



Wähle was du brauchst – IT-Architektur «on demand»

**Wie neue Informatikprodukte schneller an den
Markt gebracht werden können.**

Mittwoch 17. Mai, 12.30 bis 13.15 Uhr

Marcel Bernet



EB Zürich

Weiterbildung – wie ich sie will

Agenda

- «on demand»
- Demo
- Warum schneller an den Markt?

Wähle was du braucht –
IT-Architektur «on demand»

«ON DEMAND»



Definition: «on demand»

- «on demand» (deutsch «auf Anforderung», «auf Abruf») ist ein Begriffszusatz für Dienstleistungen, Waren oder Ähnliches, der auf eine zeitnahe Erfüllung von Anforderungen bzw. Nachfragen hinweisen soll.
- Die on-demand-Systeme und -Prozesse müssen flexibel angelegt sein, da sie häufig Echtzeitforderungen unterliegen
- Der Zusatz «on demand» wird u.a. verwendet für: etwas ist **flexibler**.

Cloud «on demand»

Step 1: Choose an Amazon Machine Image (AMI)

[Cancel and Exit](#)

An AMI is a template that contains the software configuration (operating system, application server, and applications) required to launch your instance. You can select AMI provided by AWS, our user community, or the AWS Marketplace; or you can select one of your own AMIs.

Quick Start

My AMIs

AWS Marketplace

Community AMIs

▼ **Categories**

[All Categories](#)

Business Software

- [Business Intelligence \(259\)](#)
- [Collaboration \(184\)](#)
- [Content Management \(371\)](#)
- [CRM \(84\)](#)
- [eCommerce \(133\)](#)

Search AWS Marketplace Products

WordPress powered by Bitnami

★★★★★ (17) | 4.7.2-0 on Ubuntu 14.04.3 | Sold by [Bitnami](#)

\$0.00/hr for software + AWS usage fees

Linux/Unix, Ubuntu 14.04.3 | 64-bit Amazon Machine Image (AMI) | Updated: 2/9/17

Bitnami WordPress is a pre-configured, ready to run image for running WordPress on Amazon EC2. WordPress is one of the world's most popular web publishing platforms for building ...

[More info](#)

Matillion ETL for Amazon Redshift

★★★★★ (22) | 1.26.9 [Previous versions](#) | Sold by [Matillion](#)

Starting from \$1.37/hr or from \$10,200/yr (15% savings) for software + AWS usage fees

Linux/Unix, Amazon Linux 2015-03 | 64-bit Amazon Machine Image (AMI) | Updated: 3/16/17

Matillion ETL for Amazon Redshift makes loading and transforming data on Redshift fast, easy, and affordable. Prices start at \$1.37/hour with no commitments or upfront costs. Need ...

[More info](#)

- Wähle, was du brauchst

Container «on demand»

