

Geprüfte/r
C# Software-Entwickler/in
(ILS)

Inhaltsverzeichnis

Geprüfte/r C# Software-Entwickler/in

Herzlich willkommen	5
Entwickler, Programmierer, Ingenieur	6
Vom Konzept bis zur Programmierung	8
So einfach starten Sie	10
So erreichen Sie uns	12
Das Online-Studienzentrum	14

Lehrgangskonzeption

1	Wann ist Studienbeginn und wie lange dauert dieser Lehrgang?	16
2	Welche Voraussetzungen sollten Sie und Ihr PC mitbringen?	16
3	Kostenfreie Software	16
4	Englischsprachige Fachbegriffe	16
5	Lernvideos	17
6	Seminare	17
7	Zeugnis und Zertifikat	18
8	Studienplan und Inhalte der Studienhefte	19

Anhang

Prüfungsordnung	26
Formularvordrucke für Ihre Wünsche & Fragen	28

Herzlich willkommen

**Liebe Teilnehmerin,
lieber Teilnehmer,**

über Ihr Interesse an dem Fernlehrgang **Geprüfte/r
C# Software-Entwickler/in** freue ich mich sehr.

Sie haben sich für eine flexible und zeitgemäße Variante der Fortbildung entschieden. Wir werden Sie dabei nicht allein lassen – im gesamten Lehrgang stehen Ihnen Fernlehrer unterstützend und beratend zur Seite. Sie können Ihre Fernlehrer per E-Mail und auch per Telefon erreichen. Die Kontaktadressen erfahren Sie in den folgenden Kapiteln.

Finden Sie Ihre berufliche Zukunft in der Planung und Entwicklung von Software-Systemen! In diesem Kurs erlernen Sie nicht nur eine Programmiersprache, sondern Sie machen sich auch mit dem Software Engineering vertraut. So erfassen Sie den gesamten Entwicklungsprozess vom Konzept bis zur Realisierung. Dabei setzen Sie die Programmiersprache C# von Microsoft ein.

Mit diesem Heft wollen wir Ihnen eine Einführung in die Inhalte und den Ablauf Ihres Fernkurses geben. Sie bekommen eine Übersicht zu den behandelten Themen, erfahren, wie Fernlernen funktioniert und erhalten wichtige Tipps zum effizienten Lernen.

Ich wünsche Ihnen viel Freude am Fernlehrgang und schon jetzt viel Erfolg!

Ihr



Werner Müller
Leiter Informatik-Lehrinstitut



Entwickler, Programmierer, Ingenieur

Ihre Möglichkeiten mit C# sind vielfältig

Freuen Sie sich auf exzellente berufliche Perspektiven in der Planung und Entwicklung moderner Software-Systeme: Als geprüfte/r C# Software-Entwickler/in nutzen Sie eine neue Programmiersprache, an der kaum ein Programmierer, der professionell in Microsoft-Umgebungen entwickelt, vorbeikommt. Denn C# wurde von Microsoft speziell für die .NET-Plattform als Sprache der Zukunft geplant und sehr professionell ausgestattet. In diesem Lehrgang machen Sie sich nicht nur mit der Sprache, sondern darüber hinaus auch mit dem Software Engineering vertraut. So erfassen Sie den gesamten Software-Entwicklungsprozess vom Konzept bis zur Realisierung – und sind ein entsprechend gefragter Profi im IT-Bereich.

C# – Ihre Lösung für gefragte Anwendungen

Als geprüfter C# Software-Entwickler beherrschen und nutzen Sie eine komfortable Programmiersprache für professionelle Softwarelösungen. Denn sie eignet sich auch für die besonders stark nachgefragten Anwendungen, die auf unterschiedlichste Systeme und Datenbasen zugreifen können. Das macht C# zu einem idealen Entwicklungstool für große, firmen-intern vernetzte Programme.



Bereit für große Entwicklungsaufgaben



Mehr Komponenten für Ihre berufliche Zukunft

C# ist nicht nur eine mächtige, sondern auch eine universelle Programmiersprache. So steht Ihnen mit dem .NET Framework eine gigantische Bibliothek mit fertigen Programmierbausteinen zur Verfügung. Außerdem wird durch das .NET Framework auch die Wiederverwendung von einmal erstellten Komponenten und die sprachübergreifende Entwicklung unterstützt. Eine Vielzahl bereits vorhandener Programmkomponenten wird Ihnen in Ihrem neuen Tätigkeitsbereich zusätzlich die Entwicklungsarbeit erleichtern.



Alles, was Sie für Ihre neue Tätigkeit brauchen

Praxiserfahrungen schon während Ihres Lehrgangs

Mit unserem modernen, gut nachvollziehbarem Studienmaterial erfahren Sie Schritt für Schritt, wie Sie komplexe Software-Systeme von der Idee bis zur Programmierung systematisch planen, entwerfen und umsetzen. Dazu lernen Sie nicht nur die Programmiersprache C#, sondern auch, wie Sie darüber hinaus die praxisbewährten Methoden des Software Engineering einsetzen, beispielsweise die Unified Modeling Language (UML).

