abendessen

Tee mit Zucker oder Süßstoff, Mineralwasser

Weißbrot und/oder Graubrot

MCT Fett

Magerquark 40 g

Konfitüre und/oder Honig

Tomate oder Gewürzgurke oder Apfelmus oder Saft



## **6.0 Kostformen bei Nahrungsmittel- unverträglichkeiten und Allergien**



## 6.1 Histaminreduzierte Kost

### Indikation

Für Patientinnen und Patienten mit einer oral ausgelösten Histaminunverträglichkeit.

### Prinzip der Ernährungstherapie

Reduktion von histaminhaltigen Lebensmitteln.

### Hinweis

Eine allgemeingültige Ernährungsempfehlung kann nur schwer gegeben werden, da der Histamingehalt von Lebensmitteln durch den Reifezustand, den Verarbeitungsprozess und die Lagerbedingung variiert. In der Regel wird eine mehrstufige Diätphase über mehrere Wochen in enger Zusammenarbeit mit den betreffenden Patientinnen und Patienten durchgeführt, um die individuell verträgliche Menge an Histamin auszutesten.

Dies gilt als Grundlage für die Dauerernährung unter gleichzeitiger Berücksichtigung der Lebensqualität.

## 6.2 Milcheiweißfreie Kost

### Indikation

Für Patientinnen und Patienten bei einer vermuteten oder bestätigten Milcheiweißallergie.

### Prinzip der Ernährungstherapie

Meiden von milcheiweißhaltigen Lebensmitteln.

### In Kombination

ohne Zucker

ohne Fisch

ohne Fleisch

## 7.0 Keimreduzierte Kostformen



## 7.1 Keimreduzierte Kost

### Indikation

Für Patientinnen und Patienten nach einer/mit

- » Knochenmark- oder Blutstammzelltransplantation (generell allogene, autolog bis 3 Monate nach Transplantation)
- » Herz- oder Lungentransplantation (HTX, LTX)
- » Neutropenie (Leukozyten < 1000/ µl oder Granulozyten < 500/ µl)
- » T-Helferzellzahl < 200/ µl
- » Iatrogen systemischer Immunsuppression

### Prinzip der Ernährungstherapie

Prävention von Infektionen durch kontaminierte Lebensmittel.

### In Kombination

ohne Zucker

passiert

ohne Fisch

ohne Fleisch

## 7.2 GvHD-Aufbaukost

### Indikation

Für Patientinnen und Patienten mit einer akuten oder chronischen GvHD (Graft- versus- Host- Disease) des Darmtraktes.

Kostaufbau unter stationären Bedingungen bei GvHD.

### Prinzip der Ernährungstherapie

Unterstützung der medikamentösen systemischen Therapie durch eine standardisierte Ernährung.

Vermeidung einer vermehrten Keimaufnahme über die Nahrung, um eventuelle Folgeerkrankungen zu vermeiden (z. B. Toxoplasmose, Infekte).

### Hinweise

Ab Stufe 4 sind erste Gaben von Fett möglich, ggf. Beginn mit MCT-Fett.

Verboten ist bis Stufe 5 der Verzehr von Obst und Obstsaften.

Der Verzehr von Milch- und Milchprodukten sollte eingeschränkt werden.

Als Getränke bei dieser Diät sind zu empfehlen: stilles Mineralwasser, schwarzer Tee (lang gezogen), Cola (Kohlensäure ausschlagen).

### 7.2.1 Stufe 1

Nahrungskarenz und parenterale Ernährung.

#### Hinweis

Keine eigene Kostform.

### 7.2.2 Stufe 2

Enterale Ernährung per Sonde.

Sondennahrung auf Anordnung des Arztes.

Bei einer akuten GvHD ist am ehesten eine Oligopeptiddiät zu empfehlen, z.B. Peptamen oder Survimed OPD HN.

#### Hinweis

Keine eigene Kostform.

### 7.2.3 Stufe 3

Beginn mit einer oralen Ernährung.

Zunächst ausschließlich leicht verwertbare Kohlenhydrate.

Empfohlene Nahrungsmittel:

Brot: Zwieback, Toast, Butterkekse

Belag: Gelee, Marmelade (ohne Kerne)

Nährmittel: Schmelzflocken, Reisflocken, Reis, Nudeln, Sago, Stärke, Puddingpulver, Gelatine

Soßen: Blumenkohl-, Spargel-, Sellerie-, Tomatenfond, magere Hühner- oder Fleischbouillon

### 7.2.4 Stufe 4

Kohlenhydratreiche Kost mit erster Gabe von Zellulose.

Zusätzlich empfohlene Nahrungsmittel zu Stufe 3:

Gemüse: Blumenkohlröschen, Möhren, Spargel, Broccoliröschen, gedünstetes Gurken-, Zucchinifleisch, Kohlrabi (wenn diese Sorten gut vertragen werden, können auch Kartoffeln hinzugenommen werden)

#### In Kombination

mit MCT-Fett

### 7.2.5 Stufe 5

Kohlenhydratreiche Kost mit erster Gabe von Eiweiß.

Zusätzlich empfohlene Nahrungsmittel zu Stufe 3 und 4:

Fleisch/Fisch: bindegewebsarmes mageres Fleisch, z. B. Schweinefleisch, Kalbsfleisch, Geflügel,  
magerer Fisch

Belag: magerer Aufschnitt ohne Gemüseeinlage, magere Käsesorten

Obst: leicht verdauliche Konservenfrüchte

#### In Kombination

ohne Zucker

mit MCT-Fett

passiert

ohne Fisch

ohne Fleisch

### 7.2.6 Stufe 6

Entspricht der angepassten Vollkost (aVK) (siehe Seite 12)

#### Hinweis

Keine eigene Kostform (=aVK).



## **8.0 Kostformen bei Kau- und Schluckstörungen**



## 8.1 Flüssige Kost

### Indikation

Für Patientinnen und Patienten mit

- » einer mechanischen Behinderung der Nahrungspassage,
- » neurogenen Schluckstörungen,
- » Bewusstseinsstörungen,
- » respiratorischer Insuffizienz,
- » psychiatrischen Erkrankungen,
- » Bestrahlungen im Kopf-/Halsbereich.

### Prinzip der Ernährungstherapie

Bei Sicherung einer ausreichenden Funktion der Verdauungs- und Respirationsorgane kann diese Kostform gewählt werden.

Abweichend von der Grunderkrankung müssen bei zusätzlichen Verdauungs- und Stoffwechselerkrankungen (z. B.: Diabetes mellitus, Nierenerkrankungen, ...) diese bei der Verordnung berücksichtigt werden.

### Hinweis

Diese Kost ist auf Dauer nicht bedarfsdeckend!

Diese Kost darf nicht als Sondennahrung eingesetzt werden!

### In Kombination

ohne Zucker

laktosearm

## 8.2 Passierte Kost

### Indikation

Für Patientinnen und Patienten mit

- » einer mechanischen Behinderung der Nahrungspassage,
- » neurogenen Schluckstörungen,
- » respiratorischer Insuffizienz,
- » Bestrahlungen im Kopf-/Halsbereich.

### Prinzip der Ernährungstherapie

Bei Sicherung einer ausreichenden Funktion der Verdauungs- und Respirationsorgane kann diese Kostform gewählt werden.

Die Zusammensetzung dieser Kost orientiert sich an der Zusammensetzung der normalen Mischkost.

Die Speisen haben eine fein passierte, homogene Konsistenz.

### In Kombination

ohne Zucker

ohne Fisch

ohne Fleisch

## 8.3 HNO Spezial

### Indikation

Für Patientinnen und Patienten im Bereich der HNO Klinik, nach Rücksprache mit dem ärztlichen Dienst/ der Logopädie.

### Prinzip der Ernährungstherapie

Bei Sicherung einer ausreichenden Funktion der Verdauungs- und Respirationsorgane kann diese Kostform gewählt werden.

Die Speisen haben eine fein passierte, homogene Konsistenz und verzichten auf „schleimende“ Komponenten wie Milch und Milchprodukte.

### Hinweis

Bei Bedarf ist eine individuellere Kostanpassung in Rücksprache mit dem ärztlichen Dienst/ der Logopädie und der Diätassistenz /dem MBS- Büro möglich.

## 8.4 Weiche Kost

### Indikation

Für Patientinnen und Patienten mit Kau- oder Schluckschwierigkeiten, die keine passierte Kost benötigen.

