



**UNIVERSITÄTS  
KLINIKUM** FREIBURG

# Klinische Ernährung in der Onkologie: was empfehlen die Leitlinien?

Jann Arends  
Klinik für Innere Medizin I  
Universitätsklinikum Freiburg

# Welche wissenschaftliche Rolle spielt Ernährung in der Onkologie?

**45%** aller Tumorpatienten verlieren Gewicht

**25%** aller Todesfälle mit Kachexie

## Ernährung als Thema in der Onkologie

Medline            **3.4%** aller onkologischen Arbeiten

ASCO              **2.4%** der Abstracts

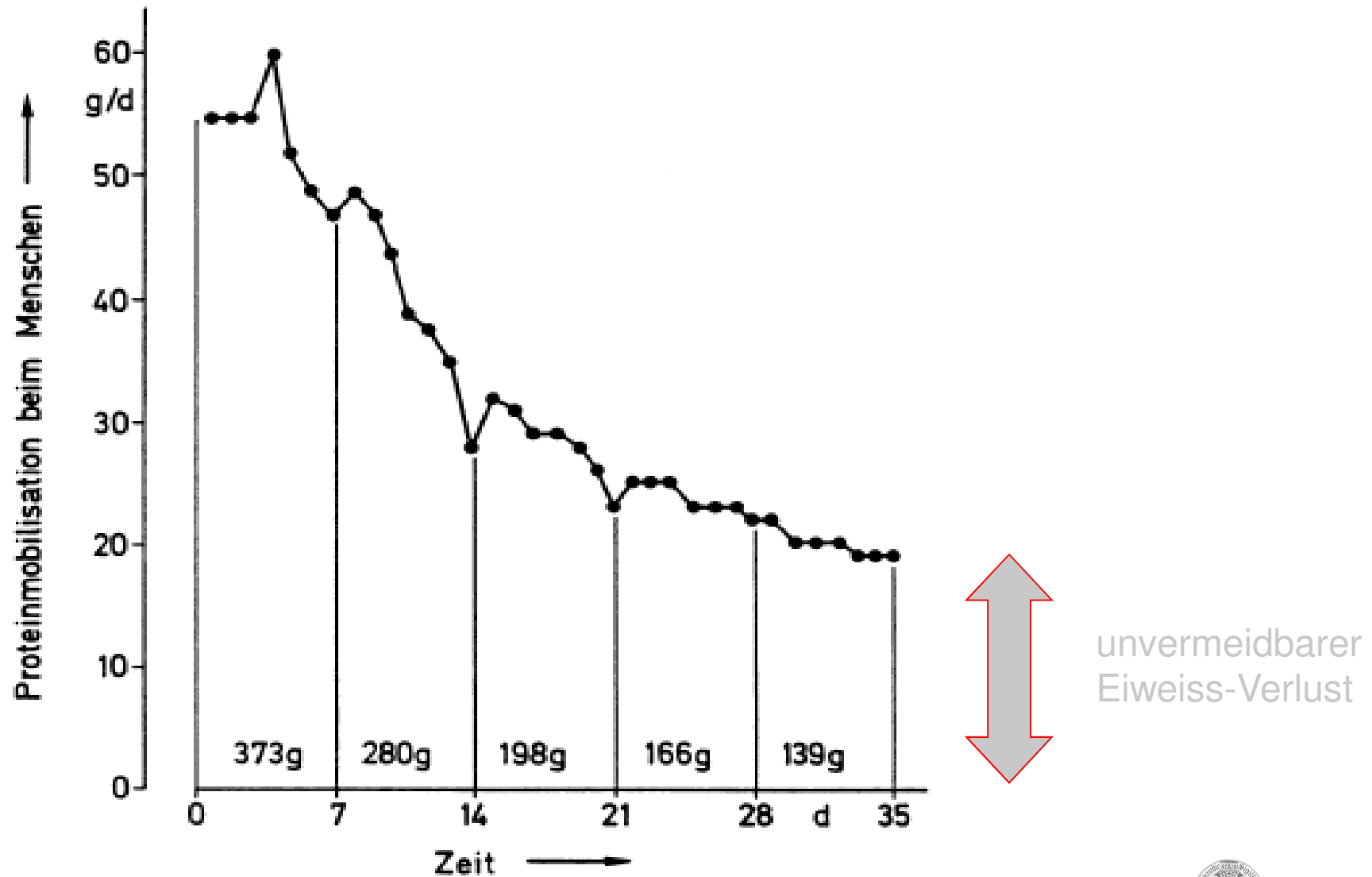
ESMO             **2.2%** der Abstracts

DGHO             **1.1%** der Abstracts

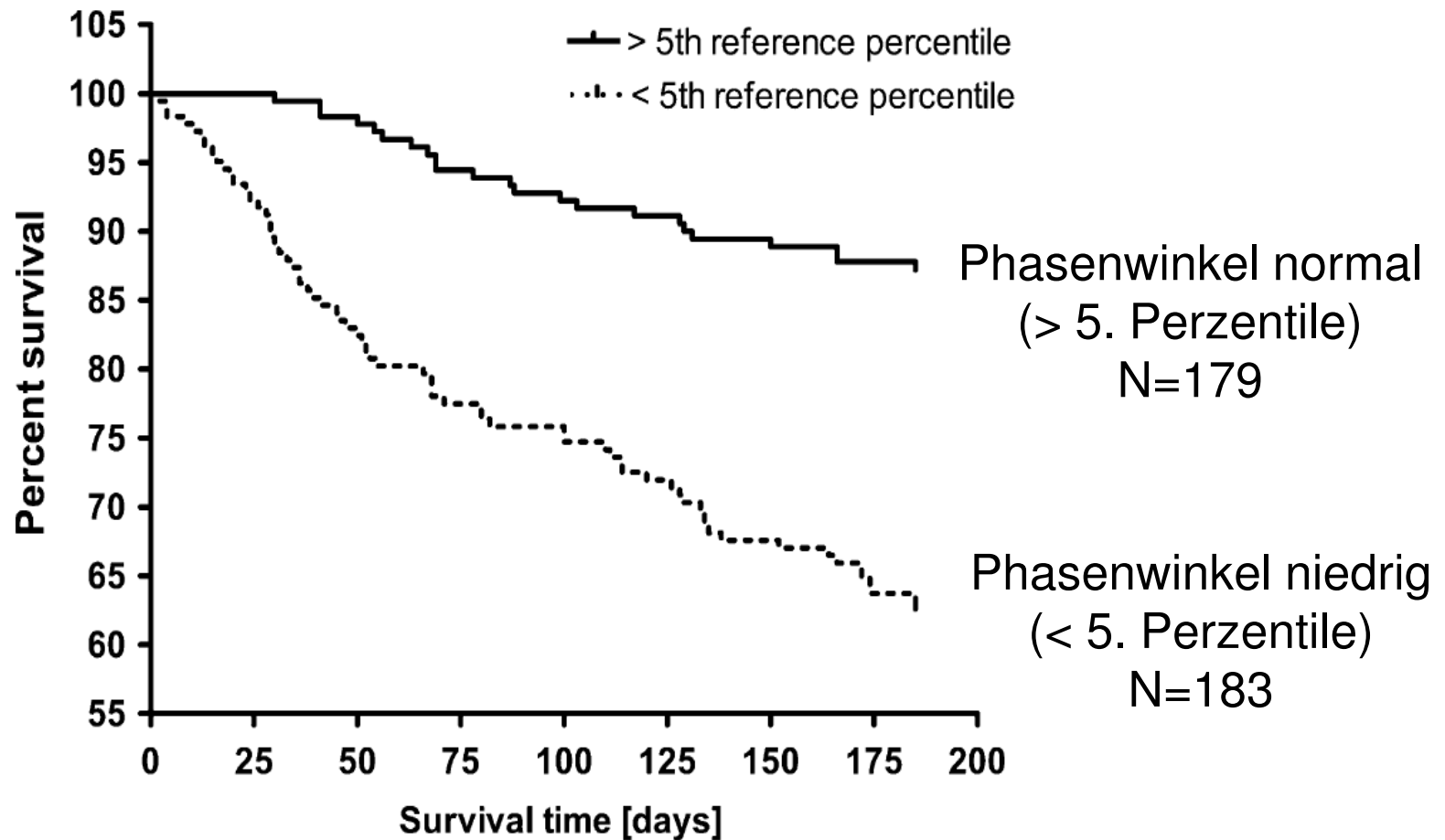
National Cancer Institute, U.S.A.