Ihr neues Wissen wenden Sie noch im Lehrgangsverlauf praktisch an: Von der Entwicklung erster eigener Programme bis zur Realisation eines komplexen Software-Entwicklungs-Projektes am Lehrgangsende.



Vom Konzept bis zur Programmierung

Exklusives Wissen inklusive Software

In überschaubarer Zeit erwerben Sie das nötige Fachwissen zur objektorientierten Programmierung mit C# sowie zum Aufbau grafischer Benutzeroberflächen auf .NET-Plattformen. Sie erlernen die Programmierung mit C# und erfahren, wie Sie die Sprache in einem der wichtigsten Anwendungsgebiete nutzen: der Datenbankprogrammierung. Dazu erhalten Sie auch eine Einführung in die Arbeit mit relationalen Datenbanken sowie in die Erstellung und Verarbeitung von XML-Dateien. Damit Sie Ihr Können in praktischen Übungen überprüfen können, liefern wir Ihnen die dazu benötigte Software-Entwicklungsumgebung gleich mit: Visual Studio Community von Microsoft.

Ihr moderner Multimedia-Fernlehrgang

Unser modernes Fernlehrgangskonzept sieht vor, zu den betreffenden Themen immer die optimal passenden Medien einzusetzen.

So erhalten Sie neben Ihren Studienheften und der Entwicklungsumgebung auch Lernvideos, die Sie auf Ihrem PC anschauen können. Diese dienen dazu, Ihnen die ersten Schritte bei der Programmierung einfach und anschaulich per Bild und Ton zu vermitteln und Sie nach und nach mit den Entwicklungswerkzeugen vertraut zu machen.



Ihr Lerntempo bestimmen Sie immer selbst



Mit ganz persönlichen Lernvorteilen

Im gesamten Lehrgangsverlauf werden Sie persönlich von erfahrenen Fernlehrern betreut, die Ihre Einsendeaufgaben korrigieren und kommentieren und Ihre Fachfragen per E-Mail oder Telefon beantworten. Einen weiteren Lernvorteil bietet Ihnen auch unser Online-Studienzentrum (OSZ): Hier können Sie sich mit anderen Lehrgangsteilnehmern austauschen, virtuelle Lerngruppen bilden sowie ein Netzwerk mit anderen IT-Spezialisten knüpfen. Und im Downloadbereich können Sie aktuelles Zusatzmaterial zu Ihrem Lehrgang finden.



Nutzen Sie unsere Kompetenz und Erfahrung

Zum Abschluss haben Sie die Wahl

Nach erfolgreicher Lösung aller Einsendeaufgaben erhalten Sie von uns als Nachweis Ihrer neuen Qualifikation das Zeugnis „C# Software-Entwickler/in“. In zwei Praxisseminaren in Hamburg können Sie Ihr Wissen noch festigen und vertiefen. Die Seminare sind optional, doch wenn Sie den Zertifikatsabschluss „Geprüfte/r C# Software-Entwickler/in“ anstreben, ist die erfolgreiche Teilnahme inklusive der abschließenden Kennntnisprüfungen erforderlich. Wir werden Sie in jedem Fall bestens vorbereiten. Beginnen Sie also gleich mit Ihrem Lehrgang. Es lohnt sich!



Je früher Sie starten, desto schneller erreichen Sie Ihr Ziel



So einfach starten Sie

Schritt für Schritt möchten wir Sie nun auf dem Weg in ein erfolgreiches Fernstudium begleiten. **Die Fertigstellung der ersten Einsendaufgabe** bestätigt Ihren gelungenen Lehrgangstart und ist daher von ganz besonderer Bedeutung. Auf den kommenden Seiten werden wir Sie systematisch zu diesem ersten entscheidenden Meilenstein führen.

Ihr erstes Studienheft

Im Abschnitt „Lehrgangskonzeption“ finden Sie eine Liste Ihrer Studienhefte in der empfohlenen Reihenfolge der Bearbeitung. Blättern Sie Ihr erstes Studienheft in Ruhe durch und verschaffen Sie sich zunächst einen allgemeinen Überblick. In der Einleitung bekommen Sie wichtige Hinweise zur Bearbeitung. Am Ende finden Sie in der Regel die **Einsendaufgabe**, die Sie, nachdem Sie das Heft vollständig durchgearbeitet haben, zur Korrektur einsenden.

TIPP:

Ihre Studienhefte gibt es auch zum Download im Online-Studienzentrum, z. B. als Lektüre für unterwegs.

Bei der Lektüre eines Studienheftes gelangen Sie nach einigen Abschnitten zu **Übungsaufgaben** oder **Aufgaben zur Selbstüberprüfung**. Nutzen Sie diese als Möglichkeit, Ihr Wissen zu testen und Gelerntes zu festigen. Vergleichen Sie dafür Ihre eigenen Lösungen mit den entsprechenden Lösungshinweisen im Studienheft.

Ihr persönlicher Lernstil

Das Lernen im Fernunterricht unterscheidet sich deutlich von dem, das Sie aus dem Präsenzunterricht – zum Beispiel Ihrer Schulzeit – kennen; so lassen sich beispielsweise Lernzeiten und Lernpensum **flexibel** Ihrem Lebensalltag anpassen.