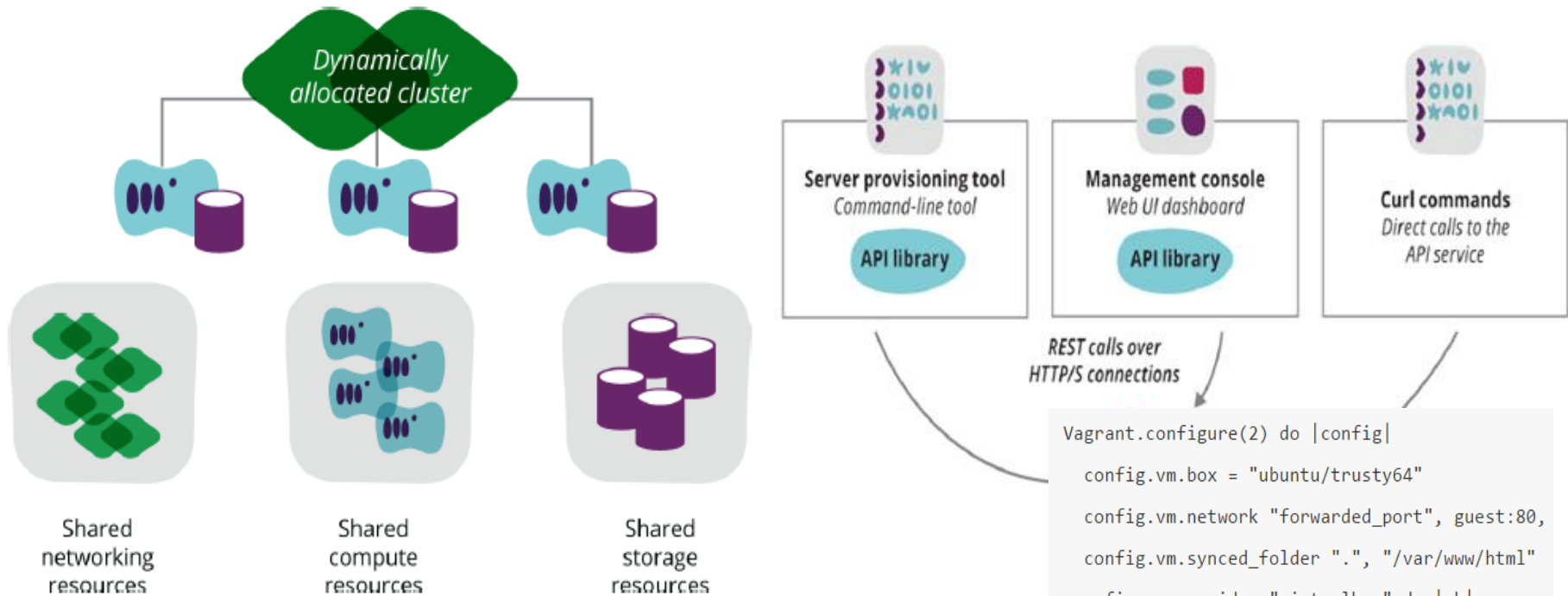


- Stand 17.5.2017: > **618 Tausend** Container verfügbar
- Pro Woche um **8 - 10 Tausend** Container wachsend

Stellt sich die Frage?

- Kann das meine IT-Abteilung auch?

«on demand»: Voraussetzungen



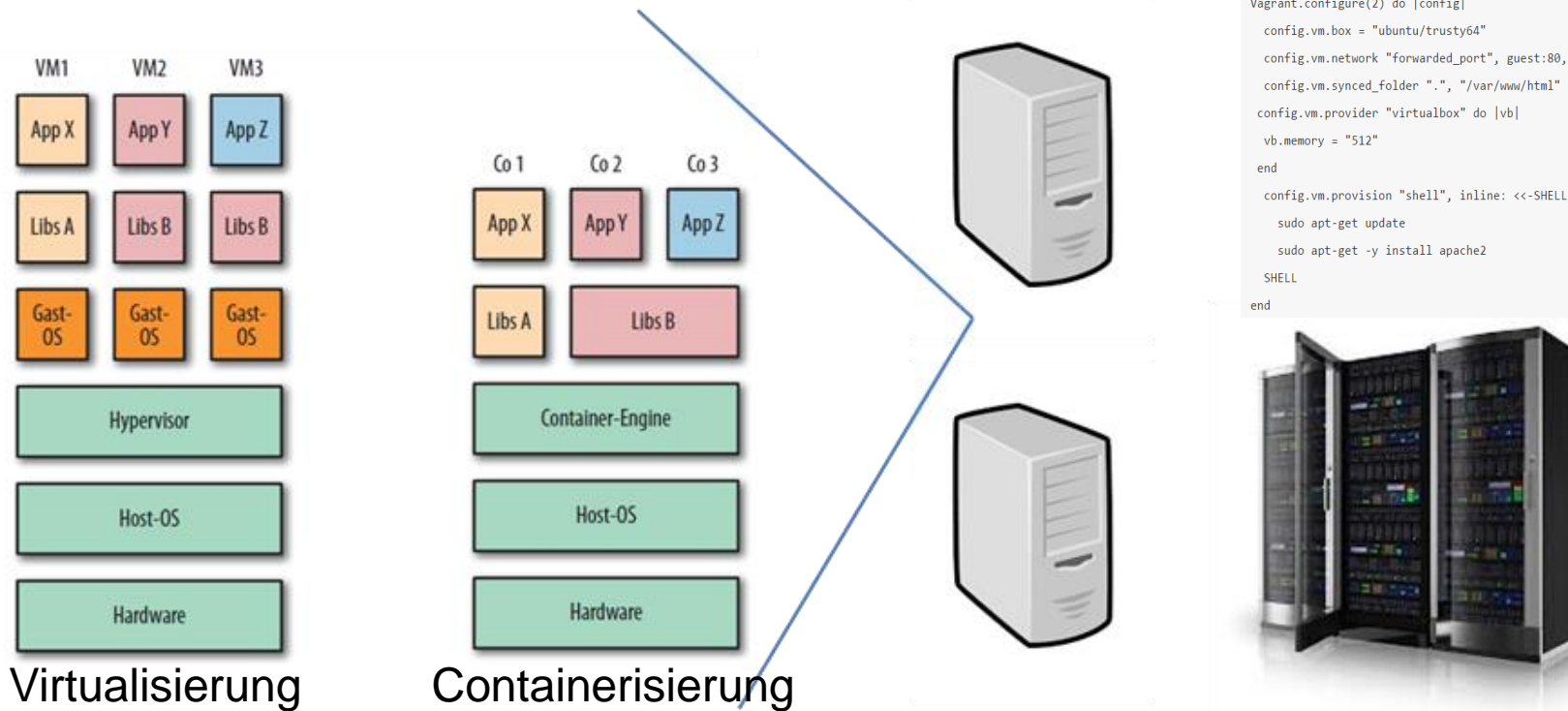
```
Vagrant.configure(2) do |config|
  config.vm.box = "ubuntu/trusty64"
  config.vm.network "forwarded_port", guest:80,
  config.vm.synced_folder ".", "/var/www/html"
  config.vm.provider "virtualbox" do |vb|
    vb.memory = "512"
  end
  config.vm.provision "shell", inline: <<-SHELL
    sudo apt-get update
    sudo apt-get -y install apache2
  SHELL
end
```

