

Anforderungsbereiche
und Operatoren vorderer innerer Buchdeckel

Prolog

Mit Geographie Wege zu einer nachhaltigen Entwicklung finden	10
Was ist Nachhaltigkeit?	12
Was ist nachhaltige Entwicklung?	13
Warum müssen wir die Entwicklung nachhaltig gestalten?	14
„Nachhaltige Entwicklung“ – wie genau geht das?	16
Was muss bis wann erreicht werden?	18
17 Ziele – viele Räume	20

Räume geographisch betrachten 22

Raumwahrnehmung	22
Raumkonzepte	24
Die „Raumkonzepte“ am Beispiel von Australien anwenden	26

1 Natürliche Voraussetzungen menschlichen Lebens auf der Erde 34

1.1 Prozesse und Strukturen der Erdkruste	36
1.1.1 Schalenbau und Plattentektonik	38
1.1.2 Vorgänge an Plattengrenzen	40
Fallbeispiel Die Alpen – Gebirgsbildung im Rahmen plattentektonischer Prozesse	44
1.1.3 Vorgänge inmitten von Platten	46
1.1.4 Plattentektonik und Gesteinsentstehung	47
1.2 Das atmosphärische Geschehen	48
1.2.1 Klimaänderungen in Vergangenheit und Gegenwart	48
1.2.2 Der gegenwärtige Klimawandel und seine Auswirkungen	50
Fallbeispiel Folgen des Klimawandels in Deutschland	51
1.2.3 Strahlungs- und Wärmehaushalt der Erde	52
1.2.4 Ursachen von Klimaänderungen	54
1.2.5 Grundzüge der atmosphärischen Zirkulation	56
1.2.6 Wolkenbildung und Niederschlag	60
Fallbeispiel Der Alpenföhn – ein regionales Windsystem	62
1.2.7 Außertropische Zirkulation	63

1.2.8 Tropische Zirkulation	66
Fallbeispiel El Niño	67
1.2.9 Klimaschutz und Klimaanpassung	68
Fallbeispiel Budget-Ansatz	69
1.3 Hydrosphäre	72
1.3.1 Wasserkreislauf	72
Fallbeispiel Der Rhein – Mitteleuropas Lebensader unter dem Einfluss des Klimawandels	74
1.3.2 Grundwasser	76
1.3.3 Das Weltmeer	78
Fallbeispiel Golfstrom	79
1.4 Böden – Bedeutung, Entstehung und Funktion	80
1.4.1 Ohne Boden kein Leben	80
1.4.2 Bodenbildung	81
1.4.3 Bodenart und Bodentyp	82
Fallbeispiel Charakteristische Bodentypen der Gemäßigten Breiten und Tropen	83
1.4.4 Bodenfruchtbarkeit	84
1.4.5 Bodengefährdung und Bodenschutz	85
1.5 Landschaftszonen	88
FUNDAMENTE Kompetenzcheck	92

2 System Erde – Geoökosysteme unter Druck 94

2.1 Der Planet Erde an den Grenzen der Belastbarkeit	96
2.1.1 Bestandsaufnahme	96
2.1.2 Funktionsweise von Geoökosystemen – von der Realität zum Modell	98
2.1.3 Geofaktor Mensch das Anthropozän-Konzept	99
2.1.4 Leistung von Geoökosystemen	100
2.1.5 Belastbarkeit des Erdsystems	101
2.2 Geoökosystem Dornsavanne	102
2.2.1 Zusammenwirken der Geofaktoren	102
2.2.2 Das Sahelsyndrom	103
2.2.3 Maßnahmen gegen die Desertifikation	104
2.3 Geoökosystem Tropischer Regenwald	105
2.3.1 Hohe Produktivität auf nährstoffarmen Böden	105
2.3.2 Die Zerstörung des Tropischen Regenwaldes – typisches Beispiel für das Raubbausyndrom	106
2.3.3 Angepasste Nutzungsformen im Tropischen Regenwald	108

