

Datenbanken

Teil 2: Informationen

Kapitel 3 / 4: Datenanalyse / ER-Modell



Grundbausteine eines ER-Modells

Anhand einfacher Beispiele können die folgenden Grundbegriffe eingeführt werden:

1. Entität
2. Beziehung
3. Anzahlangaben, Beziehungsarten
4. Merkmal

Entität

Definition: Entität

Unter einer Entität versteht man eine Menge von ähnlichen Objekten.

ER-Modell

Entität

Definition: Entität

Unter einer Entität versteht man eine Menge von ähnlichen Objekten.

ER-Modell

Mitarbeiter

Abteilung

Entität

Definition: Entität

Unter einer Entität versteht man eine Menge von ähnlichen Objekten.

ER-Modell



Beziehung

Definition: Beziehung

Eine Beziehung beschreibt das Verhalten von Objekten verschiedener Entitäten zueinander.

ER-Modell

Mitarbeiter

Abteilung

Beziehung

Definition: Beziehung

Eine Beziehung beschreibt das Verhalten von Objekten verschiedener Entitäten zueinander.

ER-Modell

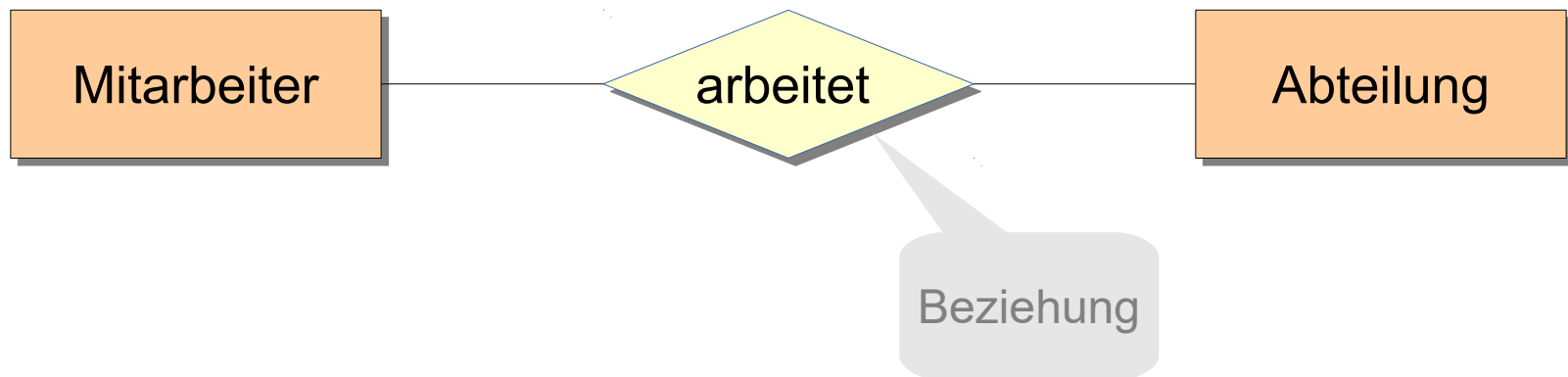


Beziehung

Definition: Beziehung

Eine Beziehung beschreibt das Verhalten von Objekten verschiedener Entitäten zueinander.

ER-Modell



Anzahlangebe

Definition: Anzahlangebe

Durch die Anzahlangebe wird bestimmt, wie viele Objekte einer Entität durch die Beziehung von einem Objekt der anderen Entität beeinflusst werden.

Es werden dabei die Anzahlangaben vom

Typ 1: „kein oder ein“ und

Typ m: „kein, ein oder mehrere“ unterschieden.

ER-Modell



Anzahlangebe

Definition: Anzahlangebe

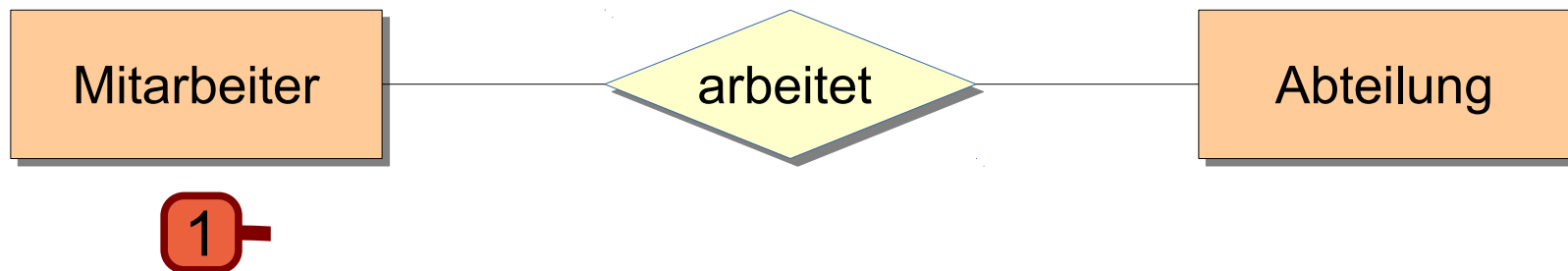
Durch die Anzahlangebe wird bestimmt, wie viele Objekte einer Entität durch die Beziehung von einem Objekt der anderen Entität beeinflusst werden.

