

Cisco Networking Academy



*YEARS OF
CHANGING
WORLDS*

Willkommen!

- Augsburg, 9. März 2018

Tobias Koepfel & Ann Andersen
tkoepfel@cisco.com – annand@cisco.com



©2017 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

Datum 09.03.2018	Regionaler Akademietag, Augsburg	Sprecher
13:00 – 13:30	Eröffnung des regionalen Akademietages	Michael Lotter, ALP Tobias Koeppel, Cisco
13:30 – 14:00	Digitale Transformation in Bayern – Initiativen und Projekte	Michael Lotter, ALP Tobias Koeppel, Cisco
14:00 – 14:30	Pause	alle
14:30 – 15:00	Update zum Kursportfolio	Michael Lotter, ALP
15:00 – 15:45	IoT Fundamentals – eine neue Serie im Networking Academy Programm für die Industrie 4.0-relevante Ausbildungsberufe (englischsprachig)	Eugene Morozov, Cisco
15:45 – 16:00	Pause	alle
16:00 – 16:30	Python – Programmierung von Geräten im IoT (englischsprachig)	Maciek Wichary, C++ Institute
16:30 – 17:00	Einfache IT-Systeme mit RasPis am Beispiel aus dem Unterricht der Berufsschule 3 in Fürth	Wolfgang Gaull, Berufsschule 3 in Fürth
17:00 – 17:15	Offene Fragen zum Programm und Verabschiedung	alle

Vor  Jahren

1998 – Academy Connection
www.cisco.netacad.net

Akademie für Lehrerfortbildung und Personalführung

Gründung

Cisco Networking Academy:
ID: 11321 Akademie
für Lehrerfortbildung und
Personalführung, ALP
17. November 1999



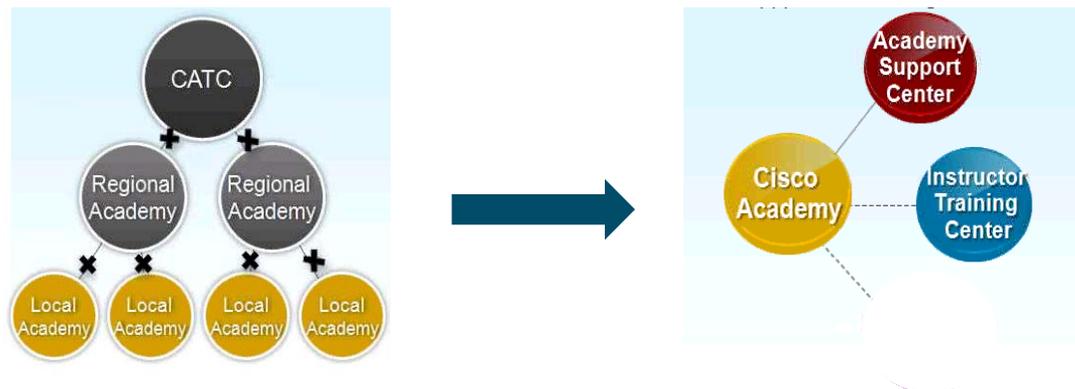
Akademie für Lehrerfortbildung und Personalführung

11321 Akademie für Lehrerfortbildung und Personalführung,
ALP, gegründet: 17. November 1999

InstruktorInnen an der ALP		Milestones	Start Date	Institution Name	Course Name
Fred	Lance	Earliest Instructor class where Manfred was a Student	23-Feb-00	Birmingham City University	CCNA 1: Networking Basics
Manfred	Wolf				
Georg	Schlagbauer	Earliest Student class where Manfred was the Instructor	2-Apr-00	Akademie fuer Lehrerfortbildung und Personalfuehrung Dillingen	CCNA 1: Networking Basics
Michael	Lotter				
Barbara	Maier	Earliest Instructor class where Manfred was the Instructor	16-Jul-00	Akademie fuer Lehrerfortbildung und Personalfuehrung Dillingen	CCNA 1: Networking Basics
Felix	Wolf				
			# Student Participants		
		Student Participants in all class where Manfred is the Instructor	577		

Strukturveränderungen im Laufe der Zeit

- mit „Academy Evolution“ 2011 veränderte sich die Support-Struktur im CNAP erneut
- Umstieg auf das neue (Business-)Modell in Deutschland im April 2012



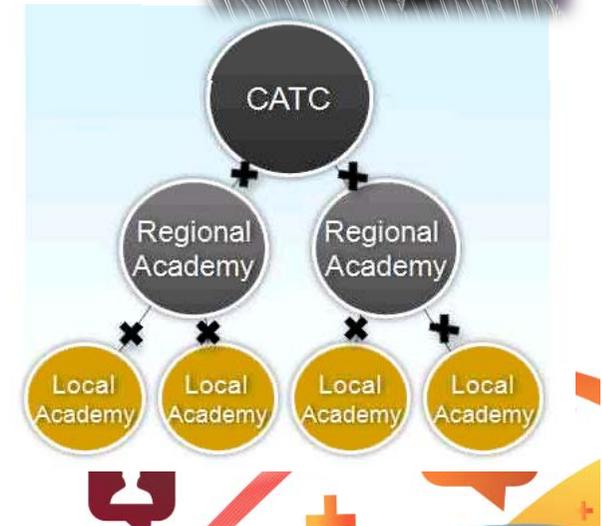
- IT-Bildungsnetz ist weiterhin „National ASC-Lead“ und vertritt als **nationales Sprachrohr des Akademieprogramms** die mittlerweile 28 ASCs in Deutschland



Entstehungsgeschichte IT-Bildungsnetz



- Gründung 2006
- Als Brücke zwischen staatlichen Einrichtungen und Unternehmen
- Zweck: Förderung der IT-Bildung
- Unterstützung bei der nationalen Ausgestaltung des Programms (Übersetzungen, Pilot-Projekte, Instruktorenschulungen)
- Veranstalter des jährlichen, nationalen Cisco Networking Akademietages
- Vorstand: Thomas Meuser, Christoph Seifert, Stefan Platzek
- Geschäftsführerin: Vanessa Verstegen-Häntsch



Seit November 2012 findet sich in regelmäßigen Abständen ein bundesweiter Arbeitskreis - bestehend aus Lehrkräften beruflicher Schulen - zusammen, um die Einbettung des CCNA -Curriculums in die berufliche Erstausbildung im dualen System voranzutreiben.



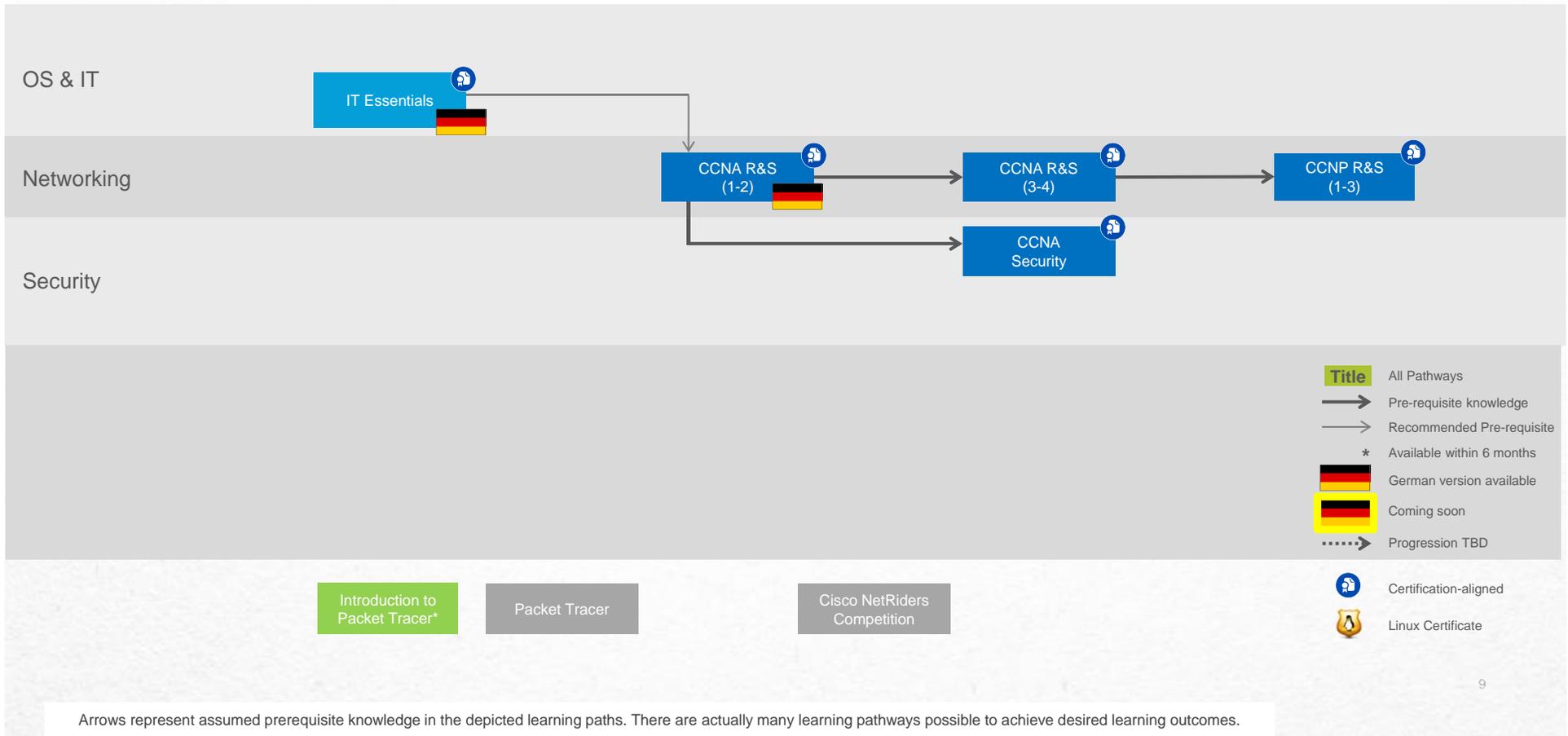
In diesem Kursraum stellt der Arbeitskreis seine Ergebnisse für Interessierte zur Verfügung.

