

Theorie

Fachtheorie



Rita Richter

Kreativ Ernährung entdecken

VERLAG EUROPA-LEHRMITTEL • Nourney, Vollmer GmbH & Co. KG •
Düsseldorfberger Straße 23 • 42781 Haan-Gruiten

Europa-Nr.: 66965





KREATIV ERNÄHRUNG ENTDECKEN ...

ist garantiert etwas für neugierige, interessierte Lernende, die mit Spaß und Freude einen kreativen, motivierenden Ernährungslehre-Unterricht erleben möchten und eine hauswirtschaftliche Berufsschule (2 BFH/BFEG/BFP, BK, AV dual, Hauswirtschafter/innen) besuchen.

„Kreativ Ernährung entdecken“ steht für ...



Interesse wecken an aktuellen Ernährungsthemen

Langeweile ade! Ernährungstrends, Nachhaltigkeit, Lebensmittelverschwendung, neue Technologien (Nanotechnologie) ... Das sind neben der allgemeinen Ernährungslehre Themen, die einen spannenden, interessanten und zeitgemäßen Ernährungslehre-Unterricht ermöglichen.



Durchstarten mit einem schüleraktiven Unterricht

Vielfältige Projekt- und Unterrichtsideen ermöglichen ein schüleraktives Unterrichtsarrangement. Zahlreiche Planungshilfen, Methodenboxen, Tipps, Lernhilfen und Feedback-Tools unterstützen die Lernenden während der Projekt- bzw. Unterrichtsphasen und stärken so u. a. die Methoden-, Kommunikations- und Lernkompetenz.



Zeit sparen mit passgenauen Lernvideos und Screencasts

Die lange Suche ist vorbei! Mit einem Klick läuft das passende Lernvideo im Unterricht ab. Zudem zeigen Digi-Tools (z. B. Screencasts über TaskCards, TeamMapper) wie ohne großen Aufwand ein interaktiver, kollaborativer Unterricht möglich ist.



Wissen checken mit editierten Arbeitsblättern und dem BFE-Wissens-Check

Über 70 editierte, digitale Arbeitsblätter vereinfachen den Unterricht und unterstützen einen Erfolg versprechenden Lernprozess. Passgenaues, individuelles Lernen wird mit dem BFE-Wissens-Check auf drei Niveaustufen gefördert. Sämtliche Lösungsblätter und 30 weitere Arbeitsblätter sind im digitalen Buch für Lehrkräfte (Europa-Nr. 67421V/L) vorhanden.



Durchblick haben mit dem „Leitfaden durch das Buch“

Der Leitfaden, direkt nach dem Inhaltsverzeichnis, schafft durch konkrete Orientierungs- und praktische Handlungshilfen den perfekten Umgang mit dem Buch.



Offenheit und Weiterentwicklung

Verbesserungsvorschläge und Wünsche, die zur Weiterentwicklung von „Kreativ Ernährung entdecken“ beitragen, sind stets per E-Mail (Lektorat@europa-lehrmittel.de) willkommen.

Viel Spaß dabei wünscht Rita Richter.

Waiblingen, Frühjahr 2025

Autorin: Rita Richter, Waiblingen
Verlagslektorat: Anke Horst, Haan-Gruiten

Druck: Printer Trento s.r.l., 38121 Trento – Italy
Umschlaggestaltung: zweiband.media, Berlin
Layout und technische Umsetzung: zweiband.media, Berlin

5. Auflage 2025

Alle Drucke derselben Auflage sind parallel einsetzbar, da sie bis auf die Korrektur von Druckfehlern identisch sind.

ISBN 978-3-7585-6740-7

Druck: 5 4 3 2 1

Alle Rechte vorbehalten. Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der gesetzlich geregelten Fälle muss vom Verlag schriftlich genehmigt werden.

© 2025 by Verlag Europa-Lehrmittel, Nourney, Vollmer GmbH & Co. KG, 42781 Haan-Gruiten



Vorwort _____ 2



Leitfaden durch das Buch (Einführung Projekt), ► AB **Lernvideos, Digi-Tool** 12



A. BLICKPUNKT ERNÄHRUNG (MINDMAP) _____ 18



1 ABC-Liste zum Thema Ernährung, **M/A: Erstellung einer ABC-Liste** , ► **AB** _____ 20

2 Grundbegriffe in der Ernährung _____ 20

3 Welche Werte werden der Nahrung beigemessen? _____ 21



4 Das Ernährungsverhalten unter der Lupe, ► **AB** _____ 22



5 Grundlagen einer gesunden Ernährung, ► **AB** _____ 23



6 Bestandteile in der Nahrung _____ 24

7 **M/A: BFE-Wissens-Check** , ► **AB** _____ 25

B. NÄHRSTOFFE (MINDMAP) _____ 26

1 Einführung _____ 28



1.1 Bildung der Nährstoffe in der Natur, ► **AB** _____ 28

1.2 Nährstoffe auf einen Blick _____ 29



1.3 **M/A: Rätselspiel Nährstoffe** , ► **AB** _____ 29



2 KOHLENHYDRATE (MINDMAP) _____ 30

2 Kohlenhydrate _____ 32



2.1 Gruppen, Vorkommen, Aufbau und Eigenschaften der Kohlenhydrate, ► **AB** **Lernvideo, Digi-Tool** 32



2.2 Ballaststoffe, **Versuche** , **M/A: Ballaststoff-Quiz** , ► **AB** **Lernvideos** 35



2.3 Aufgaben der Kohlenhydrate im menschlichen Körper, ► **AB** _____ 38

2.4 Täglicher Bedarf an Kohlenhydraten _____ 39



2.5 Schulung der Sinne (Einfach-, Zweifach- und Vielfachzucker), ► **AB** _____ 40

2.6 Versuche Kohlenhydrate (Stationenlernen), **Versuche** , **M/A: Stationenlernen** , ► **AB** _____ 42

2.7 Kohlenhydrathaltige Lebensmittel _____ 45



a) Zucker (Saccharose), **M/A: Zucker-Supermarktrallye, Das kleine 1 x 1 der Vorbereitung auf eine Klassenarbeit** , ► **AB** **Lernvideo, Digi-Tool** 45

