


|   |                              |                                 |         |                              |
|---|------------------------------|---------------------------------|---------|------------------------------|
|  | <b>Heinrich-Hertz-Schule</b> | Abteilung<br>Nachrichtentechnik | Klasse: | Fachinformatiker 2. Lehrjahr |
|   |                              |                                 | Datum:  | Block 5 - 6                  |
|   | Projektarbeit                | Fächerübergreifend              | Thema:  | Raspi mit Webanwendung       |

## Situationsbeschreibung

Ein mittelständisches Unternehmen wird beauftragt für einen Kunden eine Webanwendung zu entwickeln, die auf einem Raspberry Pi lauffähig ist. Sie werden als Mitarbeiter der IT-Gruppe in die Konzeption und Realisierung eingebunden.

Ausgangspunkt ist also ein betriebsinterner Entwicklungsauftrag.

## Projektziel und Anforderungen

Sie arbeiten in Kleingruppen zu 4 bis 5 Schülern als Team. Es sollen alle Projektphasen von der Planung bis zur Realisierung durchlaufen werden.

Als Hardware für die Webanwendung soll ein Raspberry Pi dienen, auf dem eine so genannte LAMP (Linux, Apache, MySQL, PHP) Umgebung installiert wird.

Die Webanwendung soll mit html5, CSS, PHP und einer MySQL-Datenbank realisiert werden.

## Aufgabenstellung

Da dieses Projekt die Fächer Englisch, Software und Systemtechnik umfasst, erfolgt eine genaue Aufgabenbeschreibung mit den Bewertungsgrundlagen pro Fach von dem entsprechendem Lehrer.

Die möglichen Themen für die Projektarbeit sind in dem Software- Arbeitsauftrag „html-php“ aufgelistet. (Datei: 04\_Raspi\_2015\_AA\_SW\_html\_php\_edxx.pdf)

## Phase 1 (Projektplanung)

Wählen Sie aus den zur Wahl gestellten Projektideen (Aufstellung siehe weiter unten) eine aus. Eine detailliert Anforderungsbeschreibung steht zur Verfügung.

Ein komplexer Prozess wie die Entwicklung eines Web-Auftritts ist ganz selten schon zu Projektbeginn als Ganzes detailliert und exakt bekannt. Der Verlauf und die termingerechte Bereitstellung von Ergebnissen lässt sich aber immer anhand eines Vorgehensmodells planen.


Legen Sie in Ihrer Projektgruppe anhand des „Standard-Vorgehensmodells“ mit den **Phasen: Analyse, Entwurf, (Prototyp-)Realisierung** die Inhalte bzw. Tätigkeiten in den einzelnen Phasen für „Ihren“ Web-Auftritt fest und bereiten Sie Ihre Ergebnisse für eine interne Kurzdokumentation auf (z.B. Kurzbeschreibung der Teilziele, verfügbare Ressourcen, Zeitplanung mit Netzplan oder Gantt-Diagramm).

## Abgabetermin für die Kurzdoku der Projektplanung siehe Terminplan !!!

Anmerkung: Ihre Kurzdokumentation aus Phase 1 (Projektplanung) entspricht dem Antrag beim IHK-Projekt, in dem das Projektziel und die jeweiligen technischen und organisatorischen Umfeldbedingungen verständlich definiert werden müssen. Die geplanten Projektphasen im Antrag sollen aussagekräftig die wesentlichen Arbeitsschritte erläutern und eine grobe Zeitplanung aufzeigen.

Herr Hömer



|   |                              |                                 |         |                              |
|---|------------------------------|---------------------------------|---------|------------------------------|
|  | <b>Heinrich-Hertz-Schule</b> | Abteilung<br>Nachrichtentechnik | Klasse: | Fachinformatiker 2. Lehrjahr |
|   |                              |                                 | Datum:  | Block 5 - 6                  |
| Projektarbeit   |                              | Fächerübergreifend              | Thema:  | Raspi mit Webanwendung       |

## Phase 2 (Realisierung eines Prototypen)

Ihre Aufgabe ist es nun, auf einem Raspberry Pi eine LAMP (Linux, Apache, MySQL, PHP) Umgebung zu installieren und auf dieser Basis Ihre ausgewählte Webanwendung zu entwickeln und zu implementieren.

