

Kann Deutschland von der  
Schulverpflegung in Japan lernen?

## **Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie. Detaillierte bibliografische Daten sind im Internet abrufbar: <http://dnb.d-nb.de>

### **Verantwortlich**

Prof. Dr. Volker Peinelt  
Am Torfbend 10  
D-41238 Mönchengladbach  
E-Mail: [v.peinelt@posteo.de](mailto:v.peinelt@posteo.de)  
Homepage: <http://www.volker-peinelt.de>

### **Verlag**

RHOMBOS-VERLAG  
Kurfürstenstraße 15/16  
D-10785 Berlin  
E-Mail: [verlag@rhombos.de](mailto:verlag@rhombos.de)  
Homepage: <http://www.rhombos.de>  
VK-Nr. 13597

© **2018** RHOMBOS-VERLAG, Berlin

2., komplett überarbeitete und erweiterte Auflage, Februar 2018

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten. Kein Teil dieses Werkes darf außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ohne schriftliche Einwilligung des Verlages in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutzgesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürfen. Eine Haftung für die Richtigkeit der veröffentlichten Informationen kann trotz sorgfältiger Prüfung von Autor und Verlag nicht übernommen werden.

Druck: PRINT GROUP Sp. z o.o. Printed in Poland

ISBN: 978-3-944101-46-0

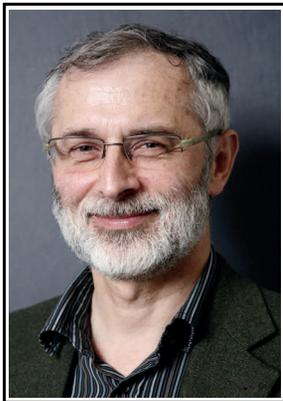
Volker Peinelt

# **Kann Deutschland von der Schulverpflegung in Japan lernen?**

**Analyse der Schulverpflegung in Japan  
und Möglichkeiten der Übertragung auf Deutschland**

Rhombos-Verlag





Volker Peinelt studierte **Ernährungswissenschaft** in Stuttgart-Hohenheim. Berufserfahrung sammelte er u.a. in der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (**DGE**), wo er 14 Jahre als Leiter des Referats "Gemeinschaftsverpflegung" (**GV**) tätig war. Dort kam er schon früh mit den Problemen der Kita- und Schulverpflegung in Berührung. So leitete er in den 80er Jahren eine Untersuchung im Auftrag der Stadt Stuttgart zur Situation der Kita-Verpflegung mit Entwicklung von Lösungsvorschlägen für die ganze Stadt.

Über 20 Jahren arbeitete er danach am Fachbereich Oecotrophologie der **Hochschule Niederrhein**, wo er sich auch wieder mit der **GV** befasste. Einer der Schwerpunkte war die Schulverpflegung. Für diesen Bereich wurde z.B. im Auftrag des zuständigen **Ministeriums in NRW** eine Studie durchgeführt, um die Qualität der Schulverpflegung zu ermitteln und Vorschläge für Verbesserungen zu unterbreiten. Auch die Verpflegung an Gymnasien in NRW wurde in einer Untersuchung, gemeinsam mit der "**Landeselternschaft der Gymnasien in NRW e.V.**", überprüft. Darüber hinaus wurden zahlreiche Diplom- und Bachelor-Arbeiten zu diesem Thema vergeben. Es stellte sich dabei immer wieder heraus, dass erhebliche Defizite in der Schulverpflegung bestehen.

Ein anderer Schwerpunkt seiner Arbeit waren **Verpflegungssysteme** in der **GV**, insbesondere temperaturentkoppelte Systeme, wie z.B. "**Cook and Chill**". Hierzu führte er ein interdisziplinäres Forschungsprojekt durch. Beide Bereiche ergänzen sich ideal, da die Qualität der Schulverpflegung maßgeblich vom passenden System abhängt, wobei die Temperaturentkopplung besonders geeignet erscheint.

Die vielseitige Beschäftigung auf dem Gebiet der **GV** führte schließlich zur Entwicklung eines breit aufgestellten Konzepts zur **Zertifizierung**, das im gesamten Bereich der **GV** zum Einsatz kommen kann, somit auch für die Schulverpflegung. Inzwischen wird es von der Hochschule Niederrhein in Kooperation mit dem TÜV Rheinland bundesweit eingesetzt.

