

Aufgabe 2 Datenbank

Für die Verwaltung aller am Windpark beteiligten Objekte sowie die Erfassung der erzeugten Energie soll die IT-Solution GmbH eine Datenbank und einige kleine Software-Tools entwickeln. Als Mitarbeiter der Abteilung Customer-Software übernehmen Sie diesen Auftrag. Für die Datenbank gelten folgende Vorgaben:

Die Windpark Nord GmbH betreibt mehrere Windkraftanlagen und hat dafür einige Grundstücke gepachtet. Auf jedem Grundstück stehen mehrere Anlagen. Einige Anlagen werden mehr als einem Grundstück zugeordnet. Jedes Grundstück hat einen Pächter, wobei ein Pächter auch mehrere Grundstücke pachten kann. Eine Windkraftanlage wird beschrieben durch eine ID, eine Bezeichnung und die Leistung. Grundstücke besitzen ebenfalls eine ID, eine Flurnummer und eine Größe. Für Pächter werden zunächst nur ID und Name erfasst.

- 2.1 Erstellen Sie ein vereinfachtes Entity-Relationship-Diagramm nach diesen Vorgaben (ohne Attribute).
- 2.2 Leiten Sie das Relationenmodell aus dem Entity-Relationship-Diagramm ab. Verwenden Sie folgende Schreibweise:
Tabellenname(Attribut1, Attribut2, ...).
Achten Sie auf eindeutige Kennzeichnung von Primär- und Fremdschlüsseln.

Für die Auswertung der Auslastung der Windkraftanlagen im Windpark wird die Datenbank um folgende Tabelle erweitert:

Auslastung(**Anlage ID, Datum**, Energie, Betriebsstunden)
(Erklärung der Symbole: **Primärschlüssel**, *Fremdschlüssel*)

Hinweis zum Datumsformat:

Das Datum soll nach der Norm ISO 8601 formatiert werden. Es handelt sich dabei um eine „absteigende“ Anordnung (Jahr-Monat-Tag) im Format YYYY-MM-DD.
Beispiel: Das Datum 28. April 2012 wird in der Form 2012-04-28 dargestellt.

Schreiben Sie für die folgenden Aufgabenstellungen die SQL-Anweisungen:

- 2.3 In die Tabelle Auslastung soll ein neuer Datensatz eingefügt werden:
Die Windkraftanlage mit der Anlage_ID 'A12' (ist in der entspr. Tabelle vorhanden) hat am 21. Mai 2012 150 kWh Energie erzeugt und war an diesem Tag vier Stunden in Betrieb.
- 2.4 Für jede Windkraftanlage ist die gesamte Energie zu ermitteln, die im 1. Quartal 2012 erzeugt wurde.
Anzeige: Anlage_ID und Gesamtenergie.
- 2.5 Es ist eine Liste zu erstellen, in der alle Tage (Datum) angezeigt werden, an denen eine Anlage mehr als fünf Stunden in Betrieb war.
Die Liste enthält die folgenden Daten:
Bezeichnung der Anlage, Datum und Betriebsstunden.