### Prinzip der Ernährungstherapie

Weiche, gut gleitende, leicht zu kauende Speisen, mehr Sauce als üblich.

### Hinweis

Diese Kost kann in der folgenden Abwandlung angefordert werden: nur Püree mit Sauce.

### In Kombination

ohne Zucker

ohne Fisch

ohne Fleisch

## 8.5 Weiche Kost mit Brötchen

### Indikation

Für Patientinnen und Patienten mit Kau- oder Schluckschwierigkeiten, die keine passierte Kost benötigen und nach Freigabe durch die Logopädie auch Brötchen essen dürfen.

### Prinzip der Ernährungstherapie

Weiche, gut gleitende, leicht zu kauende Speisen, mehr Sauce als üblich sowie streichfähiger Belag + Brötchen zum Frühstück.

### Hinweis

Diese Kost kann in der folgenden Abwandlung angefordert werden: nur Püree mit Sauce

### In Kombination

ohne Zucker

ohne Fisch

ohne Fleisch

## 8.6 Kost nach Tonsillektomie

### Indikation

Für Patientinnen und Patienten nach Tonsillektomie.

### Prinzip der Ernährungstherapie

Meiden von säurehaltigen Speisen.

Weiche Speisenauswahl.

### Hinweis

Zu meiden sind:

- » Säuren jeglicher Art
- » Tomaten und daraus hergestellte Produkte
- » alle Obstsorten und daraus hergestellte Produkte (außer Konfitüre)
- » Frucht- oder Sauermilchprodukte
- » Fisch mit Gräten
- » Reis

Die Speisen sind mild gewürzt.

### In Kombination

ohne Zucker

ohne Gewürze

ohne Fisch

ohne Fleisch

## 9.0 Sonderkostformen



## 9.1 Hafertage

### Indikation

Für Patientinnen und Patienten mit einer bestehenden Insulinresistenz.

Für Patientinnen und Patienten mit Dyslipoproteinämie.

### Prinzip der Ernährungstherapie

Betaglucanbasierte Kost zur Steigerung der Insulinsensitivität.

Diese Kostform ist standardisiert und enthält jeweils 75 g Hafer zu den Hauptmahlzeiten.

Hafertage sind eine zeitlich begrenzte Ernährungsform, die sich i.d.R. über zwei bis drei Tage erstreckt.

### Hinweis

Diese Kostform sollte zwei Tage im Voraus an das MBS Büro/Menüdisponenz gemeldet werden.

## 9.2 PET Kost

### Indikation

Vorbereitung zur Inflammationsdiagnostik des Herzens mittels FDG-PET.

### Prinzip der Ernährungstherapie

Fettreiche, weitgehend kohlenhydratfreie Ernährung.

Zeitlich begrenzte Ernährungsform.

### Hinweis

Um die Durchführung der Untersuchung sicherzustellen ist es erforderlich, dass das Abendessen am Vortag und das Frühstück am Untersuchungstag entsprechend des Ernährungsprinzips durchgeführt wird.

## 9.3 Vegane Kost

### Indikation

Für Patientinnen und Patienten die eine vegane Ernährungsweise bevorzugen.

### Prinzip der Ernährungstherapie

Eine rein pflanzenbasierte Lebensmittelauswahl.

### Hinweis

Eine Supplementierung von einzelnen Nährstoffen kann individuell notwendig sein.

Weiterführende Informationen zu den gesundheitlichen und ökologischen Aspekten der pflanzenbasierten Ernährung und der so genannten Planetary Health Diet finden Sie ab Seite 56.

## 9.4 Kost nach Absprache

### Indikation

Für Patientinnen und Patienten die aufgrund von z.B. Lebensmittelunverträglichkeiten, speziellen diätetischen Vorgaben oder aufgrund eines komplexen Krankheitsbildes nicht in der Lage sind aus dem regulären Speisenangebot auszuwählen, und für die keine geeignete Diätkostform zur Verfügung steht.

### Prinzip der Ernährungstherapie

Persönliche Absprache zwischen Patientin/ Patient und Diätassistentin.

### Hinweis


Ansprechpartner: Diätassistentin-Mahlzeitenbestellbüro (MBS)  
Diät-und Ernährungsberatung, Dez. 03.1.1

## 9.5 Seltene Diäten

Seltene Diäten wie z.B.

- » Kupferarme Kost
- » Tyraminarme Kost
- » Suchdiäten
- » PAR Kost (Kost bei pseudo-allergischen Reaktionen)

können nach ärztlicher Vorgabe und nach telefonischer Rücksprache mit der Diätassistentin aus dem Mahlzeitenbestellbüro oder bei der Diät-und Ernährungsberatung, Dez. 03.1.1 angefordert werden.



# **10.0 Ernährungstherapien bei speziellen Erkrankun- gen im Kindes- und Jugendalter**

## 10.1 Ketogene Ernährungstherapien

### Indikation

Pharmakoresistente Epilepsien

Therapie der Wahl bei seltenen Erkrankungen des zerebralen Energiestoffwechsels:

Glukosetransporter(GLUT1) -Defekt

Pyruvatdehydrogenase(PDH)-Mangel

### Prinzip der Ernährungstherapie

Alle ketogenen Ernährungstherapien sind extrem kohlenhydratarm und fettreich.

Die klassische ketogene Diät wird in der Regel im Verhältnis 3:1 oder 4:1 durchgeführt, d.h. das Gewichtsverhältnis von Fett zu Nicht-Fett (Kohlenhydrate und Protein) z.B. im Verhältnis 4:1 bedeutet 4 Gramm Fett: 1 Gramm Kohlenhydrate + Protein. Daraus ergibt sich je nach Verhältnis ein Fettanteil von 83 oder 90% der Energiezufuhr. Diese Diät wird für jede Patientin und für jeden Patienten individuell berechnet.

Bei der modifizierten Atkins-Diät (MAD) sind pro Tag 10-20 Gramm Kohlenhydrate erlaubt und nur diese werden berechnet. Allerdings ist zu beachten, dass es bei einer zu hohen Proteinzufuhr zur Glukoneogenese (Bildung von Kohlenhydraten aus Eiweiß) kommt und damit zu einer niedrigeren Ketose. Um den gewünschten Fettanteil von 60-65% zu erreichen, sind die Auswahl und der Zusatz fettreicher Lebensmittel erforderlich.

Die niedrig glykämische Index Therapie (LGIT) ist die „mildeste“ Form der ketogenen Ernährungstherapien. Nur die Kohlenhydratmenge wird berechnet. Sie beträgt 40 – 60 Gramm pro Tag und nur kohlenhydrathaltige Lebensmittel mit einem glykämischen Index < 50 sind erlaubt. Auch bei dieser Diät ist eine reichliche Fettzufuhr erforderlich um einen Fettanteil von 60% der Energiezufuhr zu gewährleisten.

### Hinweis

Die Anforderung der ketogenen Ernährungstherapien kann nur nach Rücksprache mit der betreuenden Ärztin/ dem betreuenden Arzt bzw. der betreuenden Diätassistentin erfolgen, welche die Informationen (Berechnungen) dann an die Küche melden.

### Ansprechpartner:

Silvia Peul-Appelt, Diätassistentin, Telefon 82167, [silvia.peul-appelt@uk-essen.de](mailto:silvia.peul-appelt@uk-essen.de)

Bärbel Leiendecker, Diätassistentin, [baerbel.leiendecker@uk-essen.de](mailto:baerbel.leiendecker@uk-essen.de)

Dr. med. Adela Della Marina, Ärztin, Telefon 83076

## 10.2 Ernährungstherapie bei Mukoviszidose (= Cystische Fibrose = CF)

### Indikation

Mukoviszidose

### Prinzip der Ernährungstherapie

Ausgewogene, altersentsprechende Mischkost mit gewichtsadaptierter bzw. individuell erforderlicher Kalorien- und Nährstoffzufuhr in Abhängigkeit vom Schweregrad der Erkrankung, bestehenden Sonderproblemen oder Komorbiditäten sowie mutationsspezifischen Therapien.

Insbesondere bedarfsgerechte Energie- und Fett-, sowie Kochsalz- und Flüssigkeitszufuhr.

Nährstoffrelation: i.d.R. 20% Eiweiß, 35-40% Fett, 40-45% Kohlenhydrate.