b) Süßungsmittel: Süßstoffe und Zuckeraustauschstoffe **Lernvideo** 51

c) Honig, **M/A: Blitzlicht** , **Lernvideo, Digi-Tool** 54



d) Getreide (Getreidekörner und getreideähnliche Körner), **M/A: Zuordnungsspiel** , **Versuche** , ► **AB** **Lernvideos** 55



e) Brot, **Versuche** , **M/A: Mindmap Brot** , ► **AB**  **Lernvideos, Digi-Tool** 63

f) Kartoffeln, **Versuche** ,
M/A: Kartoffel-Bewegungsspiele , ► **AB**  **Podcast** 71



g) Teigwaren, ► **AB** 77



2.8 M/A: BFE-Wissens-Check , ► **AB** 81






2.9 Projekt 1: Die Kartoffel  **Lernvideo** 82



3 FETTE (MINDMAP) 84

3 Fette (Lipide) 86

3.1 Einteilung der Fette 86

3.2 Aufbau/Eigenschaften von einfachen Fetten, **Versuche** ,
M/A: Begriffsnetzwerk , ► **AB**  **Lernvideos, Digi-Tool** 86



3.3 Fettbegleitstoffe (= fettähnliche Stoffe) 90



3.4 Komplexe Fette (= Lipide), **Versuche** , ► **AB** 92

3.5 Aufgaben der Fette im menschlichen Körper 96

3.6 Versteckte Fette, **Versuche** , **M/A: Margarine-Schätzspiel**  97

3.7 Täglicher Bedarf an Fetten 98

3.8 Überblick: pflanzliche und tierische Speiseöle und -fette 99

3.9 Speiseöle und -fette (pflanzlicher Herkunft) 99



a) Pflanzenöle, ► **AB**  **Lernvideos** 99

b) Pflanzenfette 103



c) Emulsionsfette (Margarine), ► **AB** 103

3.10 Speiseöle und -fette (tierischer Herkunft) 106






a) Milchfette (Butter, Butterschmalz, Milchstreichfette), ► **AB** 106

b) Schlachtfette 109

c) Fischöle 110

3.11 Verderb von Speiseölen und -fetten, **Versuche**  110

3.12 Einkauf und Lagerung von Speiseölen und -fetten, **M/A: Fragetechnik**  111

3.13 Küchentechnischer Umgang mit Speiseölen und -fetten, **Versuche** ,
M/A: Die Lernkartei , ► **AB** 112



3.14 M/A: BFE-Wissens-Check , ► **AB** 115



3.15 Projekt 2: Butter, Margarine, Öle und Plattenfette, M/A: Diskussion  116



4 EIWEIßE (PROTEINE) (MINDMAP) 118

4 Eiweiße (Proteine) 120

4.1 Einteilung der Proteine 120

4.2 Aufbau von einfachen Proteinen 120

4.3 Strukturen der Proteine 122

4.4 Eingruppierung einfacher Proteine 123

4.5 Komplexe Proteine 124



4.6 Biologische Wertigkeit (BW) von Proteinen, ► **AB** 125



4.7 Biologischer Ergänzungswert der Proteine
M/A: Crashkurs Präsentation , ► **AB** 126

4.8 Aufgaben der Proteine im menschlichen Körper 129

4.9 Täglicher Bedarf an Proteinen 130

4.10 Proteinhaltige Lebensmittel 132



a) Milch, ► **AB** **Lernvideos, Digi-Tool** 132



b) Milcherzeugnisse **Lernvideos, Digi-Tool** 136



c) Käse, **M/A: Buchstabensalat** , ► **AB** **Lernvideos** 140



d) Eier, **Versuche** , ► **AB** **Lernvideos** 145



e) Geflügel 151



f) Fleisch, **M/A: Kurzreferat** , ► **AB** **Lernvideo** 154



g) Fisch, ► **AB** **Lernvideo** 162



h) Hülsenfrüchte 169

4.11 M/A: BFE-Wissens-Check , ► **AB** 171

4.12 Projekt 3: Ei, Ei, Ei 172



5 VITAMINE & MINERALSTOFFE (MINDMAP) 174

5.1 Aufgaben der Vitamine 176



5.2 Einteilung der Vitamine, ► **AB** **Lernvideo** 176

5.3 Wasserlösliche Vitamine **Lernvideos** 177

5.4 Fettlösliche Vitamine, **M/A: Zeit- und Arbeitsplan erstellen** 184

5.5 Aufgaben der Mineralstoffe **Lernvideo** 189

5.6 Einteilung der Mineralstoffe 189



5.7 Mengenelemente, ► **AB** 189

5.8 Spurenelemente, **M/A: Sachtexte erschließen** 194



	5.9	Mineralstoff- und vitaminreiche Lebensmittel	200
	a)	Obst und Gemüse, M/A: Wachsende Gruppe (Schneeballsystem), Früchte-Wirrwarr  , ► AB  Lernvideo, Digi-Saisonkalender	200
	b)	Kräuter	204
	c)	Reis	205
	5.10	Verfahren der Haltbarmachung, ► AB  Lernvideos	207
	5.11	Vorbereitungstechniken von Lebensmitteln, M/A: Feedback  , ► AB	216
	5.12	Zerkleinerungsmethoden von Lebensmitteln	218
	5.13	Schadstoffe, die bei falscher Zubereitung von Lebensmitteln entstehen	219
	5.14	Veränderungen der Nahrungsbestandteile durch Vorbereitungs- und Garverfahren, M/A: Eine Wandzeitung gestalten  , ► AB	220
	5.15	M/A: BFE-Wissens-Check  , ► AB	223
	5.16	Projekt 4: Obst & Gemüse & Konservierungsverfahren & Kräuter	224
	6	WASSER (MINDMAP)	227
	6.1	Der Wasserkreislauf	228
	6.2	Aufgaben des Wassers im menschlichen Körper	229
	6.3	Regulation des Wasserhaushalts im menschlichen Körper  Lernvideo	230
	6.4	Bedarfsdeckung von Wasser	231
	6.5	Wassergehalt in Lebensmitteln	232
	6.6	Eigenschaften von Wasser	233
	6.7	Küchentechnische Versuche  mit Wasser, M/A: Umfrage erstellen  , ► AB  Lernvideo, Digi-Tool	234
	6.8	Getränke	236
	a)	Wässer: Trinkwasser, Quell-, Mineral-, Heil- und Tafelwasser  Lernvideos	236
	b)	Aufgussgetränke (Tee, Kaffee, Kakao) M/A: Brainwriting  , ► AB  Lernvideo, Digi-Tool	239
	c)	Fruchtsaft, -nektar, -schorle, Fruchtsaftgetränke, Limonaden, ► AB  Lernvideos	247
	d)	Trendgetränke (Energydrinks, Wellness-Getränke, Sportgetränke), ► AB  Lernvideos	249
	e)	Alkohol, M/A: Trinktagebuch 	250
	6.9	M/A: BFE-Wissens-Check  , ► AB	255
	6.10	Projekt 5: Die Welt der Getränke	256