2.4	Geoökosystem Arktis	110
2.4.1	Die Arktis – durch Eiseskälte bestimmtes Geoökosystem	110
2.4.2	Klimawandel in der Arktis Fallbeispiel Wirtschaftliche Erschließung der Arktis und deren Auswirkungen	111 113
2.5	Geoökosystem Meere und Küsten	114
2.5.1	Dienstleister mit hoher wirtschaftlicher Bedeutung	114
2.5.2	Ökologische Belastungsprobleme an den Küsten	116
2.5.3	Ökologische Belastungsprobleme in den Ozeanen	117
2.6	Geoökosystem mitteleuropäische Flusslandschaften	118
2.6.1	Das natürliche Geoökosystem	118
2.6.2	Umgestaltung der Flussaue mit stressigen Folgen	119
2.6.3	Hochwasser in der Flussaue	120
2.7	Die Stadt – ein vom Menschen geschaffenes Geoökosystem	122
2.7.1	Merkmale des Geoökosystems Stadt	122
2.7.2	Luftqualität in städtischen Räumen	123
2.7.3	Stadtklima	124
	FUNDAMENTE Kompetenzcheck	126

3 Bevölkerungsentwicklung und Migration 128

3.1	Entwicklung der Weltbevölkerung	130
3.1.1	Ausmaß und regionale Differenzierung	130
3.1.2	Steuerungsfaktoren der Bevölkerungsentwicklung Fallbeispiel Bevölkerungswachstum, ökologischer Fußabdruck und Ressourcenproblematik	132 133
3.1.3	Der „demografische Übergang“	134
3.1.4	Demografischer Wandel als Problem und Chance Fallbeispiel Äthiopien – demografische Dividende in Sicht? Fallbeispiel Deutschland – Folgen der demografischen Alterung	136 138 139
3.2	Migration – eine Welt in Bewegung	140
3.2.1	Dimensionen und Ursachen	140
3.2.2	Folgen für die Herkunfts- und Zielländer	142

3.2.3	Lösungsansätze	144
	Fallbeispiel Projekte zur Minderung von Migrationsursachen	145
	FUNDAMENTE Kompetenzcheck	146

4 Landwirtschaft 148

4.1	Tragfähigkeit und Ernährungssicherung – eine globale Herausforderung	150
4.1.1	Hunger und Überfluss Fallbeispiel Zentralafrikanische Republik – Kampf gegen den Hunger	150 153
4.1.2	Tragfähigkeit – wie viele Menschen kann die Erde ernähren?	154
4.1.3	Ernährungssicherung durch Landkäufe? Fallbeispiel Äthiopien – Bedeutung von Landverkäufen für einen afrikanischen Staat	156 157
4.2	Landwirtschaft in unterschiedlichen Landschaftszonen	158
4.2.1	Agrarregionen der Erde – Einflussfaktoren	158
4.2.2	Intensivlandwirtschaft in den Subtropen – ökologisch vertretbar? Fallbeispiel Kalifornien – zwischen ökonomischen Interessen und ökologischen Grenzen	160 161
4.2.3	Landwirtschaft in den Tropen – zwischen Marktorientierung und Nahrungsversorgung	162
4.3	Landwirtschaft in der Gemäßigten Zone – zwischen Markt und Ökologie	164
4.3.1	Agrobusiness – eine nicht-nachhaltige Wirtschaftsform? Fallbeispiel Agrarindustrielle Schweinemast in Nordwestdeutschland	164 166
4.3.2	Ökologische Landwirtschaft – Möglichkeiten und Grenzen einer nachhaltigen Nutzungsform Fallbeispiel Biohof Müller	167 169
4.3.3	GAP – die EU-Landwirtschaftspolitik im Wandel Fallbeispiel Umsetzung der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) in Deutschland	170 171
4.4	Zukunftsperspektiven des ländlichen Raums	172
	FUNDAMENTE Kompetenzcheck	174

