

Bildungsdimension von IoT im Zusammenhang mit Industrie 4.0

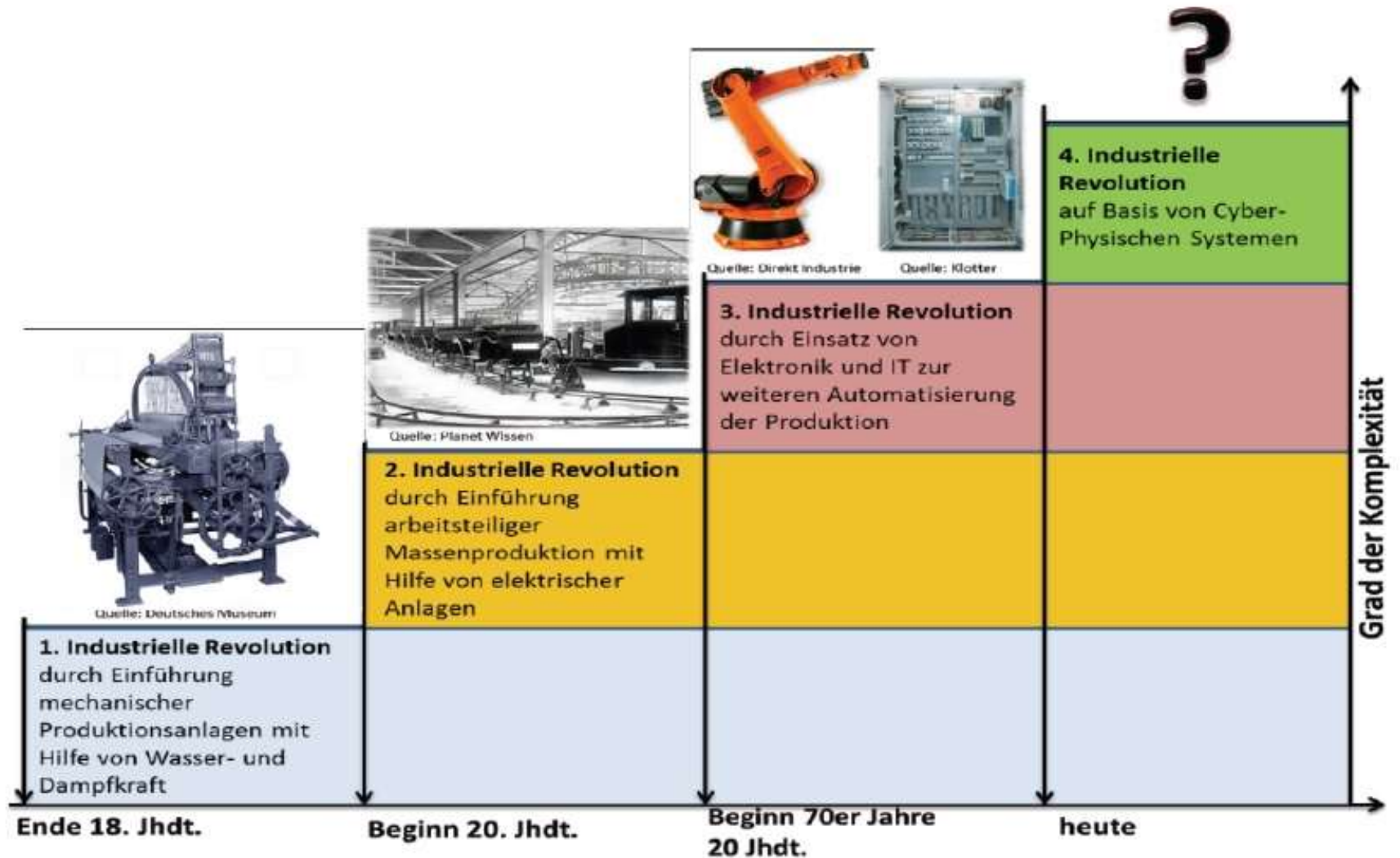
16. Deutscher Akademietag der Cisco Networking Academies,
Eckert Schulen Regenstauf