C. NÄHRSTOFF- UND ENERGIEBEDARF (MINDMAP) _____ 258

- 1 Energiegehalt, Energiebedarf, Energiebilanz ▶ **Lernvideos** 260
- 2 Beurteilung des Körpergewichts (BMI), **M/A: Ich bin ein/e Reporter/in** 265
- 3 Berechnung des Energie- und Nährstoffgehalts, ▶ **AB** 266
- 4 Empfehlungen für die Nährstoffzufuhr 270
- 5 Ernährungsberatung, ▶ **AB** 271
- 6 **M/A: BFE-Wissens-Check** , ▶ **AB** 273
- 7 **Projekt 6: Der Gesundheitstag „Fit for the future?“**, ▶ **AB** 274



D. STOFFWECHSEL (MINDMAP) _____ 276

- 1 Überblick: Stoffwechselfvorgänge 278
- 2 Nervensystem, Hormone und Enzyme 279
 - 2.1 Nervensystem 279
 - 2.2 Hormone: Steuerelemente des Stoffwechsels ▶ **Lernvideo** 279
 - 2.3 Enzyme (Aufbau, Funktion, Hemmung, Küchenpraxis),
M/A: Wer findet die meisten Wörter? , ▶ **AB** 281
- 3 Verdauungsvorgänge im menschlichen Körper 286
 - 3.1 Stationen der Verdauung, **Versuche** ▶ **Lernvideos, Digi-Tool** 287
 - 3.2 **Versuche** Verdauung, ▶ **AB**,
M/A: Welche Sätze sind korrekt und helfen Ihnen, richtig zu folgern? 292
 - 3.3 Überblick: Stoffwechselfvorgänge 294
- 4 Resorption, **M/A: 13 x 2 – E** , ▶ **AB** 295
- 5 Stoffwechselfvorgänge in der Zelle 299
 - 5.1 Aufbau einer Zelle 299
 - 5.2 Überblick: Stufen der Energiegewinnung 300
 - 5.3 Stoffwechsel der Kohlenhydrate 301
 - 5.4 Stoffwechsel der Fette, **M/A: Buchstabenchaos** , ▶ **AB** 304
 - 5.5 Stoffwechsel der Eiweiße ▶ **Lernvideo** 308
 - 5.6 Steckbriefe: Zusammenhänge der Stoffwechselfvorgänge 313
- 6 Ausscheidung, **M/A: Topfit in die nächste Stunde!** 314
- 7 **M/A: BFE-Wissens-Check** , ▶ **AB** 315
- 8 **Projekt 7: Erlebnispräsentation „Der Weg der Nahrung durch den Körper“**, ▶ **AB** 316





E. AUSGEWOGENE ERNÄHRUNG IN DIVERSEN ALTERSSTUFEN

(MINDMAP) _____ 318

1 Gesunde Ernährung von Jugendlichen und Erwachsenen _____ 320

1.1 Empfehlungen für eine gesunde Ernährung _____ 320

1.2 Tagesleistungskurve, ► **AB** _____ 322

1.3 Aufnahme und Einteilung der Mahlzeiten _____ 322

1.4 Empfohlene Nährstoffzufuhr für Jugendliche und Erwachsene pro Tag _____ 324



2 Ernährung während der Schwangerschaft, ► **AB** _____ 325



3 Ernährung eines Säuglings und Ernährung während der Stillzeit _____ 327

3.1 Vorteile des Stillens _____ 327

3.2 Wie ernährt sich eine stillende Mutter richtig? _____ 327

3.3 Industriell hergestellte Säuglingsnahrung _____ 328

3.4 Das Abstillen, ► **AB** _____ 329



4 Ernährung von Kindern und Jugendlichen _____ 330



4.1 Tipps für eine kind- und jugendgerechte Ernährung, ► **AB** _____ 330

4.2 Empfohlene Zufuhr an Nährstoffen für Kinder und Jugendliche,
M/A: Wortkategorien ► **AB** _____ 331



5 Ernährung bei Sport _____ 332

5.1 Ernährung bei Breitensport _____ 332

5.2 Ernährung bei Leistungssport _____ 332

6 Ernährung im Alter _____ 334

6.1 Altersstufen _____ 334

6.2 Veränderungen im Alter _____ 334

6.3 Energiebedarf im Alter _____ 335

6.4 Nährstoffbedarf im Alter, ► **AB** _____ 335



6.5 Flüssigkeitsaufnahme im Alter _____ 336

6.6 Tipps für eine altengerechte Ernährung _____ 336



7 **M/A: BFE-Wissens-Check** ► **AB** _____ 337



8 **Projekt 8: Das Frühstück, die Stärkung für den Tag!**, ► **AB** _____ 338



F. ALTERNATIVE KOSTFORMEN, WELTERNÄHRUNG (MINDMAP)

_____ 340

1 Vegetarismus _____ 342



1.1 Beweggründe, die für den Vegetarismus sprechen _____ 342

1.2 Formen vegetarischer/veganer Ernährung _____ 343



1.3 Vegane Ernährungspyramide, ► **AB** _____ 344

1.4 Spezielle Kostformen des Vegetarismus _____ 346



2 Vollwert-Ernährung _____ 347

2.1 Empfehlungen zur Aufteilung von nicht erhitzter Frischkost und erhitzter Kost _____ 347

2.2 Aspekte der Lebensmittelqualität in der Vollwert-Ernährung, ► **AB** _____ 348

2.3 Wichtige Grundsätze der Vollwert-Ernährung _____ 348

2.4 Geeignete Lebensmittelauswahl bei der Vollwert-Ernährung _____ 349

2.5 Bewertung der Vollwert-Ernährung _____ 349





3	Makrobiotik	350
3.1	Moderne Form der Makrobiotik (nach G. Ohsawa)	350
3.2	Makrobiotische Standardernährung (nach M. Kushi)	351
3.3	Bewertung der Makrobiotik	351
4	Welternährung	Lernvideos 352
4.1	Wie wird Hunger überhaupt definiert?	Lernvideo 352
4.2	Wer ist am stärksten von Hunger betroffen?	353
4.3	Ursachen von Armut und Hunger	Lernvideo 353
4.4	Handlungsfelder zur Verbesserung von Armut und Hunger	Lernvideo 354
4.5	Nachhaltige Ernährung	Lernvideos 355
4.6	Planetary Health Diet (PHD), ► AB	Lernvideo 358
5	M/A: BFE-Wissens-Check , ► AB	359
6	Projekt 9: Nachhaltigkeit	Lernvideo 360



