



gbssg.ch

Informatik – Modul 169.

Services mit Containern bereitstellen

Grundlagen, Übersicht

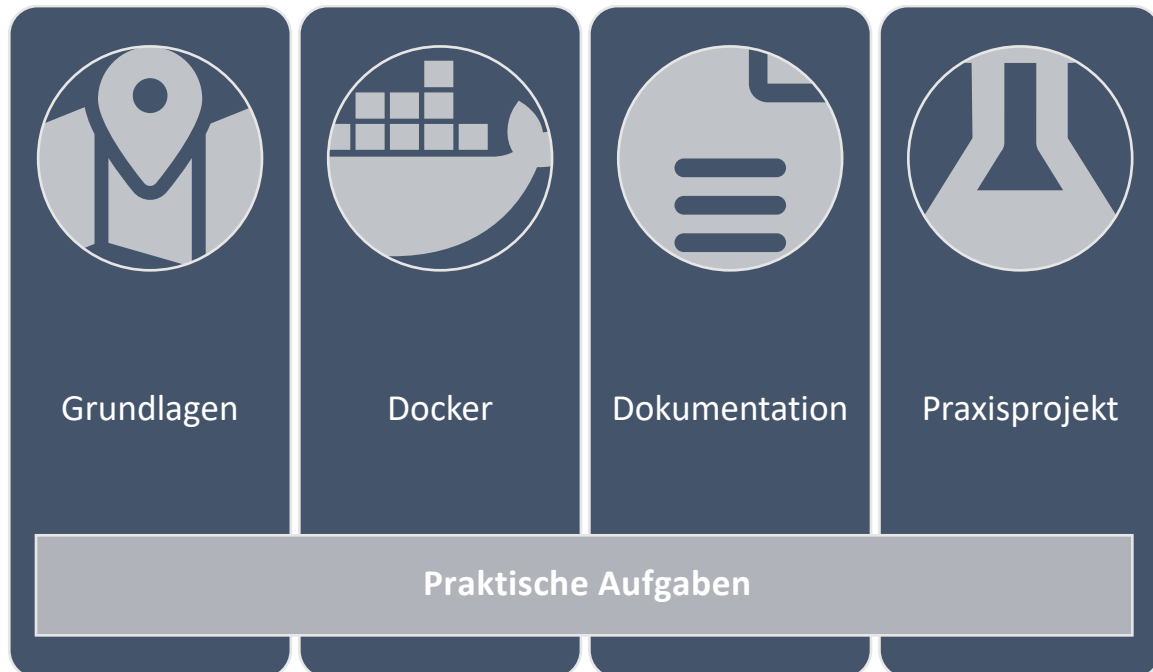


Inhaltsverzeichnis

1	Modulaufbau.....	2
1.1	Vorgehen.....	2
1.2	Notationen	2
1.3	Notwendige Kompetenzen	3
1.4	Prüfungsleistungen	3
1.5	Lehrmittel.....	3
1.6	Eigene Dokumentation	3
2	Grundlagen.	4
2.1	Warum Container	4
2.2	Geschichte der Container	5
2.3	Installation Docker	5
2.4	Grundlagen Git.....	5
3	Literaturverzeichnis.	6

1 Modulaufbau.

1.1 Vorgehen



1.2 Notationen



Aufgaben

Die Aufgaben können entweder im Dossier gelöst werden oder sie werden in einem eigenen zentralen Repository gepflegt.



Kompetenzen-Check

Die Kompetenz-Checks dienen zur Überprüfung der eigenen Fähigkeiten und helfen für die Selbsteinschätzung des eigenen Lernfortschritts.



Leseaufträge

Leseaufträge bieten oft weitergehende Informationen und Referenzmaterial an.



Praxisaufgaben

Die Praxisaufgaben sind auf dem eigenen Gerät zu lösen und je nach Anforderung auch elektronisch abzugeben.

