

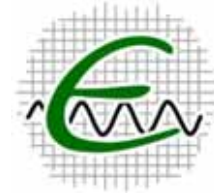
Hochschultage Berufliche Bildung 2013

Wandel bei Lernenden und Lehrenden in Zeiten intelligenter Technologien



von

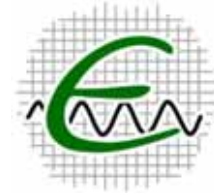
OStD Dipl.-Ing. Dipl.-Ing. Wolfgang Meyer
Leiter des Heinz-Nixdorf-Berufskollegs in Essen



Eröffnung des ersten PC-Qualifizierungszentrums am 26.2.1986



25.03.2013

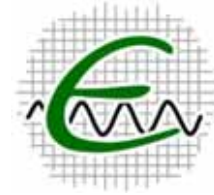


Hochschultage Berufliche Bildung 2013

Wandel bei Lernenden und Lehrenden in Zeiten intelligenter Technologien

von

OStD Dipl.-Ing. Dipl.-Ing. Wolfgang Meyer
Leiter des Heinz-Nixdorf-Berufskollegs in Essen

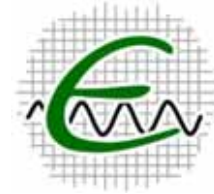


Aus dem Netz und meinem alten Brockhaus

Intelligenz

(lateinisch *intelligentia* ‚Einsicht‘, ‚Verständnis‘, ‚Begriff‘, ‚Idee‘, von lateinisch *legere* ‚zusammennehmen‘, ‚ins Auge fallen‘, ‚aussuchen‘)

ist ein **Sammelbegriff** für die **kognitive Leistungsfähigkeit** des Menschen: **Klugheit**, **Fähigkeit der Auffassungsgabe**, **das Begreifen**, **Urteilen**, **geistige Anpassungsfähigkeit an neue Aufgaben**.

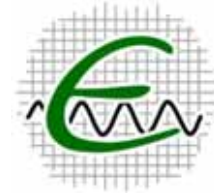


Hochschultage Berufliche Bildung 2013

Wandel bei Lernenden und Lehrenden in Zeiten intelligenter Technologien

von

OStD Dipl.-Ing. Dipl.-Ing. Wolfgang Meyer
Leiter des Heinz-Nixdorf-Berufskollegs in Essen

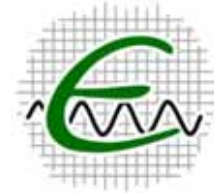


Ausgabe 12/2012



Intelligente Briefkästen

„...wird die Klappe des Briefkastens geöffnet, erstrahlt eine Leuchtanzeige auf der Komfortinnenstation. Beim Öffnen der Entnahmetür erlischt sie wieder. Die Funktion lässt sich einfach und kostengünstig realisieren“.

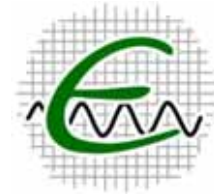


Hochschultage Berufliche Bildung 2013

Wandel bei Lernenden und Lehrenden in Zeiten intelligenter Technologien

von

OStD Dipl.-Ing. Dipl.-Ing. Wolfgang Meyer
Leiter des Heinz-Nixdorf-Berufskollegs in Essen

