



Bildungsgangspezifisches Curriculum
für den berufsbezogenen Lernbereich
der dualen IT-Ausbildung am OSZ IMT

- Teil 2 -

2. & 3. Ausbildungsjahr
Wahlpflichtfächer

basierend auf dem
neuen KMK-Rahmenlehrplan
vom 13.12.2019



OSZ IMT – Abteilung I
Version 1
vom 09.01.2022

Inhaltsverzeichnis

1. Arbeit mit dem Buch

2. Organisatorisches

3. Wahlpflichtfächer

3.1. Arbeitswelt 4.0

3.2. Cisco CCNA Zertifizierung

3.3. C# mit Unity Basic

3.4. C# mit Unity Advanced

3.5. Digitale Geschäftsmodelle

3.6. Elektroinstallation in der IT

3.7. ITIL®4 Foundation Zertifikat

3.8. Linux-Zertifizierung

3.9. Penetrationstests & Ethical Hacking

3.10. Python: Einführung && Anwendung

4. Wahlfächer

4.1. EU - Praktikum

3. Wahlpflichtfächer

Jeder Azubi muss pro [Schuljahr](#) genau ein [Wahlpflichtfach](#) belegen. Der Inhalt dieser Angebote ist nicht prüfungsrelevant, soll aber dem Erwerb zusätzlicher berufsrelevanter Kompetenzen dienen. Er kann sich zwischen den Angeboten ein beliebigen Kurs aussuchen, solange er die Voraussetzungen erfüllt. In dem Kurs wird eine Klassenarbeit geschrieben und es wird mit einer Note und in einigen auch mit einem Zertifikat abgeschlossen.

Angebote finden Sie im Unterkapitel.

3.1. Arbeitswelt 4.0



Die Arbeitswelt im digitalen Wandel – Chancen und Risiken: Selbstbestimmung und Freiheit am Arbeitsplatz oder Ausbeutung im Digitalen Kapitalismus.

**Notwendige Vorerfahrung & Voraussetzung**

keine Vorerfahrungen, aber Diskussionsfreudigkeit, Neugier, Lust an Recherchen, eigener Laptop wäre gut.

**Geeignet für**

Alle Auszubildenden in IT-Berufen mit Interesse am wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Wandel im digitalen Zeitalter

**Dauer**

1 Schuljahr

**Ansprechpartnerin bei Fragen**

✉ [Heike Isenthal-Heise](#)

**Abschluss & Zertifikat**

Zertifikat durch eine Projektarbeit



Für Alle, die Interesse an den Folgen der Digitalisierung für das gesellschaftliche Leben haben – im Zentrum stehen dabei die Auswirkungen auf die Arbeitswelt.

Arbeitswelt 4.0 – Wie verändert sich die Arbeitswelt?

- Was erwartet Sie in der Zukunft? Hochqualifizierte, selbstbestimmte Arbeit, prekäre „Klickjobs“, „Bullshitjobs“ oder Arbeitslosigkeit?
- Gewerkschaftliche Errungenschaften – Arbeitnehmerrechte, Arbeitsplatzsicherheit, Mitbestimmung?
- Welche Auswirkungen haben die Veränderungen auf die Verteilungsgerechtigkeit?
- Ist das „Bedingungslose Grundeinkommen“ eine mögliche Antwort?

Ökonomische Modelle - Wie wird heute „Geld“ verdient?

- „Wertschöpfungskette“ im digitalen Kapitalismus
- Funktionieren ökonomische Erklärungsmodelle noch für digitale (proprietäre) Märkte? Die Organisation von Märkten hat entscheidenden Einfluss auf die Lebensverhältnisse. Die Herausforderung des digitalen Zeitalters liegt in der Kontrolle der neuen Märkte.

Und der Rest des gesellschaftlichen Lebens – Aufgeklärte Demokratie oder Smarte Diktatur?

- Digitalisierung und Demokratie, das Ende der Aufklärung? Digitalisierung und Klimawandel ...

Grundsätzlich wird dieser Kurs **partizipativ** gestaltet werden, das heißt, dass Sie als Auszubildende die **Schwerpunktthemen** mitbestimmen können. Damit wir nicht auf „Stammtischniveau“ diskutieren, werden wir uns mit theoretischen, wissenschaftlichen und statistischen Grundlagen beschäftigen müssen und dazu auch externe Referenten einladen. Dabei arbeiten wir in **Projekten**, deren Ergebnisse Grundlage der Kursbewertung sind.