Sinnvoll ist es, selbst einen Raspberry Pi zu erwerben (ca. 50,00 €). Falls dies nicht möglich ist, kann die Heinrich-Hertz-Schule für den jeweiligen Block einen Raspberry leihweise zur Verfügung stellen. Nur haben Sie dann keine Möglichkeit in der schulfreien Zeit an dem Projekt zu arbeiten.

## Allgemein gilt folgendes:

- Während der Unterrichtszeit besteht Anwesenheitspflicht in der Heinrich-Hertz-Schule.
- Jede Gruppe muss eine Abwesenheitsliste führen.
- Die Bewertung der Projektarbeit erfolgt auch während der Projektarbeit! Unentschuldigtes Fehlen während der Projektarbeitszeiten führt zu einer Bewertung mit „ungenügend“ (Leistungsverweigerung).
- Für diese Projektarbeit wird eine Dokumentation (3 - 5 Seiten Projektdokumentation mit Benutzer-Info) für alle Fächer erstellt. Als Grundlage dienen die Richtlinien der IHK im Anhang.
- Zu jeder Zeit muss nachvollziehbar sein, wer in der Gruppe welche Aufgaben wahrnimmt und dies muss auch im **Ablaufplan dokumentiert** sein.
- Die Fachlehrer werden während des Projektes Fragen in die einzelnen Gruppen stellen und bewerten. Interviews während der Projektarbeit!
- Jeweils am Freitag wird ein Zwischenbericht über den Stand des Projektes erstellt und per Moodle abgegeben. Die bereitgestellte Protokollvorlage ist zu verwenden.

Jede Projektgruppe kann von einem Fachlehrer zum Stand und zur weiteren Vorgehensweise bei der Projektarbeit befragt werden und diese Befragungen fließen in die Gesamtbewertung zusammen mit der Kurzdokumentation der Projektplanung und der Abschluss-Dokumentation ein.


## Abgabetermin der Abschluss-Dokumentation siehe Terminplan !!!

In Ihrer Projektgruppe haben Sie Aufgaben an einzelne Personen übertragen (Experten). Diese Experten kennen sich mit der Lösung „ihrer“ Aufgabe natürlich gut aus. Sorgen Sie dafür, dass bei der gemeinsam erstellten Abschluss-Dokumentation des Projekts und bei der Vorbereitung der Vorstellung des Prototypen alle Mitglieder der Gruppe zu Gesamt-Experten werden!

## Bewertungsgrundlagen

Die einzelnen Bewertungsgrundlagen werden pro Fach von dem entsprechenden Lehrer festgelegt. Sie sind in den Aufgabenbeschreibungen enthalten.



|   |                              |                                 |         |                              |
|---|------------------------------|---------------------------------|---------|------------------------------|
|  | <b>Heinrich-Hertz-Schule</b> | Abteilung<br>Nachrichtentechnik | Klasse: | Fachinformatiker 2. Lehrjahr |
|   |                              |                                 | Datum:  | Block 5 - 6                  |
|   | Projektarbeit                | Fächerübergreifend              | Thema:  | Raspi mit Webanwendung       |

