

## Datenmodellierung mit MS-Visio 2010

Mit Visio können Sie eine Vielzahl unterschiedlicher Diagramme zeichnen. Im Unterschied zu PowerPoint handelt es sich aber um ein „intelligentes“ Zeichenprogramm. Das bedeutet, Sie wählen zunächst einen Diagrammtyp aus (z. B. „Flussdiagramm“, „Organigramm“ oder „Raumplan“) und können dann

- nicht mehr beliebige Symbole (Kreise, Rechtecke usw.) zeichnen, sondern nur noch solche, die für diesen Diagrammtyp zugelassen sind;
- nicht mehr beliebige Verbindungslinien zwischen Symbolen zeichnen, sondern nur noch solche, die für diesen Diagrammtyp zugelassen sind.

Die für den jeweiligen Diagrammtyp zugelassenen Symbole und Verbindungslinien heißen in Visio „Shapes“.

**Achtung:** Da die Erstellung von Datenmodellen mit Visio 2013/2016/2019 weniger Möglichkeiten bietet und umständlicher geworden ist, bezieht sich dieser Text nach wie vor auf die Version 2010!

Der für uns jetzt interessante Diagrammtyp nennt sich „Datenbankmodelldiagramm“. Bevor wir damit loslegen, schalten Sie bitte noch die Option *Krähenfüße* ein (Abbildung 1; Datenbank / Anzeigeoptionen / Beziehung). Sie bewirkt, dass die Symbole für die Kardinalitäten ungefähr so aussehen, wie Sie es aus den Abbildungen des Buches „Keine Angst vor Microsoft Access!“ gewöhnt sind.

**Achtung:** Die Datenbank-Dokumentoptionen sind nur verfügbar, wenn Sie vorher ein neues Diagramm vom Typ Datenbankmodelldiagramm angelegt haben.

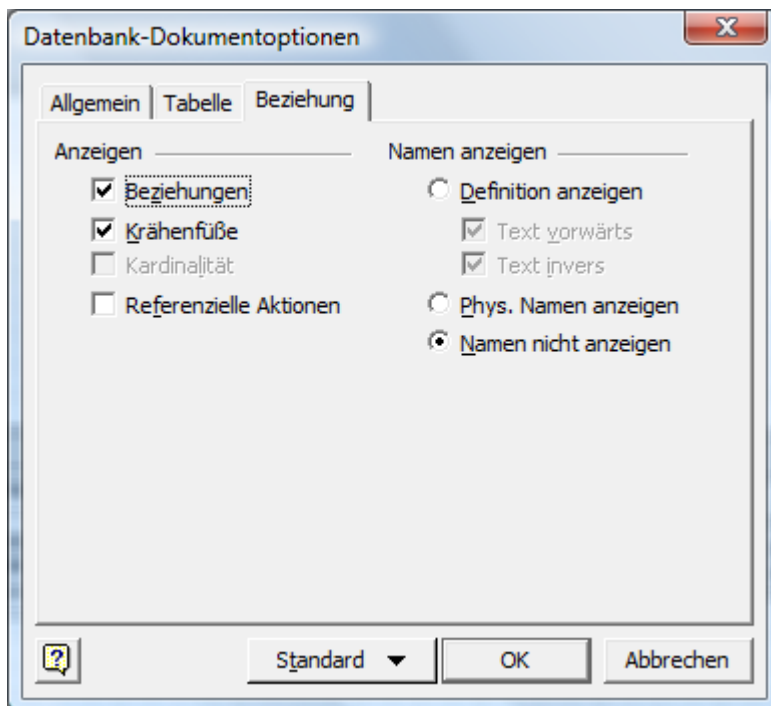


Abbildung 1 Schalten Sie die Option *Krähenfüße* ein!

# 1 Tabellen

Nachdem Sie ein neues Diagramm vom Typ *Datenbankmodelldiagramm* angelegt haben, zeigt Ihnen Visio die dafür zugelassenen Shapes. Wir benötigen nur die Entität und die Beziehung. Sie können sie mit gedrückter linker Maustaste auf Ihr Zeichenblatt ziehen („Drag & Drop“). Ein Doppelklick auf das so erzeugte Symbol öffnet das dazugehörige Eigenschaftsfenster (Abbildung 2).

