



3t for IT

Steigerung der IT-Essentials Teilnehmerzahlen durch
Trainerqualifizierungen in Deutschland

Start: März 2014

End: März 2015





Projekt 3t for IT*

Laufzeit März 2014 bis März 2015

Idee Auf dem deutschen Arbeitsmarkt gibt es inzwischen einen großen **Fachkräftemangel**. Deshalb sollten wir das Interesse Jugendlicher wecken, einen Beruf im Bereich der IT zu wählen. **Niedrigschwelle Bildungsangebote** sind hier der Schlüssel zum Erfolg: Das IT-Essentials-Curriculum hat das Potenzial, Jugendliche für den Hardware-Bereich zu begeistern. Dafür möchten wir die **Angebote von IT-Essentials** in der Oberschule und der beruflichen Erstausbildung verbessern. Durch **neue Instruktoren**, durch Unterstützungen der guten Strukturen, und durch neue Maßnahmen wollen wir die Teilnehmerzahlen im Bereich IT-Essentials steigern.

Ziel 2015: Zusammen mit den alle NetAcadAktivitäten möchten wir eine Gesamtzahl der Students in Deutschland von **42,000** erreichen.

Instrumente Konferenzen für Multiplikatoren der beruflichen Bildung, Train-the-trainer Kurse, Instruktorenkurse, Teilnehmerkurse, Virtuelle ITE Akademie

*3t = train-the-trainer





Ausgangssituation

- Das NetAcad Programm in Deutschland hat über die Jahre ein stetiges Wachstum gezeigt.
- Das deutsche Programm ist das fünftgrößte in der Welt.
- Aktuell haben wir rund 35,500 Students an 323 NetAcads in Ausbildung.
- Ebenso ist die Anzahl der Instruktoren gewachsen: 829 – allerdings mehr mit dem Fokus auf die CCNA-Ausbildung
- Die Beziehungen zu den Bildungsministerien der Länder haben sich intensiviert und/oder beharren auf dem hohen Niveau der vertrauensvollen Zusammenarbeit im Rahmen der beruflichen Bildung

NetAcad Performance	FY11	FY12	FY13
Number of students	30.867	31.048	33.554
Number of students growth Y/Y	n.a.	0,6%	8,0%
Students since inception	127.977	141.157	153.558
Female Participation	8,2%	8,1%	8,2%
Penetration (enrollments/1M citizen)	382	384	415
Instructors (active)	807	812	829
Academies	327	343	323





Situation und Starting Point (Nov. 2013)

Country	Students ²			Cumulative Students Since Inception ³		Cisco Certification Ready Completions Since Inception ⁴		Instructors ⁵		Academies ⁶
	Total	% Incr from Prior Yr	% Female	Total	% Female	Total	% Female	Total	% Female	Total
United States	118.039	-4%	15%	1.073.660	15%	229.436	12%	3.410	19%	1.738
Philippines	68.241	-6%	36%	272.520	38%	43.270	39%	490	32%	151
Mexico	49.556	3%	31%	265.173	32%	42.755	32%	961	23%	359
China	41.805	-8%	29%	217.304	25%	85.070	22%	620	26%	290
Germany	33.513	7%	8%	152.575	9%	19.625	6%	798	6%	323
Indonesia	30.898	19%	27%	107.578	27%	23.586	24%	405	10%	160
Brazil	30.172	19%	21%	123.289	16%	20.257	9%	625	8%	323
Chile	29.152	-4%	10%	76.761	11%	9.096	9%	361	10%	107
United Kingdom	27.209	-3%	9%	166.829	10%	27.623	8%	791	14%	305
Poland	26.057	22%	10%	95.572	9%	21.091	6%	716	15%	524
France	23.141	0%	7%	98.238	8%	10.401	7%	526	9%	302
Spain	20.192	-12%	11%	107.580	12%	31.304	12%	726	16%	316
Australia	20.166	-4%	10%	111.756	11%	24.601	8%	468	16%	131
India	20.148	-13%	34%	80.683	27%	21.550	21%	352	17%	187
Colombia	19.186	-4%	24%	89.334	28%	14.990	26%	300	16%	120
Canada	17.473	0%	10%	118.226	10%	28.435	9%	473	11%	197
Saudi Arabia	16.973	23%	42%	50.797	33%	6.613	3%	263	22%	95
Italy	16.840	2%	15%	71.440	14%	13.681	9%	626	18%	267
Netherlands	14.729	-3%	3%	74.453	4%	10.840	3%	201	3%	76
Romania	13.120	7%	31%	60.837	25%	8.675	12%	326	49%	144
Morocco	11.165	27%	37%	33.319	35%	7.809	35%	135	19%	85



Herausforderung „Fachkräftemarkt“

- **Internet of Everything:** Der Boom der Netzwerktechnologien beginnt gerade erst!
- Es werden IT-Fachleute gesucht und es gilt die **Fachkräftelücke** zu schließen.
- Dem steht ein mäßiges Interesse Jugendlicher gegenüber, insbesondere im **Hardware-Bereich**.
- Also sollten Jugendliche durch **niedrigschwellige Angebote** das Interesse entdecken und für eine “Hardware-Karriere” begeistert werden. Begeisterung mit berufsorientierender Perspektive.