#### Bewertungsbogen der IHK Dokumentation


|                     |                                      | Projektbeschreibung   |   |  |   |   |   |  | Faktor |
|---------------------|--------------------------------------|---|---|--|---|---|---|--|--------|
|                     |                                      | 10  | 9   | 7  | 5   | 3   | 0   |  |        |
| Projektbeschreibung | Ausgangssituation                    | Projektziele, Teilaufgaben, Kundenwünsche                           | Ziele, Kundenwünsche und Teilaufgaben sind umfassend dargestellt                | Die wesentlichen Ziele, Kundenwünsche und Teilaufgaben sind dargestellt            | Ziele, Kundenwünsche und Teilaufgaben sind erkennbar                              | Ziele, Kundenwünsche und Teilaufgaben sind erschießbar                          | Ziele, Kundenwünsche und Teilaufgaben sind bedingt erschießbar                  | Ziele, Kundenwünsche und Teilaufgaben fehlen / sind nicht erschießbar                      | 0,8    |
|                     |                                      | Projektmfeld, Prozessschnittstellen                                 | Umfeld und Schnittstellen sind umfassend beschrieben                            | Umfeld und Schnittstellen sind im wesentlichen beschrieben                         | Umfeld und Schnittstellen sind erkennbar  | Umfeld und Schnittstellen sind erschießbar                                      | Umfeld und Schnittstellen sind nicht oder nicht zutreffend beschrieben          | Umfeld und Schnittstellen fehlen   | 0,7    |
|                     | Ressourcen- und Ablaufplanung        | Personal-, Sachmittel-, Termin- und Kostenplanung                   | Ressourcen sind umfassend angeführt, Termine und Kosten transparent dargestellt | Ressourcen sind im wesentlichen angeführt, Termine und Kosten dargestellt          | Wichtige Ressourcen sind angeführt, wichtige Termine und Kosten ablesbar          | Wichtige Ressourcen sind erschießbar, wichtige Termine und Kosten erschießbar   | Ressourcen sind bedingt erschießbar, wichtige Termine und Kosten unvollständig  | Ressourcen sind nicht erschießbar / genannt, Termine und Kosten fehlen / nicht sachgerecht | 0,8    |
|                     |                                      | Ablaufplan  | Ablauf ist klar und übersichtlich   | Ablauf ist übersichtlich   | Ablauf erkennbar  | Ablauf erschießbar  | Ablauf bedingt erschießbar  | Ablauf nicht erschießbar oder nicht dargestellt  | 0,7    |
|                     | Durchführung und Auftragsbearbeitung | Prozessschritte, Vorgehensweise, Qualitätssicherung                 | Durchführung der Prozessschritte umfassend dargestellt                          | Durchführung der wesentlichen Prozessschritte dargestellt                          | Durchführung der Prozessschritte erkennbar  | Durchführung der Prozessschritte erschießbar                                    | Durchführung der Prozessschritte bedingt erschießbar                            | Durchführung nicht angesprochen / nicht erschießbar  | 2,0    |
|                     |                                      | Abweichungen, Anpassungen, Entscheidungen                           | Anpassungen und Folgen umfassend begründet und berücksichtigt                   | Wesentliche Anpassungen und Folgen begründet und berücksichtigt                    | Anpassungen und Folgen erkennbar  | Anpassungen und Folgen erschießbar  | Anpassungen und Folgen bedingt erschießbar                                      | Anpassungen und Folgen nicht angesprochen / nicht erschießbar                              | 1,0    |
|                     | Projektergebnisse                    | Soll-Ist-Vergleich, Abweichungen u. Anpassungen, Qualitätssicherung | Abnahme umfassend dargestellt, Prozess und Ergebnis umfassend bewertet          | Abnahme im wesentlichen dargestellt, Prozess und Ergebnis im wesentlichen bewertet | Abnahme erkennbar dargestellt, Prozess und Ergebnis in Teilen erkennbar bewertet  | Abnahme erschießbar dargestellt, Bewertung von Prozess und Ergebnis erschießbar | Abnahme noch angesprochen / Bewertung von Prozess und Ergebnis noch erschießbar | Abnahme nicht angesprochen / Ergebnis nicht angesprochen oder fachlich nicht haltbar       | 1,5    |
|                     |                                      |   |   |  |   |   |   |  |        |
|                     | Gestaltung des Portfolios            | Äußere Form   | Insgesamt überzeugende Gestaltung   | Im wesentlichen überzeugende Gestaltung  | In wesentlichen Teilen ansprechend  | Noch akzeptabel   | Nicht ansprechend   | Nicht annehmbar  | 0,7    |
|                     |                                      | Inhaltliche Form  | Fachger. Struktur und Darstellung, dem Inhalt optimal angepasst                 | Fachgerechte Struktur und Darstellung  | Struktur und Darstellung weitgehend fachgerecht                                   | Struktur erschießbar, Darstellung mit fachlichen Mängeln                        | Struktur nicht erschießbar, Darstellung mit erheblichen fachlichen Mängeln      | Struktur nicht vorhanden, Darstellung fachlich nicht haltbar                               | 0,8    |
| Dokumentation       |                                      | Zielgruppengerechte Aufbereitung, Zusammenstellung u. Modifizierung | Auftragsgerecht, gut strukturiert und deutlich nachvollziehbar                  | Im wesentlichen auftragsgerecht, strukturiert und nachvollziehbar                  | In wesentlichen Teilen auftragsgerecht, im Allg. strukturiert und nachvollziehbar | Noch auftragsgerecht, wenig strukturiert aber noch erschießbar                  | Teilweise nicht auftragsgerecht, strukturelle Mängel, kaum erschießbar          | Nicht auftragsgerecht  | 1,0    |

