

Aufgabe 4 - Relationaler Entwurf

Raum(RNummer)

Wir haben uns entschieden, die Relation für *Raum* nicht wegzulassen, weil es eventuell auch Räume ohne Aktenschränke geben kann

Aktenschrank(ANummer, RNummer, Sicherheitsstufe)

Beamter(Personalkennziffer, Name, Geburtsdatum, Tel-Nr.)

Notiz(ID, Betreff, Status, Aktenzeichen, Zeitstempel)

Hier haben wir den Entity-Typ *Notiz* sowie den Relationship-Typ *anheften* zusammengefasst, da es sich um eine 1:n-Beziehung handelt. Das Aktenzeichen ist der Schlüssel für das Dokument, an welches die Notiz angeheftet wird.

Dokument(Aktenzeichen, ErstellDatum, SchrankNummer, RaumNummer)

Wir haben uns entschieden, das *Dokument* und die zugehörigen Spezialisierungen im ER-Stil umzusetzen. Außerdem haben wir in der Relation für das *Dokument* auch den Relationship-Typ *ablegen* integriert, da es sich wieder um eine 1:n-Beziehung handelt. Deswegen enthält die Relation auch die beiden Schlüsselattribute des *Aktenschrank*s.

Einfaches_Dokument(Aktenzeichen, Art, ÜbergeordnetesDokument)

Das *Einfache Dokument* erbt das Schlüsselattribut von der Generalisierung *Dokument*. Die Aggregations-Beziehung zum *Komplexen Dokument* wird über den Verweis *ÜbergeordnetesDokument* ausgedrückt, welche das Aktenzeichen des Komplexen Dokuments referenziert, zu dem das Einfache Dokument gehört.

Komplexes_Dokument(Aktenzeichen, Status)

Bericht(Aktenzeichen, Autor, Mappe)

Auch der *Bericht* erbt das Schlüsselattribut *Aktenzeichen* von *Dokument*, in diesem Fall indirekt über die Generalisierung *Komplexes Dokument*. Die Aggregation ist in dem Verweis auf die *Mappe* (also das Aktenzeichen der Mappe) enthalten.

Mappe(Aktenzeichen, Vorgang)

bearbeitet(Aktenzeichen, Personalkennziffer)

Da *bearbeitet* eine n:m-Beziehung ist, ist eine eigene Relation notwendig.

Alternative Umsetzung mit einer möglichst kleinen Zahl von Relationen:

Wir haben uns für die Umsetzung der Generalisierung/Spezialisierung im ER-Stil entschieden, da uns dies als die übersichtlichste Variante erschien. Eine Umsetzung im null-Stil wäre aber genauso möglich, wenn das Ziel eine möglichst kleine Anzahl von Relationen ist. Dafür wäre andererseits mehr Speicher nötig, um die nicht benötigten Zeilen mit den null-Werten zu speichern. In diesem Fall könnte man die Relationen *Einfaches_Dokument*, *Komplexes_Dokument*, *Mappe* und *Bericht* weglassen und *Dokument* folgendermaßen verändern:

Dokument(Aktenzeichen, ErstellDatum, SchrankNummer, RaumNummer, Komplexität, Art, ÜbergeordnetesDokument, Status, Vorgang, Autor, Mappe)

Dabei können alle Attribute nach Komplexität auch den Wert null haben. Die übrigen Relationen bleiben unverändert.