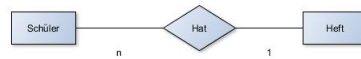
	Lehrveranstaltung	Grundlagen von Datenbanken			WS 2014/15
	Aufgabenzettel	3			
	STiNE-Gruppe 19	Meimerstorf, Jochens, Töter			
	Ausgabe	Mi. 15.11.2017	Abgabe	Fr. 01.12.2017	



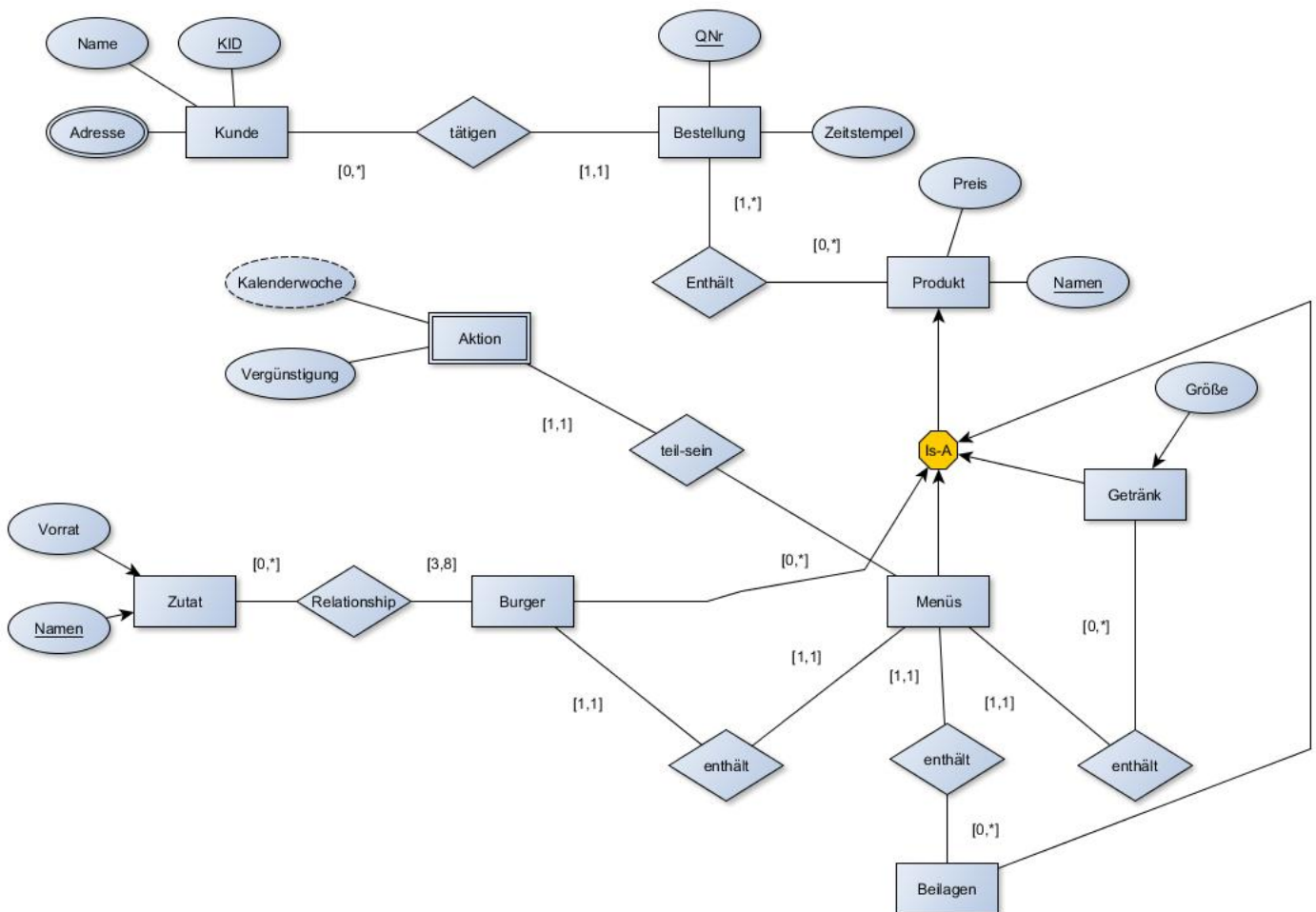
Am Anfang kurz definiert wie die Relationen zu lesen sind. So wie es in der Vorlesung vorgestellt wurde.

