

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

# **Die Grenzen des Wachstums**

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

**Akademie für Sozialarbeit  
Kapuzinergasse 1  
6900 Bregenz  
Bibliothek**

**Rowohlt**

**X 'D ^**

# 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