



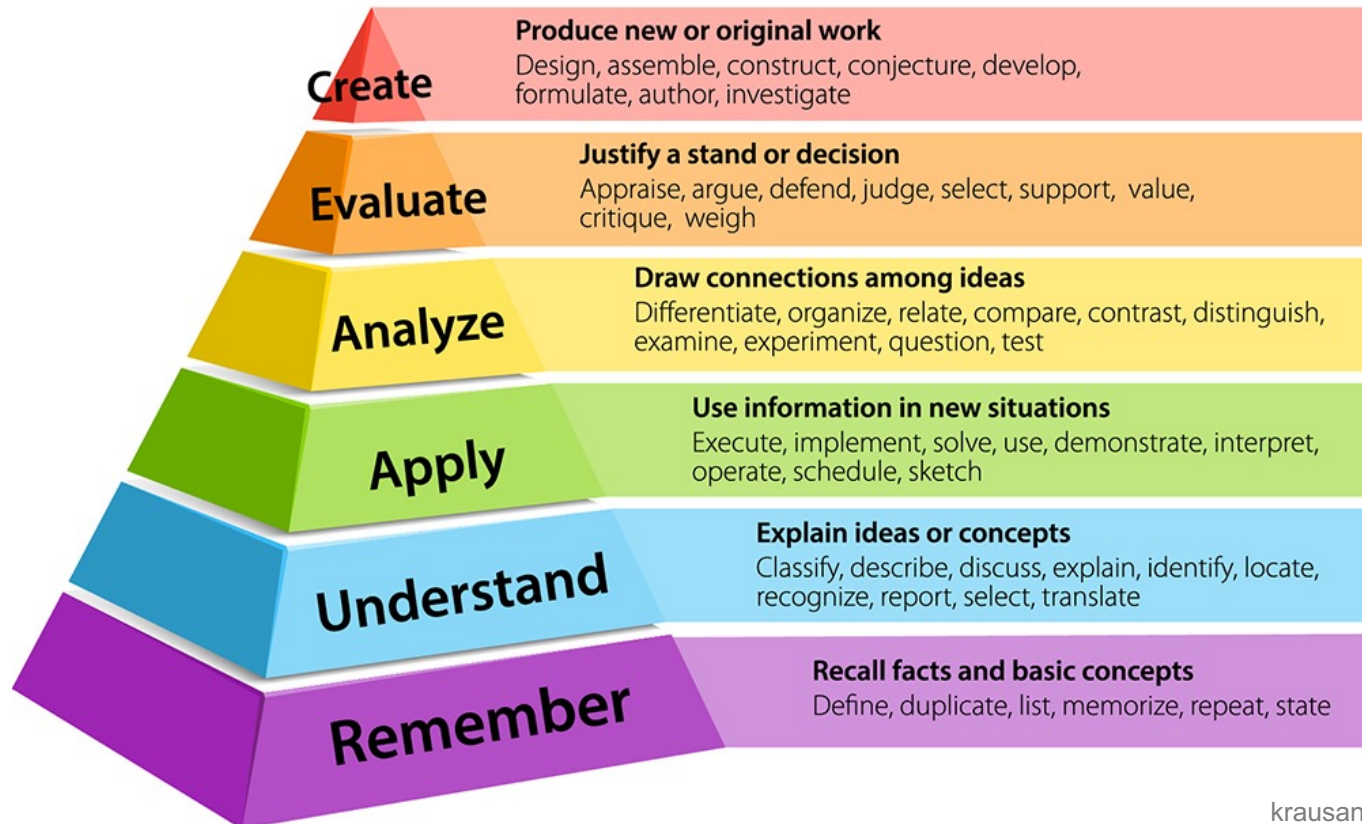
Vorlesung „Service and Cloud Computing“

1. Einführung zur Vorlesung und
Organisatorisches

Dr.-Ing. Iris Braun, WS 2023/2024

- Didaktisches Konzept der Veranstaltung
- Ablauf der Vorlesung und Übung im WS 2023/24
- Einführung in AMCS
- Kleine Gruppenaufgaben zum Kennenlernen
- Kurze Übersicht zu Cloud Computing
- Gliederung der Vorlesung
- Organisatorisches für das WS 2023/24
- Literaturempfehlungen

