

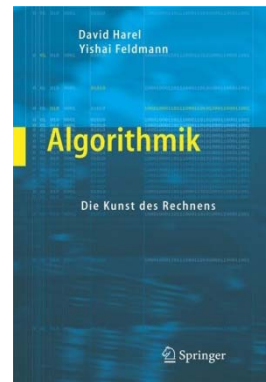
# ***Diskrete Mathematik***

## ***Teile Logik und Verifikation***

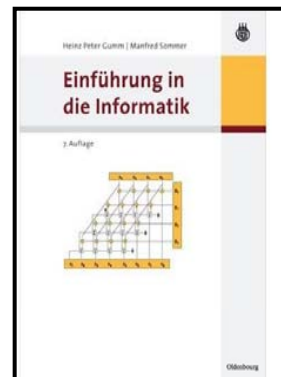
Sebastian Iwanowski  
FH Wedel

**Einführung**

# Literatur allgemein für Informatikanfänger



David Harel / Yishai Feldman: *Algorithmik*  
Springer 2006, ISBN 3-540-24342-9

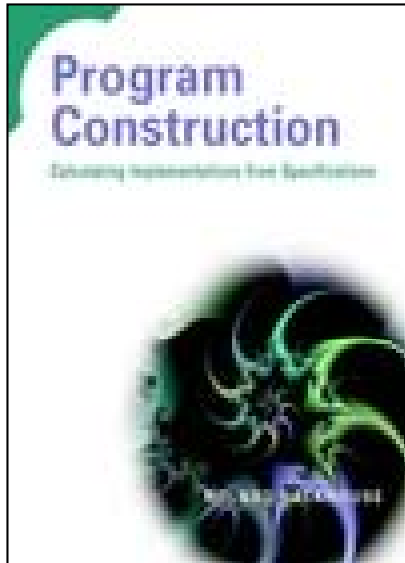


Heinz-Peter Gumm / Manfred Sommer:  
*Einführung in die Informatik*  
Oldenbourg 2008 (8. Auflage), ISBN 3-486-58724-1  
Oldenbourg 2006 (7. Auflage), ISBN 3-486-58115-5  
Oldenbourg 2004 (6. Auflage), ISBN 3-486-27389-2  
Oldenbourg 1998 (3. Auflage), ISBN 3-486-24422-1



Helmut Balzert: *Lehrbuch Grundlagen der Informatik*  
Spektrum 2004 (2. Auflage), ISBN 3-8274-1410-5  
in unserer Bibliothek:  
Spektrum 1999 (1. Auflage), ISBN 3-8274-0358-8

# Literatur spezieller für diesen Vorlesungsteil



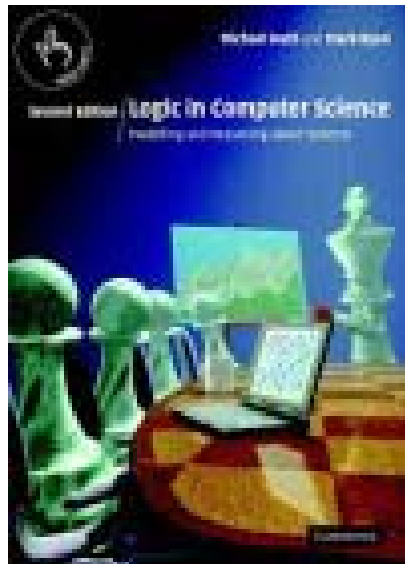
Roland Backhouse: *Programmkonstruktion und Verifikation*

Hanser 1989 (vergriffen), ISBN 3-446-15056-0

Englische Neuauflage:

*Program Construction: Calculating Implementations from Specifications*

Wiley 2003, ISBN 0470848820



Michael Huth / Mark Ryan: *Logic in Computer Science*

Cambridge University Press 2004 (2. Auflage), ISBN 052154310X

# Literatur (Hintergrund)



Gerhard Goos:  
*Vorlesungen über Informatik,*  
*Band 1: Grundlagen und funktionales Programmieren*  
Springer 2000 (3. Auflage), ISBN 3-540-67270-2



Uwe Schöning: *Logik für Informatiker*  
Spektrum 2000 (5. Auflage), ISBN 3-8274-1005-3

# Beispiel für eine Programmverifikation

**Gegeben sei folgender Programmteil:**

```
if (x>0) ∨ ((y+x)≤0)
  then
    z := x · y
  else
    z := x / y
```

**Behauptung:** Dieser Programmteil ist für alle  $x, y \in \mathbb{R}$  ausführbar

**Beweis ?**

# Motivation für den Teil Logik

Wir haben im letzten Beispiel gesehen:

→ Das Gebiet der Programmverifikation erfordert einen sicheren Umgang mit formalen logischen Schlüssen

Es gilt allgemein für alle Aspekte der Programmierung:

! Gute Kenntnisse der Aussagen- und Prädikatenlogik sind unentbehrlich. !

Daher befassen wir uns jetzt mit dem Thema:

## Logik