Lösung: **IT-Essentials** als Einstiegscurriculum für Jugendliche





Herausforderung für NetAcads

- **Das NetAcad Programm** hat eine sehr starke Marktposition im Bereich der beruflichen Ausbildung auf CCNA-Level, aber der Start in die Ausbildung im Bereich Netzwerktechnik – IT-Essentials – ist unterrepräsentiert.
- **Aktivitäten im Bereich IT-Essentials** sind in vielen Regionen in Deutschland ausbaufähig, aber Achtung: die Stärke liegt in der Kraft der Regionen, sondern in der Qualität der Akademien:
 - Akademien sollten **ausgebildete IT-Essentials-Instruktoren** haben
 - Instruktoren sollten mit dem neuen **IT-Essentials-Curriculum 5.0 vertraut sein.**
 - IT-Essentials muß als niedrighschwelliges Angebot in **deutscher Sprache** vorliegen.

Verbreitung IT-Essentials

Niedersachsen	1.912
Baden-Württemberg	1.768
Nordrhein-Westfalen	941
Schleswig-Holstein	821
Berlin	557
Rheinland-Pfalz	399
Brandenburg	211
Bayern	206
Hessen	137
Thuringen	118
Mecklenburg-Vorpom.	102
Sachsen	61
Sachsen-Anhalt	
Bremen	
Hamburg	
Saarland	
Grand Total	7.233





Projektmaßnahmen

- **Konferenzen:** Kick-off Konferenz, Konferenzen mit Repräsentanten, Multiplikatoren und den „Machern“ der beruflichen Bildung in Zusammenarbeit mit den Kultus-Ministerien
- **Virtual Academy:** IT-Bildungsnetz als deutschlandswerte Akademie mit Shared Instructors im Bereich IT-Essentials, gezielter Support im Bereich IT-Essentials, besonders für den Bereich berufliche Orientierung; IT-Essentials-Informationen an die NetAcad-Gemeinschaft
- **Kurse:** Trainer-the-trainer Kurse (ITQ), Instructorkurse, Students-Kurse
- Eigene „IT-Essentials-Plattform“ zur Kommunikation in NetSpace?

Flankierend: IT-Localization, Project Smart Grid, Übersetzung CCENT





Projektzielgruppen

Zielgruppe 1:

- Politiker und Vertreter der beruflichen Bildung

Zielgruppe 2:

- Lehrer und Trainer von Maßnahmen der beruflichen Orientierung, von Trainingsmaßnahmen und der beruflichen Aus- und Weiterbildung

Zielgruppe 3:

- Schülerinnen und Schüler, Auszubildende und Studierende

Zielgruppe 4:

- Einrichtungen: Oberschulen (nur IT-Essentials), Berufsschulen (+Ausbildungsbetriebe), Hochschulen (in Verbindung mit CCNA)

Zielgruppe 5:

- Gemeinschaft der NetAcads





Project plan (old)

- Kickoff-Conference (March 2014)
- Needs analysis of competences (until April 2014)
- Conference for stakeholders in vocational education (until to June 2014)
- Start virtual academy for IT Essentials share instructors (from June 2014)
- Start establishing an German IT Essentials group in NetSpace (Kick-off)
- Start train-the-trainer courses (from Sept. 2014)
- Start instructor courses (from Sept. 2014)
- Start student courses (from Oct. 2014)
- Final project report (March 2015)

Overall: Monthly open conferences for a transparent exchange of information, experiences and know-how in the area of IT essentials.





Projektplan und –umsetzungen real

- Erstes ITQ IT-Essentials mit 5 neuen Instructor-Trainern (März 2014)
- Kickoff-Konferenz (Mai 2014)
- Bedarfsanalyse (bis Juli 2014)
- Zwei Konferenzen mit Vertretern der beruflichen Bildung (Mai 2014)
- Start der Virtuellen Akademie mit Shared Instructors (ab August 2014)
- Einrichten einer deutschen IT-Essentials-Gruppe in NetSpace
- Weitere Instruktor-Trainer-Kurse – für ITBN oder ITC (von Sept. 2014)
- Start neue Instruktor-Kurse (von Sept. 2014)
- Start weiterer IT-Essentials-Kurse für Lernende (fortlaufend)
- Abschlussbericht (Mai 2015)

Ziel: 4.000 neue IT-Essentials-Students bis Sommer 2015





Kontakt



Tobias Koepfel
Geschäftsführer

tobias.koepfel@it-bildungsnetz.de



Veronika Lietz
Assistenz & Support

veronika.lietz@it-bildungsnetz.de

Weitere Inofrmationen? www.it-bildungsnetz.de





Joachim Pfister
Robert-Bosch-Schule Ulm
joachim.pfister@rbs-ulm.de



IT-Essential im Unterricht und in der Multiplikatoren Ausbildung



Dieses Dokument steht unter einer Creative Commons Namensnennung-Nicht-kommerziell-Weitergabe unter gleichen Bedingungen 3.0 Unported Lizenz.

