

Datum:

Der Vorgang des Entwurfes mittels ER-Methode gliedert sich in folgende Schritte:

Entwicklung des ERM:

1. Festlegen der Entities
2. Festlegen der Beziehungen zwischen den Entities und deren Kardinalitäten
3. Festlegen der Attribute zu den Entities
4. Festlegen der Primärschlüssel

Eurodata

Das Unternehmen Eurodata GmbH führt DV-Projekte unterschiedlichster Art durch. Aufgrund der in den letzten Jahren gestiegenen Expansion hat die Geschäftsleitung auch die Zahl der Auszubildenden erhöht. Die Eurodata GmbH legt sehr großen Wert darauf, ihre Auszubildenden nach der bestandenen Abschlussprüfung in den Betrieb zu übernehmen. Vor diesem Hintergrund bietet das Unternehmen den Auszubildenden betriebsinternen Unterricht an, in dem die betriebsinternen und praxisbezogenen Themenbereiche intensiv besprochen werden. Dieser Prüfungsvorbereitungskurs findet in regelmäßigen Abständen statt.

Es soll eine Datenbank für die Verwaltung der gesamten Schulungsdaten entwickelt werden, um z. B. festzustellen, welcher Azubi an welcher Schulung teilgenommen hat, wer Schulungen durchführt, etc.

Entwickeln Sie ein ER-Diagramm für die Personalabteilung auf der Grundlage der Ihnen zur Verfügung gestellten Informationen:

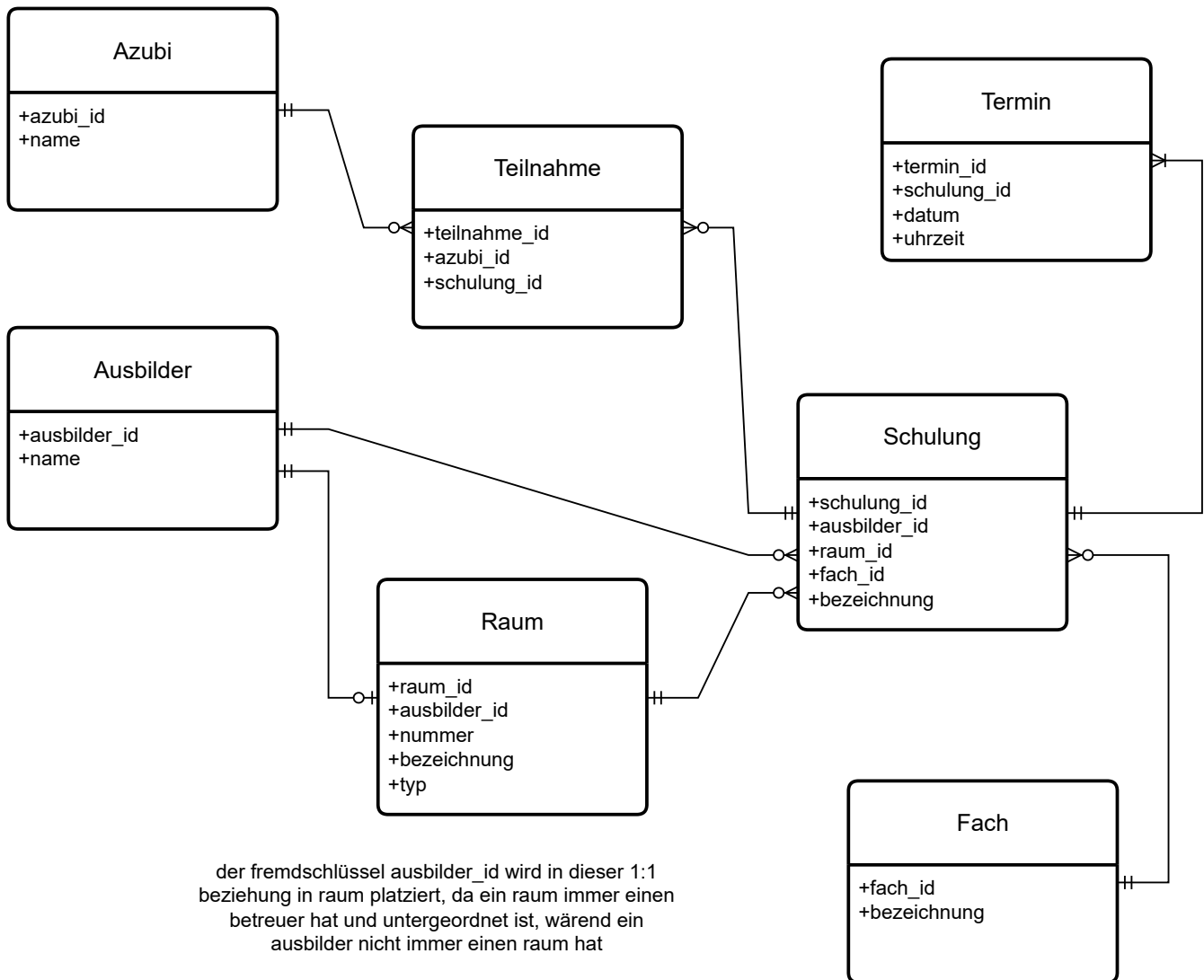