Nach Bedarf:

- » Einsatz von Trinknahrung (mind. 1,5 kcal/ml) und/oder Supplementen und/oder
- » Einsatz von Sondennahrung (mind. 1,5 kcal/ml) und/oder
- » Einsatz von parenteraler Ernährung
  
- » Berücksichtigung möglicher Sonderprobleme, wie z.B. Leberzirrhose, Diabetes mellitus, Zöliakie, Transplantation

Bei exokriner Pankreasinsuffizienz: Enzymsubstitution nach medizinischer Vorgabe zu jeder fetthaltigen Mahlzeit.

### Ansprechpartner:

Stefanie Kremer, Diät- und Diabetesberatung Kinderklinik, Telefon 85180

PD Dr. med. Florian Stehling, Leiter Kinderpneumologie

## 10.3 Ernährungstherapie bei nephrologischen Erkrankungen

### (Kalium- und phosphatreduzierte Kinderkost)

#### Indikation

Chronische Niereninsuffizienz der Stadien 3 – 5

#### Prinzip der Ernährungstherapie

Die Zusammensetzung erfolgt je nach Alter, Stadium, Dialyseform und Laborparametern.

Eiweiß: 100-140 % der DACH- Referenzwerte der jeweiligen Altersgruppe

kalium- und phosphatreduziert

#### Hinweis

Die Berechnung der Kostformzusammensetzung erfolgt individuell mit Orientierung an den Laborparametern durch die Diätberatung.

#### In Kombination:

ohne Fleisch

ohne Fisch

#### Ansprechpartner:

Zaneta Rehwinkel, Diätassistentin/Nephrologie VDD, Telefon 3783

Prof. Dr. med. Lars Pape, Direktor der Klinik für Kinderheilkunde II



**Anhang**



# Mangelernährung

Die Mangelernährung ist ein relevantes Phänomen mit vielfältigen Auswirkungen. Eine Mangelernährung ist ein „anhaltendes Defizit an Energie und/oder Nährstoffen im Sinne einer negativen Bilanz zwischen Aufnahme und Bedarf mit Konsequenzen und Einbußen für Ernährungszustand, physiologische Funktionen und Gesundheitszustand.“ (DNQP, 2017, S.18)

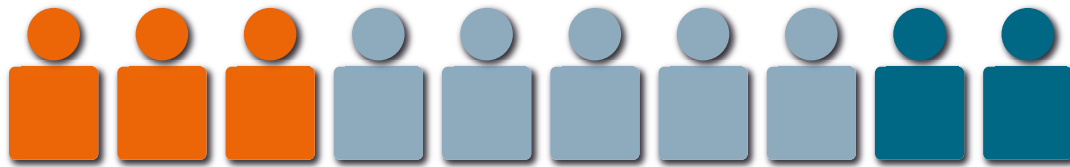


Abb. 1: Prävalenz der Mangelernährung bzw. des Gewichtsverlust während eines Klinikaufenthaltes

orange	mangelernährt
hellblau	Gewichtsverlust
dunkelblau	keine mit Mangelernährung assoziierten Probleme

Laut einer deutschen multizentrischen Studie sind knapp 3 von 10 Patientinnen und Patienten zum Zeitpunkt der Aufnahme in ein akutstationäres Setting mangelernährt (Pirlich et al., 2006). Während des Krankenhausaufenthalts verlieren 3-8 von 10 Patientinnen und Patienten relevant an Gewicht (Löser, 2010).

Patientinnen und Patienten mit einem Risiko einer Mangelernährung nach NRS 2002 (Nutritional Risk Screening 2002) haben im Vergleich zu Nicht-Risikopatientinnen und -patienten eine höhere Letalität, eine signifikant längere Krankenhausverweildauer und eine signifikant höhere Komplikationsrate (Sorensen et al., 2008). Die Behandlungskosten liegen 100-300 % über denen von Patientinnen und Patienten ohne Risiko (Norman et al., 2008). Die Identifikation durch vermehrte Screeningaktivitäten allein führt nicht zwingend zu einem ausreichenden Management. So fanden sich in einer Studie aus 2016 bei lediglich 50 % der identifizierten Risikopatientinnen und -patienten ein spezifisches Ernährungsmanagement (Khalatbari-Soltani & Marques-Vidal, 2016). Ein strukturiertes Ernährungsmanagement zur Qualitätssicherung wird u. a. durch den Nationalen Expertenstandard „Ernährungsmanagement zur Sicherung und Förderung der oralen Ernährung in der Pflege“ sowie OnkoZert gefordert (DNQP 2017; DKG, 2018).

Pflegefachpersonen führen in den meisten Klinikbereichen der Universitätsklinik Essen im Rahmen des täglich zu evaluierenden Pflegeassessments (epa-AC) das Ernährungsscreening mittels NRS 2002 durch. Nach einem identifizierten Risiko sind die patientenindividuellen Gründe für die unzureichende Nahrungsaufnahme bzw. den ungewollten Gewichtsverlust zu eruieren, Maßnahmen entsprechend der ermittelten Gründe und nach dem Stufenschema der Ernährungstherapie (Abb. 2) flexibel einzuleiten. Das Problem sollte im multidisziplinären Team besprochen werden und Expertinnen und Experten im Bedarfsfall hinzugezogen werden.



Abb.2: Stufenschema der Ernährungstherapie modifiziert nach Löser, 2011 (eigene Darstellung)

Die Stufen dienen der Orientierung in der Ernährungstherapie. Die Maßnahmen sind dynamisch an die individuelle Situation der Patientinnen und Patienten anzupassen.

### Weitere Informationen / Quellen:

<https://roxtra.uk-essen.de/Roxtra/index.aspx?folderid=12458>

Ordner Entwicklung und Forschung Pflege / Ernährungsmanagement

Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege (DNQP; Hrsg.) (2017): Expertenstandard Ernährungsmanagement zur Sicherung und Förderung nahrung in der Pflege – 1. Aktualisierung. Schriftenreihe des Deutschen Netzwerks für Qualitätsentwicklung in der Pflege, Osnabrück.

Deutschen Krebsgesellschaft (DKG) (2018): Erhebungsbogen für viszeralonkologische Zentren. <https://www.onkozert.de/viszeral/> [Abgerufen am 04.11.2019, 16.30 Uhr]

Khalatbari-Soltani, S. & Marques-Vidal, P. (2016): Impact of nutritional risk screening in hospitalized patients on management, outcome and costs: A retrospective study. *Clinical Nutrition*, 22(3), 321-336

Löser, C. (2010): Malnutrition in hospital. *Deutsches Ärzteblatt International*, 1007, 911-7 (4)

Norman, K., Pichard, C., Lochs, H., & Pirlich, M. (2008). Prognostic impact of disease-related malnutrition. *Clinical nutrition*, 27(1), 5-15.  
Pirlich, M., Schütz, T., Norman, K., Gastell, S., Lübke, H. j., Bischoff, S. Jauch, K.W. (2006): The German hospital malnutrition study. *Clinical nutrition*, 25(4), 563-572.

Sorensen, J., Kondrup, J., Prokopowicz, J., Schiesser, M., Krähenbühl, L., Meier, R., ... & EuroOOPS Study Group. (2008). EuroOOPS: an international, multicentre study to implement nutritional risk screening and evaluate clinical outcome. *Clinical nutrition*, 27(3), 340-349.

Valentini, L., Volkert, D., Schütz, T., Ockenga, J., Pirlich, M., Druml, W., ... & Lochs, H. (2013). Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Ernährungsmedizin (DGEM). *Aktuelle Ernährungsmedizin*, 38(02), 97-111.

# Refeeding Syndrom

Bei Patienten mit Mangelernährung kann eine zu schnelle Kaloriensteigerung nach einer längeren Phase des Hungerns zur Entwicklung eines Refeeding Syndroms führen.

Dieses ist gekennzeichnet durch u.a. schwerwiegende Elektrolytverschiebungen (insbesondere Kalium, Phosphat und Magnesium) mit Ödementwicklung, Herzrhythmusstörungen, Laktatazidose, Atemstillstand und Wernicke Enzephalopathie und kann potentiell letale Folgen haben.