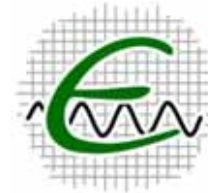


Kommunikation

60/70er Jahre

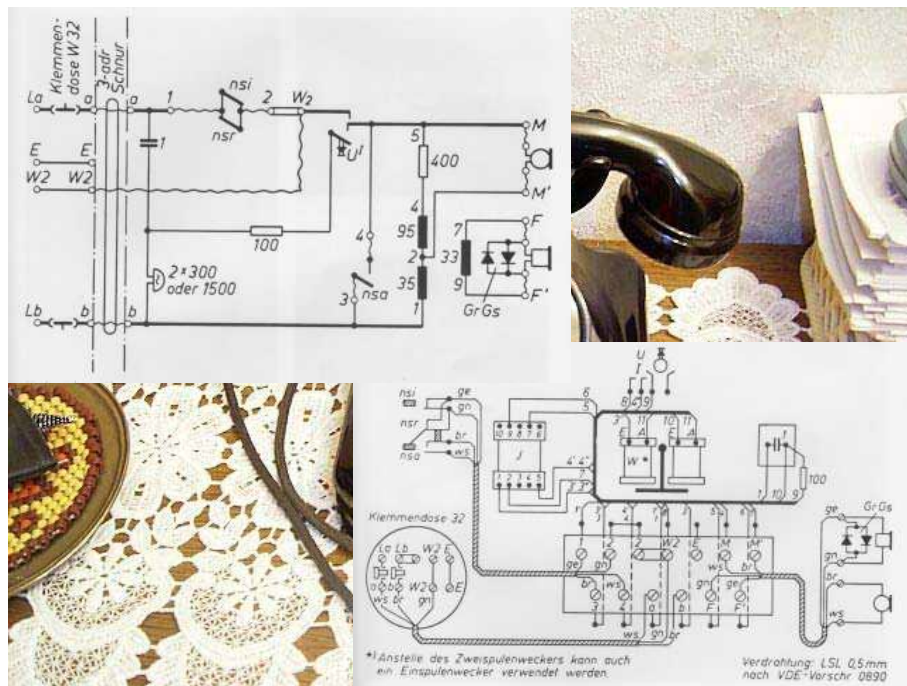


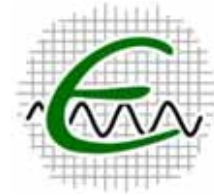
25.03.2013



Kommunikation

60/70er Jahre





Kommunikation

60/70er Jahre

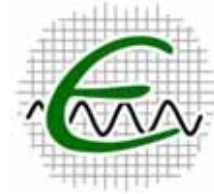


25.03.2013

heute



10



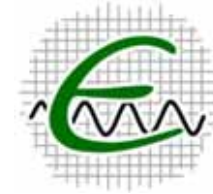
Nutzung von CAS im Zentralabitur 2012

Berufskollegs

Mathematik CAS (Informatik)	96	45%
Mathematik CAS (Technik)	114	13%
Mathematik CAS (Wirtschaft + Verwaltung)	94	6,4%
		Gesamt:
Mathematik (Informatik)	116	12%
Mathematik (Technik)	746	
Mathematik (Wirtschaft + Verwaltung)	1373	

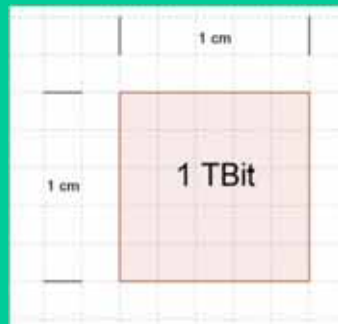
Innenleben iPhone





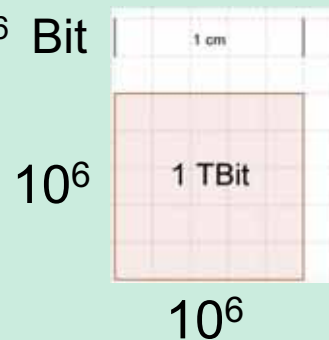
Bits im Atomformat / Rechenbeispiel

Speicherchip in einigen Jahren:



Matrixanordnung

1 TBit = $10^6 \times 10^6$ Bit



Rechnung:

Speicherdichte:

$$\begin{aligned} \frac{10^6 \text{ Bit}}{\text{cm}} &= \frac{10^8 \text{ Bit}}{\text{m}} \\ &= \frac{10^{10} \text{ Bit}}{100 \text{ m}} = \frac{10^{-2} \text{ Bit}}{10^{-10} \text{ m}} = \frac{10^{-2} \text{ Bit}}{\text{\AA}} \\ &= \frac{1 \text{ Bit}}{100 \text{\AA}} = \frac{1 \text{ Transistor}}{100 \text{\AA}} \end{aligned}$$

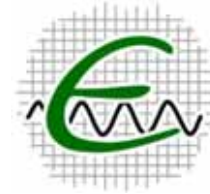
Kontext:

Abstand zweier Si-Atome: 1Å

Darstellung:



Forschung:



Bits schrumpfen auf Atomgröße

SPIEGEL ONLINE

05. September 2002, 18:05 Uhr

Nano-Speicher

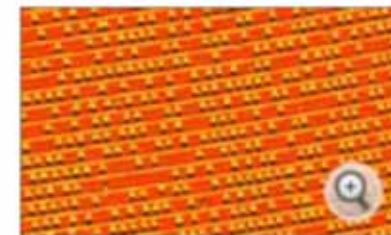
Bits schrumpfen auf Atomgröße

Winzigere Datenspeicher sind kaum möglich: Ein US-Forscherteam hat einen beschreib- und ablesbaren Chip entwickelt, auf dem einzelne Atome als kleinste Informationseinheiten dienen.