- Virtualisierte Ressourcen (links)
- Programmierbar (rechts)

Dynamische Infrastruktur-Plattform

- Eine dynamische Infrastruktur-Plattform ist ein System, das Rechen-Ressourcen bereitstellt (virtualisiert, containerisiert), insbesondere Server (**compute**), Speicher (**storage**) und Netzwerke (**networks**), und diese **programmgesteuert** zuweist und verwaltet.
- Beispiele sind:
 - **Public Cloud** - [AWS](#), [Azure](#), [Digital Ocean](#), [Google](#), ...
 - **Private Cloud** - [CloudStack](#), [OpenStack](#), [VMware vCloud](#), ...
 - **Lokale Virtualisierung** - [Oracle VirtualBox](#), [Hyper-V](#), ..
 - **Übergreifend**: - [Vagrant](#), [Docker](#), [Container](#)

Oberbegriff: Infrastruktur als Code



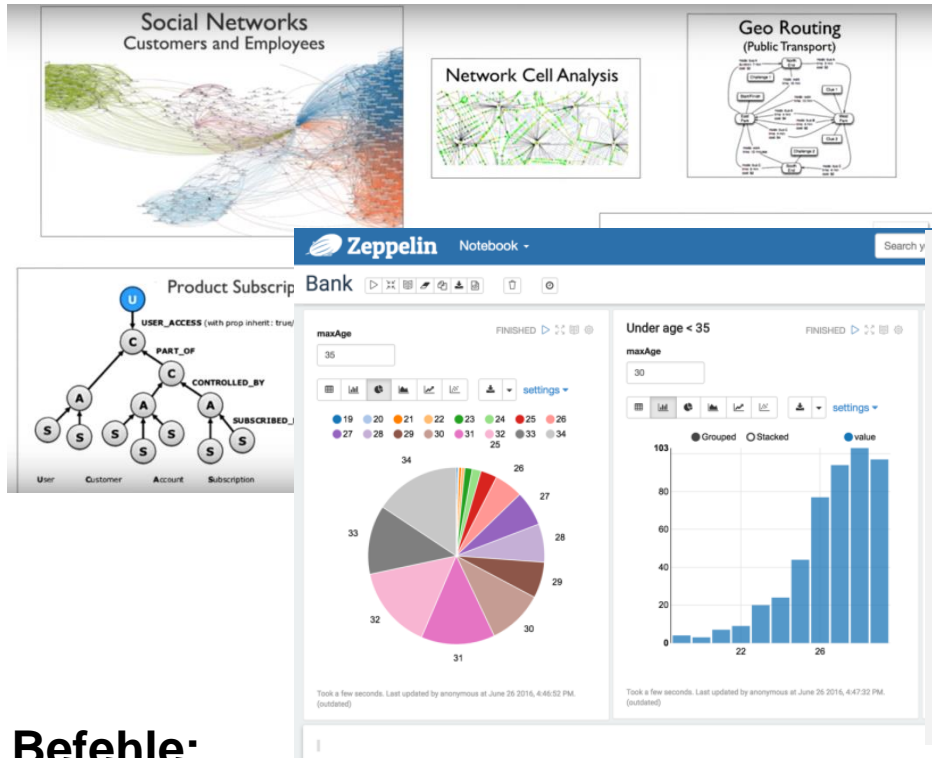
- **Leitsatz:** Codieren statt Klicken
- **Umsetzung:** Virtualisierung und Containerisierung
- **Tools:** [Vagrant](#), [Docker](#)

Wähle was du brauchst –
IT-Architektur «on demand»

DEMO



IT-Infrastruktur: Big Data



Oberfläche:

<http://localhost:8080>

<http://localhost:7474>

<http://localhost:7080>

```
Vagrant.configure(2) do |config|
  # Docker Provisioner
  config.vm.provision "docker" do |d|
    d.build_image "/vagrant/mysql", args: "--tag mysql"
    d.build_image "/vagrant/redis", args: "--tag redis"
    d.build_image "/vagrant/mongodb", args: "--tag mongodb"
    d.build_image "/vagrant/spark", args: "--tag spark"
    d.pull_images "neo4j:3.0"
    d.pull_images "aquila/zeppelin"
    d.pull_images "cassandra"
    d.pull_images "jplock/zookeeper"
    d.pull_images "ches/kafka"
    d.build_image "/vagrant/gitbook", args: "--tag gitbook"
    d.run "gitbook", image: "gitbook", args: "-p 4000:4000 -v"
    d.run "zeppelin01", image: "aquila/zeppelin", args: "-p 8"
    d.run "neo4j01", image: "neo4j:3.0", args: "-p 7474:7474"
  end
end
```

Befehle:

```
git clone https://github.com/mc-b/bigdata.git
cd bigdata
vagrant up
```

IT-Infrastruktur: Internet der Dinge

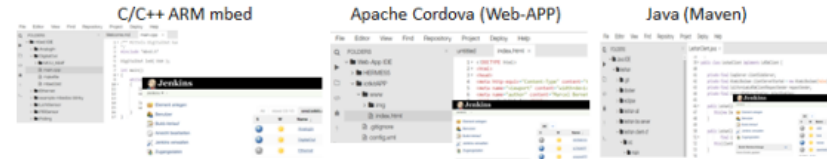
Hausautomation (Smart Home), Datenbanken, Smartphone Web-APP



Industrie V4.0, Big Data, Analytics



Entwicklungsumgebungen und Build Server



IoTKit Server(s) – <http://localhost:8080>

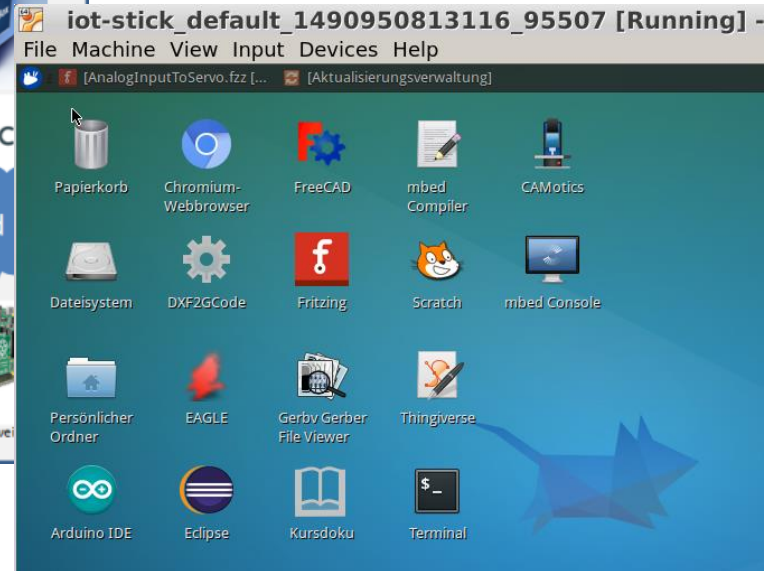
Befehle:

```
git clone git@github.com:mc-b/IoTKit.git
cd IoTKit/docker/iot-stick
vagrant up
vagrant reload
```

