

Praktikumsinhalte

Fachinformatiker/Fachinformatikerin Anwendungsentwicklung

Die Praktikumsbetriebe sollen mindestens auf einem der folgenden Einsatzgebiete tätig sein:

- IT-Komplettanbieter
- Softwareentwicklung
- EDV-Softwareentwicklung
- Services Business Centres
- Workflow-Management
- Developers

Angeführte Inhalte haben nicht den Anspruch auf Vollständigkeit. Sie dienen der Eingrenzung und Konkretisierung. Diese werden unternehmens- und einsatzbezogen umgesetzt.

- IT-Sicherheit und Datenschutz:
 - Sicherheitsanforderungen von IT-Systemen analysieren und Maßnahmen zur IT-Sicherheit ableiten, abstimmen, umsetzen und evaluieren
 - Bedrohungsszenarien erkennen und Schadenspotenziale unter Berücksichtigung wirtschaftlicher und technischer Kriterien einschätzen
 - Kunden und Kundinnen im Hinblick auf Anforderungen an die IT-Sicherheit und den Datenschutz beraten
- Programmieren von Softwarelösungen
 - Programmspezifikationen festlegen, Datenmodelle und Strukturen aus fachlichen Anforderungen ableiten sowie Schnittstellen festlegen
 - Programmiersprachen auswählen und unterschiedliche Programmiersprachen anwenden
- Umsetzen von fachspezifischen Anforderungen in komplexe Hard- und Softwaresystemen
- Analyse, Planung und Realisation von Informationstechnischen Systemen
- Einführung von neuen und modifizierten Systemen

- Beratung, Betreuung und Schulung von Kunden und Benutzern
- Projektplanung
- Konzeption und Realisation von kundenspezifischen Softwareanwendungen
- Testen und dokumentieren von Anwendungen
- Anwenden von Software-Entwicklungswerkzeugen
- Entwicklung von anwendungsgerechten und ergonomischen Bedienoberflächen
- Strategien zum verantwortungsvollen Umgang mit digitalen Medien entwickeln und einführen, überwachen (Datenschutzkonzepte, Persönlichkeitsrechte, energetisch, Umwelt)
- Präsentation von Anwendungen

Abschlussprojekt (Prüfungsteil A, Mündliche Prüfung)

- Nach Projektbeantragung bei den Prüfungskommissionen der IHK (ca. 8 Monate vor Ausbildungsende),
- im nachfolgenden Zeitraum ein Projekt (nach erfolgter IHK-Genehmigung) mit 80 Gesamtstunden, inklusive schriftlicher Begleitdokumentation, durchgeführt.

Dieses ist die Basis für den Mündlichen Prüfungstag mit einer weiteren Präsentation und Fachgespräch zum Projekt.

Für die Projektarbeit soll der Prüfling einen Auftrag oder einen abgegrenzten Teilauftrag ausführen.

Zur besonderen Vorbetrachtung.

Unabhängig von der Themenwahl eines Programmierprojektes: Zu jedem Projekt muss ein (vom Prüfling) nachzuweisender Nutzen angeführt werden!

- Kosteneinsparungen nach Projekt,
- Arbeitszeiteinsparungen,
- Effizienz in der Arbeitsweise,
- Verringerung der Fehleranfälligkeit, Vor-/ Nacharbeiten,
- mögliche Tätigkeitsverlagerungen bisher (vorher) gebundener Mitarbeiter,

unter betriebswirtschaftlicher Betrachtung.

Ist diese durch eingeschränkte Rahmenbedingungen:

- Einkaufsabteilung hat beschafft / grundsätzlich wird nur ein System in der Firma verwendet, etc.,

schwer anzuführen, müssen diese durch eigene Betrachtungen (Alternativmodelle), zum Nachweis fachlicher Wertungskompetenz, ergänzt werden.

Das kann durch das Aufzeigen und Betrachten weiterer Modelllösungen erfolgen und diese dann nach

- Wirtschaftlichkeit, Erweiterbarkeit,
- Vor- und Nachteile,

tabellarisch gegenübergestellt werden.

Zur Vorgehensweise der eigentlichen Programmierung haben

- Projektmanagement,

- Qualitätsmanagement und
- Software-Engineering bzw. Software-Technik

eine besondere Rahmenbetrachtung.

Diesem wird durch eine höhere Projektstundenzahl (70 h) als in den anderen IT-Berufen, auch höhere Rechnung getragen.

Planungsphase

Bevor die eigentliche Entwicklung eines Softwareproduktes beginnt, muss in einer Voruntersuchung oder Durchführbarkeitsstudie die fachliche, ökonomische und personelle Durchführbarkeit gezeigt werden. Am Ende dieser Phase steht die Entscheidung über das weitere Vorgehen: weitermachen oder beenden.

Definitionsphase

Zu den wichtigsten Tätigkeiten innerhalb des Software-Entwicklungsprozesses gehören die Definition der Produkthanforderungen und die Modellierung der fachlichen Lösung. Jedes Produkt soll bestimmte Anforderungen erfüllen.

Entwurfsphase

Aufgabe des Entwerfens („Programmieren im Großen“) ist es, aus den gegebenen Anforderungen an ein Software-Produkt eine software-technische Lösung im Sinne einer Architektur zu entwickeln.