Mit der Zeit entwickeln Sie so Ihren eigenen Lernstil – **individuell** und genau zu Ihnen **passend**.

TIPP:

Die **interaktiven Lernhilfen** im Online-Studienzentrum unterstützen Sie bei Ihren Fragen zu Zeitmanagement und Lerntechniken.



Das Online-Studienzentrum



Neben dem Kontakt zu den Fernlehrern, Ihrem Studienbetreuer und der Seminarorganisation bietet Ihnen das Online-Studienzentrum als moderne Lernplattform viele weitere Möglichkeiten, Ihr Fernstudium zu organisieren und sich mit anderen Fernstudierenden auszutauschen.

Der Noten- und Studienmanager

Unter dem Menüpunkt **Mein Studium/Noten/Studienmanager** sehen Sie auf einen Blick Ihren aktuellen Lernfortschritt, gemessen an Ihren insgesamt zu bearbeitenden Einsendeaufgaben. Hier können Sie Ihre nächsten Schritte im Fernstudium planen und sich per E-Mail an Termine für die Lösung weiterer Einsendeaufgaben erinnern lassen. Sobald ein Fernlehrer Ihre Einsendeaufgabe korrigiert hat, erscheint in der Übersicht beim jeweiligen Heftkürzel die erreichte Note.

TIPP:

Tragen Sie unter **Mein Studium** ein, an welchem Studienheft Sie aktuell arbeiten. So finden Sie über die Kontaktsuche andere Fernstudierende, die das gleiche Heft bearbeiten.

Interaktive Lernhilfen – multimedial und live

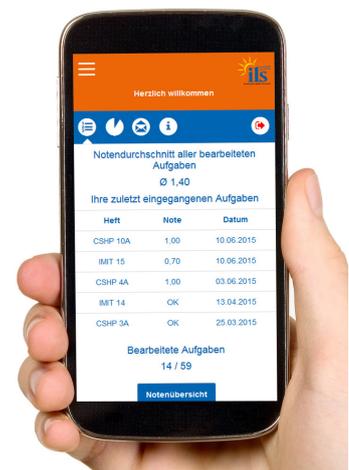
Wir stehen Ihnen beim Fernlernen mit Rat und Tat zur Seite. Vom **Online-Lernstilttest** über **Webinare und Seminare** bis hin zu einer persönlichen **telefonischen Lernberatung** – zu jedem Zeitpunkt im Lehrgang können Sie vielfältige Lernhilfen in Anspruch nehmen. Mit ihnen erhalten Sie viele Tipps zum **Zeitmanagement** im Fernstudium sowie Anregungen zu erprobten **Lern Techniken**.

TIPP:

Den Lerntipp der Woche finden Sie unter **Interaktive Lernhilfen**.

Das Online-Studienzentrum gibt es auch mobil

Mit Ihrem Smartphone können Sie direkt auf die mobile Version des Online-Studienzentrums zugreifen. Die Darstellung ist speziell auf die kleinen Screens angepasst, sodass Sie das Wichtigste ganz bequem auf einen Blick erfassen können – die ideale Lösung für unterwegs!



Ihre Lern-Community freut sich auf Sie!

Zahlreiche Gruppen und Chats, lehrgangsübergreifende Webinare und eine komfortable Kontaktsuche laden Sie ein, sich einer großen Gemeinschaft anzuschließen, in der alle das gleiche Ziel verfolgen wie Sie: den erfolgreichen Abschluss ihres Fernstudiums! Sowohl zu Ihrem belegten **Lehrgang** als auch lehrgangsübergreifend für jedes einzelne **Studienheft** besteht eine eigene Gruppe, in der Sie sich mit Mitstudierenden zu Lehrgangs- und Heftinhalten austauschen können. Darüber hinaus haben Sie die Möglichkeit, eigene Gruppen zu gründen, sich bereits bestehenden anzuschließen oder von Fernlehrern moderierte Gruppen und Chats zu besuchen.

Wenn Sie gezielt Kontakte zu Mitstudierenden knüpfen wollen, steht Ihnen eine Detailsuche unter **Meine Kontakte/Neue Kontakte finden** zur Verfügung.

TIPP:

Um selbst von anderen gefunden zu werden, sollten Sie Ihr Profil vervollständigen und zur Ansicht für alle freigeben!



Ihre Lernplattform im Internet



www.onlinestudienzentrum.de

Sie bewerten unseren Service

Im Rahmen unseres Qualitätsmanagementsystems stellen wir im Online-Studienzentrum einen Fragebogen für Sie bereit, den Sie nach jeder bearbeiteten und benoteten Einsendeaufgabe ausfüllen können. Zielsetzung ist, die Qualität der Lernmaterialien und unserer pädagogischen Dienstleistungen weiter zu verbessern.

Und so geht's:

Nach Eingang Ihrer Note im Studienmanager erscheint unter **Mein Studium** beim jeweiligen Heftkürzel der Link **Bewertung abgeben**. Mit dem Klick darauf öffnet sich der Fragebogen, den Sie beantworten und mit dem dafür vorgesehenen Link anonym an uns zurücksenden können.