5 Ressourcen und ihre Nutzung 176

5.1	Ressourcenverfügbarkeit und Ressourcenmanagement	178
5.1.1	Ressourcen, Reserven und Reichweiten	178
5.1.2	Herausforderung Rohstoffsicherung	178
5.2	Entstehung von Lagerstätten	180
5.2.1	Kohlelagerstätten	180
5.2.2	Erdöl- und Erdgaslagerstätten	181
5.2.3	Erzlagerstätten	182
5.3	Metallische Rohstoffe	183
5.3.1	Überblick	183
	Fallbeispiel Metalle der Seltenen	
	Erden als kritische Rohstoffe	184
	Fallbeispiel Coltan – auf dem Weg zu einer nachhaltigen Ressourcennutzung	185
5.3.2	Kreislaufwirtschaft, Recycling	186
5.4	Energierohstoffe	187
5.4.1	Überblick	187
5.4.2	Probleme der Energiewirtschaft	188
5.4.3	Erdöl und Erdgas als strategische Rohstoffe	190
	Fallbeispiel Nigeria – Erdölreichtum als Ressourcenfluch	192
	Fallbeispiel Oman – Erdöl- und Erdgasressourcen: segensreiche Entwicklungsgrundlagen	193
5.4.4	Kernenergie im Widerstreit	195
5.4.5	Kohleverstromung – ein Auslaufmodell	196
	Fallbeispiel Die Lausitz und der Braunkohleausstieg	197
5.4.6	Energiewende in Deutschland	198
5.5	Ressource Wasser	200
5.5.1	Süßwasser als begrenzte Ressource	200
5.5.2	Wassernutzungskonflikte	202
	FUNDAMENTE Kompetenzcheck	204

6 Industrie und Dienstleistungen 206

6.1	Von der Industrie- zur Dienstleistungsgesellschaft	208
6.1.1	Nord-Pas-de-Calais (Großregion Hauts-de-France): vom Industrieraum zur Hightech- und Dienstleistungsregion	209
6.1.2	Erklärungsansätze wirtschaftlicher Prozesse	210
6.1.3	„Industrie 4.0“ – die Industrie im digitalen Zeitalter	212

6.1.4	Tertiärisierung als tiefgreifender Strukturwandel	214
	Fallbeispiel Gesundheitswirtschaft – eine Dienstleistungsbranche im Aufschwung	216
	Fallbeispiel Niedriglohnbranchen in Deutschland – Defizite in sozialer Nachhaltigkeit	217
6.2	Wirtschaftsräume im Wandel	218
6.2.1	Standorte und Standortfaktoren zwischen Persistenz und Wandel	219
	Fallbeispiel Persistenz – Meyer Werft Papenburg	221
6.2.2	Neuorientierung altindustrieller Räume	222
	Fallbeispiel Revitalisierung eines altindustriellen Raums – Manchester Docks	224
6.2.3	Wirtschaftsdynamik in Wachstumsregionen	225
	Fallbeispiel Stuttgart/Mittlerer Neckar – Boomregion vor ungewisser Zukunft?	226
6.2.4	Transformationsprozesse im Wirtschaftsraum Halle/Leipzig	228
	Fallbeispiel Clusterbildung in der Region Leipzig – Sicherung der wirtschaftlichen Zukunft	230
	Fallbeispiel Rekultivierung im Raum Halle – Aufwertung des Lebensraums	231
6.3	Raumimpulse durch Dienstleistungen	232
6.3.1	Herausbildung von Dienstleistungszentren	232
	Fallbeispiel Moskau – auf dem Weg zu einer führenden Global City?	234
6.3.2	Raumentwicklung durch Tourismus	236
	Fallbeispiel Thailand – Entwicklungschancen durch Tourismus?	238
	Fallbeispiel Sächsische Schweiz – Zukunftssicherung durch Tourismus?	240
6.4	Verkehr und Nachhaltigkeit	242
	FUNDAMENTE Kompetenzcheck	244

