

# Geländemodellierung für Landschaftsarchitekten und Architekten

Peter Petschek

Mit einem Vorwort von Peter Walker

**Herausgegeben von**

HSR Hochschule für  
Technik Rapperswil  
Abteilung für Landschafts-  
architektur

Birkhäuser  
Basel · Boston · Berlin

# Inhalt

## **8 Vorwort von Peter Walker**

## **12 Einführung**

## **16 Geschichte der Geländemodellierung**

- 16 Entwicklungen in der Plandarstellung
- 22 Ausgewählte Projekte
- 23 Die Pueblo Grande Ballarena
- 27 Die Pyramiden des Branitzer Landschaftsparks
- 33 Der «Garten des Poeten» auf der G 59 in Zürich
- 37 Der Olympiapark München
- 43 Die Landform vor der Schottischen Nationalgalerie in Edinburgh

## **50 Geländeformen**

## **60 Einmaleins der Geländemodellierung**

- 60 Kleine und große Maßstäbe
- 62 Gefälle
- 62 Gefälle in Prozent
- 63 Verhältniszahl
- 64 Neigungswinkel
- 65 Gefälleausbildung
- 67 Interpolation
- 69 Höhenpunkte
- 70 Höhenlinien
- 76 Böschung
- 77 Profile
- 79 Erdmassenberechnung
- 81 Aufgaben und Techniken der Geländemodellierung

- 81 Aufgaben der Geländemodellierung
- 84 Wichtige Geländemodellierungskriterien
- 85 Minimale und maximale Gefälle
- 86 Geländemodellierung und Gebäude
- 89 Geländemodellierung und Straßen
- 97 Höhen- und Absteckplan

## **102 Geländemodellierung und Regenwassermanagement**

- 102 Grundlagen des Regenwassermanagements
- 112 Planbeispiele für Geländemodellierung und Regenwassermanagement.

## **114 Digitale Geländemodellierung**

- 114 Daten der lokalen amtlichen Vermessungsämter
- 117 Datenaufnahme mit dem GPS
- 119 Datenaufnahme mit dem Bautachymeter
- 121 Digitale Geländemodelle
- 125 Geländemodellbau
- 128 Echtzeit-Geländemodelle

## **130 Geländesicherung**

- 130 Boden
- 133 Erosion und Rutschung
- 136 Böschungswinkel und Bautechniken
- 137 Überblick zu Bautechniken für die Böschungssicherung

137	Ingenieurbiologische Bauverfahren
141	Kalk und/oder Zementstabilisierung
143	Bewehrte Erde
145	Geotextilwand
146	Stützmauern

## **152 Geländemodellierung auf der Baustelle**

152	Absteckung mit dem GPS
153	Absteckung mit dem Tachymeter
158	Baumaschinen für die Gelände- modellierung
160	Baumaschinen zum Lösen und Laden
164	Baumaschinen zum Transportieren
166	Baumaschinen zum Verdichten von Boden
168	GPS-Maschinensteuerung für die Geländemodellierung

## **174 Aus der Praxis**

174	Harradine Golf / Orient Irrigation Services
175	Ein Golfplatz
178	Ein Privatgarten
182	Eine Insel
186	ilu AG Ingenieure Landschafts- architekten Umweltfachleute
188	Reussdelta
194	3D-Visualisierung Steinbruch Netstal
195	Fotomontage Steinbruch Zingel

## **196 Anhang**

196	Übungen zur Geländemodellierung
212	Glossar A – Z
218	Literatur / Quellen
221	Abbildungs- und Tabellenverzeichnis