

3. Aufgabe (Datenbankentwurf mit Entity-Relationship-Diagrammen)

Für ein Unternehmen soll eine Fertigungsdatenbank aufgebaut werden. Der Erhebungsprozess liefert folgenden Informationsbedarf:

Entity-Typen:

- ABTEILUNG mit den Attributen ANR, ANAME, AORT, MNR
- PERSONAL mit den Attributen PNR, NAME, BERUF
- MASCHINE mit den Attributen MANR, FABRIKAT, TYP, BEZ, LEISTUNG
- TEILE mit den Attributen LNR, BEZ, GEWICHT, FARBE, PREIS

Relationship-Typen:

- ABT-PERS zwischen ABTEILUNG und PERSONAL
- SETZT-EIN zwischen ABTEILUNG und MASCHINEN
- KANN-BEDIENEN zwischen PERSONAL und MASCHINEN
- GEEIGNET-FÜR-DIE-HERSTELLUNG-VON zwischen MASCHINEN und TEILE
- PRODUKTION zwischen PERSONAL, TEILE und MASCHINEN mit den Attributen DATUM und MENGE

Dabei sollen folgende grundlegenden Bedingungen gelten:

- Zu einer Abteilung gehört mindestens ein Beschäftigter
- Eine Person ist immer nur genau einer Abteilung zugeordnet
- Eine Maschine kann, wenn überhaupt, nur von einer Abteilung eingesetzt werden
- Alle anderen (Teil-)Beziehungen sind nicht weiter eingeschränkt.

- (a) Zeichnen Sie zu dem obigen Szenario das zugehörige ER-Diagramm.
- (b) Legen Sie die Schlüsselkandidaten fest und zeichnen Sie diese in das ER-Diagramm ein. Tragen Sie die oben genannten Bedingungen mit Hilfe der (min, max) – Notation in das ER-Diagramm. Formulieren Sie weitere sinnvolle Bedingungen und tragen Sie diese ebenfalls in das Diagramm ein.

Konvertieren Sie das folgende ER-Modell in ein (vereinfachtes) relationales Schema! Geben Sie dabei geeignete Domänenattribute an!