

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b> .....	<b>V</b>
<b>Die Autorin</b> .....	<b>VII</b>
<b>1 Allgemeine Fragen</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1 Definitionen</b> .....	<b>1</b>
Was macht ein Functional Food (FF) aus? .....	1
Welche Zweckbestimmung verfolgen sie? .....	1
Welchen Zweck sollten sie nicht erfüllen? .....	1
Welche Synonyme gibt es? .....	2
Wie sieht eine mögliche Definition aus? .....	2
Wie lautet die japanische Definition für FF? .....	3
<b>1.2 Weitere allgemeine und geschichtliche Fragen</b> .....	<b>3</b>
Was sind „natürliche“ FF? .....	3
Gibt es erste Ansatzpunkte in der Geschichte? .....	3
Wer war im letzten Jahrhundert Vorreiter dieses Trends? .....	4
Welches Produkt war Vorbild in Japan? .....	4
Wie entwickelte sich die Rolle der Ernährung in Deutschland im letzten Jahrhundert? .....	5
Welches waren die ersten deutschen Produkte? .....	5
Warum nehmen FF in Deutschland an Bedeutung zu? .....	6
Welche Gesundheitsthemen liegen bei FF im Fokus? .....	7
<b>2 Recht</b> .....	<b>9</b>
<b>2.1 Definitionen</b> .....	<b>9</b>
Wie sieht eine mögliche Definition aus? .....	9
Wie lautet die japanische Definition für FF? .....	9
<b>2.2 Rechtlicher Rahmen</b> .....	<b>10</b>
Was macht ein „Lebensmittel“ rechtlich aus? .....	10
Welche rechtlichen Rahmenbedingungen greifen bei FF? .....	10
Was regelt die Lebensmittelinformations-VO? .....	10

	Was regelt die Novel-Food-VO? . . . . .	11
	Was regelt die Anreicherungs-VO? . . . . .	11
<b>2.3</b>	<b>EU Health-Claims-Verordnung . . . . .</b>	<b>11</b>
	Was regelt die Health-Claims-VO? . . . . .	11
	Ziel und Folgen der Health-Claims-VO? . . . . .	12
	Was sind nährwertbezogene Angaben? . . . . .	12
	Was sind gesundheitsbezogene Angaben? . . . . .	13
	Welche Gruppen an gesundheitsbezogenen Angaben gibt es? . . . . .	13
	Welche Art von gesundheitsbezogenen Angaben kommt auf die „Artikel-13-Liste“? . . . . .	14
	Ab wann ist die Health-Claims-VO gültig? . . . . .	14
	Wie sieht die Auflistung in der „Artikel-13-Liste“ aus? . . . . .	15
	Wie sieht der Anhang zu abgelehnten Claims aus? . . . . .	16
	Was passiert mit pflanzlichen Inhaltsstoffen? . . . . .	18
	Welche Bedeutung haben Nährwertprofile im Rahmen der Health Claims? . . . . .	18
	Welche Aufgaben hat das BfR im Hinblick auf die Health Claims-VO? . . . . .	18
	Welche Aufgaben hat die EFSA im Rahmen der Health Claims-VO? . . . . .	19
	Was ist das NDA-Panel? . . . . .	19
	Welche Angaben muss ein Antragsdossier enthalten? . . . . .	20
	Was kritisiert die EFSA an den eingereichten Dossiers? . . . . .	20
	Was ist das PASSCLAIM-Projekt? . . . . .	20
	Welche Studien sollen Standard im Dossier sein? . . . . .	20
	Was bedeutet Nachprüfungsverfahren im Rahmen der „Artikel-13-Liste“? . . . . .	21
	Welche Vorteile können sich aus der Health-Claims-VO ergeben? . . . . .	21
	Welche Nachteile können sich aus der Health-Claims-VO ergeben? . . . . .	22
<b>2.4</b>	<b>Abgrenzungsfragen . . . . .</b>	<b>22</b>
	Wie sieht die Abgrenzung zu Arzneimitteln (AM) aus? . . . . .	22
	Welche Arzneimittel mit Lebensmittelcharakter sind bekannt? . . . . .	23