NCI                **0.2%** der Forschungsanträge: Thema Kachexie

# Mobilisation körpereigener Proteine bei Nahrungsentzug



# BIA-Phasenwinkel und Überleben (n=362)



**FIGURE 4.** Kaplan-Meier 6-mo survival curves in patients below ( $n = 183$ , dotted line) and above ( $n = 179$ , solid line) the fifth percentile of phase angle reference values.

# Adipositas: Muskelmasse (CT bei L3) und medianes Überleben

N=250 **adipöse**  
Patienten  
fortgeschrittene solide  
Tumoren (GI, Lunge)  
MS 11 vs 21 m

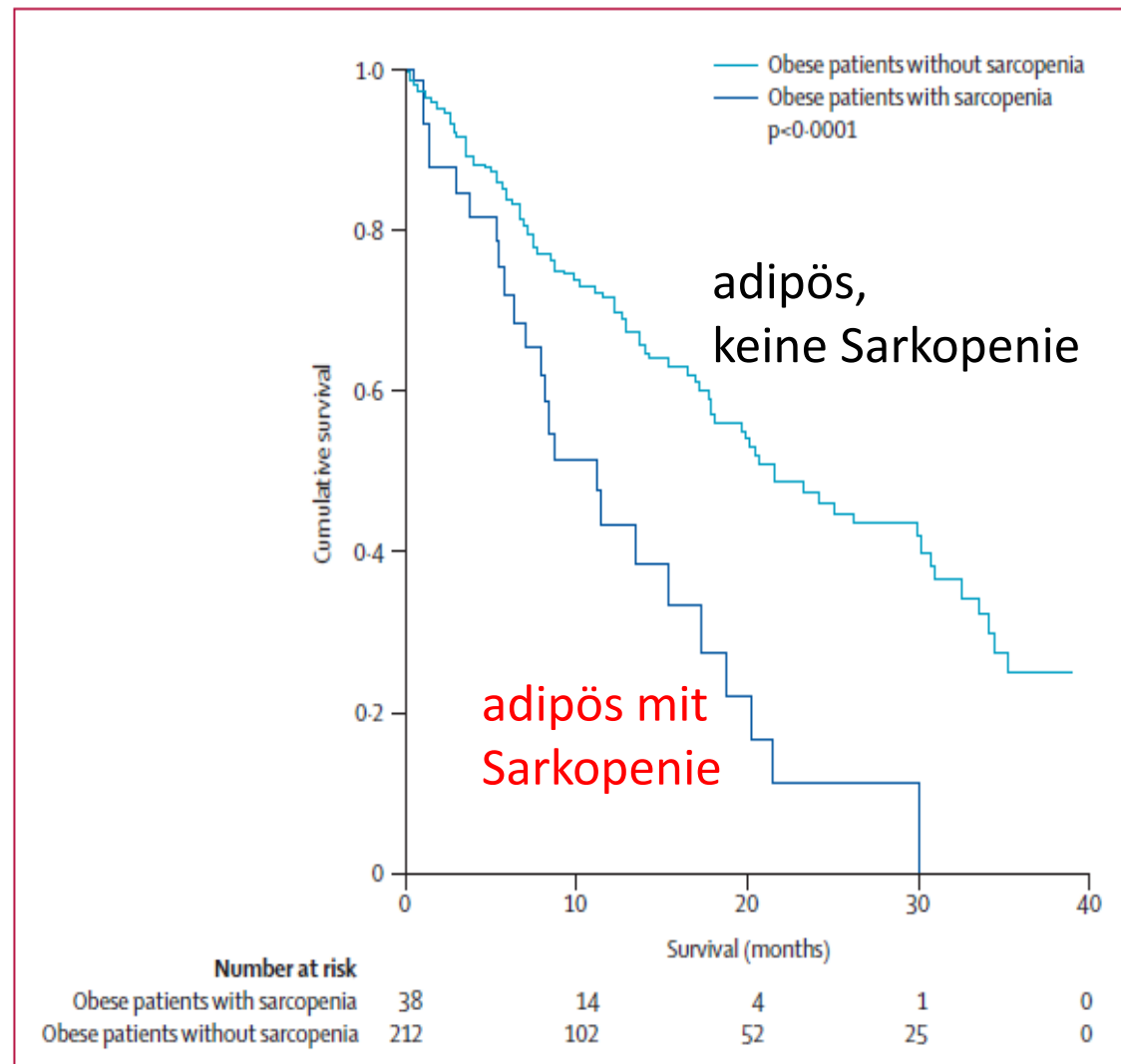


Figure 3: Survival of obese patients who had sarcopenia and obese patients who did not have sarcopenia