Lehrgangskonzeption

Geprüfte/r C# Software-Entwickler/in

In diesem Kapitel bekommen Sie eine Übersicht zu den Voraussetzungen, den Lernmedien und Inhalten Ihres Lehrgangs. Diese Informationen helfen Ihnen bei der Planung und erfolgreichen Durchführung Ihres Fernstudiums.

1 Wann ist Studienbeginn und wie lange dauert dieser Lehrgang?

Diesen Fernlehrgang können Sie jederzeit beginnen, Sie entscheiden letztendlich auch über die Lerngeschwindigkeit und damit über die Dauer des Lehrgangs. Bei einem durchschnittlichen **Zeitaufwand von 8 Stunden pro Woche** gehen wir von einer **Lehrgangsdauer von 19 Monaten** aus.

Sie können sich aber auch mehr Zeit lassen, da Ihre **Betreuungszeit insgesamt 31 Monate** beträgt, ohne dass Ihnen zusätzliche Studiengebühren berechnet werden.

2 Welche Voraussetzungen sollten Sie und Ihr PC mitbringen?

Die Teilnahme an dem Lehrgang setzt keine speziellen Kenntnisse in der Programmierung und im Software-Engineering voraus. Erforderlich sind lediglich gute PC-Kenntnisse und gute Kenntnisse im Umgang mit dem Betriebssystem Windows 7 oder neuer, ebenso sollten Sie über logisches Denkvermögen verfügen.

Sie benötigen einen Personal Computer mit DVD-Laufwerk, Internetzugang und das Betriebssystem Windows 7 oder neuer.

3 Kostenfreie Software

Damit Sie im Lehrgang viele praktische Übungen machen können, liefern wir Ihnen ohne Mehrkosten die dafür benötigte Software gleich mit.

 **Visual Studio Community 2015**

Microsoft Visual Studio Community 2015: ist eine integrierte Entwicklungsumgebung für verschiedene Hochsprachen.

4 Englischsprachige Fachbegriffe

Die Informationstechnologie ist eine weltumspannende Technik und verwendet eine international gültige Fachterminologie (Fachsprache), die aus dem Englischen kommt.

Für Ihre korrekte Aussprache ist es empfehlenswert, dass Sie sich zusätzlich in Online-Wörterbüchern über die Sprechweise informieren. Unter z. B. **www.leo.org** oder **www.dict.cc** können Sie IT-Fachbegriffe eingeben, übersetzen und sich vorlesen lassen.

5 Lernvideos

In diesem Lehrgang erwartet Sie ein auf das konkrete Thema optimal angepasster Einsatz von Lernmedien. Neben den Studienheften sind in diesem Lehrgang auch Lernvideos enthalten, die Sie sich auf Ihrem PC anschauen können. Dieses Medium vermittelt Ihnen die Inhalte aus den Studienheften anschaulich in Bild und Ton.

6 Seminare

Wir bieten Ihnen zum Lehrgang zusätzliche, optionale Seminare an:

Ziel der Seminare ist es, die Lehrgangsinhalte durch praktische Übungen zu vertiefen und die **Zertifikatsprüfung** abzulegen. Die Teilnahme ist freiwillig – zum Erreichen des Abschlusszeugnisses ist das erfolgreiche Lösen der Einsendeaufgaben ausreichend. Nur wenn Sie den Zertifikatsabschluss anstreben, ist die Seminarteilnahme verpflichtend.

Seminarbezeichnung	Softwareentwicklung mit C# – Grundlagen
Beschreibung	In diesem Seminar werden die Grundlagen für das Erstellen von C#-Anwendungen gelegt. Anhand vieler praktischer Übungen werden die Teilnehmer in die Programmierung mit C# eingeführt. Am letzten Seminartag wird ein schriftlicher Test zur Erfolgskontrolle durchgeführt.
Gesamtdauer des Seminars	3 Tage
Empfohlen nach Heft	CSHP 10
Seminarinhalte	<ul style="list-style-type: none">• Besonderheiten und typische Probleme beim Erstellen von Software• Einführung in die Bedienungsoberfläche• Programmaufbau• Variablen, Konstanten, Datentypen und Operatoren, Ein- und Ausgabe• Logische Operatoren und Vergleichsoperatoren, Kontrollstrukturen und Schleifen, Methoden• Arrays und Zeichenketten, Strukturen, Aufzählungstypen• Einführung in die objektorientierte Programmierung• Erste Schritte mit grafischen Oberflächen

Lehrgangskonzeption

Geprüfte/r C# Software-Entwickler/in

Seminarbezeichnung	Softwareentwicklung mit C# – Aufbau
Beschreibung	In diesem Seminar werden fortgeschrittene Techniken beim Erstellen von C#-Anwendungen behandelt. Anhand vieler praktischer Übungen wird dabei besonders auf Windows Forms eingegangen. Am letzten Seminartag wird ein schriftlicher Test zur Erfolgskontrolle durchgeführt.
Gesamtdauer des Seminars	3 Tage
Empfohlen nach Heft	CSHP 17 und nach Besuch des Grundlagenseminars
Seminarinhalte	<ul style="list-style-type: none">• Fortgeschrittene Techniken beim Arbeiten mit grafischen Oberflächen• Dateiverarbeitung• Reengineering eines Projekts• Programmierung kleiner Computerspiele

Die Seminartermine entnehmen Sie bitte dem Online-Studienzentrum.

