

# MICROSERVICE INTEGRATION

Transklusion von Self-Contained-Systems

**IT**CONSULTING**HEMPEL**

Sebastian Hempel



Sebastian Hempel

IT-Consulting Hempel

@ithempel

[shempel@it-hempel.de](mailto:shempel@it-hempel.de)



Schiffshebewerk Henrichenburg by Mathias Liebing, CC-BY-NC-ND

# SELF-CONTAINED SYSTEMS (SCS)

# EIGENSTÄNDIGE WEB- ANWENDUNGEN

# AUTONOM

- eigene Datenhaltung
- eigene Logik
- eigenes UI

**OHNE WEITERE SYSTEME  
LAUFFÄHIG**

# SCS / MICROSERVICES

- SCS > Microservices
- immer mit eigener UI
- größer da eigenständig

# WEITERE INFORMATIONEN

<http://scs-architecture.org/>

innoQ Podcast: Self-Contained Systems

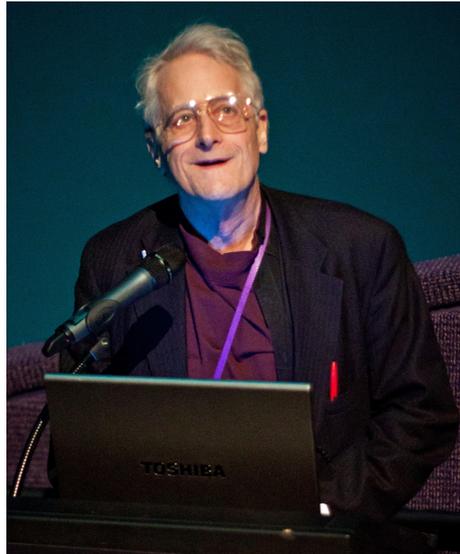
# TRANSKLUSION

# DEFINITION

Wikimedia

*Übernahme von einem elektronischen Dokument oder Teilen davon in ein oder mehrere andere Dokumente durch einen Hypertext-Verweis.*

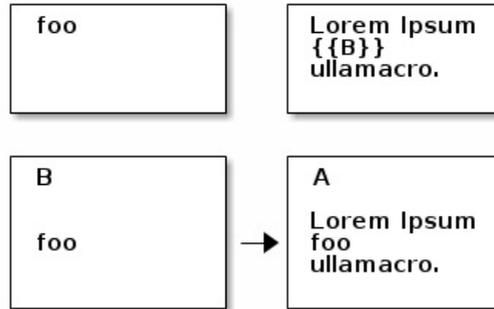
# ENTSTEHUNG



By Dgies - [Own work](#), CC BY-SA 3.0

Ted Nelson - Projekt Xanadu

Konzept aus der Hypertext Welt



A enthält einen Verweis auf das Dokument B.  
B ist in das Dokument A *transkludiert* worden.

# TRANSKLUSION

Verweis wird durch Inhalt (HTML) der Datei ersetzt

`include` für Dokumente

# TRANSKLUSION AUF DEM SERVER

Zusammenbau der Seiten auf dem Server

# EDGE SIDE INCLUDES

W3C Spezifikation in der Version 1.0 (NOTE)

- Vorangetrieben von Akamai, BEA Systems und Oracle
- Implementiert von Varnish, Squid und Mongrel

# EDGE SIDE INCLUDES

```
<esi:include/>
```

XML Tags

Werden durch den ESI-Agent auf dem Server ersetzt

# BEISPIEL FÜR ESI

```
<esi:include  
  src="http://shoppingcart.local/"  
  alt="http://placeholder.local/"  
  onerror="continue" />
```

- 1 Füge den Inhalt von `src` ein

---

- 2 alternative Adresse, falls `src` nicht erreichbar ist

---

- 3 Verhalten im Fehlerfall

# VORTEILE

- Client bekommt HTML-Seite
- keine Logik auf dem Client
- funktioniert mit jedem Browser

# NACHTEILE

- nur vollständige Auslieferung
- weitere Infrastrukturkomponente / running target

# TRANSKLUSION AUF DEM CLIENT

Aufbau der Seiten auf dem Client

# LINK & JAVASCRIPT

Link gibt das zu transkludierende Dokument an  
JavaScript führt die Transklusion durch

# BEISPIEL

## HTML

```
<a href="http://shoppingcart.local/" class="replace-link"/>
```

## JavaScript mit jQuery

```
$('#a.replace-link').each(function() {  
  var link = $(this)  
  var content = $('<div></div>').load(link.attr('href'),  
    function() {  
      link.replaceWith(content)  
    });  
});
```