# Inflammation und Prognose: Glasgow Prognostic Score

GPS	CRP (mg/l)	Albumin (g/l)
0	$\leq 10$	
1	$> 10$	$\geq 35$
2	$> 10$	$< 35$

**GPS ist Prädiktor für klinischen Verlauf einschli.  
Überleben**

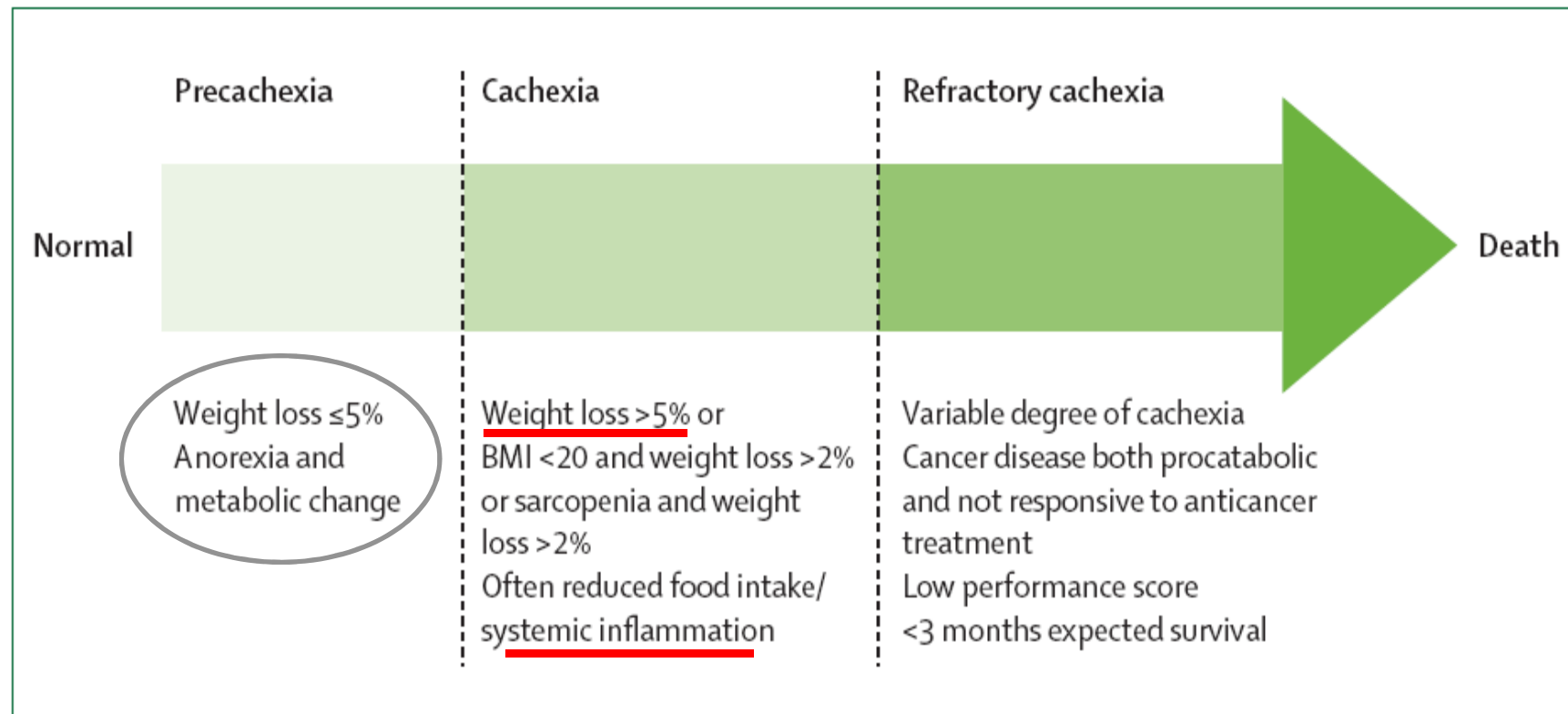
28 Studien mit  $>8000$  Pat. mit operablem Tumor

11 Studien mit  $>1500$  Pat. während Radio-/CHT

11 Studien mit  $>2500$  Pat. mit inoperablem Tumor

15 Studien mit  $>2000$  Pat. mit Tumor

# Cancer cachexia: Definition 2011





# Kann man Ernährungs­mangel aufhalten?

Hunger:           Nahrungszufuhr!

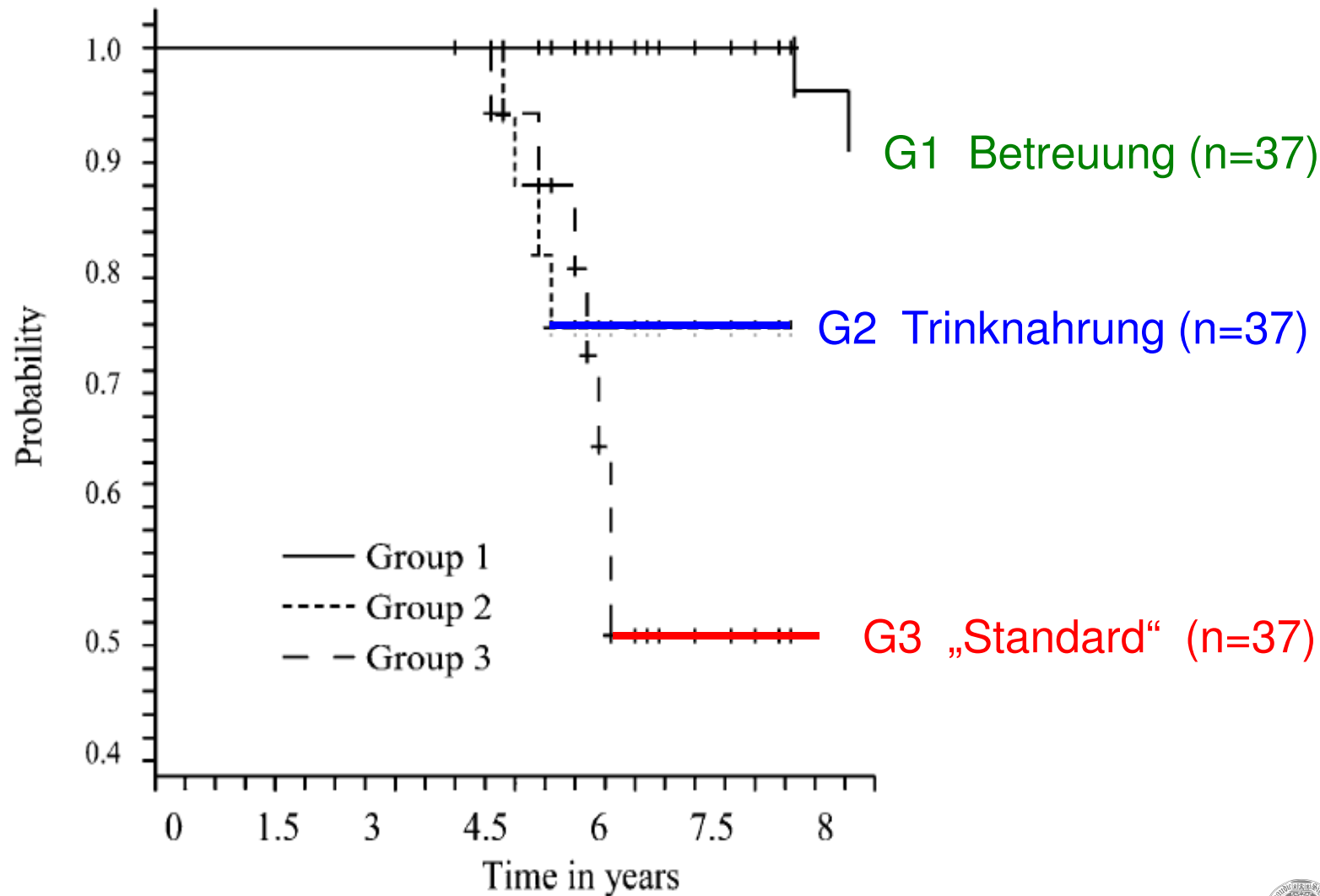
cave: Refeeding

Kachexie:       ??