#### Bewertungsbogen der IHK Präsentation

|                                 |   | 10  | 9   | 7   | 5  | 3   | 0   | Faktor |
|---------------------------------|---|---|---|---|--|---|---|--------|
| Aufbau und Inhaltliche Struktur | - sachliche Gliederung<br>- Logik<br>- Zielorientierung | dem Thema optimal angepasste Gliederung und logisch richtige Darstellung, streng zielorientiert | zweckmäßige Gliederung und logisch richtige Darstellung, zielorientiert   | sinnvolle, jedoch nicht optimale Gliederung, Darstellung im allg. logisch, Zielorientierung vorhanden | umständlich, leichte Fehler in der logischen Darstellung, Zielorientierung erkennbar                 | sinnvolle Gliederung kaum erkennbar, teilweise logische Fehler, Zielorientierung kaum erkennbar     | Unsystematisch, unlogisch zufällige Anreihenfolge von Fakten, keine Zielorientierung        | 4      |
|                                 |   | Ausdrucksweise, Satzbau und Stil  | einwandfreie Ausdrucksweise, guter Satzbau und Stil                       | Ausdrucksweise weitgehend passend, meist richtiger Satzbau, flüssiger Stil                            | leichte Schwächen in der Ausdrucksweise, Satzbau teilweise fehlerhaft, teilweise stilistische Fehler | erhebliche Schwächen in der Ausdrucksweise, grobe Fehler im Satzbau, erhebliche stilistische Fehler | Umständliche Ausdrucksweise, grobe Fehler im Satzbau, geringer Wortschatz                   | 3      |
|                                 |   | Zielgruppengerechte Darstellung   | durchgängig situationsgerecht, prägnant, immer optimal zum Inhalt passend | situationsgerecht, prägnant, und dem Inhalt angemessen  | überwiegend situationsgerecht, meist passend zum Inhalt  | im allgemeinen nicht situationsgerecht oder schlecht zum Inhalt passend aber trotzdem verständlich  | Medieneinsatz und Visualisierung falsch oder fehlend, verwirrende unangemessene Darstellung | 3      |