Joachim Pfister

Referent an der
Landesakademie Esslingen

Technischer Lehrer an der
Robert-Bosch-Schule Ulm

Fachbetreuer am
Regierungspräsidium Tübingen



- Fortbildung von Lehrern im Zuständigkeitsbereich des KM mit dem Schwerpunkt Berufliche Schulen
- Angebote zum Qualitätsmanagement für Berufl. Schulen
- Angebote zu Multimedia, Datenschutz und Urheberrecht
- Angebote bei der Einführung neuer Lehrpläne und Schularten
- Standort der Cisco Networking Academy mit ASC und ITC
- Standort des Lehrerfortbildungsservers
- Internationale Austauschprogramme
- 571 Lehrgänge pro Jahr
- 24732 Lehrerfortbildungstage



IT-Fortbildungen an der Landesakademie BW

IT
Essentials

5 Tage

CCENT

10 Tage

CCNA

10 Tage

LPI
Essentials

5 Tage

LPI I

10 Tage

LPI II

10 Tage

Oracle
CAJP

10 Tage

Fortbildungen mit Zertifizierung

VoIP

2,5 Tage

Virtualisie-
rung

2,5 Tage

Network
Security

5 Tage

IPv6
Wireshark

2,5 Tage

Windows-
Server

2,5 Tage

Netzwerk-
monitoring

2,5 Tage

Fortbildungen ohne Zertifizierung

45 Fortbildungstage a 22 Personen pro Jahr



- Lehrer an beruflichen Schulen aus Baden-Württemberg
 - IT
 - Elektrotechnik
 - Englisch im Tandem
- 2 x 2,5 Tage Präsenzveranstaltung
 - Voraussetzungen von Cisco
 - Einbettung im beruflichen Schulsystem in BW
 - Viel Praxis
 - Klarer Bezug zum Unterricht mit Tools und Umsetzungsbeispielen

- Einführung Netspace
- Übung: Zusammenbau eines Computers
- Installation von Windows 8
- Übung: Virtual Desktop
- Exam Chapter 1 & 3
- Info: Umsetzungsmöglichkeiten im Unterricht
- Sicherheit und Werkzeuge
- Exam Chapter 2
- Info: Eigener Webserver im LAN
- Wartung und Problembehebung
- Exam Chapter 4
- Einführung Betriebssystemgrundlagen
- Übung: Windows 8
- Exam Chapter 5
- Einführung Netzwerke
- Info: Einführung Wireshark
- Übung: Geroutete Netze mit Cisco Small Business Router
- Exam Chapter 6
- Checkpoint-Exam
- Übung: Zerlegung und Zusammenbau eines Laptops
- Übung Virtual Laptop

- Exam Chapter 7
- Einführung in mobile Endgeräte
- Info: Einführung in VMware
- Erstellung und Konfiguration einer virtuellen Maschine mit Android
- Info: Vorstellung des iPads
- Info: Verteilung von VMware-Images mit Torrent-Technologie
- Exam Chapter 8
- Einführung Drucker
- Übung: Installation, Freigabe und Wartung eines Netzwerkdruckers
- Exam Chapter 9
- Einführung Sicherheit im Netzwerk
- Übungen mit TrueCrypt und CrypTool
- Exam Chapter 10
- Umgang mit dem Kunden, dem Kundeneigentum sowie Fragetechniken
- Der Troubleshooting Prozess
- Exam 11 & 12
- Orientation Course
- Skills Base Exam
- Final Exam
- Diskussion: Umsetzbarkeit im Unterricht
- Deutsches Kurrikulum

Zusammenbau eines Computers

Übung in der Multiplikatoren Ausbildung und für Schüler



Öffnen des Computergehäuses auf einer Antistatikmatte.

Die Montage erfolgt auf einer geerdeten Antistatikmatte. Die montierende Person muss ein Erdungsband tragen.

Auf der Systemplatine werden meist der Prozessor, der Lüfter und der Speicher eingebaut - erst dann wird die Systemplatine mit den genannten Komponenten in das Computergehäuse eingebaut.

Auf welche Faktoren sollte man bei der Auswahl eines Computergehäuses achten?

Welche zwei Formfaktoren kommen heute bei Systemplatinen zur Verwendung?