Zu unserer Arbeit gehört selbstverständlich auch eine sorgfältige **Quellenkritik**: Hier ein paar recht unterschiedliche, z. T. auch anspruchsvolle Webseiten:

- [Digitaler Kapitalismus - Online-Kongress vom 10. bis 26. November 2020 \(fes.de\)](#) Friedrich Ebert Stiftung
- [Der Philosophische Stammtisch: Schöne neue digitale Welt? \(mit Precht, Welzer & Gentinetta\) - YouTube](#) – ziemlich lange, anspruchsvolle Diskussion
- [„Sinnentleerte Arbeit“: Ein Interview über Wissensarbeit \(fluter.de\)](#) – Magazin der Bundeszentrale für politische Bildung
- [Über uns - Crowdsourcing Services & Content Provider \(clickworker.de\)](#) – Anbieter von „Klickjobs“

Bildquelle: Karl Marx über die heutige Zeit (fluter.de), zuletzt aufgerufen am 27.01.2021, 09.02 Uhr

3.2. Cisco CCNA Zertifizierung



Zweijähriger Cisco Lehrgang, um fundierte und praktische Kenntnisse in der Netzwerktechnik zu gewinnen. Beherrschen Sie die Welt der komplexen Netzwerktechnik und konfigurieren Sie ihre eigenen Router und Switche selbst.

**Notwendige Vorerfahrung & Voraussetzung**

Interesse an Netzwerktechnik und der Systemadministration sowie Grundkenntnisse in der englischen Sprache.

**Geeignet für**

Alle

**Dauer**

Zweijährig. Der Kurs für das 2. & 3. [Schuljahr](#) ausgelegt. Einstieg ist nur im 2. Jahr möglich.

**Ansprechpartner bei Fragen**

✉ [Raşit Yılmaz](#)

**Abschluss & Zertifikat**

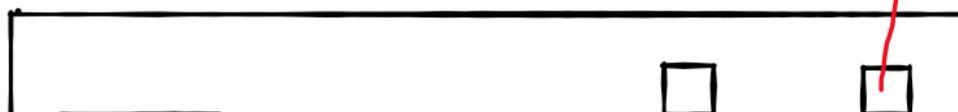
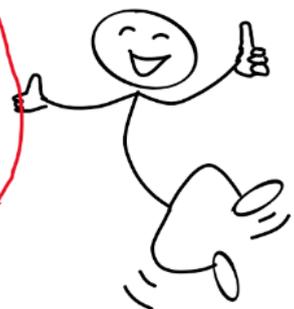
Bescheinigung über eine erfolgreiche Teilnahme am CCNA Lehrgang und optional externe Zertifizierung zum CCNA. Es fallen bei der optionalen Zertifizierung zum Cisco Certified Network Associate (CCNA) ca. 150 Euro an. Diese werden in der Regel von dem Ausbildungsbetrieb übernommen.

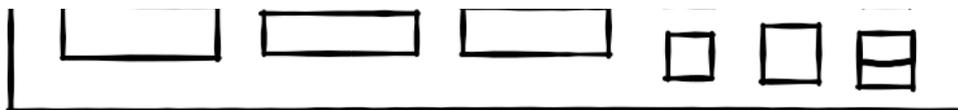
Mögliche Abschlüsse



werde Herrscher über die komplexe Welt der Netzwerktechnik. Du beschäftigst dich mit vielen praktischen und für die Unternehmen bedeutsamen Themen:

- Bündelung von Leitungen für mehr Bandbreite
- Sicherheitsvorkehrungen, um Hackern das Leben schwer zu machen
- Virtuelle Netze zur besseren Übersicht
- Management der Betriebssysteme
- Zukunftssichere Technologien zur Netzwerkadressierung
- Aufbau sicherer VPN-Tunnel und -Technologien
- Absicherung von möglichen Netzausfällen
- schnellen und kabellosen Internetzugang





3.3. C# mit Unity Basic



Sie programmieren mit aktuellen Tools in Unity und C# Echtzeitinhalte. Bringen Sie vorgegebenen oder eigene Ideen in der Laufzeitumgebung Unity zum Leben. Course materials are in English.