Das Risiko für die Entwicklung eines Refeeding- Syndroms kann je nach Vorliegen entsprechender Faktoren vorab eingeschätzt werden (NICE Kriterien vom National Institute for Health and Clinical Excellence 2006):

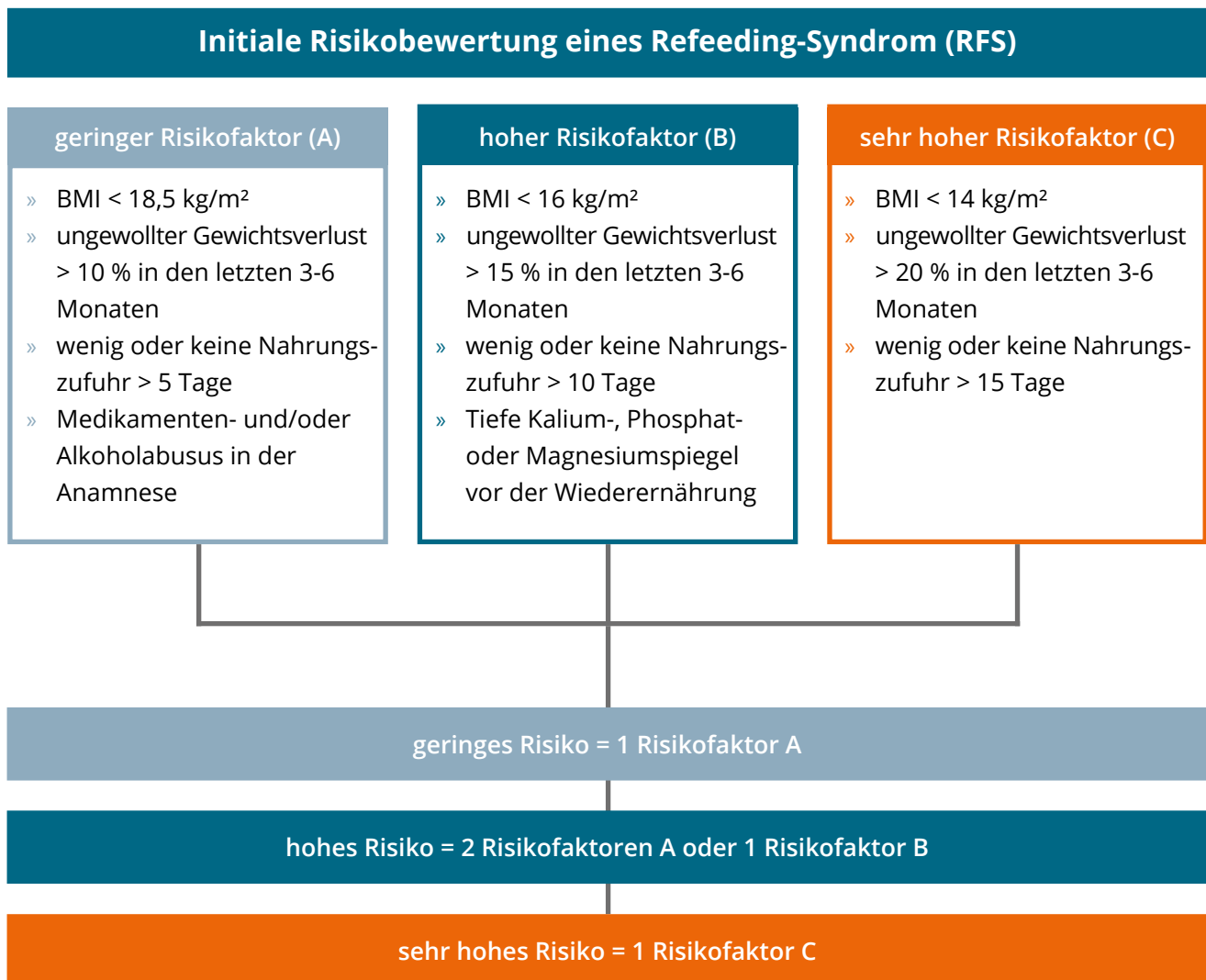


Abb.3: Risikostratifizierung nach Aubry et al., 2019; NICE, 2006 (eigene Darstellung)

Je höher das Risiko bzw. je ausgeprägter die Mangelernährung, um so behutsamer muss der Kostaufbau erfolgen. Des Weiteren ist ein engmaschiges Monitoring zwingend erforderlich. Eine Thiamin Substitution sowie die Verabreichung eines Multivitaminpräparats zu Beginn sind obligat. Weitere Defizite müssen je nach Labor individuell ausgeglichen werden.

## Management des Risikos eines Refeeding-Syndroms (RFS)

geringes Risiko RFS	hohes Risiko RFS	sehr hohes Risiko RFS
<ul style="list-style-type: none"> <li>» Energiezufuhr: Tag 1-3: 15-25 kcal/kg/d Tag 4: 30 kcal/kg/d ab Tag 5: voller Bedarf</li> <li>» Flüssigkeitszufuhr: 30-35 ml/kg/d</li> <li>» Keine Na-Einschränkungen Tag 1-3: 200-300 mg Thiamin Tag 1-10: Multivitamin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Energiezufuhr: Tag 1-3: 10-15 kcal/kg/d Tag 4-5: 15-25 kcal/kg/d Tag 6: 25-30 kcal/kg/d ab Tag 7: voller Bedarf</li> <li>» Flüssigkeitszufuhr: Tag 1-3: 25-30 ml/kg/d ab Tag 4: 30-35 ml/kg/d</li> <li>» Na-Einschränkungen: Tag 1-7: &lt;1 mmol/kg/d Tag 1-3: 200-300 mg Thiamin Tag 1-10: Multivitamin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Energiezufuhr: Tag 1-3: 5-10 kcal/kg/d Tag 4-6: 10-20 kcal/kg/d Tag 7-9: 20-30 kcal/kg/d ab Tag 10: voller Bedarf</li> <li>» Flüssigkeitszufuhr: Tag 1-3: 20-25 ml/kg/d Tag 4-6: 25-30 ml/kg/d ab Tag 7: 30-35 ml/kg/d</li> <li>» Na-Einschränkungen: Tag 1-10: &lt;1 mmol/kg/d Tag 1-5: 200-300 mg Thiamin Tag 1-10: Multivitamin</li> </ul>

## Monitoring

- » Körpergewicht oder Flüssigkeitsbilanz
- » Vitalzeichen (Blutdruck, Puls, Atemfrequenz und O<sub>2</sub>-Sättigung)
- » Klinische Untersuchung (Hydratationszustand, Ödeme, kardiopulmonaler Status)
- » Laborparameter (PO<sub>4</sub>, K, Mg, Na, Ca, Glukose, Harnstoff, Kreatinin)

Tag 1-3:  
Monitoring täglich

Tag 4 - 6:  
Monitoring jeden zweiten Tag

Tag 7-10:  
Monitoring 1-2 x pro Woche

Abb. 4: Management bei einem Risiko eines Refeeding-Syndroms (RFS) nach Aubry et al., 2019 (eigene Darstellung)

## Weitere Informationen / Quellen:

Aubry, E., Aeberhard, C., Leuenberger, M. S., Stirnimann, J., Friedli, N., Schütz, P., & Stanga, Z. (2019). Refeeding-Syndrom: Ein konsensusbasierter Algorithmus für stationäre Patienten. Aktuelle Ernährungsmedizin, 44(01), 33-42.

Löser, C. (2011). Unter-/Mangelernährung im Krankenhaus. Aktuelle Ernährungsmedizin, 38(01), 57-75

National Institute for Health and Clinical Excellence- NICE. (2006). Nutrition support in adults. Clinical guideline CG32.

# Trink- und Sondennahrung (enterale Ernährung)

## Indikation

Patientinnen und Patienten, bei denen die orale Nahrungsaufnahme für voraussichtlich mehr als 10 Tage nach einer Operation oder aufgrund von ausgeprägter Appetitlosigkeit oder gastrointestinalen Beschwerden bei unter 60-75 % des Bedarfs bleibt, sollten frühzeitig eine ergänzende orale oder enterale (oder parenterale) Ernährung erhalten, welche im Verlauf wenn notwendig auch nach Entlassung zu Hause fortgesetzt wird.

## Hinweise

Im Hause gelistete Trink- und Sondennahrung kann mit der Mahlzeitenbestellung patientenbezogen bei der Menüdisponenz angefordert werden. Intensivstationen bestellen im Großgebäude.

