

# Kurs-Dokumentation



## Zentrum für Informatik ZFI AG

# Container-Virtualisierung mit Docker (LODO)

<http://mobile.zfi.ch/LODO>

Weitere Infos finden Sie unter [mobile.zfi.ch](http://mobile.zfi.ch) oder via Adresse:

Zentrum für Informatik ZFI AG  
Zentralsekretariat  
Rütistrasse 28  
CH-8952 Zürich-Schlieren  
Telefon: 043 433 64 80  
Telefax: 041 530 31 68

Zürich, Basel, Bern, ZÄ¼rich, Schweiz

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>Titel</b>           | <b>Container-Virtualisierung mit Docker</b>   |
| <b>Untertitel</b>      | <b>WICHTIG: Es gibt zwei Möglichkeiten, diesen Kurs zu absolvieren: Online oder als Präsenzunterricht. Der Kurs kann sowohl als öffentlicher Kurs (mind. 3 Teilnehmer), Privatkurs oder Firmenschulung durchgeführt werden. Bei Interesse an einer Online-Schulung wenden Sie sich bitte per E-Mail an: <a href="mailto:zentrasekretariat@zfi.ch">zentrasekretariat@zfi.ch</a>.</b>   |
| <b>Einleitung</b>      | <p><b>Docker ist eine Open-Source-Software, die dazu verwendet werden kann, Anwendungen mithilfe von Betriebssystemvirtualisierung in Containern zu isolieren. Dies vereinfacht einerseits die Bereitstellung von Anwendungen, weil sich Container, die alle nötigen Pakete enthalten, leicht als Dateien transportieren und installieren lassen. Andererseits gewährleisten Container die Trennung der auf einem Rechner genutzten Ressourcen, sodass ein Container keinen Zugriff auf Ressourcen anderer Container hat.</b></p> <p><b>Docker basiert auf Linux-Techniken wie Cgroups und Namespaces, um Container zu realisieren. Während anfänglich noch die LXC-Schnittstelle des Linux-Kernels verwendet wurde, haben die Docker-Entwickler mittlerweile eine eigene Programmierschnittstelle namens Libcontainer entwickelt, die auch anderen Projekten zur Verfügung steht. Als Speicher-Backend verwendet Docker das Overlay-Dateisystem AuFS, seit Version 0.8 unterstützt die Software aber auch btrfs.</b></p> <p><b>Prinzipiell ist Docker auf die Virtualisierung mit Linux ausgerichtet, kann allerdings mit Hilfe von VirtualBox auch auf OS X und Windows verwendet werden, insbesondere zur Entwicklung. Da die Ressourcentrennung alleine mit den Docker zugrunde liegenden Techniken wie Namespaces und Cgroups nicht völlig sicher ist, hat die Firma Red Hat Unterstützung für die Sicherheitstechnologie SELinux implementiert, welche die Container auf der Ebene des Host-Systems zusätzlich absichert.</b></p> <p><b>(Text: Wikipedia)</b></p> |
| <b>Ihr Nutzen</b>      | <p><b>Die Teilnehmenden werden befähigt,</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>- Docker-Konzepte zu verstehen</b></li> <li><b>- Docker zu installieren</b></li> <li><b>- Container deployen zu können</b></li> </ul>  |
| <b>Voraussetzungen</b> |   |
| <b>Teilnehmerkreis</b> | <b>System-Administratoren, Planer, System-Architekten, die sich mit Docker vertraut machen möchten.</b>   |
| <b>Unterlagen</b>      | <b>ZFI-Kursmaterial.</b>  |
| <b>Folgekurse</b>      |   |
| <b>Inhalt</b>          | <p><b>Was ist Docker?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>- Vergleich verschiedener Virtualisierungstechniken</b></li> <li><b>- Geschichte</b></li> </ul>   |

- **docker.com**

### **Docker installieren**

- **Architektur/Voraussetzungen**
- **boot2docker, docker toolbox**
- **Linux**
- **Windows**
- **Mac**

### **Docker Container**

- **Begriffe: Dockerfile, Image, Container**
- **Anlegen**
- **Herunterladen**
- **Starten**
- **Kommandozeile**

### **Docker Management**

- **Docker Tools**
- **GUIs**
- **Netzwerkanbindung**
- **Docker Hub**

- Docker Cloud

- Tutum

#### Docker Toolbox

- Docker Engine

- Docker Kitematic

- Docker Registry

- Docker Machine

- Docker Swarm

- Docker Compose

#### Extras

- Docker Sicherheit

#### Beitrag

Der Teilnehmerbeitrag versteht sich rein netto. Das ZFI ist (gemäss MwSt-Gesetz) nicht Mehrwertsteuerpflichtig und erhebt somit keine MwSt. Bei länger als einen Monat dauernden Lehrgängen ist die Zahlung des Teilnehmerbeitrages in mehreren Raten möglich (pro rata temporis).