01.04.2017

Manfred Wolf und Michael Ziegler

Industrie ?.0





Quelle: Forschungsunion

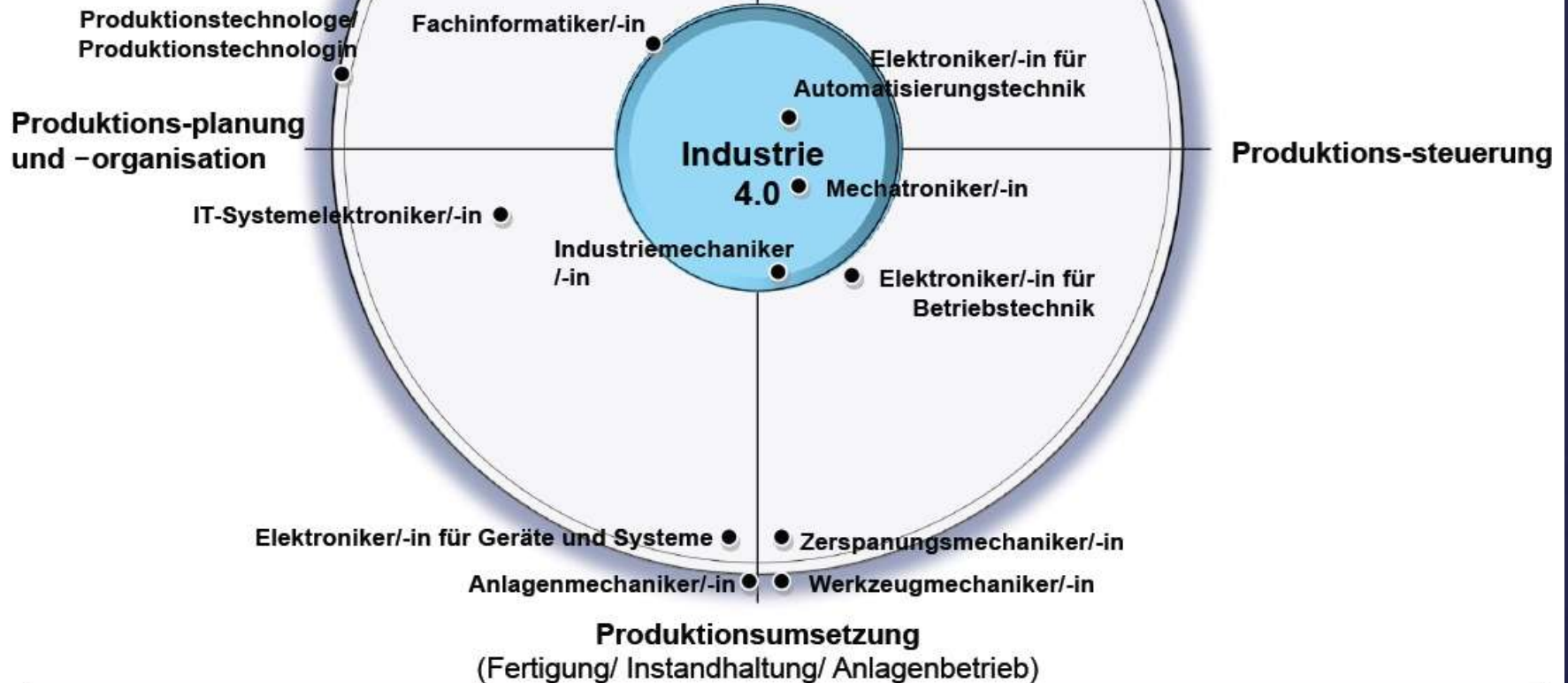
Smart Factory