Bloom's Taxonomy



krausanderson.com

- synchrone Wissensvermittlung in klassischer **Präsenz-Vorlesung**
 - Folien zum Download in OPAL im Ordner „Materialien“
- asynchron in **Vorlesungsvideos** (*nicht alle Vorlesungen*)
 - Links in OPAL (Freischaltung immer Dienstags)
- **Wissenstests in AMCS** in der Vorlesung oder nach den Videos
 - Audience Response System mit Lernaufgaben und Feedback
 - „Remember“ und „Understand“
- **Workshops/Tutorials** zu ausgewählten Themen
- **praktische Übungen**
 - Programmierung und Deployment eigener Services und zugehöriger Client-Anwendung (**Gruppenarbeit** 2-3 Stud.)
 - „Apply“ bis „Create“
 - Zwischenpräsentationen im Dez. und Abschlusspräsentationen
- **OPAL-Forum** für offene Fragen und Probleme, Diskussionen

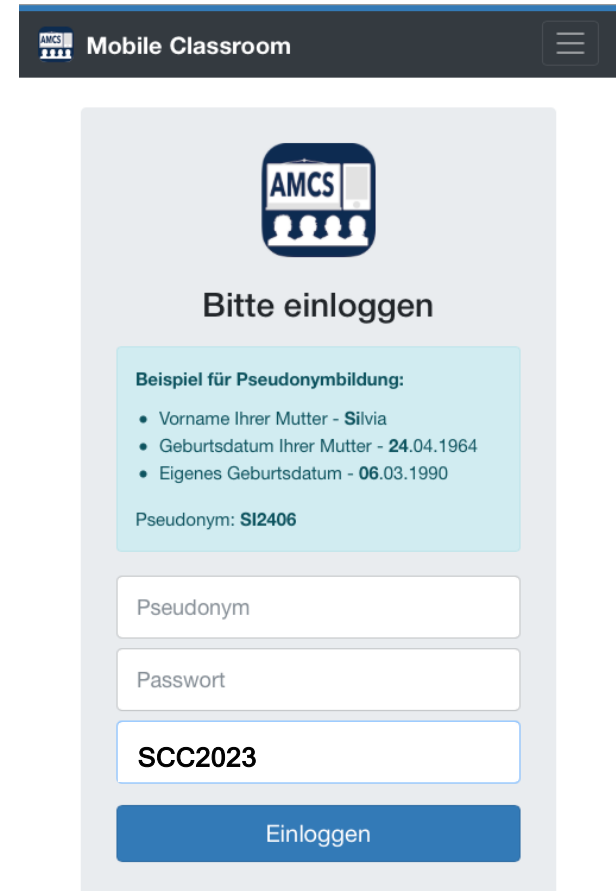
Web-Zugang:

<https://amcs.website>

PIN:

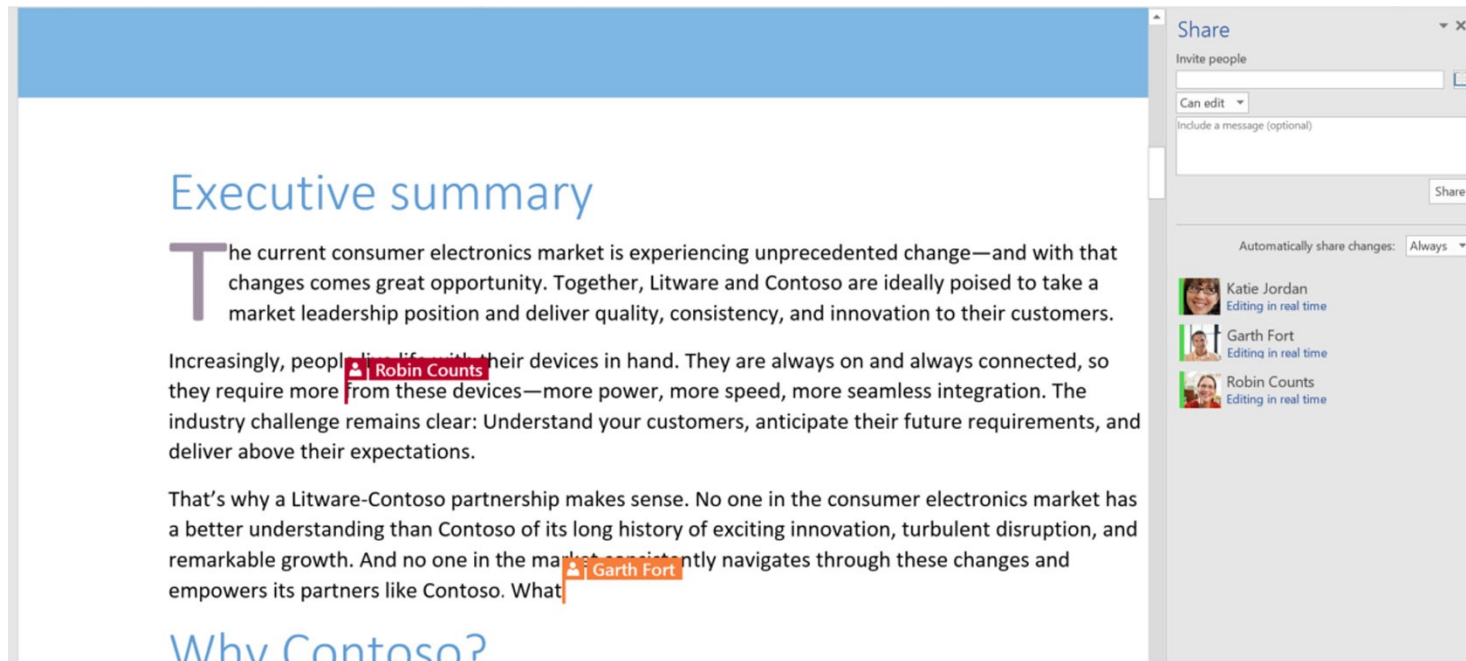
SCC2023

Bitte erstellen Sie sich ein Pseudonym, das keine Rückschlüsse auf Ihre Person erlaubt!



The screenshot shows the AMCS Mobile Classroom login screen. At the top, there is a dark blue header with the AMCS logo and the text "Mobile Classroom" on the left, and a hamburger menu icon on the right. Below the header, the AMCS logo is centered, followed by the text "Bitte einloggen". A light blue box contains the heading "Beispiel für Pseudonymbildung:" and a list of bullet points: "• Vorname Ihrer Mutter - Silvia", "• Geburtsdatum Ihrer Mutter - 24.04.1964", and "• Eigenes Geburtsdatum - 06.03.1990". Below this, it says "Pseudonym: SI2406". There are three input fields: "Pseudonym" (empty), "Passwort" (empty), and a field containing "SCC2023". At the bottom, there is a blue button labeled "Einloggen".

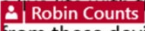
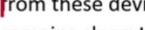
Gemeinsames Bearbeiten eines Dokumentes





The screenshot shows a document editing interface. The document content includes:

Executive summary




The current consumer electronics market is experiencing unprecedented change—and with that changes comes great opportunity. Together, Litware and Contoso are ideally poised to take a market leadership position and deliver quality, consistency, and innovation to their customers.

Increasingly, people  their devices in hand. They are always on and always connected, so they require more  from these devices—more power, more speed, more seamless integration. The industry challenge remains clear: Understand your customers, anticipate their future requirements, and deliver above their expectations.

That's why a Litware-Contoso partnership makes sense. No one in the consumer electronics market has a better understanding than Contoso of its long history of exciting innovation, turbulent disruption, and remarkable growth. And no one in the market  consistently navigates through these changes and empowers its partners like Contoso. What 

Why Contoso?

The share sidebar on the right is titled "Share" and includes:

- Invite people
- Can edit (dropdown menu)
- Include a message (optional) (text input)
- Share button
- Automatically share changes: Always (dropdown menu)
- Active users list:
 -  Katie Jordan
Editing in real time
 -  Garth Fort
Editing in real time
 -  Robin Counts
Editing in real time

support.office.com

- Welche Dienste verwenden Sie für diese Aufgabe?
- Versuchen Sie diese in Kategorien zusammenzufassen!