G. FEHLERNÄHRUNG UND DIÄTETIK (MINDMAP) 362

1	Entstehung von Krankheiten	364
2	Unterernährung	366
2.1	Untergewicht	366
2.2	Essstörungen	Lernvideos 367
3	Überernährung	370
3.1	Übergewicht und Adipositas bei Erwachsenen	370
3.2	Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen, ► AB	370
3.3	Ursachen von Übergewicht	371
3.4	Gesundheitliche Folgen von Übergewicht	371
3.5	Diäten – (k)eine Hilfe?	372
3.6	Welche wichtigen Kriterien zeichnen eine gute Diät aus?, ► AB	374
4	Angepasste Vollkost (früher leichte Vollkost)	375
5	Zuckerkrankheit (= Diabetes mellitus)	377
5.1	Blutzuckerregulation im Körper	Lernvideo 377
5.2	Diabetes mellitus, ► AB	Lernvideos 378
5.3	Leitlinien für eine Ernährungstherapie bei Diabetikern	Podcast 380
5.4	Komplikationen und Spätschäden bei Diabetes mellitus	381
5.5	Besonderheiten bei Diabetes mellitus Typ 1	381
5.6	Tageskostplan für Diabetiker	382
6	Fettstoffwechselstörungen	383
6.1	Überblick: Hyperlipoproteinämie	383
6.2	Erhöhter Cholesteringehalt im Blut	Lernvideo Podcast 384
6.3	Erhöhter Triglyceridgehalt im Blut, M/A: Rollenspiel , ► AB	385
7	Gicht	387
7.1	Formen von Gicht	387
7.2	Vier Stadien von Gicht	388
7.3	Leitlinien für eine Ernährungstherapie bei Gicht	389
7.4	Lebensmittel mit hohem Puringehalt	389





8	Lebensmittelintoleranzen (Zöliakie, Phenylketonurie, Laktose- und Fruktoseintoleranz)	390
8.1	Zöliakie	390
8.2	Phenylketonurie (PKU)	392
8.3	Laktoseintoleranz (= Milchzuckerunverträglichkeit), ▶ AB	393
8.4	Fruktoseintoleranz	395
9	Lebensmittelallergien	397
9.1	Symptome bei Lebensmittelallergien	397
9.2	Wie kann eine Lebensmittelallergie festgestellt werden?	397
9.3	Wie entsteht eine Allergie?	398
9.4	Welche Lebensmittel können eine Allergie auslösen?	399
9.5	Checkliste Ernährungstherapie bei Lebensmittelallergien, ▶ AB	399
9.6	Kreuzallergien (= pollenassoziierte Lebensmittelallergien), M/A: 15 x F und 15 x A	400
10	M/A: BFE-Wissens-Check , ▶ AB	401
11	Projekt 10: Adipositas und Gewichtsreduzierung	402



H. LEBENSMITTELTOXIKOLOGIE, -TRENDS, -ÜBERWACHUNG, -SICHERHEIT, -RECHT (MINDMAP) 405



1	Welche Schadstoffe können in Lebensmitteln enthalten sein?	406
a)	Schadstoffe/Rückstände in Lebensmitteln aus der Landwirtschaft	406
b)	Schadstoffe/Rückstände in Lebensmitteln durch den Verkehr und die Industrie, ▶ AB	408
c)	Schadstoffe in Lebensmitteln durch falsche Zubereitung bzw. unsachgemäße Lagerung	409
d)	Schadstoffe natürlichen Ursprungs	410
e)	Schadstoffe/Rückstände durch die Verpackungen	411

2	Bestrahlung von Lebensmitteln	412
----------	-------------------------------	-----



3	Lebensmitteltrends, Nudging, ▶ AB	414
3.1	Überblick zu aktuellen Trends und Technologien	415
3.2	Novel Food (NF)	416
3.3	Functional Food (FF)	417
3.4	Nahrungsergänzungsmittel	420
3.5	Nanotechnologie	422
3.6	Superfood	424
3.7	Insekten-Food	425
3.8	3-D-Food-Printing, M/A: Collective-Notebook (CNB) , ▶ AB	426
3.9	Gentechnik	427



4	Lebensmittelüberwachung und -sicherheit	431
4.1	Lebensmittelüberwachung, ▶ AB	431
4.2	Lebensmittelsicherheit	432



5	Lebensmittelrecht	433
5.1	Gesetzliche Bestimmungen	433
5.2	Lebensmittelkennzeichnung ▶ AB	433



6	M/A: BFE-Wissens-Check , ▶ AB	439
----------	---	-----



7	Projekt 11: Essen im Jahr 2030!	440
----------	--	-----



I. HYGIENE, AUSSER-HAUS-VERZEHR,

LEBENSMITTELVERSCHWENDUNG (MINDMAP) _____ 442

1	Mikroorganismen (MO) _____	444
1.1	Überblick: Bakterien, Pilze _____	444
1.2	Lebensbedingungen von Mikroorganismen (MO) _____	445
2	Lebensmittelvergiftungen und -infektionen, M/A: Gruppenpuzzle – Expertin/Experte! ▶ AB _____	447
3	Schädlinge _____	457
4	Hygiene in lebensmittelverarbeitenden Betrieben _____	459
4.1	Hygienearten _____ Lernvideo	460
4.2	HACCP-Konzept, ▶ AB _____	462
5	Außer-Haus-Verzehr _____	466
5.1	Überblick: Außer-Haus-Verzehr _____	466
5.2	Gastronomie, Ausbildungsberufe in der Gastronomie, M/A: Ein interaktives E-Book erstellen! Lernvideo, Digi-Tool	466
5.3	Gemeinschaftsverpflegung, Ausbildungsberufe in der Hauswirtschaft _____	469
5.4	Speiseplangestaltung und Speisenherstellung _____	472
5.5	Convenience Food, ▶ AB _____	473
6	Lebensmittelverschwendung _____ Lernvideo	476
7	M/A: BFE-Wissens-Check _____	477
8	Projekt 12: Convenience Food, ▶ AB _____	478