Es werden dabei die Anzahlangaben vom

Typ 1: „kein oder ein“ und

Typ m: „kein, ein oder mehrere“ unterschieden.

ER-Modell



Frage: Ein Mitarbeiter

Anzahlangebe

Definition: Anzahlangebe

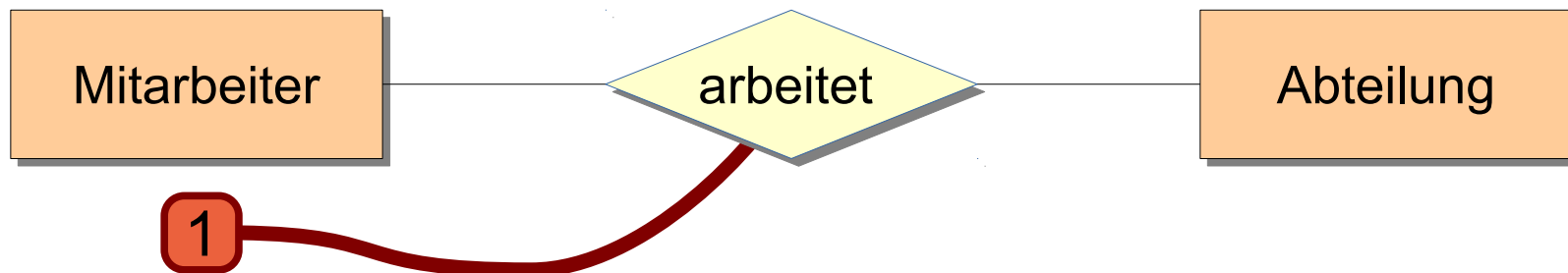
Durch die Anzahlangebe wird bestimmt, wie viele Objekte einer Entität durch die Beziehung von einem Objekt der anderen Entität beeinflusst werden.

Es werden dabei die Anzahlangaben vom

Typ 1: „kein oder ein“ und

Typ m: „kein, ein oder mehrere“ unterschieden.

ER-Modell



Frage: Ein Mitarbeiter _____ arbeitet

Anzahlangebe

Definition: Anzahlangebe

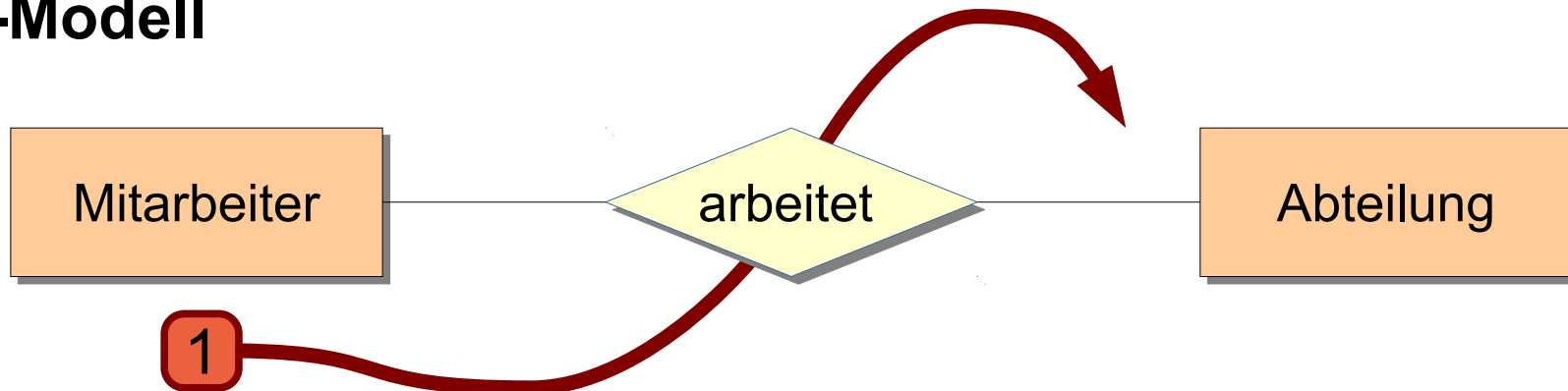
Durch die Anzahlangebe wird bestimmt, wie viele Objekte einer Entität durch die Beziehung von einem Objekt der anderen Entität beeinflusst werden.

Es werden dabei die Anzahlangaben vom

Typ 1: „kein oder ein“ und

Typ m: „kein, ein oder mehrere“ unterschieden.

ER-Modell



Frage: Ein Mitarbeiter _____ arbeitet _____ in wie vielen Abteilungen?