- [Unterstützende Materialien](#) (Strukturierungshilfe für Lernsituationen, Organisationsplan, Checkliste, ...)
- [Lernsituationen](#)

Cisco Networking Academy Portfolio früher

Sample Job Titles

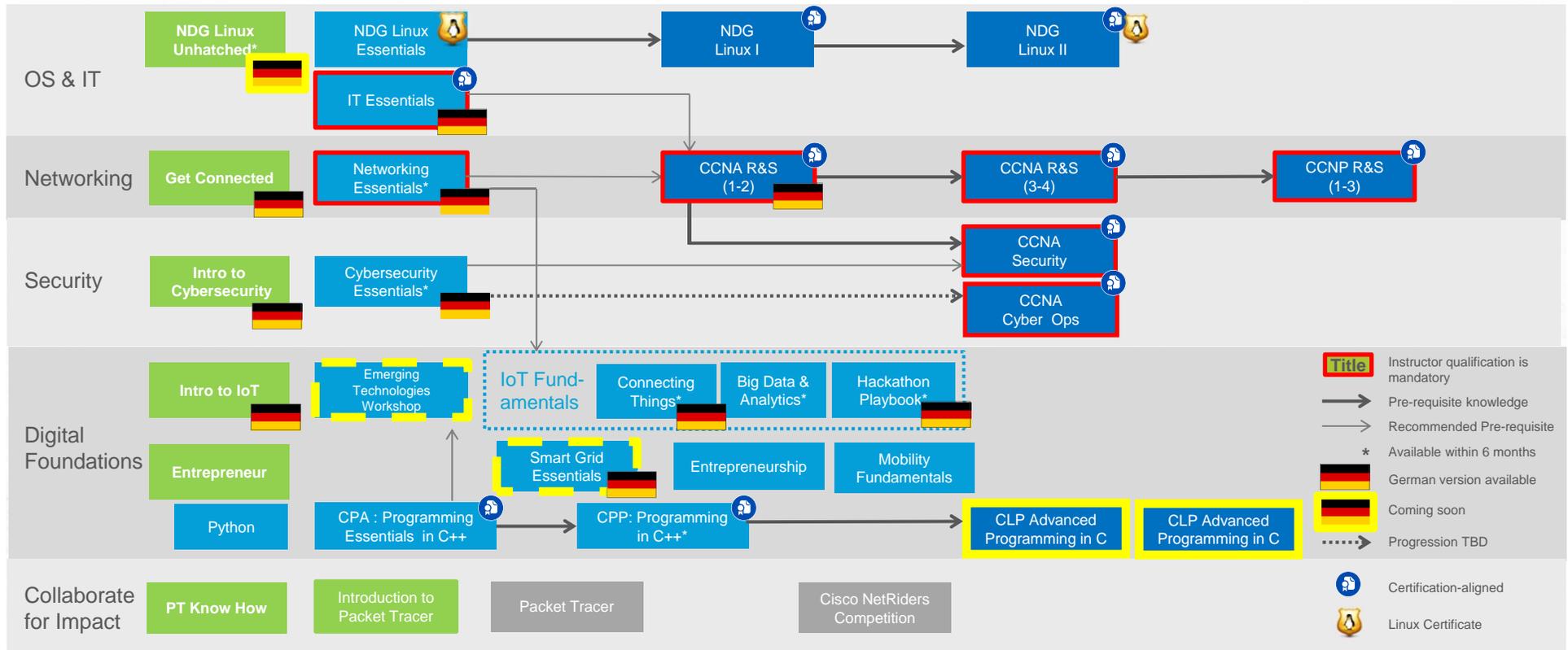
- Technical Support
- IT Field Service Technician
- Help Desk Technician
- Mobile Application Support
- Network Support Technician
- Network Analyst
- Network Technician
- Support Engineer
- Network Administrator
- Entry-Level Network Engineer
- Linux Administrator
- Cyber Ops Analyst
- Level II Network Engineer
- Network Designer
- Security, Voice or Wireless Engineer



Cisco Networking Academy Portfolio, Ende 2017/ Anfang 2018

Sample Job Titles

- Technical Support
- IT Field Service Technician
- Help Desk Technician
- Mobile Application Support
- Network Support Technician
- Network Analyst
- Network Technician
- Support Engineer
- Network Administrator
- Entry-Level Network Engineer
- Linux Administrator
- Cyber Ops Analyst
- Level II Network Engineer
- Network Designer
- Security, Voice or Wireless Engineer



Arrows represent assumed prerequisite knowledge in the depicted learning paths. There are actually many learning pathways possible to achieve desired learning outcomes.

Datum 09.03.2018	Regionaler Akademietag, Augsburg	Sprecher
13:00 – 13:30	Eröffnung des regionalen Akademietages	Michael Lotter, ALP Tobias Koeppel, Cisco
13:30 – 14:00	Digitale Transformation in Bayern – Initiativen und Projekte	Michael Lotter, ALP Tobias Koeppel, Cisco
14:00 – 14:30	Pause	alle
14:30 – 15:00	Update zum Kursportfolio	Michael Lotter, ALP
15:00 – 15:45	IoT Fundamentals – eine neue Serie im Networking Academy Programm für die Industrie 4.0-relevante Ausbildungsberufe (englischsprachig)	Eugene Morozov, Cisco
15:45 – 16:00	Pause	alle
16:00 – 16:30	Python – Programmierung von Geräten im IoT (englischsprachig)	Maciek Wichary, C++ Institute
16:30 – 17:00	Einfache IT-Systeme mit RasPis am Beispiel aus dem Unterricht der Berufsschule 3 in Fürth	Wolfgang Gaull, Berufsschule 3 in Fürth
17:00 – 17:15	Offene Fragen zum Programm und Verabschiedung	alle

Cisco Networking Academy



*YEARS OF
CHANGING
WORLDS*

Digitale Transformation in Bayern Initiativen, Projekte, Geschehnisse

- Augsburg, 9. März 2018

Tobias Koepfel & Ann Andersen & Michael Lotter
tkoepfel@cisco.com – annand@cisco.com - m.lotter@alp.dillingen.de



©2017 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

Der Kontext, in dem wir stehen ...



Cisco weltweit: NetAcads, Instructors, Students

+10.000
Akademien

+170
Länder

+6.0M
TeilnehmerInnen
gesamt

+20K
InstruktorInnen



Cisco Networking Academy
1,7 Mio. KursteilnehmerInnen aktuell weltweit
bereitet Menschen seit 1997 auf Karrieren im IT-Bereich vor

Cisco Networking Academy: **Germany**

522

Akademien



39.213

KursteilnehmerInnen
(letzte 12 Monate)

972

InstruktorInnen

+231k

**230.087 KursteilnehmerInnen in
Deutschland seit 1998**

Cisco Networking Academy: **Bayern**



130/71
Akademien



5.227 davon
3.629 in CCNA, 638
CyberSec, 208 IoT, 196 ITE,
131 Linux, 90 Networking Ess.

KursteilnehmerInnen
(letzte 12 Monate)

124 InstruktorInnen

**32.957 KursteilnehmerInnen in
Bayern seit 1998**



Cisco Networking Academy: Big 5 + Umfeld + Hessen

	Bundesland	Net-Acads	Students last year	Students now	Differenz	Instructors last year	Instructors now	Diff.
1.	Nordrhein-Westfalen	85	7.630	8.925	+17,0%	159	176	+10,7%
2.	Niedersachsen	43	5.751	6.173	+7,3%	104	122	+17,3%
3.	Baden-Württemberg	95	5.036	5.269	+4,6%	145	166	+14,5%
4.	Bayern	70	3.967	5.094	+28,4%	95	122	+28,4%
5.	Berlin	35	2.494	4.783	+91,8%	57	113	+98,2%
	Hessen	59	2.226	2.237	+0,5%	67	71	+6,0%
	Rheinland-Pfalz	35	1.387	1.340	-3,4%	38	36	-5,3%
	Bremen	4	774	918	+18,6%	16	18	+12,5%
	Brandenburg	11	494	379	-23,3%	18	17	-5,6%
	Thüringen	8	415	380	-8,4%	22	16	-27,3%