Anhang

Nährwerttabelle _____	480
Lösungen (Quiz/Rätsel) _____	488
Sachwortverzeichnis _____	489
Bildquellenverzeichnis _____	501



Alle Projekte auf einen Blick

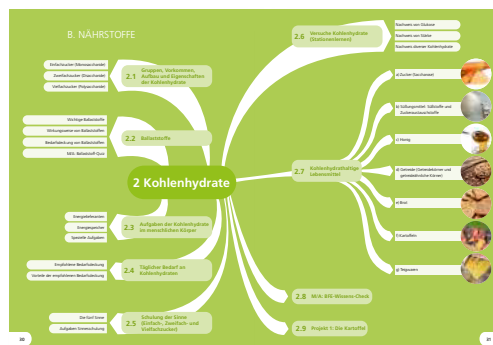
Projekt 1: Die Kartoffel _____ Lernvideo	82
Projekt 2: Butter, Margarine, Öle und Plattenfette _____	116
Projekt 3: Ei, Ei, Ei ... _____	172
Projekt 4: Obst & Gemüse & Konservierungsverfahren & Kräuter _____	224
Projekt 5: Die Welt der Getränke _____	256
Projekt 6: Der Gesundheitstag „Fit for the future?“, ▶ AB _____	274
Projekt 7: Erlebnispräsentation „Der Weg der Nahrung durch den Körper“, ▶ AB _____	316
Projekt 8: Das Frühstück, die Stärkung für den Tag!, ▶ AB _____	338
Projekt 9: Nachhaltigkeit _____ Lernvideo	360
Projekt 10: Adipositas und Gewichtsreduzierung _____	402
Projekt 11: Essen im Jahr 2030! _____ Lernvideo, Digi-Tool	440
Projekt 12: Convenience Food, ▶ AB _____	478

Leitfaden durch das Buch

Der Leitfaden liefert Ihnen kurz und bündig alle wichtigen Informationen, die Ihnen die Handhabung des Buches „Kreativ Ernährung entdecken“ erleichtern. Nehmen Sie sich die Zeit und lesen Sie den Leitfaden aufmerksam durch, damit Sie sich schnell im Buch zurechtfinden.

Mindmap

Jedes Kapitel des Buches wird durch eine „Mindmap“ eröffnet. Dies hilft, einen schnellen Überblick über die Hauptthemen (dicke Äste) und Unterthemen (Astverzweigungen) zu bekommen. Passende Bilder rufen erste Assoziationen hervor und stimmen auf das Thema ein.



AB: Fachwortschatz-Liste
<https://vel.plus/kee-1>

Fachwortschatz-Liste

Die Fachwortschatz-Liste gibt es als beschreibbares Arbeitsblatt. Sie hilft bei der systematischen Erweiterung des Fachwortschatzes durch selbst verfasste Erklärungen. Die Fachwörter können ggf. in die Muttersprache übersetzt werden.

Aufgaben



Die Aufgabenboxen sind durch ein Fragezeichen gekennzeichnet. Mithilfe der Aufgaben können Lerninhalte erarbeitet, vertieft und gefestigt werden. Die Aufgaben bieten die Möglichkeit des vernetzten Denkens, damit komplexe Zusammenhänge erfasst und auf andere Themenfelder übertragen werden können.

M/A:



Unterricht soll Spaß machen! Durch eine Vielzahl von analogen und digitalen Unterrichtsmethoden und Arbeitstechniken, abgekürzt M/A, ist ein schüleraktiver Unterricht möglich. Die M/A können einen interessanten Einstieg in ein Unterrichtsthema bieten, helfen Lerninhalte zu erarbeiten und zu vertiefen, ermöglichen eine Lernzielkontrolle, zeigen, wie Kurzvorträge, Referate etc. effektiv erarbeitet werden können und bieten Hilfestellungen bei einer Präsentation.

Merke



Durch rot leuchtende Merksätze werden wichtige Inhalte auf prägnante Art und Weise festgehalten. Sie sollten für eine Lernzielkontrolle mehrmals wiederholt und schließlich auch verinnerlicht werden.

Aha



Erklärt wichtige Fachbegriffe kurz und bündig auf einfache Art und Weise bzw. gibt einen Einblick in geschichtliche Hintergründe.



Nährwerttabelle

Für die Nährwertberechnung bietet die Nährwerttabelle (► **S.480**), die griffbereit im hinteren Teil des Buches zu finden ist, die notwendigen Informationen.



▶ **Beispiel für einen Shortlink:**
<https://vel.plus/kee-2>

Das digitale Plus: Arbeitsblätter, Videos, digitale Tools, Podcasts ...

Die zur Verfügung stehenden Arbeitsblätter sind im Inhaltsverzeichnis (► **AB**) und in den Kapiteln am Rand mit dem **DIGITAL+Zeichen** ausgewiesen. Für den Unterricht stehen Ihnen passende **Podcasts** und **Lernvideos** zur Verfügung, die am Rand der Kapitel durch Shortlinks gekennzeichnet sind. Auf die gleiche Weise finden Sie Digi-Tools. Diese Videos veranschaulichen die Nutzung von digitalen Tools wie z. B. TaskCards, zudem beinhalten sie interaktive Übungen. Sie zeigen u. a. wie kollaboratives Arbeiten möglich ist. Ein Klick auf den Shortlink genügt und das Video bzw. die interaktive Übung startet und das Arbeitsblatt (► **AB**) öffnet sich.

Nutzende der analogen Ausgabe (gedrucktes Buch): Die digitalen Zusatzmaterialien sind im kostenlosen Medienregal unter www.europathek.de gespeichert (Hinweise zur Registrierung, Freischaltung des Medien-Pakets siehe vordere Umschlaginnenseite).

