

**IT-Projekt 2013**

**IT-Fachinformatiker Anwendungsentwicklung**

**Entwicklung eines Client-Server-basierten Übungssystems**

**Zielsetzung**

Auf einem zentralen Server werden in Gebiete aufteilt Multiple-Choice-Fragen in einer Datenbank gespeichert. Prinzipiell sollen bei einer Frage auch mehrere richtige Antworten möglich sein. Zu den Fragen können neben möglichen Antworten und den Lösungen auch Bilder erfasst werden. Darüber hinaus werden auf dem Server Accounts für verschiedene Zugangsarten verwaltet.

Clients greifen per TCP/IP auf den Server zu und verhalten sich entsprechend der Zugangsrechte des Accounts.

**Anforderungen**

Clients sollen nach Anmeldung an einen Server je nach Login/Account verschiedene Aktionen ermöglichen:

1. Fragenerfassung  
   Zu Fragen sind folgende Daten zu erfassen und beim Server zu speichern:  
   - Lerngebiet  
   - Fragetext  
   - die richtige(n) Antwort(en)  
   - ein (mögliches) Bild je Frage, beliebige Größe  
   - geschätzte Bearbeitungszeit in Minuten pro Frage  
   - Neuerfassung, Änderung oder Löschen von Fragen
2. Erfassen, Ändern oder Löschen vor Lerngebieten
3. Verwaltung von Accounts/Logins (Erfassen, Ändern oder Löschen)
4. Online-Test  
   - Test mit wählbarer Fragenanzahl (5..20), zufällige Fragen:  
    a) Auswahlkriterien  
    - Fragenanzahl (5..20)  
    - und/oder Lerngebiet (Mehrfachkombinationen möglich)  
    - und/oder Testzeit (ermittelt aus der Bearbeitungszeit der Fragen +/- 5 Minuten)   
    b) Auswertung mit Punkten und Prozentwerten  
    d) Druckfunktion (evtl. nur PDF-Export) der Testergebnisse mit richtig/falsch-Unterscheidung  
    e) Bilder in der Darstellung von max. 200x200 Pixel, beim Herüberfahren mit der Maus vergrößerte Darstellung
5. Test-Generierung mit Druckfunktion  
   - Zusammenstellung eines Tests auf Basis eines oder verschiedener (Unter-)Lernfelder  
   - Auswahl, wie viele Fragen zu einem Lernfeld gestellt werden  
   - Auswahl, wie lange ein Test dauern soll  
   - zufällige oder explizite Auswahl der Fragen  
   - Bereitstellung einer Druckansicht des Tests mit Seitenkopf und Schullogo (beide extern abgelegt als Grafik)  
   - Bereitstellung eines Lösungsbogens mit Druckfunktion
6. Auswertung  
   - wer hat wann/wie oft einen Test ausgeführt  
   - wann wurden welche Ergebnisse erreicht

Accounts sind in die Gruppen Lehrer, Schüler und Gast einzuteilen. Lehrer können mit einem Client alle Funktionen (1 bis 6) durchführen, Schüler nur die Punkte 1 (unter zu klärenden Einschränkungen) und 4, Gäste nur den Punkt 4. Am Server sind alle Punkte durchführbar. Die Datenübertragungen zwischen Server und Clients erfolgen verschlüsselt. Nur der Server kann auf die Datenbank zugreifen.

Allgemeine Anforderungen

* programminterne Hilfe mit Spielregeln
* kompilierbar/lauffähig unter Windows, Linux und MacOS
* elementare Datenmodelle werden objektorientiert umgesetzt

Die genauen Anforderungen sind in Kundengesprächen mit dem Auftraggeber zu ermitteln und in einem Pflichtenheft zu erfassen.