

Kursstart alle 4 Wochen

Linux Administrator und Engineer mit Python

In diesem Kurs lernst du den sicheren Umgang mit Linux und kannst anschließend kleine und mittelgroße Netzwerke fachgerecht verwalten. Auch wird die einfach zu erlernende Programmiersprache Python erläutert. Du erfährst, wie Künstliche Intelligenz in deinem Beruf eingesetzt wird.



Abschlussart

Zertifikat „Python“
Zertifikat „Linux Administrator“ (LPIC-1)
Zertifikat „Linux Engineer“ (LPIC-2)



Abschlussprüfung

Praxisbezogene Projektarbeiten mit Abschlusspräsentationen
Linux-Zertifizierungsprüfungen LPI-101 und LPI-102
Linux-Zertifizierungsprüfungen LPI-201 und LPI-202



Dauer

20 Wochen



Unterrichtszeiten

Montag bis Freitag von 8:30 bis 15:35 Uhr
(in Wochen mit Feiertagen von 8:30 bis 17:10 Uhr)



Nächste Kursstarts

14.10.2024
11.11.2024
09.12.2024

LEHRGANGSZIEL

Nach dem Kurs gehst du sicher mit Linux-Systemen um. Du kannst Installationen durchführen, Kommandos eingeben, Dateien verwalten und einfache Skripte erstellen. Damit beherrschst du den sicheren Umgang mit kleinen Netzwerken und kannst diese fachgerecht verwalten. Du besitzt außerdem alle wesentlichen fachbezogenen Kenntnisse, um kleine bis mittelgroße Netzwerke zu planen, einzurichten und zu betreuen. Du beherrschst die Verwaltung von Dateisystemen, Speichergeräten und des Systems.

Zudem verfügst du über ein kompaktes, grundlegendes Wissen in der Programmierung mit Python. Du bist in der Lage, die Programmiersprache mit ihren Klassen, Bibliotheken und Funktionen sicher zu handhaben.

ZIELGRUPPE

Personen mit ersten praktischen Erfahrungen im IT-Bereich (auch Quereinsteiger:innen), IT-Fachkräfte, (Fach-)Informatiker:innen (auch Studienabbrecher:innen), Programmierer:innen, Datenbank- und Netzwerkfachkräfte.

BERUFSAUSSICHTEN

Mit dem weltweit einheitlichen und anerkannten LPIC-1-Zertifikat verbesserst du deine beruflichen Perspektiven auf dem Arbeitsmarkt branchenübergreifend. Linux-Fachkräfte sind sowohl bei großen als auch mittelständischen Unternehmen nachgefragt.

Linux zählt zu den beliebtesten Betriebssystemen und wird von zahlreichen großen Unternehmen genutzt. Das LPIC-2 Zertifikat bescheinigt dir wichtige Kompetenzen in der Systemverwaltung, Netzwerkadministration und der Systemsicherheit und verbessert so deine Berufsaussichten in der System- und Netzwerkadministration.

Die Vielseitigkeit von Python macht Mitarbeiter:innen mit entsprechenden Kenntnissen in zahlreichen Branchen und Unternehmen attraktiv. Vor allem in der Webentwicklung, dem Machine Learning sowie der Datenanalyse werden Personen mit Programmierkenntnissen in Python gesucht.

VORAUSSETZUNGEN

Grundkenntnisse über Betriebssysteme oder Computernetzwerke sind vorteilhaft.

LEHRGANGSINHALTE

PROGRAMMIERUNG MIT PYTHON

Grundlagen Python (ca. 1 Tag)

Geschichte, Konzepte
Verwendung und Einsatzgebiete
Syntax

Erste Schritte mit Python (ca. 5 Tage)

Zahlen
Zeichenketten
Datum und Zeit
Standardeingabe und -ausgabe
list, tuple dict, set
Verzweigungen und Schleifen (if, for, while)

Künstliche Intelligenz (KI) im Arbeitsprozess

Vorstellung von konkreten KI-Technologien im beruflichen Umfeld
Anwendungsmöglichkeiten und Praxis-Übungen

Funktionen (ca. 5 Tage)

Eigene Funktionen definieren
Variablen
Parameter, Rekursion
Funktionale Programmierung

Fehlerbehebung (ca. 0,5 Tage)

try, except
Programmunterbrechungen abfangen

Objektorientierte Programmierung (ca. 4,5 Tage)

Python-Klassen
Methoden
Unveränderliche Objekte
Datenklasse
Vererbung

Grafische Benutzeroberfläche (ca. 1 Tag)

Buttons und Textfelder
grid-Layout
Dateiauswahl

Projektarbeit (ca. 3 Tage)

Zur Vertiefung der gelernten Inhalte
Präsentation der Projektergebnisse

LINUX ADMINISTRATOR (LPIC-1)

Systemarchitektur (ca. 2 Tage)

Bestimmen und Konfigurieren der Hardwareeinstellungen
Startvorgang des Systems begleiten
Anhalten oder Neustart des Systems sowie Wechsel des Runlevels/Boot-Targets

