

„Systemnahe Informatik“

Sommersemester 2023

Dr. Matthias Frank

Institut für Informatik 4
“Sicherheit und Vernetzte Systeme”
Universität Bonn
Tel.: 0228/73-4550
e-mail: matthew@cs.uni-bonn.de



Prof. Dr. Peter Martini

Leiter Institut für Informatik 4
e-mail: martini@cs.uni-bonn.de



Direktor Fraunhofer FKIE
e-mail: martini@fkie.fraunhofer.de

Vorlesung: Dienstags, 10:15 bis 11:45 in Hörsaal 2

Zur Person

Peter Martini

- wurde 1961 in Solingen geboren,
- studierte von 1980 – 1986 Informatik mit Nebenfach Elektrotechnik an der RWTH Aachen,
- promovierte 1987 an der RWTH Aachen zum Dr.rer.nat.,
- war von 1986 bis 1990 wissenschaftlicher Mitarbeiter an der RWTH Aachen,
- war von 1987 bis 1990 Studienberater Informatik an der RWTH Aachen,
- war von 1990 bis 1996 Professor für Praktische Informatik an der Universität Paderborn,
- ist seit 1996 Professor für Praktische Informatik an der Universität Bonn,
- ist seit 1996 Leiter des Instituts für Informatik 4 der Universität Bonn,
- forscht und lehrt an der Universität vor allem auf den Gebieten Internet, Mobilkommunikation, Höchstgeschwindigkeitsnetze, IT-Sicherheit,
- ist seit Juli 2010 in Personalunion auch Direktor von Fraunhofer-FKIE mit den Standorten Wachtberg, Bonn und Aachen.





Work Groups

 **Communication Systems**
(Prof. Dr. Peter Martini)

 **IT Security**
(Prof. Dr. Michael Meier)

 **Behavioural Security**
(Prof. Dr. Matthew Smith)

Audio Signal Processing
(Prof. Dr. Frank Kurth)

Sensor Data and Information Fusion
(Prof. Dr. Wolfgang Koch)

Intelligent Vision Systems
(Priv.-Doz. Dr. Volker Steinlage)

Contact

Visitor's address:

University of Bonn
Institute of Computer Science 4
Friedrich-Hirzebruch-Allee 8
(formerly: Endenicher Allee 19A)
D-53115 Bonn
Germany

Postal address:

University of Bonn
Institute of Computer Science 4
Friedrich-Hirzebruch-Allee 5
(formerly: Endenicher Allee 19C)

Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität
ernennt Dr. Wolfgang Koch zum
außerplanmäßigen Professor



Mit der Auszeichnung bringt die Universität ihre
Anerkennung für exzellente Forschung zum Ausdruck und
die enge Verbundenheit in der akademischen Lehre über
viele Jahre hinweg. Seit 2010 ist der Datenfusionsexperte
Privatdozent...

[more]

IEEE LCN, Oct. 2-5, 2023

The 48th IEEE Conference
on Local Computer
Networks (LCN), October 2-5, 2023, hosted in Daytona
Beach, Florida, USA



[more]

DIMVA 2023, Jul. 12-14

The 20th International GI SIG
SIDAR Conference on
Detection of Intrusions and
Malware & Vulnerability
Assessment (DIMVA) will be
held in Hamburg, Germany.



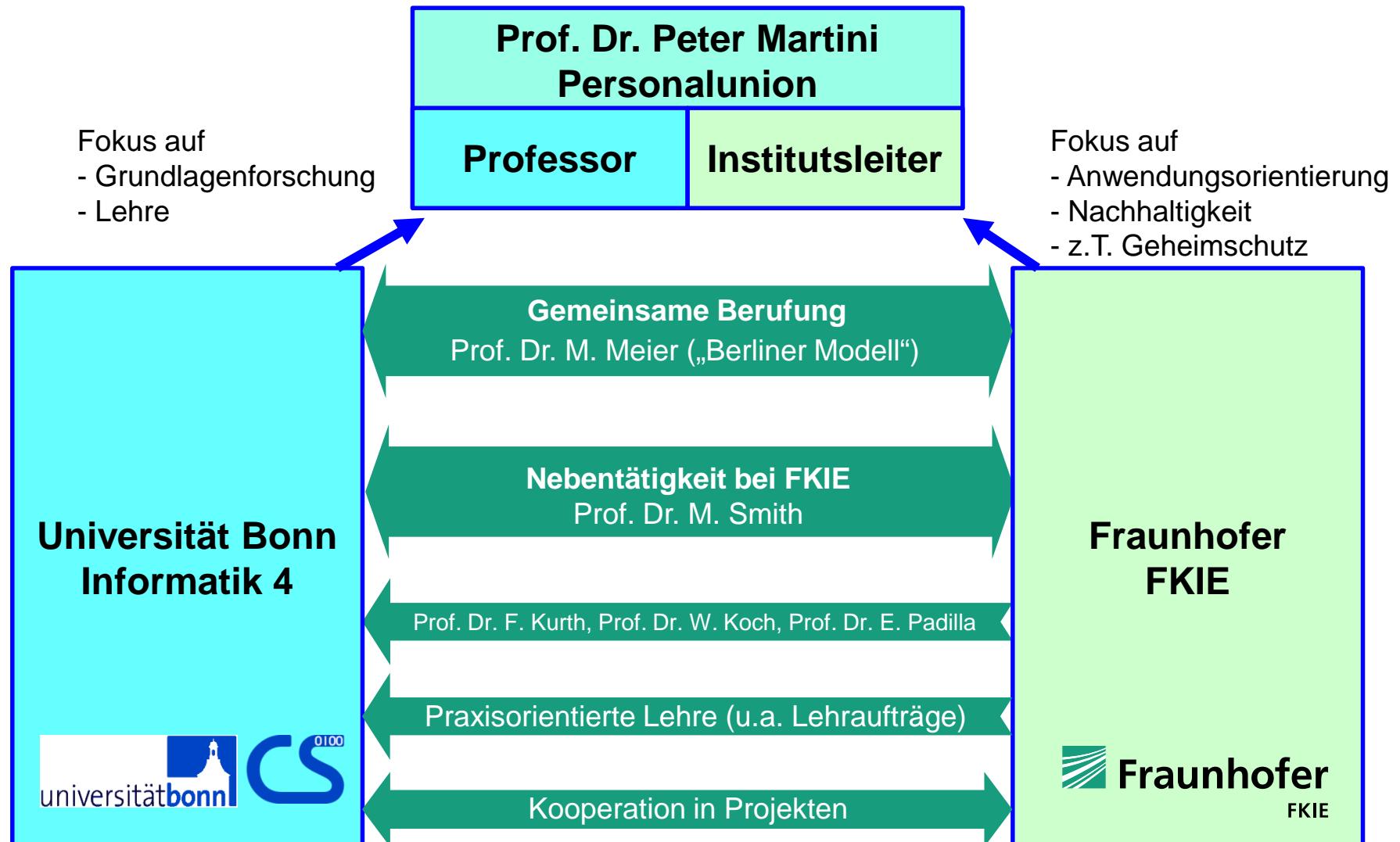
[more]