7 Raumordnung 246

7.1	Herausforderungen und Leitbilder der Raumordnung	248
7.1.1	Gleichwertigkeit der Daseinsvorsorge sichern	248
7.1.2	Raumnutzung nachhaltig steuern	249

7.1.3	Wettbewerbsfähigkeit stärken	250
7.1.4	Energiewende gestalten	251
7.2	Raumordnung in Deutschland	252
7.2.1	Raumordnung als Prozess	252
	Fallbeispiel Planung einer Umgehungsstraße	253
7.2.2	Instrumente der Raumordnung	254
	Fallbeispiel Landesplanung in Thüringen	256
7.2.3	Raumordnerische Maßnahmen in der Gemeinde	258
	Fallbeispiel Regelungen im Flächennutzungs- und Bebauungsplan zur Vorbereitung einer Wohnbebauung	259
7.2.4	Förderung peripherer Regionen	261
	Fallbeispiel Förderprojekt „Land hat Zukunft – Heimat Hessen“	263
7.3	Raumordnungspolitik in der Europäischen Union	264
7.3.1	Regionale Disparitäten in der EU	264
7.3.2	Aufgaben und Ziele der EU-Raumordnung	264
7.3.3	Regional- und Strukturförderung in der EU	266
	Fallbeispiel Projekte der EU-Regionalförderung	268
	Fallbeispiel Förderung von Grenzübereichen – Die Euregio Pomerania	269
	FUNDAMENTE Kompetenzcheck	270

8 Lebensraum Stadt und weltweite Verstädterung 272

8.1	Stadträume geographisch betrachten und untersuchen	274
8.1.1	Stadt als „wahrgenommener Raum“	274
8.1.2	Stadt als „Realraum“: geographischer Stadtbegriff	275
8.1.3	Stadt als „Beziehungsraum“	276
8.1.4	Stadt als „gemachter Raum“	277
8.2	Stadtentwicklung in Mitteleuropa	278
8.2.1	Stadttypen und genetische Stadtgliederung	278
8.2.2	Stadtentwicklung in der Industriegesellschaft	280
8.2.3	Stadtentwicklung unter dem Einfluss der Tertiärisierung	281

8.3	Strukturen und Prozesse in städtischen Räumen	282
8.3.1	Herausbildung städtischer Teilräume: funktionale Gliederung	282
	Fallbeispiel Entwicklung und Probleme der Innenstädte	283
8.3.2	Sozialräumliche Differenzierung	284
	Fallbeispiel Stadtgliederung anhand sozialer Milieus	285
8.3.3	Wandel der Stadt-Umland-Beziehungen	288
	Fallbeispiel Suburbanisierung in der Stadtregion Wien	289
8.4	Verstädterung und Urbanisierung als weltweite Prozesse	292
8.4.1	Ursachen der globalen Verstädterung	293
8.4.2	Herausbildung von Megastädten und Metropolen	294
8.4.3	Global Cities: Schaltstellen der Weltwirtschaft	295
8.4.4	Shrinking Cities	296
8.4.5	Innerstädtische Fragmentierung	297
8.4.6	(Mega-)Städte: hohe Gefährdung und Vulnerabilität	298
	Fallbeispiel Mexiko-City – Gefährdung und Vulnerabilität	299
8.4.7	Megastädte als soziale Brennpunkte	300
8.5	Ansätze und Konzepte einer nachhaltigen Stadtentwicklung	302
	Fallbeispiel Der Sustainable Cities Index	303
8.5.1	Maßnahmen in Entwicklungsländern	304
	Fallbeispiel Projekt der Entwicklungszusammenarbeit (BMZ) – Bangladesch	305
	Fallbeispiel Selbsthilfe- und NGO-Projekte in Afrika	306
	Fallbeispiel Kommunale Stadtgestaltung – Curitiba (Brasilien)	307
8.5.2	Europäische Konzepte nachhaltiger Stadtentwicklung	308
	Fallbeispiel Kopenhagen auf dem Weg zur Nachhaltigkeit	312
	FUNDAMENTE Kompetenzcheck	314