Künstliche Intelligenz (KI) im Arbeitsprozess

Vorstellung von konkreten KI-Technologien im beruflichen Umfeld
Anwendungsmöglichkeiten und Praxis-Übungen

Linux-Installation und Linux-Paketverwaltung (ca. 5 Tage)

Entwurf eines Platten-Partitionierungsschemas für ein Linux-System/Planung einer Festplattenaufteilung
Auswahl, Installation und Konfiguration eines Boot-Managers
Verwaltung, Bestimmung sowie Installation von Shared Libraries
Debian-Paketverwaltung
RPM- und YUM-Paketverwaltung
Linux Virtualisierung und Cloud Konzepte

Einsetzen von GNU- und Unix-Kommandos (ca. 8 Tage)

Arbeiten mit Shells und Kommandos über die Kommandozeile
Verarbeiten von Textströmen mit Filtern
Verwendung von grundlegenden Linux-Kommandos zur Dateiverwaltung
Nutzung von Strömen, Pipes und Umleitungen zur effizienten Verarbeitung von Textdaten
Prozessverwaltung
Verwaltung der Ausführungsprioritäten von Prozessen
Durchsuchen von Textdateien mit regulären Ausdrücken
Editieren von Dateien mit „vi“

Geräte, Linux-Dateisysteme, Filesystem Hierarchy Standard (ca. 5 Tage)

Konfiguration von Plattenpartitionen, Anlegen von Dateisystemen
Verwaltung eines Standarddateisystems, Integrität von Dateisystemen sichern
Konfiguration des Ein- und Aushängens eines Dateisystems
Steuerung von Dateizugriffen durch den Einsatz von Rechten und Eigentümerschaften
Anlegen und Verwalten von harten und symbolischen Links
Filesystem Hierarchy Standard (FHS), typische Dateierorte und Verzeichnisklassifizierungen
Zertifizierung LPI-101

Shells und Shell-Skripte (ca. 3 Tage)

Die Shell-Umgebungen anpassen und verwenden
Einfache Skripte anpassen oder schreiben

Benutzerschnittstellen und Desktops (ca. 2 Tage)

X11 installieren und konfigurieren
Grafische Desktops
Barrierefreiheit

Administrative Aufgaben (ca. 3 Tage)

Benutzer- und Gruppenkonten und dazugehörige Systemdateien verwalten
Systemadministrationsaufgaben durch Einplanen von Jobs automatisieren
Lokalisierung und Internationalisierung

Grundlegende Systemdienste (ca. 3 Tage)

Die Systemzeit verwalten
Systemprotokollierung
Grundlagen von Mail Transfer Agents (MTA)
Drucker und Druckvorgänge verwalten

Netzwerkgrundlagen (ca. 3 Tage)

Grundlagen von Internetprotokollen
Persistente Netzwerkkonfiguration
Grundlegende Netzwerkfehlerbehebung
Clientseitiges DNS konfigurieren

Sicherheit (ca. 3 Tage)

Administrationsaufgaben für Sicherheit durchführen
Einen Rechner absichern
Daten durch Verschlüsselung schützen

Projektarbeit (ca. 3 Tage)

Zur Vertiefung der gelernten Inhalte
Präsentation der Projektergebnisse
Zertifizierung LPI-102

Nach Bestehen der Prüfungen LPI-101 und LPI-102 bist du Linux Administrator

LINUX ENGINEER (LPIC-2)

Die Reihenfolge der einzelnen Themen kann variieren.

Kapazitätsplanung (ca. 3 Tage)

Messung des Verbrauchs von Hardwareressourcen und der Netzwerkbandbreite
Identifikation und Behebung von Ressourcenproblemen
Abschätzung des zukünftigen Ressourcenbedarfs

Der Linux-Kernel (ca. 3 Tage)

Einführung in die Nutzung der Kernel-Komponenten
Konfiguration eines Kernels
Erst- und Neuübersetzen eines Linux-Kernels
Verwaltung eines Kernels, um gängige Probleme erkennen und beheben zu können
Geräteerkennung und -verwaltung mit udev

Künstliche Intelligenz (KI) im Arbeitsprozess

Vorstellung von konkreten KI-Technologien im beruflichen Umfeld
Anwendungsmöglichkeiten und Praxis-Übungen

Systemstart (ca. 3 Tage)

Anpassen des Systemstarts mit SysV-init
Behandlung eines Linux-Systems beim Start sowie bei der Wiederherstellung
Grundlagen über verschiedene Boot-Lader

Dateisystem und Geräte (ca. 3 Tage)

Konfiguration eines Standard-Linux-Dateisystems
Verwaltung eines Linux-Dateisystems mit den Systemwerkzeugen
Erstellung und Konfiguration von Dateisystem-Optionen

Fortgeschrittene Verwaltung von Speichergeräten (ca. 5 Tage)

Konfiguration von Software-RAID sowie dessen Inbetriebnahme
Konfiguration von Kernel-Optionen für die Unterstützung verschiedener Geräte
Herstellen und Entfernen von logischen Volumes, Volumegruppen und physischen Volumes
Grundlagen in der Netzwerk-Konfiguration
Vertiefung in der Netzwerk-Konfiguration
Identifizierung und Behebung von gängigen Netzwerkproblemen