Notwendige Vorerfahrung & Voraussetzung

- * Gute Programmierkenntnisse in einer Programmierungssprache (z. B. Java).
- * Sicheres Lesen, Hören und Verstehen der englischen Sprache. Kursmaterial wird nur auf Englisch angeboten. Unterrichtssprache bleibt deutsch.
- * Eigener Laptop mit mind. 20 GB freien Speicher. [Unity](#) muss lauffähig sein.



Geeignet für

Azubis mit der Affinität zum Programmieren.



Dauer

1 [Schuljahr](#). Wird nur im 2.[AJ](#) angeboten. Es gibt ein Aufbaukurs für das 3. [Ausbildungsjahr](#).



Ansprechpartner bei Fragen

✉ [Steffen Trutz](#)



Abschluss & Zertifikat

Zertifikat. Am Ende kann eine externe optionale Zertifizierung zum Unity Certified User Programmer Exam erfolgen. Kosten ca. \$80.

Überblick

Wir werden in dem [Schuljahr](#) C# entdecken, eine häufig verwendete Programmiersprache für Desktopanwendungen. C# ist eine typsichere, objektorientierte Allzweck-Programmiersprache.

Zum Programmieren werden wir Visual Studio oder Rider verwenden.

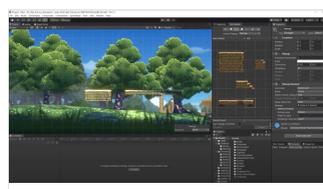
Als Ausführungsumgebung werden wir uns Unity anschauen. Unity ist die weltweit führende Plattform für die Erstellung und den Betrieb von interaktiven Echtzeit-Inhalten. Sie bietet die Werkzeuge, um erstaunliche Apps zu entwickeln und sie auf einer Vielzahl von Geräten zu veröffentlichen.

Sie sollten sich für diesen Kurs anmelden, wenn Sie dies alles interessiert:

- Weil du mehr darüber erfahren möchtest, welche Programmierkonzepte C# verfolgt
- Weil du wissen willst, wie C# funktioniert
- Weil du gespannt darauf bist, was alles dazu gehört um Echtzeit-Inhalte in Unity zu entwickeln
- Weil du interessiert daran bist, wie C# und Unity zusammenspielen.

Powerful, fast, and flexible tools & platform

Sicheres Lesen, Hören und Verstehen der englischen Sprache ist notwendig. Das Kursmaterial wird nur auf Englisch angeboten. Unterrichtssprache bleibt deutsch.

	
<p>Introduction to C#</p> <p>Welcome to the introduction to C# tutorials. These lessons start with interactive code that you can run in your browser.</p> <p>Code in your browser</p>	<p>Start learning</p> <p>Gain a solid foundation in Unity with this guided learning journey. You'll acquire the skills to bring your vision to life.</p> <p>Get started</p>

Course over the year

Based on the previous experience of the participants, the course topics may still change.

Create with Code

In this course from Unity, you will learn to Create with Code as you program your own exciting projects from scratch in C#. As you iterate with prototypes, tackle programming challenges, complete quizzes, and develop your own personal project, you will transform from an absolute beginner to a capable Unity developer. By the end of the course - if you are completing it through the school year - you will also be ready to put your skills to the test on the Unity Certified User Programmer Exam. Most importantly, though, when you complete this course, you will have the confidence that you can Create with Code. [\[Read more\]](#)

3.4. C# mit Unity Advanced



Sie programmieren mit aktuellen Tools in C# ihre eigenen Echtzeitinhalte. Bringen Sie im Team ihre Ideen in der Laufzeitumgebung Unity zum Leben. Course materials are in English.

**Notwendige Vorerfahrung & Voraussetzung**

* C# mit Unity Basic im 2. Jahr belegt oder selbstständig [Create with Code](#) durchgearbeitet.

* Sicheres Lesen, Hören und Verstehen der englischen Sprache. Kursmaterial wird nur auf Englisch angeboten. Unterrichtsprache bleibt deutsch.

* Eigener Laptop mit mind. 20 GB freien Speicher. [Unity](#) muss lauffähig sein.

**Geeignet für**

Azubis mit der Affinität zum Programmieren.

**Dauer**

1 [Schuljahr](#). Wird nur im 3.AJ angeboten.