Nutzende der digitalen Ausgabe: Der Zugriff auf das digitale Buch mit den digitalen Zusatzmaterialien erfolgt ebenfalls über die EUROPATHEK. Beim Kauf des Buchs erhalten Sie einen Code, mit dem Sie das digitale Buch sowie das Medien-Paket freischalten.

Digitaler, interaktiver Wissens-Check!

Das Wissen kann mithilfe von interaktiven Übungen kontinuierlich getestet werden, indem der QR-Code auf der vorderen Umschlaginnenseite mit einem mobilen Gerät eingescannt wird. Viel Spaß beim Wissens-Check!



Versuche



Komplexe chemische Vorgänge können durch Versuche auf einfache Art und Weise nachvollzogen werden. Die Versuchsanleitungen müssen genau beachtet werden, damit aussagekräftige Ergebnisse und passende Folgerungen abgeleitet werden können. Bei allen Versuchen sind die vorgeschriebenen Sicherheitsvorkehrungen zu beachten.

M/A: Der BFE-Wissens-Check!

Am Ende eines Kapitels werden maßgebende Aufgaben bzw. Fragen zu den Lerninhalten gestellt, die für eine Klassenarbeit wichtig sind. Es gibt **drei** Lernstufen:

- **B-Wissen = Basiswissen (niedere Lernstufe)**
- **F-Wissen = Wissen für Fortgeschrittene (mittlere Lernstufe)**
- **E-Wissen = Wissen für Experten/Expertinnen (höhere Lernstufe)**

Die Bildung von Lerntandems oder Lerngruppen hilft dabei, die unterschiedlichen Lernstufen zu bewältigen. Das gemeinsame Lernen für Klassenarbeiten macht viel mehr Spaß, steigert den Lernfortschritt und natürlich auch die Teamfähigkeit.

Los geht's zum BFE-Wissens-Check!

Lernsituation

Sie basieren auf berufsbezogenen bzw. alltagsrelevanten Aufgabenstellungen, die unter Einbezug des Modells der vollständigen Handlung (**Handlungskreislauf** ► **S. 15 f.**) im Team gelöst werden können.



Lernhilfe!

Die Lernhilfeboxen mit der Glühbirne unterstützen den Lernprozess durch passende Mnemotechniken (z. B. Bildung von Eselsbrücken), sodass einzelne Fachbegriffe schneller gelernt werden können und den Lernenden ein Licht aufgeht.





Aha

Projekt (lat.)
proiectum =
das nach vorn
Geworfene.
Es handelt sich um
eine einmalige,
zeitlich befristete
Aufgabenstellung,
die in der Regel in
einem Team gelöst
wird.

... Träumen und Ideen nachhängen, spezielle Gedanken und Ziele verfolgen, miteinander Planungen tätigen und durchführen, Ergebnisse sichern, vergleichen und präsentieren, über das Geschehen nachdenken ...

Handlungsorientierte Projekte fördern die **Eigeninitiative**, die **Kreativität**, die **Teamarbeit**, die **Kommunikation** sowie die **Fachkompetenz** aller Beteiligten. Sie helfen, **komplexe Zusammenhänge** zu „begreifen“ und zu „ergreifen“. Deshalb wird auf der **letzten Doppelseite** eines Kapitels immer ein Projekt vorgestellt, das am obigen Design erkennbar ist. Einen Überblick aller Projekte bietet ► **S. 11**. Sie können im Unterricht entsprechend der Aufgabenstellung oder in modifizierter Form durchgeführt werden. Zahlreiche Fragestellungen und vielfältige Anregungen tragen zum Erfolg der Projektarbeit bei. Die Projekte können je nach Umfang mit einer Projektgruppe bzw. mit einer oder mehreren Klasse(n) durchgeführt werden. Die Lehrkräfte begleiten und betreuen die Projekte.

Projektunterricht fördert folgende Kompetenzen

Lernkompetenz

Fähigkeit, Sachverhalte zu verstehen, auszuwerten und weiterzuentwickeln

Methodenkompetenz

Zielgerichtetes planmäßiges Lösen von Aufgaben mithilfe von Arbeitsverfahren und Strategien

Fachkompetenz

Fit in fachlichem Wissen zu sein und dieses auf konkrete Alltagssituationen anwenden können

Medienkompetenz

Digitale Medien nutzen; kreative Medienprodukte gestalten; Medien kritisch hinterfragen

Sozialkompetenz

Soziale Beziehungen und Verantwortung zu leben und diese zu gestalten

Personalkompetenz

Entwicklung von Wertvorstellungen und die Fähigkeit entwickeln, sich daran zu halten

Kommunikationskompetenz

Sprachlich differenzierte Wahrnehmung zu erlangen und in der Lage zu sein, sich situationsgerecht auszudrücken

Handlungskompetenzen, die bei der Projektarbeit erworben werden können



Projektgruppe

Die Größe der Projektgruppe ist vom Projektumfang abhängig und jeweils individuell festzulegen. Eine Gruppengröße von **vier bis fünf Teilnehmenden** ist ratsam.



Lernhilfe!

Sämtliche Blanko-Formulare, die Ihnen bei der Strukturierung der Projekte helfen, sind im Text und am Rand ausgewiesen.

Aufgabe



Erstellen Sie als Gruppe Teamregeln, die Sie während des Projektverlaufs einhalten.

Sieben Phasen eines Projekts

Projekte können auf vielfältige Art und Weise erarbeitet und durchgeführt werden. In der Praxis hat es sich bewährt, ein Projekt nach dem „**Prinzip der vollständigen Handlung (= Handlungskreislauf)**“ zu durchlaufen. Der Handlungskreislauf besteht aus **sieben** Phasen, die entsprechend der ausgewiesenen Reihenfolge durchschritten und folgend erläutert werden.