Quelle: Academy Briefing Book, 29.01.2018

Cisco Academy Name	TOTAL	CCNA R&S	C	C++	Cyber Ops	CCNA Security	CCNP R&S	Cybersec.	Entrepreneurship	Get Connected	IoT	IT Essentials	Linux	Networking Essentials	Packet Tracer	Python	Smart Grid	seit 1998	Instruktoren
Dr. Eckert Akademie	442	66						342				25	1	1			7	834	12
Staatliches Berufliches Schulzentrum Wiesau	315	193						3			19	79	18	3				1.618	5
Schule Informationstechnik der Bundeswehr	293	191								40	7	49			1		5	243	1
Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hof (FH)	278	264				5	6	3										708	2
Staatliche Berufsschule I und II Kempten	266	266																2.184	3
Staedtische Berufsschule VII Augsburg	241	188										24	1	28				2.055	3
Berufliches Schulzentrum Ingolstadt	237	237																754	2
Staatliche Berufsschule - Heinrich-Thein-Schule - Hassfurt	232	231						1										1.204	3
Staatliche Berufsschule Fuerstenfeldbruck	226	194						30					1	1				1.194	3
AsylPlus IT Academy	226	35						27	8		126	28				2		188	8
GBS Schulen München gGmbH	207	200		7														1.232	3
Staatliche Berufsschule I - Karl-Peter-Obermaier-Schule - Passau	201	150						27					3	6	15			1.310	5
Staedtisches Kaufmaennisches Berufsbildungszentrum Wuerzburg	177	58						105					14					1.285	3
Städtische Berufsschule für Informationstechnik München	177	166											11					2.146	4
Berufliches Schulzentrum Matthaes Runtinger Berufsschule III Regensburg	176	176																1.561	6
Staatliche Berufsschule 1 Ansbach	124	115																114	3
Rudolf-Diesel-Fachschule fuer Techniker Nuernberg	116	56																60	792
Staatliche Berufsschule I Landshut	116	20		7				59	3	23	1	2		1				636	3
Fachschule fuer Techniker der Stadt Erlangen	103	83	7					1			1	9	1			1		552	3
Berufsschule Miltenberg Obernburg	96	76										20						288	2
Berufsschule 1	93	20	11	14				4			12			32				38	2
Staatliche Berufsschule I mit Berufsfachschule Traunstein	87	87																1.136	2
Staatliche Berufsschule Lauingen	75	63										4	5		3			195	3
Technikerschule Augsburg	68	68																474	1
Berufliches Schulzentrum Neumarkt	54	18		2				4					14		14		2	39	1
Staatliche Berufsschule Johann-Viessmann-Schule Hof	53	50										3						483	2
Berufsfoerderungswerk Nuernberg	43	43																422	2
Staatliche Berufsschule mit BFS Lichtenfels	42	42																749	1
Staatliche Berufsschule I Bayreuth	41		1					2			28				10			2.122	1
Staatliche Berufsschule II Ingolstadt	41	41																395	1
Universitaet Bayreuth - Computing Center	38	37											1					259	2
Universitaet Wuerzburg	38	34				4												81	1
NetHope Project Reconnect	38							9		15	14							24	4
Staatliche Realschule Arnstorf	34											13		2				145	2
Staatliche Berufsschule III Fuerth	32	32																753	2
Staatliche Berufsschule Erlangen	26	26																447	3
Staatliche Fachschule Altoetting	26	26																81	1
Bildungsakademie Inn-Salzach Burgkirchen	24	23																1	82
Akademie fuer Lehrerfortbildung und Personalfuehrung Dillingen	23	2	3			4		1									9	264	3
Staatliches Berufliches Schulzentrum Amberg	23	23																234	2
Bürgernetz Dillingen e.V.	20	18			1											1		68	2
Berufliches Schulzentrum Kulmbach	13							13										13	2
Augustinus-Gymnasium Weiden	10	2	4	2				1								1		191	1
Mittelschule Lenting	10											10						21	1
Senefelder Schule	9											9						47	1
Staatl. Berufsschule I mit Staatl. Fachschule für Elektrotechnik Straubing	8	8																24	1
Berufsförderungswerk München gemeinnützige Gesellschaft mbH	5							5										5	1
Staatliche Berufsschule mit Technikerschule Noerdlingen	1													1				284	
Staatliche Realschule Kronach II	1									1								107	
Ausbildungswerkstatt Lechfeld	1	1																1	
	5.227	3.629	26	32	1	13	6	638	11	98	208	196	131	90	120	5	23	30.083	124



Digitale Kompetenzen für alle

Wertschöpfung wird “digital” –
eine neuer Bildungsauftrag?

Digitalisierung schafft neue Wertschöpfungsketten!

Industrie 4.0



Big Data & Analysis bringt uns zu Höchstleistungen

Wie in kaum einem anderen Bereich bestimmen Daten und darauf basierende Entscheidungen über Sieg oder Niederlage!



Von Morio - Eigenes Werk, CC BY-SA 4.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=39428629>,
added wifi symbols, tk

Beispiel: Formel 1

Wie „fühlt“ sich unser Auto –
Motor, Bremsen, Reifendruck, Benzin

Wann ist der günstigste Zeitpunkt für
einen Boxenstop?

Wo befinden sich die gefährlichsten
Konkurrenten auf der Strecke?

Wie entwickelt sich das Wetter über der
Rennstrecke?

Mit Hilfe von Sensoren, ‚real time‘-Übertragung und Auswertung der unterschiedlichsten Daten wird die effizienteste Rennstrategie entwickelt!

Sensorik retten Menschenleben!

Sensorik arbeitet standortunabhängig und eröffnet neuen Möglichkeiten:

- Medizinisches Echtzeit-Monitoring / Überwachung aller Menschen - Überwachung der Vitalfunktionen von (chronisch) Patienten
- Proaktive digitale Diagnose?
- Sicherstellung der Einhaltung von verschriebenen Medikationen
- Optimierte Steuerung von medizinischen Ressourcen (Notarzteinsätze, Arztbesuche, Krankenhausbelegung, Operationen ...)

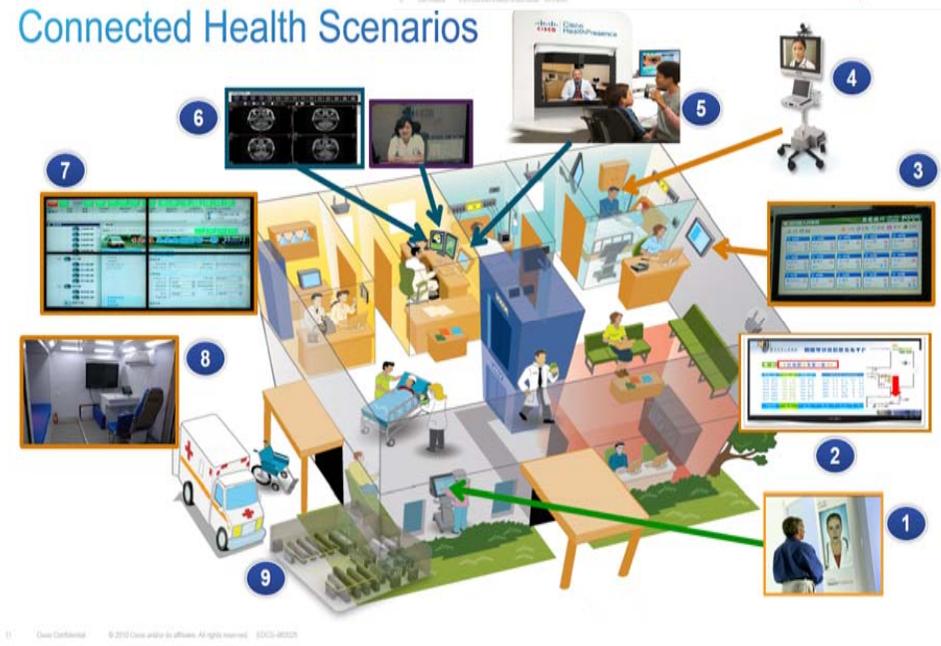
Neue Geschäftsmodelle basieren auf Monitoring zur Behandlung und medizinischen Betreuung rund um die Uhr überall – nicht nur für Kranke

Next Generation Healthcare Services

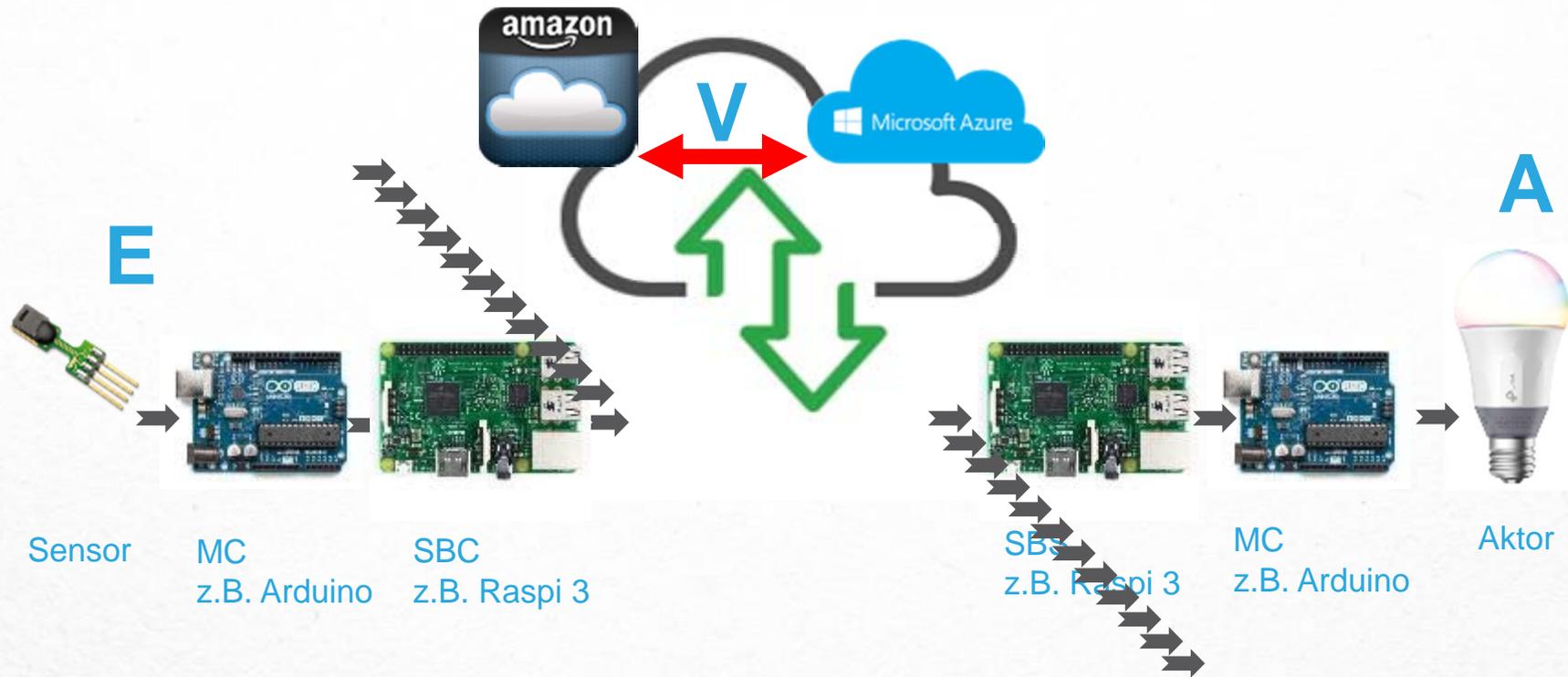
"Vision – Extending the care continuum from hospitals to clinics/rural and then to patient centric medical home securely"



Connected Health Scenarios



IoT – alles wird smart



Welche Kompetenzen brauchen Fachkräfte in der „digitalen Wertschöpfungskette“?

