

# Chen-Notation

aus Wikipedia, der freien Enzyklopädie

Bei der **Chen-Notation** handelt es sich um eine nach dem Informatiker Peter Chen benannte Notation bzw. Darstellung eines ER-Modells. Sie wird zur Darstellung der Struktur einer Datenbank oder eines Prozesses verwendet.

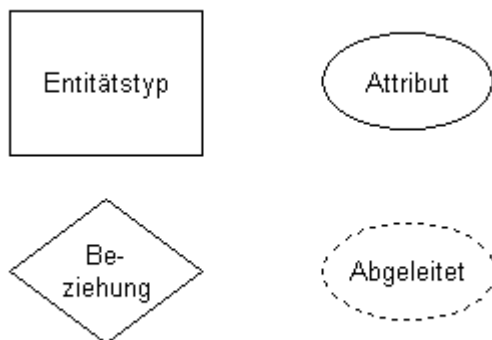
## Inhaltsverzeichnis

- 1 Die Darstellungen
- 2 Attribute
  - 2.1 Einfache Attribute
  - 2.2 Zusammengesetzte Attribute
  - 2.3 Abgeleitete / Berechnete Attribute
- 3 Beziehungen
  - 3.1 Beziehung
  - 3.2 Ternäre Beziehung
  - 3.3 Attribute einer Beziehung
- 4 Kardinalitäten
  - 4.1 Modifizierte Chen-Notation (MC-Notation)
- 5 Literatur

## Die Darstellungen

Angegeben in der grafischen Darstellung werden die

- Klassen
- Kardinalitäten
- Relationen



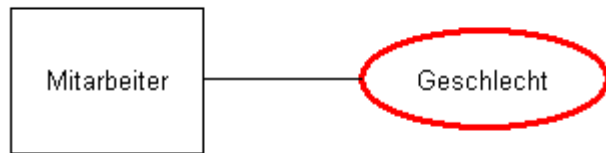
## Attribute

Ein Attribut

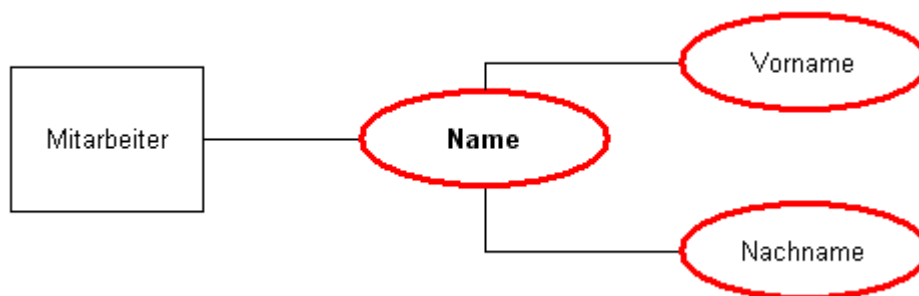
- beschreibt eine Eigenschaft eines Entitätstyps

- besitzt einen eindeutigen Namen
- ist zeitinvariant

## Einfache Attribute

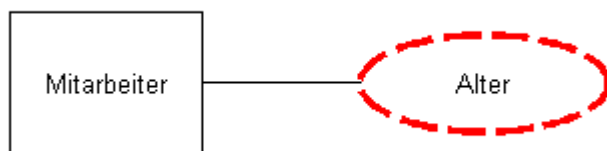


## Zusammengesetzte Attribute



## Abgeleitete / Berechnete Attribute

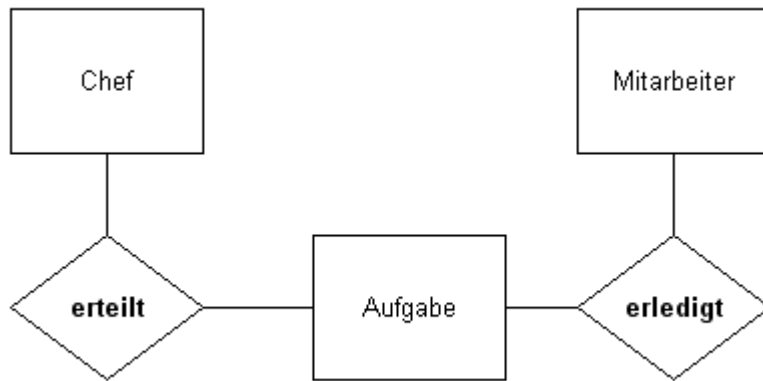
In diesem Fall wird das Alter z.B. anhand des Geburtsdatums berechnet.