Prinzip der vollständigen Handlung

1. Informieren

Welche Projekte gibt es? Informieren Sie sich über die Projekte, die am Ende eines Kapitels auf einer Doppelseite ausgewiesen sind, oder befragen Sie Ihre Lehrkraft zu wichtigen Ernährungsthemen. Finden Sie nun beispielsweise mit der Brainstorming-Methode (► **AB: Brainstorming**) oder einer digitalen Mindmap (► **Digi-Tool: TeamMapper**) Projektideen. Einigen Sie sich in der Gruppe, welches Projekt Sie gemeinsam erarbeiten möchten. Legen Sie danach für das Projektthema die Ziele fest, d. h., es müssen Rahmenbedingungen festgeschrieben werden, z. B. der zeitliche Projektumfang, die Produkt- und Aktionsziele (► **AB: Arbeitsprotokoll**). Informieren Sie sich ausführlich über das Thema, nutzen Sie dabei sämtliche Medien und führen Sie eine Risikoanalyse durch, indem Sie analysieren, was Ihr Projekt positiv bzw. negativ beeinflussen könnte.

Aha



Es bietet sich ebenfalls an, die im Buch aufgeführten Lernsituationen mithilfe des Handlungskreislaufes zu erarbeiten.







- **AB: Brainstorming**
<https://vel.plus/kee-3>
- **Digi-Tool: TeamMapper**
<https://vel.plus/kee-4>
- **AB: Arbeitsprotokoll**
<https://vel.plus/kee-5>

Merke



Ziele sollen grundsätzlich SMART sein, d. h.
Spezifisch/konkret,
Messbar,
Attaktiv,
Realistisch,
Terminiert.



-  **AB: Arbeitsprotokoll**
<https://vel.plus/kee-6>
-  **AB: Starbrusting**
<https://vel.plus/kee-7>
-  **AB: Roadmap – Meilenstein**
<https://vel.plus/kee-8>
-  **Digi-Tool: TaskCards, Pinnwand**
<https://vel.plus/kee-9>

2. Planen

Was muss geplant werden? Überlegen Sie, welche Aufgaben wann anfallen, und strukturieren Sie diese sinnvoll. Legen Sie gemeinsam den zeitlichen Rahmen fest. Erstellen Sie mögliche Kontrollkriterien, die für die Bewertung des Projekts nützlich sind, und überlegen Sie, wie Sie das Projekt präsentieren können.

3. Entscheiden

Welche Vorgehensweise ist richtig? Entscheiden Sie in der Projektgruppe, wer für

welche Aufgaben Verantwortung übernimmt, welcher Zeitrahmen sinnvoll ist und wie das Projekt dokumentiert und präsentiert werden soll (► **AB: Arbeitsprotokoll**).

4. Ausführen

Gelingt die Ausführung? Führen Sie in der Projektgruppe die geplanten Aufgaben entsprechend dem Zeitplan durch. Regelmäßige und bei Bedarf notwendige Meilenstein-Meetings dienen zur Information aller, gewähren Einblicke in Details und fördern und stärken das Miteinander. Kurze Berichte über den Projektstatus helfen, frühzeitig Stolpersteine (Probleme) zu erkennen und diese zu lösen. Es bietet sich an, die Sitzungsergebnisse, die auftretenden Stolpersteine, offene Fragen und Verbesserungsvorschläge aufzuschreiben. Das ► **AB: Roadmap – Meilensteine** bietet die notwendige Unterstützung.



5. Kontrollieren

Wurde alles sachgerecht ausgeführt? Prüfen Sie in regelmäßigen Abständen, ob die von Ihnen gesteckten Aufgaben und Teilziele sach- und fachgerecht ausgeführt bzw. erreicht wurden. Leiten Sie ggf. Maßnahmen ein, um Fehlentwicklungen zu korrigieren. Treten Probleme auf, so überlegen Sie gemeinsam, wie eine gewinnbringende Problemlösung aussehen könnte. Die Starbrusting-Methode (► **AB: Starbrusting**) dient als Hilfestellung.



Lernhilfe!

Projekte können sehr gut mit kollaborativen Whiteboards (z. B. TaskCards) digital realisiert werden. Pinnwände, Time-lines, Tafeln unterstützen die Projektarbeit.



-  **AB: Präsentieren**
<https://vel.plus/kee-10>

6. Präsentieren

Wie informieren wir andere? Die Präsentation eines Projekts sollte stets vor einem echten Publikum, z.B. Eltern oder Parallelklasse, stattfinden. Besteht das Projekt aus einer Aktion (z. B. Ernährungstag), so sollte dies z. B. anhand

von Fotos oder einem Video dokumentiert und anschließend präsentiert werden. Erstellen Sie für sich im Vorfeld bewährte Präsentationsregeln und ein „Drehbuch mit Stichwortsript“, damit die Präsentation gelingt. Wenn Sie beim Präsentieren besser werden wollen, bieten Ihnen die Präsentationsunterlagen (► **AB: Präsentieren**) Hilfestellungen.





7. Reflektieren

Was war gut bzw. was sollte besser werden? Bei der Reflexion werden die Projektziele, der Projektverlauf, das Projektergebnis, der individuelle und kollektive Lernzuwachs, aber auch die Projektgruppe unter die Lupe genommen. Positives, aber auch Verbesserungswürdiges sollte konkret angesprochen werden. Die Reflexionsphase ist wichtig, um das eigene Verhalten kritisch zu betrachten, Gruppenprozesse wahrzunehmen und zu verbessern, Erfahrungen nachhaltig zu sichern und das Gelernte auf ähnliche Arbeits- und Alltagssituationen zu übertragen. Für die Reflexion steht Ihnen die M/A: Kofferreflexion und weitere Reflexionsmöglichkeiten zur Verfügung (► **ABs: siehe Rand**).



- ▶ **AB: Reflexion**
<https://vel.plus/kee-11>
- ▶ **AB: Reflexion (Punkte)**
<https://vel.plus/kee-12>
- ▶ **AB: Feedback**
<https://vel.plus/kee-13>
- ▶ **AB: Start-Stopp-Weiter**
<https://vel.plus/kee-14>



M/A: Kofferreflexion



Rahmenbedingungen

Personen: Anzahl variabel

Zeit: 15 bis 20 Minuten

Arbeitsmaterial: Karteikarten, Stifte, einen Koffer, einen Mülleimer, einen Büroablagekorb

Ziel: Reflexion, Feedback

So gehen Sie vor!