Der Nobelpreisträger Richard Feynman hatte den Traum von der Speicherminiaturisierung bereits 1959 auf die Spitze getrieben: Alle je zu Papier gebrachten Wörter, so seine damalige Berechnung, könnten in einen Würfel mit einer Kantenlänge von gut hundert Mikrometern passen - vorausgesetzt, sie wären mit Atomen geschrieben.

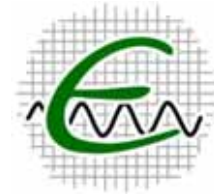
Über vier Jahrzehnte später schicken sich Nachfolger des 1988 gestorbenen Physikers an, das kühne Gedankenspiel in die Tat umzusetzen. Das Forscherteam um Franz Himpel von der University of Wisconsin-Madison hat einen Speicher entwickelt, in dem die kleinsten Informationseinheiten, die Bits, von einzelnen Silizium-Atomen repräsentiert werden.

"Dies ist der Beweis dafür, dass Feynmans vor mehr als 40 Jahren geäußertes Konzept machbar ist", sagt Himpel. Zwar ist der von den Wissenschaftlern angefertigte Atom-Chip, anders als der theoretische

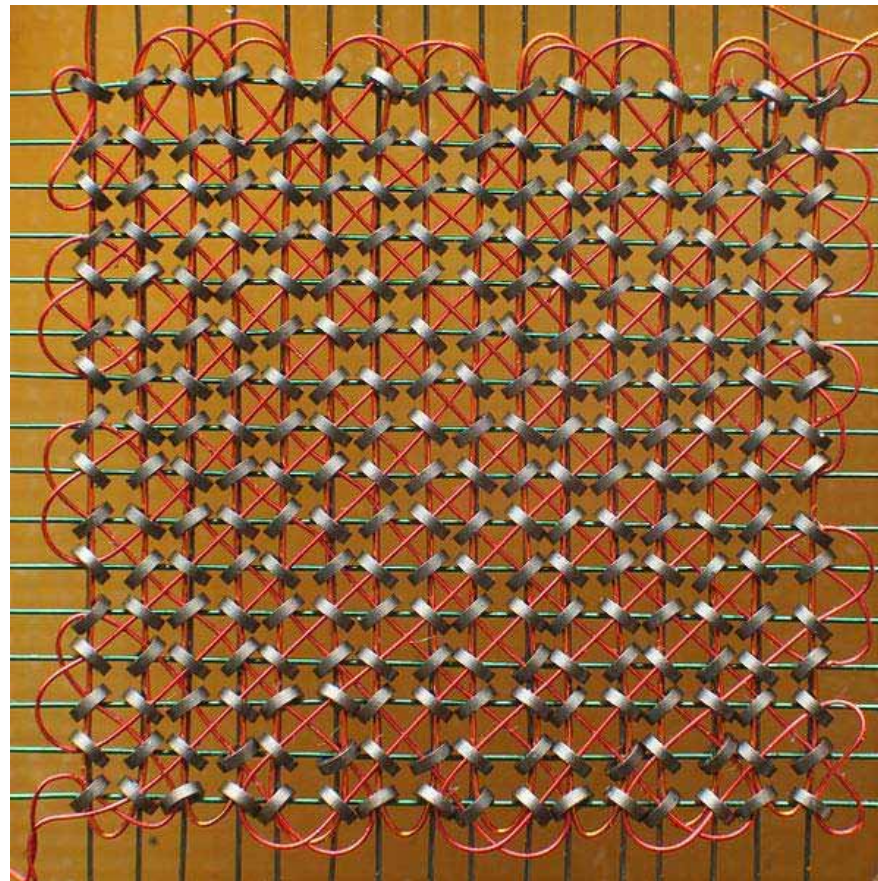


Franz Himpel

Speicherchip mit atomaren Bits:
Wie Eier im Eierkarton

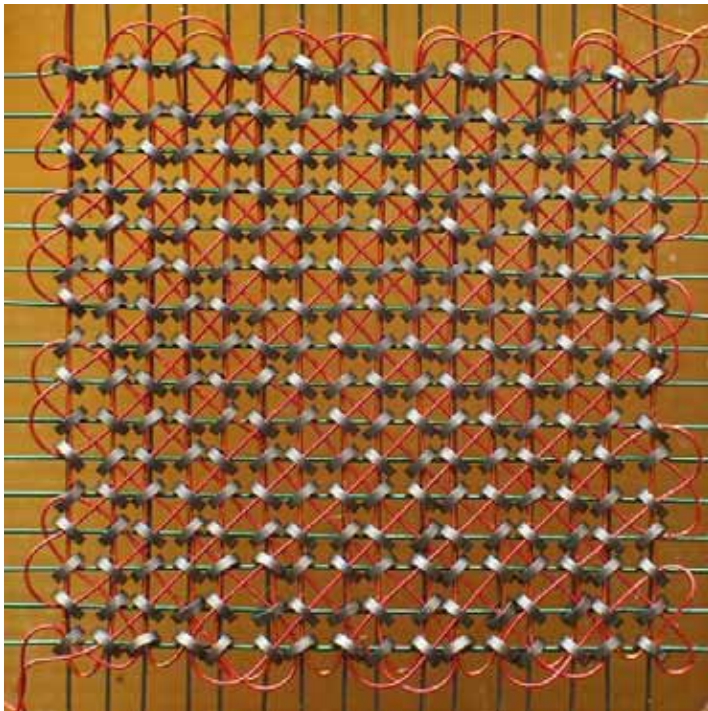


Ringkernspeicher



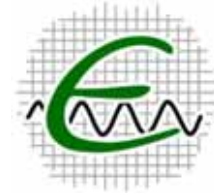
Speichermedien

70er Jahre



heute



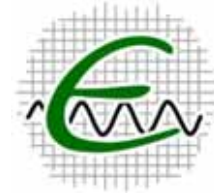


Hochschultage Berufliche Bildung 2013

Wandel bei Lernenden und Lehrenden in Zeiten intelligenter Technologien

von

OStD Dipl.-Ing. Dipl.-Ing. Wolfgang Meyer
Leiter des Heinz-Nixdorf-Berufskollegs in Essen



Die Bibel: Alle 66 Bücher auf 5MB



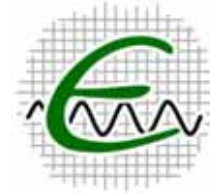
FROMMER SPEICHER