**Ansprechpartner bei Fragen**

✉ [Steffen Trutz](#)

**Abschluss & Zertifikat**

Zertifikat und eigenes Projekt

Geplanter Ablauf

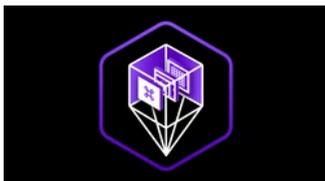
Wir werden tiefer in die Arbeit mit Unity einsteigen. Aufbauend auf dem Kurs aus dem 2. [Schuljahr](#) werden wir das erworbene Wissen in eigenen Projekten anwenden.

Der Schwerpunkt liegt auf der Betrachtung der ganzheitlichen Entwicklung. Zuerst wird im Team eine Idee entwickelt, diese dann am Story Board ausgearbeitet, die Assets und Regeln festgelegt, es praktisch umgesetzt, vermarktet und an den Kunden gebracht und geschaut, wie es optimiert werden kann.

Es wird häufig theoretische Inputs am Anfang geben, aber der Schwerpunkt ist die individuelle Arbeit im Team.

Powerful, fast, and flexible tools & platform

Sicheres Lesen, Hören und Verstehen der englischen Sprache ist notwendig. Das Kursmaterial wird nur auf Englisch angeboten. Unterrichtsprache bleibt deutsch.



21st Century Skills

Support important skills for the future: Creativity, design thinking, collaboration, time management & more

[Read more](#)



Start learning

Gain a solid foundation in Unity with this guided learning journey. You'll acquire the skills to bring your vision to life.

[Get started](#)

Course over the year

Based on the previous experience of the participants, the course topics may still change.

Unity Essentials

Designed for anyone new to Unity, this guided learning journey is your first step toward gaining the background, context, and skills you need to confidently create in the Unity Editor and bring your vision to life. Experience hands-on learning as you discover what's possible with Unity and unlock free assets to support you in creating your best projects. Completing this Pathway will equip you with the foundation you need to further your learning and specialize in your area of interest. [Read more](#)

3.5. Digitale Geschäftsmodelle



Entwicklung und Planung eines Geschäftskonzeptes, das auf der Nutzung moderner Informationstechnologie beruht.

**Notwendige Vorerfahrung & Voraussetzung**

Keine, aber Interesse an innovativen Geschäftsideen in Verbindung mit Informationstechnologien

**Geeignet für**

Alle Auszubildenden in IT-Berufen, die Interesse an der Entwicklung von it-basierten Geschäftsmodellen haben

**Dauer**

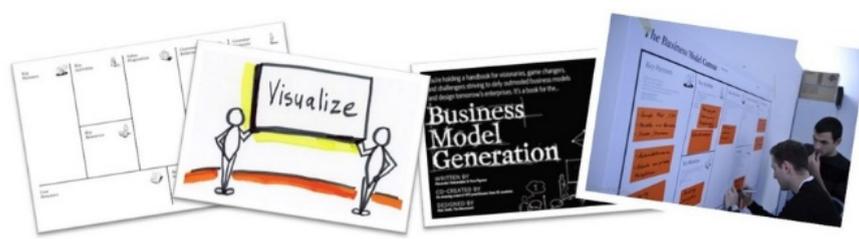
1 [Schuljahr](#)

**Ansprechpartnerin bei Fragen**

✉ [Liane Mohr](#)

**Abschluss & Zertifikat**

Zertifikat bei erfolgreicher Präsentation und Dokumentation eines digitalen Geschäftskonzeptes



Entwicklung und Planung digitaler Geschäftsmodelle

Dieser Kurs richtet sich an alle, die Interesse haben, ein digitales Geschäftsmodell selbst oder im Team zu entwickeln und zu planen.

Was ist ein digitales Geschäftsmodell?

Digitale Geschäftskonzepte gewinnen immer mehr an Bedeutung. Unternehmen wie Uber, Facebook, Alibaba und Airbnb zeigen das. Uber, das weltweit größte Taxiunternehmen, besitzt keine eigenen Autos. Facebook, das weltweit populärste Medienunternehmen, erzeugt keine eigenen Inhalte. Alibaba, der wertvollste Einzelhändler der Welt, hat keine eigenen Lagerbestände. Und Airbnb, der weltweit größte Anbieter von Übernachtungsmöglichkeiten, besitzt keine eigenen Immobilien. All diese Unternehmen können als digitale Unternehmen angesehen werden, da ihre **Geschäftsmodelle wesentlich auf der innovativen Nutzung moderner Informationstechnologien** beruhen. ([Was ist ein digitales Geschäftsmodell?](#))

Welche Informationstechnik bildet die Grundlage digitaler Geschäftsmodelle?