7 Zeugnis und Zertifikat

Nach erfolgreicher Lösung aller Einsendeaufgaben erhalten Sie von uns als Nachweis Ihrer Qualifikation ein Zeugnis.

Das **Zeugnis** enthält:

- den Lehrgangstitel „**C# Software-Entwickler/in**“
- eine Durchschnittsnote aller Einsendeaufgaben
- die behandelten Themengebiete
-

Wenn Sie zusätzlich die Seminarprüfungen abgelegt und bestanden haben, erhalten Sie darüber hinaus ein Zertifikat.

Das **Zertifikat** enthält:

- den Abschluss „**Geprüfte/r C# Software-Entwickler/in (ILS)**“
- das Abschlussergebnis aus Durchschnittsnote und Seminarprüfungen
- die behandelten Themengebiete

8 Studienplan und Inhalte der Studienhefte

Studienplan

Nachfolgend wird Ihnen der Studienplan mit den Inhalten des Lehrgangs vorgestellt. Der Studienplan gibt die Reihenfolge vor, in der Sie die einzelnen Studienhefte bearbeiten sollten. Halten Sie diese Abfolge bitte im eigenen Interesse ein, damit die Themen sinnvoll aufeinander aufbauen können.

Monat	Kurzbez.	Titel	Untertitel	Medientyp
1	LBH 213/4710	Lehrgangsinformation	Geprüfte/r C# Software-Entwickler/in	Heft
	CSHP 1C	Objektorientierte Softwareentwicklung mit C#	Was ist Software Engineerings? Installation und erste Schritte mit Visual Studio Community 2015	Heft + Campus
	BP 3361	Microsoft Visual Studio Community	Entwicklungsumgebung	DVD
2	CSHP 2C	Objektorientierte Softwareentwicklung mit C#	Programmaufbau, Variablen, Konstanten, Datentypen und Operatoren, Ein- und Ausgabe	Heft + Campus
3	CSHP 3C	Objektorientierte Softwareentwicklung mit C#	Logische Operatoren und Vergleichsoperatoren, Kontrollstrukturen und Schleifen, Methoden	Heft + Campus
	CSHP 4C	Objektorientierte Softwareentwicklung mit C#	Bezugsrahmen von Variablen, Arrays und Strings, Strukturen und Aufzählungstypen	Heft + Campus
4	CSHP 5C	Objektorientierte Softwareentwicklung mit C#	Einführung in die objektorientierte Software-Entwicklung	Heft + Campus
5	CSHP 6C	Objektorientierte Softwareentwicklung mit C#	Fortgeschrittene Techniken bei der objektorientierten Programmierung	Heft + Campus
	CSHP 7C	Objektorientierte Softwareentwicklung mit C#	Erste Schritte mit Windows Forms	Heft + Campus
6	CSHP 8C	Objektorientierte Softwareentwicklung mit C#	Ein Bildbetrachter	Heft + Campus
7	CSHP 9C	Objektorientierte Softwareentwicklung mit C#	Fehlersuche und Ausnahmebehandlung	Heft + Campus
8	CSHP 10C	Objektorientierte Softwareentwicklung mit C#	Grundlagen der Grafikprogrammierung	Heft + Campus
	CSHP 11C	Objektorientierte Softwareentwicklung mit C#	Pong - ein Computerspiel	Heft + Campus
9	CSHP 12C	Objektorientierte Softwareentwicklung mit C#	Arbeiten mit der Registrierung und XML-Dateien	Heft + Campus

Lehrgangskonzeption

Geprüfte/r C# Software-Entwickler/in

Monat	Kurzbez.	Titel	Untertitel	Medientyp
10	CSHP 13C	Objektorientierte Softwareentwicklung mit C#	Arbeiten mit Dateien	Heft + Campus
11	CSHP 14C	Objektorientierte Softwareentwicklung mit C#	Arbeiten mit der Windows Presentation Foundation	Heft + Campus
	CSHP 15C	Objektorientierte Softwareentwicklung mit C#	Fortgeschrittene Techniken mit der Windows Presentation Foundation	Heft + Campus
12	CSHP 16C	Objektorientierte Softwareentwicklung mit C#	Ein Webbrowser	Heft + Campus
13	CSHP 17C	Objektorientierte Softwareentwicklung mit C#	Ein Memory-Spiel	Heft + Campus
14	CSHP 18C	Objektorientierte Softwareentwicklung mit C#	Snake - Ein Computerspiel	Heft + Campus
15	CSHP 19C	Objektorientierte Softwareentwicklung mit C#	Beispiel-Projekt: Die Planungsphase UML-Grundlagen	Heft
16	CSHP 20C	Objektorientierte Softwareentwicklung mit C#	Beispiel-Projekt: Objektorientierte Analyse	Heft
17	CSHP 21C	Objektorientierte Softwareentwicklung mit C#	Beispiel-Projekt: Objektorientierter Entwurf	Heft
18	CSHP 22C	Objektorientierte Softwareentwicklung mit C#	Beispiel-Projekt: Einführung in die Datenbankprogrammierung	Heft + Campus
	CSHP 23C	Objektorientierte Softwareentwicklung mit C#	Beispiel-Projekt: Fortgeschrittene Techniken bei der Datenbankprogrammierung	Heft + Campus
19	CSHP 24C	Objektorientierte Softwareentwicklung mit C#	Universal Apps erstellen	Heft + Campus