Hardwarekenntnisse und –kompetenzen, inkl. Sensoren und Aktoren

OS & IT

Sichere Einbindung von Geräten in IPV4 und IPV6-Netzwerkstrukturen

Networking

Schnittstellen und (sichere) Verbindungen von Operational Technology (OT) und Informationstechnik (IT), insbesondere TCP/IP

Security

Cloudbasierter Umgang mit erhobenen Messdaten, einschließlich Software-Programmierung

Verständnis von der Entwicklung technisch-basierter Lösungen

Digital Foundations

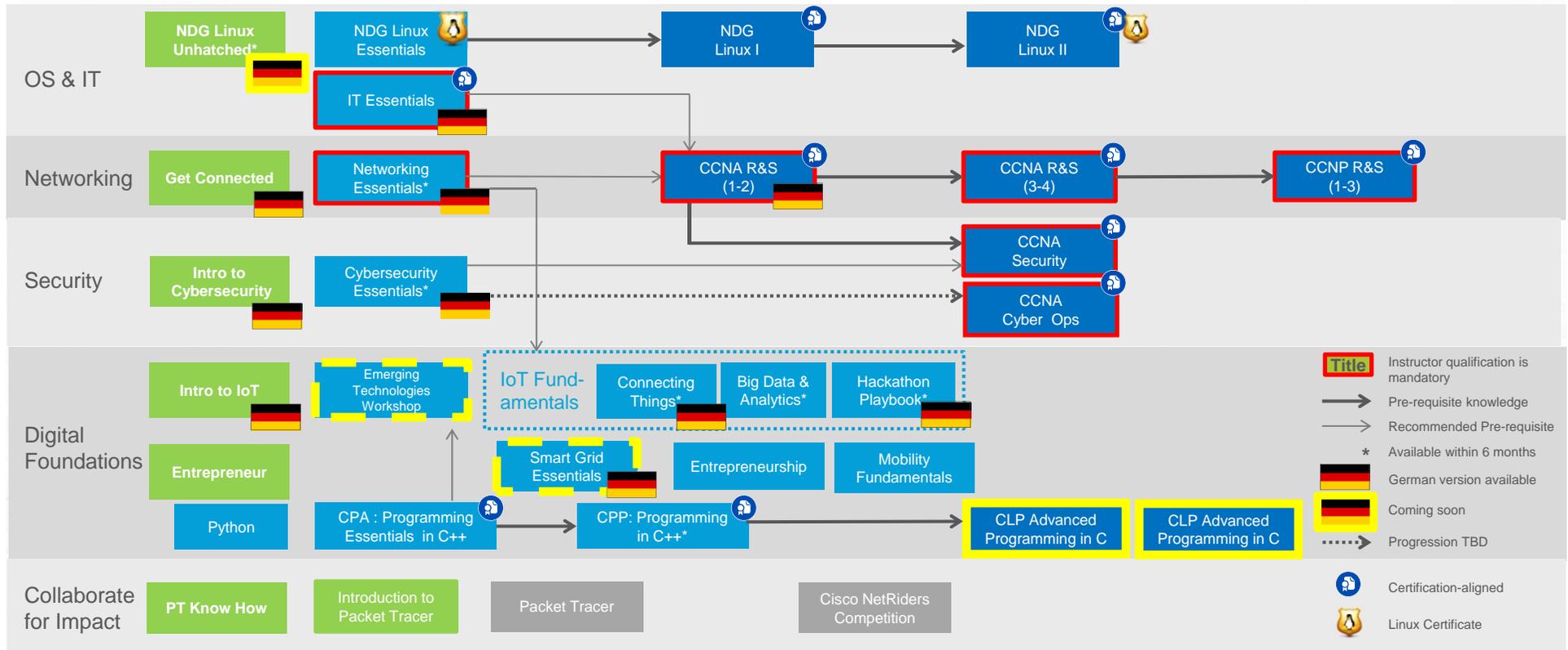
Ergebnis: Datenbasierte Geschäftsprozesse

IoT: Zusammenspiel von Daten, Prozessen, Geräten, Menschen

Cisco Networking Academy Portfolio, Ende 2017/ Anfang 2018

Sample Job Titles

- Technical Support
- IT Field Service Technician
- Help Desk Technician
- Mobile Application Support
- Network Support Technician
- Network Analyst
- Network Technician
- Support Engineer
- Network Administrator
- Entry-Level Network Engineer
- Linux Administrator
- Cyber Ops Analyst
- Level II Network Engineer
- Network Designer
- Security, Voice or Wireless Engineer



Arrows represent assumed prerequisite knowledge in the depicted learning paths. There are actually many learning pathways possible to achieve desired learning outcomes.

KMK Digitale Strategie

- „... Kompetenzen, die für eine aktive, selbstbestimmte Teilhabe in einer digitalen Welt erforderlich sind.“

= **Grundkenntnisse Hardware, Software, Netzwerk + digitale Wertschöpfungskette + Cybersecurity**

- „ Bei der Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen werden digitale Lernumgebungen entsprechend curricularer Vorgaben dem Primat des Pädagogischen folgend systematisch eingesetzt.

= **Weiterbildung aller Lehrerinnen und Lehrer, Dozentinnen und Dozenten an allen Arten von Ausbildungseinrichtungen**

- „... bis 2021 ...“

= **... Lösungen müssen schnell umgesetzt werden!**

Zitate aus: Kultusministerkonferenz (Hg.), 2016: Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz. S.10 und weitere

Bildung in der digitalen Welt Strategie der Kultusministerkonferenz





**KULTUSMINISTER
KONFERENZ**

„Die Zielsetzung beruflicher Bildung – der Erwerb einer umfassenden Handlungs- kompetenz – bedingt, dass der Kompetenzerwerb im Kontext von digitalen Arbeits- und Geschäftsprozessen als fächerübergreifende Querschnittsaufgabe angelegt sein muss“

(Quelle: Kultusministerkonferenz: Bildung in der digitalen Welt – Strategie der Kultusministerkonferenz, Berlin, 2016)

1. Anwendung und Einsatz von digitalen Geräten und Arbeitstechniken

Stichwort: Industrie und Wirtschaft 4.0

2. Personale berufliche Handlungsfähigkeit

Kreative und soziale Tätigkeiten werden im Zuge der Digitalisierung zunehmend relevant. Monotone bzw. einfache Tätigkeiten werden immer stärker von intelligenten Systemen unterstützt/ersetzt. Zugleich wird qualifizierte Arbeit zunehmend spezialisiert.

3. Selbstmanagement und Selbstorganisationsfähigkeit

Der schnelle technologische Wandel und kurze Innovationszyklen machen lebenslanges Lernen zu einem unabdingbaren Erfordernis.

4. Internationales Denken und Handeln

Fachwissen über internationale Rahmenbedingungen im Arbeitsalltag / Interkulturelle Kompetenzen und Fremdsprachenkenntnisse bilden die Basis für erfolgreiche Arbeit in internationalen Kontexten.

5. Projektorientierte Kooperationsformen

Projektorientierte Kooperationen, um für komplexe Sachverhalte Problemlösungen zu finden, werden durch die Digitalisierung ermöglicht und erleichtert. Der Austausch und die Abstimmung von (multinationalen) Teams, der durch die Nutzung digitaler Medien erfolgt, erfordert die Beachtung von Regeln der mündlichen und schriftlichen Kommunikation.

6. Datenschutz und Datensicherheit

Im globalen Netz ist die Pflege und Sicherung von Daten und Dokumenten unter Berücksichtigung des Datenschutzes und der Datensicherheit zunehmend erfolgsentscheidend.