Anzahlangebe

Definition: Anzahlangebe

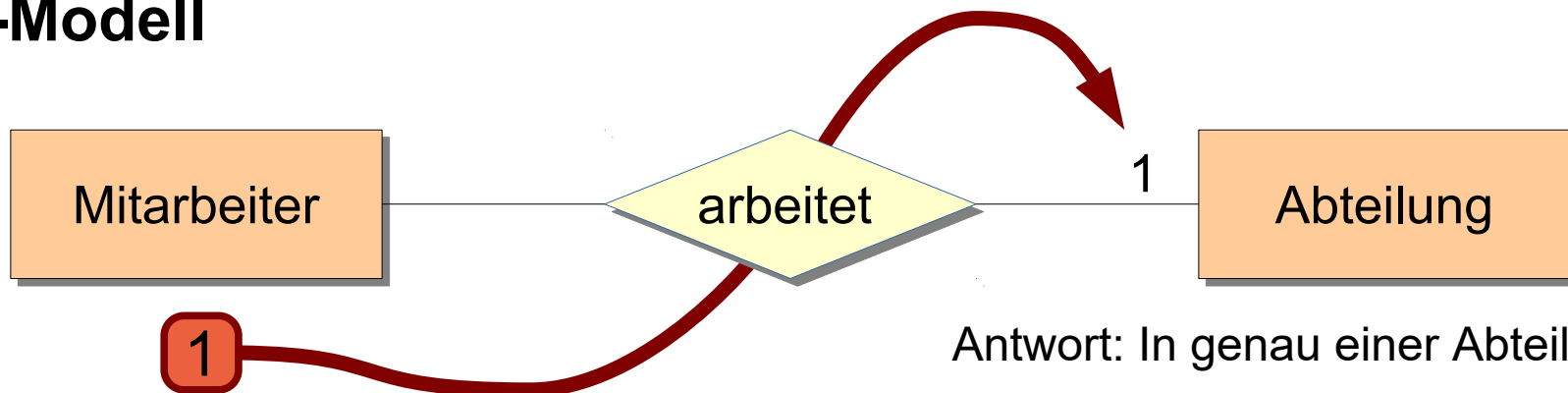
Durch die Anzahlangebe wird bestimmt, wie viele Objekte einer Entität durch die Beziehung von einem Objekt der anderen Entität beeinflusst werden.

Es werden dabei die Anzahlangaben vom

Typ 1: „kein oder ein“ und

Typ m: „kein, ein oder mehrere“ unterschieden.

ER-Modell



Antwort: In genau einer Abteilung!

Frage: Ein Mitarbeiter _____ arbeitet _____ in wie vielen Abteilungen?

Anzahlangebe

Definition: Anzahlangebe

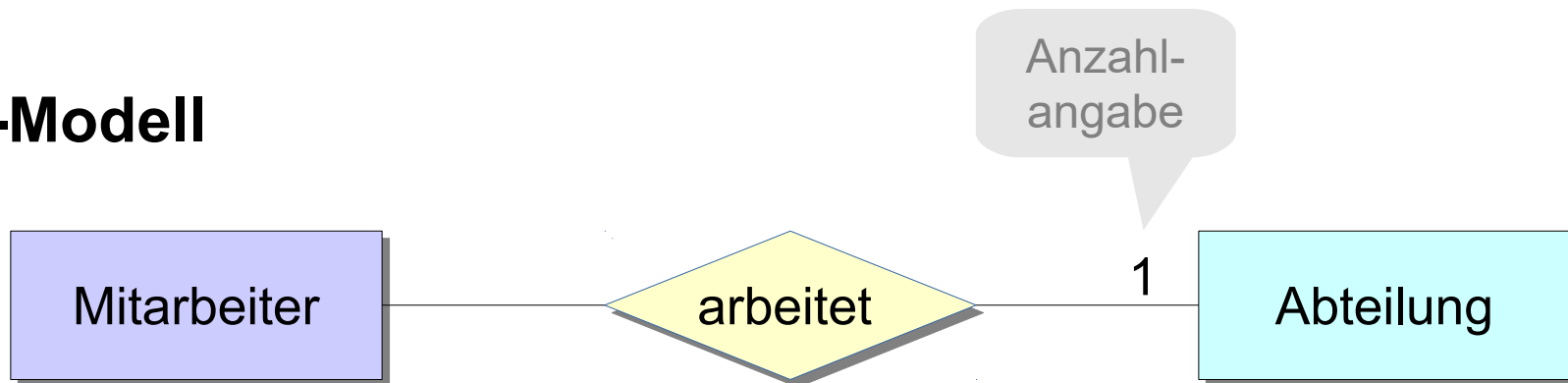
Durch die Anzahlangebe wird bestimmt, wie viele Objekte einer Entität durch die Beziehung von einem Objekt der anderen Entität beeinflusst werden.

Es werden dabei die Anzahlangaben vom

Typ 1: „kein oder ein“ und

Typ m: „kein, ein oder mehrere“ unterschieden.