Einbau des Hauptspeichers.

Wie wird gewährleistet, dass der Speicher immer richtig eingebaut wird?

Kommt hier ein SRAM oder ein DRAM zum Einsatz?

Unterscheiden Sie DDR-, DDR2- und DDR3-Speicher-Module. Welche Bezeichnungen haben die Module, an welchem Frontsitebus können Sie betrieben werden?

Auf welche Faktoren muss bei einer späteren Speicheraufrüstung geachtet werden?

In welcher Art von Speicher wird die Firmware eines ...

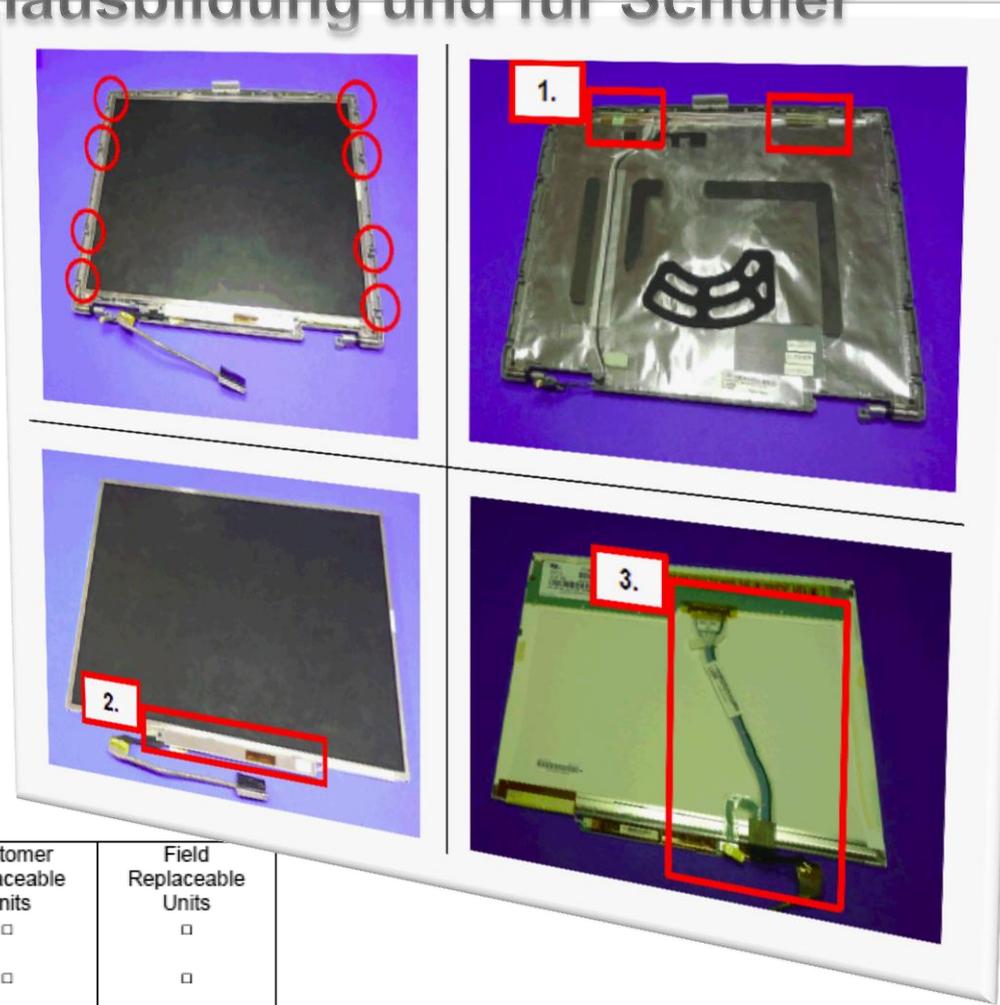


Zerlegung und Zusammenbau eines Laptops

Übung in der Multiplikatoren- und Schülerausbildung



Komponenten eines Laptops



Benennen Sie folgende Komponenten:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____