Implementierungsphase

Aufgabe des Programmierens ist es, aus vorgegebenen Spezifikationen für eine Systemkomponente diese zu implementieren, d.h. die geforderten Leistungen in Form eines oder mehrerer Programme zu realisieren („Programmieren im Kleinen“).

Abnahme- und Einführungsphase

In der Abnahme- und Einführungsphase wird das fertig gestellte Software-Gesamtprodukt abgenommen und beim Anwender eingeführt, d.h. in Betrieb genommen.

Wartungs- und Pflegephase

Nach der Inbetriebnahme eines Produktes treten im täglichen Betrieb Fehler auf, ändern sich die Umweltbedingungen (neue Systemsoftware, neue Hardware, ...), entstehen neue Wünsche und Anforderungen der Benutzer.

Für jede dieser Phasen sind folgende Festlegungen zu treffen:

- Ziel der Phase,
- durchzuführende Aktivitäten,
- Aktivitäten/Rollenzuordnung,
- zu erstellende Phasenergebnisse (Dokumente, Produkte, ...), im Folgenden Artefakte genannt,
- zu verwendende Muster/Templates,
- zu beachtende Methoden, Richtlinien, Konventionen und Checklisten,
- Einzusetzende Methoden, Techniken und Werkzeuge.

Themenfindung: Projektarbeit

Schwerpunkt Webanwendungen:

- Programmierung einer Captcha-Funktion für ein Webformular
- Programmierung eines Moduls xyz für das Content Management System Joomla/Typo3 etc.
- Entwicklung eines Tätigkeitserfassungs- und Verwaltungssystems für Mitarbeiter auf Basis von PHP
- Programmierung eines Online-Shopsystems mit Datenbank-Anbindung
- Entwicklung eines Trouble-Ticket-Systems für die Firma xyz
- Implementierung eines Web-Kassen-Systems mit Touch-Screen-Funktion



- Einbindung eines Barcodescanners in ein Web-Kassen-System
- Ressourcenplanung mit einer datenbankgestützten Webanwendung
- Webinterface zur Verwaltung des Imports in ein proprietäres Boxeninstallationssystem (Datenbankimport aus einem Warenwirtschaftssystem)
- für Neukundenanmeldungen auf Webapplikation:
„Passwort-vergessen-Funktion“
- Emailmodul: Erstellung zweier Mailkomponenten, unter Protokollbenutzung http(s), ftp, smtp, pop3/imap mit dem PHP-Framework vii(2)
- Webanwendung zum Erstellen eines Stundenplanes mit Datenbankanbindung (hier z.B. arbeitsanteiliges Projekt: Datenbank mit Benutzeranbindung und Eingabemasken)
- Inventarerfassung über Webapplikation
- bedienfreundlich erweiterbare Inventarverwaltungsapp (ggf. auch Umstellung auf...)
- Internetplattform zur Unterstützung der Kommunikation und Datentransfer zwischen Agenturen und Schulen
- Entwicklung einer grafischen Benutzeroberfläche zur (zu einer bestimmten) Gerätekonfiguration
- komplexes Newsletter-Tool mit Kategorieunterteilung (Inhalts-, Sprachauswahl), REST API-Anmeldung
-

Weitere IHK-Projekt-Genehmigungsthemen

(mitunter auch als Ideengeber bei genannt spezieller Ausprägung):

- Erstellung einer Access-Datenbank zur Hardware- und Garantieverwaltung
- Erstellung einer ergonomischen Benutzeroberfläche für eine Kundenverwaltungssoftware
- Erweiterung eines CMS um eine Bildbearbeitungsfunktion
- Erstellung eines Customer-Relationship-Management-Moduls zur Gruppierung und Datenausgabe von Kontakten
- Systementwicklung zur Erfassung und Planung von Urlaubszeiträumen / Arbeitszeiten
- Entwicklung eines Download-Managers für einen (bestimmten) Webbrowser



- Entwicklung von kaskadierenden Kontext-Aktionen (KKA)
- Werbevisualisierung durch Entwicklung einer Spielanwendung im Messebereich (bei nachweisbarem Unternehmenshintergrund)
- zentrales Rückmeldeterminale (für Zeit- und Materialmanagement)
- Klinikbereich: Notfall-Netz – iOS-App für Notfallärzte zum Ermitteln und Kontaktieren von Notärzten
- Entwicklung einer Tablett-App für Einrichtung und Wartung eines Hygienemonitoringsystems
- Programmierbereich Unternehmenssteuer/Steuerberater: Bereitstellen eines Tool zur beschleunigten Einsicht über Art- und Weise erfolgter Offenlegungen
- Entwicklung eines Fernsehsender-Providervergleichs für Web-Portal (und hier als Beispiel GfK Germany)
- für (z.B.) Landesbibliothek: Typo3 Plugin für Piwik
- Bereich Projektmanagement: Personalmanagement-Tool
- Entwicklung einer Kommandozeilen-Anwendung zur Verarbeitung von XML-Dateien „6DS-CLI“
- Entwicklung eines JAVA REST Clients für die API des eDoc-Box Servers (eDoc-Box-Connector)
- Erstellen einer Wrapper-Klasse in C# für einen, in ANSI-C programmierten, SAE J1936 Protocol-Stack mit Beispielanwendungen
- Programmierung einer Importschnittstelle für Provisionsabrechnung im inoSALES-CRM