1 Kind kann n Hefte haben.


Ein Heft kann nur von einem Kind besessen werden

## 1 Informationsmodellierung mit dem Entity-Relationship Modell

### 1.1



Anmerkung: Kalenderwoche soll eigentlich gestrichelt unterstrichen sein, da es nur mit dem Namen eindeutig ist, dies war in Yed Graph Editor jedoch nicht möglich

	Lehrveranstaltung	Grundlagen von Datenbanken			WS 2014/15
	Aufgabenzettel	3			
	STiNE-Gruppe 19	Meimerstorf, Jochens, Töter			
	Ausgabe	Mi. 15.11.2017	Abgabe	Fr. 01.12.2017	

2

## 3 Relationale Algebra

### 3.1

#### 3.1.1

Die erste Aussage ist nicht korrekt, da in der letzten Selektion  $\sigma_{Geburt=1962-07-25}$  ein Attribut abgefragt wird, welches in der ersten Projektion  $\pi_{PID, Vorname, Nachname}$  bereits rausgefiltert wurde.

#### 3.1.2

Ist korrekt.

#### 3.1.3

Syntaktisch korrekt, macht jedoch semantisch kein Sinn durch die Bedingung  $Budget < 1000 \wedge Budget > 5000$  da diese Bedingung niemals erfüllt werden kann.


#### 3.1.4

Nicht korrekt, da in dem Join Attribute abgefragt werden, die allerdings schon von den Projektionen rausgenommen werden.

### 3.2

#### 3.2.1

$\pi_{Name}(Projekte \bowtie ProjektArbeiter \bowtie \sigma_{Geburt > 01.01.1990}(Personal))$   
 $L = \{("B.L.I.C.K.F.A.N.G.")\}$

	Lehrveranstaltung	<b>Grundlagen von Datenbanken</b> WS 2014/15		
	Aufgabenzettel	<b>3</b>		
	STiNE-Gruppe 19	<b>Meimerstorf, Jochens, Töter</b>		
	Ausgabe	<b>Mi. 15.11.2017</b>	Abgabe	<b>Fr. 01.12.2017</b>

### 3.2.2

$\pi_{\text{Vorname, Nachname, Geburt}}(\sigma_{\text{Name=Prozessoptimierung}}(\text{Projekte}) \bowtie \text{ProjektArbeiter} \bowtie \text{Personal}))$   
 $L = \{(Frank, Siebenstein, 1975 - 12 - 02), (Bernd, Schmidt, 1973 - 11 - 26)\}$

### 3.2.3

$\text{Personal} \setminus \pi_{PID, \text{Vorname, Nachname, Geburt, Wohnort, Abteilung}}(\text{ProjektArb} \bowtie_{\text{ProjektArb.PID=Personal.PID}} \text{Personal})$   
 $L = \{(4, Peter, Mueller, 1962 - 07 - 25, Hamburg, 2), (24, Ulrike, Mueller, 1963 - 10 - 07, Hamburg, 2)\}$

### 3.2.4

$\pi_{\text{Vorname, Nachname}}(\sigma_{\text{Nachname} \neq Fuhrmann \wedge \text{Vorname} \neq Jochen}(\text{Personal} \bowtie_{\text{A.Abteilung=B.Abteilung}} \sigma_{\text{Nachname=Fuhrmann} \wedge \text{Vorname=Jochen}}(\text{Personal})))$   
 $L = \{(Ulrike, Mueller), (Murat, Sahir), (Peter, Mueller)\}$

## 3.3

### 3.3.1

Die Vornamen und Nachnamen aller Leiter von Projekten deren Budget mehr als 8000 ist.  
 $L = \{(Bernd, Schmidt)\}$