Kollaboratives Entwickeln einer Software im Team



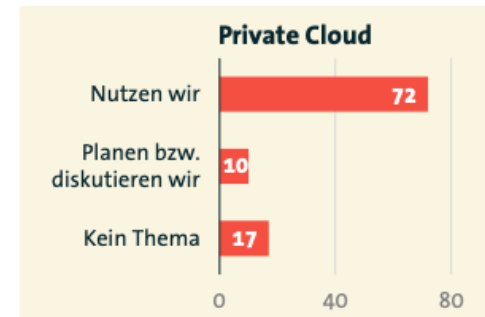
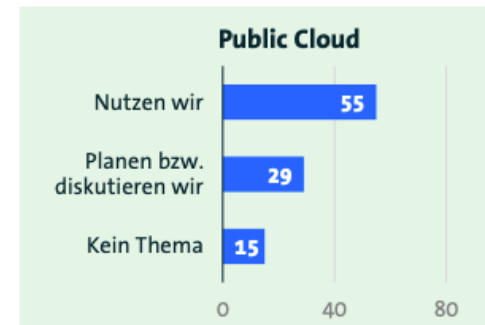
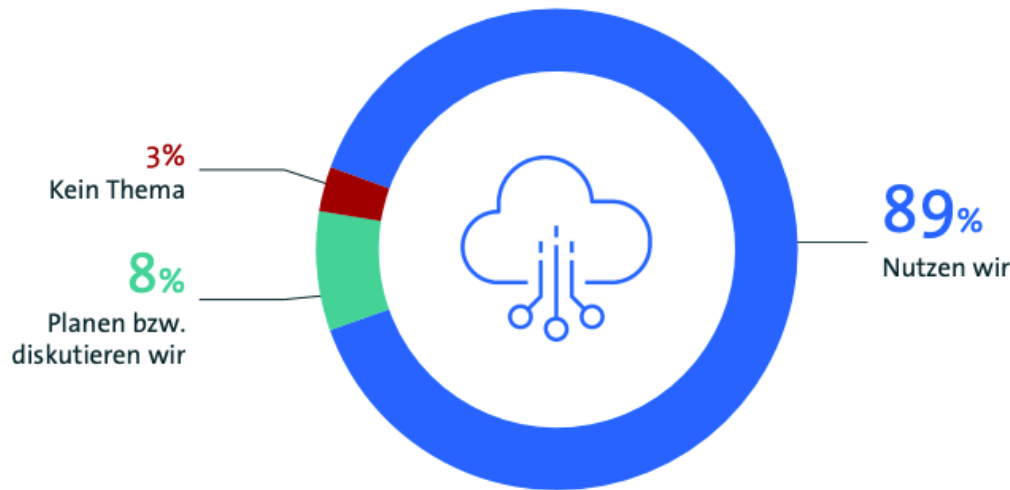
blog.asterro.com

- Welche Dienste verwenden Sie für diese Aufgabe?
- Clustern Sie diese analog zu Beispiel 1!