Auch die Entwicklung des **Gastronomischen Ampelsystems (GAS)** war ein Ergebnis seiner Hochschulaktivitäten. Mit diesem Instrument können Speisen sehr leicht bewertet und gekennzeichnet werden, was auch gut in Schulen nutzbar wäre. Daher wächst das Interesse für den Einsatz dort. Es wird schon mit viel Erfolg in der Betriebsgastronomie eingesetzt.



# Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	12
Tabellenverzeichnis.....	14
Abkürzungsverzeichnis.....	15
Vorwort zur 2. Auflage.....	16
<b>1. EINFÜHRUNG.....</b>	<b>18</b>
1.1 Hintergründe.....	18
1.2 Einige Fragen zur Schulverpflegung.....	21
1.3 Über den Charakter des Buches.....	22
1.4 Tipps zum Lesen des Buches.....	24
<b>2. ZWECK UND PLANUNG DER REISE.....</b>	<b>26</b>
2.1 Problemstellung.....	26
2.2 Zielsetzung und Voraussetzungen.....	27
2.3 Details der Reiseplanung.....	28
<b>3. JAPANISCHE ESSKULTUR.....</b>	<b>31</b>
<b>3.1 Japanische Küche und Esskultur.....</b>	<b>31</b>
3.1.1 Geografie.....	31
3.1.2 Charakteristika und Besonderheiten.....	32
3.1.3 Ganzheitliche Aspekte.....	41
3.1.4 Konsequenzen für die Schulverpflegung.....	42
<b>3.2 Japanisches Bildungssystem.....</b>	<b>43</b>
<b>3.3 Rechtliche Grundlage.....</b>	<b>47</b>
<b>3.4 Nationaler Aktionsplan.....</b>	<b>48</b>
<b>3.5 Prävention durch Ernährung.....</b>	<b>51</b>
3.5.1 Verhältnis- und Verhaltensprävention.....	51
3.5.2 Einsatz von Ernährungsfachpersonal.....	52
<b>3.6 Fazit der japanischen Esskultur.....</b>	<b>53</b>
<b>4. BESUCHSABLAUF IN DEN SCHULEN.....</b>	<b>54</b>
Vorwort.....	54
<b>4.1 Empfang in der Schule.....</b>	<b>54</b>
<b>4.2 Produktion in Schulen.....</b>	<b>56</b>
4.2.1 Gargeräte.....	56
4.2.2 Weitere Geräte.....	59
4.2.3 Personal.....	61

4.2.4 Räumlichkeiten.....	65
4.2.5 Verarbeitung der Lebensmittel.....	66
<b>4.3 Produktion in einer Zentralküche.....</b>	<b>80</b>
4.3.1 Vorbemerkungen.....	80
4.3.2 Produktionsprozesse in der Großküche.....	81
4.3.3 Organisation und Transport.....	84
<b>4.4 Abholung der Speisen.....</b>	<b>86</b>
<b>4.5 Vorbereitung in den Klassen.....</b>	<b>89</b>
<b>4.6 Ausgabe der Speisen.....</b>	<b>93</b>
<b>4.7 Gemeinsames Essen.....</b>	<b>97</b>
<b>4.8 Abräumen und Säubern.....</b>	<b>102</b>
<b>4.9 Reinigung und Desinfektion.....</b>	<b>109</b>
<b>4.10 Fazit des Besuchsablaufs.....</b>	<b>115</b>
<b>5. AUSGEWÄHLTE BEREICHE.....</b>	<b>117</b>
<b>5.1 Vollwertigkeit des Essensangebots.....</b>	<b>117</b>
5.1.1 Referenzwerte für das Mittagessen.....	117
5.1.2 Mahlzeitenstruktur.....	121
<b>5.2 Speisenplanung.....</b>	<b>123</b>
5.2.1 Umsetzung der Referenzwerte.....	123
5.2.2 Auswahl der Lebensmittel .....	128
<b>5.3 Hygiene.....</b>	<b>135</b>
5.3.1 Gesetzliche Vorgaben.....	135
5.3.2 Umsetzung in die Praxis.....	137
<b>5.4 Allgemeines zu Verpflegungssystemen.....</b>	<b>153</b>
5.4.1 Einleitung.....	153
5.4.2 Temperaturgekoppelte Systeme.....	154
5.4.3 Temperaturentkoppelte Systeme.....	157
5.4.4 Vergleich ausgewählter Systemparameter.....	162
<b>5.5 Verpflegungssystem in Japan.....</b>	<b>166</b>
5.5.1 Zuordnung des Systems.....	167
5.5.2 Ist ein Systemwechsel in Japan vorstellbar?.....	168
5.5.3 Erfolgsfaktoren des japanischen Systems.....	171
<b>5.6 Kosten und Organisation.....</b>	<b>174</b>
5.6.1 Kosten für "Cook and Chill" .....	175
5.6.2 Kosten für "Cook and Freeze" .....	176
5.6.3 Kosten für "Cook and Serve" .....	177
5.6.4 Kostenvergleich eines kommunalen Beispiels.....	179
5.6.5 Kosten der Verpflegung in Japan.....	181