### 3.3.2

Alle Projektleiter und Abteilungsleiter


$L = \{(4, Peter, Mueller, 1962 - 07 - 25, Hamburg, 2), (8, BiancaLohse, 1982 - 01 - 13, Kiel, 4), (21, Frank, Siebenstein, 1975 - 12 - 02, Norderstedt, 1), (22, Bernd, Schmidt, 1973 - 11 - 26, Norderstedt, 1)\}$

### 3.3.3

Die Namen der Abteilungen, in denen sich die Mitarbeiter von Projekt B.L.I.C.K.F.A.N.G., befinden.  
 $L = \{(Marketing), (Einkauf)\}$

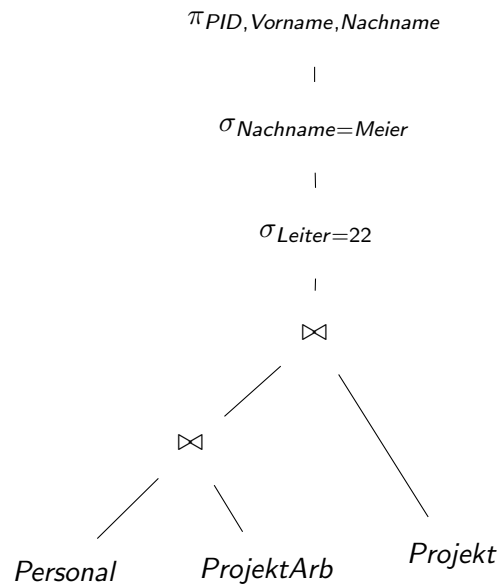
### 3.3.4

Die Projekte in denen die Mitarbeiter der Abteilung Controlling mitarbeiten.  
 $L = \{(15, Prozessoptimierung, 22, 10.000)\}$

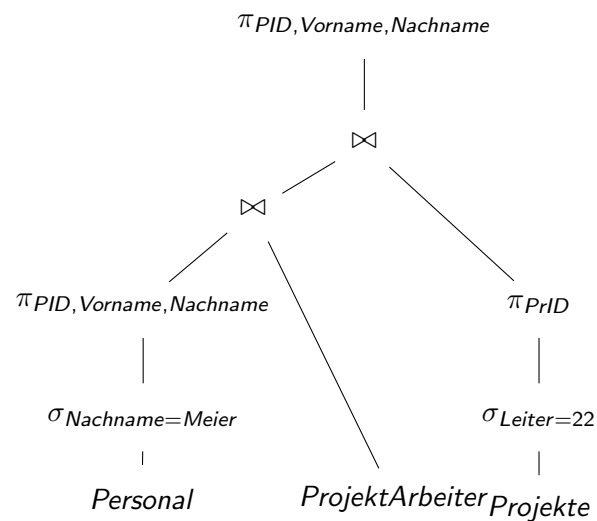
	Lehrveranstaltung	Grundlagen von Datenbanken			WS 2014/15
	Aufgabenzettel	3			
	STiNE-Gruppe 19	Meimerstorf, Jochens, Töter			
	Ausgabe	Mi. 15.11.2017	Abgabe	Fr. 01.12.2017	

4


4.1



4.2



Verdammte Tikzpicture...

	Lehrveranstaltung	<b>Grundlagen von Datenbanken</b> WS 2014/15		
	Aufgabenzettel	<b>3</b>		
	STiNE-Gruppe 19	<b>Meimerstorf, Jochens, Töter</b>		
	Ausgabe	<b>Mi. 15.11.2017</b>	Abgabe	<b>Fr. 01.12.2017</b>

### 4.3

Hinsichtlich der Optimierung ist zu sagen, dass der Operatorbaum, bei b) eindeutig besser, schon alleine dadurch, dass er Selektiert bevor er Joined, man könnte dies jetzt genau berechnen aber auch so ist leicht zu sehen, dass die Berechnung des kartesischen Produkts, welches für ein Join notwendig ist, beim zweiten Beispiel definitiv schneller zu Berechnen geht als beim ersten.