Das **Internet der Dinge** beschreibt die Vernetzung physischer Objekte (Dinge), die mit Sensoren und Aktoren ausgestattet sind, mit dem Internet. Im Zusammenhang mit dem Internet der Dinge geht es üblicherweise nicht um Dinge, die ohnehin mit dem Internet verknüpft sind – beispielsweise Smartphones oder Laptops. Es geht vielmehr um alltägliche Dinge wie Wecker, Einkaufswägen oder Glühbirnen, die unabhängig von einer Internetanbindung existieren können. Solche Dinge werden einerseits mit Sensoren und Aktoren ausgestattet, andererseits verfügen sie über eine virtuelle Repräsentation mit eindeutiger Identifikation im Internet.

Das Internet der Dinge ermöglicht neue Interaktionen mit bzw. zwischen Dingen. Das Internet der Dinge macht somit aus alltäglichen Dingen smarte vernetzte Dinge. **Diese smarten vernetzten Dinge sowie die Interaktionen zwischen Dingen, Kunden und Unternehmen bilden die Grundlage für digitale Geschäftsmodelle.**

Mit welcher Methode können digitale Geschäftsmodelle entwickelt und geplant werden?

Das **Business Model Canvas ist eine Methode**, um die wichtigsten Inhalte eines Geschäftsmodells zu entwickeln. Die ursprüngliche Idee stammt von dem Schweizer Unternehmer, Dozent und Autor Alexander Osterwalder ([Das Business Model Canvas](#))

Anhand der Analyse von 11 Schlüsselfaktoren (Partner, Aktivitäten, Ressourcen, Kundennutzen, Kundenarten, Kundennutzen, Vertriebs- und Kommunikationskanäle, Kosten, Einnahmen, Werte, Team) erfolgt die Entwicklung eines Geschäftsmodells, das auch soziale Aspekte beinhalten kann. Diese Aspekte werden mit Inhalt gefüllt und in eine sinnvolle Beziehung gebracht. Als Übersicht bilden Sie eine Grundlage für den **Business-Plan**. In diesem sind neben einer Beschreibung des Angebotes und des Kundennutzens die Ergebnisse der Kunden- und Konkurrenzanalyse enthalten sowie ein Finanzplan, der eine Übersicht enthält über die (geplante) Rentabilität des Geschäftsmodells.

3.6. Elektroinstallation in der IT



Projektierung, fachpraktische Installation und messtechnische Prüfung von Stromversorgungen und elektrischer Geräte im IT-Bereich unter Beachtung einschlägiger Vorschriften.

**Notwendige Vorerfahrung & Voraussetzung**

Keine

**Geeignet für**

Alle, empfohlen für hardwareinteressierte Azubis und Systemelektroniker*innen

**Dauer**

1 Schuljahr

**Ansprechpartner bei Fragen**

✉ [Fredri Pastura](#), ✉ [Geraldine Pastor](#), ✉ [Constance Lüttich](#), ✉ [Michael Salner](#)

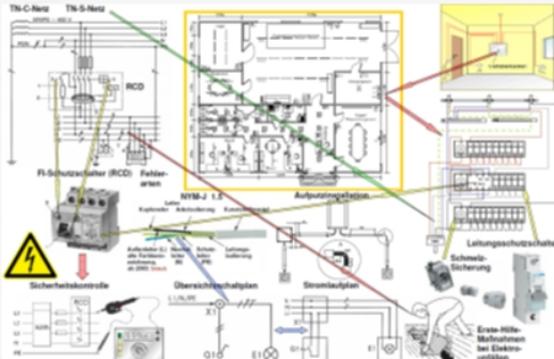
**Abschluss & Zertifikat**

Zertifikat **"Elektroinstallation im IT-Bereich"**. Das Fach schließt mit zwei theoretischen Prüfungen (Klassenarbeiten) und mehreren praktischen Prüfungen ab (Messungen, Erstellung einer Elektroinstallation). Die Prüfung findet im Oberstufenzentrum statt.



