



## Geschäftsprozess

der 2. Fachinformatikerklassen des Schuljahres 2017/2018  
der Gewerblich-Technischen Schulen Offenburg

### I. Allgemeine Informationen:

Die Fachinformatikerklassen der Gewerblich Technischen Schule Offenburg müssen im Rahmen ihrer Ausbildung im zweiten Ausbildungsjahr einen eigenständigen Geschäftsprozess als Projektarbeit durchführen. Dabei ist der Geschäftsprozess in mehrere Teilmodule (nach den beteiligten Fächern: SAE, ITS, LBTL, BWL und E) gegliedert. Je nach Aufgabenstellung werden die Ergebnisse des Projekts präsentiert und/ oder schriftlich abgegeben und entsprechend bewertet.

Da das Projekt zu umfangreich und komplex ist, um von einer einzelnen Person bewältigt werden zu können, wird der Geschäftsprozess im Team bearbeitet. Es werden dazu Zweiergruppen und maximal eine Dreiergruppe gebildet. (Die Einteilung erfolgt zu Beginn des Geschäftsprozesses durch den Klassenlehrer.)

**Während des Geschäftsprozesszeitraumes besteht Anwesenheitspflicht gemäß Stundenplan, in den in Abschnitt IV ausgewiesenen Räumen.**

Während des gesamten Geschäftsprozesses sind die Schüler eigenständig und somit in der Holpflicht. Es wird auch erforderlich sein, dass Restarbeiten zu Hause erledigt werden müssen.

Projektarbeit findet in allen Fächern statt. Nach Bedarf kann auch während der Projektphase Unterricht stattfinden. Dies wird im Vorfeld angekündigt.

Der Geschäftsprozess muss in allen Teilen zu einem bestimmten, festgelegten Termin abgeschlossen, abgeliefert und/oder präsentiert werden (siehe jeweilige Aufgabenstellung).

### II. Benotung:

Jeder Aufgabenteil wird vom zuständigen Fachlehrer benotet und geht als Teilnote in die Gesamtnote des entsprechenden Fachs ein. Die Bewertungskriterien werden von den Fachlehrern nach Möglichkeit zu Beginn des Geschäftsprozesses bekannt gegeben.

Da nicht beurteilt werden kann, welcher Schüler welchen Teil der Leistung (z.B. in Heimarbeit) erbracht hat, erhalten alle Schüler einer Gruppe dieselbe Gruppennote. Die Schüler können jedoch eine Gewichtung vornehmen, sodass ein beteiligter Schüler eine bessere bzw. schlechtere Note erhält. Der Durchschnitt aller von den Schülern einer Gruppe generierten Einzelnoten muss jedoch weiterhin der zuvor vergebenen Gruppennote entsprechen. (Bsp. Zweiergruppe, Gruppennote 2,0; soll Schüler 1 wegen seiner besseren Leistung eine 1,5 erhalten, muss Schüler 2 eine 2,5 bekommen, sodass im Durchschnitt der beiden Noten wieder eine 2,0 entsteht.) Die Gruppengewichtung muss vor der Vergabe der Note durch den Lehrer erfolgen.

**Plagiate werden generell mit der Note 6 bewertet.**

 <p>FRIEDRICH-AUGUST HASELWANDER GEWERBLICH-TECHNISCHE SCHULEN OFFENBURG</p>	<h2 style="text-align: center;">Geschäftsprozess 2. Lehrjahr</h2>	<p>Schuljahr 2017/18 E2F11</p>
--	---	------------------------------------

### III. Projektbeschreibung:

#### Situation:

Um die Stadt Offenburg attraktiver zu machen, hat der Stadtrat beschlossen, dass zusätzlich zum neuen Schwimmbad auch ein Wellnesshotel gebaut werden soll.

Raus aus dem Alltag und rein ins Vergnügen. Keine Masse - einfach klasse, das ist die Devise. Geboten werden soll bester Service, höchste Qualität – und eine entspannende Atmosphäre.

Aus Budgetgründen wurde für die Installation und Konfiguration des PC-Netzwerkes keine renommierte IT-Firma beauftragt, sondern Sie als angehende Fachkräfte. Auch die Werbeflyer für englische Gäste sollen von Ihnen erstellt.