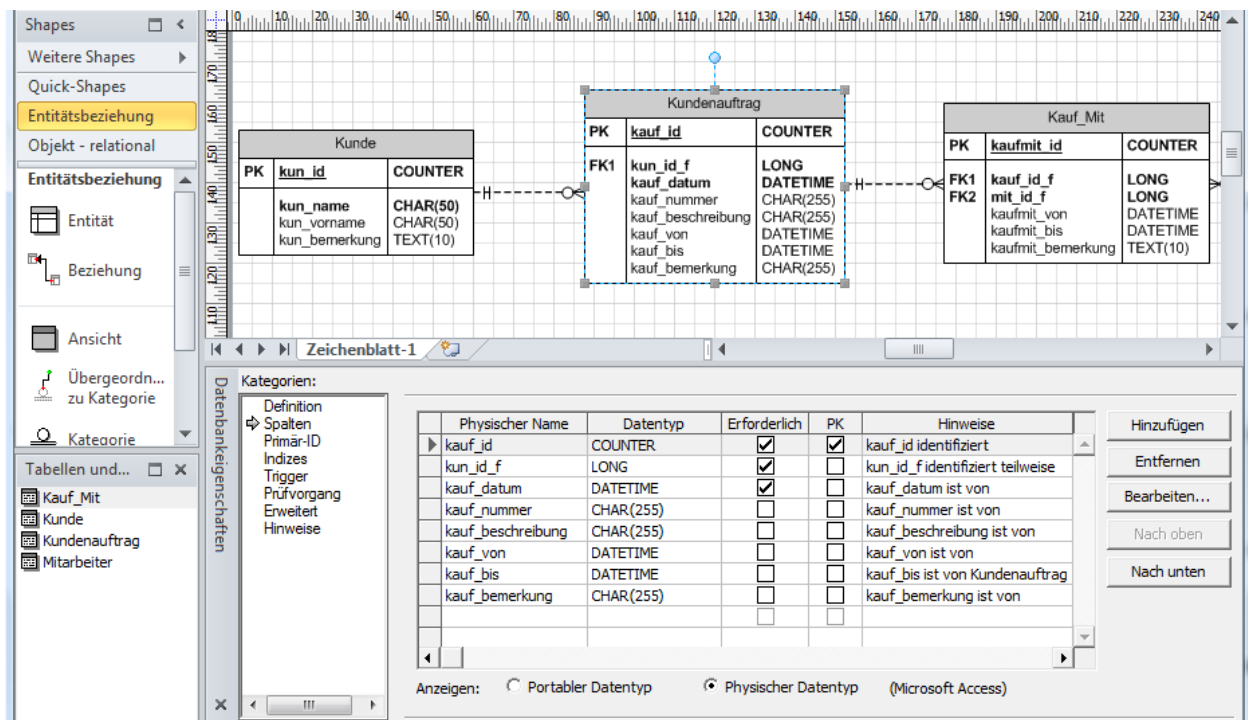


Abbildung 2 Die Tabellenspalten können detailliert definiert werden

Dort können Sie alle für die Definition einer Tabelle erforderlichen Informationen eingeben:

- die Namen der Tabellenspalten
- die dazugehörigen Datentypen
- die Kann-/Muss-Eigenschaft („Erforderlich“)
- die Kennzeichnung als Primärschlüssel („PK“ für Primary Key)

## 2 1:n-Beziehungen

Um eine 1:n-Beziehung anzulegen, ziehen Sie zunächst ein Shape *Beziehung* irgendwo auf Ihr Zeichenblatt. An den Enden erscheinen kleine Quadrate. Diese ziehen Sie mit der gedrückten linken Maustaste auf das Symbol einer Tabelle – und zwar so, dass sich die Umrandung dieses Symbols rot verfärbt. Wenn Sie jetzt die linke Maustaste loslassen, „klebt“ die Beziehung an der Tabelle fest.