5.6.6 Organisation der kommunalen Verpflegung.....	185
<b>5.7 Personalqualifikation.....</b>	<b>188</b>
5.7.1 Akademische Fachkräfte.....	188
5.7.2 Nichtakademische Fachkräfte.....	189
5.7.3 Übersicht und Diskussion.....	190
<b>5.8 Ernährungsunterricht.....</b>	<b>195</b>
5.8.1 Allgemeine Vorbetrachtungen.....	195
5.8.2 Maßnahmen des Ernährungsunterrichts.....	203
<b>5.9 Attraktivität und Identifikation.....</b>	<b>222</b>
5.9.1 Jährliche Feste und Gedenktage.....	222
5.9.2 Überregionale Spezialitäten.....	223
5.9.3 Herausragende sportliche Ereignisse.....	223
5.9.4 Schulverpflegung "Outdoor".....	224
5.9.5 Spezielle Wahlmöglichkeiten der Schüler.....	224
5.9.6 Einbeziehung von Eltern und Großeltern.....	224
5.9.7 Dank an das Küchenpersonal.....	225
<b>5.10 Fazit der ausgewählten Bereiche.....</b>	<b>226</b>
<b>6. ÜBERTRAGBARKEIT FÜR DEUTSCHLAND.....</b>	<b>228</b>
<b>Vorwort.....</b>	<b>228</b>
<b>6.1 Rechtliche Situation.....</b>	<b>229</b>
6.1.1 Grundsätzliche Regelungen.....	229
6.1.2 Einige rechtliche Spezifika.....	232
6.1.3 Fehlende Systempräferenz.....	237
6.1.4 Fehlentscheidungen durch Laien.....	241
<b>6.2 Frischkostsystem á la Japan?.....</b>	<b>244</b>
6.2.1 Personal.....	245
6.2.2 Räume und Geräte.....	258
6.2.3 Einhaltung rechtlicher Vorschriften.....	259
<b>6.3 Warmverpflegungssystem á la Japan?.....</b>	<b>261</b>
6.3.1 Schwachstellen der Warmverpflegung .....	261
6.3.2 Wie könnte es besser gehen?.....	263
<b>6.4 Positionen der DGE zu den Systemen.....</b>	<b>265</b>
6.4.1 Vorbemerkungen.....	265
6.4.2 Bewertung der Aussagen zu den Systemen.....	267
6.4.3 Gesamtfazit der DGE-Positionen.....	274
<b>6.5 Angebotsgestaltung.....</b>	<b>276</b>
6.5.1 Angebot ohne Auswahl.....	276
6.5.2 Verzehrspflicht.....	279
6.5.3 Seltene Wiederholungen.....	281