ER-Modell



Anzahlangebe

Definition: Anzahlangebe

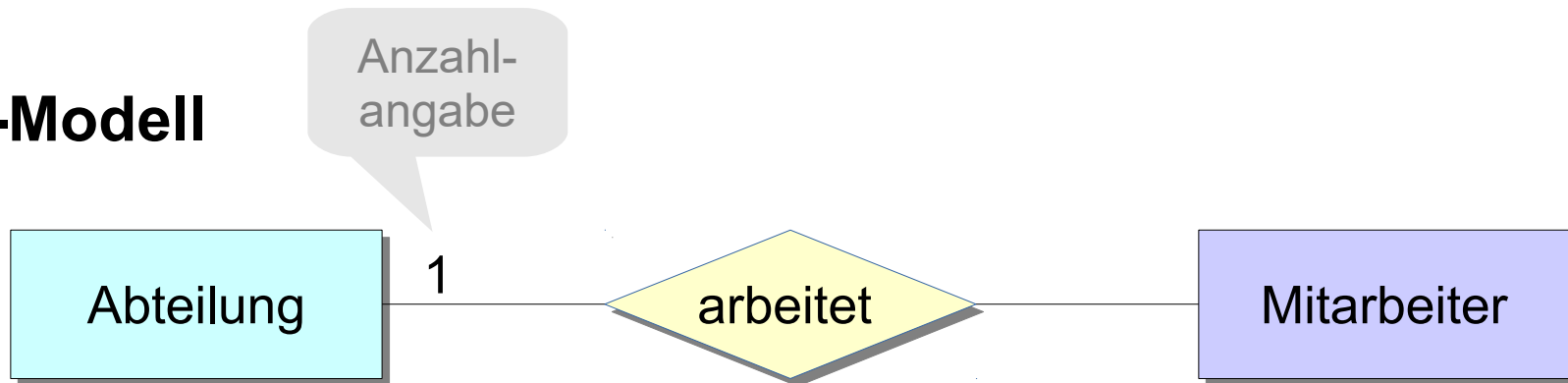
Durch die Anzahlangebe wird bestimmt, wie viele Objekte einer Entität durch die Beziehung von einem Objekt der anderen Entität beeinflusst werden.

Es werden dabei die Anzahlangaben vom

Typ 1: „kein oder ein“ und

Typ m: „kein, ein oder mehrere“ unterschieden.

ER-Modell



Anzahlangebe

Definition: Anzahlangebe

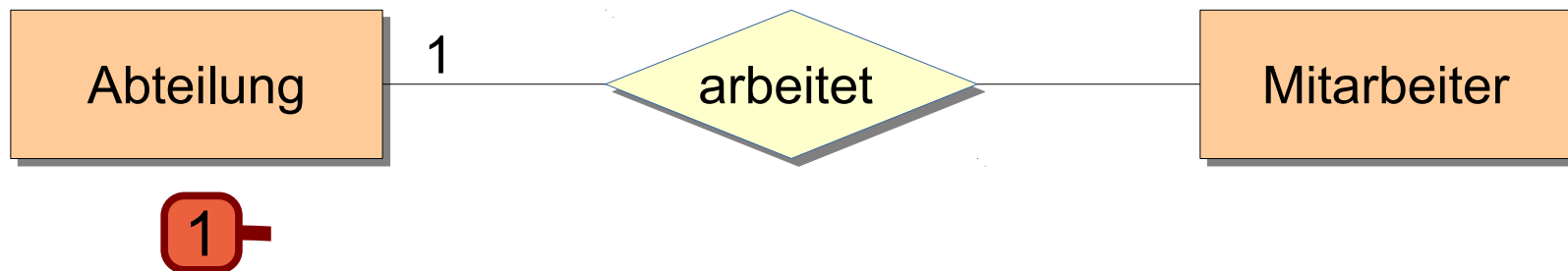
Durch die Anzahlangebe wird bestimmt, wie viele Objekte einer Entität durch die Beziehung von einem Objekt der anderen Entität beeinflusst werden.

Es werden dabei die Anzahlangaben vom

Typ 1: „kein oder ein“ und

Typ m: „kein, ein oder mehrere“ unterschieden.