Im Hause nicht gelistete Produkte müssen per Fax (über die 5578) mit Sonderrezept angefordert werden. Bitte beachten Sie, dass nicht gelistete Produkte nicht im Hause vorrätig sind und somit nicht direkt verschickt werden können. In der Regel ist mit einer mehrtägigen Lieferzeit zu rechnen.

Ernährt wird in der Regel mit voll bilanzierten Trink- und Sondennahrungen. Diese sind Zubereitungen, die in ihrer Zusammensetzung exakt definiert sind und ab einer deklarierten Menge für die ausschließliche Ernährung geeignet sind. Geführt werden normokalorische ( $=1,0-1,2$  kcal/ml) und hochkalorische Produkte (ab  $1,5$  kcal/ml), sowie ballaststoffreiche und ballaststofffreie Produkte. Darüber hinaus gibt es Produkte für besondere krankheitsspezifische Anforderungen, z.B. proteinreich, elektrolytreduziert, MCT-reich. Eine aktuelle Liste finden Sie online unter folgender [Roxtra ID 24940](#).

Die Trinknahrung kommt zum Einsatz, wenn ein Kaloriendefizit bis zu  $800$  kcal/d ausgeglichen werden soll. Der Ausgleich eines höheren Defizits ist in der Theorie zwar möglich, kann jedoch häufig in der Praxis auf Dauer nicht umgesetzt werden. In diesem Fall ist eine enterale Ernährung vorzuziehen.

Die enterale Ernährung wird durch die Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin als Ernährung über eine Sonde definiert.

## CAVE

Trink- und Sondennahrung enthält Nährstoffe in konzentrierter Form. Insbesondere Patienten, die über längere Zeit nur wenig Nahrung aufgenommen haben, sollten diese Kost nur langsam einschleichend steigern. Die Trinknahrung sollte dabei zunächst nur schluckweise und langsam getrunken werden. Die Sondennahrung sollte zunächst langsam per Pumpenapplikation verabreicht werden.

Eine zu schnelle Einnahme kann ansonsten zu Übelkeit, Erbrechen, Völlegefühl und Diarrhoen führen.

Bei Patienten mit Mangelernährung kann eine zu schnelle Kaloriensteigerung zur Entwicklung eines Refeeding Syndroms führen ([siehe Seite 53](#)).

# Parenterale Ernährung

## Indikation

Die Indikation zur parenteralen Ernährung besteht, wenn der Nährstoffbedarf nicht über eine orale oder enterale Nahrungsaufnahme gedeckt werden kann. Sie sollte auch insbesondere bei bereits mangelernährten Patienten eingesetzt werden, wenn diese aufgrund von Untersuchungen keine orale Nahrung zu sich nehmen dürfen. Längere Nüchternphasen sollten bei drohender oder bestehender Mangelernährung unbedingt vermieden werden.

Die parenterale Ernährung kann als teilparenterale oder vollständige parenterale Ernährung erfolgen.

## Hinweis

In der Klinik sind aktuell folgende Standardlösungen gelistet:

- » 1000 ml Olimel 2,5% Peri (700 kcal), zur periphervenösen und zentralvenösen Applikation geeignet.
- » 986 ml Smofkabiven zentral (1100 kcal), ausschließlich zur zentralvenösen Applikation geeignet.
- » 1477 ml Smofkabiven zentral (1600 kcal), ausschließlich zur zentralvenösen Applikation geeignet.

Weitere insbesondere höherkalorische Produkte können über die Apotheke bestellt werden.

Sollte aufgrund von Elektrolytverschiebungen eine der Standardlösungen nicht passend sein, kann über die Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie und Transplantationsmedizin – Bereich Ernährungsmedizin, eine individuell angepasste Ernährung angefordert werden, die dort berechnet und in der hauseigenen Apotheke hergestellt wird.

## CAVE

Bitte berechnen Sie für jeden Patienten die Applikationsrate. Diese orientiert sich in der Regel am Glucosegehalt der jeweiligen Infusionslösung. Die maximale Glucoseoxidationsrate der Leber beträgt 0,25 g/kgKG/h und sollte nicht überschritten werden. Ein Überschreiten kann bei einigen Patienten bereits innerhalb weniger Tage einen Transaminasenanstieg verursachen und bei längerer Dauer zu einer Steatosis hepatis bis zu einem nutritiv toxischen Leberversagen führen.

Bei bereits bestehender Lebererkrankung sollte die Applikation daher so langsam wie möglich erfolgen. Des Weiteren sollte die empfohlene Obergrenze von maximal 4 g Glukose/kgKG/ Tag eingehalten werden.

(S3-Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Ernährungsmedizin (DGEM) in Zusammenarbeit mit der GESKES und der AKE 2013)

Standardlösungen enthalten keine Vitamine oder Spurenelemente. Diese müssen täglich zugefügt werden. Aufgrund der weltweiten Lieferproblematik in diesem Bereich müssen die Präparate je nach Verfügbarkeit zwischenzeitlich gewechselt werden. Nachfolgend finden Sie eine Tabelle mit jeweils vergleichbaren Präparaten.

	Wasserlösliche Vitamine	Fettlösliche Vitamine	Vitaminkombipräparat ohne Vitamin K	Vitaminkombipräparat mit Vitamin K
Kinder	FrekaVit wasserlöslich	FrekaVit fettlöslich Infant	Cernevit (ab 11 Jahren)	Viant (ab 11 Jahren)
	Soluvit	Vitalipid infant	Natrovit (ab 11 Jahren)	
Erwachsene	FrekaVit wasserlöslich	FrekaVit fettlöslich Adult	Cernevit	Viant
	Soluvit	Vitalipid adult	Natrovit	

Die Spurenelementpräparate unterscheiden sich z.T. deutlich in ihrer Zusammensetzung. Ggf. ist ein separater Ausgleich durch ein zusätzliches Präparat bei Mehrbedarf erforderlich.

	Spurenelementpräparat
Kinder	Tracitrans Infant (ab Säuglingsalter gewichtsadaptiert)
	Addel Junior (ab Säuglingsalter gewichtsadaptiert)
	Addaven (ab 15 kg Mindestgewicht)
Erwachsene	Addel Trace
	Addaven

Soll die parenterale Ernährung poststationär fortgesetzt werden, kann die gesamte Organisation der Überleitung ebenfalls über die Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie und Transplantationsmedizin – Bereich Ernährungsmedizin erfolgen (Anforderung über Medico).

Bei Patienten mit Mangelernährung und hohem Risiko für die Entwicklung eines Refeeding Syndroms gelten die gleichen Empfehlungen eines langsamen gesteuerten Kostaufbaus wie bei der oralen und enteralen Ernährung (siehe Seite 53).



# Ernährung im Bereich der Palliativmedizin

Die Ernährung nimmt im Bereich der palliativen Versorgung, insbesondere in Bezug auf die Lebensqualität des Patienten, einen besonderen Stellenwert ein. Ernährung kann unterstützend bei der Linderung von Symptomen und zur Steigerung des Wohlbefindens beitragen.

Je nach Phase im Verlauf einer Erkrankung verändern sich bei Palliativpatienten die Zielsetzungen und Prioritäten in Bezug auf Essen und Trinken. Es ist wichtig diese Veränderungen zu berücksichtigen um den Wünschen des Patienten gerecht zu werden und somit ein individuelles und realistisches Ziel für jeden einzelnen in Bezug auf die Ernährung zu formulieren.

Dies kann beinhalten:

- » Anpassung der Nährstoffzufuhr
- » Anpassung der Konsistenz, z.B. bei Schluckstörungen
- » Berücksichtigung von Nahrungsmittelunverträglichkeiten / Lebensmittelaversionen
- » Anpassung von Portionsgrößen
- » Berücksichtigen von Vorlieben in Bezug auf Lebensmittelauswahl und Zubereitung
- » Unterstützung durch z.B. Trinknahrung, Sondenkost, Parenterale Ernährung.