#### Rahmenbedingungen:

Das Wellnesshotel lässt sich in 5 Bereiche einteilen und soll über folgende Ausstattung verfügen:

- **Rezeption**  
3 PCs , 3 Telefone  
10 Mitarbeiter
- **Wellness-Bereich mit Sauna und Dampfbad**  
3 verschiedene „Behandlungszentren“ mit je 2 PCs  
1 Mitarbeiteraufenthaltsraum mit 1 PC und 1 Telefon  
15 Mitarbeiter (Ärzte, Masseure, Krankengymnasten usw.)
- **Hotellobby mit Bar**  
2 PCs für die Gäste für das Surfen im Internet  
drahtloses Netz um einen Internetzugang für mobile Geräte zu bieten
- **Administrationsbüro**  
2 PCs, 2 Telefone, 2 Server  
2 Administratoren
- **46 Hotelzimmer**  
Je 1 Netzwerkdose, 1 Telefon

Weitere Anforderungen entnehmen Sie bitte der folgenden Aufgabenbeschreibung für die einzelnen Fächer.



## Aufgaben:

### ITS Netzwerktechnik – Rieger-Motzer

#### **Beschreibung:**

Im Wellnesshotel sollen die PCs für Angestellte und Hotelgäste je einem eigenen Netz zugeordnet werden. Außerdem soll es ein eigenes Netz für die mobilen Geräte geben.

Für die Angestellten-PCs in den unterschiedlichen Räumen soll aber nur ein Netz verwendet werden, genauso für die Endgeräte der Hotelgäste. Dies soll mit VLANs realisiert werden.

Der Datenverkehr zwischen den VLANs soll durch Inter-VLAN-Routing ermöglicht werden.

Die mobilen Geräte der Hotelgäste sollen außer einer IPv4-Adresse auch eine IPv6-Adresse bekommen.

Folgende Teilaufgaben sind zu erfüllen:

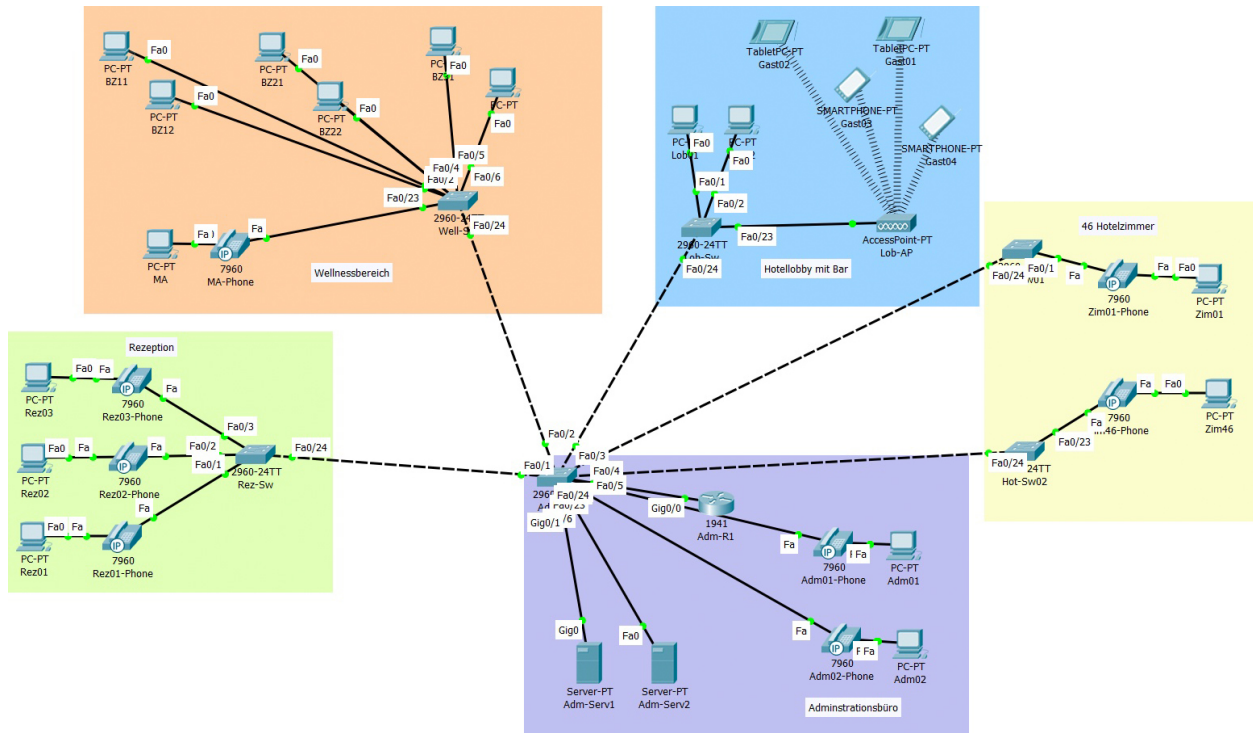
#### **1. Information über eines der nachfolgenden Themen, erstellen eines Handouts in Englisch und präsentieren des Themas in Englisch (siehe auch Teilaufgabe Englisch)**