	Wie sieht die Abgrenzung zu kosmetischen Mittel aus? . . . . .	23
	Wie sieht die Abgrenzung zu Nahrungsergänzungsmitteln (NEM) aus? . . . . .	24
	Wie grenzen sich FF zu diätetischen Lebensmitteln ab? . . . . .	24
<b>3</b>	<b>Marketing und Marktforschung . . . . .</b>	<b>27</b>
<b>3.1</b>	<b>Marktforschung . . . . .</b>	<b>27</b>
	Wo liegt der Grund für die steigende Beliebtheit der FF? . . . . .	27
	Welche gesundheitlichen Zusatznutzen sind wichtig für den Kunden? . . . . .	28
	Welche Personengruppen kaufen FF? . . . . .	29
	Wie sind die Interessen altersspezifisch? . . . . .	30
<b>3.2</b>	<b>Marktübersicht. . . . .</b>	<b>31</b>
	Welche FF sind derzeit auf dem deutschen Markt zu finden? . . . . .	31
	Welche Typen Werbeaussagen sind auf FF-Produkten zu finden? . . . . .	32
	Wie entwickelt sich die FF-Branche weltweit? . . . . .	34
	Wie hat sich der FF-Markt in Japan entwickelt? . . . . .	35
	Für welche bekannte Vertriebsstrategie ist Yakult bekannt? . . . . .	36
	Wie hat sich der FF-Markt in den USA entwickelt? . . . . .	36
	Wie sieht die Entwicklung der FF in Deutschland aus? . . . . .	37
	Wie hat sich das Segment der probiotischen Joghurts und Milchgetränke in Deutschland entwickelt? . . . . .	38
	Welche Typen von Anbietern sind auf dem FF-Markt aktiv? . . . . .	39
	Wie sieht die Preisstruktur in Europa bzw. Deutschland aus? . . . . .	39
	Welche weiteren Innovationen und Trends gibt es auf dem deutschen Markt? . . . . .	40
	Was ist mit „Beauty Food“ gemeint? . . . . .	40
	Was bedeutet „Mood Food“ und „Brain Food“? . . . . .	41
	Was sollten FF für den Leistungssport leisten? . . . . .	41
	Worauf sollte der Leistungssportler beim Kauf achten? . . . . .	42
	Welche Gefahren bergen Energydrinks? . . . . .	42
	Wer nutzt die Grauzone? . . . . .	43
	Welche Produktsortimente machen Sinn? . . . . .	43
	Welche FF-Konzepte haben sich fest etabliert? . . . . .	44

	Wird sich der FF-Trend weiterhin etablieren? . . . . .	44
	Welchen Zusatznutzen kann eine seriöse Produktwerbung erfüllen? . . . . .	44
	Wie müssen Hersteller arbeiten, um ein erfolgreiches FF auf den Markt zu bringen? . . . . .	45
<b>4</b>	<b>Wissenschaft/Wirkstoffe . . . . .</b>	<b>47</b>
<b>4.1</b>	<b>Wissenschaft im Allgemeinen. . . . .</b>	<b>47</b>
	Welche gesundheitlichen Aspekte sollen FF erfüllen? . . . . .	47
	Welche wissenschaftlichen „Brennpunkte“ gibt es? . . . . .	47
	Welche „Wirkstoffe“ stehen im Fokus der FF? . . . . .	49
	Welche Inhaltsstoffe sind kritisch zu bewerten? . . . . .	50
	Welche Zielgruppen kann man den Nährstoffen zuordnen? . . . . .	51
	Gibt es allgemeine Nebenwirkungen der FF? . . . . .	52
	Wie groß ist der Forschungsbedarf? . . . . .	52
<b>4.2</b>	<b>Wissenschaft im Speziellen . . . . .</b>	<b>53</b>
<b>4.2.1</b>	<b>Omega-3-Fettsäuren . . . . .</b>	<b>53</b>
	Welche Quellen für Omega-3-Fettsäuren gibt es? . . . . .	53
	Welche gesundheitliche Relevanz haben Omega-3-Fettsäuren? . . . . .	53
	Was ist mit dem „richtigen Fettsäure-Verhältnis“ gemeint? . . . . .	55
	Wie kann die Zufuhr an Omega-3-Fettsäuren erhöht werden? . . . . .	55
	Welche Health Claims kommen zum Einsatz? . . . . .	56
	Können Omega-3-Fettsäuren Nebenwirkungen auslösen? . . . . .	56
	Wie sind Omega-3-Fettsäuren in FF abschließend zu bewerten? . . . . .	57
<b>4.2.2</b>	<b>Pflanzensterole . . . . .</b>	<b>57</b>
	Was sind Pflanzensterole? . . . . .	57
	In welchen Lebensmitteln kommen Pflanzensterole vor? . . . . .	57
	Welche Bedeutung hatten Pflanzensterole im letzten Jahrhundert? . . . . .	59
	Welche kommerziellen Quellen werden für FF genutzt? . . . . .	59
	Wie werden Pflanzensterole gewonnen? . . . . .	60
	Wie werden Pflanzensterole in Lebensmittel eingearbeitet? . . . . .	60
	Welche Pflanzensterole werden eingesetzt und wie hoch ist ihr Anteil? . . . . .	60

