

INSTITUT WAR — Bibliothek —
Wasserversorgung, Abwassertechnik
Abfalltechnik und Raumplanung
Technische Universität Darmstadt
Petersenstraße 13, 64287 Darmstadt
TEL. 0 61 51/16 36 59 + 16 27 48
FAX 0 61 51/16 37 58

W. A. R. — Bibliothek
Inv.-Nr. D/DMF

05.3 NWB

Nachhaltige Wirtschaftsentwicklung im regionalen Bereich -

ein System von ökologischen, ökonomischen und
sozialen Indikatoren

Hans Diefenbacher
Holger Karcher
Carsten Stahmer
Volker Teichert

gefördert durch das Projekt "Angewandte Ökologie" (PAÖ) der Landesanstalt
für Umweltschutz aus Mitteln des Umweltministeriums Baden-Württemberg

Heidelberg, September 1997

INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort	9
1. Einleitung	11
1.1 Entstehung des Projekts	11
1.2 Durchführung, untersuchte Regionen	14
1.2.1 Zur Durchführung des Projekts	14
1.2.2 Heidelberg	15
1.2.3. Der Rhein-Neckar-Kreis	16
2. Anknüpfungspunkte	21
2.1 Der Begriff der Nachhaltigkeit: Der Weg der ökologisch orientieren Ökonomie	21
2.2 Umweltökonomische Berichterstattung: Der Weg der Statistik	27
2.2.1 Umweltökonomische Gesamtrechnungen	27
2.2.2 Materialintensitäten pro Serviceeinheit (MIPS)	31
2.2.3 Das Konzept der defensiven Ausgaben	32
2.2.4 Index für nachhaltiges Wirtschaften	34
2.3 Regionalökonomie: Der Weg von Stadtplanern	38
2.4 Von Rio zum Rhein-Neckar-Dreieck: Der Weg der Politik	40
2.4.1 UNCED	40
2.4.2 Europäische Union	42
2.4.3 Die nationale Ebene	44
2.4.4 Die regionale Ebene: Lokale Agenda 21	45
2.4.5 Heidelberg	48
2.5 Die gegenwärtige Forschungslandschaft	52
2.5.1 Regionale Indikatorenkonzepte	52
2.5.2 Regionale Nachhaltigkeitskonzepte am Beispiel einzelner Themenfelder	58
3. Nachhaltige Wirtschaftsentwicklung in einer Region: Die Formulierung von Zielen	65
3.1. Zur Operationalisierbarkeit von Nachhaltigkeit	65
3.2. Backcasting versus Forecasting: Harte versus weiche Ziele	66
3.3. Zur gewählten Methode der Operationalisierung	69
3.4. Die "Zauberscheiben der Nachhaltigkeit"	71
3.5. Zum Problem von Wechselwirkungen und Redundanzen	75

4.	Ein System von ökologischen, ökonomischen und sozialen Indikatoren	77
4.1	Kriterien zur Entwicklung eines Indikatorensystems	77
4.2.	Zur gewählten Methode der Indikatorenbildung	81
4.3.	Zum Problem der Datenlage	88
4.4.	Zum Problem der regionalen Abgrenzung	90
4.5.	Das Problem der Operationalisierung von Bewertungsfragen	93
5.	Die Indikatoren für Heidelberg und den Rhein-Neckar-Kreis 1960-95	95
5.1.	Ökologie	95
A.	Geringe Abfallmengen	
A1	Siedlungsabfälle in kg pro Einwohner (Ew)	96
A2	Wiedergewonnene Wertstoffe in % der Siedlungsabfälle	98
A3	Aus der Region exportierte Abfälle in % der Siedlungsabfälle	100
B.	Möglichst niedrige Luftverschmutzung	
B1	Kohlendioxid-Emissionen aus dem Bereich Verkehr pro Ew in kg	102
B2	Schwefeldioxid-Emissionen aus dem Bereich Raumwärme pro Ew in kg	104
B3	Werte der Ozonbelastung in mg/Kubikmeter Luft	106
C.	Erhaltung der Öko-Systeme und der Artenvielfalt	
C1	Siedlungs- und Verkehrsfläche in % der Gesamtfläche	108
C2	Fläche der Naturschutzgebiete in % der Gesamtfläche	110
C3	Amphibien-Population	112
D.	Erhaltung des Bestandes an erneuerbaren Ressourcen	
D1	Wasserverbrauch der privaten Haushalte pro Ew und Tag	114
D2	%-Anteil des geförderten Wassers mit einem Nitratgehalt < 25 mg/l	116
D3	Anteil der Bäume mit deutlichen Schäden (Schadstufen 2 - 4)	118
E.	Geringe Entnahme von nicht erneuerbaren Ressourcen	
E1	End-Energieverbrauch pro Ew in kg SKE	120
E2	Produktion von Strom aus regenerativen Energieträgern (Solar, Wind, Wasser) in % des Stromverbrauchs insgesamt	122
E3	Summe der Einheitswerte der Mineralgewinnungsrechte	124
F.	Verbesserung des Umweltschutzes	
F1	Öffentliche Ausgaben für den Umweltschutz in konstanten Preisen	126
F2	Umweltschutz-Investitionen im Verarbeitenden Gewerbe in % der Gesamt-Investitionen	128
F3	Zahl der Beschäftigten im kommunalen Umweltschutz	130