ER-Modell



Frage: In einer Abteilung

Anzahlangebe

Definition: Anzahlangebe

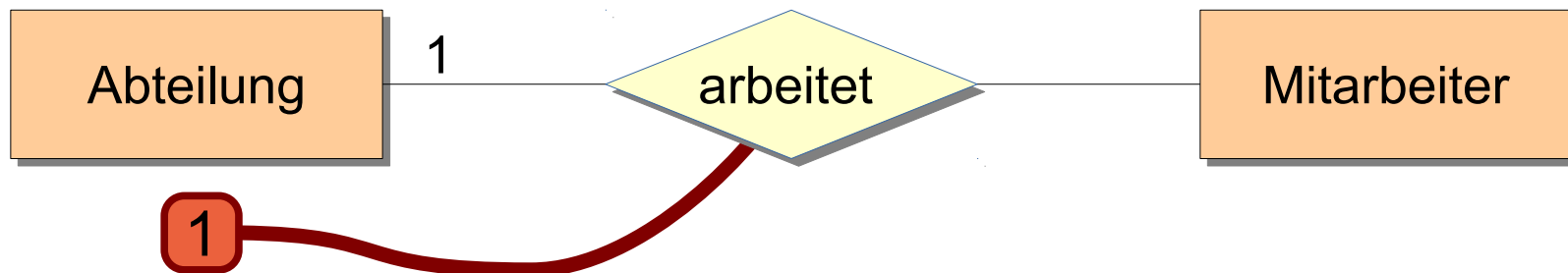
Durch die Anzahlangebe wird bestimmt, wie viele Objekte einer Entität durch die Beziehung von einem Objekt der anderen Entität beeinflusst werden.

Es werden dabei die Anzahlangaben vom

Typ 1: „kein oder ein“ und

Typ m: „kein, ein oder mehrere“ unterschieden.

ER-Modell



Frage: In einer Abteilung _____ arbeiten

Anzahlangebe

Definition: Anzahlangebe

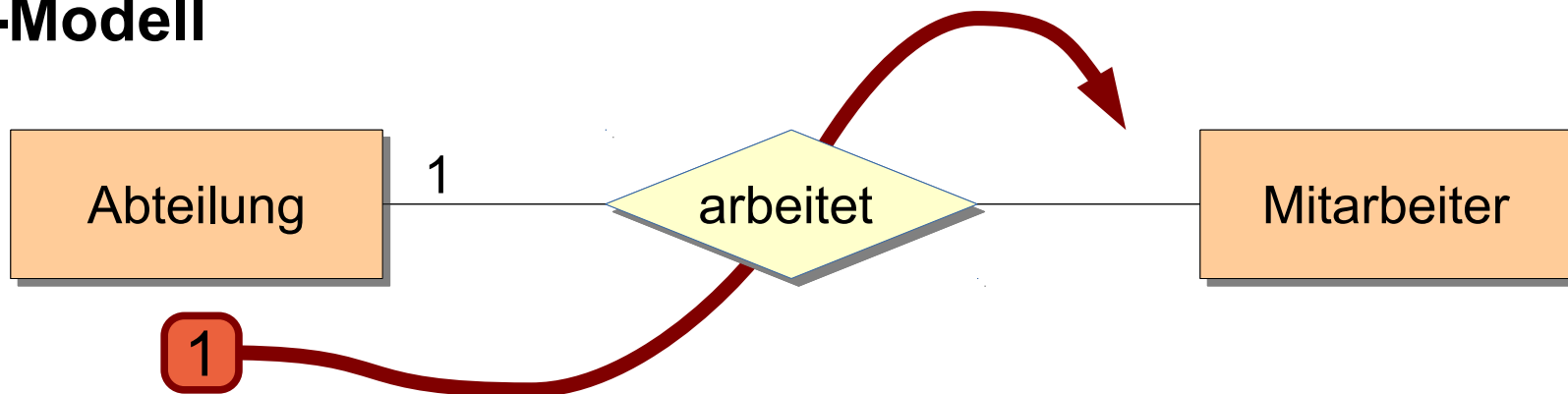
Durch die Anzahlangebe wird bestimmt, wie viele Objekte einer Entität durch die Beziehung von einem Objekt der anderen Entität beeinflusst werden.

Es werden dabei die Anzahlangaben vom

Typ 1: „kein oder ein“ und

Typ m: „kein, ein oder mehrere“ unterschieden.

ER-Modell



Frage: In einer Abteilung _____ arbeiten _____ wie viele Mitarbeiter?

Anzahlangabe

Definition: Anzahlangabe

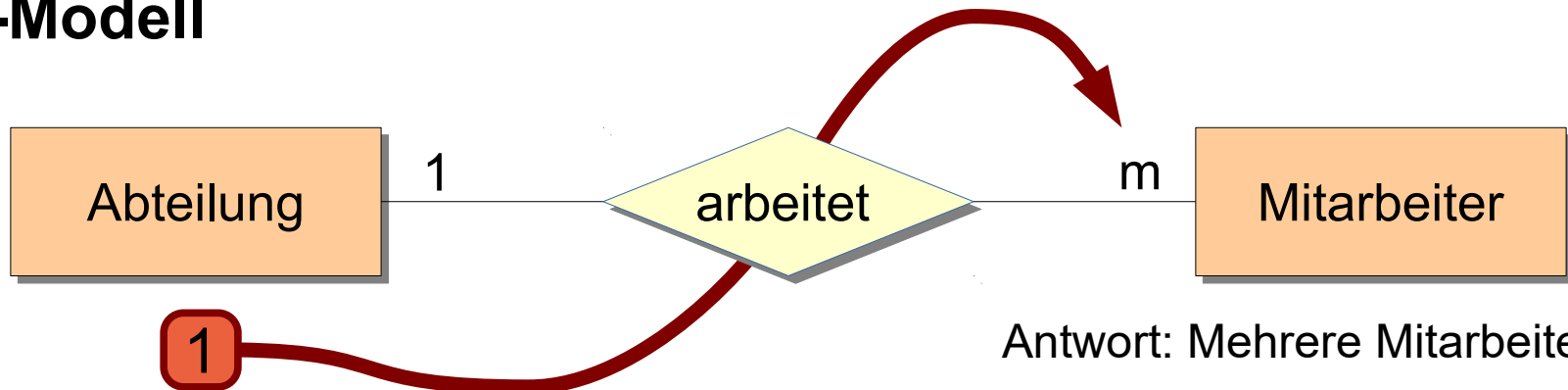
Durch die Anzahlangabe wird bestimmt, wie viele Objekte einer Entität durch die Beziehung von einem Objekt der anderen Entität beeinflusst werden.