**Achtung:** Achten Sie darauf, die Beziehung mit dem richtigen Ende („1“ bzw. „n“) auf die richtige Tabelle zu ziehen.

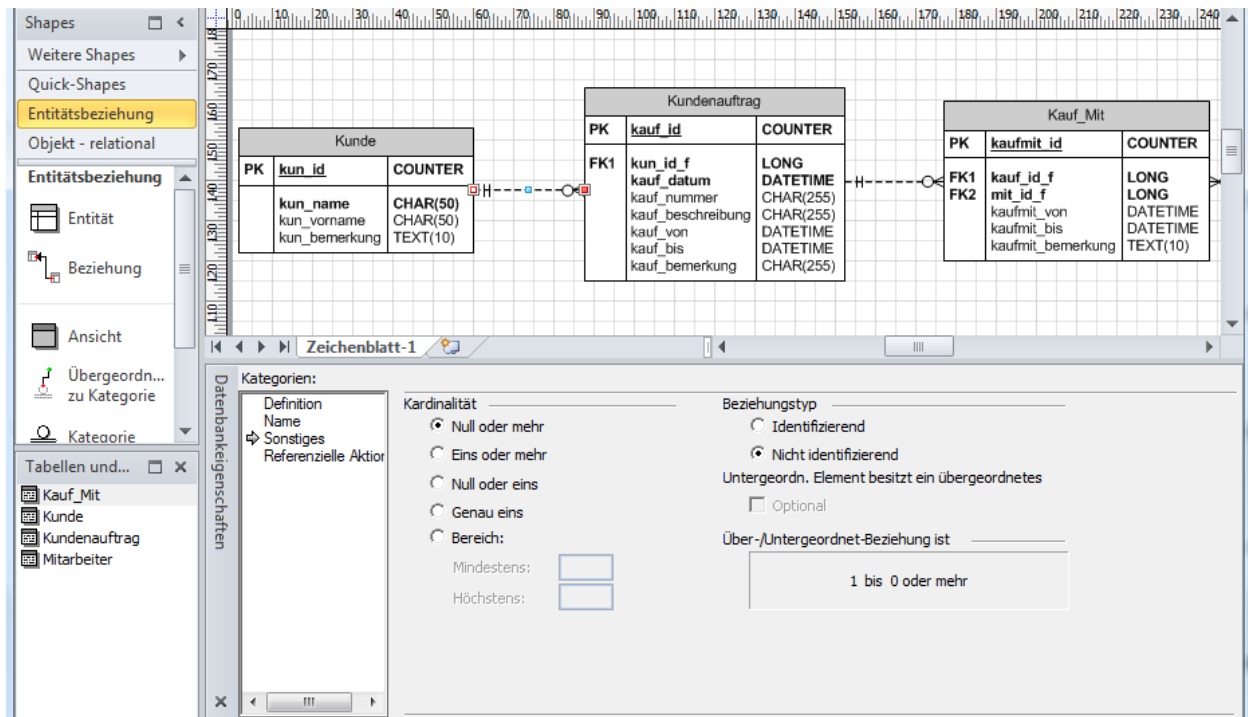


Abbildung 3 Nur die Kardinalität des „n“-Endes der Beziehung kann festgelegt werden

Visio erzeugt daraufhin automatisch auf der „n“-Seite der Beziehung einen Fremdschlüssel – siehe z. B. FK 1 kun\_id\_f in Abbildung 3. Dort sehen Sie auch, dass die Symbolik für die Kardinalitäten sehr ähnlich derjenigen ist, die ich bisher verwendet habe. Durch einen Doppelklick auf die Beziehung öffnet sich wieder das Eigenschaftenfenster. Dort können Sie das „n“-Ende der Kardinalität genau definieren.

Wenn Sie auf der „1“-Seite „keiner oder einer“ oder „genau einer“ einstellen wollen, geht das nicht über das Eigenschaftfenster der Beziehung, sondern über das Eigenschaftfenster derjenigen Tabelle, die den Fremdschlüssel enthält. Dort können Sie für den Fremdschlüssel „Erforderlich=ja/nein“ einstellen (Abbildung 2). Entsprechend ändert sich das Symbol für die Kardinalität auf der „1“-Seite der Beziehung.

### 3 m:n-Beziehungen

Solche Beziehungen gibt es in Visio leider nicht. Das bedeutet, Sie müssen die Umwandlung einer m:n-Beziehung in eine Zwischentabelle mit zwei 1:n-Beziehungen gedanklich selbst vollziehen und dann gleich in dieser Form modellieren. Dazu legen Sie zunächst die Zwischentabelle an und ziehen dann zwei 1:n-Beziehungen von den beiden Tabellen zur Zwischentabelle.

**Achtung:** Achten Sie darauf, dass die „n“-Enden beider Beziehungen jeweils zur Zwischentabelle zeigen.

Visio legt daraufhin wieder automatisch die beiden Fremdschlüssel in der Zwischentabelle an (Abbildung 4).