Systemverwaltung (ca. 3 Tage)

Einführung in die Übersetzung und Installation von Programmen ausgehend vom Quellcode
Sicherung wichtiger Systemdaten/Sicherheitskopien
Benachrichtigung der Benutzer:innen über Systemangelegenheiten
Zertifizierung LPI-201: Kapazitätsplanung/
Kernel/Systemstart/Dateisystem/Erweiterte Administration von Storage-Devices/ Netzwerkkonfiguration/DNS/System-Wartung

Domain Name Server (ca. 5 Tage)

Grundlagen in der DNS-Serverkonfiguration
Einführung in das Erstellen und die Verwaltung von DNS-Zonen
Konfiguration und Sicherung eines DNS-Servers
Basiswissen Apache-Konfiguration
Konfiguration eines Webservers für HTTPS
Einrichten von Squid als Caching Proxy
Installation von Nginx als Reverse-Proxy
Grundlegende Einrichtung von Nginx als http-Server

Gemeinsamer Dateizugriff (ca. 2 Tage)

Einrichtung eines Samba-Servers
NFS-Server-Konfiguration

Netzwerk-Client-Verwaltung (ca. 3 Tage)

Einrichtung eines DHCP-Servers
PAM-Konfiguration für die Benutzerauthentisierung
Abrufen und Aktualisieren von Daten auf einem LDAP-Server
Einführung in die Konfiguration eines einfachen OpenLDAP-Servers

E-Mail-Dienste (ca. 3 Tage)

Verwaltung eines E-Mail-Servers
Verwaltung der E-Mail-Zustellung von Clients
Installation und Einrichtung von POP3- und IMAP-Servern

Systemsicherheit (ca. 4 Tage)

Konfiguration eines Routers
Einrichtung und Verwaltung eines FTP-Servers für anonyme Downloads und Uploads
Secure Shell Verwaltung (SSH)
Allgemeine sicherheitsbezogene Aufgaben
Konfiguration eines VPN (virtuelles privates Netzwerk) inklusive Erstellung sicherer Verbindungen

Projektarbeit (ca. 3 Tage)

Zur Vertiefung der gelernten Inhalte
Präsentation der Projektergebnisse
Zertifizierung LPI-202: Webdienste/Freigabe von Dateien/Verwaltung von Netzwerk-Clients/E-Mail-Dienste/Systemsicherheit/Systemprobleme lösen

Nach Bestehen der Prüfungen LPI-201 und LPI-202 bist du Linux Engineer

UNTERRICHTSKONZEPT

Didaktisches Konzept

Deine Dozierenden sind sowohl fachlich als auch didaktisch hoch qualifiziert und werden dich vom ersten bis zum letzten Tag unterrichten (kein Selbstlernsystem).

Du lernst in effektiven Kleingruppen. Die Kurse bestehen in der Regel aus 6 bis 25 Teilnehmenden. Der allgemeine Unterricht wird in allen Kursmodulen durch zahlreiche praxisbezogene Übungen ergänzt. Die Übungsphase ist ein wichtiger Bestandteil des Unterrichts, denn in dieser Zeit verarbeitest du das neu Erlernte und erlangst Sicherheit und Routine in der Anwendung. Im letzten Abschnitt des Lehrgangs findet eine Projektarbeit, eine Fallstudie oder eine Abschlussprüfung statt.

Virtueller Klassenraum alfaview®

Der Unterricht findet über die moderne Videotechnik alfaview® statt - entweder bequem von zu Hause oder bei uns im Bildungszentrum. Über alfaview® kann sich der gesamte Kurs face-to-face sehen, in lippensynchroner Sprachqualität miteinander kommunizieren und an gemeinsamen Projekten arbeiten. Du kannst selbstverständlich auch deine zugeschalteten Trainer:innen jederzeit live sehen, mit diesen sprechen und du wirst während der gesamten Kursdauer von deinen Dozierenden in Echtzeit unterrichtet. Der Unterricht ist kein E-Learning, sondern echter Live-Präsenzunterricht über Videotechnik.

FÖRDERMÖGLICHKEITEN

Alle Lehrgänge werden von der Agentur für Arbeit gefördert und sind nach der Zulassungsverordnung AZAV zertifiziert. Bei der Einreichung eines Bildungsgutscheines oder eines Aktivierungs- und Vermittlungsgutscheines werden in der Regel die gesamten Lehrgangskosten von Ihrer Förderstelle übernommen.

Eine Förderung ist auch über den Europäischen Sozialfonds (ESF), die Deutsche Rentenversicherung (DRV) oder über regionale Förderprogramme möglich. Als Zeitsoldat:in besteht die Möglichkeit, Weiterbildungen über den Berufsförderungsdienst (BFD) zu besuchen. Auch Firmen können ihre Mitarbeiter:innen über eine Förderung der Agentur für Arbeit (Qualifizierungschancengesetz) qualifizieren lassen.

① Änderungen möglich. Die Lehrgangsinhalte werden regelmäßig aktualisiert. Die aktuellen Lehrgangsinhalte findest Du immer unter smartbuilding.alfatraining.de.