Peter Martini: On the Road

A Google Maps screenshot showing a route from Strücher Weg, Königswinter to Fraunhofer FKIE, Wachtberg. The map displays a network of roads, including the A61, B56, and B51. Key locations marked include Informatik-Zentrum Poppelsdorf (with a photo of a modern building), Arbeitszimmer Thomasberg (with a photo of a modern building), and Fraunhofer FKIE, Zanderstr. 5 (with a photo of a modern building). A red circle highlights the Fraunhofer-Institut für Kommunikation... location. An inset map in the bottom left shows the State Park Rheinbacher Wald. A travel info box indicates a duration of 1 h 27 min for 71,8 km. The top of the screen shows the browser interface with the URL https://www.google.de/maps/dir/Strücher+Weg,+53639+Königswinter/Informatikzentrum,+University+of+Bonn,+Endenicher+Allee+19+A,+53115+Bonn/Fraunhofer-Institut+!.

Kooperationsvertrag/Verknüpfung: Uni Bonn und FKIE

(zusätzlich: Verbindung mit der Phil. Fakultät über apl. Prof. Dr. U. Schade)



30 Millionen für Forschung zum Schutz kritischer Systeme



Besonderes Ausschreibungsverfahren geht online

Am 17. Juni 2022 startete die Agentur für Innovation in der Cybersicherheit GmbH (Cyberagentur) ihr bislang größtes Ausschreibungsverfahren. Das Thema ist „Existenzbedrohende Risiken aus dem Cyber- und Informationsraum – Hochsicherheit in sicherheitskritischen und verteidigungsrelevanten Szenarien“. Es werden Forschungsaufträge mit einem Gesamtvolumen von 30 Millionen Euro vergeben.

Die zunehmende Vernetzung und Digitalisierung der Gesellschaft ermöglicht sowohl großen Fortschritt, stellt aber auch erhebliche Herausforderungen für deren Schutz dar. Behörden und Kritische Infrastrukturen sind besonders schützenswert, weil durch ihren Ausfall oder ihre Beeinträchtigung erhebliche Versorgungspässen oder Gefährdungen für die öffentliche Sicherheit eintreten würden. Neben gezielten Angriffen können auch weltweite Konflikte, die zunehmend im Cyber- und Informationsraum ausgetragen werden, lokale Effekte haben. Es besteht daher dringender Bedarf an der

Fraunhofer-Institut für Kommunikation,
Informationsverarbeitung und Ergonomie FKIE

→Fraunhofer-Gesellschaft

VERANSTALTUNGEN

PRESSE

KARRIERE

KONTAKT

ENGLISH

ÜBER UNS

FORSCHUNGSABEILUNGEN

ADVANCED SOLUTIONS

THEMENFELDER

LEISTUNGSPORTFOLIO



© Gernot Tharann/Cyberagentur

Startseite Presse . Cyberagentur

Kick-off für die erste Forschungsphase zu KRITIS

Fraunhofer FKIE erhält Auftrag der Cyberagentur

07. November 2022

»Existenzbedrohende Risiken aus dem Cyber- und Informationsraum – Hochsicherheit in sicherheitskritischen und verteidigungsrelevanten Szenarien« sind ein brandaktuelles Thema. Die Agentur für Innovation in der Cybersicherheit (Cyberagentur) vergibt hierzu in einem mehrstufigen Verfahren Forschungsaufträge mit einem Gesamtvolumen von 30 Millionen Euro. Am 7. November 2022 wurden die Verträge der ersten Förderphase unterzeichnet. Einer der sechs Aufträge geht an das Fraunhofer FKIE.

Prof. Dr. Christian Hummert, Forschungsdirektor der Cyberagentur, Daniel Mayer, kaufmännischer Direktor der Cyberagentur, Prof. Dr. Peter Martini, Institutsleiter des Fraunhofer FKIE, und Prof. Dr. Elmar Padilla, Leiter der FKIE-Abteilung »Cyber Analysis & Defense«, unterzeichneten am Montag den Vertrag für die erste Phase des Projekts SEC++. Die Projektidee hat sich damit im Auswahlverfahren bei der Fachjury bestehend aus Mitgliedern der Cyberagentur und Vertretern der gesamtgesellschaftlichen Sicherheitsvorsorge durchgesetzt und wird nun in der sechsmonatigen ersten Phase weiter ausgearbeitet. Startpunkt ist der Kick-off-Workshop am gleichen Tag.

Zusammenarbeit und ganzheitliche Herangehensweise

SEC++ hat die Erforschung neuer, innovativer Ansätze und Methoden in den Bereichen Prävention, Detektion, Reaktion und Attribution zum Ziel.

Kontakt



Prof. Dr. Elmar Padilla
Abteilungsleiter

Fraunhofer-Institut für Kommunikation,
Informationsverarbeitung und Ergonomie
FKIE
Zanderstraße 5
53177 Bonn
Telefon +49 228 50212-595

→ [E-Mail senden](#)

Fraunhofer FKIE: Mission Statement



Wir arbeiten jeden Tag daran, die Welt
sicherer zu machen.

Unser Ziel ist es, existenzbedrohende
Risiken frühzeitig zu erkennen, zu
minimieren und beherrschbar zu
machen.