Lernsituation

Elektroinstallation einer Büroetage projektieren, installieren und zertifizieren



Elektrotechnische Grundkenntnisse und Elektroinstallation



Montagetechnik, Stromversorgung und Schutzmaßnahmen

2 / 10

Mehr erfahren: [Elektroinstallation_in_IT.pptx](#) (3,1 MB)

3.7. ITIL®4 Foundation Zertifikat



Dieser Kurs richtet sich an Auszubildende, die Interesse an IT-Serviceleistungen in Unternehmen haben und in das Management moderner IT-gestützter Services einsteigen wollen. Dies ist laut der WHO ein stark wachsenden Sektor.

**Notwendige Vorerfahrung & Voraussetzung**

- * Keine, aber Interesse an IT-Serviceleistungen und Prozessen in Unternehmen.
- * Wünschenswert sind Grundkenntnisse und erste Erfahrungen im IT-Services Umfeld.
- * Kursgebühr beträgt ca. 98 Euro, in der Regel übernehmen die Betriebe die Kosten. In den 98 Euro ist das offizielle Zertifikat schon enthalten.

**Geeignet für**

Alle Auszubildenden in IT-Berufen mit Interesse an IT-Serviceleistungen;

**Dauer**

1 [Schuljahr](#)

**Ansprechpartnerin bei Fragen**

✉ [Liane Mohr](#)

**Abschluss & Zertifikat**

Offizielles Zertifikat von AXELOS/Peoplecert

Mögliche Abschlüsse



Vorbereitungskurs ITIL®4 Foundation

Dieser Kurs richtet sich an Auszubildende, die Interesse an IT-Serviceleistungen in Unternehmen haben.

Laut der Welthandelsorganisation machen **Services** die größte und dynamischste Komponente sowohl von Industrie- als auch von Entwicklungsländern aus. **Services sind das wichtigste Mittel, mit dem Organisationen Wert für sich selbst und ihre Kunden schaffen.**

Heutzutage sind **nahezu alle Services IT-gestützt**, dies bedeutet, dass Organisationen einen großen Nutzen daraus ziehen können, wenn sie ihre Fähigkeiten in puncto IT-Service-Management entwickeln, erweitern und verbessern.

ITIL ist in diesem Zusammenhang eine **Sammlung von Anleitungen, die auf die IT-Organisation in Unternehmen** gerichtet sind. Wörtlich bedeutet **ITIL: IT Infrastructure Library**. Fragen, mit denen sich ITIL—Entwickler beschäftigen sind: Welche IT-Services müssen im Unternehmen implementiert werden? Wie können Anwendungen kontinuierlich verbessert werden? Wie kann eine optimale Qualität von IT-Dienstleistungen erzielt werden?

Für die Nutzung von ITIL spielt die Unternehmensgröße und -struktur eine untergeordnete Rolle. Es ist auch unerheblich, welche Technologien tatsächlich zum Einsatz kommen. Bei der **Nutzung von ITIL werden alle in die Dienstleistung eingebetteten IT-Services, Prozesse, Aktivitäten und Rollen sowie das beteiligte Personal berücksichtigt**. Ziel ist neben der Verbesserung der Effizienz eine Erhöhung der Kundenzufriedenheit. Konkret hilft die Nutzung von ITIL, **IT-Dienstleistungen bestmöglich zu verwalten und zu verknüpfen**.

Aufgrund der Vorteile, die ITIL für Unternehmen mit sich bringt, setzen **diese bereits bei der Einstellung von IT-Fachkräften grundlegende ITIL-Kenntnisse voraus**.

ITIL ist also keine Software oder ein Programm, das Unternehmen nutzen. Die Verwendung von ITIL erfordert geschulte Mitarbeiter*innen, die den Rahmen, den ITIL bietet, auf die speziellen Erfordernisse des Unternehmens anpassen.

Der Kurs soll den Teilnehmer*innen in das **Management moderner IT-gestützter Services einführen**, ihnen ein Verständnis der gängigen Begriffe und zentralen Konzepte vermitteln und zeigen, wie sie ihre Arbeit und die Arbeit des Unternehmens mithilfe von ITIL®4 Leitlinien verbessern können. Darüber hinaus vermittelt die Qualifizierung dem Kandidaten ein Verständnis des ITIL®4 Service Management – Frameworks und dessen Entwicklung hin zur Verwendung moderner Technologien und Arbeitsweisen.

Die **ITIL®4 Foundation – Qualifizierung ist eine Voraussetzung für die weiterführenden ITIL®Qualifizierungen**.