#### Bewertungsbogen der IHK Fachgespräch

|   |  | 10   | 9  | 7   | 5  | 3  | 0  | Faktor |
|---|--|--|--|---|--|--|--|--------|
| Beherrschung des für die Projektarbeit relevanten Fachhintergrundes | der für die Projektarbeit relevante Fachhintergrund wird sicher und überzeugend beherrscht | der für die Projektarbeit relevante Fachhintergrund wird sicher und überzeugend beherrscht | der für die Projektarbeit relevante Fachhintergrund wird beherrscht            | der für die Projektarbeit relevante Fachhintergrund wird im allgemeinen beherrscht        | der für die Projektarbeit relevante Fachhintergrund wird im allgemeinen beherrscht, wenige Zusammenhänge werden aber falsch oder nicht erkannt | der für die Projektarbeit relevante Fachhintergrund wird nicht sicher beherrscht, Zusammenhänge werden oft falsch o. nicht erkannt | der für die Projektarbeit relevante Fachhintergrund wird nicht beherrscht, Zusammenhänge werden i. allg. nicht oder falsch erkannt | 4      |
|   |  | Probleme werden selbstständig und sicher erkannt, Lösungen fachl. überzeugend dargestellt  | Probleme werden sicher erkannt, Lösungen fachlich einwandfrei dargestellt      | Probleme werden fast immer sicher erkannt, Lösungen meist fachlich angemessen dargestellt | Probleme werden im allgemeinen richtig erkannt, Lösungen im allg. meist fachlich dargestellt   | Selbst einfache Probleme werden nicht immer richtig erkannt, Die fachl. Darstellung der Lösung überzeugt i. allg. nicht            | selbst einfache Probleme werden nicht richtig erkannt, Lösungen können nicht fachlich einwandfrei dargestellt werden               | 3      |
|   |  | Argumentation und Begründung   | fachliche Argumente und Begründungen werden sicher und überzeugend vorgetragen | fachliche Argumente und Begründungen werden richtig und überzeugend vorgetragen           | fachliche Argumente und Begründungen werden zwar meist richtig aber oft unständig oder unangemessen vorgetragen                                | fachliche Argumente und Begründungen werden nur teilweise richtig und unständig oder unangemessen vorgetragen                      | fachliche Argumente und Begründungen werden meist falsch, nicht oder unangemessen vorgetragen                                      | 3      |

|   |                              |                                 |         |                              |
|---|------------------------------|---------------------------------|---------|------------------------------|
|  | <b>Heinrich-Hertz-Schule</b> | Abteilung<br>Nachrichtentechnik | Klasse: | Fachinformatiker 2. Lehrjahr |
|   |                              |                                 | Datum:  | Block 5 - 6                  |
|   | Projektarbeit                | Fächerübergreifend              | Thema:  | Raspi mit Webanwendung       |

## Arbeitsauftrag Systemtechnik-Teil

Für das Fach Systemtechnik sollen Sie auf dem Raspberry Pi ein Betriebssystem mit einer LAMP Umgebung installieren.


Erwartet wird, dass Sie die Installation selbständig durchführen und dokumentieren. Dabei sollen die einzelnen Schritte bis zur Fertigstellung aufgezeigt werden. Wichtig dabei sind die Quellenangaben, Dokumentation eventuell auftretender Probleme und deren Lösung, beschreiben der wichtigen Konfigurationsdateien, benötigte Nutzer mit deren Rechten auf Betriebssystemebene und Sicherheitseinstellungen.

1. Aufbau eines funktionstüchtigen Servers mit Datenbank und Webserver.
2. Dokumentation (Anhaltspunkt sind die IHK Richtlinien)  
(folgendes sind nur Auszüge daraus)
  - Zieldefinition, Aufbau des Server.
  - Installation, benötigte Pakete und Quellen, Nutzer. Wer hat was gemacht.
  - Links zu den Hilfsseiten.
  - Wichtige Parameter in den Konfigurationsdateien, Sicherheitseinstellungen.
  - Wo gab es Fallstricke und Probleme. Erfahrungsbericht.
3. Eine kurze Demonstration des Servers. (Auch hier als Grundlage die IHK Richtlinien)

## Bewertungsgrundlagen

- |                               |                                  |
|-------------------------------|----------------------------------|
| • Dokumentation               | 20 % (Schwerpunkt Systemtechnik) |
| • Funktionalität              | 40 % (Vorführung)                |
| • Erfolgreiche Zielerreichung | 40 % (Fachgespräch)              |



|   |                              |                                   |         |                              |
|---|------------------------------|-----------------------------------|---------|------------------------------|
|  | <b>Heinrich-Hertz-Schule</b> | A Abteilung<br>Nachrichtentechnik | Klasse: | Fachinformatiker 2. Lehrjahr |
|   |                              |                                   | Datum:  | Block 5 - 6                  |
| Projektarbeit   |                              | Fächerübergreifend                | Thema:  | Raspi mit Webanwendung       |