- Die Auszubildenden der Eurodata GmbH können an vielen verschiedenen Schulungen teilnehmen.
- Eine Schulung hat immer ein bestimmtes Fach als Inhalt, beginnt zu einem bestimmten Termin und findet immer zu einer bestimmten Uhrzeit in ein- und demselben Raum statt. Sie kann aus mehreren Terminen bestehen (z.B. insgesamt 5 Folgetermine, 5 x jeder Dienstag ab Startdatum).
- Jedes Fach hat eine Bezeichnung wie Betriebswirtschaftslehre (BWL), Wirtschaftsinformatik (Wi), Programmieren (PRO) u.s.w. Es kann wiederholt geschult werden (1 x im März, 1 x im September z.B.).
- Eine Schulung wird nur von einem Ausbilder oder einer Ausbilderin unterrichtet. Teamteaching, d. h. zwei Ausbilder leiten die gleiche Schulung im gleichen Raum, findet nicht statt. Allerdings könnten zwei Schulungen, in denen das gleiche Fach unterrichtet wird, parallel stattfinden, aber dann in unterschiedlichen Räumen.
- Damit die vielen Räume nicht verwechselt werden können, hat jeder Raum eine Nummer und eine Bezeichnung. Es muss auch festgehalten werden, ob es sich um einen PC-Raum oder einen „Theorie-Raum“ handelt.
- Jedem Raum ist ein Ausbilder zugewiesen, der die Aufgaben eines Raumbetreuers übernimmt. Das Betreuen eines Raumes ist mit viel Arbeit verbunden und daher ist ein Ausbilder auch nur für einen Raum verantwortlich.