Die Kursteilnehmer*innen erhalten ein offizielles Zertifikat von AXELOS/Peoplecert.

Im Anschluss an den Kurs kann die offizielle ITIL® 4 Foundation Prüfung von AXELOS / PeopleCert abgelegt werden.

3.8. Linux-Zertifizierung



Sie lernen Linux- und Open-Source Tools verstehen und erhalten tiefgreifendes Wissen im Umgang mit dem Betriebssystem Linux GNU/Debian. Dieser Kurs geht über zwei Schuljahre, kann aber auch nach einem Jahr abgeschlossen werden.

**Notwendige Vorerfahrung & Voraussetzung**

Spaß am Umgang mit Open-Source-Betriebssystemen. Interesse an neuen Herausforderungen. Neugierde sich auf etwas unbekanntes einzulassen und neue Grenzen zu erfahren.

Eigenes Notebook mit einem Virtualisierer (z.B. VirtualBox von Oracle).

**Geeignet für**

Für alle, die Spaß im Umgang mit unixoiden Systemen haben.

**Dauer**

Dieser Kurs geht über zwei Schuljahre, kann aber auch nach einem Jahr abgeschlossen werden.

**Ansprechpartner bei Fragen**

✉ [Stephan Freese](#), ✉ [Stephan Rein](#) und ✉ [Christian Schubert](#)

**Abschluss & Zertifikat**

Abgestufte Zertifizierung je nach Leistungsgrad der Schülerin, des Schülers: **Linux Essentials, Linux LPIC 1 oder Linux LPIC 2**

Die Vorbereitung auf die einzelnen Zertifizierungen erfolgt in Form eines Bootcamps jeweils am Abschluss eines Ausbildungsjahres. Die Zertifizierung ist freiwillig aber wünschenswert!

Es fallen nur Kosten für die empfehlende Zertifizierung an: Linux Essential á 115 €, LPIC 1 (LPIC101 + LPIC102) á 160 €, LPIC 2 (LPIC201 + LPIC202) á 160 €. Klären Sie die Kostenübernahme mit ihrem Betrieb.

Mögliche Abschlüsse



Darüber hinaus haben Sie immer die Möglichkeit, nach Ihren eigenen Fähigkeiten und Wissensständen sich weiterzuentwickeln. Sie arbeiten mit einem Lernkatalog in ihrem eigenen Tempo. An unterschiedlichen Projekten erfahren Sie wie ein Netzwerk mit den wichtigsten Ressourcen aufgebaut und betrieben wird.

Ausführliche Beschreibung

Linux gewinnt weltweit zunehmend an Bedeutung. Einzelne Benutzer, Regierungsbehörden sowie ganze Branchen, von der Automobilindustrie bis hin zu Weltraumforschung, steigen auf Open-Source-Technologien um. Der Ausbau von Open Source in Unternehmen lässt Linux-Kenntnisse in den traditionellen Berufsfeldern der Informations- und Telekommunikationstechnik (ITK) zunehmend wichtiger werden. (Hier der Link zu der Grafik: Betriebssysteme - Marktanteile weltweit bis September 2020 | Statista).

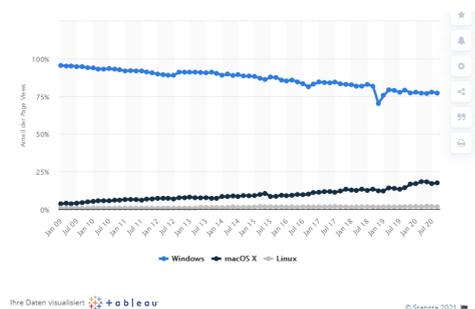
Linux: Vorteile im Überblick

- Linux-Systeme lassen sich stark individuell anpassen. Die Funktionalität ist damit sehr hoch.
- Linux-Systeme sind ressourcenschonend.
- Linux-Systeme lassen sich live von der DVD ausprobieren.
- Linux-Systeme benötigt weniger Speicherplatz.
- Linux-Systeme sind OpenSource. Der Quellcode ist frei einsehbar.
- Linux-Systeme sind (meist) kostenlos, aber nicht im Sinn von Freibier ;-)