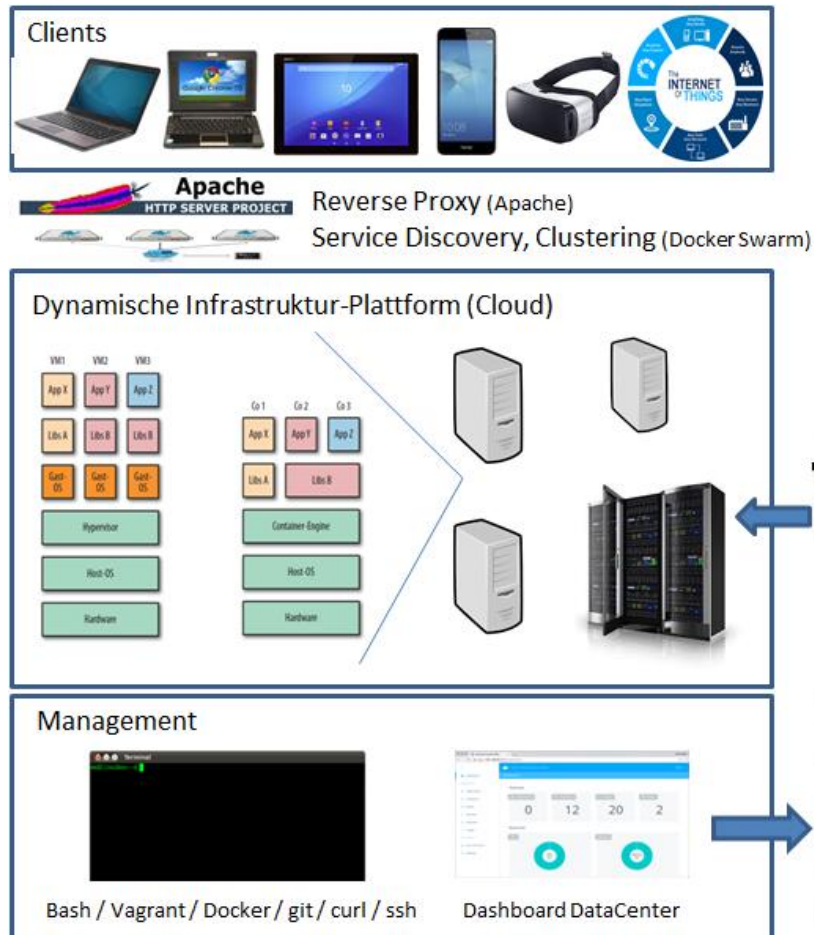
Plattformen



IoTKit Desktop



IT-Infrastruktur: Ausbildung Modul M300



Befehle:

```
git clone https://github.com/dcos/dcos-vagrant
cd dcos-vagrant
cp VagrantConfig-1m-1a-1p.yaml VagrantConfig.yaml
vagrant up
```

Build / Pipeline



GitLab CI, Jenkins

Git Repository



GitLab / Git

Oberfläche:
<http://m1.dcos>

<https://cf.ict-berufsbildung.ch/modules.php?name=Mbk&a=20101&cmodnr=300&noheader=1>

IT-Infrastruktur: HERMES (Bund, ISB)