7. Kritischer Umgang mit digital vernetzten Medien und den Folgen der Digitalisierung für die Lebens- und Arbeitswelt:

Umgang mit den digitalen Medien erlernen und ein Problembewusstsein für z.B. Kontrolle und Überwachung via Internet oder Probleme durch die Entgrenzung von Privatem und Beruflichem entwickeln



BAYERN DIGITAL II

Investitionsprogramm
für die digitale Zukunft Bayerns

<http://www.bayern.de/bericht-aus-der-kabinettsitzung-vom-30-mai-2017/>



3. Bayern setzt neue Maßstäbe in der digitalen Bildung. (1)

Initiative	Maßnahmen
Wir führen das digitale Klassenzimmer an allen bayerischen Schulen ein.	<ul style="list-style-type: none"> • Mehrjähriges Förderprogramm für digitale Klassenzimmer an allen bayerischen Schulen einschließlich Berufsschulen • Förderprogramm zur Verbesserung der IT-Ausstattung an Ausbildungsseminaren, Seminarschulen und am Staatsinstitut zur Ausbildung von Fachlehrkräften • Nutzung digitaler Lernplattformen wie mebis für den Unterricht • Verbesserung der schulischen Systembetreuung an den weiterführenden Schulen einschließlich Berufsschulen
Wir bauen die digitalen Fähigkeiten bei Schülern und Lehrern aus.	<ul style="list-style-type: none"> • Informatik/Informationstechnologie wird Pflichtfach an Mittelschule, Realschule und Gymnasium (Grundlagen algorithmischen Denkens) • Einrichtung von bis zu 32 „Profilschulen Informatik“ an Mittelschule, Realschule, Gymnasium, Wirtschaftsschule FOS/BOS • Nachqualifizierung von Lehrkräften für Informatik • Ausbau der Didaktik der Informatik zur Lehrerausbildung im Grund- und Mittelschulbereich • Flächenwirksame Fortbildungsoffensive für <u>alle</u> Lehrkräfte

Pressemitteilung

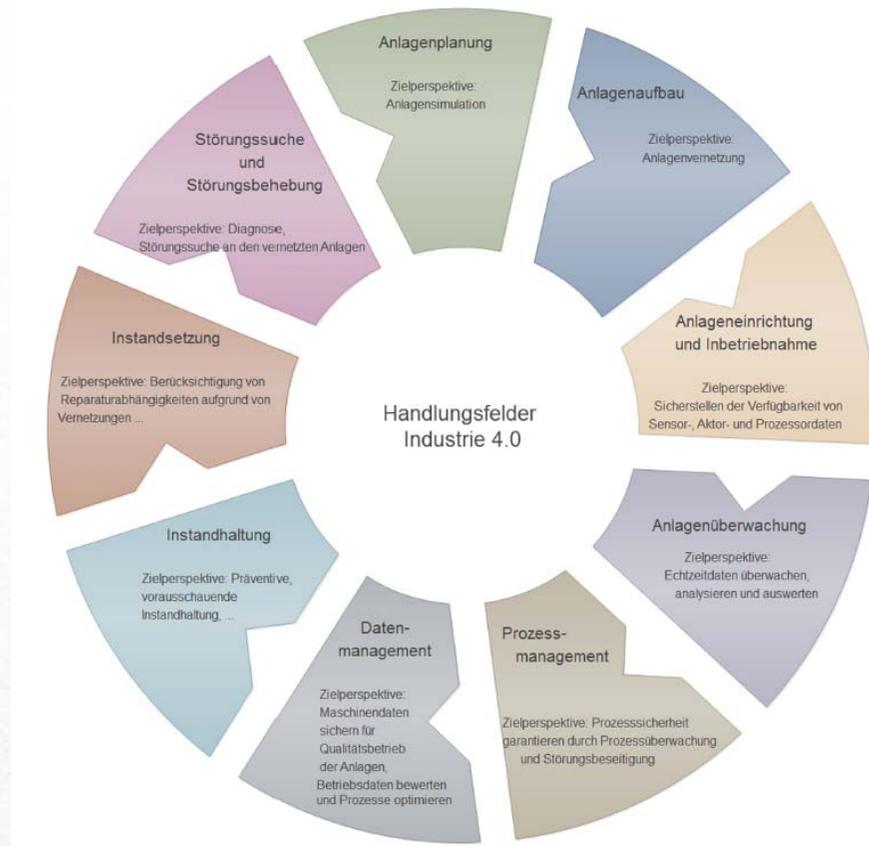
Pressemitteilung Nr. 394 vom 13.10.2017 Pilotprojekt "Industrie 4.0" an Berufsschulen:
Bildungsminister Ludwig Spaenle gibt Modellschulen bekannt

Freistaat stellt rund zwei Millionen Euro zur Förderung der technischen Ausstattung an 17 öffentlichen Berufsschulen in Bayern bereit

Der Freistaat trägt im Rahmen des Projekts 50 Prozent der förderfähigen Gesamtkosten für die technische Ausstattung, die andere Hälfte übernehmen die jeweiligen kreisfreien Städte oder Landkreise als Träger der beruflichen Schulen. Damit stehen rund vier Millionen Euro für neue technische Ausstattung der Schulen zur Verfügung. Zudem werden die Lehrkräfte an den Berufsschulen weiterqualifiziert. Hierzu werden eigens konzipierte Fortbildungen an der Akademie für Lehrerfortbildung und Personalführung (ALP) in Dillingen und an sogenannten ALP-Partnerschulen in den einzelnen Regionen gehalten. Die Fortbildungen werden abgestimmt mit einem am Institut für Schulqualität und Bildungsforschung (ISB) eingerichteten Arbeitskreis „Industrie 4.0“, der u. a. geeignete Unterrichtseinheiten für die entsprechenden Ausbildungsberufe erarbeitet.

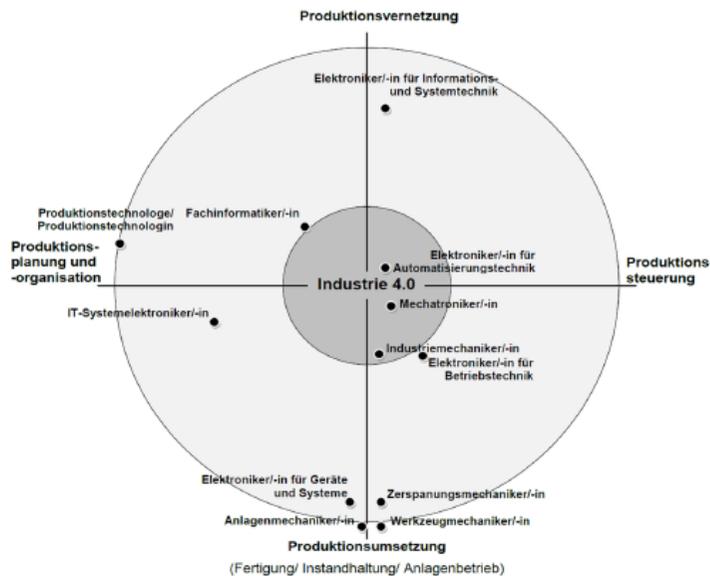
„Industrie 4.0“ wird auch im Rahmen des Bildungspakets gefördert. Die Stärkung der Beruflichen Bildung, u.a. durch die Investition von 5 Millionen Euro für Exzellenzzentren der beruflichen Bildung im Bereich „Industrie 4.0“, ist hierbei ein Kernpunkt. Damit kann das aktuelle Förderprogramm ausgeweitet werden.

bayme vbm Studie, erstellt von der Universität Bremen, Stand: April 2016



Fokus setzen (Orientierung an der bayme vbw-Studie)

M+E Berufe und ausgewählte IT-Berufe im Industrie 4.0-Berufe-Atlas
(innerer Ring: Relevanz 5-10; äußerer Ring: Relevanz 2-5)



Industriemechaniker/-in –

„... Herangehensweise für Überwachungs- und Diagnoseaufgaben in der Produktion sind zu aktualisieren und hinsichtlich des Einflusses von vernetzten Produktionssystemen und des Softwareeinsatzes für die Anlagensteuerung und –überwachung und einer IT-basierten Fehlerdiagnose zu überarbeiten. „

Mechatroniker/-in –

„... stärker als bisher den Umgang mit Cyber-Physischen Systemen in der Produktion lernen ... „

Elektroniker/-in für Automatisierungstechnik –

„... für den Bereich der Vernetzung von Produktionssystemen ist er noch besser geeignet, müsste aber noch produktionsnäher ausgebildet sein, ...„

Fachinformatiker/-in –

„... Dafür müssten die Produktionsprozesse jedoch in den Mittelpunkt des Berufes gestellt werden“

Durch Digitalisierung laufende Neuordnungen (Metall+Elektro+IT)

Stand Schuljahr 2015/2016, Inkrafttreten: 1.8.2018

Beruf	Schülerzahl	Klassenzahl (bei Teiler 25 SuS)
Gesamt	38.266	1531
Elektroniker für Gebäude und Infrastruktursysteme	44	2
Elektroniker für Betriebstechnik	4.190	168
Elektroniker für Automatisierungstechnik	1.263	51
Elektroniker für Geräte- und Systeme	2.007	81
Elektroniker für Informations- und Systemtechnik	73	3
Anlagenmechaniker	481	20
Industriemechaniker	9.840	394
Konstruktionsmechaniker	1.438	58
Werkzeugmechaniker	2.552	103
Zerspanungsmechaniker	3.693	148
Mechatroniker	5.458	219
...davon IT-ler	7.227	289
Fachinformatiker Anwendungsentwicklung	2.168	87
Fachinformatiker Systemintegration	3.162	127
IT-Systemelektroniker	737	30
IT-Systemkaufmann	587	24
Informatikkaufmann	573	23

4.0 Partnerschulen der Akademie (derzeit 22)

- Auswahl nach festgelegten Kriterien (siehe Studie)
- Im direkten Gespräch mit Schulleitung und interessierten Lehrergruppen
- Über Profilbogen per E-Mail
- In Kooperation mit RLFB



Akademie
für Lehrerfortbildung
und Personalführung

Wirtschaft 4.0-Partnerschulen



- Berufliche Schulen Altötting
- Staatl. Berufsschule I Ansbach
- Staatl. Berufliches Schulzentrum Bamberg
- Berufsschule I Deggendorf
- Staatl. Berufsschule Erlangen
- Martin-Segitz-Schule Berufsschule III Fürth
- Staatliches Berufliches Schulzentrum Herzogenaurach
- Berufliches Schulzentrum Hof - Stadt und Land
- Staatliche Berufsschule I in Ingolstadt
- Staatliche Berufsschule I Kempten
- Staatl. Berufsschule I Landshut
- Staatliche Berufsschule Main- Spessart
- Johann-Bierwirth Schule - Staatliche Berufsschule Memmingen
- JAKOB-PREH-SCHULE Bad Neustadt an der Saale
- Staatliches Berufliches Schulzentrum Nördlingen
- Berufliche Schule 1 Nürnberg
- Berufliche Schule 2 Nürnberg
- Karl-Peter-Obermeier-Schule Passau
- Berufliches Schulzentrum Oskar von Miller Schwandorf
- Staatliche Fraunhofer-Berufsschule I Straubing
- Staatliches Berufliches Schulzentrum Wasserburg am Inn
- Europa-Berufsschule Staatliche Berufsschule Weiden i.d. Opf