# Ist Ernährungstherapie relevant?

# Ernährungsbetreuung während Radiatio

RCT: n=111 Patienten mit kolorektalem Karzinom



# NSAR / Steroide bei Kachexie

RCT: n=135 Patienten mit Kachexie

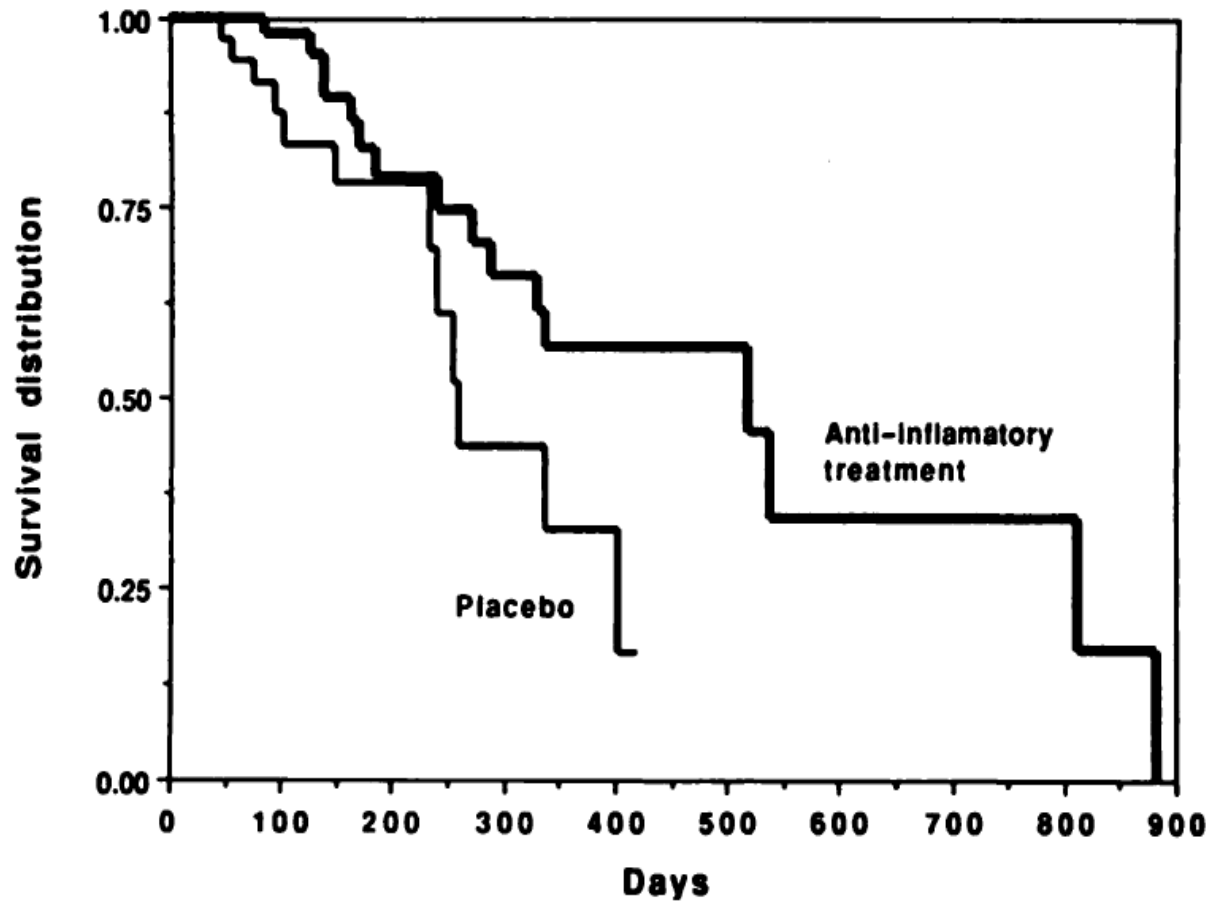


Fig. 2. Survival curves in curve analysis on pooled patients treated with anti-inflammatory drugs (either indomethacin or prednisolone) compared to patients treated with placebo. The survival was significantly prolonged in patients on anti-inflammatory treatment ( $P < 0.03$ ).

# Ernährungs-fokussierte Patientenbetreuung

RCT: n=309 Pat. fortgeschrittene Tumorerkrankung mit Gewichtsverlust

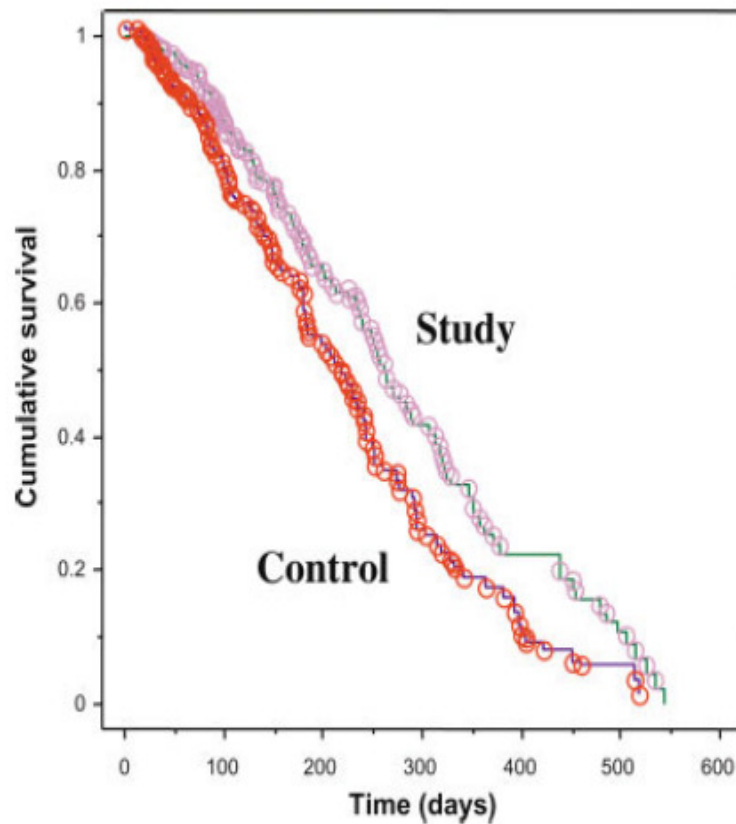


FIGURE 1. Survival data for the study (nutritional support) and control groups over the course of follow-up ('as-treated' analysis;  $P < 0.001$ ).