Die Bibel als USB-Stick



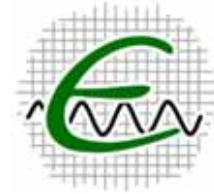
Auf der USB-Bibel im Ledereinband befinden sich nach Angaben des Internethändlers Davidsteele.com alle 66 Bücher des neuen und alten Testaments. Es handelt sich dabei um die "King James Version" aus dem Jahre 1611.

Fromme Menschen können das Speichermedium für 30 US-Dollar über das Internet bestellen. Genaue Angaben zur Speicherkapazität der USB-Bibel gibt es nicht.



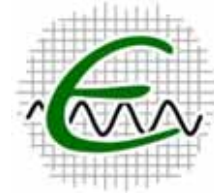
Planungsprämissen für eine zeitaktuelle Ausbildungsumgebung

- **das pädagogische Lernumfeld der Zukunft muss Schüler- und teamorientiert und nah an der wirtschaftlichen Realität sein**
- **zeitinvariante Lerninhalte und zeitaktuelles Wissen, wie es im beruflichen Alltag angewendet wird, müssen in einem ausgewogenen Verhältnis stehen**
- **unser Haus muss völlig vernetzt sein und von jedem Arbeitsplatz muss auf das Internet zugegriffen werden können: also so wenig Papier wie nötig!**
- **Lernumgebungen mussten den Qualitätsstandards industrieller Zertifizierungssysteme entsprechen: EIB/KNX, CCNA..., MCP, ECDL, ...**



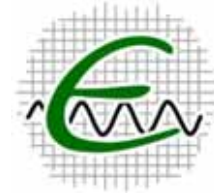
Zeitaktuelle Ausbildungsumgebung

Antriebstechnik	105
Antriebs- und Automatisierungstechnik	205
Schutzmaßnahmen DIN VDE	207
Gebäudesystemtechnik	217
Mechatronische Systeme	315/316
Industrielle Kommunikation	405
Hybride Schaltungstechnik	408
Regelungstechnik	319
Mikroprozessor- und Mikrocontrollertechnik	i.V.
Cisco Networking Academy	305/308
Schaltungsanalyse & -design	505