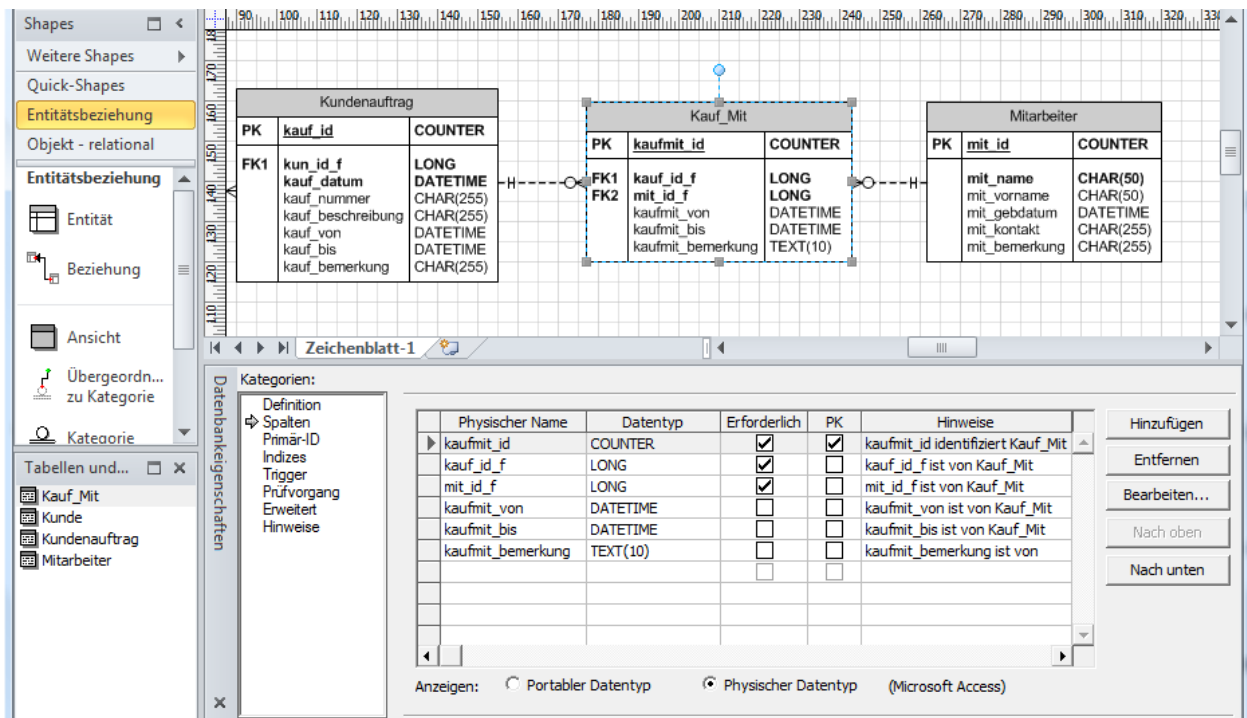


Abbildung 4 m:n-Beziehungen gibt es in Visio nicht – Sie müssen die Zwischentabelle selber anlegen

## 4 Reverse Engineering

Das ist eine weitere sehr interessante Funktion von Visio, mit der Sie aus einer Access-Datei vom 2003er Typ (.mdb) oder vom 2007er-2019er Typ (.accdb) das Datenmodell herauslesen können. Die Anwendung dieser Funktion auf unsere Beispieldatenbank Firma liefert das in Abbildung 5 dargestellte Ergebnis.