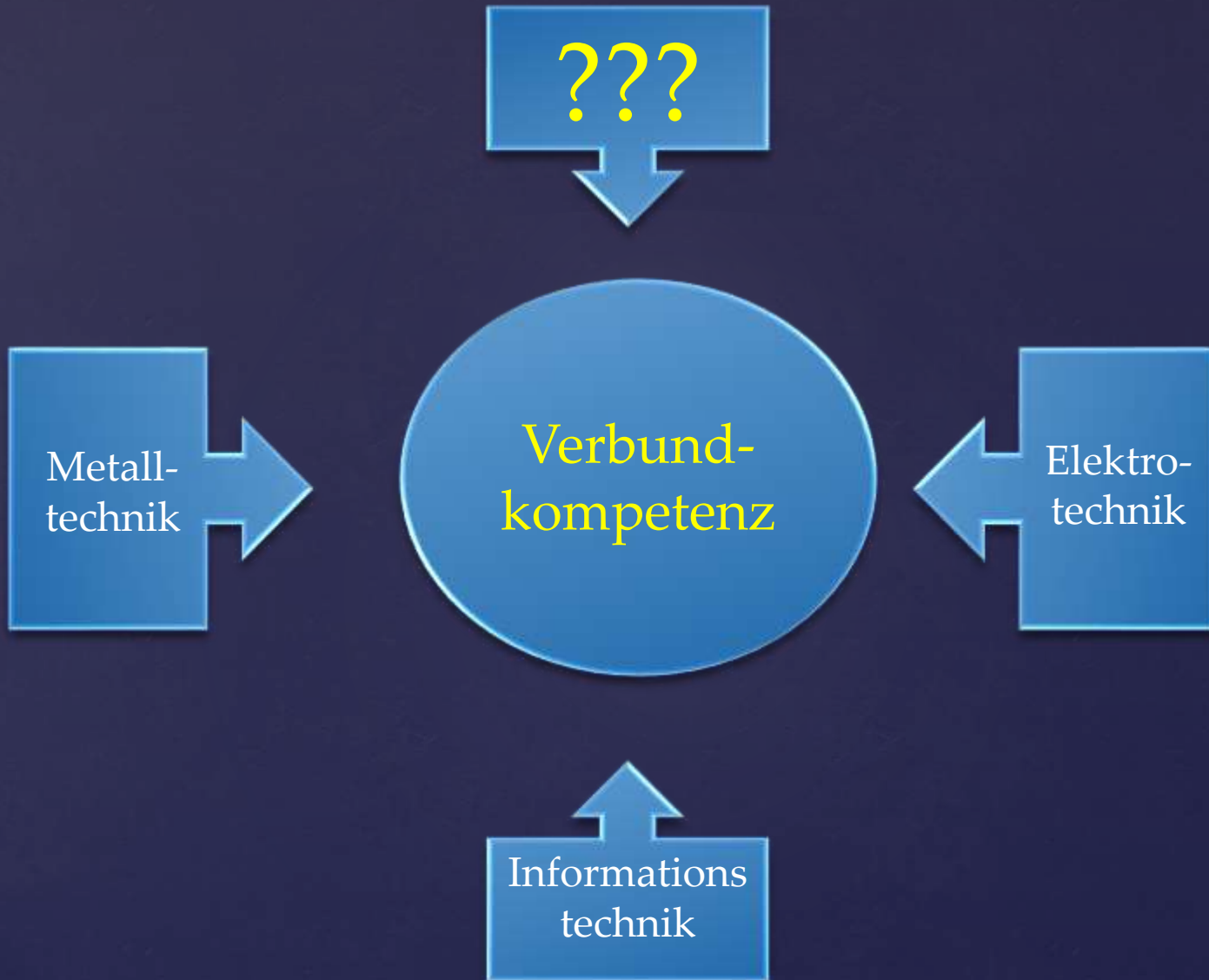


- Die Industrie 4.0-Anlage des SmartFactory Partnerkonsortiums. ©SmartFactory-KL/ C. Arnoldi

