



Ausbildung: Staatlich geprüfte/r Techniker/in  
 Fachbereich: Elektrotechnik  
 Titel: **Verteilte Anwendungen VAN(D)**

Kompetenzen - Inhalte	Ustd.	Bemerkungen
Die Studierenden kennen die Beurteilungskriterien und Stoffinhalte des Unterrichtsfachs.		
<b>1. Datenbanktheorie und -Entwurf</b>		
Die Studierenden erkennen den Aufbau von Datenbanksystemen, die Anforderungen an und die Vorteile von Datenbankmanagementsystemen	2	
Sie analysieren Anforderungen an Datenbanken und erstellen darauf aufbauende Datenbankmodelle als ERM mit Primär- und Fremdschlüsseln, Kardinalitäten und Generalisierungen.	6	Labor
Sie leiten aus DB-Modellen einen relationalen Datenbankentwurf ab unter Würdigung der Normalisierung und referenzieller Integrität.	4	Labor
Sie planen selbständig eine eigene Datenbank und setzen diese um.	4	Projekt
<b>2. SQL</b>		
Data Definition Language: Die Studierenden leiten aus DB-Modellen den Entwurf einer relationalen DB ab und erstellen SQL-Scripte zur Erstellung, Modifizierung und zum Löschen von Datenbanken, Tabellen und Indizes .	4	Labor
Data Manipulation Language: Sie entwickeln SQL-Scripte zum Einfügen, Manipulieren und Löschen von Datensätzen auch über mehrere Tabellen.	4	Labor
Data Query Language: Sie entwickeln Abfragen an Datenbanken unter Verwendung von Bedingungen, Gruppierungen, Aggregatfunktionen, Sortierungen, Limitierungen und Unterabfragen auch über mehrere Tabellen. Dabei wenden Sie zielgerichtet unterschiedliche Formen von JOINS an.	8	Labor
Data Control Language: Sie leiten aus den Anforderungen DB-User ab und richten diese mit Zugriffskontrolle auf Datenbank-, Tabellen- und Spaltenebene ein.	2	Labor
Sie entwerfen SQL-Scripte zum Erstellen, Befüllen und zur Benutzung einer selbst entwickelten Datenbank.	4	Projekt
<b>3. XAMPP</b>		
Die Studierenden installieren und konfigurieren eine XAMPP Umgebung. Sie bedienen den MySQL-Server sowohl über Scripte als auch über die Oberfläche phpmyadmin	2	Labor
<b>4. XHTML</b>		
Die Studierenden vergleichen verschiedene Editoren und Entwicklungsumgebungen, erkennen die Browserunterschiede und -einstellungen.	2	Labor
Sie differenzieren korrektes HTML und XHTML, sind vertraut mit der XHTML-Grundstruktur, Blocklevel- und Inline-Elementen sowie der Validierung von Webseiten.	4	Labor
Sie entwerfen Webseiten mit Bildern, Listen, Tabellen, Links, und Formularen in XHTML in barrierefreiem Design.	6	Labor
Sie planen und erstellen eine eigene statische Website	4	Projekt



Ausbildung: Staatlich geprüfte/r Techniker/in  
 Fachbereich: Elektrotechnik  
 Titel: **Verteilte Anwendungen VAN(D)**

<b>5. CSS</b>		
Die Studierenden sind vertraut mit dem Unterschied zwischen logischer und physikalischer Formatierung und setzen beide Techniken zielgerichtet in interne und externe CSS-Definitionen um.	2	Labor
Zur Gestaltung von Seiten wenden sie angemessen DIVs und SPANs unter Kenntnis des Box-Modells an. Sie gestalten hierfür allgemeine Klassendefinitionen, Formatklassen, Selektoren und Pseudoformate.	6	Labor
Sie entwerfen CSS-Code zur kontrollierten Positionierung von Seitenelement sowohl mit position als auch mit float.	4	Labor
Sie gestalten ihre eigene Website selbständig mit CSS	4	Projekt
<b>6. PHP</b>		
Die Studierenden erkennen den Unterschied zwischen compilierten C-Programmen und interpretiertem PHP-Code und leiten die Vor- und Nachteile von PHP-Code her. Sie kennen verschiedene Editoren und Entwicklungsumgebungen.	2	Labor
Sie wenden in PHP Variablen, Konstanten, Kontrollstrukturen, Operatoren, Standardfunktionen sowie ein- und mehrdimensionale assoziative Arrays an.	6	Labor
Sie bewerten die Parameterweitergabe in Webseiten über get, post, cookies und session und können ihre Entscheidung für eine dieser Methoden begründen. Sie verwenden die Superglobalen Arrays und gestalten so dynamische Webseiten	8	Labor
Sie entwickeln in PHP SQL-Scripte und bedienen über PHP Datenbankzugriffe. Die Ergebnisse binden sie dynamisch in Webseiten ein.	6	Labor
Sie modularisieren PHP-Code durch Funktionen und Includes.	4	Labor
Die Studierenden sind vertraut mit Objektorientierter Programmierung incl. Vererbung in PHP und erstellen eigene Klassen, Objekte, Konstruktoren, Destruktoren, Membervariablen und Memberfunktionen.	6	Labor
<b>7. Sicherheit</b>		
Die Studierenden erkennen die Funktionsweise von XSS und SQL-Injection und entwerfen Methoden zu deren Vermeidung. Sie analysieren Eingabedaten mit black- und white-lists sowie regulären Ausdrücken.	4	Labor
Sie sind vertraut mit verschlüsselten sicheren http-Verbindungen und setzen diese zielgerichtet ein.	2	Labor
Sie finden Schwachstellen in der Konfiguration des Webservers apache heraus und erstellen bzw. modifizieren Konfigurationsdateien.	2	Labor
<b>8. Projekt</b>		
Die Studierenden entwickeln einen fiktiven verkaufsorientierten Webauftritt in Teams von drei bis vier Studenten.	32	Projekt
Sie analysieren die Datenanforderungen, leiten daraus einen Datenbankenentwurf ab und setzen diesen in eine Datenbank um.		
Sie planen und erstellen eine komplette Website mit dynamischen Datenbankzugriffen unter Berücksichtigung moderner Sicherheitsanforderungen und barrierefreiem Webdesign.		

Verbleibende Stunden (je nach Semestereinteilung, Stundenplan, Feiertage) für Klausuren, punktuelle Vertiefungen, Wiederholungen und zusätzliche Übungen