

**Dennis Meadows, Donella Meadows,
Erich Zahn, Peter Milling**

Die Grenzen des Wachstums

**Bericht des Club of Rome
zur Lage der Menschheit**

**Deutsche Verlags-Anstalt
Stuttgart**

Inhalt

Vorwort 9

Einführung 11

Aussichten für die Menschheit 12

Probleme und Modelle 14

I Die Gefahr exponentiellen Wachstums 18

Die Mathematik exponentieller Wachstumskurven 18

Exponentielles Wachstum im Modell 23

Wachstum der Weltbevölkerung 26

Wachstum der Weltwirtschaft 30

II Die Grenzen exponentiellen Wachstums 36

Nahrungsmittel 37

Sich nicht regenerierende Rohstoffe 45

Umweltverschmutzung 57

Exponentiell zunehmende Umweltverschmutzung 59

Unbekannte Maximalgrenzen 68

Natürliche Verzögerungen bei ökologischen Prozessen 69

Weltweite Verbreitung von Schadstoffen 71

Grenzgrößen für Schadstoffe 72

Die begrenzte Erde 73

III Wachstum im Weltsystem 75

Der Zweck des Weltmodells 77

Die Struktur von Regelkreisen 82

Quantitative Annahmen 92

Pro-Kopf-Verbrauch 94

Erwünschte Geburtenrate 96

Umweltverschmutzung und Lebenserwartung 105

Der Nutzen des Weltmodells 108

Verhalten des Weltmodells 110

IV Technologie und die Grenzen des Wachstums 116

Technologie im Weltmodell 117

Energie und Rohstoffe 118

Kontrolle der Umweltverschmutzung 120

Intensivierung des landwirtschaftlichen Ertrags und der
Geburtenkontrolle 124

Überschrittene Grenzen 128

Die Technologie in der realen Welt 131

Technologische Nebenwirkungen 132

Probleme ohne technische Lösungsmöglichkeiten 135

Wahl der Grenzen 136

V Der Zustand weltweiten Gleichgewichts 141

Freiwillige Wachstumsbeschränkungen 143

Zustand des Gleichgewichts 154

Wachstum im Stadium des Gleichgewichts 157

Gleichheit im Stadium des Gleichgewichts 160

Der Übergang vom Wachstum zum Gleichgewicht 161

Kritische Würdigung durch den Club of Rome 165

Anhang 177

Anmerkungen 177

Quellennachweis der Abbildungen 179