Customer
Replaceable
Units

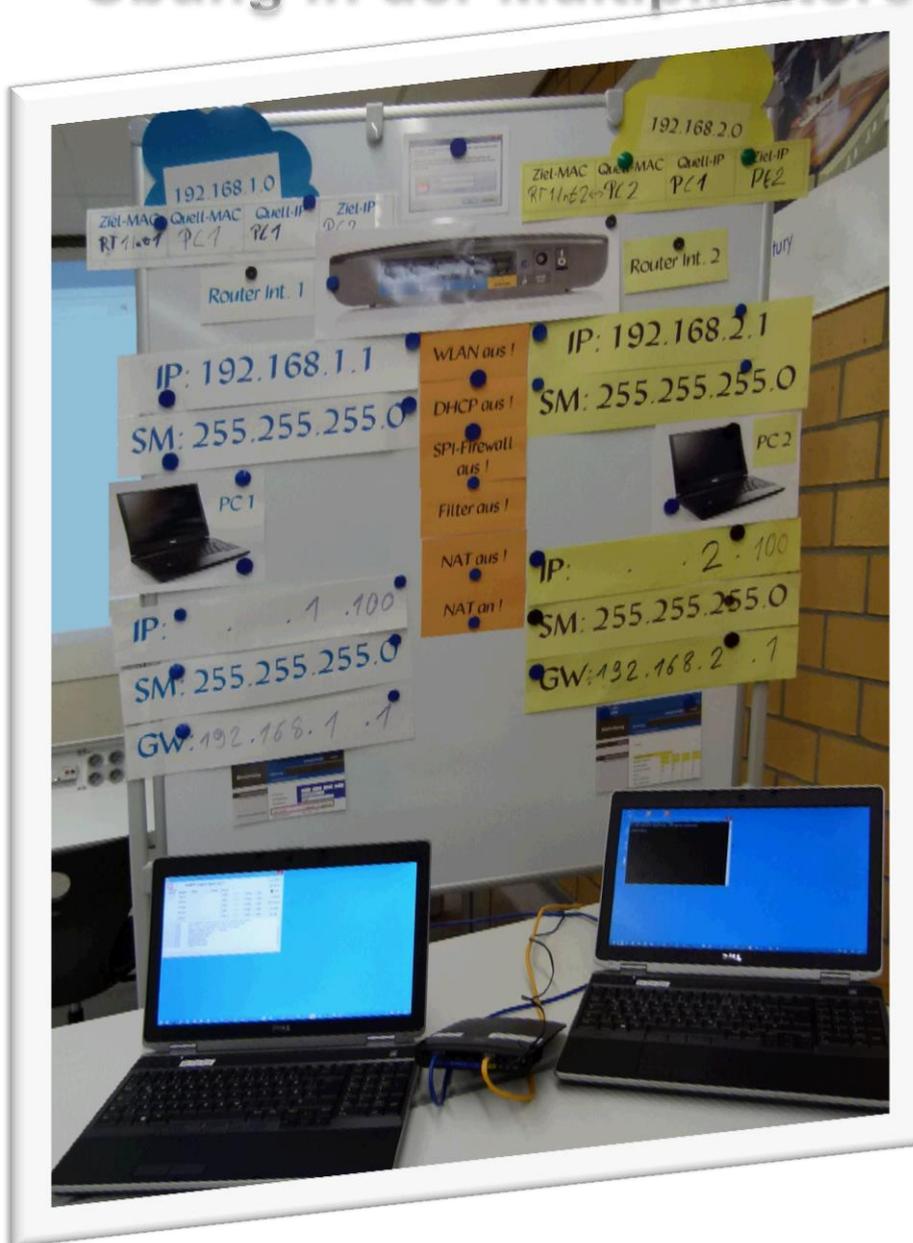
-
-
-
-
-
-
-
-

Field
Replaceable
Units

-
-
-
-
-
-
-
-

Geroutete Netze mit Cisco Small Business Router

Übung in der Multiplikatoren- und für Schüler



■ Fokus auf den Unterricht

- IT-Berufe
- Berufskollegs

■ Umsetzung im Unterricht

- Blick auf Methoden, z.B. Präsentationen zur Vorbereitung Chapter 1, Metaplan, Gruppenarbeiten, Einzelarbeiten mit englischen Aufgaben und Fragen,...
- Webserver mit Login
- Umgang mit Wireshark
- Erstellung von virtuellen Maschinen (Android)

■ Praxisübungen

- Zusammenbau Desktop & Laptop
- Druckerinstallation und -administration
- Geroutete Netzwerke
- Datensicherheit



Einstieg in IT-Essentials für die Schüler

- Gehäuse, Netzteile & Stecker
- Formfaktoren, Motherboard & Chipsatz
- Prozessoren, Prozessor-Technologien & Kühlsysteme
- RAM/ROM/Flash-ROM/Speicher Module, Zeitparameter
- Adapterkarten und -Slots bei Desktopgeräten und Laptop
- Diskettenlaufwerk, Festplatten & SSDs
- CD, DVD & Blu-Ray
- SATA, eSATA, SAS, SCSI & RAID-Systeme
- Maus, Tastatur, Audio & Joystick
- Digitalkamera & Scanner
- Drucker (Nadel, Tintenstrahl, Laser)
- CRT- & TFT-/LCD-Bildschirme, Touchscreen, Auflösungen
- PS/2, Seriell & Parallel
- USB & Firewire
- VGA, DVI, HDMI, Video- & Display-Port
- POST & BIOS
- Virtualisierung
- Gaming PC
- Home PC
- Bluetooth & IR (evtl. WLAN)