6.5.4 Betonung nationaler Gerichte.....	284
6.5.5 Keine vegetarischen Angebote.....	286
<b>6.6 Räumlichkeiten.....</b>	<b>289</b>
<b>6.7 Ernährungsunterricht.....</b>	<b>293</b>
<b>6.8 Attraktivität der Speisen .....</b>	<b>296</b>
6.8.1 Vielfalt und Abwechslung mit Niveau.....	297
6.8.2 Auswahlmöglichkeiten und Präsentation.....	300
6.8.3 Personalqualifikation und -zahl.....	301
6.8.4 Kurze Heißhaltezeiten.....	301
6.8.5 Sonderaktionen.....	302
<b>6.9 Hygiene.....</b>	<b>303</b>
<b>6.10 Personalsituation.....</b>	<b>308</b>
<b>6.11 Fazit für die Übertragbarkeit.....</b>	<b>310</b>
<b>7. ERFOLGSKONZEPT FÜR DEUTSCHLAND.....</b>	<b>313</b>
<b>Vorwort.....</b>	<b>313</b>
<b>7.1 Ist-Situation in Deutschland.....</b>	<b>316</b>
7.1.1 Bisherige Maßnahmen und Ergebnisse.....	316
7.1.2 Ausgewählte Studien, Vorträge und Publikationen.....	330
7.1.3 Ergebnisse ausgewählter Studien.....	332
7.1.4 BMEL-Studie zur Qualität in der Schulverpflegung.....	334
<b>7.2 Neue Wege der Schulverpflegung.....</b>	<b>337</b>
7.2.1 Professionelle Verpflegungssysteme.....	337
7.2.2 Charakteristika eines Zertifizierungskonzepts.....	344
<b>7.3 "7-Punkte-Konzept" .....</b>	<b>346</b>
7.3.1 Konzeptbeschreibung und Vorteile.....	346
7.3.2 Beispielhafte Umsetzung des "7-Punkte-Konzepts" .....	353
<b>7.4 Schulung auf entkoppelte Systeme.....</b>	<b>362</b>
<b>7.5 Förderung von entkoppelten Systemen.....</b>	<b>366</b>
<b>7.6 Kalkulation des Zeitbedarfs.....</b>	<b>368</b>
<b>7.7 Finanzierung.....</b>	<b>370</b>
7.7.1 Finanzbedarf und Verteilung der Lasten.....	370
7.7.2 Beispiele staatlicher Subventionen.....	373
<b>7.8 Hinderungsgründe für die Umsetzung.....</b>	<b>380</b>
7.8.1 Föderalismus und kommunale Zuständigkeit.....	380
7.8.2 Sinnhaftigkeit der Ziele in der Beratung.....	381
7.8.3 Keine zentralen Vorgaben.....	382
7.8.4 Fehlende Förderung optimaler Systeme.....	383
7.8.5 Rolle der DGE.....	384