5.2. Ökonomie	133
G. Gleichmäßige Verteilung der Arbeit	
G1 Arbeitslosenzahl	134
G2 Arbeitslose Frauen in % der arbeitslosen Männer	136
G3 Anteil der Teilzeitbeschäftigten in % der Erwerbstätigen	138
H. Angemessener Privater Verbrauch u. Ausstattung der Haushalte	
H1 Wohnfläche in qm pro Ew	140
H2 Bestand an Pkw bezogen auf 1.000 Ew	142
H3 Anzahl überschuldeter Haushalte in % der Zahl der Haushalte insgesamt	144
I. Möglichst hoher regionaler Selbstversorgungsgrad	
I1 Exportquote im verarbeitenden Gewerbe	146
I2 %-Anteil der lokalen Produktion, der in der Region verkauft wird	148
I3 Wert der Importe von Nahrungsmitteln in die Region als %-Anteil des Wertes der in der Region verzehrten landwirtschaftl. Produkte	150
K. Ausgeglichene Wirtschaftsstruktur	
K1 Bruttowertschöpfung in Marktpreisen (unbereinigt) je Ew	152
K2 Selbständige als %-Anteil der Erwerbstätigen insgesamt	154
K3 Durchschnittliche Beschäftigtenzahl der Unternehmen	156
L. Preisniveaustabilität	
L1 Preisindex für die Lebenshaltung aller privaten Haushalte	158
L2 Preisindex der Mieten (1991 = 100)	160
L3 Preis von einem Hühner-Ei in konstanten Preisen	162
M. Gesunde Struktur der öffentlichen Haushalte	
M1 Ausgaben des Regionalhaushalts je Ew in konstanten Preisen	164
M2 Schulden-Stand im kommunalen Bereich je Ew in konstanten Preisen	166
M3 Anteil der Personalausgaben im kommunalen Haushalt	168
5.3. Soziales	171
N. Gleichmäßige Einkommens- und Vermögensverteilung	
N1 Zahl der Sozialhilfe-Empfänger je 1.000 Ew	172
N2 Zahl der Vermögens-Millionäre je 100.000 Ew	174
N3 Zahl der Wohnungslosen je 1.000 Ew	176
O. Hohes Niveau von Kultur und Ausbildung	
O1 Ausstattung mit Kinos und Theatern (Plätze je 1.000 Ew)	178
O2 Schulabgänger ohne Hauptschulabschluß	180
O3 Auslastungsgrad der Kindergartenplätze	182
P. Ausgewogene Bevölkerungs- und Siedlungsstruktur	
P1 Einpendler pro 1.000 Ew	184
P2 Auspendler pro 1.000 Ew	186
P3 %-Anteil der Ein-Personen-Haushalte an der Gesamtzahl der Haushalte	188
Q. Sozial- und umweltverträgliche Mobilität	
Q1 Personenkilometer je Ew (MIV)	190
Q2 Personenkilometern je Ew (ÖPNV)	192
Q3 Anteil des ÖPNV an den Personenkilometern in %	194
R. Hohes Gesundheitsniveau	
R1 Durchschnittliche Lebenserwartung	196
R2 Krankheiten der Atmungsorgane - Gestorbene je 100.000 Ew	198
R3 Anteil der Kinder mit allergischen Erkrankungen	200

S.	Hohes Sicherheitsniveau	
S1	Bekanntgewordene Straftaten je 1.000 Ew pro Jahr	202
S2	Verkehrsunfälle mit Personenschaden je 100.000 Ew	204
S3	Meldepflichtige Arbeitsunfälle je 1.000 Vollbeschäftigte	206
5.4.	Regionspezifische Indikatoren Heidelberg	209
X1	Zahl der Eintritts-Billets zum Heidelberger Schloß	210
X2	Durchschnittliche Übernachtungsdauer der Besucher Heidelbergs	212
X3	Zahl der Studenten pro Ew	214
X4	Zahl der Beschäftigten an der Universität	216
X5	Zahl der Beschäftigten im Gaststättenbereich	218
X6	Menge des Mülls der amerikanischen Streitkräfte	220
5.5.	Regionspezifische Indikatoren Rhein-Neckar-Kreis	223
Y1	Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe	224
Y2	Anteil der landwirtschaftlichen Fläche mit Sonderkulturen	226
Y3	Gebäude- und Freifläche in gewerblicher und industrieller Nutzung in ha	228
Y4	Beschäftigte im Einzelhandel	230
Y5	NO ₂ -Belastung	232
Y6	Zahl der Besucher bei Motorsportveranstaltungen in Hockenheim	234
6.	Interpretationen - Möglichkeiten und Grenzen	237
6.1.	Langfristige Entwicklungen	237
6.2.	Aggregationen - ja oder nein?	239
6.3.	Aufgaben für die Kommunalpolitik	241
6.4.	Zur Übertragbarkeit auf andere Regionen	244
6.5.	Konsequenzen für die nationale und internationale Politik	246
7.	Ausblick	249
7.1.	Forschungsbedarf	249
7.2.	Bedarf an Daten	250
7.3.	Aufgaben für die Politik: Stärkung kommunaler Handlungsspielräume	252
	Literaturverzeichnis	255
	Zu den Autoren	269