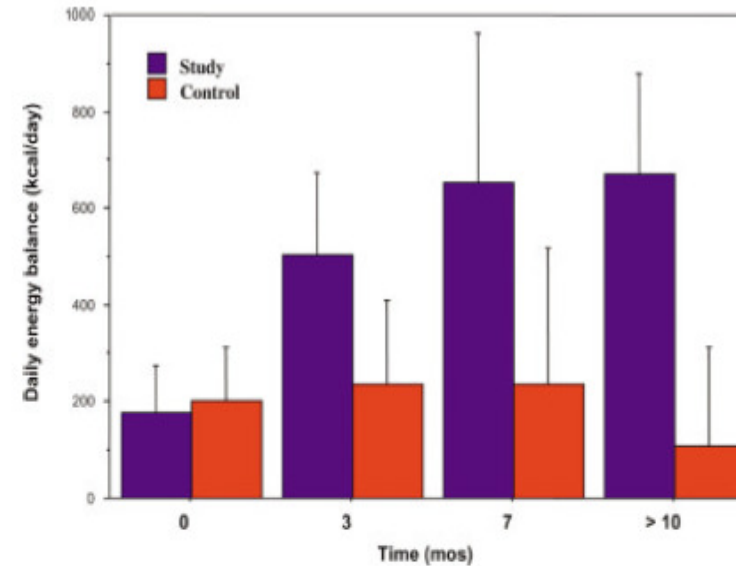
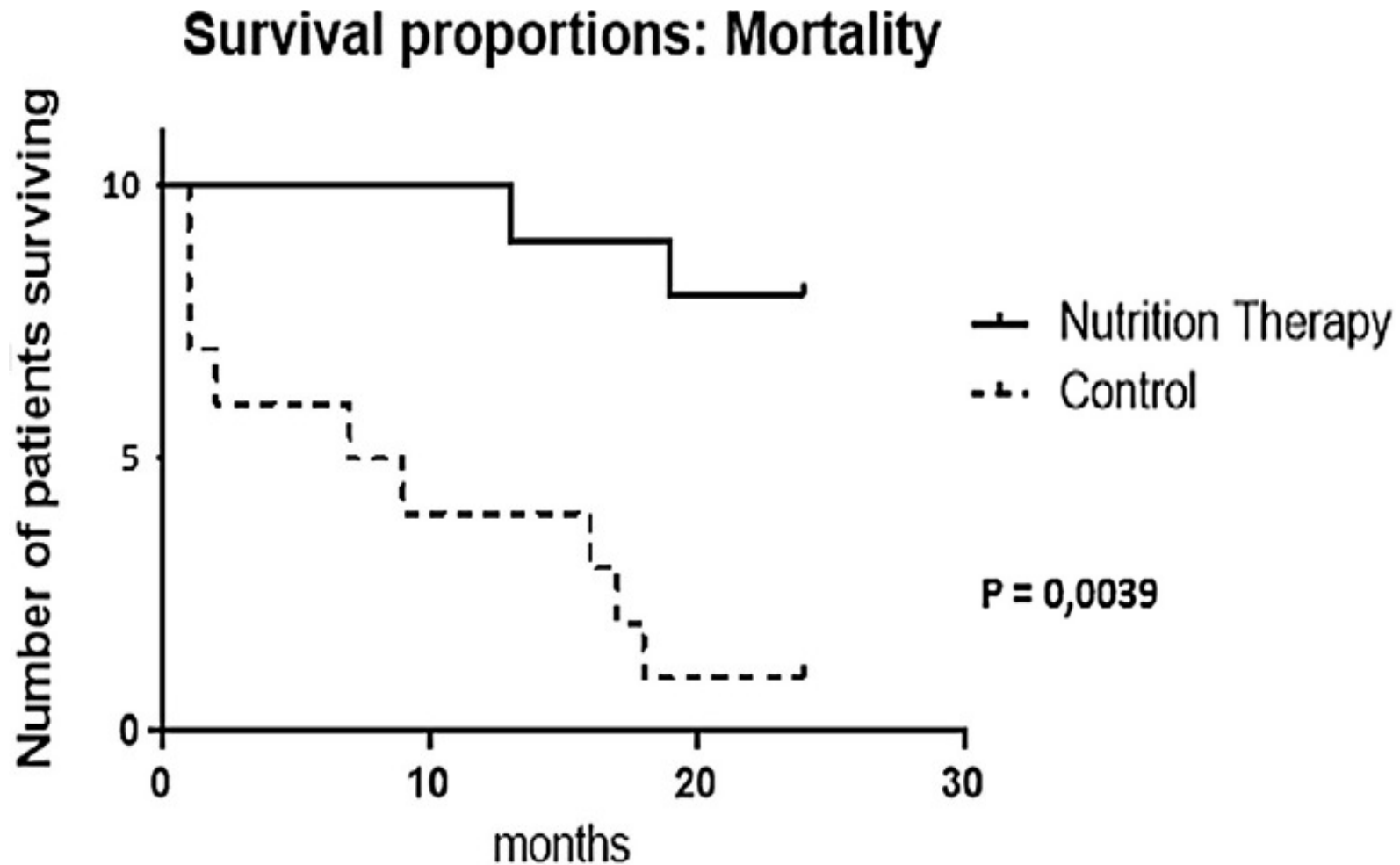


FIGURE 2. Energy balance in the study (nutritional support) and control groups ('as-treated' analysis of variance using survival as a covariate;  $P < 0.001$ ).

Ergometrie: 140 vs 120 W ( $p < 0.04$ )