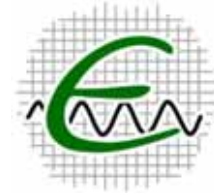
Integrierte Fachräume



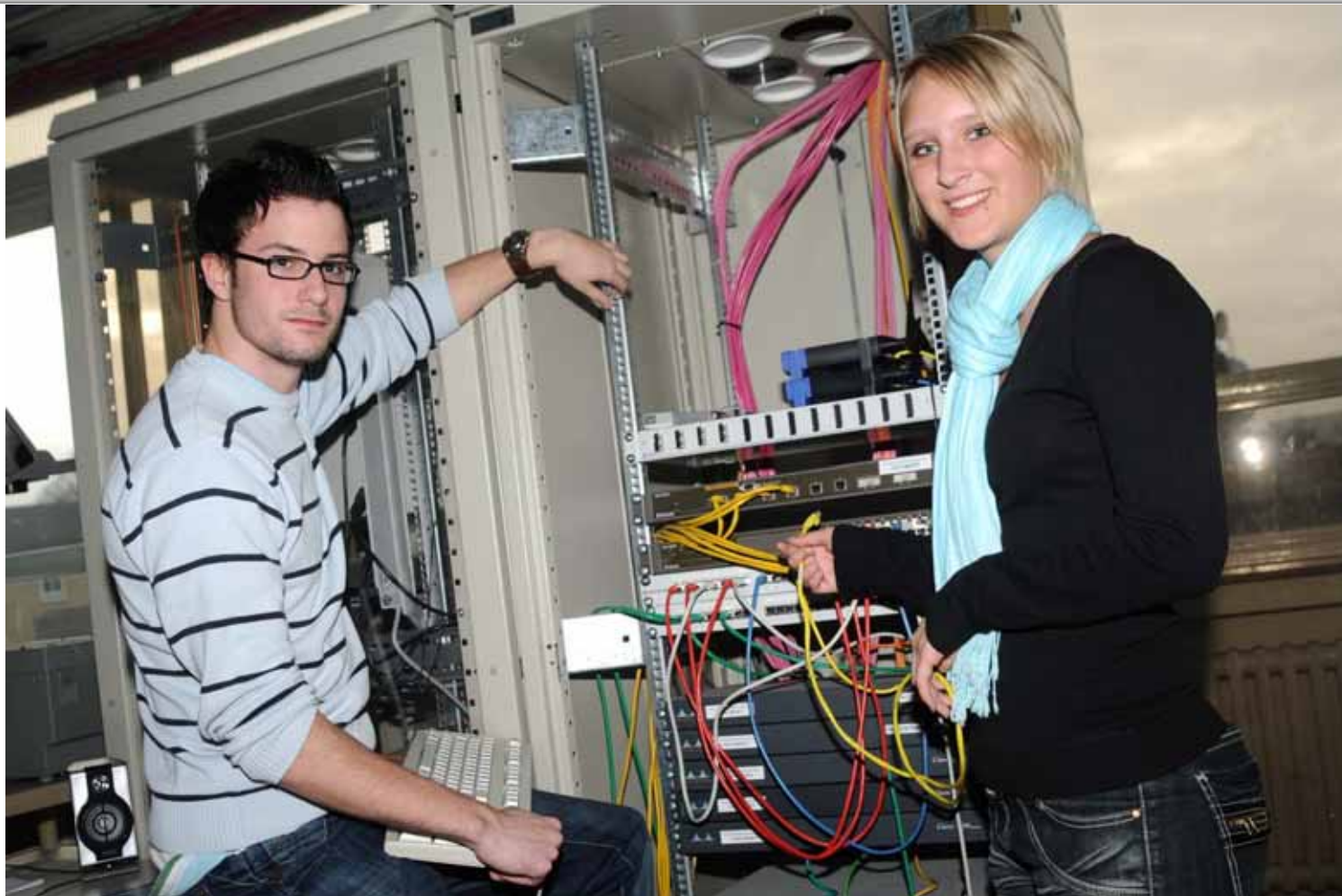


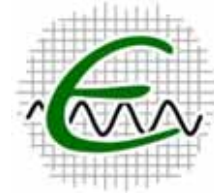
Networking Academy



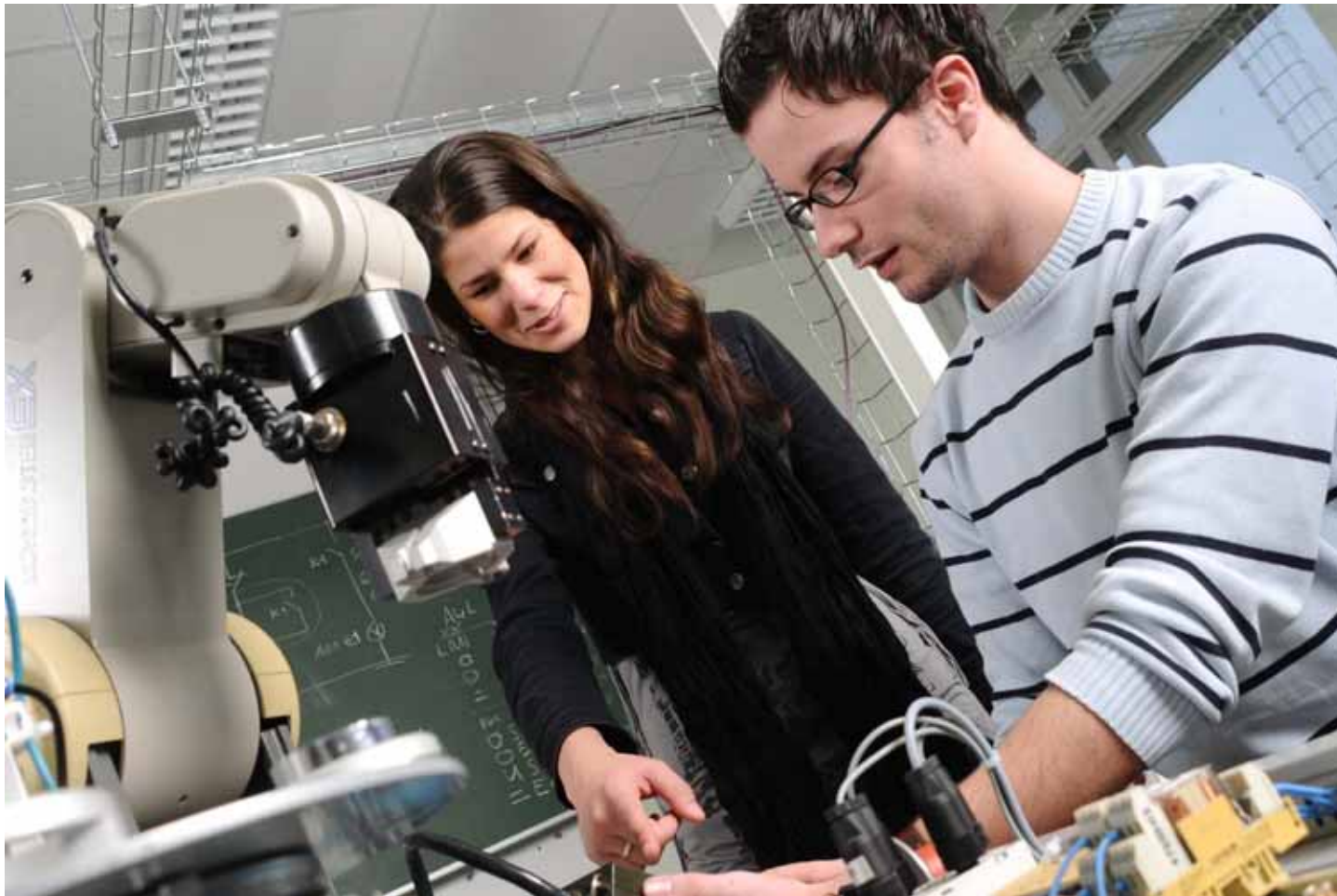


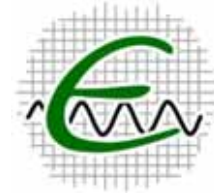
Bildungsinitiative Networking





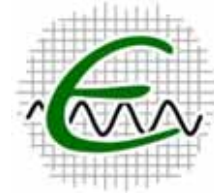
Mechatronische Systeme



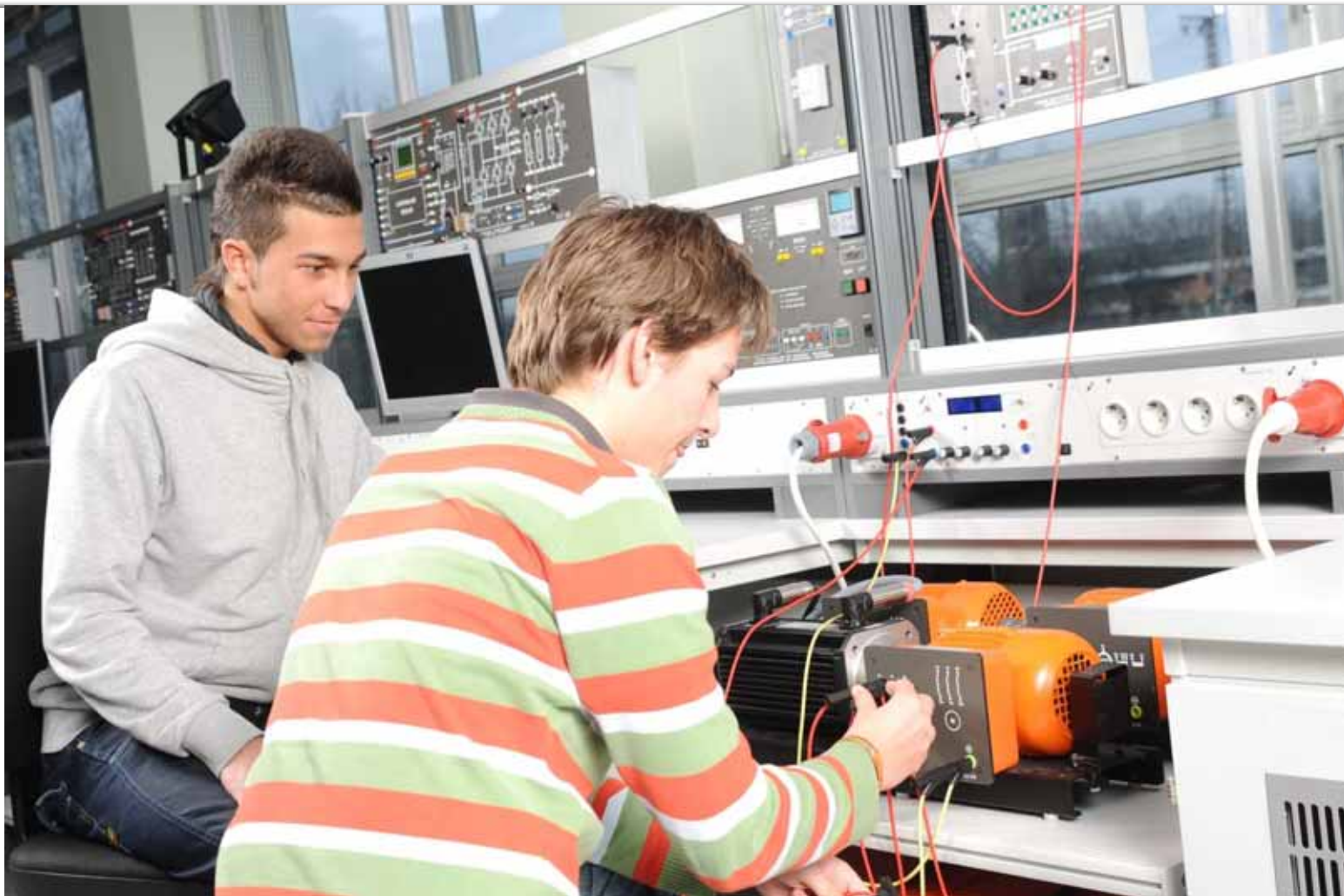


Automatisierungstechnik