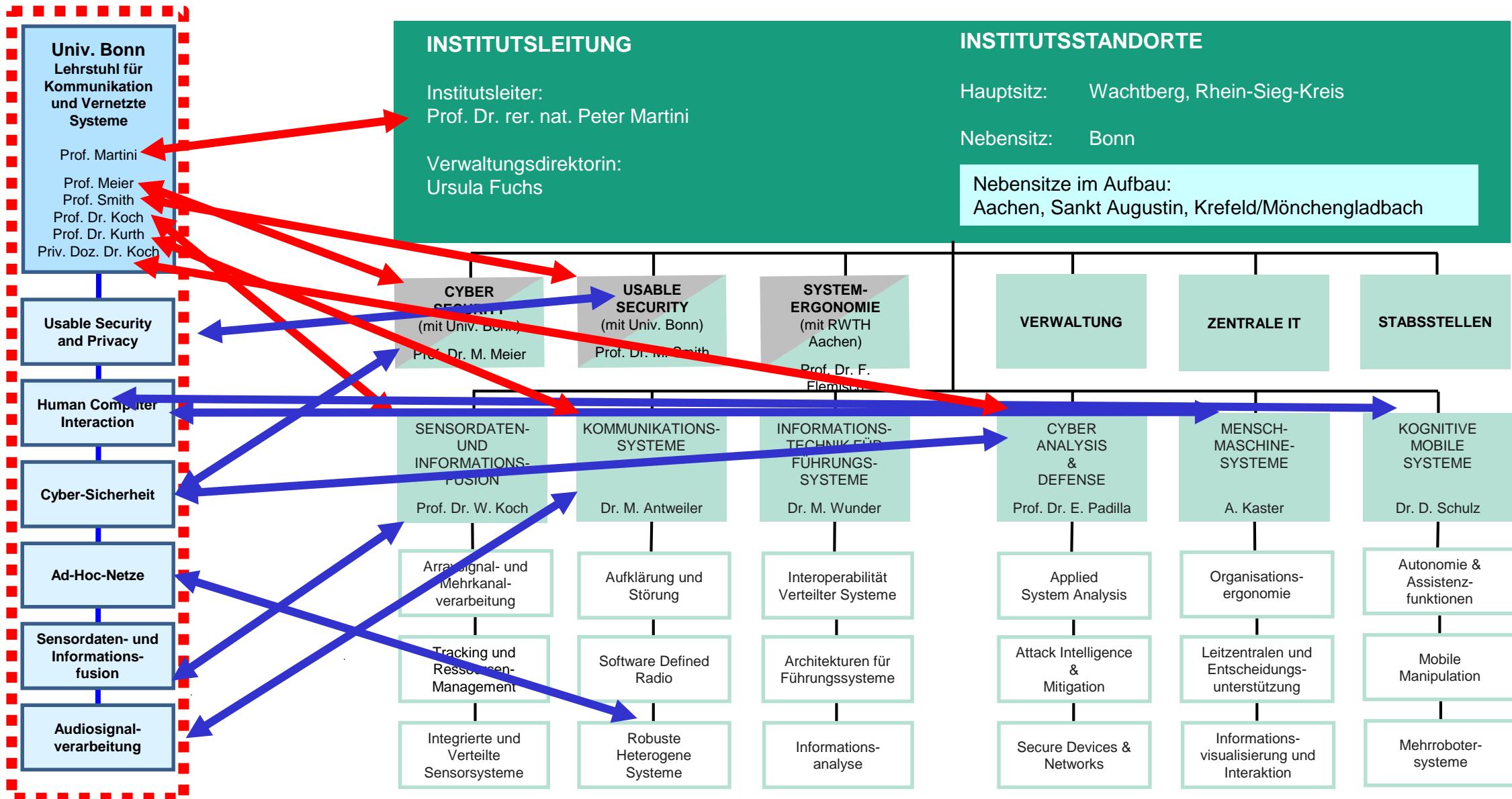
Fraunhofer-FKIE erforscht und entwickelt Modelle, Methoden und Werkzeuge für
Kontroll- und Steueraufgaben in vernetzten Systemen („Vernetzte Operationsführung“).

■ Forschungsgebiete

- Systeme für Command&Control
- Kommunikationssysteme
- Multisensordatenfusion für Überwachung
- Human Factors & Mensch-Maschine-Systeme
- Informations- und Wissensmanagement
- Usable Security & Privacy
- Cyber Analysis & Defense
- Cyber Security
- Audiosignalverarbeitung

Standorte	Wachtberg und Bonn
Gegründet	1963
Fraunhofer	seit 8/2009
Mitarbeiter	> 500
Budget	> 39 Mio €
Institutsleiter	Prof. Dr. Peter Martini
Website	www.fkie.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für Kommunikation, Informationsverarbeitung und Ergonomie, FKIE



Sommersemester 2012: Besetzung der Professur „IT-Sicherheit“ mit Dr. Michael Meier



Wintersemester 2013/14:

Besetzung der Professur „Usable Security and Privacy“ mit Dr. Matthew Smith



Wintersemester 2017/18: Ernennung von Priv. Doz. Dr. Wolfgang Koch zum außerplanmäßigen Professor



Ein zentraler Kooperationspartner ...



Beispiele aus den Jahren 2019 und 2022:

The screenshot shows a news article from Handelsblatt Premium. The headline reads: "BSI warnt vor vorinstallierter Schadsoftware auf bestimmten Tablet- und Smartphone-Modellen". Below the headline, it says: "Drei IT-Gerätemodelle, die bislang über Online-Plattformen in Deutschland zum Verkauf angeboten worden sind, haben laut BSI massive Sicherheitslücken." A photo of people interacting with various screens (tablets, phones) is displayed. The date at the bottom is 26.2.2019.

← 26.2.2019

The screenshot shows the Fraunhofer FKIE website. The main page features a large image of a home router with a red lock icon on its surface. The title "Home Router Security Report 2022" is prominently displayed. A sub-section titled "Fraunhofer FKIE veröffentlicht Home Router Security Report 2022" is shown, along with a photo of a woman identified as Anne Rindt. The date at the top of the page is 30.11.2022.

30.11.2022 →



Vorlesungen im Bachelorstudiengang Informatik

Alle Studierenden im Bachelor-Studiengang lernen uns in Pflichtveranstaltungen des zweiten und dritten Semesters kennen.



Darüber hinaus bieten wir eine Wahlpflichtveranstaltung an und ... vielfältige Projektgruppen.