Informieren Sie sich über ihr Thema in dem Sie sich das entsprechende Kapitel anhand des Curriculums erarbeiten. Die Kurse R&S1 und R&S2 stehen Ihnen in deutscher und englischer Sprache zur Verfügung.

- Gruppe 1: Gründe für den Einsatz von VLANs, Sicherheitsrisiken und Best Practice im VLAN-Design
- Gruppe 2: VLAN-Arten: Data-, Native-, Default-, Management-, Voice-VLAN
- Gruppe 3: VLAN-Trunks, IEEE 802.1Q Header, Tagged und Untagged Frames
- Gruppe 4: Inter-VLAN-Routing (Legacy, Router-on-a-stick, Multilayer Switch)
- Gruppe 5: Aufbau und Arten von IPv6-Adressen
- Gruppe 6: Konfigurationsmöglichkeiten von IPv6 Unicast-Adressen (statisch, dynamisch - SLAAC, NDP, DHCPv6)
- Gruppe 7: Dynamic Host Configuration Protocol DHCP (Funktionsweise, Unterschiede DHCPv4 und DHCPv6)
- Gruppe 8: Switch-Sicherheit (MAC-Flooding, DHCP-Spoofing, DHCP-Starvation, Port-Security (z.B. DHCP-Snooping))
- Gruppe 9: ICMPv4 und ICMPv6 (neue Funktionen)

## 2. Packet Tracer:

Konfigurieren Sie mit dem Simulationsprogramm Packet-Tracer 7.1 das nachgebildete Netzwerk.



Die abgebildete Netzwerktopologie als JPEG-Datei und eine Packet-Tracer-Datei für jede Gruppe steht Ihnen als Download auf Moodle zur Verfügung. Dort sind die Geräte bereits vorgegeben, teilweise auch bereits konfiguriert und eine ausführliche Anleitung zur Konfiguration ist auch hinterlegt.

**Wichtig: Sie müssen die Packet-Tracer-Datei mit Ihrer Gruppennummer herunterladen, Ihre Konfigurationen in dieser Datei speichern und genau diese Datei wieder hochladen. Die Datei benennen Sie nach der folgenden Konvention: Klasse\_Gruppennummer\_ITS.pka**

**Sollte dies nicht der Fall sein, wird dieser Teil mit 6,0 bewertet.**

Hilfe zur Switch-Konfiguration finden Sie im Cisco RSE Kapitel 5 und für die Konfiguration von VLANs im Cisco RSE Kapitel 6. Der Kurs steht Ihnen in deutscher und englischer Sprache zur Verfügung.

## Bewertung:

- Vollständigkeit und Funktion der Packet-Tracer Simulation (60%)
- Handout über das zu erarbeitende Thema (20%)
- Präsentation, insbesondere der Inhalt (20%)
- Note geht als Klassenarbeit in ITS-Netzwerktechnik ein

 <p>FRIEDRICH-AUGUST HASELWANDER GEWERBLICH-TECHNISCHE SCHULEN OFFENBURG</p>	<h2 style="text-align: center;">Geschäftsprozess 2. Lehrjahr</h2>	<p>Schuljahr 2017/18 E2FI1</p>
--	---	------------------------------------

### ITS Betriebssysteme –Fahrner

Die Benutzer- und Computerverwaltung soll zentral mit einem Windows Server 2016 erfolgen, die Clients verwenden als Betriebssystem Windows 10

- Konfigurieren Sie die Grunddienste eines bereits vorkonfigurierten Windows Server 2016. Der Aufbau der ADS muss sich an den o.g. Rahmenbedingungen orientieren. Die Netzwerkdosen in den Hotelzimmern sowie die Hotellobby brauchen nicht berücksichtigt zu werden, da hieran angeschlossene Endgeräte nicht Mitglied der Domäne sein sollen. Der Name der Domäne soll der Gruppenname sein (z. B. Gruppe1.local). (3 P)
- Richten Sie exemplarisch je einen Windows 10 Client für das Administratorbüro, den Wellnessbereich und die Rezeption ein. Setzen Sie jeweils sinnvolle Gruppenrichtlinien ein. (3 P)

#### **Bewertung:**

Die Erledigung der o.g. Aufgaben wird bewertet. Darüber hinaus findet unabhängig vom Projekt ein Fachgespräch über den kompletten Betriebssystemunterricht des Schuljahres statt. Dieses Fachgespräch kann mit bis zu 6 Punkten bewertet werden, sodass maximal 12 Punkte (die Maximalpunktzahl entspricht jeweils der Note 1,0) erreicht werden können.