	Was leisten Pflanzensterole ernährungsmedizinisch? . . . . .	61
	Wie sehen offizielle Empfehlungen aus? . . . . .	61
	Ist beim Verzehr von Pflanzensterolen mit Nebenwirkungen zu rechnen? . . . . .	61
	Welche Health Claims kommen zum Einsatz? . . . . .	62
<b>4.2.3</b>	<b>Ballaststoffe/Präbiotika. . . . .</b>	<b>63</b>
	Was sind Ballaststoffe? . . . . .	63
	Welche Ballaststoffe-Gruppen weisen positive Wirkungen auf? . . . . .	63
	Wie variieren Ballaststoffe und ihre Wirkungen lebensmittelspezifisch? . . . . .	63
	Was leisten Ballaststoffe ernährungsmedizinisch? . . . . .	64
	Was versteht man unter einem „präbiotischen Effekt“? . . . . .	65
	Welche charakteristischen Merkmale weisen Präbiotika auf? . . . . .	65
	Welche Quellen stehen zur Verfügung und wie werden Präbiotika gewonnen? . . . . .	66
	Welche gesundheitliche Relevanz haben Präbiotika? . . . . .	67
	Welche lebensmitteltechnologischen Eigenschaften der Präbiotika werden genutzt? . . . . .	67
	In welchen Produkten werden Präbiotika eingesetzt? . . . . .	68
	Welche Claims werden genutzt? . . . . .	69
<b>4.2.4</b>	<b>Probiotika . . . . .</b>	<b>69</b>
	Wie sind Probiotika definiert? . . . . .	69
	Wie wirken Probiotika? . . . . .	69
	Welche gesundheitliche Relevanz haben Probiotika? . . . . .	70
	Welche Bedingungen müssen probiotische Lebensmittel erfüllen? . . . . .	71
	Welche Mikroorganismen werden hauptsächlich eingesetzt? . . . . .	71
	Welche besonderen Anforderungen werden bei der Verarbeitung an ein probiotisches Produkt gestellt? . . . . .	71
	In welchen Lebensmitteln werden Probiotika eingesetzt? . . . . .	72
	Ist der dauerhafte Verzehr von Probiotika unbedenklich? . . . . .	72
<b>4.2.5</b>	<b>Vitamine . . . . .</b>	<b>73</b>
<b>4.2.5.1</b>	<b>Folsäure . . . . .</b>	<b>73</b>
	Welche gesundheitliche Relevanz hat Folsäure? . . . . .	73
	Warum macht eine Anreicherung mit Folsäure Sinn? . . . . .	73