Systemnahe Informatik (V2Ü2)

- als grundlegende Einführung
- jährlich im Sommersemester, in deutscher Sprache



Systemnahe Programmierung (V2Ü2)

- zur Vermittlung solider Praxiskenntnisse
- jährlich im Wintersemester, in deutscher Sprache

Kommunikation in Verteilten Systemen (V2Ü2)

- als mögliche vertiefende Veranstaltung
- jährlich im Wintersemester, in deutscher oder englischer Sprache

Projektgruppen und Bachelor-Arbeiten

Unsere Angebote im Internet

Infos im WWW

Material zu dieser Veranstaltung ist für Sie verfügbar ...

- über unsere Home Page (<http://net.cs.uni-bonn.de>)

Mail-Verteiler

Zu dieser Veranstaltung ist ein **Mail-Verteiler** eingerichtet worden.

Wir gehen davon aus, dass alle Teilnehmer der „Systemnahen Informatik“

- ... sich in diesen Mail-Verteiler **eintragen und**
- ... Mails über diesen Verteiler **zeitnah lesen**.

Eine aktive Nutzung des Mail-Verteilera für Fragen und Diskussionen zu

- Vorlesung,
 - Übungsaufgaben,
 - organisatorischen Punkten
- ist erwünscht.

Die Folien sind Online – Vor der jeweiligen Vorlesung !

... über unsere Home Page

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://net.cs.uni-bonn.de/de/lehre/> in the address bar. The page content is as follows:

Institute of Computer Science 4
UNIVERSITÄT BONN Security and Networked Systems

Aktuelle Seite: Lehre

Lehre in der Abteilung 4

Veranstaltungen nach Semestern

- Anmeldung zu Projektgruppen (Bachelor BA-INF 051, BA-INF 053)
- Anmeldung zu Seminaren und Praktika
- SS 2023
- WS 2022/23
- SS 2022
- WS 2021/22
- Frühere Semester

Struktur unserer Lehrangebote

- Lehrangebote der Arbeitsgruppe Kommunikationssysteme

Studentische Veranstaltungskritik

Liste aktueller und abgeschlossener Diplom-/BA-/MA-Arbeiten

- Bachelor
- Master, Diplom (ab 2009)
- Diplom (von 2008 und früher)

Zuletzt bearbeitet am 3. Februar 2016. Kontakt: webmaster-4@cs.uni-bonn.de

Universität Bonn / Informatik (Abt. 1, 2, 3, 4, 5, 6)

Die Veranstaltung „Systemnahe Informatik“

1. Betriebssysteme und Systemprogrammierung
2. Vom Programm zum lauffähigen Code
3. Prozesse und Prozessverwaltung
4. Speicherverwaltung und Dateisystem

IT-Sicherheit ist ein Querschnittsthema.

Es wird daher eingebettet in die Kapitel 1 bis 4 behandelt.

Literaturauswahl zu „Systemnahe Informatik“

A.V. Aho, R. Sethi, J.D. Ullman, "Compilers - Principles, Techniques, and Tools", Pearson, 2007

**Stark überarbeitete Auflage des klassischen „Drachenbuchs“. Geht weit über den Stoff der Vorlesung hinaus.
Es gibt eine Übersetzung ins Deutsche. Empfohlen wird aber das englischsprachige Original.**

D.E. Comer, "Computer Networks and Internets", Prentice Hall, 6th Edition, 2015

Es gibt eine Übersetzung ins Deutsche. Empfohlen wird aber das englischsprachige Original.

William Stallings, "Operating Systems – Internals and Design Principles", 9th Edition, Pearson, 2017

Andrew S. Tanenbaum, Herbert Bos, "Modern Operating Systems", 4th Edition, Pearson, 2015

Es gibt Übersetzungen verschiedener Auflagen ins Deutsche. Empfohlen wird aber das englischsprachige Original.

Silberschatz et al, "Operating Systems Concepts", 9th Edition, Wiley, 2014

Zur praktischen Relevanz: Beispiel Volkswagen

File Edit View History Bookmarks Tools Help

VW-Software-Einheit startet im Juli – Betriebssystem bis 2024

Meistbesucht Sonnenschirme online... Erste Schritte MMC Norisk Nickel: ... Google Other Bookmarks

Club Abo

Google https://www.google.de/ Service Anmeldeformular

Steuererklärung leicht gemacht

WirtschaftsWoche

UNTERNEHMEN FINANZEN ERFOLG GRÜNDER POLITIK TECHNOLOGIE erfolg.reich

Top-Themen WiWo > Unternehmen > Industrie > VW-Software-Einheit startet im Juli – Betriebssystem bis 2024

AUTOBAUER

VW-Software-Einheit startet im Juli – Betriebssystem bis 2024

19.6.2020 19. Juni 2020

Volkswagen will eine Mischung aus Auto- und Softwarekonzern werden, zeigt sich jedoch bereit zur Zusammenarbeit mit Partnern. Das Betriebssystem „VW.OS“ nimmt Form an.

Artikel teilen per:



File Edit View History Bookmarks Tools Help

VW-Software-Einheit startet im Juli – Betriebssystem bis 2024

Meistbesucht Sonnenschirme online... Erste Schritte MMC Norisk Nickel: ... Google Other Bookmarks

WirtschaftsWoche

Steuererklärung leicht gemacht

Der Ausbau der Software-Entwicklung gehört zu den strategischen Schwerpunkten von Konzernchef Herbert Diess.
Bild: dpa

Die Software-Einheit von Volkswagen steht nach monatelanger Vorbereitung vor dem Start: Zum 1. Juli soll die Entwicklung einer eigenen Digital-Plattform für alle Marken im Konzern beginnen. Diese bildet den Kern eines Auto-Betriebssystems, das bis 2024 voll ausgearbeitet sein soll. VW will die „komplette Fahrzeugarchitektur“ inklusive Elektronik dabei selbst kontrollieren, wie Digitalvorstand Christian Senger am Freitag erklärte.

Man bleibe aber offen für Partnerschaften, Joint-Ventures oder Beteiligungen. In den kommenden Jahren will die neue Konzerneinheit mehr als sieben Milliarden Euro ausgeben.

Es gebe Anfragen von außen, sagte Senger. „Was wir aber nicht wollen, ist, dass jeder sein eigenes Ding mitbringen und umsetzen kann. Wir bestimmen die Architektur.“ Die Plattform selbst werde eine Entwicklung der eigenen Experten sein.