Berufe-Atlas

Produktionsvernetzung

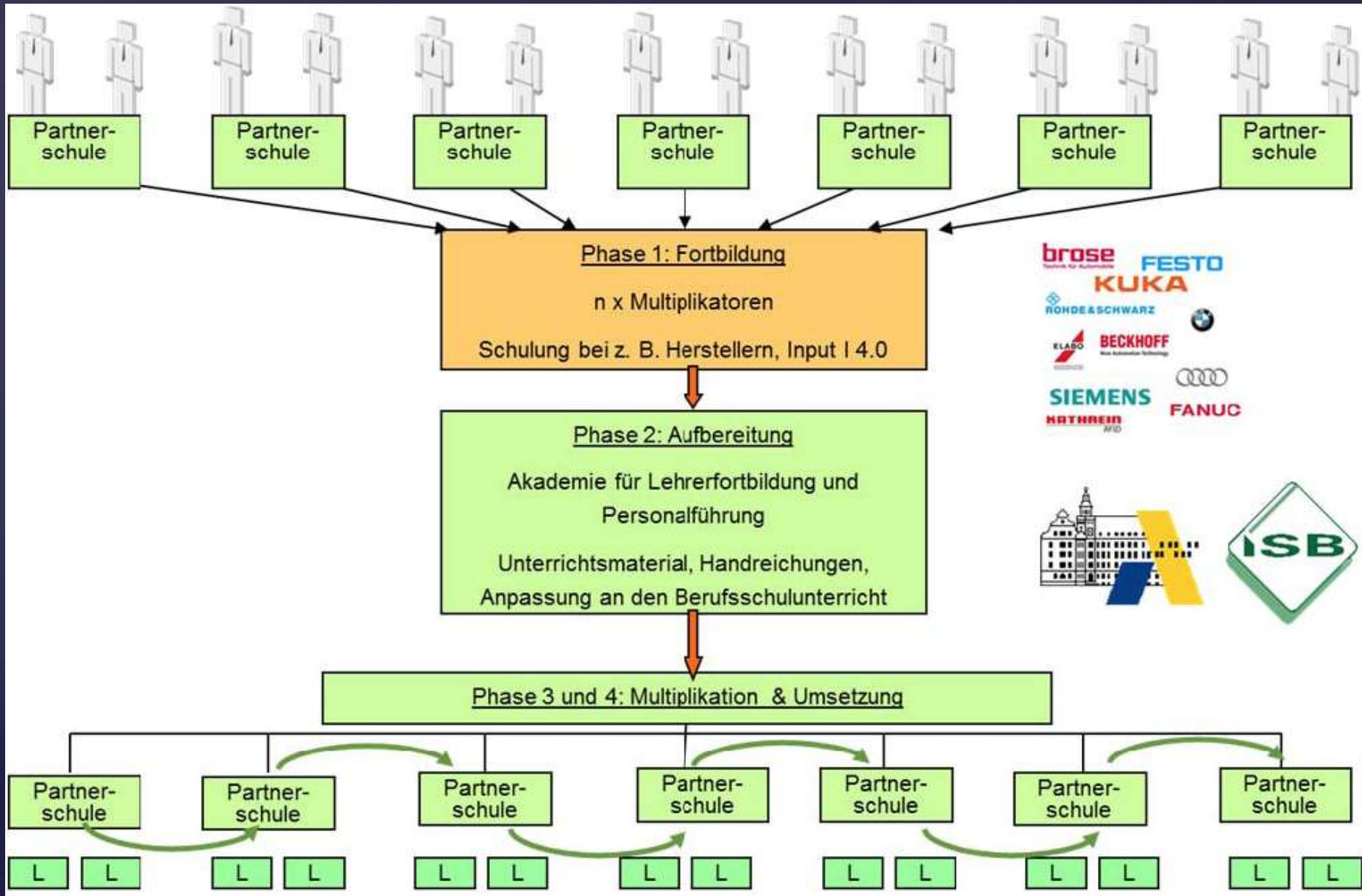






Unterricht
von
Michael Ziegler

Industrie 4.0 - Fortbildung



Fortbildungsplanung



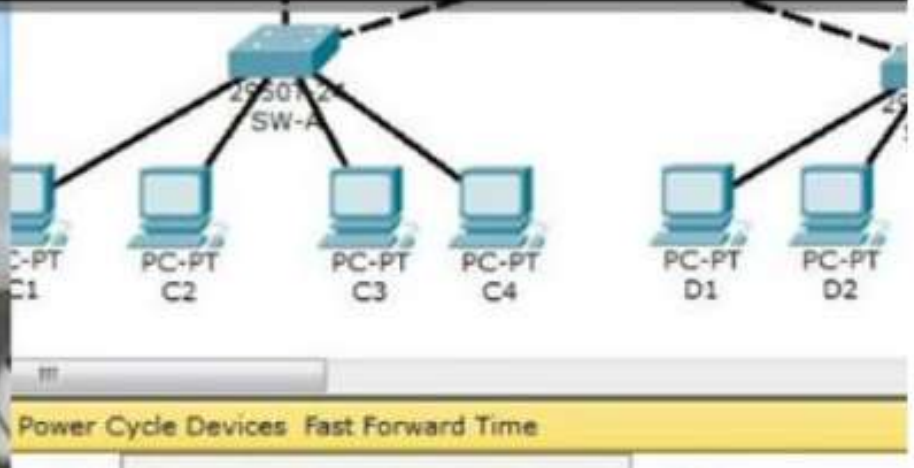
Beispiel für Fortbildungsmodul

Titel	Deterministische Datenkommunikation Industrial Ethernet - Profinet
Voraussetzungen Vorausgehende Lerneinheit	Grundlagenmodul „Datenkommunikation“ oder ähnliche IT-Kenntnisse (CCNA, ...)
Zielgruppe (Berufliche Fachrichtung, Niveau)	Lehrkräfte die IT in EAT-Klassen, 12 Jahrgangsstufe und/oder Techniker Elektrotechnik unterrichten
Zielsetzung Pro Halbtage ein Ziel	<ul style="list-style-type: none">- Laboreinweisung- Einführung Wireshark- Determinismus und Echtzeitfähigkeit- Anforderungen und Protokolle (Realtime RT, isochrone Realtime IRT)
Inhalte (Kompetenzen)	<ul style="list-style-type: none">- Theoretische Grundlagen- Praktische Übungen / Aufbauten im Labor- Didaktische Lösungen / Umsetzungen