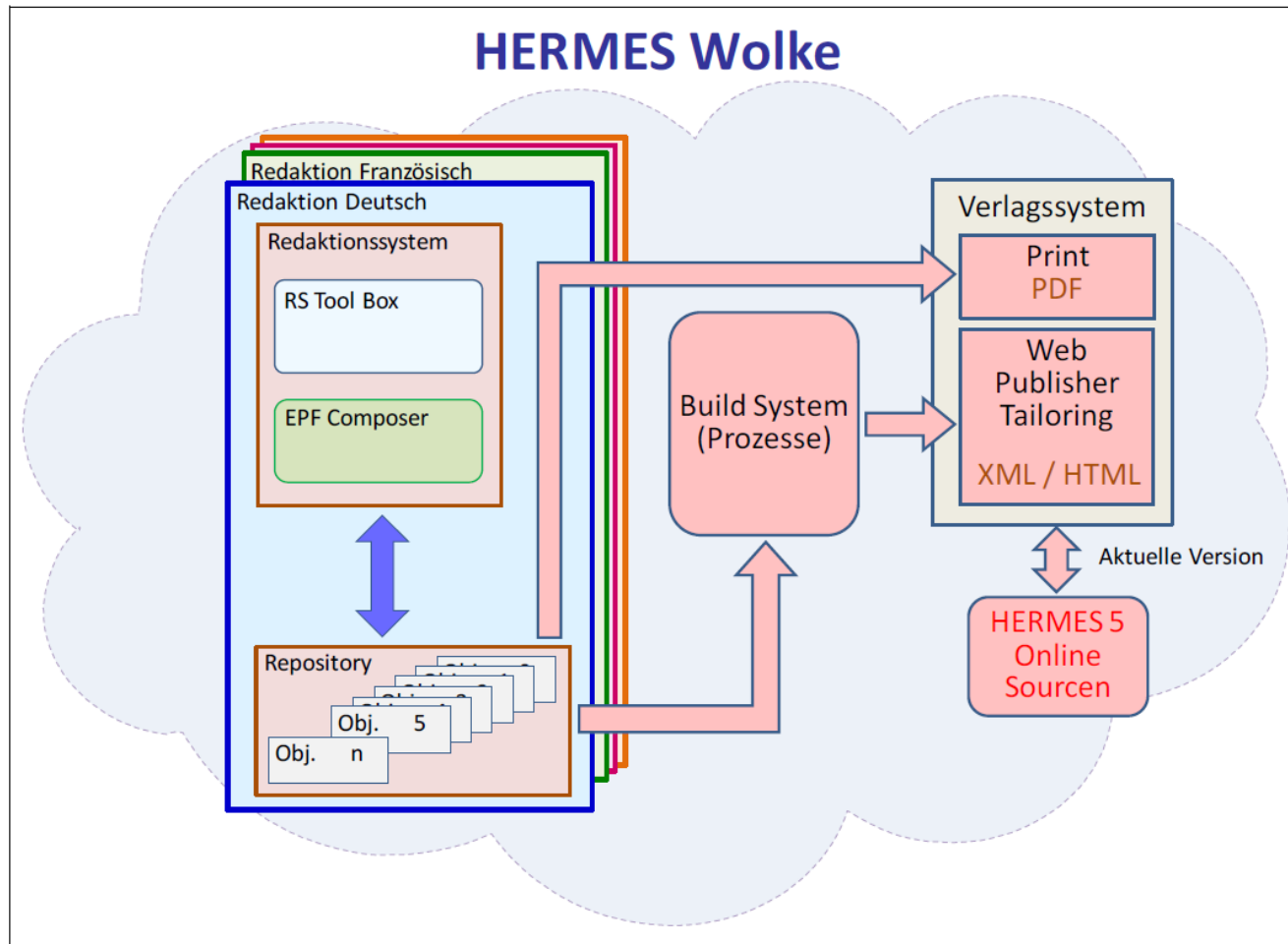


Abb. 1 - Publikationssystem mit der HERMES-Wolke

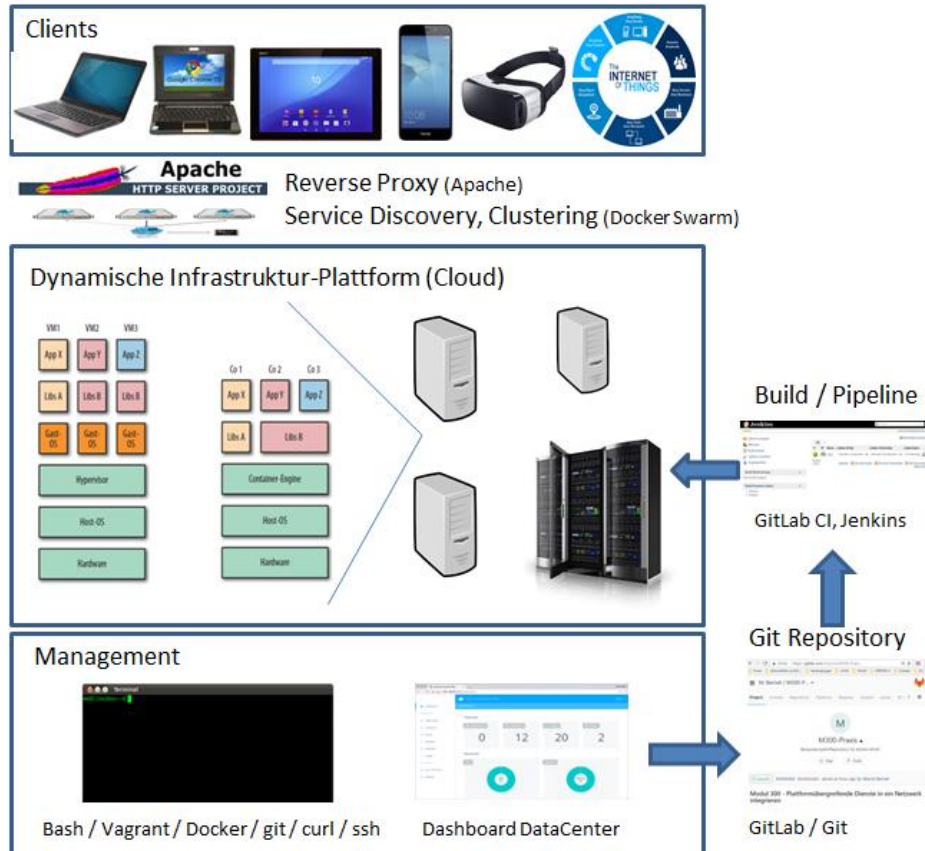
<http://www.hermes.admin.ch/pgm/de>

Wähle was du brauchst –
IT-Architektur «on demand»

WARUM SCHNELLER AN DEN MARKT?