Stand: Oktober 2017

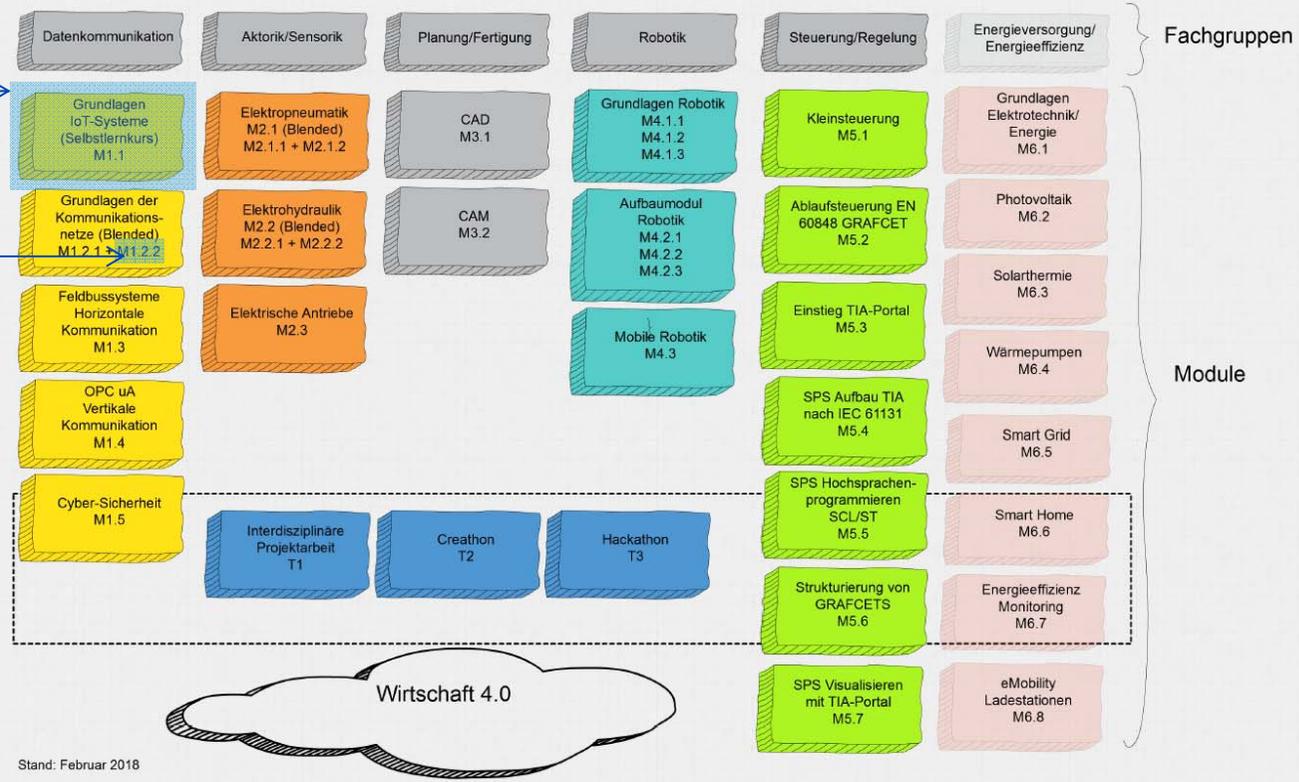
Peter Hoffmann, Michael Lotter, Manfred Wolf

Fortbildungsmodule für die Berufsfelder Metall, Elektro, IT

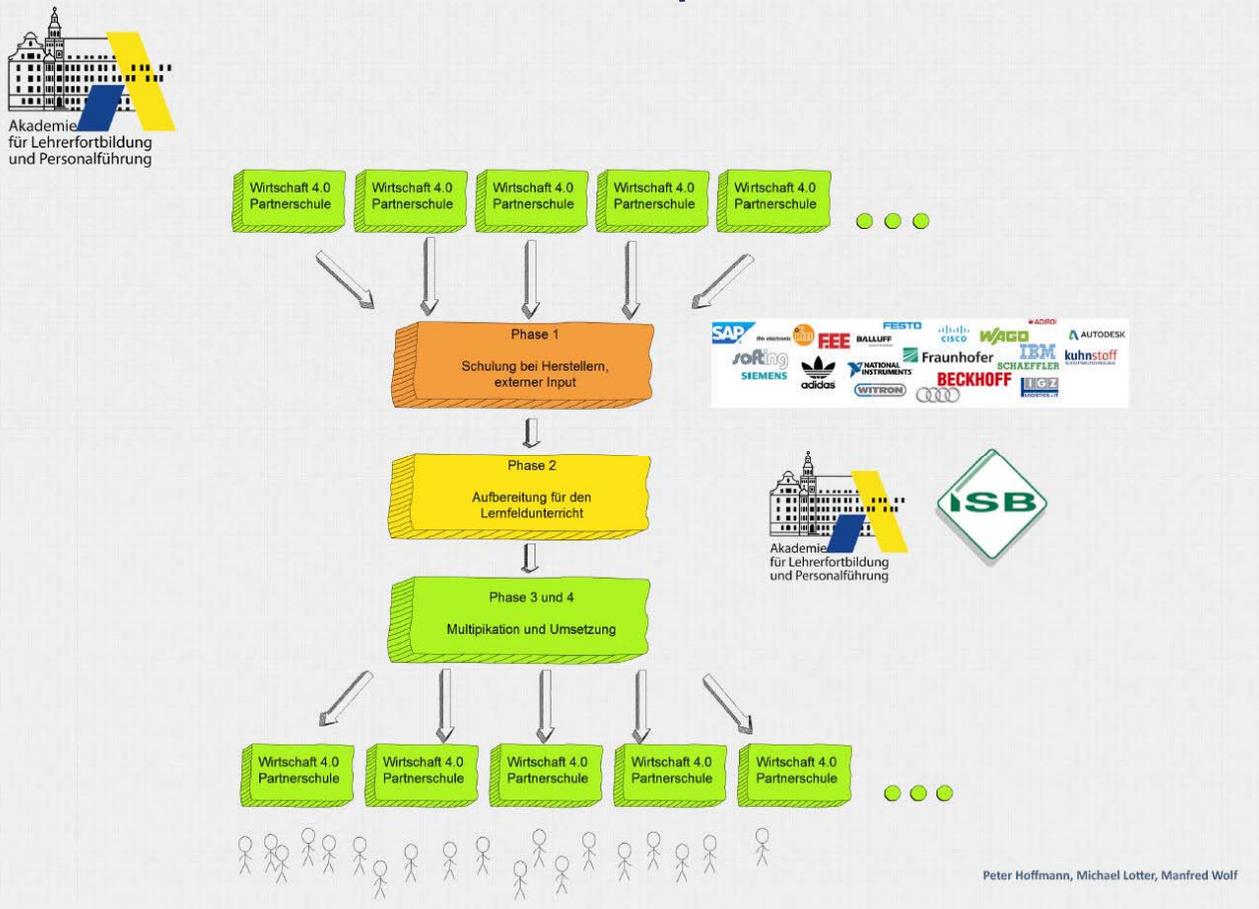
Entwicklung interdisziplinäre Kompetenzen (T-Shape)

