

Global 2000

Der Bericht an den Präsidenten

Aus dem Amerikanischen von Thomas Berendt, Michael Bischoff, Holger Fließbach, Inge Hennigei-Lehmann, Reinhard Kaiser, Wolfgang Köberer, Gerda Kurz, Gerd Lingrün, Hans-Martin Lohmann, Heiner Oelmann, Ellen Reinke-Köberer, Udo Rennert, Cornelia Rülke, Renate Schumacher, Günter Seib, Cora Stephan und Reinhild Weskott

Herausgabe der deutschen Übersetzung Reinhard Kaiser

Zweitausendeins

Inhaltsverzeichnis

ERSTER BAND DER SCHRITT INS 21. JAHRHUNDERT

| | |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Begleitschreiben | 19 |
| Vorwort | 23 |
| DIE WICHTIGSTEN ERKENNTNISSE UND SCHLUSSFOLGERUNGEN | 25 |
| Die wichtigsten Erkenntnisse | 26 |
| Schlußfolgerungen | 29 |
| ZUSAMMENFASSUNG | 34 |
| Der Aufbau der Untersuchung | 34 |
| Bevölkerung und Einkommen | 38 |
| Bevölkerung | 39 |
| Einkommen | 45 |
| Ressourcen | 50 |
| Nahrungsmittel | 50 |
| Fischfang | 59 |
| Wälder | 61 |
| Wasser | 62 |
| Mineralische Rohstoffe | 68 |
| Energie | 72 |
| Folgen für die Umwelt | 77 |
| Auswirkungen auf die Landwirtschaft | 77 |
| Auswirkungen auf die Wasserressourcen | 81 |
| Auswirkungen der Waldverluste | 83 |
| Auswirkungen auf Atmosphäre und Klima | 83 |
| Auswirkungen der Kernenergie | 85 |
| Aussterben von Pflanzen- und Tierarten | 86 |
| DER SCHRITT INS 21. JAHRHUNDERT | 88 |
| Anhang: Global 2000 im Vergleich mit anderen Weltmodellen | 94 |
| Anmerkungen | 98 |

**ZWEITER BAND
TECHNISCHER BERICHT**

| | |
|----------------------------------|-----|
| Vorwort und Danksagung | 103 |
|----------------------------------|-----|

Teil I: Die Prognosen

| | | |
|---|--------------------------------------------------------------------|------|
| 1 | EINFÜHRUNG ZU DEN PROGNOSEN | 137 |
| | Der Plan der Studie | 138 |
| | Die Prognosen | 140 |
| 2 | BEVÖLKERUNG | 143 |
| | Die Prognosen des Bureau of the Census | 144 |
| | Die Prognosen des Community and Family Study Center | 168 |
| | Wanderungsbewegungen | 176 |
| 3 | BRUTTOSOZIALPRODUKT | 191 |
| 4 | KLIMA | 209 |
| | Das Klima im Jahre 2000. | 211 |
| | Die Klimaszenarien. | 212 |
| | Klimaszenarien für Global 2000 | 227 |
| 5 | TECHNOLOGIE | 231 |
| | Bevölkerung | 231 |
| | Bruttosozialprodukt | 232 |
| | Klima | 233 |
| | Ernährung | 234 |
| | Fischerei | 236 |
| | Forstwesen | 237 |
| | Wasser. | 237 |
| | Energie. | 237- |
| | Mineralische Brennstoffe. | 238 |
| | Nicht-energetische Mineralien | 239 |
| | Umwelt | 240 |
| 6 | NAHRUNGSMITTEL UND LANDWIRTSCHAFT | 243 |
| | Vorbehalte. | 243 |
| | Modell und Methode | 244 |
| | Allgemeine Ergebnisse. | 253 |
| | Die Alternativen I-III: Ergebnisse und Schlußfolgerungen | 268 |
| | Ressourcen und Inputs. | 277 |

