

Kapitel 4  
**Platzierung**

**4**

---

# 4

---

<b>4</b>	<b>Platzierung .....</b>	<b>91</b>
4.1	Einführung .....	91
4.2	Optimierungsziele .....	92
4.2.1	Gewichtete Gesamtverbindungslänge .....	93
4.2.2	Maximale Schnittanzahl .....	95
4.2.3	Lokale Verdrahtungsdichte .....	97
4.2.4	Signalverzögerungen .....	98
4.3	Platzierungsalgorithmen .....	99
4.3.1	Min-Cut-Platzierung .....	100
4.3.2	Min-Cut-Platzierung mit Anschlussfestlegung .....	104
4.3.3	Kräfteplatzierung (Force Directed Placement) .....	106
4.3.4	Simulated Annealing .....	110
4.3.5	Quadratische Zuordnung (Quadratic Assignment) .	114
4.3.6	Weitere Platzierungsalgorithmen .....	117
	Aufgaben zu Kapitel 4 .....	123
	Literatur zu Kapitel 4 .....	124

## 4 Platzierung

### 4.1 Einführung

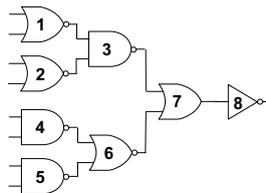
---

 4.1

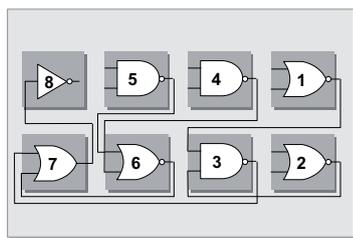
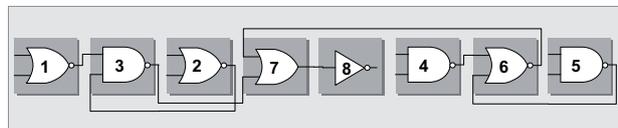
Nachdem man die Gesamtschaltung in einzeln zu bearbeitende Schaltungsblöcke zerlegt hat (Partitionierung) und von diesen die Anordnung und die Abmessungen sowie Pinzuordnungen ermittelt wurden (Floorplanning), erfolgt als nächstes die Platzierung der Zellen u.a. Schaltungselemente innerhalb der einzelnen Blöcke.

*Die Aufgabe der Platzierung ist die Anordnung der einzelnen Schaltungselemente (z.B. Zellen und Bauelemente) auf der zur Verfügung stehenden Layoutfläche unter Berücksichtigung von Randbedingungen (u.a. Überlappungsfreiheit) und Optimierungszielen (z.B. minimale Verbindungslänge).*

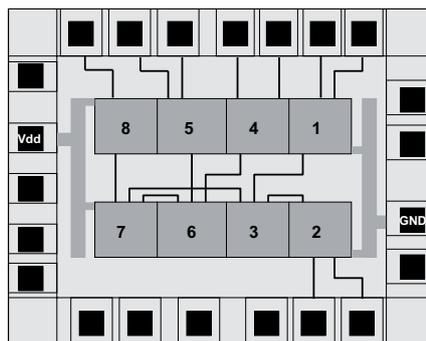
a) Schaltungsbeispiel



b) Eindimensionale Platzierung (Reihenanordnung)



c) Zweireihige Platzierung



d) Platzierung und Verdrahtung im Standardzellenlayout

**Abb. 4.1** Platzierungsanordnungen einer einfachen Beispielschaltung.