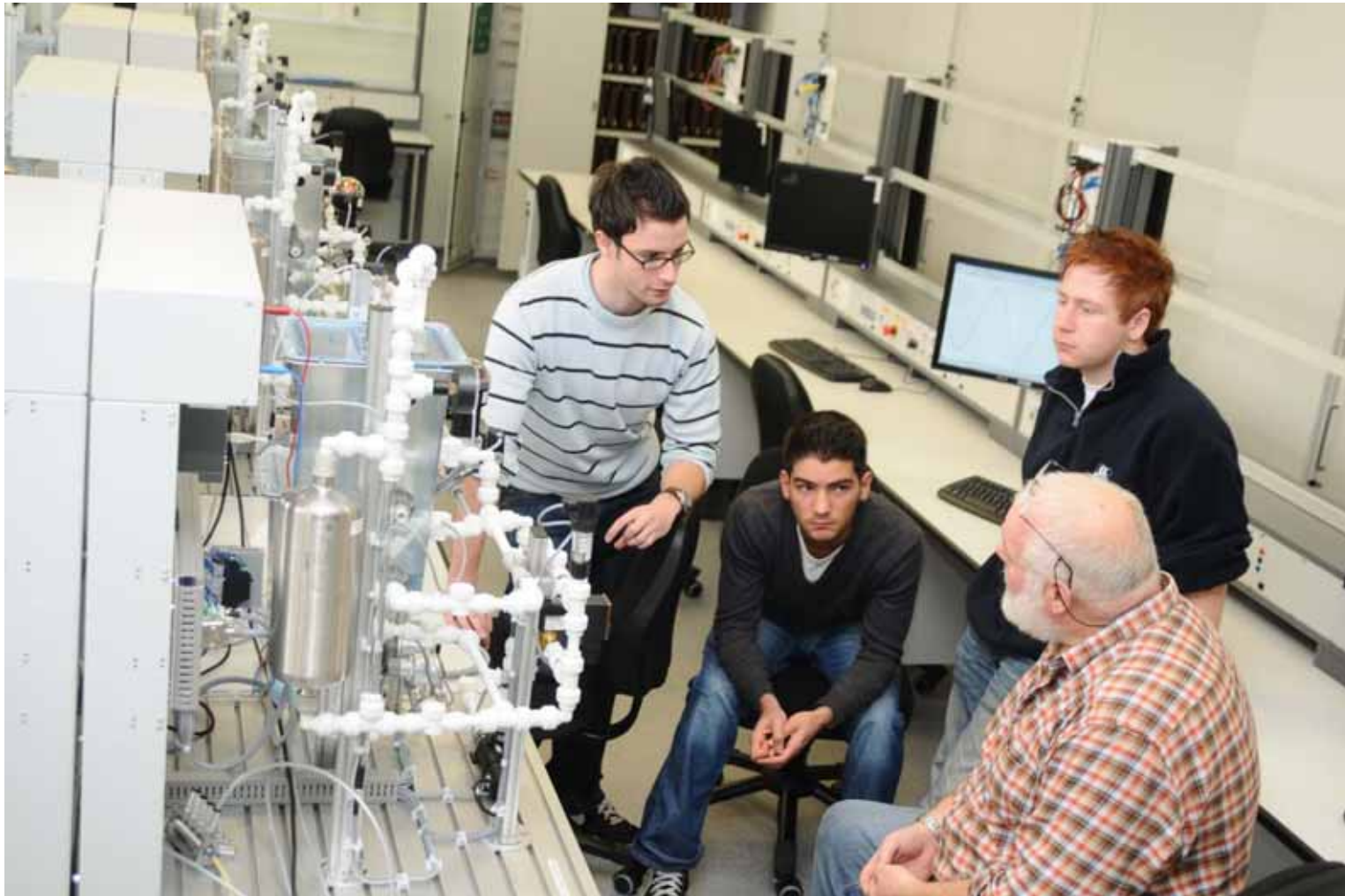


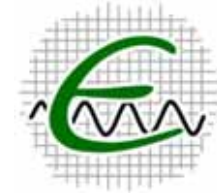


Antriebstechnik



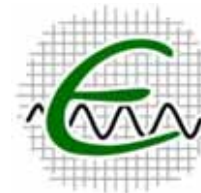
Digitale Regelungstechnik





Anwendungsentwicklung

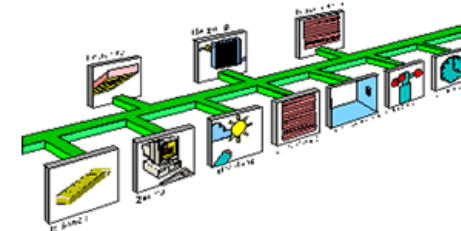


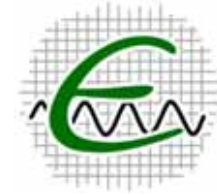


Electrical Installation Bus



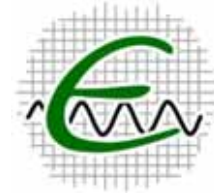
Integration der Gewerke





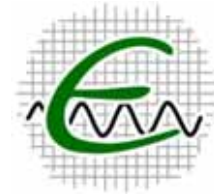