## Arbeitsauftrag Englisch-Teil

Für das Fach Englisch wird wahlweise eine mündliche oder eine schriftliche Leistung erbracht. Für die schriftliche Leistung wird einer der Wochenberichte im Block 5 auf Englisch verfasst (2 Personen pro Gruppe) in dem der Lernprozess einer Gruppe dokumentiert wird. Die folgenden Aspekte sollen beinhaltet werden:

- Aufgabenstellung
- Lernfortschritt
- Probleme
- Mögliche Lösungen
- Reflexion des Lernfortschrittes, mögliche Verbesserungsvorschläge


Es muss klar gekennzeichnet werden, wer was verfasst hat. Der Bericht soll insgesamt ca. 1 DIN A4 Seite lang sein.

Als mündliche Leistung wird am Ende des Projekts eine Präsentation der durchgeführten Arbeit vorgestellt (2 Personen pro Gruppe). Die Präsentation findet am 13.07.15-14.07.15 statt.

## Bewertungsgrundlagen

Im Wochenbericht werden Inhalt und Sprache 1:1 bewertet. Die Kriterien der Präsentation sind genauso, wie bei den Präsentationen zum Thema Netzwerke.

Der Wochenbericht oder die Präsentation fließen insgesamt als dritte Klassenarbeitnote ein.

|   |                              |                                 |                        |                             |
|---|------------------------------|---------------------------------|------------------------|-----------------------------|
|  | <b>Heinrich-Hertz-Schule</b> | Abteilung<br>Nachrichtentechnik | Klasse:                | Fachinformatiker 2.Lehrjahr |
|   |                              |                                 | Datum:                 | Block 5 - 6                 |
| Projektarbeit   | Fächerübergreifend           | Thema:                          | Raspi mit Webanwendung |                             |

## Arbeitsauftrag HTML/PHP-Teil

Es soll eine Webanwendung für den entsprechenden Kunden erstellt werden, die auf dem zuvor installiertem Raspberry-Pi-System lauffähig ist. Die Anwendung soll mit HTML/CSS, PHP und einer MySQL-DB realisiert werden.


Die entsprechende Anwendung wählen Sie bitte aus der Liste unten.

Die im Folgenden beschriebene Ansprüchen sind zu realisieren:

- Seiten in html5-Style (header, nav, article, .... footer)
- lauffähig im Webbrowser auf PC, optional auf Tablett und Smartphone
- mehrere Seiten in einheitlichem Design mit:
  - Infos zur Problemstellung (History, Produkte, wir über uns, etc.)
  - Login für verschiedenen Rollen – Abbildung eines Rechtesystems (Administrator, Benutzer)
  - Seiten zur Dateneingabe und Datenausgabe
- Formulare und PHP-Code zur Abfrage und Änderung von Daten in der Datenbank
  - Verwaltung von Datenbeständen, z.B. Artikel in DB aufnehmen nach bestimmten Kriterien
  - Verwaltungsvorgänge (Formular über mehrere Seiten)
- Weitere sinnvolle Abfragen und Ausgaben von DB-Inhalten
- sinnvolle Statistiken
- tabellarische Ausgabe von Daten, entsprechend sinnvoll gegliedert
- optional:
  - Einlesen von Artikeln per Strich-/QR-Code mit Smartphone
  - weitere sinnvolle Seiten und Formulare

## Bewertungsgrundlagen

- Dokumentation (max. 2 Seiten als Anleitung) 20%
- sinnvoller Aufbau der html-Seiten 40%
- Funktion des PHP-Codes 40%

|  |                                 |         |                             |
|--|---------------------------------|---------|-----------------------------|
|  <b>Heinrich-Hertz-Schule</b> | Abteilung<br>Nachrichtentechnik | Klasse: | Fachinformatiker 2.Lehrjahr |
|  |                                 | Datum:  | Block 5 - 6                 |
| Projektarbeit  | Fächerübergreifend              | Thema:  | Raspi mit Webanwendung      |

### Themenvorschläge:


Zu allen Themenvorschlägen existiert zusätzlich eine Kurzbeschreibung.