Cisco Packet Tracer



Packet Tracer | Simulating IoT Devices



IoT Fundamentals

Connecting Things

Section 3.0
Introduction

Section 3.1
Programming

Section 3.2
The Raspberry PI Single Board Computer (SBC)

Section 3.3
Building Models of IoT Systems In Packet Tracer

Section 3.4
Summary

Topic 3.2.1
Raspberry PI Hardware

Topic 3.2.2
The Prototyping Lab Cloud (PL-Cloud)

Topic 3.2.3
Using the Linux Operating System

Topic 3.2.4
Blockly

Topic 3.2.5
Python on the Raspberry PI

Topic 3.2.6
Uses of the Raspberry PI

CCNA Security

Chapter 1
Modern Network Security Threats

Chapter 2
Securing Network Devices

Chapter 3
Authentication, Authorization, and Accounting

Chapter 4
Implementing Firewall Technologies

Chapter 5
Implementing Intrusion Prevention

Chapter 6
Securing the Local Area Network

Chapter 7
Cryptographic Systems

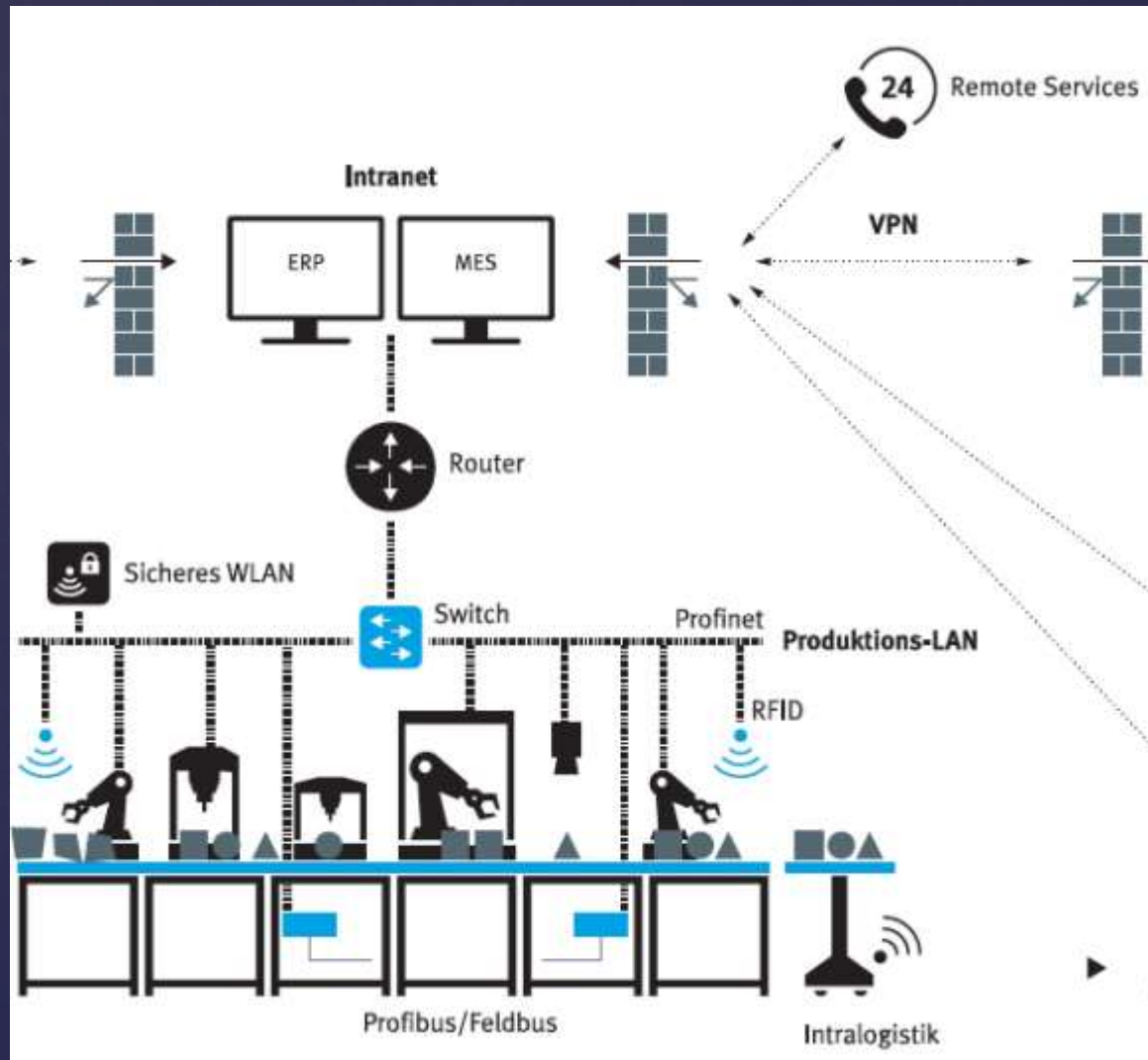
Chapter 8
Implementing Virtual Private Networks