Die steigende Bedeutung von Software macht die Industrie abhängiger von den IT-Riesen – viele Unternehmen versuchen daher, ihre Kompetenz zu erweitern und das Fachpersonal entsprechend aufzustocken. Die „Car.Software“-Organisation bei VW soll nach bisherigen Plänen bis 2025 über 10.000 Experten umfassen, bis zum Ende des laufenden Jahres könnten es schon 5000 Mitarbeiter sein.

Ziel ist es, mehr Systeme in Eigenregie zu programmieren und so die Wertschöpfung zu vergrößern. Der Anteil soll von weniger als 10 auf mehr als 60 Prozent wachsen.

Man habe „die 100-prozentige Überzeugung“, möglichst viel selbst machen zu wollen, so Senger. Wo sinnvoll, könnten aber Partner dazu kommen. Indes stiegen die Anforderungen an Technologie-Zulieferer. Volkswagen setze auf „eine selbst definierte Architektur mit klaren Schnittstellen, die regional unterschiedliche Module möglich macht“.

Das eigene Betriebssystem „VW.OS“ werde in der Ausbaustufe mit

File Edit View History Bookmarks Tools Help

VW-Software-Einheit startet im Juli – Betriebssystem bis 2024

Sonnenschirme online... Erste Schritte MMC Norisk Nickel: ... Google Other Bookmarks

WirtschaftsWoche

Steuererklärung leicht gemacht

Das eigene Betriebssystem „VW.OS“ werde in der Ausbaustufe mit vollem Funktionsumfang der Zentralrechner-Architektur für 2024 angepeilt. Es gehe um „ein System, das vom Kleinwagen bis zur Premiumlimousine skalierbar ist“. Nicht alle Autobauer dürften bald Eigenentwicklungen haben, schätzt Senger: „Es wird in Zukunft wahrscheinlich weltweit weniger Betriebssysteme für Auto geben, als es Autohersteller gibt.“ Der Wettbewerb um die nötigen Experten sei in der Branche groß.

Bei VW werden mehrere Tausend eigene IT-Fachkräfte aus Beteiligungen und Marken eingesetzt. Hinzukommen soll Personal aus Neueinstellungen oder Firmenübernahmen. Der Ausbau der Software-Entwicklung gehört zu den strategischen Schwerpunkten von Konzernchef Herbert Diess.

Zuletzt war allerdings auch deutlich geworden, dass viele der neuen Systeme einen bisher ungetesteten Komplexitätsgrad haben. Beim Elektroauto ID.3 gibt es einen zunächst etwas abgespeckten Umfang an Funktionen, beim Golf 8 kam es zu Verzögerungen in der Produktion.

Entstehen soll ein „digitales Ökosystem“, in dem Daten zwischen den Smartphones oder Tablets der Kunden, den Anwendungen im Auto, dem Hersteller, Händlern und weiteren Dienstleistern ausgetauscht werden. VW integriert dabei auch Cloud-Speicher und kooperiert mit Microsoft. Andere Autokonzerne stecken ebenfalls viel Geld in die Vernetzung – nicht zuletzt mit Blick auf die Entwicklung des autonomen Fahrens.

dpa

WiWo: Podcast

gespräch Money Mates Karriereleiter

Zur praktischen Relevanz: Beispiel VW.OS + Automotive Cloud

VW.OS (2025): Drei Architekturen X

Meistbesucht Sonnenschirme online... Erste Schritte MMC Norilsk Nickel... Google

auto motor und sport

Kleinwagen Kompakt Mittelklasse SUV Oberklasse Sportwagen Van Nutzfahrzeuge Oldtimer Verkehr

NEUVORSTELLUNGEN & ERLKÖNIGE MÄRGERICHTHE TESTS TUNING E-AUTO AUTOMARKT

ELEKTROAUTO Alles über den Zukunfts-Antrieb

Ihr Volkswagen wird aktualisiert... Bitte gedulden Sie sich.

9 Bilder

Startseite > Kompakt > Neuvorstellungen & Erlkönige > VW.OS (2025): Drei Architekturen, Android Autor

VW ELEKTRONIK-ARCHITEKTUREN (1.1, 1.2 & 2.0)

In drei Schritten zum VW.OS 21.7.2021

INHALT VON MC:OVE

Volkswagen arbeitet an einem zentralen Betriebssystem für alle Fahrzeuge des Konzerns. Los geht's 2025. Und in der Zwischenzeit wird improvisiert. Auch mit Hilfe von Google.

Jochen Knecht · 21.07.2021

In diesem Artikel:

Es ist ein liebevoll gepflegtes Vorurteil, dass große Autohersteller keine Software können. Ob das wirklich so ist, lässt sich zum jetzigen Zeitpunkt auch bei Volkswagen nur schwer sagen. Weil der Riesen-Konzern gerade erst anfängt, in Sachen Software- und Elektronik-Kompetenz Fahrt aufzunehmen und damit exemplarisch für eine ganze Branche steht, die schlicht viel zu spät angefangen hat, das Thema Software in den Mittelpunkt der Entwicklungsarbeit zu stellen.

Zurück zur Übersicht →

Suche Microsoft und Volkswagen: CEO

Meistbesucht Sonnenschirme online... Erste Schritte MMC Norilsk Nickel... Google

AKTIENGESELLSCHAFT

KONZERN MARKEN NACHHALTIGKEIT INVESTOR RELATIONS KARRIERE MEDIEN

VOLKSWAGEN AUTOMOTIVE CLOUD

Microsoft und Volkswagen entwickeln gemeinsam die Automotive Cloud

Wie sich Mobilität sich in den nächsten Jahren entwickeln wird? Davon hat Herbert Diess, Vorstandsvorsitzender der Volkswagen AG, ein sehr klares Bild. „Das Auto wird zum Internet-Gerät, zum wahrscheinlich ausgeklügeltesten Internet-Gerät überhaupt“, sagt Diess. Schon in sehr naher Zukunft werden Fahrzeuge vollvernetzte Software-Plattformen sein, erläutert Diess. Eine Entwicklung, auf die sich die gesamte Automobilindustrie einstellen muss. „Hierfür brauchen wir bei Volkswagen Fähigkeiten, die wir heute noch nicht wirklich haben.“

Sitemap Impressum Datenschutzerklärung Nutzungsbedingungen Cookie-Richtlinie Lizenzhinweise Dritter Hilfe

© Volkswagen AG 2022

Zur praktischen Relevanz: Beispiel VW.OS + Automotive Cloud

The screenshot shows a news article from WinFuture.de. The headline reads "VW beschließt einschneidende Änderung bei der Software-Entwickl...". The text discusses the decision of the Supervisory Board of Volkswagen regarding the software platform. It mentions that the company is facing challenges in vehicle development and that the software unit Cariad will start its own development at the earliest in 2025. A sidebar on the right shows a video thumbnail for a 13.3" USB-C monitor.