Die Studienpläne werden laufend aktualisiert. Inhalte und Umfang des Studienmaterials können sich daher ändern. Als Kursteilnehmer können Sie sich auch über Änderungen und Aktualisierungen im Online-Studienzentrum informieren.

Inhalte der Studienhefte

Sie lernen Schritt für Schritt, wie Sie komplexe Software-Systeme von der Idee bis zur Programmierung planen, analysieren, entwerfen und umsetzen. Dazu setzen Sie praxisbewährte Methoden des Software-Engineering ein – zum Beispiel die Unified Modeling Language.

C# ist eine moderne und leistungsfähige objektorientierte Programmiersprache. Der Lehrgang vermittelt die Grundlagen der Programmierung mit C# und der effektiven Nutzung des .NET-Frameworks an vielen praxisorientierten Beispielen.

Nachfolgend eine Übersicht über den Inhalt der Studienhefte:

Einführung

- Was ist Software?
 - Entwicklung des Software-Engineerings
 - Warum ist Software-Entwicklung so schwierig?
 - Aufgaben einer höheren Programmiersprache
 - Geschichte von C#
 - das .NET-Framework
 - Installation von Visual C# Express
 - Erfassen und Ausführen eines ersten Programms
-

Grundlagen

- Aufbau eines C#-Programms
 - Kommentare, Variablen, symbolische Konstanten und Datentypen
 - Ein- und Ausgabe
 - Gestalten von Konsolenanwendungen
 - Vergleichsoperatoren, logische Operatoren
 - Kontrollstrukturen, Schleifen, Methoden
 - Bezugsrahmen von Variablen
 - Arbeiten mit Arrays
 - Arbeiten mit Zeichenketten
 - die Klassen String und StringBuilder
 - Strukturen und Aufzählungstypen
-

Lehrgangskonzeption

Geprüfte/r C# Software-Entwickler/in

Objektorientierte Programmierung

- Theorie und Begriffe der objektorientierten Programmierung
 - Felder und Methoden
 - Konstruktoren und Destruktoren
 - Wiederverwendung von Quelltexten
 - Windows Forms-Anwendungen
 - Steuerelemente
 - Eigenschaften und Ereignisse
 - Gestaltung von Formularen
-

Programmierbeispiele

- Programmierung eines einfachen Taschenrechners
 - Programmierung eines Bildbetrachters mit Einzelbildanzeige und Diaschau-Funktion,
 - das Steuerelement PictureBox
 - Windows-Standard-Dialoge verwenden
 - Kommunikation zwischen den Formularen einer Anwendung
 - Anweisungen über einen Timer zeitgesteuert ausführen
 - Sounds wiedergeben
 - Programmierung eines Webbrowsers mit einer Liste der angezeigten Seiten
 - Menü- und Symbolleisten
 - Kontext-Menüs und Statusleisten
 - Programmierung eines Memory-Spiels mit dem Computer als Spielpartner
 - Verwalten von Bildern über eine ImageList
 - Bilder in einer Tabelle zeichnen
 - Zufallszahlen erzeugen
-

Fehlersuche

- typische Fehler bei der Programmierung
 - Einsatz des integrierten Debuggers
 - Testen von Software
 - die integrierte Ausnahmebehandlung von Visual C#
-

Grafikprogrammierung

- Figuren zeichnen
 - Eigenschaften der Figuren über den Stift und den Pinsel setzen
 - Einsatz von Drehfeldern und Schiebereglern
 - selbst erstellte Listen für Listenfelder
 - Zeichnen mit der Maus
 - Grafiken laden, speichern und neu anlegen
 - Einstellungen für die Zeichenwerkzeuge
 - Verarbeitung von unterschiedlichen Grafik-Formaten
 - grafische Objekte animieren
 - „Kollisionen“ zwischen grafischen Objekten ermitteln
 - Zusammenspiel mehrerer Klassen
 - Zusammenspiel verschiedener Timer
 - Sortieren von Arrays über eine eigene Klasse
-