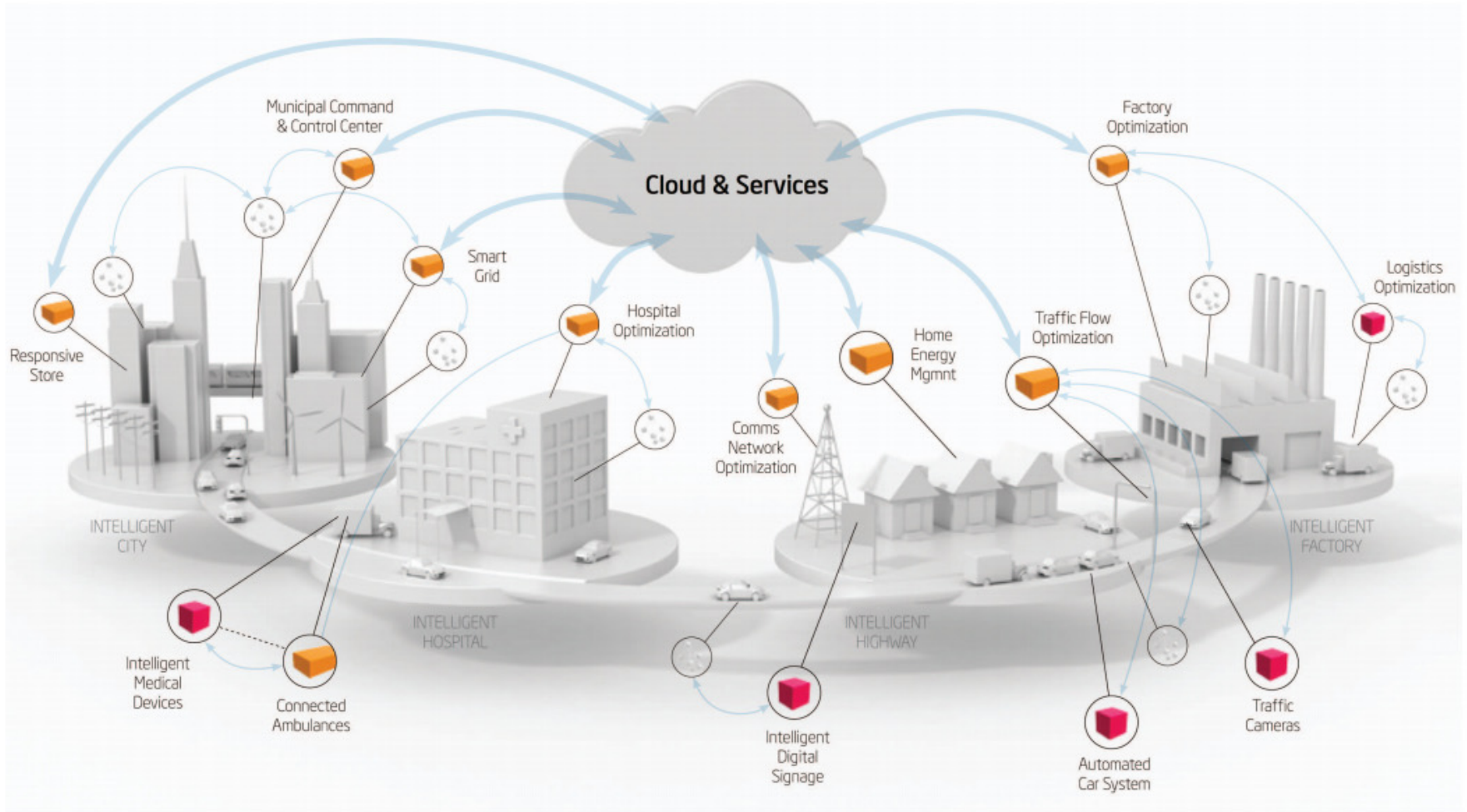


9 von 10 Unternehmen sind in der Cloud

Inwieweit nutzt Ihr Unternehmen Cloud Computing?



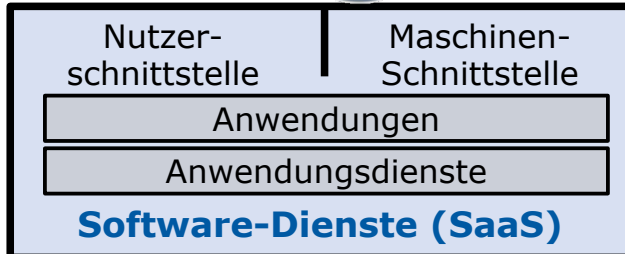
2 Basis: Alle Unternehmen (n=554) | Quelle: Bitkom Research 2023



[hutgrip.com]

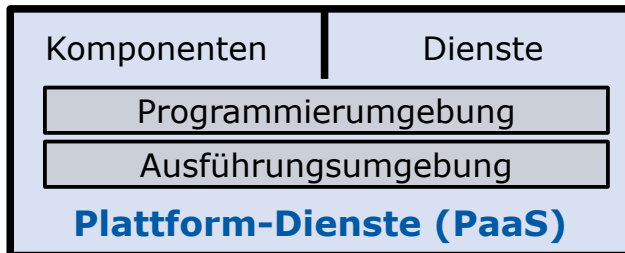


Nutzer/Clients



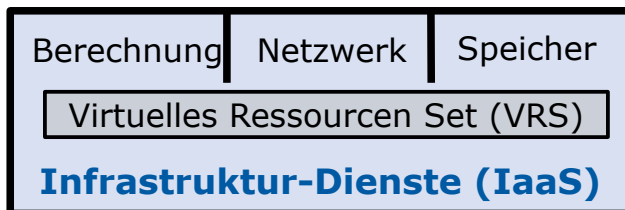
Software-as-a-Service (SaaS)

- Über die Cloud bereitgestellte Anwendungen
- Zielgruppe: Mittelstand, Privatanwender



Platform-as-a-Service (PaaS)

- Anwendungen erstellen und in die Cloud laden
- Zielgruppe: Anwendungsentwickler, IT-Planer



Infrastructure-as-a-Service (IaaS)

- IT-Infrastruktur- und Hardwarekomponenten nutzen und verwalten
- Zielgruppe: IT-Abteilungen, IT-Dienstleister