Aufgabe:

- a) Erstellen Sie ein vollständiges Entity-Relationship-Modell-Diagramm, das den obigen Sachverhalt widerspiegelt.
- b) Tragen Sie die Kardinalitäten ein.
- c) Formulieren Sie die Inhalte der Beziehungen.
- d) Lösen Sie n:m-Beziehungen auf.

Eurodata - Schulungen

Variante mit Krähenfuß-Notation



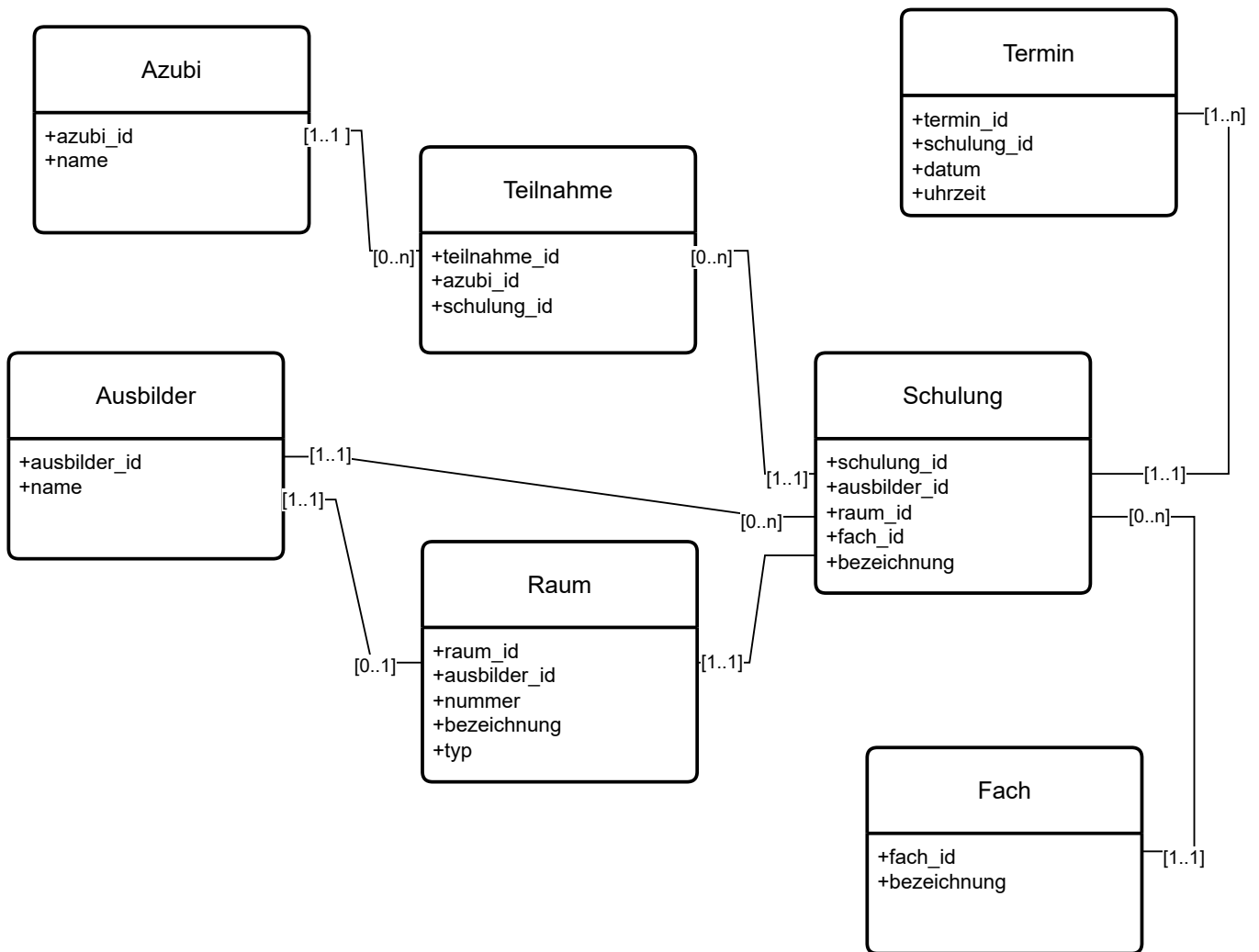
Krähenfuß/Martin - Notation

Kardinalitäten werden mit Strichen (1), Kreisen (0), und Krähenfüßen (n) dargestellt

Eine Schulung beinhaltet ein Fach ————++

Ein Fach kann in keiner, einer, oder mehreren Schulungen unterrichtet werden ————o<