## Beziehungen

Beziehungen sind logische Verknüpfungen zwischen zwei Entitäten.

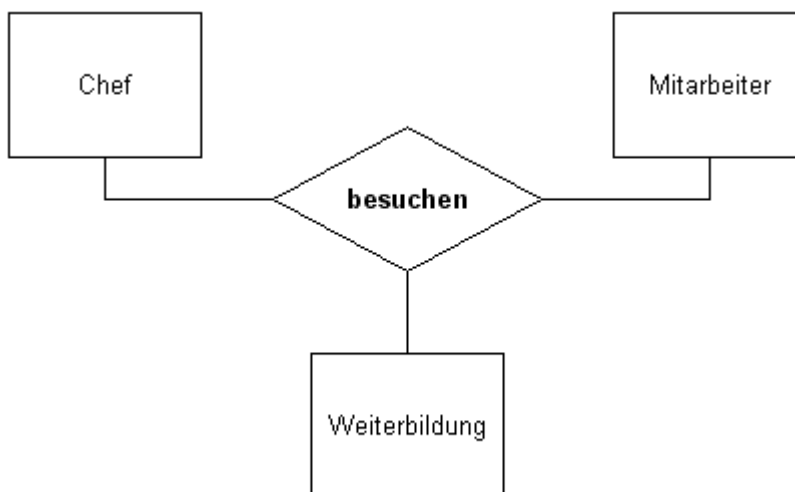
### Beziehung



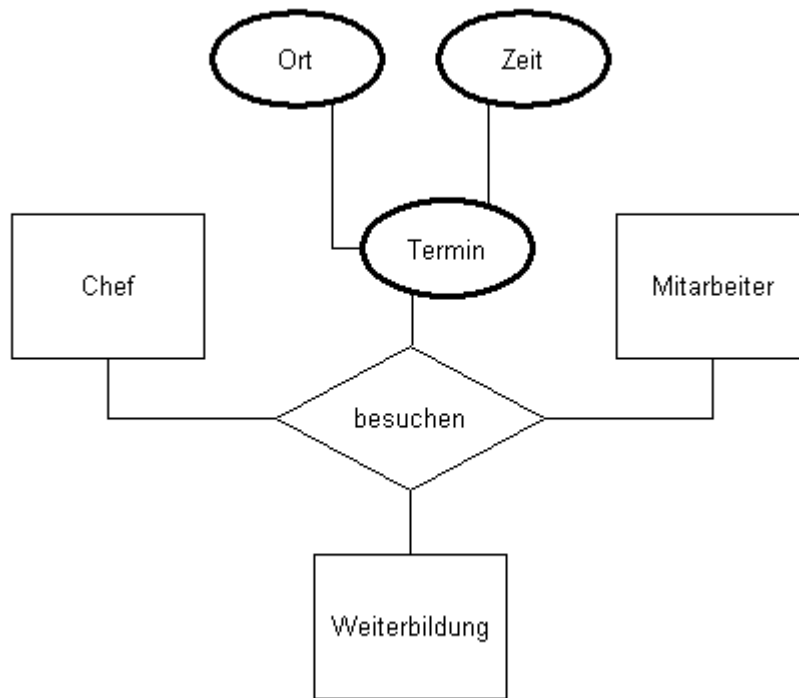
Chef **erteilt** eine Aufgabe, Mitarbeiter **erledigt** die Aufgabe

### Ternäre Beziehung

- Kein fester Besucher für die Weiterbildung
- Besucher ist dreiseitig



### Attribute einer Beziehung



## Kardinalitäten

Zur Darstellung der Kardinalitäten werden die Ziffer *1*, im Sinne von *0 oder 1*, und die Buchstaben *m* und *n*, im Sinne von *0 bis ∞ verwendet*.

**1:1** (lies [0 oder 1] zu [1 oder 0])

Jede Entität aus der ersten Entitätsmenge kann mit **höchstens einer** Entität aus der zweiten Entitätsmenge in Beziehung stehen, und umgekehrt.

**1:n** (lies [0 oder 1] zu beliebig vielen)

Jede Entität aus der ersten Entitätsmenge kann mit **beliebig vielen** Entitäten aus der zweiten Entitätsmenge in Beziehung stehen. Jede Entität aus der zweiten Entitätsmenge kann mit **höchstens einer** Entität aus der ersten Entitätsmenge in Beziehung stehen.