Datum: Sonntag, 10.07.2022 11:30 Uhr
Mehr: Automotive
Autor: Nadine Juliana Dressler
4 Kommentare
Nachricht als E-Mail versenden
Hinweis einsenden

Jetzt als Amazon Blitzangebot

13.3" USB-C FHD 1080P

11.2.23 →

The screenshot shows a news article from heise.de. The headline reads "VW-Betriebssystem: Erste Fahrzeuge mit Teilen von VW.OS 2.0". The text states that Volkswagen has started using parts of its own software platform in vehicles. A large image of a car interior with a digital dashboard is shown, featuring the VW.OS interface. A signature of a Volkswagen designer is visible at the bottom of the image.

11.02.2023 12:44 Uhr

(Bild: Volkswagen AG)

Kein Sprint, sondern ein Marathon – die komplexe Entwicklung eigener Fahrzeug-Software. Bei VW hakte es, aber erste Konturen des "VW.OS 2.0" sind erkennbar.

Einzelne Teile des insgesamt verzögerten eigenen Auto-Betriebssystems von Volkswagen sind in manchen neuen Konzernmodellen inzwischen im Einsatz. "Wir haben schon einige Elemente des späteren VW.OS in den aktuellen Fahrzeuganläufen für die neue Generation von Audi- und Porsche-Modellen", sagte Thomas Fleischmann, Leiter eines Software-Teams für das so bezeichnete System. "Solche Elemente integrieren wir bereits in die neue Premium-Architektur 1.2." Es handele sich dabei zum Beispiel um Komponenten für Programm-Updates, Cloud-Schnittstellen oder grundlegende technische Diagnosefunktionen. "Es geht natürlich noch nicht um das umfassende System", betonte Fleischmann.

Die Entwicklung von in großem Umfang selbst erstellter Automobil-Software ist ein zentrales Zukunftsfeld bei VW [1]. Die zuständige Sparte Cariad musste mit Anlaufproblemen kämpfen [2], das Thema erwies sich als viel komplexer als zuerst angenommen. Das Fernziel eines über verschiedene Ausstattungsstufen "skalierbaren" Systems für alle Wagen aus der größten europäischen Autogruppe ist noch lange nicht erreicht.

Druck von Porsche und Audi
Der zum 1. September abgetretene Ex-VW-Konzernchef Herbert Diess hatte den Start eines Basis-Baukastens für volldigitalisierte Elektrofahrzeuge [3] ("Scalable Systems Platform"/SSP) ab 2026 angepeilt. Weil es jedoch schon

Studienberatung

... und jetzt noch ein paar allgemeine Tipps

Studienberatung Informati

Studienberater für Informatik

Dr. Matthias Frank

Universität Bonn
Institut für Informatik 4
Endenicher Allee 19A

53115 Bonn
Raum 1.004

Tel.: 0228-73-4550

E-Mail [studienberatung\[@\]cs.uni-bonn.de](mailto:studienberatung[@]cs.uni-bonn.de)

(u.U. Vertretung bei Mailanfragen
durch Frau Julia Kouchaki)



Weitere, nicht-offizielle Beratung der Fachschule Informatik

(Vertretung der Studierenden der
Informatik)
Universität Bonn
Endenicher Allee 19A, 53115 Bonn
Raum 0.019

Tel.: 0228-73-4317
E-Mail fs@cs.uni-bonn.de
Web: <https://www.fachschaft.informatik.uni-bonn.de>

Sprechstunden und Beratun

Termine und Fristen

Studiengänge

Informationen für Wechsler

Elektronisches Vorlesungsverzeichnis BAS

[Help Desk for international student](#)

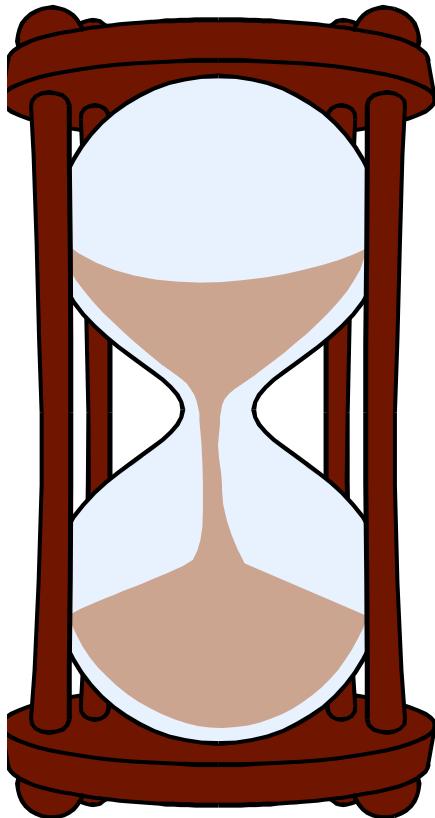
Weitere Informationsquellen

Häufig gestellte Fragen (FAQ)

Angebote für Schü

Computer.Science.Bonn on Facebook
English)

Sofort den Stoff aufarbeiten. Sonst fehlt nachher die Zeit !



