



*Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca*

## **H070 - ABSCHLUSSPRÜFUNG AN GEWERBEOBERSCHULEN**

### **FACHRICHTUNG „INFORMATIK“**

#### **Arbeit aus: INFORMATIK**

Eine Telefongesellschaft möchte sich mit einem Informationssystem ausstatten, welches es den eigenen Technikern erlaubt online auf die anagrafischen Daten der Kontakte zuzugreifen, so dass jedes Gruppenmitglied jederzeit auf die gespeicherten Informationen zugreifen und sie gegebenenfalls aktualisieren kann (neue Kontakte einfügen, bestehende Kontakte ändern oder löschen).

Der Administrator des Informationssystems muss das Portal über welches die Mitglieder der Gruppe üblicherweise zugreifen durch folgende Funktion erweitern: Jeder Nutzer muss vom System durch Eingabe der Zugangsdaten (Benutzername und Passwort) authentifiziert werden, so dass den Berechtigten ein sicherer Zugang zu den Informationen garantiert werden kann. Auf die Informationen kann von mehreren Nutzern der Arbeitsgruppe gleichzeitig zugegriffen werden.

Um regelmäßig Statistiken zur Optimierung der Arbeit der Gruppe erzeugen zu können, muss jeder Zugriff eines authentifizierten Benutzers auf das System durch Abspeichern der wesentlichen Informationen (Benutzerdaten, Datum und Uhrzeit des Zugriffs, Datum und Uhrzeit der Abmeldung, ...) und Operationen (Abruf/Änderung der Rubrik der Kontakte) protokolliert werden. Bei einer Operation mit Änderung der Daten ist es zweckmäßig auch den Stand der Rubrik vor der Änderung zu behalten, bis die Verwaltung des Systems die Änderungen für gültig erklärt und sie veröffentlicht.

Treffen Sie zusätzliche geeignete Annahmen und:

1. erstellen Sie eine Analyse der angegebenen Situation mit besonderem Augenmerk auf Aspekte der Sicherheit des Informationssystems
2. entwerfen Sie ein Konzeptschema und das zugehörige Logikschema der Datenbank
3. realisieren Sie die Definition der Relationen und die folgenden Abfragen, ausgedrückt in SQL:
  - Anzeigen einer Auflistung der Kontakte in einer bestimmten Provinz in alphabetischer Reihenfolge der Bezeichnung;
  - Auflistung der Zugriffe eines Mitgliedes der Gruppe, nach der Zeit geordnet;
  - Berechnen und Anzeigen der mittleren Anzahl von Zugriffen pro Tag eines Mitgliedes der Gruppe in einer bestimmten Zeitspanne;
  - Berechnen und Anzeigen der Gesamtzahl neu eingetragener Kontakte für jedes Mitglied der Gruppe;
  - Auflistung der durchgeführten Operationen an einem bestimmten Tag von jedem Benutzer der Arbeitsgruppe;
  - Anzeigen der Informationen zum Kontakt, der während einer Woche am häufigsten aufgerufen wurde.
4. Schlagen Sie eine Lösung für die Verwaltung des Systems über das Web vor und codieren Sie einen wichtigen Abschnitt des realisierten Projektes in einer Programmiersprache Ihrer Wahl.