SAE (Anwendungsentwickler) – Kimmig, Schnaiter

Das Wellnesshotel benötigt eine elektronische Stempeluhr für die Wellness-Kunden.

Der Hersteller der Stempeluhr „Stempelfix“ hat mit dem Wellness-Hotel bereits die Hardwarelieferung ausgehandelt. Die gelieferten Stempeluhren liefern Kommens- und Gehenszeiten in eine von Ihnen zu planende Datenbank. Stempelfix benötigt für die Erfüllung seiner Aufgabe lediglich eine MySQL-Datenbank mit wenigstens einer Tabelle, in der die Kommens- und Gehenszeiten eines Besuchers erfasst werden können. Die Id's der Besucher sind auf den RFID-Chips hinterlegt und werden von Stempelfix entsprechend auf den RFID-Chips hinterlegt.

Abrechnen möchte das Wellnesshotel mit seinen Mitgliedern gestaffelt nach den erfassten Besuchszeiten. Hierfür werden auch die Kontaktdaten der Mitglieder benötigt.

Hierfür wurden bereits Regelungen getroffen.

Jedes Mitglied bezahlt 10 Euro Grundpreis pro Monat. Abhängig von den Besuchszeiten ergibt sich folgende Staffelung:

- Für die ersten 10 Stunden zahlen die Mitglieder 3 Euro pro angefangene Stunde.
- Für die nächsten 40 Stunden müssen 2,50 Euro pro angefangene Stunde bezahlt werden.
- Jede weitere angefangene Stunde kostet 2 Euro.

### Aufgabenteil 1:

Modellieren Sie das Relationenmodell zur Speicherung der oben aufgeführten Daten. Beachten Sie hierbei, dass die Daten redundanzfrei und in 3. Normalform gespeichert werden können.

Die Adressdaten der Mitglieder sind vollständig zu erfassen (inklusive E-Mailadresse).

Implementieren Sie Ihr Relationenmodell auf einer MySQL-Datenbank und füllen Sie jede Tabelle mit wenigstens 5 sinnvollen Testdatensätzen.

Garantieren Sie sinnvoll die referentielle Integrität.

Erzeugen Sie mit MySQL-Workbench ein Create-Script. Dieses erzeugt das Datenbankschema und füllt die Tabellen mit den benötigten Testdatensätzen.

### Aufgabenteil 2:

Implementieren Sie eine Webanwendung mit Java-Serverpages, die für die Mitglieder die monatsbezogene Abrechnung darstellt. Zum Anmelden nutzen die Mitglieder ihre hinterlegte E-Mailadresse.

Von hier aus gelangen Sie zu einer Übersichtsseite aller Monate, an denen das Wellnesshotel besucht wurde mit einem Summenpreis für den jeweiligen Monat. Von hier aus kann man zur monatsbezogenen Abrechnung navigieren.

In der monatsbezogenen Abrechnung sollen auch die Besuchszeiten dargestellt werden (inklusive Gesamtzeit und Preis).

 <p>FRIEDRICH-AUGUST HASELWANDER GEWERBLICH-TECHNISCHE SCHULEN OFFENBURG</p>	<h2 style="text-align: center;">Geschäftsprozess 2. Lehrjahr</h2>	<p>Schuljahr 2017/18 E2F11</p>
--	---	------------------------------------

Der Zugriff auf alle Datenbanktabellen erfolgt nach dem DAO-Pattern. Euch wenn es zunächst nicht erforderlich sein sollen die Datensätze aller Tabellen über passende Methoden eingefügt, gelöscht und geändert werden können.

Simulieren Sie in einer Testapplikation das Kommen und Gehen von unterschiedlichen Wellness-Kunden.

CSS und JavaScript ist für die Realisierung der Aufgabe nicht erforderlich.