1.3 Notwendige Kompetenzen

Folgende Kompetenzen sind für das Modul 169 zwingend:

- Grundlegender Umgang mit Git (Github, Gitlab oder anderen öffentlichen Repositories)
- Netzwerkgrundlagen

Um die Netzwerkgrundlagen zu festigen eignen sich die Module 117 und 123. Für den Umgang mit Git finden Sie im Internet viele nützliche Ressourcen, bspw.

<https://www.ionos.de/digitalguide/websites/web-entwicklung/git-tutorial/>

1.4 Prüfungsleistungen

Die Zeugnisnote im Modul 169 setzt sich aus den folgenden Teilnoten zusammen:

- 1. Prüfung (schriftlicher und praktischer Teil)
- 2. Prüfung (schriftlicher und praktischer Teil)
- 3. Prüfung (Projektarbeit zusammen mit Modul 158, inkl. Dokumentation)

1.5 Lehrmittel

Im Modul 169 wird eine modulbegleitende Webseite unter <https://gbssg.gitlab.io/m169> eingesetzt.

1.6 Eigene Dokumentation

Im Modul 169 eignet es sich, die eigene Dokumentation direkt in Git zu erstellen. Einerseits haben Sie dort die Möglichkeit eine saubere Versionierung der Scripts und Konfigurationsdateien zu führen und andererseits können Sie damit auch eine saubere Dokumentation erstellen. Damit haben Sie alle Unterlagen / Notizen an einem Ort zur Verfügung.

2 Grundlagen.

2.1 Warum Container



Aufgabe: Works on my machine

Lesen Sie den «The Hitchhiker's Guide to the Containers Part 1» durch und machen Sie sich zu den folgenden Fragen Notizen.

1. Welche Problematik löst Docker?
2. Worin liegt der Unterschied zwischen einer VM und einem Container?
3. Erklären Sie die Begriffe «Docker Image», «Dockerfile», «Docker Container» und «Docker Registry».

Docker ist eine schnelle Möglichkeit, Anwendungen in der Umgebung zu verpacken, in der sie entwickelt wurden, um sicherzustellen, dass sie unabhängig von der zugrunde liegenden Infrastruktur, Konfiguration oder dem Betriebssystem.

Container verwenden den Kernel des Hostsystems

VMs simulieren ein eigenes hostsystem

Docker Image
read-only Datei, die alles beinhaltet was der Containerprozess braucht. Zusätzlich macht ein Docker Image ein privates filesystem

Dockerfile
detaillierte Anleitung wie ein Image zu bauen ist

Docker Container
Instanz einer dockerimage

docker registry
online registry von vorgebauten Docker images

2.2 Geschichte der Container



Aufgabe: Notizen zum Vortrag «Geschichte der Container»

Machen Sie sich Notizen zum Vortrag «Geschichte der Container» und vergleichen Sie diese nach dem Vortrag mit Ihrem Banknachbarn.

2.3 Installation Docker



Praxisaufgabe: Installation Docker auf dem eigenen Gerät

Installieren Sie Docker auf Ihrem eigenen Gerät gemäss Anleitungen der offiziellen Docker-Webseite (<https://docs.docker.com/get-docker/>). Um Ihre Installation zu prüfen, können Sie mit dem Befehl `docker version` in der Konsole feststellen, welche Version Sie installiert haben.

Für den Unterricht können Sie auch die vorinstallierte VM verwenden. Beachten Sie, dass Sie die praktischen Prüfungen in der VM lösen werden.

2.4 Grundlagen Git



Grundlagen Git

Erstellen Sie unter Gitlab/Github ein Repository und klonen Sie dieses lokal. Erstellen Sie Notizen als Markdown-Dateien und verwalten Sie diese über das Repository.

Tipp: Sie können sinnvollerweise auch in Gruppen Notizen verwalten und damit die Mächtigkeit von Git bei der Zusammenarbeit erleben.

3 Literaturverzeichnis.

Bernd Öggl, M. K. (2021). *Docker: Das Praxisbuch für Entwickler und DevOps-Teams*. Bonn: Rheinwerk Computing.

Docker Dokumentation. (kein Datum). Von Docker Dokumentation: <https://docs.docker.com/> abgerufen