Arbeiten mit Dateien

- Aufgaben und Aufbau der Registrierung
 - Zugriff auf die Registrierung über die Klasse Registry und RegistryKey
 - Einsatzgebiete für XML-Dateien
 - Aufbau von XML-Dateien
 - Schreiben und Lesen von Daten in XML-Dateien mit dem .NET Framework
 - Standard-Methoden zum Laden, Speichern und Drucken von Daten
 - Programmierung eines einfachen Editors
 - Programmierung einer Textverarbeitung
 - Erstellen von dynamischen Menüeinträgen
 - Zugriff auf Textdateien über die Klassen StreamWriter und StreamReader
 - Zugriff auf binäre Dateien über die Klassen FileStream, BinaryReader und BinaryWriter
 - Suchen und Positionieren in Dateien
 - Methoden und Funktionen für die Datei- und Ordnerverwaltung
 - Drucken und Erstellen einer Druckvorschau
-

Lehrgangskonzeption

Geprüfte/r C# Software-Entwickler/in

Arbeiten mit WPF

- Aufbau eines WPF-Projekts
- WPF-Projekt erstellen
- Container und Layouts
- Grafikdarstellung in der WPF
- Aufgaben und Ergebnisse der Planungsphase
- Machbarkeitsstudie, Lastenheft, Aufwands- und Kostenschätzung
- Function Point-Methode
- Projektmanagement
- Einführung in die UML

Objektorientierung

- Aufgaben und Ergebnisse der Analyse
- erstes grobes dynamisches Modell
- Anwendungsfall-Diagramme, Klassen-Diagramme, Aktivitäts-Diagramme, Komponenten- und Verteilungs-Diagramme
- relationale Datenbanken
- Quelltexte gestalten
- Datenbanken anlegen
- Tabellen erstellen
- Datenquellen
- Steuerelemente zum Zugriff auf Daten
- Beziehungen zwischen Tabellen
- Referentielle Integrität
- Zugriff auf Daten in einer verbundenen Tabelle
- Konfigurations-Management

Universal Windows Apps

- Besonderheiten von Apps
 - Erste Schritte bei der Entwicklung
 - Erstellen von Benutzeroberflächen und Verarbeiten von Benutzerinteraktionen
 - Veröffentlichen von Apps
-

Anhang

Prüfungsordnung

für den Lehrgang

„Geprüfte C# Software-Entwicklerin (ILS)“

„Geprüfter C# Software-Entwickler (ILS)“

1 Ziel der Prüfung

- (1) Das Ziel der Präsenzprüfung besteht darin, den Nachweis zu erbringen, dass Teilnehmende dieses Fernlehrganges das erworbene Wissen wiedergeben und anwenden können.
- (2) Nach erfolgreich abgeschlossener Prüfung erhält der Absolvent/die Absolventin ein Abschlusszertifikat „Geprüfte/r C# Software-Entwickler/in (ILS)“. Wer die Prüfung nicht absolviert, erhält ein Abschlusszeugnis auf Basis der bewerteten Einsendeaufgaben.

2 Zulassungsvoraussetzungen

- (1) Zur Prüfung wird zugelassen, wer im Fernlehrgang „**Geprüfte/r C# Software-Entwickler/in (ILS)**“ eingeschrieben ist und
- (2) die in der Seminarbeschreibung genannten Einsendeaufgaben eingereicht hat.

3 Aufbau und Durchführung der Prüfung

- (1) Die Teilnahme an der Seminarprüfung ist bis spätestens 12 Monate nach Ende der Regelstudienzeit möglich.
- (2) Die Prüfungen finden in den zwei zum Lehrgang gehörenden Seminaren statt. Die beiden Seminarklausuren dauern jeweils 3 Unterrichtsstunden (eine Unterrichtsstunde hat 45 Minuten) und werden beide am letzten Seminartag durchgeführt.
- (3) Extern erbrachte Seminarleistungen sind nur dann zu den ILS-Seminaren gleichwertig, wenn in dem Seminar eine Prüfung abgenommen wurde, die inhaltlich und organisatorisch gleichwertig ist.
- (4) Der/die Prüfer/in werden vom Veranstalter bestimmt.

4 Bewertung des Prüfungsergebnisses

1. Die Prüfungen stellen eine eigenständige Leistung dar, deren Ergebnis unabhängig von den erbrachten Leistungen des Fernkurses ermittelt wird.
2. Aus den Noten der Seminarklausuren wird der Mittelwert gebildet. Dieses Ergebnis wird im Zertifikat ausgewiesen. Zusätzlich wird im Zertifikat eine Gesamtnote für den Lehrgang genannt. Darin geht die Durchschnittsnote aus den Seminaren mit 20 % ein, die Durchschnittsnote aus den Einsendeaufgaben mit 80 %.

3. Jede Prüfungsleistung wird mit Noten von „1“ bis „6“ bewertet. Dabei haben die Noten folgende Bedeutung:

sehr gut (1)

Die Note „sehr gut“ soll erteilt werden, wenn die Leistung den Anforderungen im besonderen Maße entspricht.

gut (2)

Die Note „gut“ soll erteilt werden, wenn die Leistung den Anforderungen voll entspricht.

befriedigend (3)

Die Note „befriedigend“ soll erteilt werden, wenn die Leistung im Allgemeinen den Anforderungen entspricht.

ausreichend (4)

Die Note „ausreichend“ soll erteilt werden, wenn die Leistung zwar Mängel aufweist, aber im Ganzen den Anforderungen noch entspricht.

mangelhaft (5)

Die Note „mangelhaft“ soll erteilt werden, wenn die Leistung den Anforderungen nicht entspricht, jedoch erkennen lässt, dass die notwendigen Grundkenntnisse vorhanden sind und die Mängel in absehbarer Zeit behoben werden können.

ungenügend (6)

Die Note „ungenügend“ soll erteilt werden, wenn die Leistung den Anforderungen nicht entspricht und selbst die Grundkenntnisse so lückenhaft sind, dass die Mängel in absehbarer Zeit nicht behoben werden können.