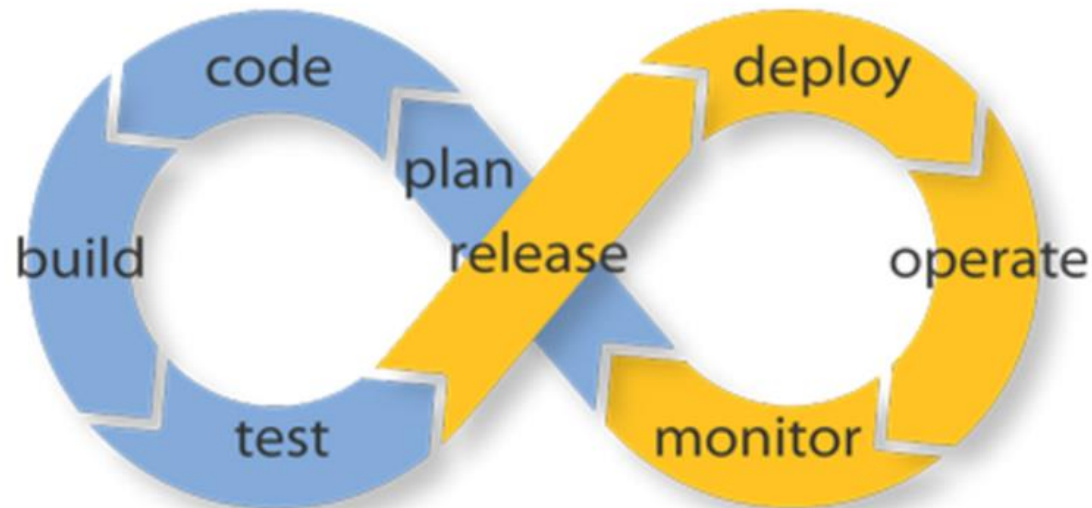


Eine Architektur



- Designer/
Architekt /
Entwickler
- Produktion /
IT Operations
- Fachabteilung /
Kunde

Ein Build-, Auslieferungs- und Wartungsprozess



- Kontinuierliche Integration (Continuous Integration) – Zusammenfügen von Komponenten zu einer Anwendung
- Kontinuierliche Auslieferung (Continuous Delivery) – Software automatisch auf Entwicklungs-, Test-, Integrations- und Produktivumgebung einspielen

Definition der Infrastruktur ist Dokumentation

```
Vagrant.configure(2) do |config|
  config.vm.box = "ubuntu/trusty64"
  config.vm.network "forwarded_port", guest:80,
  config.vm.synced_folder ".", "/var/www/html"
  config.vm.provider "virtualbox" do |vb|
    vb.memory = "512"
  end
  config.vm.provision "shell", inline: <<-SHELL
    sudo apt-get update
    sudo apt-get -y install apache2
  SHELL
end
```

Beispiel: Vagrant

```
FROM ubuntu:14.04
MAINTAINER Marcel Bernet marcel.bernet@ch-open.ch
RUN apt-get update
RUN apt-get -q -y install apache2
# Konfiguration Apache
ENV APACHE_RUN_USER www-data
ENV APACHE_RUN_GROUP www-data
ENV APACHE_LOG_DIR /var/log/apache2
RUN mkdir -p /var/lock/apache2 /var/run/apache2
EXPOSE 80
VOLUME /var/www/html
CMD /bin/bash -c "source /etc/apache2/envvars && \
  exec /usr/sbin/apache2 -DFOREGROUND"
```

Beispiel: Docker

Anwendbare Plattformen

- Cloud
 - Amazon Cloud, Google Cloud, IBM Bluemix, Microsoft Azure, ...
- Lokal
 - Microsoft Hyper-V, Oracle VirtualBox, VMWare, Microsoft Windows Server 2016, Linux, Mac ...
- Sonstige
 - DC/OS, Docker Data Center, Open Stack, ...
 - Hyper-Konvergente (Hyper-Convergence) Systeme

Zusammenfassung

- «on demand» (deutsch «auf Anforderung», «auf Abruf») ist ein Begriffszusatz für Dienstleistungen, Waren oder Ähnliches, der auf eine zeitnahe Erfüllung von Anforderungen bzw. Nachfragen hinweisen soll.
- Moderne Infrastrukturen, Methoden und Tools wie
 - Dynamische Infrastruktur-Plattform
 - Infrastruktur als Code
 - Docker, Vagranterfüllen diese Anforderungen.