Qualifizierungszentrum industrielle Kommunikation





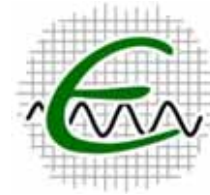
Qualifizierungszentrum Hybride Schaltungen





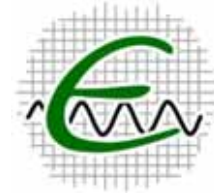
Automatisierungstechnik





Mathematik

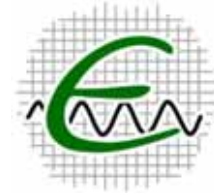




Networking Academy

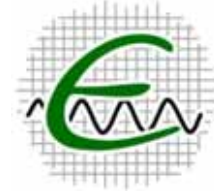


**Auszeichnung 2002 in Kopenhagen als
Local Networking Academy of the Year 2002
in Europe / Middle East and Africa**



Empfehlungen für die Zukunft

- 1. Universitätsausbildung für Berufspädagogen**
- 2. Investitionen in Ausbildungsinfrastruktur und in Fortbildung**
- 3. „Berufsbildung im kooperativen Bildungsverbund“**
- 4. Zertifizierungssysteme der Wirtschaft**



Und nun zum Schluss ...

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Ich wünsche Ihnen eine „smarte“ Zukunft!

Glück auf!