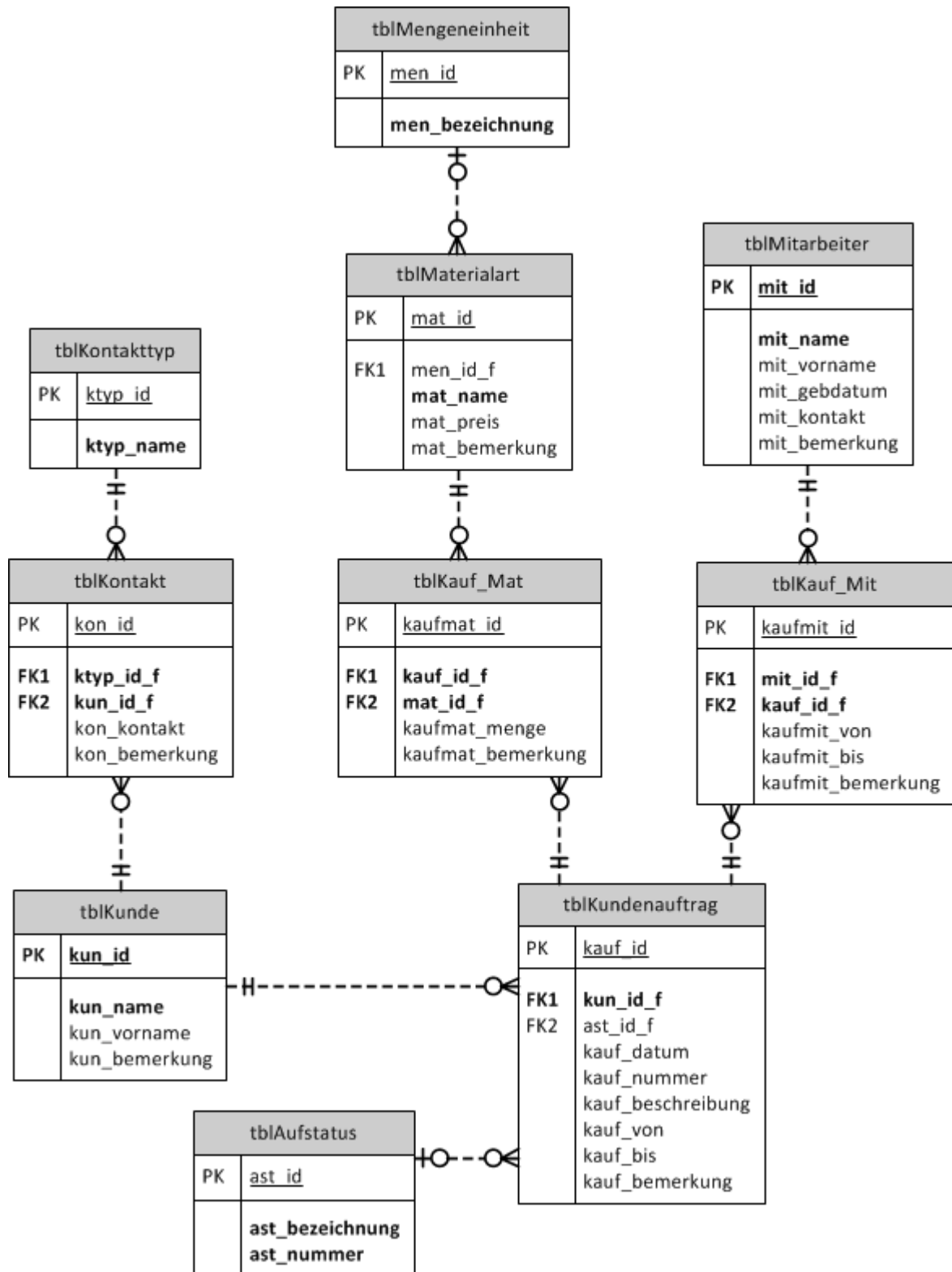


Abbildung 5 Das Firmendatenmodell nach dem Reverse Engineering mit Visio

**Achtung:** Die Funktion *Reverse Engineering* ist nur verfügbar, wenn Sie vorher ein neues Diagramm vom Typ *Datenbankmodelldiagramm* angelegt haben.

## 5 Kritik

Wenn Sie sich Abbildung 5 genau anschauen, werden Sie feststellen, dass es sich dabei eigentlich um eine Mischung aus logischem und physischem Datenmodell handelt. Einerseits ist die Symbolik der Beziehungen so, wie im logischen Datenmodell – andererseits enthalten die Entitäten bereits die Fremdschlüssel so wie im physischen Datenmodell. Damit ist Visio noch nicht das optimale Hilfsmittel zur Datenmodellierung, denn bei der Erstellung des logischen Modells sollte der Entwickler von Überlegungen zur praktischen Realisierung in der Datenbank noch völlig freigehalten werden. Er sollte sich ganz auf die Logik der zukünftigen Anwendung konzentrieren können. Bei der Nutzung von Visio müssen Sie aber bereits in Datenbankkategorien denken: „Tabellen“ statt „Entitäten“. Auch das Fehlen von m:n-Beziehungen ist ein Mangel.

Andererseits muss man aber zugeben, dass Visio 2010 – das ja eigentlich „nur“ ein Zeichenprogramm ist – schon viel Unterstützung bei der Datenmodellierung geben kann.