## Hinweis

Erweiterte S3-Leitlinie Palliativmedizin für Patienten mit einer nicht-heilbaren Krebserkrankung:

- » S3-Leitlinie Palliativmedizin  
([dgpalliativmedizin.de](http://dgpalliativmedizin.de))

Deutsche Gesellschaft für Palliativmedizin Sektion Ernährung ([dgpalliativmedizin.de](http://dgpalliativmedizin.de)):

- » „Zur Begleitung beim Freiwilligen Verzicht auf Essen und Trinken (FVET)“ – Handreichung der Sektion Ernährung der Deutschen Gesellschaft für Palliativmedizin
- » Fragebogen zur Vorbereitung eines freiwilligen Verzichts auf Essen und Trinken (FVET)



**ZUR BEGLEITUNG BEIM  
FREIWilligen VERZICHT  
AUF ESSEN UND TRINKEN (FVET)**  
*Handreichung der Sektion Ernährung der  
Deutschen Gesellschaft für Palliativmedizin*

Herausgegeben von  
Deutsche Gesellschaft für Palliativmedizin e. V.



# Die Multidimensionalität von Ernährung

Der Umfang dieses Diät- und Ernährungskatalogs veranschaulicht die Komplexität von Ernährungsmedizin, der bis dato im klinischen Alltag bei weitem nicht ausreichend Aufmerksamkeit geschenkt wird. Ernährung und Ernährungsmedizin müssen zukünftig einen deutlichen höheren Stellenwert im Gesundheitswesen einnehmen. In diesem Beitrag soll über die klassische Ernährungsmedizin hinaus auf die Multidimensionalität von Ernährung eingegangen werden.

Wir befinden uns aktuell in einer „globalen Syndemie“, d. h. mehreren gleichzeitig verlaufenden Epidemien, bestehend aus Mangelernährung, Übergewicht und der Klimakrise.<sup>1</sup> Neben dem Klimawandel zählen laut der Weltgesundheitsorganisation (WHO) zudem Zoonosen, Antibiotikaresistenzen und eine Zunahme von chronischen Erkrankungen zu den 10 größten Bedrohungen der menschlichen Gesundheit.<sup>2</sup> Wie all diese Gefährdungen direkt oder indirekt mit unserer Ernährung zusammenhängen soll im Folgenden ausgeführt werden.

## Übergewicht und Adipositas

Ungesunde Ernährung stellt einen der Hauptrisikofaktoren für chronische Erkrankungen dar. So wird seit Jahrzehnten eine stetig wachsende Prävalenz von kardiovaskulären Erkrankungen, Krebs, Diabetes mellitus und Adipositas im Zusammenhang mit Ernährung verzeichnet. Beispielhaft sind in Deutschland 67 % der Männer und 53 % der Frauen übergewichtig oder adipös mit weiterhin steigender Tendenz ab der Geburt.<sup>3</sup> Während der Covid-19-Pandemie hat sich bei deutschen Kindern und Jugendlichen die Zahl der adipösen (BMI >30 kg/m<sup>2</sup>) unter 18jährigen auf besorgniserregende 6% erhöht.<sup>4</sup> Die Krankheitsmanifestation in jungen Jahren erhöht entsprechend auch das Risiko für psychische als auch somatische Folgeerkrankungen. Menschen mit Adipositas haben entsprechend eine um ca. fünf Jahre geringere Lebenserwartung als Menschen mit Normalgewicht.<sup>5</sup> Weltweit hat sich die Anzahl der übergewichtigen Menschen seit 1975 verdreifacht.<sup>6</sup>

## Mangelernährung

Viele der ernährungs(mit)bedingten chronischen Erkrankungen führen im fortgeschrittenen Krankheitsstadium zu dem Krankheitsbild der Mangelernährung. Von rund 20 Millionen Menschen, die jährlich in ein deutsches Krankenhaus eingeliefert werden, ist mindestens jeder Vierte bereits bei der Aufnahme von einer Mangelernährung betroffen. Dadurch haben die Betroffenen eine schlechtere Prognose als normal ernährte Patientinnen und Patienten, u.a. durch eine erhöhte Infektanfälligkeit, Sturzneigung und Wundheilungsstörungen. Dies führt wiederum zu längeren durchschnittlichen Krankenhausaufenthalten und deutlich höheren Kosten.<sup>7</sup>

An dieser Stelle soll aber der Blick über das deutsche Gesundheitssystem hinaus gehen: 820 Millionen Menschen weltweit leiden an Hunger und 45 % der Todesfälle bei Kindern unter 5 Jahren sind auf Hunger zurückzuführen.<sup>8</sup> Diese Zahlen veranschaulichen, vor allem vor dem Hintergrund der steigenden Anzahl überernährter Menschen, das Ausmaß der globalen sozialen Ungerechtigkeit. Diese wird sich durch die Klimakrise noch weiter verschärfen, denn durch eine zunehmende Desertifikation (Wüstenbildung) wird der Anbau von Lebensmitteln in Teilen dieser Welt, vor allem dem globalen Süden, immer schwieriger bis unmöglich werden. Zudem wird die Situation durch politische Krisen verschärft. Dies führt wiederum zu weiteren Hungersnöten und Migrationsbewegungen.

## Die Klimakrise und planetare Gesundheit

Das aktuelle Nahrungsmittelsystem ist für etwa ein Drittel der globalen Treibhausgasemissionen verantwortlich und trägt somit maßgeblich zur rasch fortschreitenden Klimakrise bei.<sup>9</sup> Außerdem beansprucht die Agrarindustrie 50% der bewohnbaren Flächen und 70% des gesamten Süßwasserverbrauchs dieser Erde.<sup>10+11</sup> Hinzu kommt eine massive Überdüngung unserer Ozeane durch Gülle und andere Düngemittel und die größte Bedrohung der Biodiversität seit dem Ende der Dinosaurier-Zeit.<sup>12</sup>

Aber warum ist unsere Ernährung so Ressourcen-intensiv?

Hier sind an oberster Stelle die tierischen Lebensmittel (v. a. rotes Fleisch, aber auch weißes Fleisch und Milchprodukte) als Hauptgrund zu nennen. Denn tierische Lebensmittel sind für 72 bis 78% der ernährungsbedingten und für mind. 14,5% aller menschlich erzeugten Treibhausgasemissionen verantwortlich. Somit übersteigen allein die Emissionen der Herstellung tierischer Lebensmittel die des gesamten Auto-, Schiffs-, und Flugverkehrs weltweit.<sup>13</sup> Der größte Anteil der ernährungsbedingten Emissionen ist auf die Nutztier-Haltung selbst zurückzuführen. Wiederkäuer (z. B. Rinder und Schafe) erzeugen Methan, ein 25-mal potenteres Treibhausgas als CO<sub>2</sub>. Der zweitgrößte Anteil ist auf Landnutzungsänderungen z. B. die Rodung von Regenwäldern zurückzuführen.<sup>14</sup> Durch diese Landnutzungsänderungen wird CO<sub>2</sub> freigesetzt und es gehen CO<sub>2</sub>-Senken, Ökosysteme die CO<sub>2</sub> aus der Atmosphäre absorbieren, verloren. Ein Großteil dieser Landnutzungsänderungen fällt für die Futtermittel-Produktion an. Als eiweißhaltiges Mastfutter wird in der deutschen konventionellen Landwirtschaft vor allem nicht-zertifiziertes Soja verwendet. 80% des weltweiten Sojas wird für die Erzeugung von tierischen Lebensmitteln benötigt und nur ca. 2 % dienen dem direkten menschlichen Verzehr in Form von z. B. Tofu oder Kuhmilch-Alternativen.<sup>15+16</sup>

Natürlich spielen auch Saisonalität, Regionalität und Bioqualität hinsichtlich der ernährungsbedingten Emissionen eine Rolle, aber nur eine untergeordnete. Denn nur 6 % der weltweit durch Ernährungsbedingten Treibhausgas-Emissionen sind auf den Transport zurückzuführen. Weiterhin entfallen 5% auf die Verpackungen, 4% auf die Weiterverarbeitung und 3% auf den Einzelhandel.<sup>12</sup>

Ein weiteres Problem in unserer Nahrungsmittelversorgung ist die Lebensmittelverschwendung entlang der gesamten Lieferkette. Allein in Deutschland werden jährlich 11 Millionen Tonnen Nahrung weggeworfen.<sup>17</sup>

Ohne eine Ernährungswende und die Einsparung von Lebensmittelverschwendung kann das 1,5-Grad-Ziel des Pariser Klimaabkommens von 2015 nicht erreicht werden.<sup>18</sup>