Chapter 9
Implementing the Cisco Adaptive Security Appliance

Chapter 10
Advanced Cisco Adaptive Security Appliance

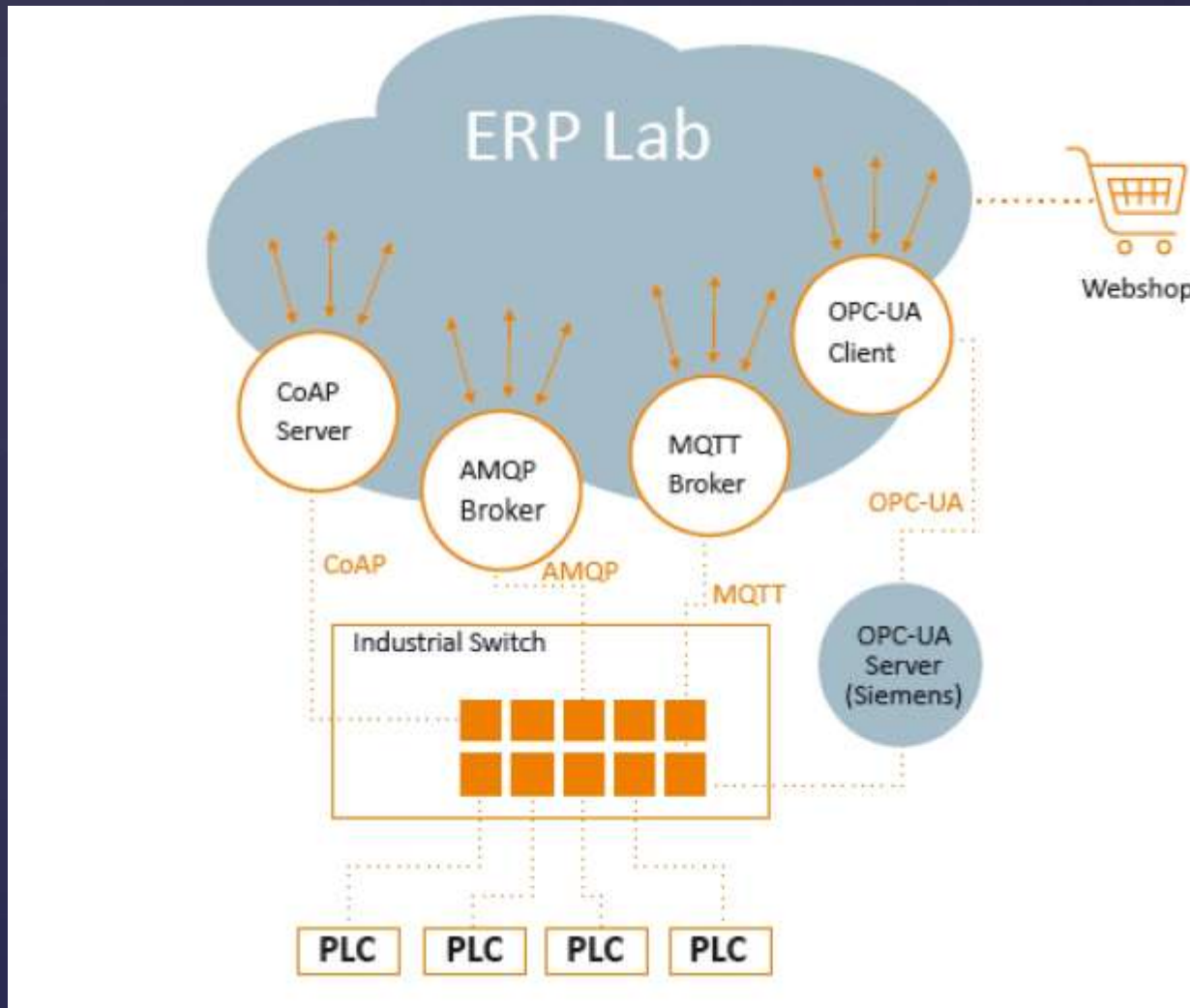
Chapter 11
Managing a Secure Network

Sichere Vernetzung



Quelle: FESTO – Industrie 4.0 Qualifizierung für die Fabrik der Zukunft

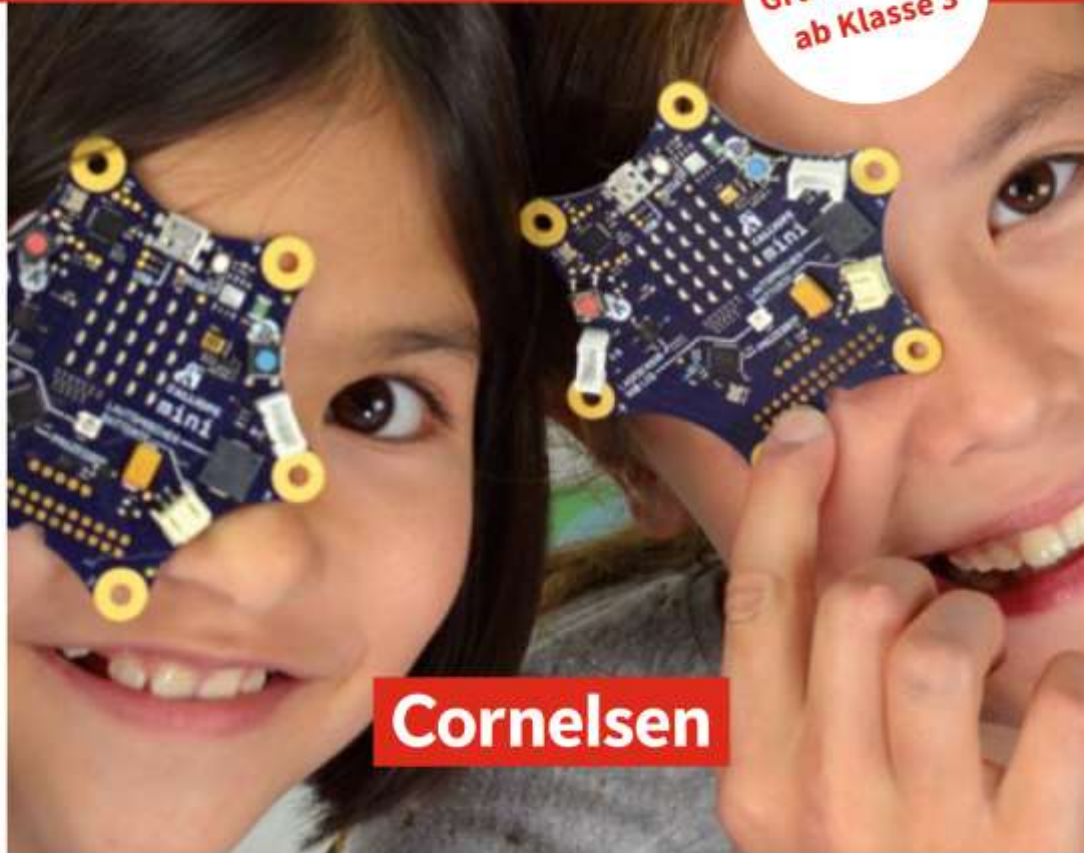
Vertikale Datenkommunikation