Der Begriff „Anforderungen“ bezieht sich auf den Umfang sowie auf die selbstständige und richtige Anwendung der Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie auf die Art der Darstellung.

4. Bei einem nachgewiesenen Täuschungsversuch wird der entsprechende Teil der Prüfungsarbeit mit „ungenügend“ bewertet.
5. Die Prüfung ist bestanden, wenn sie mit mindestens „ausreichend“ bewertet wurde.
6. Eine nicht bestandene Prüfung kann einmal **innerhalb von einem Jahr** nach Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses wiederholt werden.

Formularvordrucke

**Sie möchten uns etwas per Fax oder Post mitteilen?
Die nachfolgenden Formularvordrucke erleichtern Ihnen die Arbeit.**

Kreuzen Sie einfach an, was Ihnen fehlt oder was Sie zusätzlich erhalten möchten.

Auch Änderungsmitteilungen zu Ihren persönlichen Daten können Sie uns über das Formular mitteilen.



**Noch einfacher geht es über
unser Online-Studienzentrum!**

Einfach unter **www.onlinestudienzentrum.de**
einloggen und Ihre Wünsche und Fragen
direkt an den persönlichen Studienbetreuer stellen.

Klicken Sie einfach auf den gewünschten Link unter
dem Foto Ihres Studienbetreuers.

Organisatorische Mitteilungen

Bitte vollständig ausfüllen

Vor- und Nachname:	Vertragsnummer:
_____ _____ _____	_____ _____ _____
Straße, Hausnr.:	PLZ, Ort:
_____ _____ _____	_____ _____ _____

Bescheinigungen

- Mir liegen die Zensuren eines vollen Studienhalbjahres vor, daher möchte ich gern ein Zwischenzeugnis erhalten (nur für Lehrgänge mit einer Studiendauer von neun und mehr Monaten).

Ich benötige eine Teilnahmebescheinigung ...

- ... mit Lehrgangsbezeichnung, Studiendauer und Gebühren meines Lehrgangs.*
 ... zur Vorlage bei der Kindergeldkasse.*
 ... zur Vorlage beim Finanzamt inklusive aller im Jahr 20____ gezahlten Studiengebühren.*

* Eine Anforderung ist erstmals möglich nach Ablauf der Widerrufsfrist.

Änderung persönlicher Daten

- Ich bin umgezogen, meine neue Adresse lautet jetzt:

_____ _____ _____	_____ _____ _____
Straße, Hausnr.	PLZ, Ort
_____ _____ _____	_____ _____ _____
Tel.-Nr. (Festnetz)	Tel.-Nr. (Mobil)

Studienorganisation

- Bitte schicken Sie mir die nächste Sendung meines Studienmaterials vorzeitig.*
Ich verzichte damit auf das mir für den betreffenden Zeitraum zustehende Kündigungsrecht.

Ort, Datum

X

Unterschrift

* Eine Anforderung ist erstmals möglich nach Ablauf der Widerrufsfrist.

SEPA-Lastschriftmandat

- Meine Bankverbindung hat sich geändert:
Bitte buchen Sie ab sofort meine Studiengebühren von folgendem Konto ab

_____ _____ _____	_____ _____ _____
Straße, Hausnr. (Kontoinhaber)	PLZ, Ort (Kontoinhaber)
_____ _____ _____	_____ _____ _____
BIC	IBAN

- Falls Kontoinhaber und Vertragsnehmer abweichend: Dieses SEPA-Lastschriftmandat gilt für die Vereinbarung des Vertrages mit

Vor- und Nachname (Lehrgangsteilnehmer)

Institut für Lernsysteme GmbH, Doberaner Weg 18–22, 22143 Hamburg; Gläubiger-Identifikationsnummer: DE20ILS00000329021. Mandatsreferenz wird, falls erforderlich, separat mitgeteilt. Ich ermächtige die Institut für Lernsysteme GmbH, Deutschland, Zahlungen von meinem Konto mittels Lastschrift einzuziehen. Zugleich weise ich hiermit mein Kreditinstitut an, die von der Institut für Lernsysteme GmbH auf mein Konto gezogenen Lastschriften einzulösen. Hinweis: Ich kann innerhalb von acht Wochen, beginnend mit dem Belastungsdatum, die Erstattung des belasteten Betrages verlangen. Es gelten dabei die mit meinem Kreditinstitut vereinbarten Bedingungen.

Ort, Datum

X

Unterschrift (Kontoinhaber)