## Antibiotika-Resistenzen

Der bereits hohe und weiterhin steigende Fleischkonsum weltweit hat zur Industrialisierung der Tierhaltung geführt. Dies hat zu desolaten, unhygienischen Haltungsbedingungen geführt, was sich wiederum in häufigen Infektionserkrankungen der Tiere widerspiegelt. Um diese zu verhindern, werden Antibiotika z. T. bereits zur Krankheitsprävention einer ganzen Herde verabreicht. Zu den am häufigsten verwendeten Mitteln gehören Tetracykline und Fluorchinolone, 2 Antibiotika-Klassen, die auch von besonderer Wichtigkeit in der Humanmedizin sind. Aber auch Reserveantibiotika wie z. B. Colistin finden häufig Verwendung.<sup>19</sup> Die Zunahme von Antibiotika-Resistenzen wird durch den direkten Tier-Mensch-Kontakt, durch den Verzehr von kontaminiertem Fleisch und über die Exkremente der Tiere, die in die Natur wie z. B. Flüsse gelangen, begünstigt. Effiziente Methoden zur weltweiten Reduktion des Antibiotika-Einsatzes wären eine verbindliche Höchstgrenze des Antibiotika-Einsatzes pro Kilogramm Fleisch und die Reduktion des Fleischverzehrs weltweit.<sup>20</sup> Ohne eine durchgreifende Regulation und Reduktion des globalen Antibiotika-Einsatzes riskieren wir das „Post-Antibiotika-Zeitalter“.

## Zoonosen

Zoonosen sind Krankheiten, die vom Tier auf den Menschen und andersherum übertragen werden können. Das Risiko für die Entstehung neuer Zoonosen steigt zunehmend. Die Hauptgründe hierfür sind: die Zerstörung unserer Ökosysteme v. a. für den Tierfutter-Anbau, der Verzehr von Wildtieren, die Massentierhaltung und die Klimaerwärmung. 75% der neu auftretenden Infektionserkrankungen sind bereits heute Zoonosen. Zu den bekanntesten Zoonosen gehören HIV, Ebola, Rinderwahn, Vogelgrippe, SARS, MERS und natürlich SARS-CoV-2. Bereits vor der Covid-19-Pandemie waren Zoonosen jährlich für durchschnittlich 2,7 Mill. Todesfälle weltweit verantwortlich.<sup>21+22</sup> Ohne einen Schutz unserer Ökosysteme wie z. B. von Regenwäldern befürchten Experten, dass es zukünftig immer häufiger zu neuen Zoonosen kommen wird und dass diese noch gefährlicher werden könnten. Ein effektiver Weg unsere Ökosysteme zu schützen und die Zunahme von Zoonosen zu verhindern wäre wiederum die Reduktion des Fleischverzehrs weltweit.

## Ein Lösungsansatz – Die Planetary Health Diet

Das aktuelle globale Ernährungsverhalten und vor allem der hohe Konsum tierischer Lebensmittel ist mit hauptverantwortlich für das (drohende) Überschreiten von mindestens 4 der so genannten planetaren Grenzen: Klimawandel, Biodiversitätsverlust, Landnutzungsänderung, Phosphor- und Stickstoffkreislauf.<sup>13</sup> Das Konzept der planetaren Grenzen definiert 9 Ökosysteme und deren Grenzen, in denen sich die Menschheit bewegen sollte. Werden diese Grenzen überschritten führt dies zu unkalkulierbaren ökologischen Kettenreaktionen und einer akuten Gefährdung der Menschheit.

Dies verdeutlicht klar und deutlich: Es bedarf einer grundlegenden Ernährungswende!

Die Planetary Health Diet stellt eine Evidenz-basierte Grundlage für eine solche Transformation des globalen Ernährungssystems dar.<sup>23</sup> Wenn die Ernährungsgewohnheiten gemäß den Empfehlungen der Planetary Health Diet umgestellt werden würden, könnte die gesamte und stetig wachsende Weltbevölkerung innerhalb der o. g. planetaren Grenzen gesundheitsfördernd ernährt werden. Außerdem könnten jährlich 11 Mill. ernährungsbedingte Todesfälle durch chronische Erkrankungen verhindert werden.

Aber was verbirgt sich hinter diesem universalen Ernährungskonzept? Die Planetary Health Diet besteht zu großen Teilen aus pflanzlichen Lebensmitteln: Gemüse, Obst, Vollkorn, Hülsenfrüchten, Nüssen und pflanzlichen Fetten und Ölen. Sie beinhaltet zudem moderate Mengen an Fisch und Geflügelfleisch und wenig rotes/verarbeitetes Fleisch und zugesetzten Zucker. Durch große Spannweiten in den Empfehlungen ermöglicht die Planetary Health Diet ein sehr flexibles, jedoch betont pflanzenbasiertes Ernährungsmuster.<sup>23</sup> Entsprechend einer rein pflanzlichen (veganen) oder einer „flexitarischen“ Ernährung. Die Empfehlungen der Planetary Health Diet stimmen zudem zu großen Teilen mit den Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung e.V. überein.<sup>24</sup>

Das Ernährungsverhalten der Deutschen weicht stark von den o. g. Empfehlungen ab. Insbesondere der Fleischverzehr müsste sich in etwa dritteln, dafür der Verzehr von Gemüse verdoppeln, Hülsenfrüchte, als sehr gesunde Proteinquelle, müssten ca. 17-mal mehr und Nüsse 8-mal häufiger verspeist werden.<sup>24</sup> Durch eine entsprechende Adaptation der Ernährungsgewohnheiten gemäß der Planetary Health Diet kann eine absolute Win-Win-Situation erreicht werden: es kann auf effektive Weise der globalen Syndemie aus Mangelernährung, Übergewicht und Klimakrise begegnet werden. Außerdem könnten 10 Milliarden Menschen bis 2050 gesund innerhalb der planetaren Grenzen ernährt werden und der zunehmenden Problematik von Antibiotika-Resistenzen und Zoonosen begegnet und Tierleid massiv reduziert werden.

Gemeinschaftsverpflegungen können einen entscheidenden Beitrag bei der nötigen Ernährungswende leisten und sollten mit gutem Beispiel vorangehen. Aus diesem Grund hat sich die Universitätsmedizin Essen zum Ziel gemacht, die Ernährung der Mitarbeitenden und der Patientinnen und Patienten schrittweise entsprechend den Empfehlungen der Planetary Health Diet anzupassen. Hierfür wurde 2022 die Projektgruppe „Green Hospital Food“ gegründet. Das interdisziplinäre Team entwickelt u. a. neue leckere und gesunde pflanzenbasierte Gerichte, die zunächst durch die Mitarbeitenden in der Kantine verkostet werden. Gut befundene Gerichte sind dann ab 2023 auch für die Patientinnen und Patienten auf dem Menüplan zu finden. Auch das Frühstücks- und Abendbrot-Angebot soll weiterentwickelt werden. Durch den guten Geschmack und verschiedene Nudging-Methoden wird die Akzeptanz für pflanzliche Gerichte weiter gefördert. Zudem werden zukünftig auch so genannte „Veggie-Tage“ eingeführt und vermehrt Lebensmittel aus regionalem und biologischen Anbau eingesetzt werden. Außerdem werden strukturierte Maßnahmen zur Reduktion von Lebensmittelverschwendung entwickelt. Hierdurch ist die Universitätsmedizin Essen Teil der „Nationalen Strategie gegen Lebensmittelverschwendung“. Durch diese verschiedenen Maßnahmen wird ein wesentlicher Beitrag auf dem Weg zum Green Hospital und zu einem zukunftsweisenden Gesundheitssystem geleistet.