Variante mit Chen-Notation



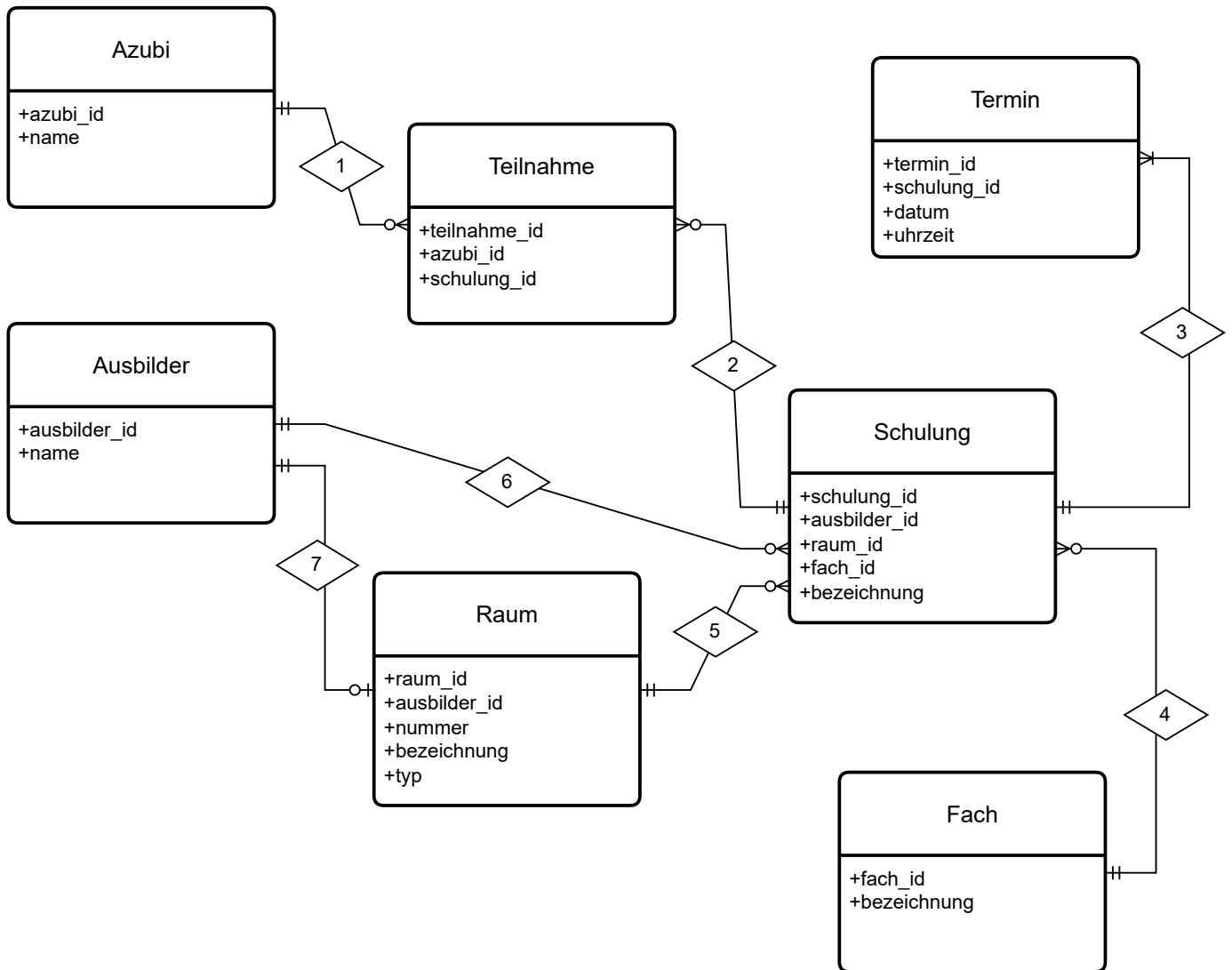
Chen Notation

Kardinalität wird durch die zahlen 0, 1 und n in eckigen Klammern geschrieben

Eine Schulung beinhaltet ein Fach [1..1]

Ein Fach kann in keiner, einer, oder mehreren Schulungen unterrichtet werden [0..n]