Connecting Things →

Networking Essentials →

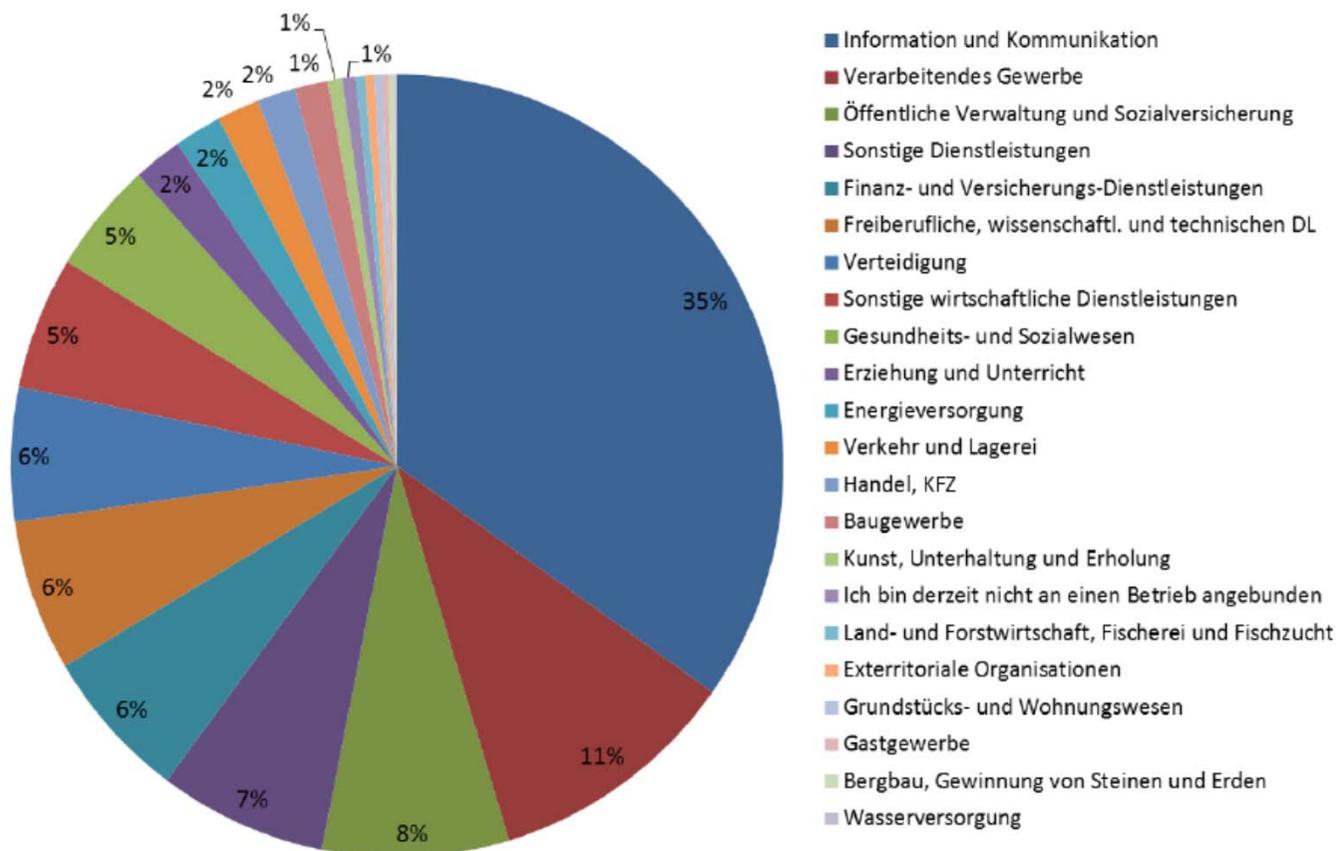


Organisationsstruktur der Multiplikatoren-Fortbildung



Update: Neuordnung der IT-Berufe, Zwischenstand

f65: Zu welchem Wirtschaftszweig gehört der Betrieb, in dem Sie arbeiten oder ausgebildet werden? IT-Fachkräfte (N=1.807)



Quelle: BIBB (Hg.); 2017: Voruntersuchung zum Neuordnungsverfahren der IT-Berufe

Die runderneuerten IT-Berufe sollen am **1. August 2020** in Kraft treten und bringen aller Voraussicht nach insbesondere Folgendes:

- Eine grundsätzliche **Überprüfung** und Aktualisierung der Inhalte und Einsatzgebiete.
- Die tiefe Integration und umfassende Präsenz von **Datenschutz** und **-sicherheit** in allen betroffenen Berufsbildpositionen.
- Die Stärkung der Vermittlung **personaler Kompetenz** als Voraussetzung für erfolgreiche interdisziplinäre Kooperation und komplexe Teamarbeit.
- Die Überprüfung der Spezialisierungen des Fachinformatikers/der Fachinformatikerin und eine mögliche **dritte Fachrichtung „Industrielle Dienste“** (Arbeitstitel).
- Die Konzentration der bisher zwei kaufmännischen IT-Berufe auf die **IT-Systemkaufleute**.
- **Datenkaufleute** (Arbeitstitel) sollen auf Wunsch der Arbeitgeber an die Stelle der bisherigen Informatikkaufleute treten, sie wären im Grunde ein völlig neuer Beruf. Sein Tätigkeitsgebiet wurde in Antragsgespräch beim Bundeswirtschaftsministerium nicht vollständig deutlich und bedarf der weiteren Präzisierung durch die Sachverständigen.
- Eine sehr viel **engere** und aktuellere **Verzahnung** von **betrieblichem** Ausbildungsrahmenplan und **schulischem** Rahmenlehrplan.

Digitale Bildung für alle ... zum Beispiel

1. Menschen in die digitalen Karrieren holen:
Kompetenzeinschätzungstool “eval-U”
2. Lehrerfortbildung vor Ort (Beispiel NRW)
3. Lernort Schule ins Unternehmen bringen!

A young man with a thoughtful expression is shown in profile on the right side of the image. The background is blurred, showing other people. A semi-transparent globe is overlaid on the left side of the image. The text is overlaid on the left side of the image.

**(Initiative Flüchtlinge)
Neu: Welcher Kurs passt zu
meinem Lebensweg?
Kompetenzeinschätzungstool
eval-U**

eval-U



ist eine Anwendung zur Einschätzung der IT-Kompetenz für alle Zielgruppen

www.eval-u.de

- Zweistufiger Testablauf
- 20 Fragen aus einem Pool von insgesamt 400 Fragen
- Dauer ca. 30 Minuten



Selbst-Test & kontrollierter Test-Modus

- Selbst-Test: Anwender testet seine Kompetenz eigenständig
- Kontrollierter Modus: Prüfung erfolgt nach Freischaltung eines Prüfers auf Basis eines abgesicherten Fragepools (Agentur für Arbeit)



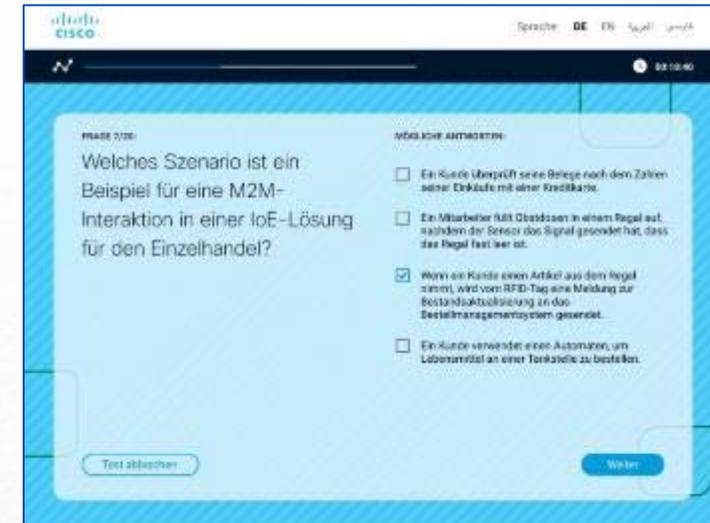
Mehrsprachigkeit

- Deutsch
- Farsi
- Französisch (geplant)
- Englisch
- Arabisch



Kompetenzstufen

1. Basiskompetenz
2. Anwendungskompetenz
3. Grundlegende Fachkompetenz
4. Fortgeschrittene Fachkompetenz
5. Spezialkompetenz



Lehrerfortbildung vor Ort (Beispiel NRW)



NRW Lehrkräfte-Fortbildung „Flüchtlingsunterstützung“ (2. Schulhalbjahr 16/17)



Ablauf

- **Begrüßung**, Vorstellungsrunde (15 Minuten)
- Bedeutung von **IT- und Medienkompetenz** (15 Minuten)
- **Cisco Networking Academy** und Lernangebot im Überblick (25 Minuten)
- Die **Kurse** im Detail (45 Minuten)
 - Inhalte und Navigation im Kurs (live, auf online-Plattform)
- **NetSpace** (45 Minuten)
 - Vorstellung der Lernplattform
 - die wichtigsten Funktionen
 - Anlegen eines Kurse und Eintragen der Teilnehmer
- **eval-U** – (45 Minuten)
 - IT-Kompetenzeinschätzungstool
 - Vorstellung des Tools und Handhabung
 - Selbsttest
- Fragen- und Feedbackrunde (20 Minuten)

Veranstaltung	Datum	Lehrkräfte	BKs
Instructor- Training, Duisburg	22.05.2017	21	7
Instructor- Training, Essen	23.05.2017	18	9
Instructor- Training, Alsdorf	07.06.2017	29	12
Instructor-Training, Witten	20.06.2017	24	14
Instructor-Training, Olpe	21.06.2017	28	15
Instructor-Training, Troisdorf	27.06.2017	20	8
Instructor-Training, Köln	28.06.2017	20	9
Instructor-Training, Datteln	04.07.2017	16	7
Summe		176	81

Inhalte

- eval-UGet Connected
- Introduction to Cybersecurity
- Introduction to Internet of Everything
- Arbeiten mit NetSpace

in Zusammenarbeit mit dem

Ministerium für
Schule und Weiterbildung
des Landes Nordrhein-Westfalen



NRW Lehrkräfte-Fortbildung „IoT Fundamentals“ (2. Runde in Planung)



Ablauf

- **Begrüßung**, Vorstellungsrunde (15 Minuten)
- Bedeutung von **IT- und Medienkompetenz** (15 Minuten)
- **Cisco Networking Academy** und Lernangebot im Überblick (25 Minuten)
- Die **Kurse** im Detail (45 Minuten)
 - Inhalte und Navigation im Kurs (live, auf online-Plattform)
- **Lernmethoden**
- **NetSpace** (45 Minuten)
 - Vorstellung der Lernplattform
 - die wichtigsten Funktionen
 - Anlegen eines Kurse und Eintragen der Teilnehmer
- **Fragen- und Feedbackrunde** (20 Minuten)



Inhalte

- Introduction to Internet of Everything
- Connecting Things
- Big Data & Analytics
- Lernmethoden: Workshop – Creathon – Packathon - Hackathon (Hackathon Playbook und Varianten)

Neue Lernortkooperationen mit Unternehmen



oder: Verstärkung der dualen Ausbildung

Quelle: Barilla

© 2015 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

Cisco Confidential

46

Neue Lernortkooperationen mit Unternehmen

Ausdehnung der qualitativ hochwertigen Berufsschulbildung hinein in Unternehmen

Maßnahmen

- Ausbildungsabteilungen von Unternehmen gründen eigene Cisco Networking Academy
- Fortbildung der Ausbilder/innen
- Lernprozesse und -ergebnisse des Cisco-Lernens werden im betrieblichen Alltag vertieft

Ziele

- Lernergebnisse werden schneller zu beruflichen Handlungskompetenzen
- Innovationspotentiale der Auszubildenden werden intensiver für die eigene Betriebsabläufe genutzt
- „Digitalisierung“ wird beruflich nutzbar



Digitale Bildung für alle: Was können wir tun?