Quelle: Lucas-Nülle – Industrie 4.0

Coding in der Schule – mit Calliope mini

Schon für
Grundschulen
ab Klasse 3



Cornelsen

Computer



„Mikrocontroller“



Arduino / Genuino



Intel Galileo



STM32 Nucleo mit ARM



MSP430 LaunchPad

Lernset "MEGA8" - Kit für Arduino



61,90 €

Preis inkl. MwSt., zzgl. Versand

- 10 %

= ca. 55 €

Sensoren / Aktoren

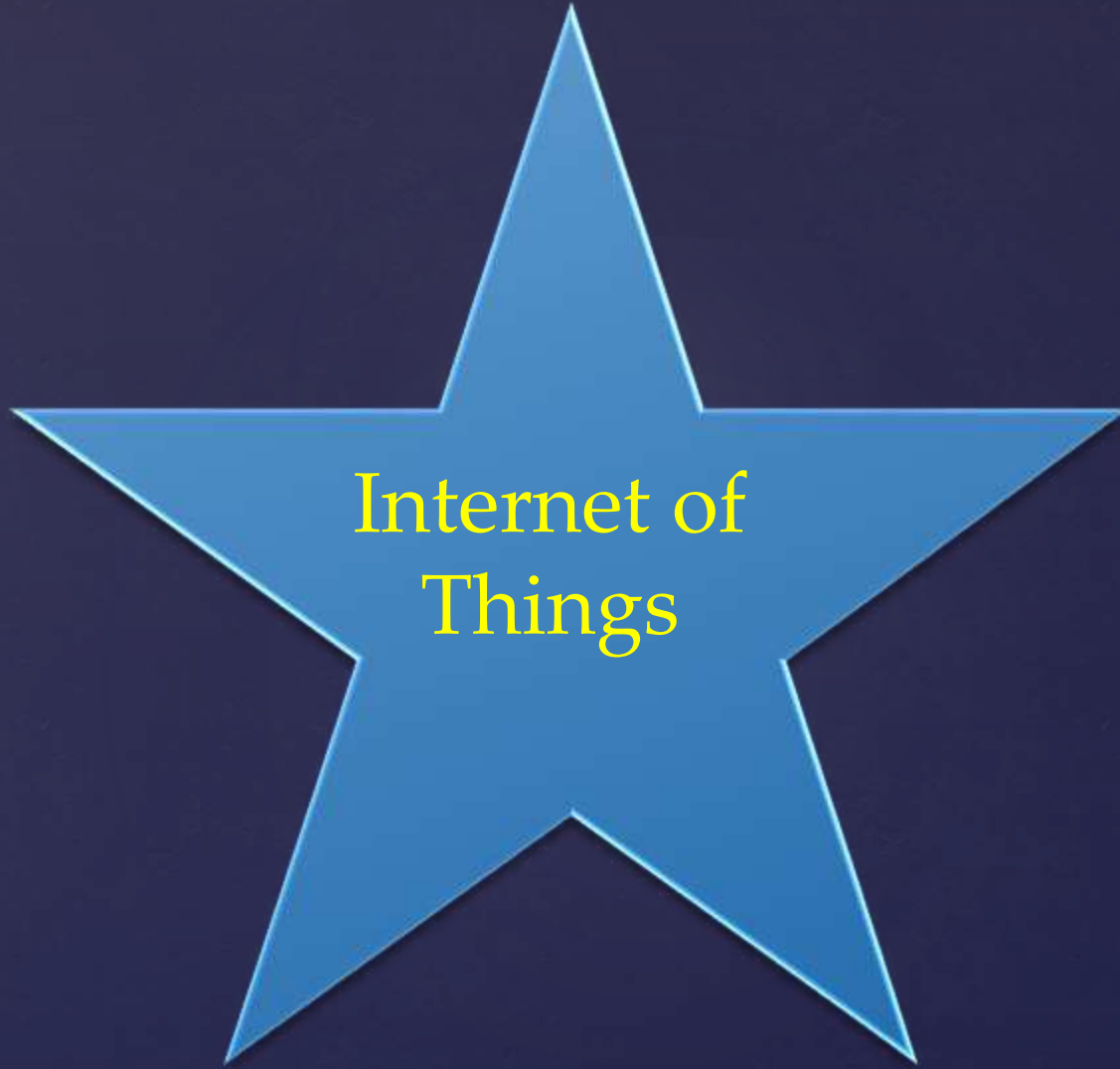
Prozesse

Daten

Internet of
Things

Kommunikation

Vernetzung



Io **T**

Verbund-Kompetenz

Berufsfeld-
Kompetenz

IoT

?

Innovation of Teaching

Vielen Dank

für die Aufmerksamkeit und
den kollegialen Dialog

Manfred Wolf
m.wolf@alp.dillingen.de

&

Michael Ziegler
michael.ziegler@bsaoe.de