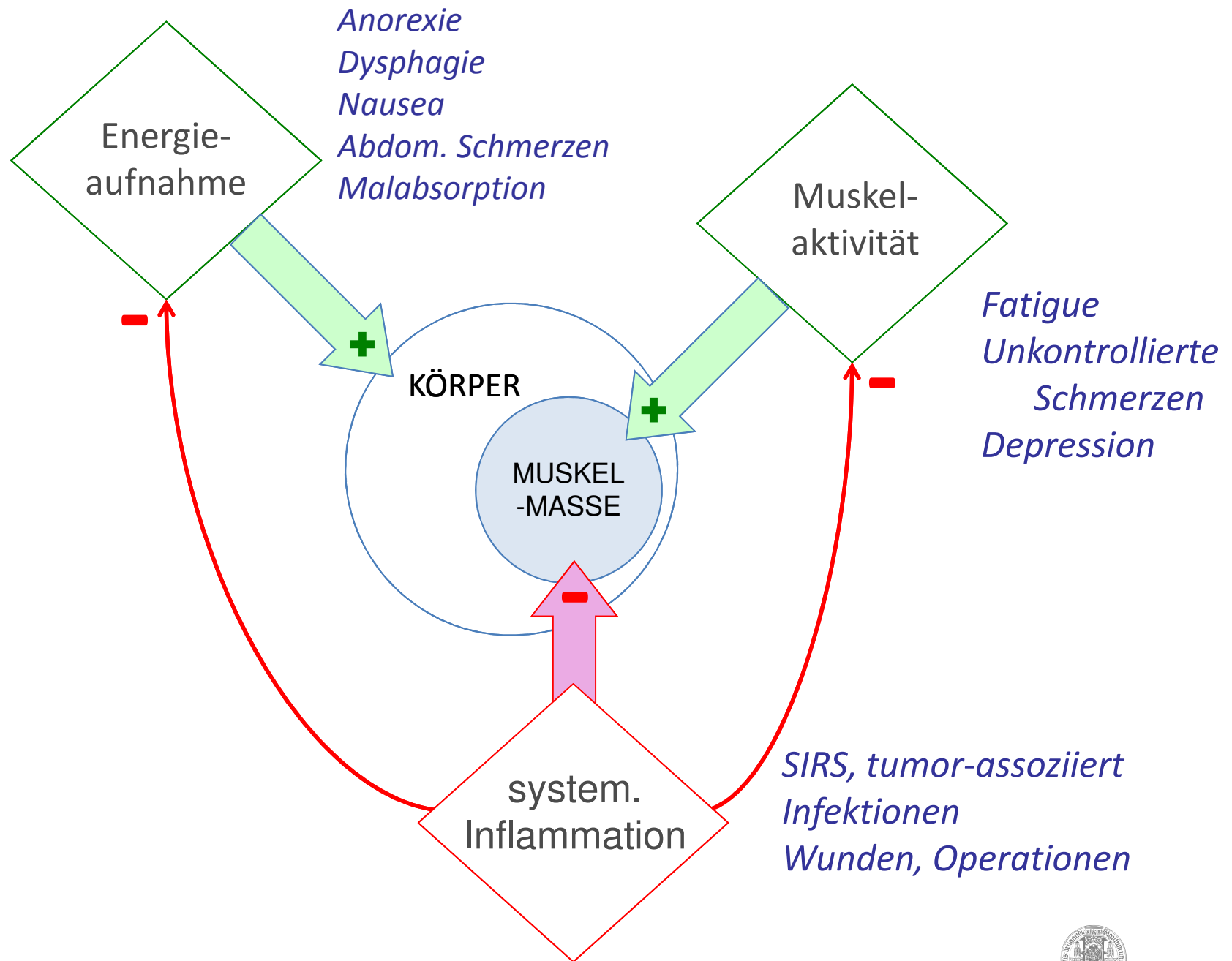
# Ernährungs-fokussierte Betreuung

RCT: n=20 Patienten mit neu diagnostiziertem Tumor



# Basismessage für die Onkologie

Ernährung und Stoffwechsel sind  
essenzielle Komponenten einer  
besten Supportivtherapie.







S3-Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Ernährungsmedizin e. V. (DGEM) in Kooperation mit der Österreichischen Arbeitsgemeinschaft für klinische Ernährung (AKE), der Deutschen Gesellschaft für Hämatologie und Onkologie e. V. (DGHO) und der Arbeitsgemeinschaft „Supportive Maßnahmen in der Onkologie, Rehabilitation und Sozialmedizin“ der Deutschen Krebsgesellschaft (ASORS)

## Klinische Ernährung in der Onkologie

S3-Guideline of the German Society for Nutritional Medicine (DGEM) in Cooperation with the AKE, the DGHO and the ASORS

### Clinical Nutrition in Oncology

#### Autoren

J. Arends<sup>1</sup>, H. Bertz<sup>2</sup>, S. C. Bischoff<sup>3</sup>, R. Fietkau<sup>4</sup>, H. J. Herrmann<sup>5</sup>, E. Holm<sup>6</sup>, M. Horneber<sup>7</sup>, E. Hütterer<sup>8</sup>, J. Körber<sup>9</sup>, I. Schmid<sup>10</sup> und das DGEM Steering Committee\*

#### Empfehlung 1:

Für das Screening auf Mangelernährung, das Assessment von Ernährungssituation, Leistung und Stoffwechsel, die Ernährungstherapie und das Monitoring onkologischer Patienten sollten in jeder Institution verbindliche Regeln und personelle Zuständigkeiten festgelegt sein.

(KKP; starker Konsens)

#### Empfehlung 49:

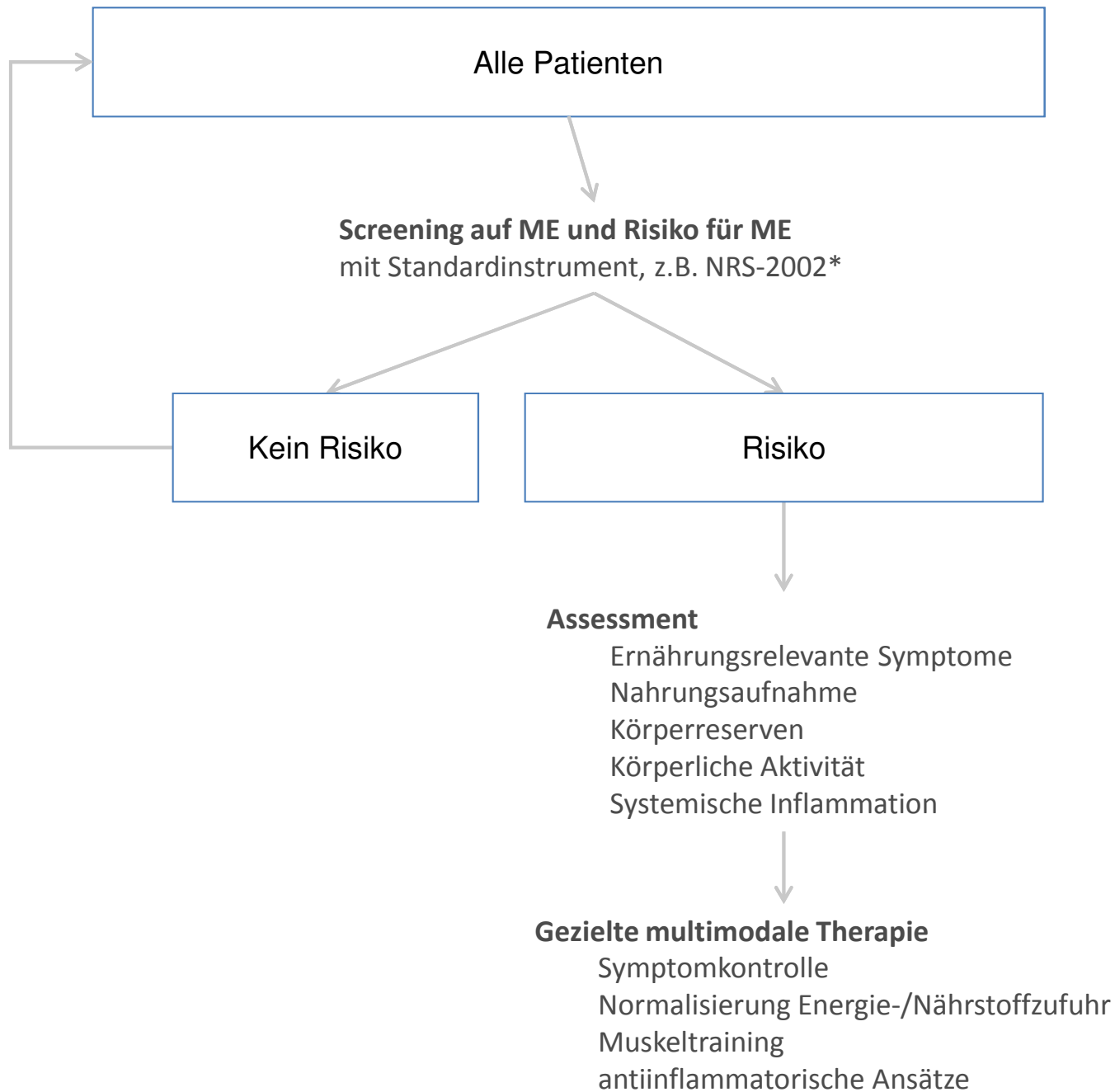
Durch Exsikkose induzierte Verwirrheitszustände können durch die parenterale (intravenöse oder subkutane) Infusion von Elektrolytlösungen kontrolliert werden.