9 Globale Disparitäten überwinden 316

9.1	Disparitäre Entwicklung als globale Herausforderung	318
9.1.1	Was sind Disparitäten?	318
	Fallbeispiel Lebenssituationen	319
9.1.2	Herausforderung Armut	320
9.1.3	Herausforderung Gesundheit	321
9.1.4	Herausforderung Bildung	322
9.1.5	Herausforderung Gendergerechtigkeit	323
9.2	Eine Erde – verschiedene Welten	324
9.2.1	Wie lässt sich Entwicklung messen?	324
9.2.2	Klassifizierungsversuche	325
	Fallbeispiel Bhutan – kann man Glück messen?	328
	Fallbeispiel Katar – Reichtum ohne Ende	329
9.2.3	Globale Fragmentierung	330
9.3	Strategien und Maßnahmen zur Überwindung von Ungleichheiten	332
9.3.1	Theorien der Unterentwicklung	332
9.3.2	Entwicklungsstrategien im Wandel	333
	Fallbeispiel Mit Mikrokrediten Wege aus der Armut finden	335
9.3.3	Nachhaltige Entwicklung: von der Agenda 21 zur Agenda 2030	336
9.3.4	Entwicklungszusammenarbeit	337
	Fallbeispiel Berufsbildung fördern (BMZ)	338
	Fallbeispiel Klinik- und Gesundheitspartnerschaften	339
	Fallbeispiel Indien – Teekooperative der Adivasi-Frauen	340
9.4	Ruanda Vision 2020 – die Planung der Zukunft	341
	FUNDAMENTE Kompetenzcheck	346

10 Ausgewählte Weltwirtschaftsräume im Globalisierungsprozess 348

10.1	Die Weltwirtschaft im Globalisierungsprozess	350
10.1.1	Globalisierung – Dimensionen und Ursachen	350
10.1.2	Globale Integration durch Welthandel und Investitionen	352
10.1.3	Regionalisierung und Protektionismus – das Ende der Globalisierung?	355

10.1.4	Global Player – multinationale Konzerne im globalen Spiel	358
	Fallbeispiel Amazon – Global Player des digitalisierten Alltags	359
10.1.5	Nachhaltige Steuerung des Globalisierungsprozesses – eine Vision?	360
10.2	USA – Weltwirtschaftsmacht und Vorreiter der Globalisierung	364
10.2.1	Aufstieg zur Industrienation von Weltrang	365
	Fallbeispiel Global City New York	368
10.2.2	Wirtschaftsentwicklung in der Hochphase der Globalisierung	370
	Fallbeispiel Silicon Valley	372
10.2.3	Die USA als Welthandelsmacht	374
10.2.4	Wirtschaftsmacht mit Schwächen	375
10.2.5	USA – eine nachindustrielle und auch nachhaltige Gesellschaft?	376
10.3	Europa – Integration als Grundlage globaler Wettbewerbsfähigkeit	378
10.3.1	Der europäische Integrationsprozess	380
10.3.2	Bereiche und Probleme der Integration	382
10.3.3	Grundlagen der wirtschaftlichen Entwicklung	386
10.3.4	Die EU als heterogener Wirtschaftsraum	388
	Fallbeispiel Andalusien – eine periphere Region mit Strukturproblemen	389
	Fallbeispiel Öresundregion – ein grenzüberschreitender Wachstumsraum	390
	Fallbeispiel Tschechien – ein Land im Transformationsprozess	391
10.3.5	Die Stellung der EU in der Weltwirtschaft	392
	Fallbeispiel Brexit – Austritt des Vereinigten Königreichs aus der EU	395
10.4	China – Weltmacht des 21. Jahrhunderts	396
10.4.1	China als Wirtschaftsakteur – von der Autarkie zur globalen Vernetzung	397
10.4.2	Grundlagen des wirtschaftlichen Aufstiegs	400
10.4.3	Folgen der dynamischen Wirtschaftsentwicklung	404
10.4.4	Neue Wege geht das Land – langfristige Tendenzen	406
10.5	Japan – schwierige Rolle im Globalisierungsprozess	408
10.5.1	Aufstieg zu einer führenden Industrienation	408