Die Projektgruppe sitzt auf Stühlen und bildet einen Kreis. Koffer, Mülleimer und Büroablagekorb befinden sich in der Kreismitte. Die Gegenstände symbolisieren Folgendes:

- **Koffer: „Das nehme ich mit nach Hause!“** Dies können positive Erfahrungen, Situationen oder Neues und Interessantes sein, das für mich bei weiteren Projekten etc. nützlich sein könnte.
- **Mülleimer: „Das werfe ich bewusst weg!“** Dies sind negative Erfahrungen, Situationen oder Langweiliges, wenig Interessantes, woran ich mich nicht mehr erinnern möchte bzw. das keinen Nutzen mehr hat.
- **Büroablagekorb: „Derzeit kann ich damit nichts anfangen!“** Dies sind Erfahrungen, Momente, Begebenheiten, mit denen ich momentan nichts, vielleicht aber später etwas anfangen kann.

Der Symbolcharakter der Gegenstände wird im Vorfeld erklärt, danach erhalten die Teilnehmenden ausreichend Zeit, in Stichworten das Projekt auf den Karteikarten zu beurteilen (inkl. Begründung). Eine Person beginnt mit dem Vorlesen und legt die Karten in den entsprechenden Behältnissen ab. Die Reflexion ist beendet, wenn alle die Karten vorgelesen haben. Ergeben sich Fragen, können diese gesammelt und am Ende oder später thematisiert werden.



Lernhilfe!

Machen Sie sich vor Projektbeginn schlau!

Mit einigen Klicks können Sie Arbeitsblätter downloaden, die für die Bearbeitung der Projekte hilfreich sind. Nutzen Sie das virtuelle Medienregal unter www.europathek.de. Eine genaue Anleitung finden Sie auf der vorderen Umschlaginnenseite. Das Medienregal enthält alle Arbeitsblätter. Sie können ausgedruckt oder direkt in der PDF bearbeitet werden.

Ein Blick lohnt sich!

Einen Crashkurs zur Präsentation finden Sie auf ► **S.128**.



A. BLICKPUNKT ERNÄHRUNG

1 ABC-Liste zum Thema Ernährung



Lebensmittel

Genussmittel

Nahrungsmittel

Nährstoffe

2 Grundbegriffe in der Ernährung

A. Blickpunkt Ernährung

3 Welche Werte werden der Nahrung beigemessen?

Ökologischer Wert

Ökonomischer Wert

Soziokultureller Wert

Sozialer Wert

Emotionaler Wert

Gesundheitswert

Genusswert

Eignungswert

4 Das Ernährungsverhalten unter der Lupe

Wir essen ...

zu viel und zu einseitig.

zu viele tierische Produkte und zu fettreich.

zu süß und würzen die Speisen zu stark.



Wir trinken ...

zu viel Alkohol und energiereiche Getränke.

5 Grundlagen einer gesunden Ernährung

Ernährungspyramide



Ernährungskreis der DGE



Gut essen und trinken – die DGE-Empfehlungen

6 Bestandteile in der Nahrung

Nährstoffe



Ballaststoffe



Sekundäre Pflanzenstoffe (SPS)



Schadstoffe



Zusatzstoffe



7 M/A: BFE-Wissens-Check



A. Blickpunkt Ernährung

1 ABC-Liste zum Thema Ernährung

M/A: Erstellung einer ABC-Liste



Rahmenbedingungen

Personen: ca. 24

Zeit: 60–70 Minuten (je nach Gruppengröße)

Arbeitsmaterial: ABC-Liste (vorgefertigt oder selbst hergestellt)

Ziel: Wissen erweitern, für den Einstieg in ein Thema Informationen/Ideen sammeln

So gehen Sie vor!

- 1 Sammeln Sie zu jedem Buchstaben des Alphabets Begriffe, die Ihnen zum Thema **Ernährung** einfallen.
- 2 Einigen Sie sich mit einer Person Ihrer Wahl auf die **zehn wichtigsten Begriffe** beider Listen. Erläutern Sie, was Sie unter den einzelnen Begriffen verstehen.
- 3 Knüpfen Sie Kontakt mit einer weiteren **2er-Gruppe**. Einigen Sie sich wiederum auf die zehn wichtigsten Begriffe der beiden Listen.
- 4 Diskutieren Sie die Ergebnisse im Klassenplenum, indem Sie die gewählten Begriffe in einer geeigneten Form präsentieren (z. B. Whiteboard/Notizfunktion) und, wenn nötig, kurz erläutern.



▶ **AB: ABC-Liste**
<https://vel.plus/kee-15>



Lernhilfe!

Das Auge sollte locker die Liste auf- und abgleiten. Es muss nicht systematisch beim Buchstaben „A“ begonnen werden. Lücken und mehrere Einträge pro Buchstabe sind erlaubt.

2 Grundbegriffe in der Ernährung

Häufig werden in der Ernährungslehre gängige Grundbegriffe benutzt, ohne genau zu wissen, was sich im Einzelnen dahinter verbirgt. Die folgende Übersicht informiert über die genaue Bedeutung der wichtigen Begriffe in der Ernährungslehre. Dazu zählen auch: Getränke.

Lebensmittel sind laut Verordnung (EH) Nr. 178/2002 (Kap. 1, Art. 2) alle Stoffe/Erzeugnisse, die nach vernünftigem Ermessen in verarbeitetem, teilweise verarbeitetem oder unverarbeitetem Zustand von Menschen aufgenommen werden.

Genussmittel sind Stoffe, die hauptsächlich wegen des Geschmacks und der anregenden Wirkung aufgenommen werden. Der Verzehr ist nicht notwendig und sollte in Maßen stattfinden. Hierzu zählen, z. B. Tee, Kaffee, Alkohol. Alkohol weist einen hohen Nährwert auf (1 g Alkohol = 29 kJ).

Nahrungsmittel sind Lebensmittel, die der menschlichen Ernährung dienen und den Körper mit Nährstoffen versorgen, um ihn am Leben zu erhalten. Es gibt tierische Nahrungsmittel, z. B. Fleisch, Milch- und Milchprodukte und pflanzliche Nahrungsmittel, z. B. Getreide/-produkte, Kartoffeln.

Nährstoffe sind für die Erhaltung des menschlichen Körpers unverzichtbar, es handelt sich um die verwertbaren Inhaltsstoffe unserer Nahrung. Es gibt sechs Nährstoffe (▶ **Kapitel 1.2**).

Aufgabe



Erklären Sie sich gegenseitig die Grundbegriffe.