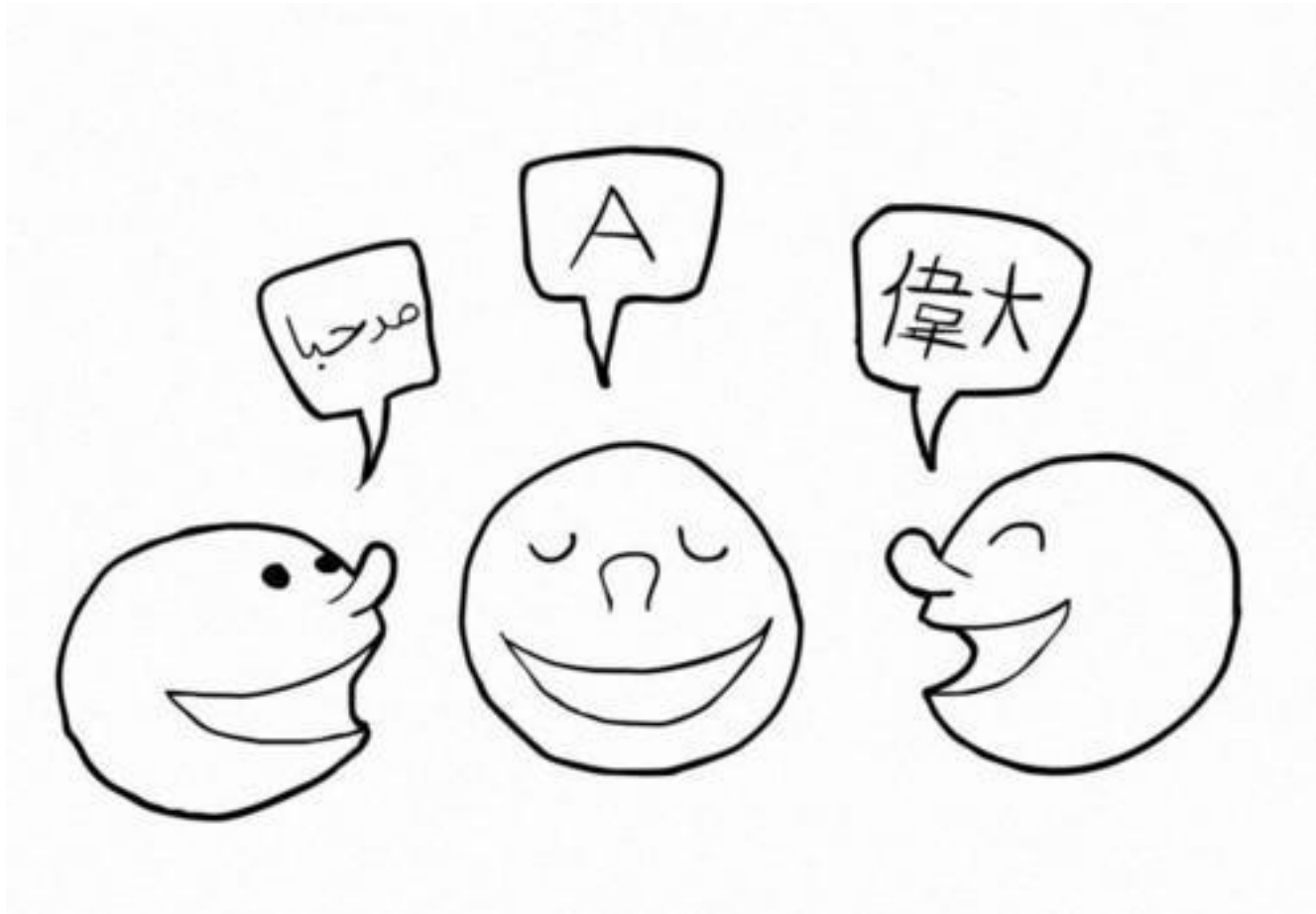
Veranstaltungsreihe – Schluss

- 1.3.17: Warum die Digitalisierung Jobs killt!
- 15.3.17: Bit Data und künstliche Intelligenz – zwei Puzzleteile, die passen
- 5.4.17: Internet der Dinge – die Digitalisierung nimmt ihren Lauf
- 3.5.17: Vom Umfang mit Containern in der Informatik
- 17.5.17: Wähle was du brauchst – IT-Architektur «on demand»
- Jeweils von 12.30 bis 13.15 Uhr

Kurse

- Digitalisierung
 - <https://www.eb-zuerich.ch/angebot/digitale-transformation.html>
- Internet der Dinge (IoT)
 - <http://kurs.eb-zuerich.ch/is95>
 - <http://kurs.eb-zuerich.ch/is96>
 - <http://kurs.eb-zuerich.ch/is98>
- Big Data, Künstliche Intelligenz, Machine Learning
 - <https://www.eb-zuerich.ch/angebot/big-data-ueberblick.html>
- Infrastruktur als Code
 - <https://www.eb-zuerich.ch/angebot/infrastructure-as-code.html>
- Docker
 - <https://www.eb-zuerich.ch/angebot/docker.html>

Fragen



Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Kontakt:

EB Zürich

Bildungszentrum für Erwachsene BiZE

Riesbachstrasse 11

8090 Zürich

Telefon 0842 843 844

Fax 044 385 83 29

E-Mail lernen@eb-zuerich.ch

E-Mail marcel.bernet@ch-open.ch