1. Sensibilisierung aller,

insbesondere Jugendliche und ArbeitnehmerInnen für das Thema Digitalisierung, z.B. über Bildungseinrichtungen, Bürgernetze und Vereine

2. Interdisziplinäre Lehrerfortbildungen

für alle Multiplikatoren aller Bildungsträger (Schule, Berufsschule, Hochschule, Weiterbildung)

3. Neue Lern(-ort-)Kooperationen erschließen:

Einbeziehung aller Lernorte/aller "AusbilderInnen" im dualen Ausbildungssystem in Digitalisierungsstrategien, insbesondere Unternehmen

Fragen?

Datum 09.03.2018	Regionaler Akademietag, Augsburg	Sprecher
13:00 – 13:30	Eröffnung des regionalen Akademietages	Michael Lotter, ALP Tobias Koeppel, Cisco
13:30 – 14:00	Digitale Transformation in Bayern – Initiativen und Projekte	Michael Lotter, ALP Tobias Koeppel, Cisco
14:00 – 14:30	Pause	alle
14:30 – 15:00	Update zum Kursportfolio	Michael Lotter, ALP
15:00 – 15:45	IoT Fundamentals – eine neue Serie im Networking Academy Programm für die Industrie 4.0-relevante Ausbildungsberufe (englischsprachig)	Eugene Morozov, Cisco
15:45 – 16:00	Pause	alle
16:00 – 16:30	Python – Programmierung von Geräten im IoT (englischsprachig)	Maciek Wichary, C++ Institute
16:30 – 17:00	Einfache IT-Systeme mit RasPis am Beispiel aus dem Unterricht der Berufsschule 3 in Fürth	Wolfgang Gaull, Berufsschule 3 in Fürth
17:00 – 17:15	Offene Fragen zum Programm und Verabschiedung	alle

Datum 09.03.2018	Regionaler Akademietag, Augsburg	Sprecher
13:00 – 13:30	Eröffnung des regionalen Akademietages	Michael Lotter, ALP Tobias Koeppel, Cisco
13:30 – 14:00	Digitale Transformation in Bayern – Initiativen und Projekte	Michael Lotter, ALP Tobias Koeppel, Cisco
14:00 – 14:30	Pause	alle
14:30 – 15:00	Update zum Kursportfolio	Michael Lotter, ALP
15:00 – 15:45	IoT Fundamentals – eine neue Serie im Networking Academy Programm für die Industrie 4.0-relevante Ausbildungsberufe (englischsprachig)	Eugene Morozov, Cisco
15:45 – 16:00	Pause	alle
16:00 – 16:30	Python – Programmierung von Geräten im IoT (englischsprachig)	Maciek Wichary, C++ Institute
16:30 – 17:00	Einfache IT-Systeme mit RasPis am Beispiel aus dem Unterricht der Berufsschule 3 in Fürth	Wolfgang Gaull, Berufsschule 3 in Fürth
17:00 – 17:15	Offene Fragen zum Programm und Verabschiedung	alle

NetAcad-News

1. IT-Test (Kompetenzfeststellungstest)

- jetzt veröffentlicht: www.eval-u.de

2. Selbsteinschreibe-Landing-Page:

- Direkter Kurszugang zur Selbsteinschreibung von Students über eine Website generiert durch NetSpace
- Vorteil: Für Einschreibungen muss nur ein Link bekannt gegeben werden
- Werbung für Kurse und Angebote nun weit über den Klassenraum hinaus möglich

3. Termine:

- Webex Selbsteinschreibe-Landing-Pages für Schulmarketing nach Anfrage
- **20./21.04.2018: Nationaler Akademietag, Hochschule Fulda, Thema/Motto: „Big Data & Analytics“**
- ITQ = Instructor Trainer Qualification: Wer möchte Trainer-Trainer werden? (ITE, CCNA, CCNA Security, CCNA Cyber Ops) Termine: **April und Juli 2018**

Datum 09.03.2018	Regionaler Akademietag, Augsburg	Sprecher
13:00 – 13:30	Eröffnung des regionalen Akademietages	Michael Lotter, ALP Tobias Koeppel, Cisco
13:30 – 14:00	Digitale Transformation in Bayern – Initiativen und Projekte	Michael Lotter, ALP Tobias Koeppel, Cisco
14:00 – 14:30	Pause	alle
14:30 – 15:00	Update zum Kursportfolio	Michael Lotter, ALP
15:00 – 15:45	IoT Fundamentals – eine neue Serie im Networking Academy Programm für die Industrie 4.0-relevante Ausbildungsberufe (englischsprachig)	Eugene Morozov, Cisco
15:45 – 16:00	Pause	alle
16:00 – 16:30	Python – Programmierung von Geräten im IoT (englischsprachig)	Maciek Wichary, C++ Institute
16:30 – 17:00	Einfache IT-Systeme mit RasPis am Beispiel aus dem Unterricht der Berufsschule 3 in Fürth	Wolfgang Gaull, Berufsschule 3 in Fürth
17:00 – 17:15	Offene Fragen zum Programm und Verabschiedung	alle

Datum 09.03.2018	Regionaler Akademietag, Augsburg	Sprecher
13:00 – 13:30	Eröffnung des regionalen Akademietages	Michael Lotter, ALP Tobias Koeppel, Cisco
13:30 – 14:00	Digitale Transformation in Bayern – Initiativen und Projekte	Michael Lotter, ALP Tobias Koeppel, Cisco
14:00 – 14:30	Pause	alle
14:30 – 15:00	Update zum Kursportfolio	Michael Lotter, ALP
15:00 – 15:45	IoT Fundamentals – eine neue Serie im Networking Academy Programm für die Industrie 4.0-relevante Ausbildungsberufe (englischsprachig)	Eugene Morozov, Cisco
15:45 – 16:00	Pause	alle
16:00 – 16:30	Python – Programmierung von Geräten im IoT (englischsprachig)	Maciek Wichary, C++ Institute
16:30 – 17:00	Einfache IT-Systeme mit RasPis am Beispiel aus dem Unterricht der Berufsschule 3 in Fürth	Wolfgang Gaull, Berufsschule 3 in Fürth
17:00 – 17:15	Offene Fragen zum Programm und Verabschiedung	alle

Datum 09.03.2018	Regionaler Akademietag, Augsburg	Sprecher
13:00 – 13:30	Eröffnung des regionalen Akademietages	Michael Lotter, ALP Tobias Koeppel, Cisco
13:30 – 14:00	Digitale Transformation in Bayern – Initiativen und Projekte	Michael Lotter, ALP Tobias Koeppel, Cisco
14:00 – 14:30	Pause	alle
14:30 – 15:00	Update zum Kursportfolio	Michael Lotter, ALP
15:00 – 15:45	IoT Fundamentals – eine neue Serie im Networking Academy Programm für die Industrie 4.0-relevante Ausbildungsberufe (englischsprachig)	Eugene Morozov, Cisco
15:45 – 16:00	Pause	alle
16:00 – 16:30	Python – Programmierung von Geräten im IoT (englischsprachig)	Maciek Wichary, C++ Institute
16:30 – 17:00	Einfache IT-Systeme mit RasPis am Beispiel aus dem Unterricht der Berufsschule 3 in Fürth	Wolfgang Gaull, Berufsschule 3 in Fürth
17:00 – 17:15	Offene Fragen zum Programm und Verabschiedung	alle

Datum 09.03.2018	Regionaler Akademietag, Augsburg	Sprecher
13:00 – 13:30	Eröffnung des regionalen Akademietages	Michael Lotter, ALP Tobias Koeppel, Cisco
13:30 – 14:00	Digitale Transformation in Bayern – Initiativen und Projekte	Michael Lotter, ALP Tobias Koeppel, Cisco
14:00 – 14:30	Pause	alle
14:30 – 15:00	Update zum Kursportfolio	Michael Lotter, ALP
15:00 – 15:45	IoT Fundamentals – eine neue Serie im Networking Academy Programm für die Industrie 4.0-relevante Ausbildungsberufe (englischsprachig)	Eugene Morozov, Cisco
15:45 – 16:00	Pause	alle
16:00 – 16:30	Python – Programmierung von Geräten im IoT (englischsprachig)	Maciek Wichary, C++ Institute
16:30 – 17:00	Einfache IT-Systeme mit RasPis am Beispiel aus dem Unterricht der Berufsschule 3 in Fürth	Wolfgang Gaull, Berufsschule 3 in Fürth
17:00 – 17:15	Offene Fragen zum Programm und Verabschiedung	alle

Datum 09.03.2018	Regionaler Akademietag, Augsburg	Sprecher
13:00 – 13:30	Eröffnung des regionalen Akademietages	Michael Lotter, ALP Tobias Koeppel, Cisco
13:30 – 14:00	Digitale Transformation in Bayern – Initiativen und Projekte	Michael Lotter, ALP Tobias Koeppel, Cisco
14:00 – 14:30	Pause	alle
14:30 – 15:00	Update zum Kursportfolio	Michael Lotter, ALP
15:00 – 15:45	IoT Fundamentals – eine neue Serie im Networking Academy Programm für die Industrie 4.0-relevante Ausbildungsberufe (englischsprachig)	Eugene Morozov, Cisco
15:45 – 16:00	Pause	alle
16:00 – 16:30	Python – Programmierung von Geräten im IoT (englischsprachig)	Maciek Wichary, C++ Institute
16:30 – 17:00	Einfache IT-Systeme mit RasPis am Beispiel aus dem Unterricht der Berufsschule 3 in Fürth	Wolfgang Gaull, Berufsschule 3 in Fürth
17:00 – 17:15	Offene Fragen zum Programm und Verabschiedung	alle