- Fachinformatiker Systemintegration
 - Fachinformatiker Anwendungsentwicklung
 - IT-Systemelektroniker
 - IT-Systemkaufmann/-frau
 - Informatikkaufmann/-frau
 - Zweijähriges Berufskolleg für informations- und kommunikationstechnische Assistenten
 - Dreijähriges Berufskolleg Elektrotechnik (dual)
 - Kaufmännisches Berufskolleg Wirtschaftsinformatik
 - Ein-/Zweijährige Berufsfachschule Elektrotechnik
 - Technisches Gymnasium
- IT und
integratives
Englisch

1 Grundlagen von Informationssystemen

Die Schülerinnen und Schüler führen grundlegende Tätigkeiten in einem Netz aus, beschreiben die Grundbegriffe von Informationssystemen und begründen die Notwendigkeit der Vernetzung von Computern.

Anmelden und Abmelden
Speichern und Laden von Dateien
Austauschen und gemeinsames Nutzen von Dateien, Software, Drucker
Zugriffsrechte und Benutzergruppen
Client-Server-Prinzip

Bedeutung eines Accounts
Z. B. Tausch- und Home-Laufwerk
Am Beispiel des Schulnetzes

Codierung von Daten

Numerische und alphanumerische Daten,
Binärsystem und Hexadezimalsystem, Bit,
Byte, Zeichencode

2 Rechnerarchitektur

Die Schülerinnen und Schüler beschreiben den Aufbau eines Personalcomputers, identifizieren und erläutern die vorhandenen Komponenten. Sie stellen die Entwicklung von Rechnersystemen dar.

Prozessor
Interne und externe Speicher
Mainboard
Chipsatz
Grafikkarte
Soundkarte
Externe Speicher

Speicherarten, Vergleich der Speichermedien

Datensicherung

Historische Entwicklung der Computer

4 Rechnernetze

Die Schülerinnen und Schüler bauen ein Netz auf, testen und nutzen es und unterscheiden dabei jeweils verschiedene physikalische und logische Topologien. Sie erläutern die grundlegenden Funktionen der Netzwerkkomponenten und die Netzwerkkommunikation. Sie binden einzelne Rechner oder andere Netzwerkgeräte in ein Netzwerk ein.

Kommunikationsmodell der Datenübertragung
Netzwerktopologie
Netzwerkcomponenten
Netzwerkadressierung
Client-Server-Prinzip

Überblick ISO/OSI
Physikalisch und logisch
Hardware, Software

Protokolle und Übertragungsverfahren

Grundprinzip der Kapselung, ausgewählte
Protokolle z. B. TCP, IP, POP3, SMTP, FTP,
Ethernet, Wireless

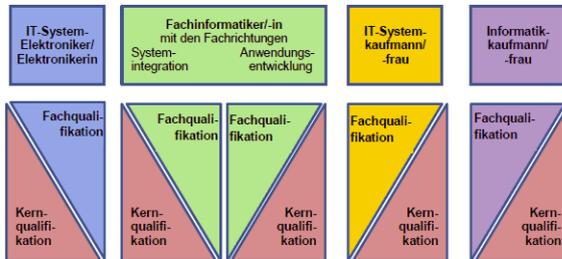
5 Projekt

Die Schülerinnen und Schüler bearbeiten ein Projekt. Sie erweitern ihre Kenntnisse und Fähigkeiten, indem sie die in einer vorangegangenen Lehrplaneinheit erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten vertiefen.

Durchführung eines Unterrichtsprojektes

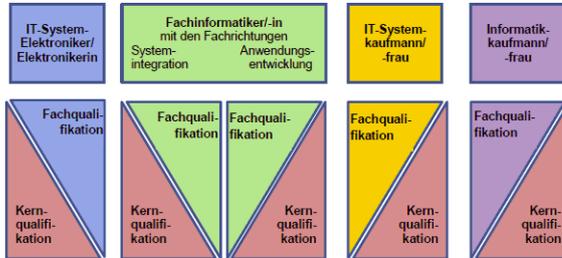
Installation eines Betriebssystems, Anbindung
des Netzwerkes an das Internet, Einbindung
eines (Web-)Servers ins Netzwerk

**Leitfaden für den Unterricht
zur Umsetzung der Lernfelder
für die Berufe in der Informations- und
Telekommunikationstechnik**