7.8.6 Fehlende juristische Unterstützung.....	390
7.8.7 Geringer Stellenwert der Esskultur.....	391
7.8.8 Einschränkung der Werbung für bestimmte LM.....	392
7.8.9 Fazit der Hinderungsgründe.....	394
<b>7.9 Fazit für das Erfolgskonzept.....</b>	<b>395</b>
7.9.1 Qualität japanischer Schulverpflegung .....	395
7.9.2 Fehlende Eignung des Frischkostsystems.....	396
7.9.3 Alternative zum Frischkostsystem.....	397
7.9.4 Finanzierung der Schulverpflegung.....	397
7.9.5 Professionalisierung.....	397
7.9.6 Zertifizierung.....	398
7.9.7 Rechtliches Regelwerk.....	399
7.9.8 Können wir von Japan lernen?.....	399
<b>7.10 Ausblick.....</b>	<b>404</b>
<b>8. ZUSAMMENFASSUNG.....</b>	<b>406</b>
8.1 Deutsche Fassung.....	406
8.2 Englische Fassung.....	408
<b>STATEMENT VON PROF. K. TEZUKA.....</b>	<b>410</b>
<b>DANKSAGUNG.....</b>	<b>412</b>
<b>STICHWORTVERZEICHNIS.....</b>	<b>414</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 2.01: Geografische Lage der besuchten Schulen.....	30
Abb. 3.01: Gebratene Tofuscheiben.....	34
Abb. 3.02: Kooperation und Tradition spielen eine große Rolle.....	47
Abb. 3.03: Schutz der Kinder als wichtiges Ziel.....	50
Abb. 4.01: Empfang mit einer Tasse grünen Tees.....	56
Abb. 4.02: Universal-Kochkessel in der Aufsicht.....	58
Abb. 4.03: Universal-Kochkessel mit geöffnetem Deckel.....	59
Abb. 4.04: Universal-Kochkessel beim Frittieren von paniertem Fisch.....	60
Abb. 4.05: Universal-Kochkessel beim Fondkochen aus Knochen.....	60
Abb. 4.06: Zubereitung von Gemüse mit hohem Personaleinsatz.....	63
Abb. 4.07: Schneiden von Gemüse und Abfüllung in einer Schüssel.....	64
Abb. 4.08: Ablaufplanung und Gerätebelegung in der Küche.....	65
Abb. 4.09: Darbietung eines Menüs in einem Schaukasten.....	67
Abb. 4.10: Typische Zusammenstellung eines Menüs.....	68
Abb. 4.11: Angelieferter Reis in verzehrsfertigem Zustand.....	69
Abb. 4.12: Reis im verzehrsfertigen Zustand, leicht gewürzt.....	70
Abb. 4.13: Fisch und Fleisch in einem Gericht.....	72
Abb. 4.14: Suppe mit vielfältigen Zutaten.....	73
Abb. 4.15: Garen von Gemüse im Universal-Kochkessel.....	76
Abb. 4.16: Dämpfeinsätze für die Zubereitung des Gemüses im Kochkessel.....	76
Abb. 4.17: Gemüse hier sogar bei zwei Speisen.....	77
Abb. 4.18: Attraktive Portionen für Nachspeisen.....	78
Abb. 4.19: Zubereitung der Suppen in einer zentralen Großküche.....	82
Abb. 4.20: Exakte Dokumentation während der Zubereitung.....	83
Abb. 4.21: Zubereitung von paniertem TK-Fisch in der Bratstraße.....	83
Abb. 4.22: Anlieferung der produzierten Speisen.....	84
Abb. 4.23: Einer von mehreren Transportschränken für jede Schule.....	86
Abb. 4.24: Transportfahrzeug für jede Schule.....	87
Abb. 4.25: Vorbereitete Tablettwagen für die Klassen.....	88
Abb. 4.26: Abtransport einzelner Speisenbehälter in die Klassen.....	88
Abb. 4.27: Transport der Speisen via Tablettwagen in einer Mittelschule.....	89
Abb. 4.28: Anordnung der Tische in Essposition.....	90
Abb. 4.29: Mittagessen in einem großen Raum mit mehreren Klassen.....	91
Abb. 4.30: Zusammengeklappte Tische und gestapelte Stühle für das Essen.....	92
Abb. 4.31: Obligates Händewaschen vor dem Essen.....	93
Abb. 4.32: Aufstellung des "Ausgabepersonals" in voller Montur.....	94
Abb. 4.33: Geduldiges Anstellen der Schüler an der Ausgabe.....	96
Abb. 4.34: Perfektes Befüllen der Geschirrtteile und Anreichen der Speisen.....	97
Abb. 4.35: Voll gedecktes Tablett mit mehrteiligem Mittagessen.....	99

