

Aufgabe 12

- (a) **Entwurf 1:** Nein, es muss für jede Betriebssysteminstanz mit Typ Linux eine Beziehung für das Ticket erstellt werden.
Entwurf 2: Ja, denn es genügt, eine einzige Beziehung *betrifft_b* zwischen dem Ticket und der Betriebssystemtypentität Linux zu erstellen.
Entwurf 3: Ja, wie bei Entwurf 2 genügt es eine Beziehung hinzuzufügen.
- (b) **Entwurf 1:** Ja, es können beliebig viele Entitäten *Betriebssysteminstanz* mit beliebigem Typ erstellt werden.
Entwurf 2: Ja, auch hier könne beliebig Betriebssysteminstanzen hinzugefügt werden.
Entwurf 3: Nein, hier gibt es mehrere Probleme. Die Spezialisierung von Betriebssystemtyp zu Betriebssysteminstanz ist vollständig, also muss es für jeden Typen eine Instanz geben. Außerdem muss das *Typ*-Attribut eindeutig sein, da es als Primärschlüssel gekennzeichnet ist. Da durch die Spezialisierung jede Entität *Betriebssysteminstanz* auch eine Entität *Betriebssystemtyp* ist, darf es von jedem Typen nur eine Instanz geben (wegen der Vollständigkeit also genau eine).