Es wird dringend empfohlen, die Inhalte der Lehrveranstaltungen

- **unmittelbar nachzuarbeiten** und
- **Fragen umgehend zu klären.**

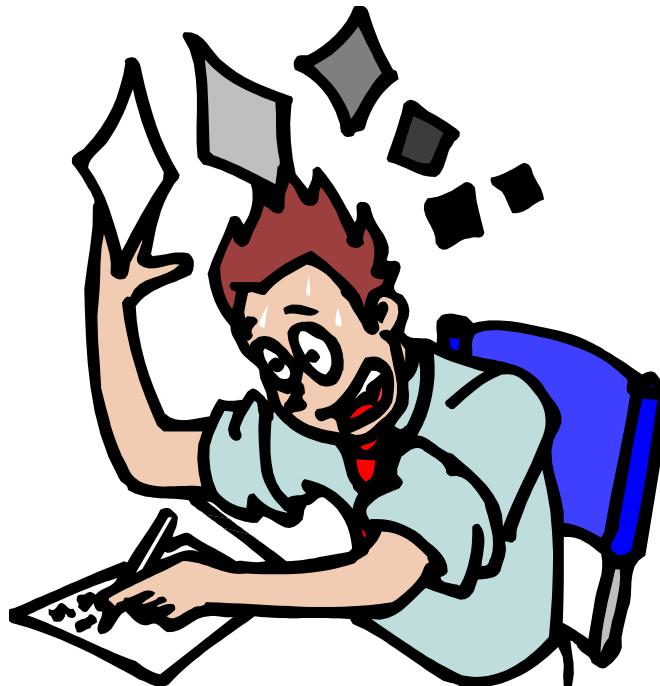
Insbesondere sollten die **Übungen auch zur Klärung offener Fragen** genutzt werden.

Bilden Sie Lerngruppen !!!

... es steht doch schon alles auf den Folien ...

Die als Hilfsblätter zur Vorlesung im Internet verfügbaren **Folien können eigene Notizen nicht ersetzen !!**

Machen Sie unbedingt **erläuternde Anmerkungen auf den Folienausdrucken**. Spätestens bei der Vorbereitung zu einer Prüfung werden Sie den **Wert eigener, ergänzender Aufzeichnungen** zu schätzen wissen*.



*Es ist wichtig, die Erstellung sinnvoller Mitschriften zu erlernen und zu üben, da diese Fähigkeit auch nach Abschluss des Studiums bei Weiterbildungsveranstaltungen unverzichtbar ist.

„Die Kunst des Lernens“

Quelle: http://www.kfki.hu/~arthp/html/h/holbein/hans_y/1525/



Erasmus von Rotterdam (1466 – 1536)
Portrait: Hans Holbein, 1523, National Gallery, London

Erasmus: Ich höre, es gäbe eine Kunst, die es ermögliche, dass der Mensch mit verschwindend geringer Mühe sich alle Wissenschaften zu eigen machen könne.

Desiderius: Was höre ich ? Hast Du ein Buch darüber gelesen?

Erasmus: Ich habe es gesehen, aber eben nur gesehen, weil es an einem Gelehrten fehlte, der mich eingeweiht hätte.

Desiderius: Was enthielt das Buch ?

Erasmus: Alle Arten von Tieren – Drachen, Löwen, Leoparden -, mannigfaltige Kreise und Worte darin, teils griechisch, teils lateinisch, teils hebräisch oder in anderen, barbarischen Sprachen.

Desiderius: In wieviel Tagen versprach der Titel des Buches die Beherrschung der Wissenschaften ?

Erasmus: In vierzehn Tagen.

Desiderius: Ohne Zweifel, ein großartiges Versprechen ! Aber kennst Du nicht jemanden, der durch diese Gedächtniskunst ein Gelehrter geworden wäre ?

Erasmus: Das freilich nicht.

Desiderius: Es hat auch niemals jemand einen solchen gesehen und wird nicht zu Gesicht bekommen. ...

Erasmus: Und doch wünschte ich, dass an dieser Gedächtniskunst etwas Wahres wäre. ... Ich lerne schnell genug, aber rasch ist wieder entschwunden, was ich gelernt habe.

Desiderius: So erzählst Du mir von einem Faß, das rinnt. ... Du musst die Löcher verstopfen, damit nichts herausläuft.

Erasmus: Womit ?

Desiderius: Gewiss nicht mit Moos oder Kitt, sondern mit Fleiß. Wer Worte lernt und ihren Sinn nicht erfasst, vergisst schnell... Deine erste Sorge muss daher sein, eine Sache durch und durch zu erfassen. Darauf musst Du sie öfters bei Dir durchdenken und wiederholen. **Auf diese Weise musst Du Deinen Verstand daran gewöhnen, so oft es nötig ist, mit dem Gedanken an einer Sache zu haften. Hat nämlich einer einen so wirren und wilden Sinn, dass er sich daran nicht gewöhnen kann, so taugt er mit Haut und Haaren nichts zum Studieren.**

Erasmus von Rotterdam, „Vertraute Gespräche – Die Kunst des Lernens“,

Phaidon Verlag, Neuauflage der 1947 erschienenen Ausgabe, pp. 399- 403

Prozentrechnung der besonderen Art

Vilfredo Pareto* erkannte:

In vielen Märkten überall auf der Welt entfällt ein Großteil der Aktivitäten auf einen Bruchteil der Akteure.

Dies wurde als das 80/20-Prinzip („Pareto-Prinzip“) bekannt:

80 % des Geschehens entfallen auf 20 % der Beteiligten.



Quelle: <http://cepa.newschool.edu/het/profiles/pareto.htm>

Pareto selbst war vor allem daran interessiert, sein Prinzip auf den Reichtum der Nationen anzuwenden, der sich (damals wie heute) in den Händen einer kleinen Bevölkerungsminderheit zu konzentrieren pflegte. Er stellte fest, dass die Einkommensverteilung in den verschiedenen Ländern erstaunlich ähnlich war; beispielsweise war der Anteil der oberen 20 Prozent der Bevölkerung am Gesamteinkommen stets mehr oder weniger identisch.