Mit Beziehungssätzen



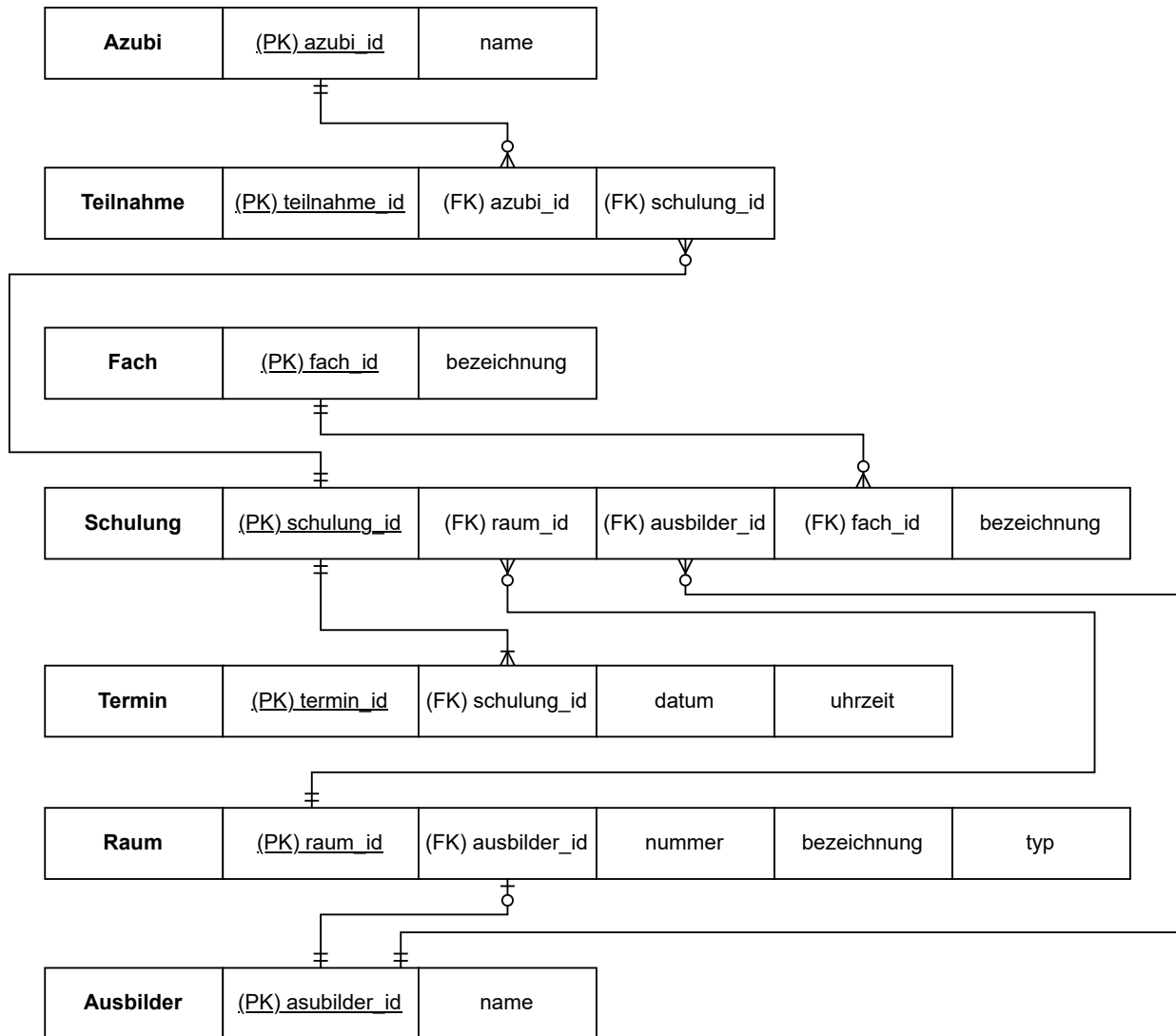
Beziehungssätze

1. Ein Azubi hat keine, eine oder mehrere Teilnahmen
Eine Teilnahme gehört zu genau einem Azubi
2. Eine Teilnahme gehört zu genau einer Schulung
Eine Schulung kann keine, eine oder mehrere Teilnahmen haben
3. Ein Termin gehört zu genau einer Schulung
Eine Schulung hat ein oder mehrere Termine
4. Ein Fach wird in keiner, einer, oder mehreren Schulungen unterrichtet
Eine Schulung beinhaltet genau ein Fach
5. In einem Raum finden keine, eine, oder mehrere Schulungen statt
Eine Schulung findet in genau einem Raum statt
6. Ein Ausbilder führt keine, eine, oder mehrere Schulungen durch
Eine Schulung wird von genau einem Ausbilder durchgeführt
7. Ein Raum wird von genau einem Ausbilder betreut
Ein Ausbilder betreut keinen oder einen Raum

Bei Beziehungssätzen beachten:

- 1..1 wird zu genau eine
- 1..n wird zu eine oder mehrere
- 0..n wird zu keine, eine, oder mehrere
- Besonders bei Zwischentabellen macht "gehört zu" oder "ist ... zugeordnet" manchmal am meisten Sinn

Datenstrukturdiagramm Schulung



Notizen

- N:M Beziehungen müssen aufgelöst werden
- Fremd- und Primärschlüssel kennzeichnen
- PKs unterstreichen schadet nie