10.5.2	Ausländische Direktinvestitionen (ADI)	410
	Fallbeispiel Toyota – Entwicklung zum Global Player	411
10.5.3	Naturraum als Hemmnis oder Gunstfaktor?	412
	Fallbeispiel Fukushima und die Folgen	413
10.5.4	Japan im Welthandel und die Global City Tokyo	414
10.5.5	Bevölkerungsentwicklung	415
10.6	Indien – aufstrebende Wirtschaftsmacht zwischen Hightech und Rückständigkeit	416
10.6.1	Indien – ein Entwicklungsland?	417
10.6.2	Indien – Take-off zum Global Player?	418
	Fallbeispiel Indien – globaler IT-Dienstleister mit Krisenpotenzial	420
10.6.3	Herausforderungen für das 21. Jahrhundert	421
10.7	Russland – Transformation, Globalisierung, Konflikte	422
10.7.1	Russland – Transformation und wirtschaftliche Entwicklung	422
10.7.2	Einbindung in die Globalisierung unter dem Einfluss oligarchischer Strukturen	426
	Fallbeispiel Ressourcenreichtum – russisches Erdgas für den Weltmarkt	428
10.8	Südostasien – ein Globalisierungsgewinner?	430
10.8.1	Einbindung in weltweite Produktionsprozesse und Verflechtungen	431
	Fallbeispiel Vietnam – Einbindung in den Globalisierungsprozess durch Tourismus	433
10.8.2	Impulse durch Palmölexport?	434
	Indonesien – Malaysia	434
	Fallbeispiel Nachhaltigkeit in der Palmölproduktion? – Eine Kontroverse	435
10.9	Lateinamerika – im Schatten der Globalisierung?	436
	Fallbeispiel Chiles Kupfer – Garant für Wohlstand?	439
10.10	Subsahara-Afrika – ungewisse Zukunft oder Aufbruch?	440
	FUNDAMENTE Kompetenzcheck	444

Epilog

Eine nachhaltige Entwicklung ist möglich	446
--	-----

11 Methodenkompendium 450

11.1	Umgang mit geographischem Arbeitsmaterial	452
11.1.1	Kritischer Umgang mit statistischen Tabellen und Grafiken	452
11.1.2	Statistische Daten mit Diagrammen veranschaulichen	454
11.1.3	Diagramme zum Klima auswerten und entwerfen	456
11.1.4	Geographisch relevante Texte auswerten	458
11.1.5	Luft- und Satellitenbilder interpretieren	460
11.1.6	Thematische Karten analysieren	462
11.1.7	Fotos auswerten	464
11.1.8	Karikaturen interpretieren	465
11.2	Arbeitsformen und Arbeitstechniken	466
11.2.1	Untersuchungen vor Ort durchführen	466
11.2.2	Eine Erkundung mit dem virtuellen Globus unternehmen	468
11.2.3	Ein Wirkungsgeflecht erstellen	470
11.2.4	Eine fragengeleitete Raumanalyse durchführen	472
11.2.5	Mit Modellen arbeiten	474
11.2.6	Zukunftswerkstatt: nachhaltige Stadt	476
11.2.7	Mit einem WebGIS arbeiten	478
11.2.8	Eine SWOT-Analyse durchführen	480

12 Anhang 482

12.1	Glossar	482
12.2	Register	487
12.3	Quellennachweise	489
	Geologische Zeittafel	U3