| | | |
|----|-----------------------------------------------------------------------|-----|
| | Kosten und Investitionen | 285 |
| | Auswirkungen auf die Umwelt | 286 |
| 7 | FISCHEREI | 291 |
| | Ressourcen der Seefischerei | 291 |
| | Ressourcen der Binnenfischerei | 294 |
| | Ressourcen an Meerestieren: Zustandsbeschreibung | 295 |
| | Ressourcen an Meerestieren: Potential | 298 |
| | Meeresverschmutzung | 304 |
| | Maritime Aquakultur | 305 |
| | Wirtschaftliche Nachfrage | 307 |
| 8 | WÄLDER UND FORSTWESEN | 313 |
| | Waldinventare | 314 |
| | Holzprodukte | 317 |
| | Mensch und Wald: Zwei Systeme | 318 |
| | Wälder und Forstwirtschaft in den Industrienationen | 320 |
| | Wälder und Forstwirtschaft in den unterentwickelten Ländern | 328 |
| | Die besonderen Probleme der tropischen Feuchtwälder | 338 |
| | Globale Verknüpfungen und die Szenarien für das Jahr 2000 | 341 |
| | Anmerkungen | 345 |
| 9 | WASSER | 347 |
| | Merkmale von Wasserressourcen | 348 |
| | Der Wasservorrat | 352 |
| | Der Wasserbedarf | 356 |
| | Die Wasserressourcen der Zukunft | 381 |
| | Zusammenfassung | 383 |
| 10 | ENERGIE | 387 |
| | Grundannahmen | 388 |
| | Mittelfristige Energievorhersagen 1985-90 | 394 |
| | Langfristige Energieprognosen | 405 |
| | Zukünftiges ölpotential | 413 |
| | Die Rolle zukünftiger Technologien | 416 |
| | Auswirkungen der Energieproduktion | 419 |
| | Schlußfolgerungen | 427 |
| | Anmerkungen | 428 |
| 11 | MINERALISCHE UND ANDERE ENERGIETRÄGER | 429 |
| | Die Terminologie des Ressourcenbegriffs | 431 |
| | Erdöl | 434 |

| | |
|--------------------------------------------------------------------|------------|
| Erdgas | 437 |
| Kohle. | 439 |
| Nukleare Brennstoffe. | 441 |
| Wasserkraftressourcen. | 442 |
| Geothermische Energie. | 445 |
| Ölschiefer. | 448 |
| Ölsande. | 450 |
| Solarenergie. | 453 |
| Schlußfolgerung | 455 |
| Anmerkungen. | 456 |
| 12 NICHT-ENERGETISCHE MINERALIEN. | 459 |
| Bedarfsprognosen. | 460 |
| Versorgungsprognosen. | 469 |
| Preisprognosen. | 472 |
| Schaltstellen im System der Mineralindustrie. | 474 |
| Nicht-energetische Mineralien und der Nord-Süd-Dialog | 486 |
| Schlußfolgerungen. | 491 |
| Anmerkungen. | 492 |
| 13 UMWELT. | 493 |
| Die Bevölkerungsprognosen und die Umwelt | 498 |
| Die Prognosen | 498 |
| Einleitung. | 499 |
| Bevölkerung und Umwelt in den traditionellen Kulturen | 501 |
| Bevölkerung und Umwelt in den industriellen Kulturen | 513 |
| Die Bevölkerungsverteilung und die Umwelt | 519 |
| Die Bevölkerungsprognosen und die menschliche Gesundheit | 530 |
| Schlußfolgerungen. | 537 |
| BSP-Prognosen und Umwelt | 538 |
| Die Prognosen. | 538 |
| Einführung | 539 |
| Umweltverschmutzung und Abfallerzeugung | 541 |
| Ressourcenverbrauch. | 542 |
| Chemikalienverbrauch und gesellschaftliche Entwicklung | 543 |
| Schlußfolgerungen | 548 |
| Klimaveränderungen und Umwelt | 548 |
| Die Prognosen. | 548 |
| Einführung | 550 |
| Die Klimaszenarien. | 551 |
| Folgen der Klimaszenarien für die Umwelt | 552 |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------|-----|
| Negative Auswirkungen der anderen Prognosen auf das Klima | 554 |
| Schlußfolgerungen. | 571 |
| Die Technologieprognosen und die Umwelt | 574 |
| Die Prognosen | 574 |
| Schlußfolgerungen. | 578 |
| Die Nahrungsmittel- und Landwirtschaftsprognosen und die Umwelt | 579 |
| Die Prognosen. | 579 |
| Einleitung. | 582 |
| Ernährung und Umwelt des Menschen. | 583 |
| Die Verschlechterung der Böden. | 587 |
| ökologische Auswirkungen von Düngemitteln und Pestiziden | 602 |
| Anfälligkeit der Kulturpflanzen: Genetische Überlegungen | 612 |
| Nahrungsmittel und nicht-erneuerbare fossile Brennstoffe | 621 |
| Schlußfolgerungen. | 626 |
| Die Prognosen und die maritime Umwelt | 629 |
| Die Prognosen. | 629 |
| Einleitung. | 632 |
| Auswirkungen der Küstenentwicklung | 636 |
| Küstenverschmutzung | 642 |
| Die Übernutzung der Meerestierressourcen | 660 |
| Die offenen Meere. | 664 |
| , Schlußfolgerungen | 667 |
| Wälder und Forstwesen im Verhältnis zur Umwelt | 671 |
| Die Prognosen. | 671 |
| Einleitung. | 672 |
| Waldvernichtung in den UL. | 674 |
| Zunehmende Intensität der Forstbewirtschaftung. | 684 |
| Umweltfolgen auf globaler Ebene. | 688 |
| Eine Prognose der Artenverringerng | 690 |
| Schlußfolgerungen. | 697 |
| Wasserprognosen und Umwelt | 701 |
| Die Prognosen. | 701 |
| Einführung. | 702 |
| Umweltentwicklungen, die den Wasservorrat beeinflussen | 703 |
| Auswirkungen von Wasserkraftwerken. | 712 |
| Wasserverschmutzung | 716 |
| Krankheiten, die mit dem Wasser zusammenhängen. | 722 |
| Das Aussterben von Süßwasserarten. | 724 |
| Schlußfolgerungen | 725 |
| Energieprognosen und Umweh. | 726 |