Vilfredo Pareto (1848-1923) war Professor für politische Ökonomie in Lausanne

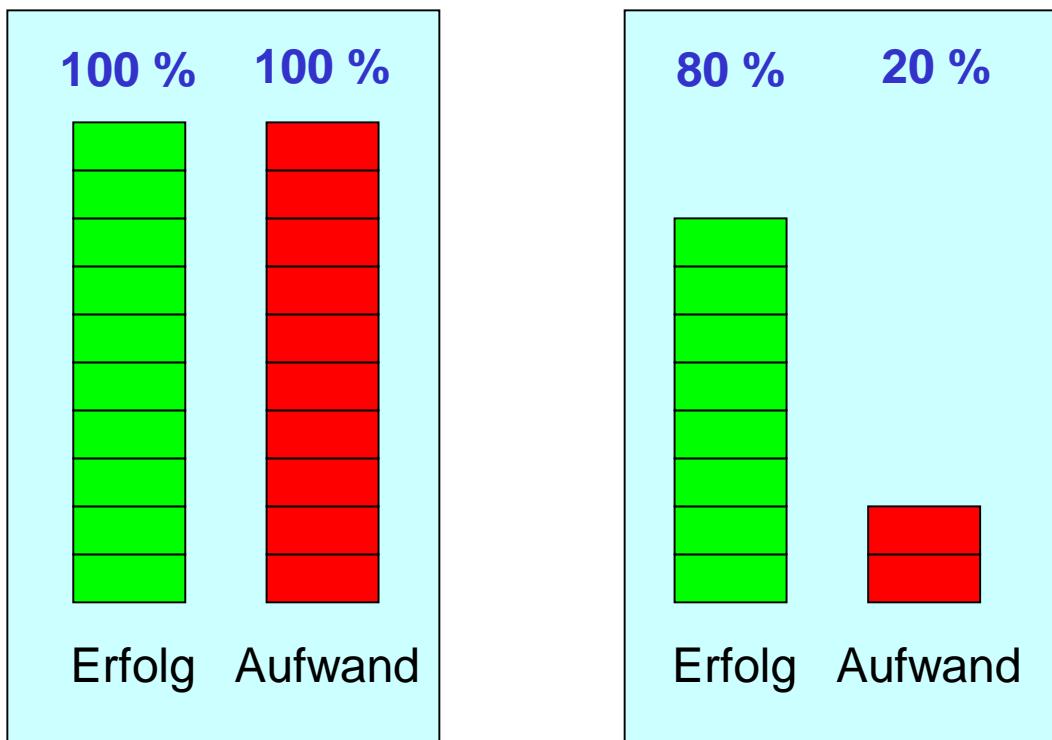
Mit 20 % Aufwand zu 80 % Erfolg

Das 80/20-Prinzip ist auf unterschiedlichste Weise verallgemeinert worden.

Die beiden Zahlen 80 und 20 sind die Antwort auf die Frage:

„Wie viel Prozent des (erreichbaren) Erfolgs werden mit wie viel Prozent des Aufwandes erreicht?“

Häufig kann mit einem kleinen Teil der eingesetzten Mittel bereits eine große Wirkung werden: Das Verhältnis von Ursache und Wirkung ist sehr unausgewogen.



Oft zitierte Beispiele:

- 80 % des Umsatzes
 - mit 20 % der Artikel,
 - mit 20 % der Kunden,
 - mit 20 % der Verkäufer,
- 80 % des Fischfangs
 - durch 20 % der Fischer,
- 80 % der Kundenreaktionen
 - durch 20 % der Werbefirmen,
- 80 % des Gewinns
 - durch 20 % der Produkte,
- 80 % der produktiven Ergebnisse
 - in 20 % der Arbeitszeit,
- ...

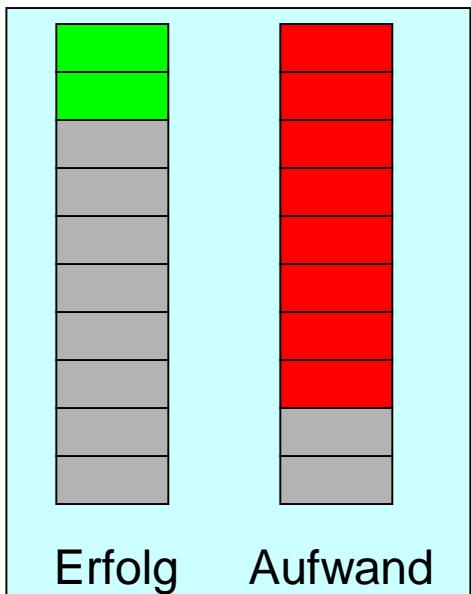
80 % der eingesetzten Mittel schaffen nur 20 % des Wertes

Wir haben gesehen:

Manche Dinge sind viel wichtiger als andere.

Es gilt aber auch:

Manche Dinge sind viel unwichtiger als andere !!



Häufig zitierte Beispiele:

- 80 % der Artikel liefern nur 20 % des Umsatzes,
- 80 % der Kunden liefern nur 20 % des Umsatzes,
- 80 % der Verkäufer liefern nur 20 % des Umsatzes,
- 80 % der Fischer fangen nur 20 % der Fische,
- 80 % der Werbefirmen erzielen nur 20 % der Kundenreaktionen,
- 80 % der Produkte erzielen nur 20 % des Gewinns,
- 80 % des Entwicklungsaufwands fließen in 20 % der Funktionalität,
- 80 % der Arbeitszeit bringen nur 20 % der produktiven Ergebnisse,
- ...

Finden Sie die 20 %, die 80 % der Wirkung erzielen !

- Das Studium ist **weniger eine Fleißaufgabe**,
... als viel mehr eine **Frage der intelligenten Herangehensweise**.
- **Nehmen Sie auch an externen Veranstaltungen teil !**
Erwerben Sie außer Fachkenntnissen auch „**Schlüsselqualifikationen**“
 - Selbstmanagement und Zeitplanung,
 - Rhetorik,
 - Strategisches Planen,
 - ...

Was gut ist, muss nicht teuer sein.

Beachten Sie z.B. die aus Steuermitteln massiv subventionierten Bildungsangebote der parteinahen Stiftungen !

Und jetzt noch ... ein Zitat

Der frühere britische Premierminister Harold Macmillan erzählte, dass J. A. Smith, Philosophieprofessor in Oxford, seine Studenten mit diesem Rat zu begrüßen pflegte:

„Nichts von dem, was Sie während Ihres Studiums lernen werden, wird Ihnen später vom geringsten Nutzen sein - bis auf dieses:

Wenn Sie hart und intelligent arbeiten, sollten Sie in der Lage sein, zu erkennen, ob jemand Unsinn redet oder nicht.

Und das ist nach meiner Meinung der wichtigste, wenn nicht der einzige Zweck der Ausbildung.“

"Text: Frankfurter Allgemeine Zeitung, 17.01.2004, Nr. 14 / Seite 3