### **Bewertung:**

- ER-Modell (20 Punkte)
- SQL-Skript zum Anlegen und Füllen der Datenbank (10 Punkte)
- Datenbankzugriff nach dem DAO-Pattern (20 Punkte)
- Anmeldung an der Webanwendung mit E-Mailadresse (10 Punkte)
- Java-Serverpage Gesamtübersicht aller besuchten Monate (20 Punkte)
- Java-Serverpage zur monatsbezogenen Auswertung (20 Punkte)
- Testapplikation zum Simulieren von Kommen und Gehen (20 Punkte)





BWL – Wagner

- **Beschreibung:**

Die benötigte Hardware soll mit Hilfe eines Bankdarlehens finanziert werden.

I. Recherchieren Sie unter Berücksichtigung der folgenden Rahmendaten einen realistischen Zinssatz für das aufzunehmende Darlehen (Quellennachweis erforderlich). Rahmendaten: Kreditbetrag: 50.000 EUR; Laufzeit = 4 Jahre; Zahlung der Raten = monatlich; Auszahlung des Darlehens am 1. Juli dieses Jahres; die Bonität = Kreditwürdigkeit wird als sehr gut eingestuft.

II. Erstellen Sie als Entscheidungsgrundlage für den Auftraggeber einen Tilgungsplan in MS EXCEL für a) ein Abzahlungsdarlehen und b) ein Annuitätendarlehen.

**Hinweis:** Die Annuität eines Darlehens berechnet man mit folgender Formel:  $\text{Annuität} = \text{Darlehensbetrag} \times \text{Annuitätenfaktor}$ . Um die Aufgabe lösen zu können, müssen Sie also mit Hilfe des von Ihnen recherchierten Zinssatzes und der Laufzeit des Darlehens den Annuitätenfaktor recherchieren – Quellennachweis ist erforderlich. Alternativ kann die Annuität auch mit einer Funktion in EXCEL bestimmt werden.

Der Tilgungsplan soll die komplette Laufzeit vom ersten bis zum 48ten Monat darstellen und jeweils folgende Spalten aufweisen: (1) Monat und Jahr / (2) Anfangsschuld / (3) Höhe der gesamten Rate / (4) Zinsen / (5) Tilgung / (6) Restschuld.

**Hinweis:** Da der Auftraggeber seine Spezifikationen nachträglich ändern könnte, sollen Sie kopierbare Formeln benutzen und die Tabelle so erstellen, dass der Kreditbetrag nachträglich geändert werden kann, ohne dass die Tabelle geändert werden muss.

III. Die finanzierende Bank wird voraussichtlich auch die Stellung einer Sicherheit verlangen. Beurteilen Sie die folgenden Arten von Kreditsicherheiten in tabellarischer Form und geben Sie abschließend eine verbal begründete Empfehlung ab, welche Art der Besicherung Sie vorschlagen würden. Zu beurteilen sind die Kreditsicherheiten Bürgschaft, Grundschuld und Sicherungsübereignung.

**Hinweis:** Bei jeder Art der Besicherung soll mindestens auf die jeweils verursachten Kosten (recherchieren und Quellen angeben) und auf mindestens zwei weitere Kriterien eingegangen werden.

- **Bewertung:**

Es werden folgende Ergebnisse erwartet und wie folgt beurteilt:

1. **Nachweis** über den Zinssatz für das Darlehen (DOC(X) oder PDF)  
Kriterien: Berücksichtigung der Rahmendaten, Nachvollziehbarkeit
2. **Tilgungsplan** als XLS(X)  
Kriterien: Berücksichtigung der vorgegebenen Daten und Hinweise, Korrektheit der Berechnungen





3. **Vergleich** der Kreditsicherheiten als DOC(X) oder PDF

Kriterien: Berücksichtigung der gegebenen Hinweise, Korrektheit der angeführten Argumente, Nachvollziehbarkeit der recherchierten Kosten

⇒ **Die Gesamtnote wird als dritte Klassenarbeit in der Jahresnote des Fachs BWL berücksichtigt!**

Englisch (Handout und Präsentation des ITS-Themas) – Kollmer

- **Beschreibung:**

Erstellen Sie ein Handout über Ihr ITS-Thema in Englisch. (1- 2 DIN A4 Seiten, Schriftart: Arial, Schriftgröße 11pt, Zeilenabstand 1.5)

Präsentieren Sie Ihr ITS-Thema in Englisch. Die Präsentation muss im Zweierteam 10 Minuten und im Dreierteam 15 Minuten dauern. Jedes Teammitglied sollte 5 Minuten präsentieren und alle Fachfragen beantworten können.