Abb. 4.36: Essen an den Arbeitstischen im Klassenzimmer (Mittelschule).....	99
Abb. 4.37: Ungewöhnliche Sitzanordnung an einer langen Tischreihe.....	100
Abb. 4.38: Der leere Eimer spricht für eine schmackhafte Suppe.....	102
Abb. 4.39: Auch vom Fisch blieb nicht viel übrig.....	103
Abb. 4.40: Mundhygiene ist bei den Schülern großgeschrieben.....	104
Abb. 4.41: Zusammenfegen des Schmutzes auf dem Gang.....	105
Abb. 4.42: Nasses Aufwischen gehört auch zum Putz-Programm.....	106
Abb. 4.43: Zustand japanischer Toiletten in Schulen.....	107
Abb. 4.44: Handwaschbecken in japanischen Schul-Toiletten.....	108
Abb. 4.45: Kompakte Spülmaschine für Geschirr ohne Trocknen.....	111
Abb. 4.46: Aufbewahrung von Kochgeschirr nach der Dampfdesinfektion.....	112
Abb. 4.47: Spülmaschine in einem separaten Raum.....	113
Abb. 4.48: Reinigen von Töpfen per Hand in speziellen Waschbecken.....	114
Abb. 5.01: Vergleichender Fettgehalt verzehrfertiger Pommes frites .....	127
Abb. 5.02: Fettgehalt von zwei verzehrfertigen, panierten Speisen.....	127
Abb. 5.03: Darstellung eines Ernährungskreises mit sechs Sektoren.....	129
Abb. 5.04: Japanisches Menü mit Reis und Apfelviertel.....	132
Abb. 5.05: Japanische Schüler beim Abholen der Speisen .....	138
Abb. 5.06: Schüler bei der Ausgabe der Speisen.....	139
Abb. 5.07: Hygienische Zuordnung der Farben .....	140
Abb. 5.08: Rohe Eier im Küchenbereich?.....	141
Abb. 5.09: Zwischenlagerung der aufgeschlagenen rohen Eier.....	142
Abb. 5.10: Schürzen für hygienisch verschiedene Arbeiten.....	142
Abb. 5.11: Behandlung roher Eier nur mit roter Schürze.....	143
Abb. 5.12: Zur Verfügung gestellte Stiefel für nasse Bereiche.....	144
Abb. 5.13: Beispiel für das Outfit einer Küchenleiterin.....	145
Abb. 5.14: Die wichtigsten Verpflegungssysteme für die Schulverpflegung .....	162
Abb. 5.15: Erhaltung empfindlicher Vitamine verschiedener Systeme.....	164
Abb. 5.16: Vergleich der sensorischen Qualität verschiedener Systeme.....	166
Abb. 5.17: Kostenvergleich der Systeme.....	179
Abb. 5.18: Kostenvergleich des investiven Aufwands der Systeme.....	180
Abb. 5.19: Kostenvergleich der Folgekosten der Systeme.....	180
Abb. 5.20: Üben des richtigen Kauens (Fisch mit Gräten weichgekocht).....	205
Abb. 5.21: Kennenlernen der regionalen Zutaten eines Gerichts.....	206
Abb. 5.22: Beschreibung des Nährstoffgehalts eines Menüs.....	207
Abb. 5.23: Zuordnung von LM in einen Ernährungskreis.....	208
Abb. 5.24: Umsetzung der Tabelle 5.12 in einen Ernährungskreis.....	209
Abb. 5.25: Bedeutung von Ernährung und Bewegung.....	212
Abb. 5.26: Hinweis auf den Muskelaufbau durch die Nahrung.....	213
Abb. 5.27: Hinweis auf bessere schulische Leistungen durch die Nahrung.....	213
Abb. 5.28: Sonderraum für büfettartige Angebote - im Einsatz.....	215

Abb. 5.29: Einblick in die Lehrküche einer Schule.....	217
Abb. 5.30: Waschbecken in der Lehrküche.....	218
Abb. 5.31: Zwei-Plattenherd für die Schüler.....	218
Abb. 5.32: Darstellung eines Wochenspeisenplans.....	222
Abb. 5.33: Die Begeisterung über das Essen ist den Schülern anzusehen.....	227
Abb. 6.01: Die Finanzierung ist hierzulande leider nicht gut geregelt.....	230
Abb. 6.02: Die Rechtslage in Deutschland ist unübersichtlich.....	234
Abb. 6.03: Einsatz von Thermoporten für Warmverpflegung.....	240
Abb. 6.04: Currywurstliebende Laien entscheiden mit - ohne Kompetenz.....	242
Abb. 6.05: Entwicklung der Ausbildungsverhältnisse für Köche.....	246
Abb. 6.06: Faktoren für die Abnahme der Anzahl an Jungköchen.....	250
Abb. 6.07: Nachwuchs kann den Bedarf für Premium-C&H nicht decken.....	253
Abb. 6.08: Anlieferung warmer Speisen in deutschen Schulen.....	261
Abb. 6.09: Gründe der üblichen Warmverpflegung und die Konsequenzen.....	262
Abb. 6.10: Wie sollte die Zustellung der Warmverpflegung ablaufen?.....	264
Abb. 6.11: Nationalgerichte werden in Japan gefördert.....	284
Abb. 7.01: Nicht jede Studie hilft in der Sache weiter.....	337
Abb. 7.02: Übersicht über das 7-Punkte-Konzept.....	352
Abb. 7.03: Prozess-Schritte beim "Cook and Chill"-Verfahren.....	354
Abb. 7.04: Ablauf für Bestellung, Produktion und Transport.....	355
Abb. 7.05: Logistikzentrum für das erweiterte Konzept.....	358
Abb. 7.06: Versiegelte Schale mit mehreren Portionen.....	362
Abb. 7.07: Ein Schulungskonzept beschleunigt den Fortschritt.....	365
Abb. 7.08: Maßnahmen zur Förderung der Temperaturentkopplung.....	367
Abb. 7.09: Vorschlag für die Verteilung der Finanzierung.....	372
Abb. 7.10: Notwendige Finanzierung bei verschiedener Teilnahmequoten.....	373
Abb. 7.11: Kosten für fragwürdige Steuergeschenke.....	376
Abb. 7.12: Subventionen für fossile Energieträger (Quelle: Solarzeitalter).....	378
Abb. 7.13: Essentielle Maßnahmen für eine gute Schulverpflegung.....	395