(C; starker Konsens)

[www.dgem.de](http://www.dgem.de)



Aktuel Ernährungsmed 2015



# Verbindliche Regeln und Zuständigkeiten

## Empfehlung 1:

Für das Screening auf Mangelernährung, das Assessment von Ernährungssituation, Leistung und Stoffwechsel, die Ernährungstherapie und das Monitoring onkologischer Patienten sollten in jeder Institution verbindliche Regeln und personelle Zuständigkeiten festgelegt sein.

*(KKP; starker Konsens)*

[www.dgem.de](http://www.dgem.de)



---

Aktuel Ernährungsmed 2015

## Screening und Assessment

Etablieren verbindlicher **Regeln und Zuständigkeiten (KKP)**

Ab Diagnose regelmäßig prüfen:

- Nahrung, Leistung, Inflammation **(KKP)**
- etablierte Verfahren nutzen (z.B. NRS 2002, MUST) **(B)**

Bei auffälligem Screening sind zu erfassen:

- Nahrungsaufnahme qualitativ + quantitativ **(KKP)**
- ernährungsrelevante Symptome und Störungen **(KKP)**
- Muskelmasse und Leistungsfähigkeit **(B)**
- C-reaktives Protein, Albumin, Glasgow Prognostic Score **(A)**

## Energie- und Nährstoffbedarf

Bedarf soll gedeckt werden (KKP)

**Energiebedarf** : “normal“, Faustregeln, Formeln, Kalorimetrie (B)

**Eiweiß/Aminosäuren-Bedarf**: 1,2-1,5 g/kg; ggf. bis 2 g/kg (C)

**Fettanteil** 35% Gesamtenergie; bei Inflammation bis 50% (C)

**Vitamine und Spurenelemente**: Tagesbedarf für Gesunde (KKP)

## Körperliches Training

Parallel zu jeder Ernährungstherapie:

**Bewegungstherapie,**  
durch geschultes Personal,  
individuell gestaltet (B)

## Pharmakologische Substanzen, Pharmakonutrients

*Einsatz nur in palliativer Situation*

Anorexie: **Kortikosteroide** oder **Gestagene**, cave: Nebenwirkungen (C)

Geschmackstörungen: **Cannabispräparate** erwägen (C)

Muskelmasse: **Androgene** nicht empfohlen (C)

Gewichtsverlust: oral  $\beta$ -Hydroxy- $\beta$ -**Methylbutyrat/Leuzin** (C)

Fettverlust: **Insulin** (C)

Gewichtsverlust: **NSAR** möglich, aber nicht generell empfohlen (C)

Tumorkachexie/Inflammation: **EPA (N-3 Fettsäure)** 1.5-2.5 g/d (C)

**Glutamin**: nicht empfohlen (C)

## Chirurgie

For all cancer patients we recommend management within an **enhanced recovery after surgery (ERAS)** program (**strong rec.**)

For repeated surgery we recommend management of each surgical episode within an ERAS program (**strong**)

In surgical cancer patients at risk of malnutrition or malnourished we recommend appropriate nutritional support (**strong**)

In upper GI cancer patients undergoing surgical resection in the context of traditional perioperative care we recommend oral/enteral immunonutrition (**strong**)



## Chemotherapie

Regelmäßige, falls erforderliche intensive **Ernährungsbetreuung**  
(KKP)

Falls oral unzureichend: **enteral vor parenteral** (KKP)

Keine hochdosierten Antioxidanzien (B)

Glutamin: nicht empfohlen (C)

N-3-Fettsäuren/Fischöl: keine Empfehlung zur Verringerung von  
Nebenwirkungen oder Steigerung der Wirkung einer  
Chemotherapie (C)

## Nach Tumorheilung / Survivors

**Metabolisches Syndrom verhindern:** Kost isokalorisch, regelmäßige körperliche Aktivität (10-20 MET-Stunden pro Woche) (B)

Verminderung Brustkrebs-Rezidiv : Kost reich an Gemüse und Obst in Kombination mit Bewegungstherapie (B)

Einseitige Diäten, Nahrungsergänzungsmittel, Multimikronährstoffpräparate nicht empfohlen (KKP)

## Palliative Therapie

Auf ausreichende Nahrungsaufnahme achten (KKP)

In der Sterbephase symptom-orientiert betreuen (KKP)

Bei Exsikkose-induzierter Agitation: Elektrolytlösung  
parenteral (intravenös oder subkutan) (C)



[www.emo-kurs.de](http://www.emo-kurs.de)

40-STUNDEN-KURS  
NACH S3-LEITLINIE **EMO**

## 11. Kursus Ernährungsmedizin in der Onkologie

KURS IN 2 TEILEN

1. Teil:  
5. - 7. Mai 2017

2. Teil:  
6. - 8. Oktober 2017

**SPONSOREN** (Je 1.500 Euro)  
 Baxter Deutschland GmbH  
 B. Braun Melsungen AG  
 Fresenius Kabi Deutschland GmbH  
 HiPP GmbH & Co. Vertrieb KG  
 Nutricia GmbH  
 vitasyn medical GmbH