| | |
|------------------------------------------------------------------|-----|
| Die Prognosen | 726 |
| Einführung | 728 |
| Kommerzielle Energie in Industriegesellschaften | 731 |
| Nichtkommerzielle Brennstoffe. | 778 |
| Schlußfolgerungen | 789 |
| Die Prognosen über nicht-energetische Mineralien und die Umwelt | 791 |
| Die Prognosen. | 791 |
| Einleitung. | 792 |
| Direkte Folgen bergbaulicher Tätigkeit für die Umwelt | 794 |
| Indirekte: Folgen bergbaulicher Tätigkeit auf den Boden. | 806 |
| Auswirkungen der Rohstoffgewinnung aus dem Meeresboden | 809 |
| Schlußfolgerungen | 809 |
| Die Kreise schließen. | 811 |
| Einleitung. | 811 |
| Annahmen, Diskrepanzen und Rückwirkungen. | 837 |
| Zusammenfassung. | 877 |
| Anmerkungen. | 885 |

Teil II: Analyse der Prognose-Instrumente:, Das Weltmodell der Regierung

| | | |
|----|-------------------------------------------------------------------------|------|
| 14 | DAS WELTMODELL DER US-REGIERUNG: DIE DER ZEITIGE GRUNDLAGE | 907 |
| | Das „Weltmodell der Regierung“. | 908 |
| | Beschreibung der derzeitigen Grundlage. | 911 |
| | Analyse der derzeitigen Grundlage,. | 920 |
| | Interpretation der Prognosen. | 949 |
| | Verbesserung der derzeitigen Grundlage. | 954 |
| | Summarische Beschreibung der 11 Elemente. | 959 |
| 15 | BEVÖLKERUNG. | 991 |
| | Census-Prognosen. | 991 |
| | Chicago-Prognosen. | 992 |
| | Entscheidende Analysemethoden | 993 |
| | Grundprinzipien. | 995 |
| | Gründkomponenten | 1003 |
| | Grundlegende Verfahren | 1008 |
| | Anmerkungen. | 1027 |
| 16 | BRUTTOSOZIALPRODUKT. | 1029 |
| | Entscheidende Analysemethoden. | 1031 |
| | Grundprinzipien | 1035 |