Physisches Ressourcen Set (PRS)



1. Einführung, grundlegende Konzepte und Prinzipien von SCC 10.10.
 - Motivation, Anwendungsszenarien, Historie
 - Begriffsdefinition, OASIS Referenzmodell, Service-Paradigma
2. SOA auf Basis von Web Services 17.10.
 - Basic Web Services Protocol Stack (SOAP, WSDL, UDDI)
 - REST Services
- Ü Tutorium zur Zusammenarbeit im Team und der Entwicklung eines REST-Service 17.10.
3. Microservices - Architektur, Entwicklung, Orchestrierung 24.10.
- Ü Einführung Praktikum + Workshop 24.10.
4. Cloud Computing – Basiskonzepte 07.11.
5. SaaS - Entwicklung und Komposition von Diensten 14.11.

6. Infrastructure as a Service 21.11.
7. Platform as a Service 28.11.
8. Cloud Computing – Erweiterte Konzepte 05.12.
- Ü Zwischenpräsentation der Projektgruppen 12.12.
9. Erfahrungen aus der industriellen Praxis zum Thema Containerisierung (Lucas Kahlert) 09.01.
10. Sicherheitsaspekte in serviceorientierten Infrastrukturen 16.01.
11. Sicherheit im Cloud Computing (Josephine Seifert, SecuStack) 23.01.
- Ü Präsentation der Projektergebnisse 30.01.

- **4 SWS (6 credit points):** Vorlesung und Übung
- **Prüfung:**
 - **Voraussetzung:** erfolgreiche Absolvierung der praktischen Übungen!
 - Mündlich 25 min. (Bachelor, Externe) oder als Teil einer mdl. Modulprüfung (Master/Diplom/WiInf)
 - im **Modul PM-ANW** – mdl. 15 min (LV + 30 Stunden Selbststudium, 9 cr) – Ausarbeitung oder Präsentation zu einem vertiefenden Thema der LV

- **Übung:**
 - **bis 17.10.** Einschreibung in die Projektteams in OPAL (2-3 Studierende)
 - **17.10.** Tutorium zur Arbeit im Team und der Entwicklung eines REST-Service (Video/Folien in OPAL)
 - **24.10.** erstes Treffen der Projektgruppen in Präsenz
 - Implementierung von Services und dazugehöriger Client-Applikation (Web-Client, native mobile App, Desktop)
 - Versionierung des Codes in Bitbucket
 - Deployment als Docker-Container (in Cloud-Infrastruktur)
 - Test und Bewertung der entstandenen Lösungen
 - **13.12.** Zwischenpräsentation der ersten Ergebnisse
 - **29.01.** Abgabe der Projektergebnisse und Dokumentation (im BitBucket)
 - **31.01.** Abschlusspräsentationen

BILDUNGSGERECHTIGKEIT UNTERSTÜTZEN

als motivierte Mentor:innen für benachteiligte Schüler:innen
oder fleißige Orga-Teamer:innen
im Bereich Fundraising, Networking oder Öffentlichkeitsarbeit

Keine Erfahrung nötig!

MELDE DICH UNTER teamrocker@rockyourlife.dresden.de

Erl, T.; Puttini, R.: Cloud Computing: Concepts, Technology & Architecture, Prentice Hall PTR (2013)

Baun, C.; Kunze, M.: Cloud Computing: Web-basierte dynamische IT-Services, Springer (2011)

Erl, T.: SOA - Entwurfsprinzipien für serviceorientierte Architektur (2010)

Erl, T.: Service-oriented architecture - Concepts, Technology and Design, Prentice Hall PTR (2012)

Starke, G.; Tikov, S.: SOA-Expertenwissen: Methoden, Konzepte und Praxis serviceorientierter Architekturen, dpunkt (2007)

Melzer, I. et.al.: Service-orientierte Architekturen mit Web Services. Konzepte - Standards - Praxis, Spektrum Akademischer Verlag (2008)

Josuttis, N.: SOA in der Praxis - System-Design für verteilte Geschäftsprozesse, dpunkt Verlag (2015)

Newcomer, E.; Lomow, G.: Understanding SOA with Web Services; Addison-Wesley (2004)

Richardson, L., Ruby, S.: Web-Services mit REST - Frischer Wind für Web Services durch REST; O'Reilly (2007)

Selbständige Recherche im Internet: Google Scholar etc.