Es werden dabei die Anzahlangaben vom

Typ 1: „kein oder ein“ und

Typ m: „kein, ein oder mehrere“ unterschieden.

ER-Modell



Frage: In einer Abteilung _____ arbeiten _____ wie viele Mitarbeiter?

Beziehungsarten

Definition: Beziehungsarten

1:1-Beziehung: Eine Beziehung mit den Anzahlangaben vom Typ 1 und Typ 1 ist eine 1:1-Beziehung.

1:m-Beziehung: Eine Beziehung mit den Anzahlangaben vom Typ 1 und Typ m ist eine 1:m-Beziehung.

m:m-Beziehung: Eine Beziehung mit den Anzahlangaben vom Typ m und Typ m ist eine m:m-Beziehung.

ER-Modell



Welche
Beziehungs-
art?

Beziehungsarten

Definition: Beziehungsarten

1:1-Beziehung: Eine Beziehung mit den Anzahlangaben vom Typ 1 und Typ 1 ist eine 1:1-Beziehung.

1:m-Beziehung: Eine Beziehung mit den Anzahlangaben vom Typ 1 und Typ m ist eine 1:m-Beziehung.

m:m-Beziehung: Eine Beziehung mit den Anzahlangaben vom Typ m und Typ m ist eine m:m-Beziehung.

ER-Modell



1:m-Beziehung

Die Beziehung 'arbeitet' zwischen den Entitäten 'Abteilung' und 'Mitarbeiter' ist eine 1:m Beziehung

Merkmale

Definition: Merkmale

Die Merkmale beschreiben Eigenschaften von Entitäten und Beziehungen.

ER-Modell



Merkmale

Definition: Merkmale

Die Merkmale beschreiben Eigenschaften von Entitäten und Beziehungen.

Beispielmerkmale

Mitarbeiter

Vorname, Nachname

Abteilung

Bezeichnung

arbeitet

'seit wann?'

ER-Modell



Merkmale

Definition: Merkmale

Die Merkmale beschreiben Eigenschaften von Entitäten und Beziehungen.

Beispielmerkmale

Mitarbeiter

Vorname, Nachname

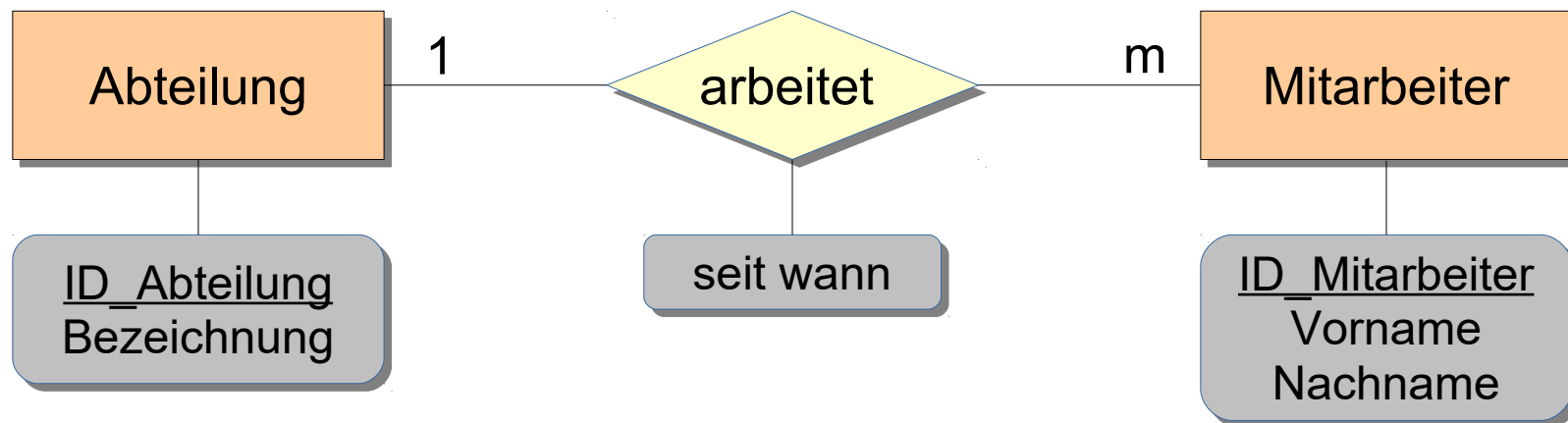
Abteilung

Bezeichnung

arbeitet

'seit wann?'