1. Schlüsselverwaltung
2. Schwarzes Brett
3. Car Sharing
4. Verwaltungstool mit Auswertung/Statistik: Bundesliga
5. Verwaltungstool mit Auswertung/Statistik: Formel1
6. Pizza-Service
7. Ferienwohnung verwalten
8. Computerladen

**Wenn Sie lieber eigene Ideen verwirklichen möchten, dann reichen Sie bitte eine entsprechende Kurzbeschreibung zur Genehmigung ein.**

**Das Projekt sollte eine ähnliche Komplexität wie die o.g. Themen aufweisen.**



|   |                              |                                 |         |                             |
|---|------------------------------|---------------------------------|---------|-----------------------------|
|  | <b>Heinrich-Hertz-Schule</b> | Abteilung<br>Nachrichtentechnik | Klasse: | Fachinformatiker 2.Lehrjahr |
|   |                              |                                 | Datum:  | Block 5 - 6                 |
| Projektarbeit   | Fächerübergreifend           |                                 | Thema:  | Raspi mit Webanwendung      |

## Arbeitsauftrag Datenbank-Teil

Das Projekt soll eine Datenbank zur persistenten Speicherung von Daten enthalten. Zu diesen Daten ist eine Datenpflege zu programmieren. Um die Entwicklung der Datenbank zu dokumentieren, sind folgende Unterlagen zu erstellen

- Liste der Anforderungen an die Datenbank (Teil der Dokumentation)
- ERM (ebenfalls Teil der Dokumentation)
- Die resultierende Datenbank (als MySQL-DB)

### Bewertung:

- 25 % Liste der Anforderungen
- 25 % ER-Modell
- 25 % Umsetzung des ER-Modells
- 25 % Programmierung der Datenbankzugriffe (SELECT) und der Datenpflege mit INSERT, UPDATE und DELETE



## Thema: Erstellen eines Schlüsselmanagementsystems

### Ausgangssituation:

An der HHS existiert eine hoch komplexe Schließanlage. Diese Schließanlage ermöglicht es, Schlüssel gezielt an Personen herauszugeben, die zu bestimmten Räumen Zutritt haben dürfen, zu anderen nicht. Derzeit gibt es 75 verschiedene Schlüssel. Damit Lehrkräfte nun nicht für jedes Labor oder jeden Fachraum einen eigenen Schlüssel brauchen, existieren darüber hinaus noch sog. Gruppenschlüssel GS, die z.B. in alle Computerräume passen. An der HHS gibt es 21 Gruppenschlüssel.

Ein Schließplan entspricht folgendem Schema:

| Raum      | Schl. Nr. | Anzahl Zylinder | Anzahl Schlüssel | Type | Länge außen | Länge innen | Färbung | GS1 | GS2 |
|-----------|-----------|-----------------|------------------|------|-------------|-------------|---------|-----|-----|
| 504       | 1         | 5               | 12               | VE54 | 30          | 30          | 1       | X   | X   |
| 213       | 13        | 8               | 12               | VE54 | 30          | 35          | 1       | X   |     |
| 201       | 12        | 3               | 12               | VE53 | 30          | 30          | 1       | X   |     |
| Putzraum  | 5         | 5               | 5                | VE12 | 35          | 40          | 1       |     | X   |
| Fahrstuhl | 2         | 2               | 50               | VDE+ | 40          | 40          | 1       | X   | X   |

### Auftrag:

Es soll ein Ausleihe- bzw. Verwaltungssystem entwickelt werden, bei dem:


Ein Verwalter die Schlüsselmanagement abwickeln kann, d.h. er muss den gesamten Schließplan eingeben können, er muss Personen, die Schlüssel erhalten, eingeben können und die Historie von Elementen nachvollziehen können.

einem Raum folgende Informationen zugeordnet sind:  
welche Schlüssel passen, Anzahl Zylinder, Zylindertyp, Länge außen, Länge innen, Färbung, wer darf alles in diesen Raum, Anzahl der für diesen Raum ausgegebenen Schlüssel

einer Schlüsselnummer folgende Informationen zugeordnet sind:  
in welche Räume passt dieser Schlüssel, wie viele Zylinder gibt es für die Schlüssel, wer ist im Besitz eines solchen Schlüssels, Anzahl der ausgegebenen Schlüssel, Restbestand der Schlüssel

einer Person folgende Informationen zugeordnet sind:  
zu welchen Räumen hat die Person Zutritt, welche Schlüssel befinden sich im Besitz der Person, wann wurde der Schlüssel ausgegeben, wann wurde ein Schlüssel zurückgegeben.