**TAGUNGSORT**  
 Universitätsklinikum Freiburg  
 Klinik für Innere Medizin I  
 Standort Tumorbiologie | Großer Vortragsraum  
 Breisacher Str. 117 | 79106 Freiburg

**ANFAHRT**  
**Anfahrt über die Autobahn A5:**  
 Ausfahrt Freiburg-Mitte auf B31;  
 Beschilderung „Universitätskliniken“  
 Parkplatz Uni-Klinik über Breisacher Straße  
 Parkplatz Klinik für Tumorbiologie über Lehener Straße

**Mit der Straßenbahn:**  
 Vom Hauptbahnhof mit der Linie 4 Richtung Messe,  
 Haltestelle Killianstraße.



1 Klinik für Tumorbiologie

**VERANSTALTER / WISSENSCHAFTL. LEITUNG**  
 Dr. J. Arends, Prof. Dr. H. Bertz  
 Universitätsklinikum Freiburg  
 Klinik für Innere Medizin I  
 Hämatologie, Onkologie,  
 Stammzellentransplantation  
 Hugstetter Str. 55 | 79106 Freiburg

**ORGANISATION**  
 Universitätsklinikum Freiburg  
 Unternehmenskommunikation  
 Frau Elke Bührer  
 Breisacher Straße 153 | 79110 Freiburg  
 Tel.: 0761 / 270-19210  
 elke.angela.buehrer@uniklinik-freiburg.de  
 www.uniklinik-freiburg.de

**ZERTIFIZIERUNG:** (beantragt)  
 LÄK Baden-Württemberg: vor. 40 CME-Punkte

**ANMELDUNG**  
 Wir bitten um Anmeldung unter:  
[www.emo-kurs.de](http://www.emo-kurs.de)

**TEILNAHMEGEBÜHREN**  
 Für beide Teile 520 Euro (Industrie, Home Care: 810 Euro)

**UNTER DER SCHIRMHERRSCHAFT VON:**



Stand bei Drucklegung  
 Herausgeber: Universitätsklinikum Freiburg | © 2017  
 Redaktion: Klinik für Innere Medizin I  
 Gestaltung: Medienzentrum



40-STUNDEN-KURS NACH S3-LEITLINIE **EMO**

**11. Kursus**  
**Ernährungsmedizin**  
**in der Onkologie**

**KURS IN 2 TEILEN**

1. Teil:  
 5. - 7. Mai 2017

2. Teil:  
 6. - 8. Oktober 2017

## EINLADUNG

### Liebe Kolleginnen und Kollegen, sehr geehrte Damen und Herren,

Bei der Betreuung von Patienten mit Tumorerkrankungen ist der sichere Umgang mit Ernährungs- und Stoffwechselstörungen eine Herausforderung. Dies betrifft tumorbedingte Appetit- und Ernährungsstörungen und Nebenwirkungen der Tumorthherapie, aber auch z.B. komplizierende Infektionen, medikamentöse Wirkungen, psychoonkologische Aspekte.

Mangelernährung besteht häufig bereits bei Diagnosestellung und beeinflusst die Prognose. Deshalb sollte schon bei der Erstdiagnose der Tumorerkrankung eine ernährungsmedizinische Beratung und Betreuung eingeleitet werden, die in der Folge fester Bestandteil einer umfassenden onkologischen Behandlung sein muss.

Zur Vermittlung des erforderlichen Wissens bieten wir in Freiburg nun zum elften Mal einen strukturierten Kurs an zum Thema „**Ernährungsmedizin in der Onkologie**“.

Der Kurs wird an zwei Wochenenden in insgesamt 40 Einheiten theoretische und praktische Inhalte vermitteln.

### Wir freuen uns auf Ihre Teilnahme!

Jann Arends

Hartmut Bertz

## PROGRAMM 11. EMO-KURS 2017

### 1. Teil: 5. - 7. Mai 2017

Freitag	14 – 19 Uhr
Samstag	09 – 18 Uhr
Sonntag	09 – 14 Uhr

### 2. Teil: 6. - 8. Oktober 2017

Freitag	14 – 19 Uhr
Samstag	09 – 18 Uhr
Sonntag	09 – 14 Uhr

### REFERENTEN

Dr. Jann Arends, Universitätsklinikum Freiburg  
Dr. Marc Azémar, Univ.-Klinik Straßburg  
Prof. Dr. Hartmut Bertz, Universitätsklinikum Freiburg  
Dr. Olav Heringer, Wiesbaden  
Dr. Martin J. Hug, Apotheke des Univ.-Klinikums Freiburg  
Alexandra Kammerer, Universitätsklinikum Freiburg  
Dr. Alexander Maurer, B. Braun Melsungen  
Prof. Dr. Stefan Mühlebach, Universitätsspital Basel  
Maria Niehues, St. Johannes-Spital, Dortmund  
Claudia Paul, Klinikum Leverkusen  
Prof. Dr. Sabine Rohrmann, Universität Zürich  
Dr. Ingeborg Rötzer, Univ.-Klinik Heidelberg  
Dr. Beate Schlegel, Klinikum Stuttgart  
PD Dr. Irene Schmid, Univ.-Kinderklinik München  
Prof. Dr. Arved Weimann, Klinikum St. Georg, Leipzig  
Irmtraud Weinmann, Universitätsklinikum Freiburg  
Prof. Dr. Joachim Weis, Universitätsklinikum Freiburg

### THEMEN BEIDER KURSTEILE

#### PRÄVENTIVE ERNÄHRUNG

- Physiologischer Bedarf
- Risikofaktoren
- protektive Substanzen
- Epidemiologie

## PROGRAMM 11. EMO-KURS 2017

### ERNÄHRUNG DES KREBSKRANKEN

- Grundlagen
- Mangelernährung
- Tumorstoffwechsel
- Ernährungsdiagnostik
- Therapiebelastungen

### REZIDIVPRÄVENTION

- Nährstoffbedarf bei Erkrankung
- Stoffwechsel & Sport

### SPEZIELLE KONZEPTE

- Nährstoffbedarf bei Erkrankung
- orale Ernährung / Krebsdiäten
- Enterale und parenterale Ernährung
- ambulante (par-)enterale Ernährung
- Operationsfolgen, Organinsuffizienzen
- Transplantation
- Pädiatrische Onkologie

### NACHBARDISZIPLINEN

- Schmerztherapie
- Palliativmedizin
- Psychologie, Fatigue
- Komplementärmedizin
- Pflegemethoden

### STRUKTUREN / KOMMUNIKATION

- Ernährungsteams
- Fortbildung
- Forschung
- Abrechnung

### PRAKTIKA

- Erhebung des Ernährungsstatus
- Fallbesprechung, einschl. Fälle der Teilnehmer
- Beratungsprobleme

### ABSCHLUSS

- Roundtable
- Prüfung
- Bescheinigungen