



gbssg.ch

Informatik – Modul 169.

Services mit Containern bereitstellen

Grundlagen, Übersicht

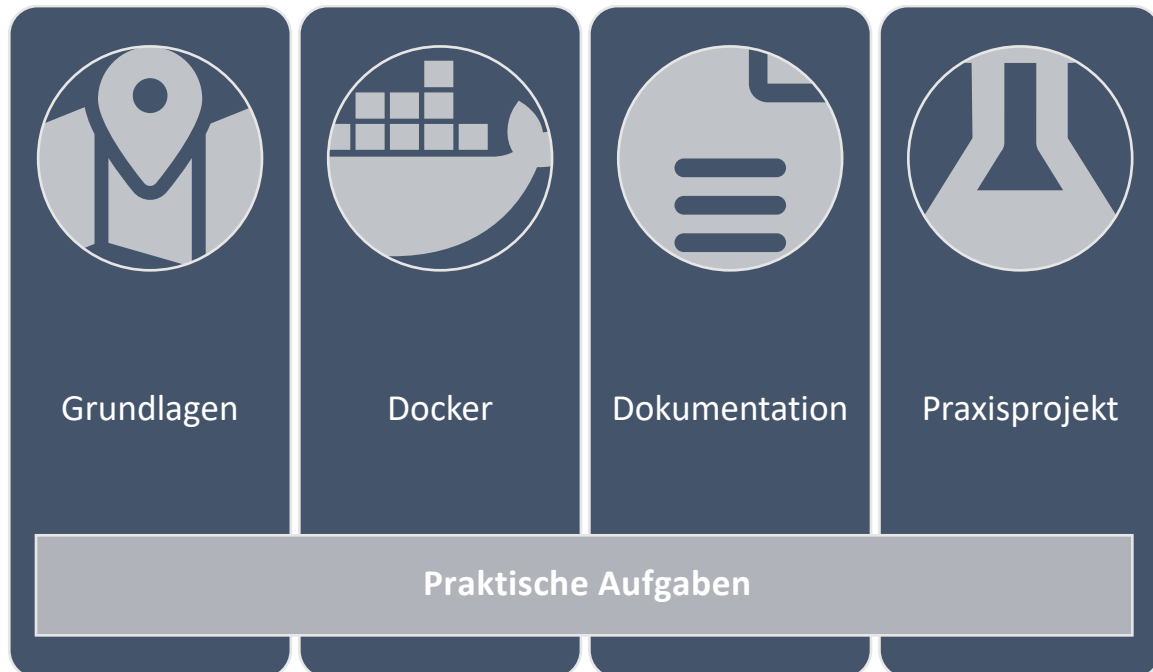


Inhaltsverzeichnis

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 löst die Problematik der Versionierung von verschiedenen Operating Systems.

Docker muss hingegen zu einer VM nicht gebootet werden.
Dies ist so da Docker nur den Kernel braucht um Prozesse zu machen.
VMs brauchen dafür eher mehr, da noch andere Teile der Hardware benötigt werden

Docker-Image

- Read only Files
- Informationen zu den Prozessen welche gemacht werden müssen.
- privates filesystem

Docker-File

- detaillierte Beschreibung wie der Docker aufgebaut werden muss

Docker-Container

- Instanz eines Docker-Files

Docker-Registry

- Docker-File zur Kontrolle aller Prozesse
- Muss selbst geschrieben werden/ aus dem Internet kopiert werden.

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