Die Informationen sollen sowohl grafisch auf einem Bildschirm ausgelesen werden können als auch in ausdrückbarer Form zur Verfügung stehen.

|  |         |                 |
|--|---------|-----------------|
|  Heinrich-Hertz-Schule | Klasse: |                 |
|  | Datum:  |                 |
| Fächerübergreifend   | Thema:  | Projekt - Raspi |

# Projekt Raspberry E2Flx

Name des Projektgruppe:

---

Projektgruppenlogo

---

Projektleiter:

---

Stellvertreter

---

Gruppenmitglieder:

---



---



---

Projektbeschreibung:


Projektslogan:

---




---



|  |                    |         |                             |
|--|--------------------|---------|-----------------------------|
|  <b>Heinrich-Hertz-Schule</b> | Abteilung          | Klasse: | Fachinformatiker 2.Lehrjahr |
|  | Nachrichtentechnik |         |                             |
|  |                    | Datum:  | x. Block                    |
| Projektarbeit  | Abwesenheit        | Thema:  | Raspi-Webanwendung          |

**Abwesenheitsliste Team:** .....

[illegible]

|  |         |         |
|--|---------|---------|
|  Heinrich-Hertz-Schule | Klasse: |         |
|  | Datum:  |         |
|  | Thema:  | Projekt |

# Protokollblatt<sup>1</sup>

Sie können für Ihr Projekt dieses Protokollblatt übernehmen oder es individuell auf Ihre Rahmenbedingungen abändern.

| Protokollblatt  |       |                                 |  |
|---|-------|---------------------------------|--|
| Projektthema:   |       |                                 |  |
| Gruppenthema:   |       | Datum:                          |  |
| Arbeitsgruppe:  |       | Protokollant:                   |  |
| Anwesende:  |       |                                 |  |
| Arbeitsaufgabe:   |       |                                 |  |
| <b>Arbeitsablauf:</b> Welche Aufgaben wurden heute bearbeitet? Was wurde besprochen?                                    |       |                                 |  |
|   |       |                                 |  |
|   |       |                                 |  |
| <b>Arbeitsergebnis:</b> Welche Ergebnisse wurden erzielt? Was wurde geklärt? Welche Fragen blieben offen?               |       |                                 |  |
|   |       |                                 |  |
|   |       |                                 |  |
| <b>Abstimmungsergebnisse:</b> Worüber haben wir abgestimmt? Welches Abstimmungsergebnis kam zustande?                   |       |                                 |  |
|   |       |                                 |  |
|   |       |                                 |  |
| <b>Weiterarbeit:</b> Welche weiteren Aufgaben sind zu erledigen? Wer erledigt bis zur nächsten Sitzung welche Aufgaben? |       |                                 |  |
|   |       |                                 |  |
|   |       |                                 |  |
| <b>Informationsbeschaffung:</b> Welche Informationen benötigen wir zur weiteren Vorgehensweise?                         |       |                                 |  |
|   |       |                                 |  |
|   |       |                                 |  |
| <b>Termin der nächsten Gruppensitzung:</b>  |       |                                 |  |
| <b>Wer übernimmt die Gruppenleitung?</b>  |       |                                 |  |
| <b>Wer schreibt das Protokoll?</b>  |       |                                 |  |
|   |       |                                 |  |
| Ort   | Datum | Unterschrift des Protokollanten |  |

<sup>1</sup> Kassner Dr., Dieter: Projektkompetenz, Winklers Verlag Darmstadt 2005