Thema	Konkretisierung	SE	FIS	FIA	SK	IK
Computertechnik						
Die Schüler - verstehen Funktions- und Wirkungsweise der Hardwarekomponenten, - interpretieren Kenngrößen, - beachten gängige Normen und Vorschriften (Ergonomie, Entsorgung, ...).						
Hardwareaufbau und Konfiguration	Netzteil, Motherboard, Prozessoren, Speicherbausteine (z. B. ROM, DDRAM, Flash, NVRAM) Massenspeicher mit Controller (z. B. HDD, DVD)	x	x	x	x	x
Übertragungstechnik	- voll duplex, halbduplex, simplex - synchron, asynchron - bitweise, blockweise	x	x	x	x	x
Schnittstellen	z. B. USB, RS232, Centronics, Firewire, ...	x	x	x	x	x
Bussysteme	z. B. PCIe, SCSI, ...	x	x	x	x	x
Ein-/Ausgabegeräte	Monitor, Tastatur, Drucker, Scanner, ...	x	x	x	x	x
Multimediateilkomponenten	exemplarisch an ein oder zwei Komponenten (TV-Karte, Soundkarte, ...)	x	x	x	x	x
Inbetriebnahme	- Systemstart (POST, ...)	x	x	x	x	x
	- BIOS (Aufbau, Einstellungen, ...)	x	x	x	x	x
	- Komponenten	x	x	x		
	- Fehlersuche, Fehlerbehebung	x	x	x		
Betriebssystem (Einzelplatz)	Installation	x	x	x	x	x
	Konfiguration (Einstellungen, Treiber, ...)	x	x	x	x	x
	Update	x	x	x	x	x
	Systemwerkzeuge	x	x	x	x	x
	Dateisysteme	x	x	x	x	x
	Bootvorgang	x	x	x	x	x
Peer-to-Peer-Vernetzung		x	x	x	x	x

Leitfaden für den Unterricht zur Umsetzung der Lernfelder für die Berufe in der Informations- und Telekommunikationstechnik



Thema	Konkretisierung	SE	FIS	FIA	SK	IK
Netzwerktechnik						
Die Schüler - beschreiben aktuelle Kommunikationsmodelle und ordnen diesen Komponenten/Technologien zu, - projektieren Rechnernetze, nehmen Netzwerkgeräte in Betrieb und administrieren diese, - dokumentieren Netzwerke.						
Normen, Modelle, Protokolle	- OSI - TCP/IP-Suite (TCP, UDP, ARP, IPv4, IPv6, ...) - IEEE (802.3, 802.5,, "Ethernet", ...) - Zugriffsverfahren (CSMA/CD, ...)	x	x	x	x	x
Netzdesign	- Topologien (physikalisch) - strukturierte Verkabelung (Patchfeld, Verteilerschrank, ...)	x	x	x	x	x
Übertragungsmedien/-technik	- Twisted-Pair, Coax, LWL - Laufzeit, Dämpfung, Reflexion, Bandbreite, Störgrößen, Tiefpassverhalten ... - Klassifizierungen (Cat5, ...) - Verbindungs- und Anschlusstechniken - Leitungscodierung (vgl. Codes)	x	x	x	x	x
Aktive Komponenten	- Medienkonverter, Hub, Switch, Router, ... - Funktionsweise - Kenngrößen	x	x	x	x	x
IP-Protokoll	IPv4					
	- IP-Adressierung	x	x	x	x	x
	- ICMP	x	x	x		
	- NAT / PAT	x	x	x	x	x
	- ARP	x	x	x		
	IPv6					
	- IP-Adressierung	x	x	x	x	x
- ICMPv6	x	x	x			
- Dual Stack...	x	x	x			
TCP	- Ports - Flusssteuerung	x	x	x	x	x
Routing	- Routingtabelle - dynamisches Routing, statisches Routing - Routingprotokolle (Distanzvektor, Link State)	x	x	x	x	x
Switching	- VLAN - Port-Trunking - STP	x	x	x		
Netzwerkmanagement	- SNMP		x			
WLAN	- Infrarot, Funk, Bluetooth, ...	x	x	x	x	x
	- IEEE 802.11x	x	x	x	x	x
	- Layer 1 – Technologien (Kanäle, Frequenzen)	x	x	x	x	x
	- Layer 2 – Technologien (SSID, CSMA/CA, Roaming, ...)	x	x	x	x	x
	- Komponenten (Access-Point, Bridge, Antennen, ...)	x	x	x	x	x
	- Sicherheit (SSID-Broadcast, MAC-Filter, WEP, WPA, ...)	x	x	x	x	x

Zeugnis & Zertifikate

Baden-Württemberg

WERNER-SIEMENS-SCHULE STUTTGART
Gewerbliche Schule für Elektrotechnik

ABSCHLUSSZEUGNIS
GEWERBLICHE BERUFSSCHULE

Vor- und Zuname _____
geboren am _____
in _____
hat im Ausbildungsberuf **Kommunikationselektroniker Fachrichtung: Informationstechnik**

nach der Verordnung des Kultusministeriums über die Ausbildung und Prüfung an den Berufsschulen die schule besucht und die Abschlussprüfung bestanden.