| | |
|-----------------------------------------------|------|
| Grundkomponenten | 1039 |
| Grundlegende Verfahren. | 1043 |
| 17 KLIMA. | 1055 |
| Entscheidende Analysemethoden. | 1056 |
| Grundprinzipien und Grundkomponenten. | 1057 |
| Grundlegende Verfahren. | 1057 |
| Klimaszenarien. | 1067 |
| Validierung | 1070 |
| Dokumentation. | 1071 |
| 18 NAHRUNGSMITTEL UND LANDWIRTSCHAFT. | 1073 |
| Entscheidende Analysemethoden. | 1073 |
| Grundprinzipien. | 1076 |
| Grundkomponenten. | 1084 |
| Grundlegende Verfahren. | 1090 |
| 19 ERNEUERBARE RESSOURCEN | 1099 |
| Wasser. | 1101 |
| Fischerei | 1102 |
| Forstwesen. | 1103 |
| Umwelt | 1104 |
| 20 ENERGIE | 1109 |
| Entscheidende Analysemethoden. | 1110 |
| Grundprinzipien. | 1112 |
| Grundkomponenten. | 1118 |
| Grundlegende Verfahren. | 1122 |
| Dokumentation und Validierung. | 1126 |
| 21 MINERALISCHE BRENNSTOFFE | 1127 |
| Entscheidende Analysemethoden. | 1127 |
| Grundprinzipien. | 1128 |
| Grundkomponenten. | 1130 |
| Grundlegende Verfahren. | 1130 |
| Dokumentation und Validierung. | 1131 |
| 22 NICHT-ENERGETISCHEMINERALIEN. | 1133 |
| Entscheidende Analysemethoden. | 1134 |
| Grundprinzipien. | 1139 |
| Grundkomponenten. | 1149 |
| Grundlegende Verfahren. | 1151 |

| | | |
|----|-------------------------------|------|
| 23 | TECHNOLOGIE | 1157 |
| | Entscheidende Analysemethoden | 1157 |
| | Grundprinzipien | 1161 |
| | Grundkomponenten | 1162 |
| | Dokumentation und Validierung | 1162 |

Teil III: Analyse der Prognose-Instrumente: Weitere Weltmodelle

| | | |
|----|-----------------------------------------------------------------|------|
| 24 | EINLEITUNG | 1165 |
| | Belastbarkeit | 1167 |
| | Stabilität und Vielfalt | 1169 |
| | ökologische Puffer | 1170 |
| 25 | DIE MODELLE WORLD 2 und 3 | 1171 |
| | Die Modelle und ihre Grenzen | 1172 |
| | Methode | 1174 |
| | Struktur | 1177 |
| | Schlußfolgerungen | 1179 |
| | Dokumentation | 1183 |
| | Anmerkungen | 1183 |
| 26 | DAS WELTMODELL VON MESAROVIC-PESTEL (WIM) | 1185 |
| | Methode | 1186 |
| | Relevanz | 1190 |
| | Struktur | 1192 |
| | Schlußfolgerungen | 1196 |
| | Überprüfung und Validierung | 1201 |
| | Dokumentation | 1203 |
| | Anmerkungen | 1203 |
| 27 | MOIRA: MODELL INTERNATIONALER RELATIONEN DER AGRARWIRTSCHAFT | 1205 |
| | Methode | 1206 |
| | Relevanz | 1208 |
| | Struktur | 1209 |
| | Überprüfung und Validierung | 1215 |
| | Annahmen und Schlußfolgerungen | 1216 |
| | Dokumentation | 1219 |
| | Anmerkungen | 1221 |
| 28 | DAS LATEINAMERIKANISCHE WELTMODELL | 1223 |
| | Methode | 1224 |

| | |
|-------------------------------------------|--------------|
| Relevanz | .1226 |
| Struktur. | .1228 |
| Prüfung | .1234 |
| Schlußfolgerungen | .1236 |
| Dokumentation | .1243 |
| Anmerkungen | .1244 |
| 29 DAS WELTMODELL DER UNO. | .1245 |
| Methode. | .1245 |
| Relevanz | .1247 |
| Struktur. | .1248 |
| Prüfläufe. | .1252 |
| Schlußfolgerungen. | .1254 |
| Dokumentation. | .1257 |
| Anmerkungen. | .1257 |

Teil IV: Vergleich der Ergebnisse

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 30 VORWORT ZUM VERGLEICH DER MODELLE. | .1261 |
| 31 DIE VERGLEICHE | .1263 |
| Vergleich der integrierten Weltmodelle. | .1263 |
| Struktur. | .1264 |
| Vergleich des Weltmodells der Regierung mit dem Modell World 3 | .1269 |
| Vergleich zwischen dem Weltmodell der Regierung und dem World Integrated Model. | .1280 |
| Schlußfolgerungen. | .1293 |

Anhänge

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| A Lehren aus der Vergangenheit | .1297 |
| B Kritik der Berater an der Studie. | .1353 |
| C Berichte der US-Botschaften über Forstwesen und landwirtschaftliche Entwicklungen. | .1373 |
| D Umrechnungsfaktoren zur Umrechnung in metrische Maße. | .1409 |
| Verzeichnis der Tabellen. | .1421 |
| Verzeichnis der Textfiguren. | .1432 |
| Verzeichnis der Karten. | .1438 |