

Informationssysteme - Zettel 3

Christian Schulz, Lukas Schäfer, Lukas Schwitzgebel, Philipp Miold

May 15, 2017

Aufgabe 1

Vorteile (min, max) - Notation

1. genaue Angaben: z.b. Menschen haben exakt 2 Beine. Dies ist allerdings nicht darstellbar in Chen-Notation. Mit dieser kann man nur 2 Beziehungen darstellen. Einerseits **maximal** 1 und andererseits maximal N (beliebig viele) in Beziehung gesetzt. Somit können mit der Chen-Notation nur Intervalle der Form (0,1) oder (0,N) der (min,max) - Notation dargestellt werden.

Beispiel für genaue Angaben der (min,max) - Notation:

- (min, max) - Notation:



- Chen - Notation:



2. Gleicher Unterschied führt noch zu einer weiteren Art von Konsistenzbedingung, die lediglich mit der (min, max) - Notation formulierbar sind: feste Intervalle. So könnte man beispielsweise sagen, dass Hemden eines Herstellers zwischen 5 und 7 Knöpfe haben.

Während man in der Chen-Notation lediglich von N Knöpfen pro Hemd reden könnte, könnte man dies in der (min, max) - Notation genau darstellen:

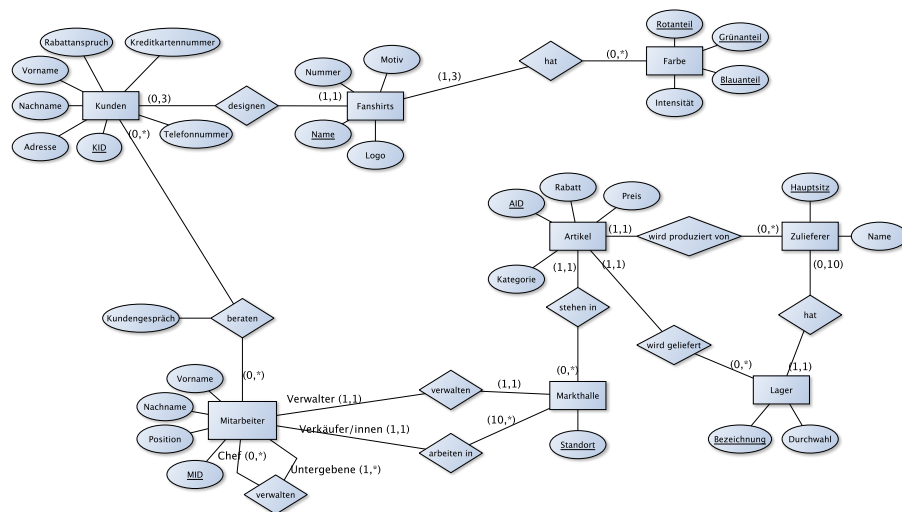
- ```

graph LR
 A[Hemden] ---| "(4, 7)" --- B{ haben }
 B ---| "(1,1)" --- C[Knöpfe]

```

- 
- The diagram shows a 1:N relationship between 'Hemden' and 'Knöpfe'. 'Hemden' is connected to a central diamond labeled 'haben' with a '1' indicating one shirt. 'Knöpfe' is connected to the same diamond with an 'N' indicating many buttons.

Wir sind der Meinung, dass die Chen - Notation keinerlei Vorteile gegenüber der  $(\min, \max)$  - Notation hat. Somit sind alle Konsistenzbedingungen, die mit der Chen - Notation formalisierbar sind mit der  $(\min, \max)$  - Notation ebenso präzise darstellbar oder sogar noch präziser möglich. Dies liegt an oben detailliert beschriebenen Eigenschaften der Notationen.



- a) Bei dieser Aufgabe hatten wir das Problem, dass uns der Zusammenhang zwischen ternärer Logik und dem ER-Modell nicht ersichtlich wurde.

- b) Als Beispiel dafür lassen sich die Beratungsgespräche vom ersten Übungsblatt nehmen. Dort gab es die Möglichkeit diese entweder als Beziehung zwischen Kunden und Mitarbeiter oder als eigenen Entitytyp zu modellieren. Der Vorteil eines eigenen Entitytyp ist hierbei, dass die Gespräche auch noch mit mehreren anderen Entitytypen in Beziehung stehen kann. Wenn wir daran jedoch nicht interessiert sind, ist eine Beziehung von Vorteil, da wir uns dadurch zum Beispiel einen Schlüssel und die Tabelle, die durch einen Entitytyp entsteht, sparen.

## Aufgabe 4

Durch unser intuitives Verständnis von Lemma 10 erhalten wir:

Aus  $\{C\} \rightarrow_T \{D, A\}$  und  $\{C, D\} \rightarrow_T \{B, E, F\}$  folgt, dass  $\{C\}$  uns als Schlüssel reicht, da wir durch die funktionale Abhängigkeit  $\{D, A\}$  erhalten und damit durch die funktionale Abhängigkeit auch  $\{B, E, F\}$  erhalten können.