Welche Produkte werden mit Folsäure angereichert? . . . . .	74
Welche Gefahren sieht der Gesetzgeber in einer obligatorischen Folsäure-Anreicherung und wie kann man diesem begegnen? . . . . .	75
Woran können Verbraucher in Zukunft mit Folsäure angereicherte Mehle und Salze erkennen? . . . . .	76
<b>4.2.5.2 Vitamin A – C – E . . . . .</b>	<b>77</b>
Warum werden die Vitamine A – C – E in FF eingesetzt? . . . . .	77
Welche Produkte werden mit den Vitaminen A – C – E angereichert? . . . . .	77
Welche gesundheitliche Relevanz haben die Vitamine A – C – E? . . . . .	77
Welche Gefahren bestehen bei ACE-Säften? . . . . .	78
<b>4.2.5.3 Vitamin D . . . . .</b>	<b>78</b>
Was ist das Besondere an Vitamin D? . . . . .	78
Warum wird Vitamin D in den Fokus der Lebensmittelindustrie geraten? . . . . .	78
Welche gesundheitliche Relevanz hat Vitamin D? . . . . .	79
Welche Konzentrationen an Vitamin D sind als sicher zu erachten? . . . . .	80
Welche limitierenden Faktoren könnten einer vermehrten Anreicherung im Wege stehen? . . . . .	80
<b>4.2.6 Mineralstoffe/Spurenelemente . . . . .</b>	<b>80</b>
<b>4.2.6.1 Calcium . . . . .</b>	<b>80</b>
Welche gesundheitliche Relevanz hat Calcium? . . . . .	80
Welche Calciumsalze sind für die Anreicherung von Lebensmitteln zugelassen? . . . . .	81
Welche Unterschiede in Gehalt und Bioverfügbarkeit der Calcium-Verbindungen sind zu beachten? . . . . .	81
Gibt es Nebenwirkungen? . . . . .	82
Wer profitiert vom Verzehr mit Calcium angereicherter Lebensmittel? . . . . .	82
Welche Lebensmittel werden bevorzugt mit Calcium angereichert? . . . . .	83
<b>4.2.6.2 Jod . . . . .</b>	<b>83</b>
Welche gesundheitliche Relevanz hat Jod? . . . . .	83
Warum wird Jod in Lebensmitteln angereichert? . . . . .	84
Welche Lebensmittel werden mit Jod angereichert? . . . . .	84
Gibt es Nebenwirkungen? . . . . .	84

<b>4.2.7</b>	<b>Sekundäre Pflanzenstoffe</b> .....	<b>85</b>
<b>4.2.7.1</b>	<b>Carotinoide</b> .....	<b>85</b>
	Was sind Carotinoide? .....	85
	Welche gesundheitliche Relevanz haben Carotinoide? .....	85
	Aus welchen Gründen sind sie technologisch sehr beliebt? .....	85
	Erhöht $\beta$ -Carotin das Risiko, an Lungenkrebs zu erkranken? .....	86
	In welchen Lebensmitteln werden Carotinoide eingesetzt? .....	87
<b>4.2.7.2</b>	<b>Polyphenole</b> .....	<b>87</b>
	Welche gesundheitliche Relevanz haben Polyphenole? .....	87
	In welchen Lebensmitteln sind Polyphenole enthalten oder zugesetzt? .....	88
	Warum sind angereicherte Polyphenole In FF als fragwürdig zu bewerten? .....	88
<b>5</b>	<b>Technologisches</b> .....	<b>89</b>
<b>5.1</b>	<b>Technologie allgemein</b> .....	<b>89</b>
	Welche Lebensmittelgruppen werden bevorzugt zu FF? .....	89
	Welche Rolle spielt die Technologie für die Entwicklung der FF? .....	89
	Welche schonenden Verfahren werden zum Stoffeinschluss herangezogen? .....	90
	In welche Größenbereiche können die Matrices oder Kapseln gestaffelt werden? .....	90
	Welche Rohstoffe stehen als Matrix- und Verkapselungsmaterialien zur Verfügung? .....	90
	Welche Matrixeinflüsse haben Einfluss auf die spätere Freisetzungsrage? .....	92
	Wie sieht der Matrixeinschluss beispielsweise bei probiotischen Mikroorganismen aus? .....	92
	Wie sieht die Zukunft der Lebensmitteltechnologie bei FF aus? .....	93
<b>5.2</b>	<b>Nanotechnologie</b> .....	<b>93</b>
	Wozu dienen Nanokapseln? .....	93
	In welchen Lebensmittelbereichen werden Nanomaterialien eingesetzt? .....	94
	Wie werden Nanomaterialien in Lebensmittel rechtlich gehandhabt? ..	94

Welche Gefahren birgt die Nanotechnologie in Bezug auf Lebensmittel? .....	95
<b>Fazit .....</b>	<b>97</b>
Was können FF nach aktuellem Wissensstand leisten? .....	97
Wie sieht die kritische Auseinandersetzung vonseiten der Ernährungsberatung aus? .....	97
Wie hoch ist der Forschungsbedarf? .....	98
Welche weiteren Herausforderungen sollten an FF gestellt werden? .....	98
Welche Hoffnungen verbinden sich mit FF? .....	98
Wie sieht ein Einsatz und Produktentwicklung von FF mit Sinn und Verstand aus? .....	99
Die Gesundheit als Gesamtkonzept .....	99
Wie kann der Trend zu Slow Food dabei unterstützen? .....	99
<b>Literatur .....</b>	<b>101</b>