### Weitere Informationen / Quellen:

- 1 Swinburn, Boyd A., et al. „The global syndemic of obesity, undernutrition, and climate change: the Lancet Commission report.“ *The Lancet* 393.10173 (2019): 791-846.
- 2 World Health Organization, Ten threats to global health in 2019, <https://www.who.int/news-room/spotlight/ten-threats-to-global-health-in-2019> (aufgerufen 18.11.2022).
- 3 Schienkiewitz, Anja, et al. „Übergewicht und adipositas bei erwachsenen in deutschland.“ (2017).
- 4 KKH, Kaufmännische Krankenkasse, Immer mehr Kinder bringen zu viele Kilos auf die Waage, <https://www.kkh.de/presse/pressemitteilungen/fettleibigkeit> (aufgerufen 18.11.2022).
- 5 Peeters A, et al. Obesity in adulthood and its consequences for life expectancy: a life-table analysis. *Ann Intern Med.* 2003;138(1):24–32. doi: 10.7326/0003-4819-138-1-200301070-00008
- 6 WHO (2021). Obesity and Overweight. Factsheet. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> (aufgerufen 18.11.2022).
- 7 Christian Löser, Unter- und Mangelernährung im Krankenhaus, Klinische Folgen, moderne Therapiestrategien, Budgetrelevanz, *Dtsch Arztebl Int* 2010; 107(51-52): 911-7; DOI: 10.3238/arztebl.2010.0911
- 8 World Health Organization, 2021
- 9 Campbell et al., 2017. Agriculture production as a major driver of the Earth system exceeding planetary boundaries. *Ecology and Society*, 22.
- 10 Ellis, E. C. et al., 2010. Anthropogenic transformation of the biomes, 1700 to 2000. *Global Ecology and Biogeography*, 19, 589-606.
- 11 FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO) & EARTHSCAN. 2011. The state of the world's land and water resources for food and agriculture (SOLAW) – Managing systems at risk.
- 12 Poore, J. & Nemecek, T. 2018. Reducing food's environmental impacts through producers and consumers. *Science*, 360, 987-992.
- 13 Crippa, M. et al., 2021. Food systems are responsible for a third of global anthropogenic GHG emissions. *Nature Food*, 2,198-209.
- 14 Sandström, V. et al., 2018. The role of trade in the greenhouse gas footprints of EU diets. *Global Food Security*, 19, 48-55.
- 15 Koneswaran, G., Nierenberg, D., 2008. Global farm animal production and global warming: impacting and mitigating climate change. *Environmental health perspectives*, 116. Jg., Nr. 5, S. 578-582.
- 16 Goldsmith, P. D., 2008. Economics of soybean production, marketing, and utilization. In: *Soybeans*. AOCS Press, S. 117-150.
- 17 Lebensmittelabfälle in Deutschland, Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, <https://www.bmel.de/DE/themen/ernaehrung/lebensmittelverschwendung/studie-lebensmittelabfaelle-deutschland.html> (aufgerufen am 02.12.2022)
- 18 Clark, M. A., et al. 2020. Global food system emissions could preclude achieving the 1.5° and 2°C climate change targets. *Science*, 370, 705-708.
- 19 Van Bockel, T. P., et al. 2015. Global trends in antimicrobial use in food animals. *Proc Natl Acad Sci U S A*, 112, 5649-54.
- 20 Van Boeckel, T. P. et al., 2017. Reducing antimicrobial use in food animals. *Science (New York, N.Y.)*, 357, 1350-1352.
- 21 UN environment programme. 2020. Preventing the next pandemic: Zoonotic diseases and how to break the chain of transmission.
- 22 Jones, K. E., et al., 2008. Global trends in emerging infectious diseases. *Nature*, 451, 990-993.
- 23 Willett, W., et al., 2019. Food in the Anthropocene: the EAT-Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *Lancet*, 393, 447-492.
- 24 Breidenassel, Christina, et al. „Einordnung der Planetary Health Diet anhand einer Gegenüberstellung mit den lebensmittelbezogenen Ernährungsempfehlungen der DGE: eine Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Ernährung eV.“ (2022).





# Impressum

## Herausgeber

Universitätsklinikum Essen, Hufelandstr. 55, 45147 Essen

## Redaktion

Prof. Dr. med. Hartmut H.-J. Schmidt, Direktor der Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie und Transplantationsmedizin

Kristine Schweins, Leitende Diätassistentin, Dezernat 03.1.1 - Diät- und Ernährungsberatung

E-Mail: kristine.schweins@uk-essen.de

Katharina Bohlen, Clinical Nutrition B.Sc., Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie und Transplantationsmedizin

E-Mail: katharina.bohlen@uk-essen.de

## Satz, Layout, Gestaltung

Sven Thomalla, UK Essen

---

## In Zusammenarbeit mit

Prof. Dr. med. Felderhoff-Müser, Direktorin der Klinik für Kinderheilkunde I

Prof. Dr. Dr. med. Führer-Sakel, Direktorin der Klinik für Endokrinologie, Diabetologie und Stoffwechsel

Prof. Dr. med. Herrmann, Direktor der Klinik für Nuklearmedizin

Prof. Dr. med. Kleinschnitz, Direktor der Klinik für Neurologie

Prof. Dr. med. Kribben, Direktor der Klinik für Nephrologie

Prof. Dr. med. Lang, Direktor der Klinik für Hals- Nasen- und Ohrenheilkunde

Prof. Dr. med. Pape, Direktor der Klinik für Kinderheilkunde II

Prof. Dr. med. Rassaf, Direktor der Klinik für Kardiologie und Angiologie

Prof. Dr. med. C. Reinhardt, Direktor der Klinik für Hämatologie und Stammzelltransplantation

Prof. Dr. med. D. Reinhardt, Direktor der Klinik für Kinderheilkunde III

Prof. Dr. med. Ruhparwar, Direktor der Klinik für Thorax- und Kardiovaskuläre Chirurgie

Prof. Dr. med. Sure, Direktor der Klinik für Neurochirurgie und Wirbelsäulenchirurgie

Prof. Dr. med. Schadendorf, Direktor der Klinik für Dermatologie

Prof. Dr. med. Schuler, Direktor der Inneren Klinik (Tumorforschung)

Prof. Dr. med. Stuschke, Direktor der Klinik und Poliklinik für Strahlentherapie

Prof. Dr. med. Treckmann, Direktor der Klinik für Allgemein Chirurgie, Viszeral- und Transplantationschirurgie

Prof. Dr. med. Witzke, Direktor der Klinik für Infektiologie

Prof. Dr. med. Rink, Klinik für Allgemein Chirurgie, Viszeral- und Transplantationschirurgie

Priv.-Doz. Dr.med. Reger-Tan, Klinik für Endokrinologie, Diabetologie und Stoffwechsel

Priv.-Doz. Dr.med. Rischpler, Klinik für Nuklearmedizin

Dr. med. Dröge, Klinik für Hals- Nasen- und Ohrenheilkunde

Dr. med. Hünninghaus, Zentrum für Naturheilkunde und Integrative Medizin  
und Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie und Transplantationsmedizin

Dr. med. Schoemberg, Klinik für Neurochirurgie und Wirbelsäulenchirurgie

Saskia Fixsen, Diätassistentin Klüh Catering  
Anja Gabbert, Logopädie Klinik für Hals- Nasen- und Ohrenheilkunde  
Stefanie Kremer, Diätassistentin Kinderklinik III  
Bärbel Leiendecker, Diätassistentin Kinderklinik I (Abteilung Neuropädiatrie)  
Kerstin Möcking, Pflegeexpertin APN, Abteilung Entwicklung und Forschung Pflege, Pflegedirektion  
Silvia Peul-Appelt, Diätassistentin Kinderklinik I (Abteilung Neuropädiatrie)  
Martina Rabeneck, Diätassistentin Dezernat 03.1.1  
Zaneta Rehwinkel, Diätassistentin Kinderklinik II  
Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Küche

---

## Quellen

- » D-A-CH-Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr
- » Diätetik in der Allergologie, 5 Auflage Dustri Verlag 2017
- » Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Ernährungsmedizin (DGEM) DGEM-Terminologie in der Klinischen Ernährung, L. Valentini, D. Volkert, T. Schütz, J. Ockenga, M. Pirlich, W. Druml, K. Schindler, P. E. Ballmer, S. C. Bischoff, A. Weimann, H. Lochs; Aktuelle Ernährungsmedizin 2013; 38: 97–111
- » Leitfaden Ernährungstherapie in Klinik und Praxis (LEKuP) 2019 (Hauner et al 2019, Aktuelle Ernährungsmedizin)
- » Anforderungen an die Infektionsprävention bei der medizinischen Versorgung von immunsupprimierten Patienten- Empfehlungen der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch- Institut – online publiziert 4.01.2021
- » Meta-Analyse: Strazzullo et al., BMJ 2009; 339: b4567
- » National Institute for Health and Clinical Excellence- NICE. (2006). Nutrition support in adults. Clinical guideline CG32.

## Bildnachweise

Alle verwendeten Bilder auf pixabay.com

## Stand

April 2023