**m:n** (lies beliebig viele zu beliebig vielen)

Jede Entität aus der ersten Entitätsmenge kann mit **beliebig vielen** Entitäten aus der zweiten Entitätsmenge in Beziehung stehen, und umgekehrt.

## Modifizierte Chen-Notation (MC-Notation)

Die **Modifizierte Chen-Notation** (*Modified Chen Notation, MC-Notation*) ist eine Erweiterung der Chen-Notation, bei der die Aussage "kein oder ein Element" mit dem Buchstaben **c** (*choice, can*), und die Aussage "ein oder mehr Element(e)" mit dem Buchstaben **m** (*must, multiple*) angegeben wird. Daher wird MC manchmal auch als *Must-Can* interpretiert.

**1:1** (lies 1 zu 1)

Jede Entität der ersten Entitätsmenge steht mit **genau einer** Entität der zweiten Entitätsmenge in Beziehung, und umgekehrt.

**1:c** (lies 1 zu (0 oder 1))

Jede Entität der ersten Entitätsmenge kann mit **höchstens einer** Entität der zweiten Entitätsmenge in Beziehung stehen. Jede Entität der zweiten Entitätsmenge steht mit **genau einer** Entität der ersten Entitätsmenge in Beziehung.

**1:m** (lies 1 zu (mindestens 1))

Jede Entität der ersten Entitätsmenge steht mit **mindestens einer** Entität der zweiten Entitätsmenge in Beziehung. Jede Entität der zweiten Entitätsmenge steht mit **genau einer** Entität der ersten Entitätsmenge in Beziehung.

**1:mc** (lies 1 zu (beliebig viele))

Jede Entität der ersten Entitätsmenge kann mit **beliebig vielen** Entitäten der zweiten Entitätsmenge in Beziehung stehen. Jede Entität der zweiten Entitätsmenge steht mit **genau einer** Entität der ersten Entitätsmenge in Beziehung.

**c:c** (lies (1 oder 0) zu (0 oder 1); entspricht *1:1* in Chen-Notation)

Jede Entität der ersten Entitätsmenge kann mit **höchstens einer** Entität der zweiten Entitätsmenge in Beziehung stehen, und umgekehrt.

**c:m** (lies (0 oder 1) zu (mindestens 1))

Jede Entität der ersten Entitätsmenge steht mit **mindestens einer** Entität der zweiten Entitätsmenge in Beziehung. Jede Entität der zweiten Entitätsmenge kann mit **höchstens einer** Entität der ersten Entitätsmenge in Beziehung stehen.

**c:mc** (lies (0 oder 1) zu (beliebig viele); entspricht *1:n* in Chen-Notation)

Jede Entität der ersten Entitätsmenge kann mit **beliebig vielen** Entitäten der zweiten Entitätsmenge in Beziehung stehen. Jede Entität der zweiten Entitätsmenge kann mit **höchstens einer** Entität der ersten Entitätsmenge in Beziehung stehen.

**m:m** (lies (mindestens 1) zu (mindestens 1))

Jede Entität der ersten Entitätsmenge steht mit **mindestens einer** Entität der zweiten Entitätsmenge in Beziehung, und umgekehrt.

**m:mc** (lies (mindestens 1) zu (beliebig viele))

Jede Entität der ersten Entitätsmenge kann mit **beliebig vielen** Entitäten der zweiten Entitätsmenge in Beziehung stehen. Jede Entität der zweiten Entitätsmenge steht mit **mindestens einer** Entität der ersten Entitätsmenge in Beziehung.

**mc:mc** (lies (beliebig viele) zu (beliebig vielen)); entspricht *m:n* in Chen-Notation)

Jede Entität der ersten Entitätsmenge kann mit **beliebig vielen** Entitäten der zweiten Entitätsmenge in Beziehung stehen, und umgekehrt.

## Literatur

- Peter Pin-Shan Chen: *The Entity-Relationship Model--Toward a Unified View of Data* (<http://csc.lsu.edu/news/erd.pdf>). In: *ACM Transactions on Database Systems*, Vol 1, No 1, März 1976 - Der Originalartikel (englisch, PDF)

Von „<http://de.wikipedia.org/wiki/Chen-Notation>“

Kategorie: Datenbank

---

- Diese Seite wurde zuletzt am 18. Dezember 2008 um 23:37 Uhr geändert.
- Der Text steht unter der GNU-Lizenz für freie Dokumentation.  
Wikipedia® ist eine eingetragene Marke der Wikimedia Foundation Inc.