- **Bewertung:**

- Sprache: 70%

- Vermittlung: 30%

(Medieneinsatz, Blickkontakt, Körpersprache, Sprechtempo, usw.)

Es werden Einzelnoten gebildet.

Abgabe des Handouts spätestens **am 6. Juli** 23:55 Uhr in Moodle als PDF-Dokument.

 <p>FRIEDRICH-AUGUST HASELWANDER GEWERBLICH-TECHNISCHE SCHULEN OFFENBURG</p>	<h2 style="text-align: center;">Geschäftsprozess 2. Lehrjahr</h2>	<p>Schuljahr 2017/18 E2FI1</p>
--	---	------------------------------------

#### IV. Rahmenbedingungen

Während dem GP-Arbeitszeitraum besteht gemäß Stundenplan Anwesenheitspflicht. Jeder Lehrer kontrolliert in seiner Stunde die Anwesenheit der Schüler. Ein Fehlen wird im Klassenbuch vermerkt.

Der gesamte Geschäftsprozess findet für alle Klassen in den **Räumen F403, F405** und eventuell **F407** statt. Die Raumänderungen sind im WebUntis eingetragen.

Im Raum F403 stehen 15 Laptops zur Verfügung. Es dürfen auch eigene Laptops benutzt werden.

Es dürfen **keine Access-Points oder sonstige private Geräte** im Schulnetz angeschlossen werden! Sollte dies missachtet werden, wird umgehend der Betrieb informiert. Außerdem muss mit weiteren Konsequenzen gerechnet werden.

#### V. Abgabe

Der Abgabeort des fertigen GP als Upload in Dateiform ist im Moodle Account bis zum 07.07.2018 um 23.55 Uhr.

Falls nicht anders angegeben sind Dokumente im PDF-Format abzugeben.

Die Dateien sind nach der folgenden Konvention zu benennen: Klasse\_Gruppe\_Fach

Bsp: E2FI1\_5\_BWL.pdf

Das Nichteinhalten des Dateiformats und des Namens führt zu einem Notenabzug!

### VI. Terminplanung/Meilensteine:

- Offizieller Beginn des Projekts ist die KW 24 (Montag, den 11.06.2018).
- Abgabe des komplett ausgearbeiteten GP ist Ende KW 27, (exakt der 07.07.2018 – 23.55 Uhr) wie in Moodle angegeben.

### **Die Präsentation des ITS-Themas in Englisch und die Fachgespräche erfolgt: für die Klasse E2FI1 am Montag, den 16. Juli 2018**

Die vorgegebenen Termine sind einzuhalten.

Bei Verzögerung der Abgabe wird für den betroffenen Teilbereich pro Tag Verspätung von der Endnote 0,5 Notenpunkte abgezogen.

Nr.	Milestone	Termin
1	Erläuterung des Geschäftsprozesses und Gruppenbildung	KW 23 durch die Klassenlehrer
2	Geschäftsprozessesstart	KW 24: Montag, den 11.06.2018
3	Geschäftsprozessende (d.h. Ende der Bereitstellung von Schulstunden)	KW 27: Samstag, 07.07.2018
4	Gesamtprozessabgabe (Dateiform)	KW 27: Samstag, 07.07.2016, 23.55 Uhr im Moodle Account
5	Präsentation und Fachgespräche	KW 28/29: E2IT1 Dienstag, 10.07.2018, ab 7.40 Uhr E2FI1 Montag, 16.07.2018, ab 7.40 Uhr E2FS1 Donnerstag, 17.07.2018, ab 7.40 Uhr



## Projekt

"....."

### Projektterminplan

Stand: . .

Arbeitspaket	Verantwortlich	Termin	
		von	bis

 <p>FRIEDRICH-AUGUST <b>HASELWANDER</b> GEWERBLICH-TECHNISCHE SCHULEN OFFENBURG</p>	<h1>Geschäftsprozess 2. Lehrjahr</h1>	<p>Schuljahr 2017/18 E2FI1</p>
---	---------------------------------------	------------------------------------

## Anhang:

Alle benötigten Dokumente und Dateien finden sie unter Downloads im Moodle-Kurs.

Folgende Downloads stehen zur Verfügung:

- Informationen zur Konfiguration von VLANs
- Netzwerktopologie als JPG
- Packet-Tracer-Datei ITS, allgemeine Anleitung als PDF-Datei