ER-Modell



Merkmale

Definition: Merkmale

Die Merkmale beschreiben Eigenschaften von Entitäten und Beziehungen.

Beispielmerkmale

Mitarbeiter

Vorname, Nachname

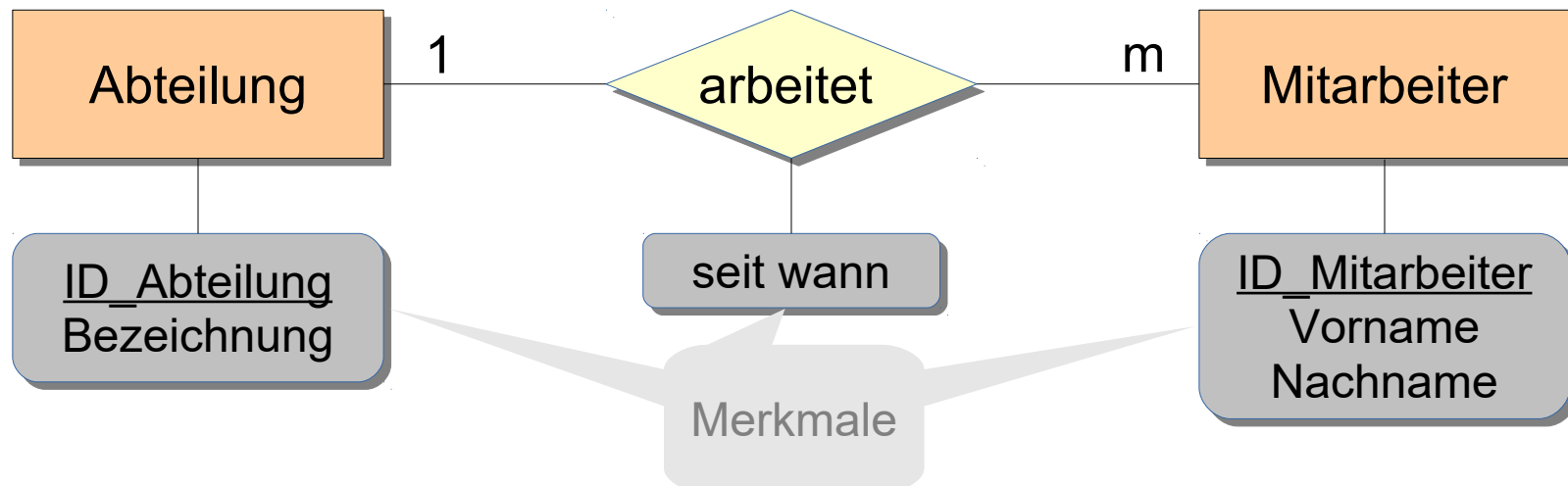
Abteilung

Bezeichnung

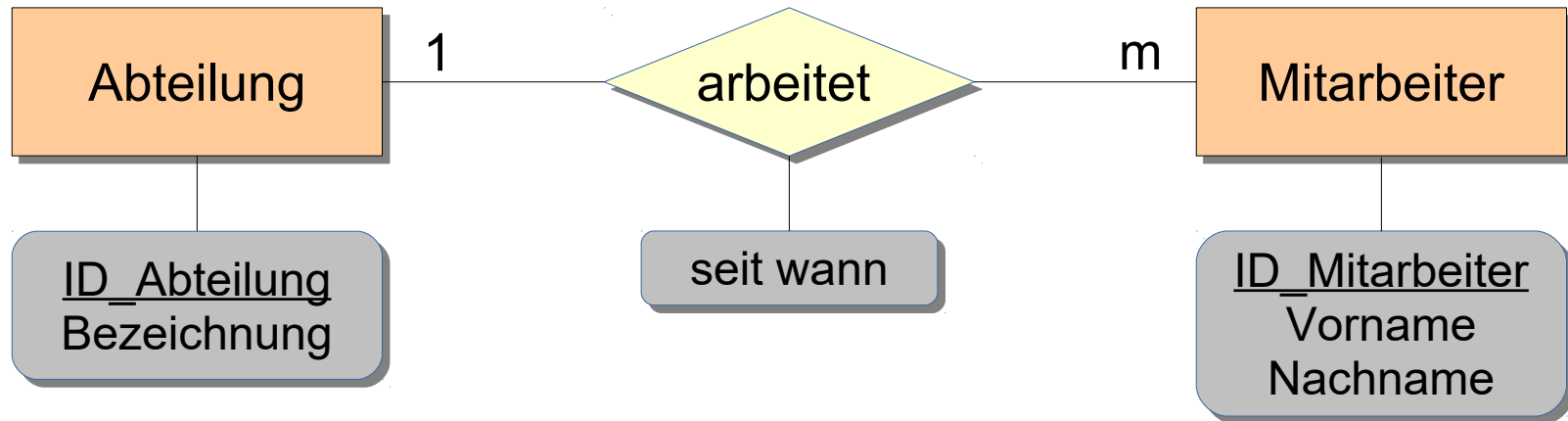
arbeitet

'seit wann?'