## Tabellenverzeichnis

Tab. 2.01: Übersicht der besuchten Schulen.....	30
Tab. 4.01: Tätigkeiten der Schüler in der Mittagszeit.....	109
Tab. 4.02: Tagesablauf und Arbeitsverfahren in der Großküche.....	115
Tab. 5.01: Referenzwerte für das jap. Mittagessen.....	118
Tab. 5.02: Farbaufteilung der Nährstoff- und LM-Gruppen.....	129
Tab. 5.03: Exemplarischer Wochen-Speisenplan für 8-9jährige Schüler .....	134
Tab. 5.04: Kosten für "Cook and Chill", differenziert nach Portionszahlen.....	176
Tab. 5.05: Kosten für "Cook and Freeze", differenziert nach Stufen.....	177

Tab. 5.06: Kosten für "Cook and Serve" *differenziert nach Portionszahlen.....	178
Tab. 5.07: Elternbeitrag (Durchschnitt, Mai 2005), Tagesbeitrag.....	184
Tab. 5.08: Maßnahmen und Kosten in einer japan. Kommune.....	185
Tab. 5.09: Anzahl japanischer Schulküche.....	190
Tab. 5.10: Qualifikationen des Personals in der japanischen Schulverpflegung.....	191
Tab. 5.11: Ernährungsunterricht in der Grundschule Kamishiba-Higashi.....	205
Tab. 5.12: Empfehlenswerte LM eines Ernährungskreises.....	209
Tab. 6.01: Auszubildende im Gastgewerbe.....	246
Tab. 6.02: Beschäftigte im Gastgewerbe gemäß Stat. Bundesamt 2017.....	249
Tab. 6.03: Übertragbarkeit japanischer Verhältnisse auf Deutschland.....	311
Tab. 7.01: Phasen für die Umstellung auf entkoppelte System.....	368

## Abkürzungsverzeichnis

AGS	AG-Schulverpflegung der Hochschule Niederrhein
aid	Infodienst Ernährung, Landwirtschaft, Verbraucher - Bonn
BMELV (alt)	Bundesmin. für Ernährung, Landwirtschaft & Verbraucherschutz
BMEL (neu)	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
bzgl.	bezüglich
Dehoga	Deutscher Hotel- und Gaststätten-Verband
DGE	Deutsche Gesellschaft für Ernährung
evtl.	eventuell
ggf.	gegebenenfalls
GAS	Gastronomisches Ampelsystem
i.D.	im Durchschnitt
C&C	"Cook and Chill"
C&F	"Cook and Freeze"
C&H	"Cook and Hold"
C&S	"Cook and Serve"
GG	Gemeinschaftsgastronomie
GV	Gemeinschaftsverpflegung
inkl.	inklusive
LM	Lebensmittel
NQZ	Nationales Qualitätszentrum des BMEL
Premium-C&H	Premium "Cook and Hold" mit sehr kurzer Heißhaltezeit
u.a.	unter anderem
u.v.a.m	und vieles andere mehr
v.a.	vor allem
z.B.	zum Beispiel
zzt.	Zur Zeit