

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einführung	17
1.1	Technikversagen und deren öffentliche Wahrnehmung	18
1.1.1	Zum Absturz des Jumbo der Lufthansa in Nairobi	18
1.1.2	S-Bahn auf Geisterfahrt	21
1.1.3	Ampel auf feindlich Grün	22
1.1.4	Zukünftige Probleme mit aktiven Systemen	23
1.2	Mikrobiologische Überlebensprobleme der Menschheit	24
2	Aktive Systeme in der Kerntechnik	26
2.1	Redundanz und Diversität aktiver Sicherheitssysteme	27
2.1.1	Die Erst-Kerntechnik	28
2.1.2	Abkehr von der Probabilistik und aktiven Sicherheitssystemen	30
2.2	Gestörte Weiterentwicklung der Kerntechnik	33
2.2.1	EPR	34
3	Passive Systeme in der Kerntechnik	36
3.1	Passives Nasslager	36
3.2	Kernreaktoren mit passiven Verbesserungen	40
4	Inhärente Systeme in der Kerntechnik	43
4.1	Transportbehälter	43
4.2	Rekombinator	44
4.3	Der deutsche HTR	46
5	Zukünftige Reaktorkonzepte	50
5.1	Kernreaktoren	50
5.2	Kernfusion	53
6	Inhärente naturaffine Systeme	57
6.1	Werkstoffe mit Gedächtnis	58
6.1.1	Schalter mit Gedächtnisfunktion	59

6.1.2	Ventil zur Unterdrückung thermischer Viskositätseffekte	60
6.1.3	Ventil mit Gedächtnisfunktion für weitere Anwendungen	60
6.2	Werkstoffe mit thermoelektrischer Eigenschaft	61
6.3	Keltischer Wackelstein	63
6.4	Wärmerohrsysteme	64
6.4.1	KWU-Trockenlager	68
6.4.2	Raumkühlung	70
6.4.3	Weiterentwicklung zur Zweiphasen-Loop-Technologie	73
7	Bauwesen	78
7.1	Modell-Solarhaus	82
7.2	Passivhaus	83
7.3	Glasarchitektur	84
7.3.1	Glashaus	85
7.3.2	Gebäude mit doppelter Glasfassade	85
7.3.3	Gebäude mit integrierter Windenergie	87
8	Nanotechnologie	89
8.1	Verbesserung der Wärmeübertragung	90
8.2	Nanotechnologien zur Stromerzeugung	92
8.3	Nano-Graphen-Struktur	93
8.4	Nanozukunft in der Medizin	94
8.5	Nanoteilchen in der Natur und im menschlichen Leben	95
9	Gentechnik	96
10	Biotechnologie	98
10.1	Anaerobe Bioreaktoren	98
10.1.1	Substratabbau, Wachstum und Gasproduktion	100
10.1.2	Erfolgreiche Inbetriebnahme des ersten Anaeroben Bioreaktors	103
10.2	Desintegration	104
11	Wasser, Abfälle und Recycling	109
11.1	Abfälle und Recycling	109
11.2	Zukünftige Recycelverfahren	113

11.3	Wasser	114
11.3.1	Natürlicher Wasserkreislauf	118
11.3.2	Wasserreinigung zur Erhaltung des Trinkwassers	119
12	Wasserstoff	120
12.1	Wasserstoff-Technologie	121
12.2	Wasserstoff in der Höhenatmosphäre	124
13	Voltaik	125
13.1	Elektromagnetische Umwelt	138
13.2	Neutrino-Elektrik für eine bessere Welt und Zukunft	140
14	Mobilität, Logistik, Luft- und Raumfahrt	142
14.1	E-Mobilität	142
14.2	Logistik	144
14.3	Luft- und Raumfahrt	145
15	Immunsystem des Menschen	146
15.1	Dosis/Wirkungs-Modell	147
15.2	Gesellschaftliche Bedeutung des Dosis/Wirkungs-Modells	149
15.3	Gefährdung durch neue Stoffe	151
16	Der Mensch im Strahlungsfeld von Kosmos, Erde und Umwelt	154
17	Mikrobiologische Bedrohungen	156
17.1	Bakterien	159
17.2	Viren	159
17.3	Mikrobiologische Verletzlichkeit	160
18	Kosmische Bedrohungen	164
18.1	Asteroiden und Meteoriten	164
18.2	Kosmische Strahlung und Sonneneruption	165
18.3	Wirkung der Sonneneruption auf die irdische Infrastruktur	167
19	Evolution	169

20	Fazit	171
20.1	Naturwissenschaft als Beschaffer schöpfungsaffinen Wissens	172
20.2	Inhärente Systeme und Ökonomie	174
20.3	Weiterentwicklung der Naturwissenschaft	178
20.4	Ökonomie naturwissenschaftlicher Prägung	181
20.5	Weiterentwicklung im medizinischen Bereich	186
20.6	Neue globale Welt	189
	Ergänzende und weiterführende Literatur	198
	Stichwortverzeichnis	205