ER-Modell



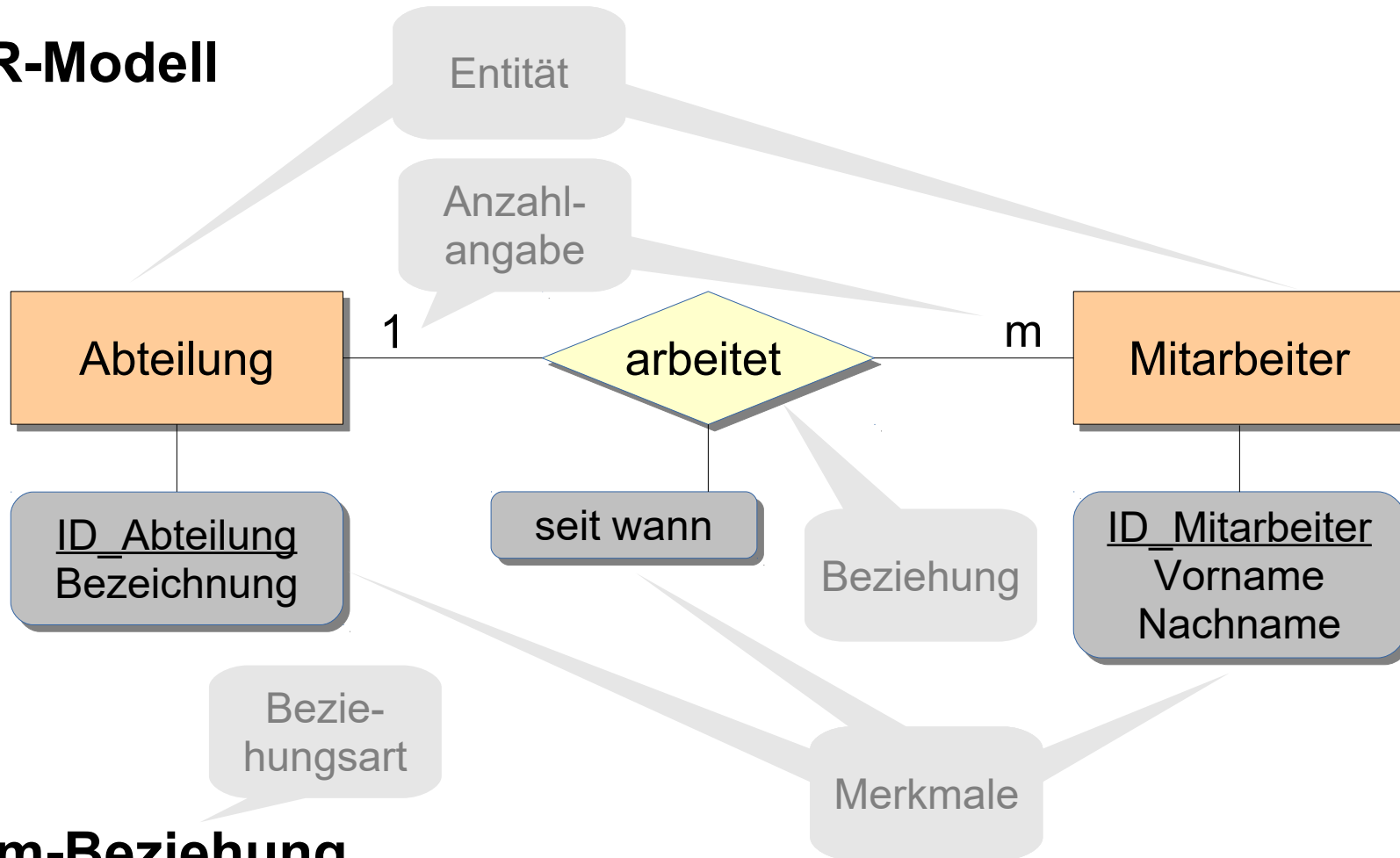
ER-Modell



1:m-Beziehung

Die Beziehung 'arbeitet' zwischen den Entitäten 'Abteilung' und 'Mitarbeiter' ist eine 1:m Beziehung

ER-Modell



1:m-Beziehung

Die Beziehung 'arbeitet' zwischen den Entitäten 'Abteilung' und 'Mitarbeiter' ist eine 1:m Beziehung