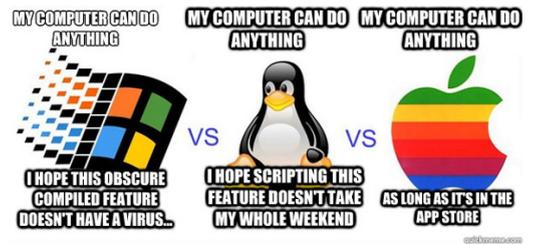
Ein gut konfiguriertes Linux-System kann sehr benutzerfreundlich sein und mit Features punkten, die in Windows nicht möglich sind. Der Weg dahin kann manchmal recht steinig sein, wie Sie diese Steine aus dem Weg räumen können, erfahren Sie in diesem Kurs. Sie werden die Tiefen der PC-Funktionalität erkunden und lernen zusätzlich, wie Sie die zahlreichen Einsatzmöglichkeiten von Linux-Servern nutzen.

Hier ein kleiner Überblick über die zu erarbeitenden Fachkompetenzen im WP Linux-Zertifizierungen

1. Linux Command Line
 1. Grundlagen der „Linux Command Line“
 2. Benutzen der „Command Line“ und Nutzung der Funktion „Help“
 3. Benutzen der unterschiedlichen Verzeichnisse und auflisten der Dateien
 4. Erstellen, verschieben und löschen von Dateien
2. Die Power der Command Line
 1. Archivierung von Dateien mit der „Command Line“



2. Suchen und extrahieren von Daten aus Dateien
3. Ausführen automatischer Kommandos unter Verwendung von Scripten
3. Das Linux Operating System
 1. Wo Daten gespeichert werden
 2. Der Computer im Netzwerk
4. Security and File Permissions
 1. Basic Security and Identifying User Types
 2. Erstellung von Benutzer und Gruppen
 3. Managen von Datei-Zugriffsrechten und Eigentumsrechten
 4. Spezielle Verzeichnisse und Dateien



Bildquelle: Funny Jukes in Pictures 25.01.2021

3.9. Penetrationstests & Ethical Hacking



Sie lernen aus der Perspektive eines Angreifers Schwachstellen von Computersystemen und -netzwerken aufzudecken und zu dokumentieren. Zu ausgewählten Schwachstellen werden Verteidigungsmaßnahmen untersucht, die dazu beitragen das Risiko eines Cyberangriffes zu minimieren.

**Notwendige Vorerfahrung & Voraussetzung**

- * Grundlegendes Verständnis zur Informationssicherheit (LF4)
- * erweiterte Kenntnisse u. Fähigkeiten im Bereich der Netzwerktechnik (LF3 & LF9)
- * Sicheres Lesen und Verstehen der englischen Sprache. Kursmaterial wird teilweise auf Englisch angeboten. Unterrichtsprache bleibt deutsch.
- * Eigener Laptop mit Unterstützung von Hardware-Virtualisierung (VT oder AMD-V) und mind. 8 GByte Arbeitsspeicher sowie ausreichend Festplattenspeicher.

**Geeignet für**

Auszubildende des 3. Ausbildungsjahres mit gesteigertem Interesse an Informationssicherheit.

**Dauer**

1 [Schuljahr](#). Wird nur im 3.AJ angeboten.

**Ansprechpartner bei Fragen**

✉ [Torsten Bartel](#)

**Abschluss & Zertifikat**

Bescheinigung über eine erfolgreiche Teilnahme mit Zertifikat.



Der jährliche Bericht des Bundesamts für Sicherheit in der Informationstechnik verdeutlicht, wie wichtig und sogleich vielfältig und komplex die IT-Sicherheit in der digitalen Arbeitswelt ist.

Nach dem Grundsatz *kenne deinen Feind* geht es in diesem Kurs darum die Vorgehensweisen und Techniken von Cyberkriminellen zu verstehen. Denn wer das Vorgehen der Angreifer versteht, ist gewiss der bessere Verteidiger. Anhand von **praxisnahen Angriffsszenarien** werden ausgewählte Angriffsvektoren in einer virtuellen Laborumgebung umgesetzt. Sie erhalten fundierte Hintergrundinformationen zur Vorgehensweise, Technologien und ausgewählten Hacking-Tools – und untersucht effektive Verteidigungsmaßnahmen. Letztlich mit dem Ziel IT-Infrastrukturen und IT-Systeme abzusichern.

Der Kurs stellt eine Einführung in das weitreichende Themenfeld Penetration Tests & Ethical Hacking dar. Aus