Leistungen in den einzelnen Fächern:

Pflichtfächer		
Religionslehre (SV.....)		Technologie mit Labor Schaltungstechnik und Funktionsanalyse
Deutsch		Technische Mathematik
Gemeinschaftskunde		Technologiepraktikum
Wirtschaftskunde		Wahlfächer
Wahlpflichtfächer		_____
_____		_____
_____		_____

Bemerkungen: Durchschnitt aus den Noten der Prüfungsfächer **Erhält eine Belobung**

Schulleiter/in als Vorsitzender des Prüfungsausschusses

Notenstufen:
sehr gut (1), gut (2), befriedigend (3), ausreichend (4), mangelhaft (5), ungenügend (6)

40-404-91-1292 S

IT Essentials

During the Cisco Networking Academy able to proficiency:

- Define information technology (IT) and components of a personal computer
- Describe how to protect people, equipment, environments from accidents, damage
- Perform a step-by-step assembly of a
- Explain the purpose of preventive and the elements of the troubleshooting
- Install and navigate an operating system
- Configure computers to connect to a
- Install and share a printer

Landesakademie für Fortbildung und Personalentwicklung an Schulen
Germany
Jörg Heide, Joachim Pfister
Institute

Cisco Career Certifications

HAS SUCCESSFULLY COMPLETED THE CISCO CAREER CERTIFICATION REQUIREMENTS AND IS RECOGNIZED AS A

Cisco Certified Network Associate — CCNA

VALID THROUGH June 16, 2011
CISCO ID NO. CSC011442054

John J. Chambers
Chairman and CEO
Cisco Systems, Inc.

Validate this certificate's authenticity at www.cisco.com/go/verify/certificates
Certificate Verification No. 396214992092CPYH

IT TECH

Der Kandidat hat erfolgreich den **IT TECH** Fundamentals

This candidate has successfully completed the IT TECH Fundamentals

- Der Personal Computer
- Sicherheitsmaßnahmen, Werkzeuge und Hilfsmittel
- Computer-Montage
- Vorbereitende Instandhaltung und Problemlösung
- Einführung Betriebssysteme
- Laptops und tragbare Geräte
- Drucker und Scanner
- Netzwerk
- Sicherheit
- Kommunikation mit Kunden - Pflichten und Verhaltensregeln

Mehr Informationen über den IT TECH unter www.itgdi.de
Für mehr Informationen zur IT TECH unter www.wslg.de

J. Reichel

Cisco Career Certifications

HAS SUCCESSFULLY COMPLETED THE CISCO CAREER CERTIFICATION REQUIREMENTS AND IS RECOGNIZED AS A

Cisco Certified Entry Networking Technician

VALID THROUGH May 31, 2013
CISCO ID NO. CSC011530169

John J. Chambers
Chairman and CEO
Cisco Systems, Inc.

Validate this certificate's authenticity at www.cisco.com/go/verify/certificates
Certificate Verification No. 403346331022HQDP

ITTECH

Der Kandidat hat erfolgreich den ITTECH

- Grundcomputer
- Betriebssysteme Using the Computer and Managing Files
- Textverarbeitung Word Processing
- Tabellenkalkulation Spreadsheets
- Datenbanken Using Databases
- Präsentationen Presentation
- Internet und Kommunikation Web Browsing and Communication

Mehr Informationen über den ITTECH unter www.itgdi.de
Für mehr Informationen über diese Module unter www.wslg.de

J. Reichel

Linux Professional Institute

has fulfilled the qualifications and achieved all requirements of the Institute's program

Certification

and is entitled to all honours and privileges associated with this achievement.

Issued at Toronto, Ontario, Canada
On the 22nd day of October 2005

Authorized Signature



- Im Rahmen der Lehrerfortbildung erstellten Materialien werden, sofern rechtlich möglich, veröffentlicht.
- Die verfügbaren Materialsammlungen werden fortlaufend erweitert und aktualisiert.
- Copyright von Cisco beachten!
- Zugang über <https://lehrerfortbildung-bw.de/moodle2/>
- Anlegen eines persönlichen Accounts - anonyme Sammelaccounts sind nicht erlaubt.
- Start-Kursraum "IT-Essentials Instructoren" unter <https://lehrerfortbildung-bw.de/moodle2/course/view.php?id=41>
Zugangsschlüssel: E-Mail an joachim.pfister@rbs-ulm.de
- Kursraum CCNA:
<https://lehrerfortbildung-bw.de/moodle2/course/view.php?id=45>
Zugangsschlüssel: E-Mail an joachim.pfister@rbs-ulm.de



Joachim Pfister
Robert-Bosch-Schule Ulm
joachim.pfister@rbs-ulm.de



IT-Essential im Unterricht und in der Multiplikatoren Ausbildung



Dieses Dokument steht unter einer Creative Commons Namensnennung-Nicht-kommerziell-Weitergabe unter gleichen Bedingungen 3.0 Unported Lizenz.