# VORTEILE

- Auslieferung beginnt sofort
- parallele Abarbeitung der Transklusionen

# NACHTEILE

- Logik im Browser
- Browser benötigt JavaScript
- Same Origin Policy

# **HYBRIDE TRANSKLUSION**

Sowohl auf dem Server als auch auf dem Client

# SERVER

- statische Assets (Rahmen, Bilder, Logos, ... )
- Menüs
- Header und Footer

# CLIENT

- Komponenten einer Seite
- eigentliche SCS

# API GATEWAY

# DEFINITION

*Zentraler Endpunkt für alle Clients. Anfrage von Clients werden an den Microservice weitergeleitet oder auf mehrere verteilt.*

# NUTZEN

- APIs werden passend für den Client zur Verfügung gestellt
- Clients kennen nur den Proxy
- Ansatz für Lastverteilung / A/B Tests

# UMSETZUNG IN EINEM PROJEKT

SMACK Stack, Big Data

Industrie 4.0

Microservices, Self-Contained Systems

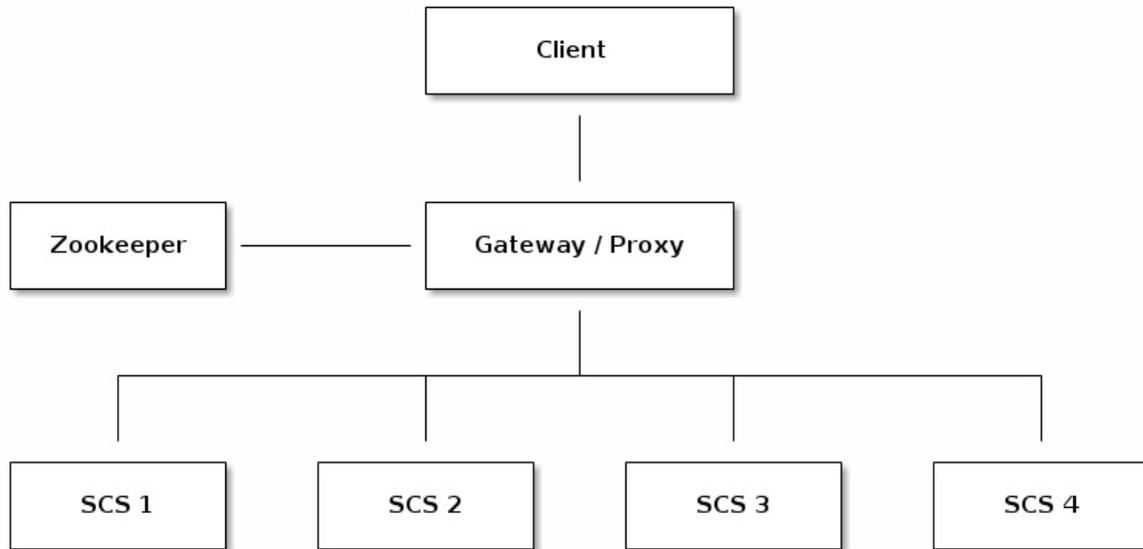
Docker

# ARCHITEKTUR

Container in Mesosphere

Komponenten als JavaEE Applikationen

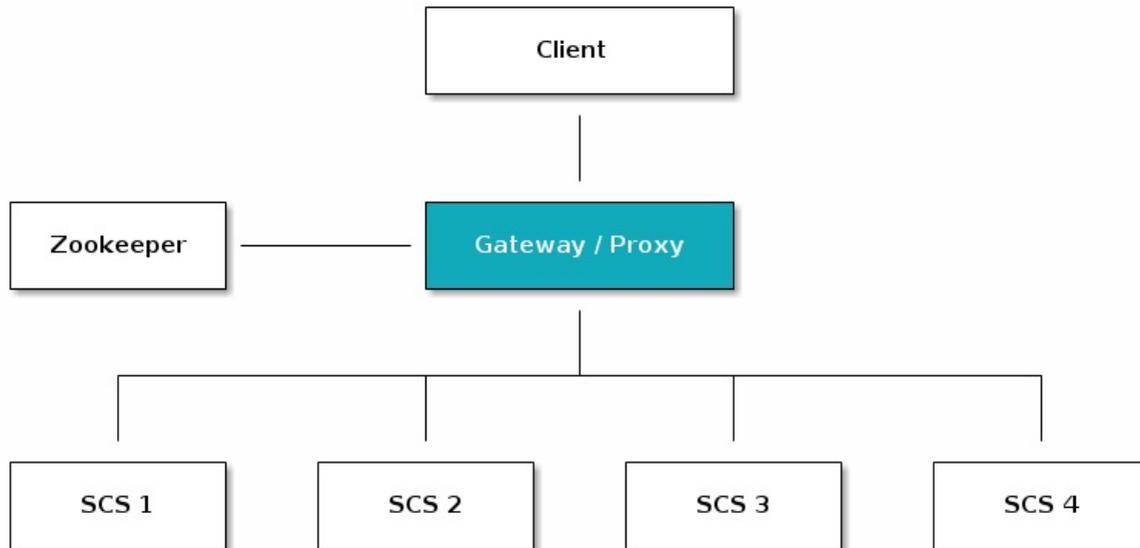
pro UI Komponente ein WAR



# ANALOGIE

Portlets in einem Portal-Server

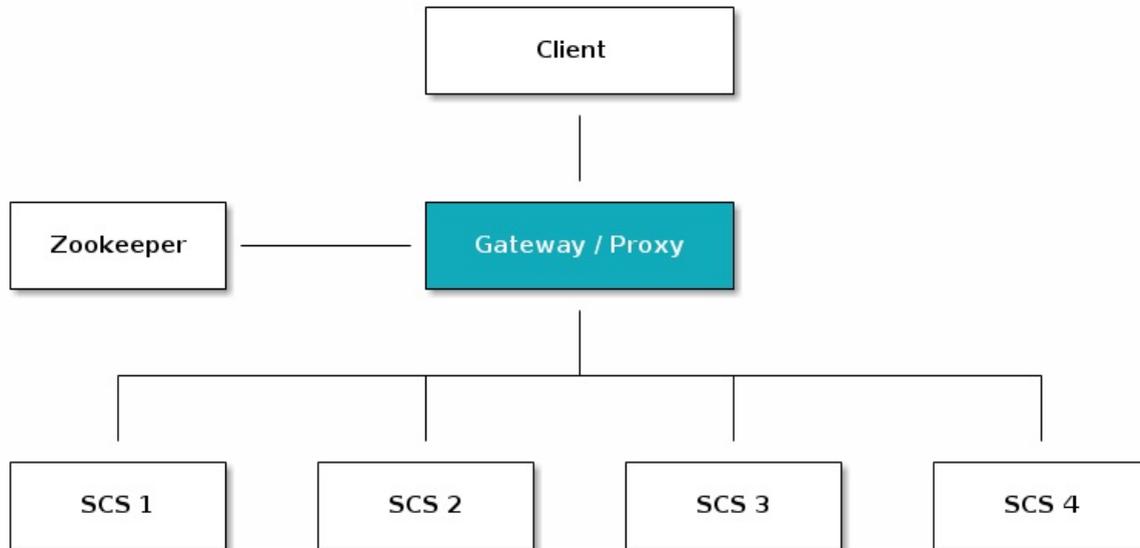
# GUI ENDPUNKT (1)



API-Gateway / Proxy

"Web-Server" für Browser

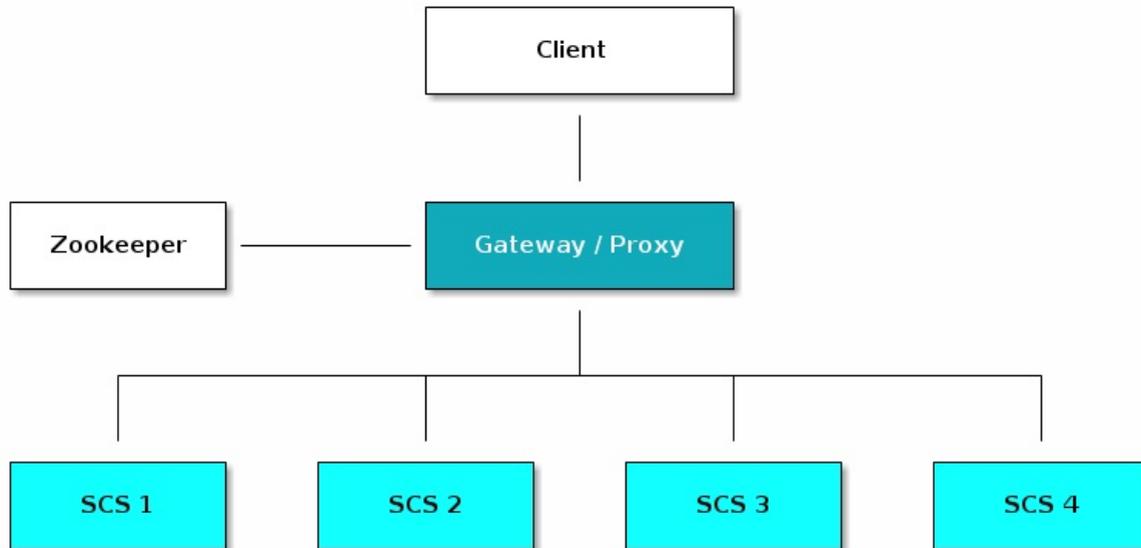
# GUI ENDPUNKT (2)



stellt Rahmen zur Verfügung

stellt gemeinsame Assets zur Verfügung

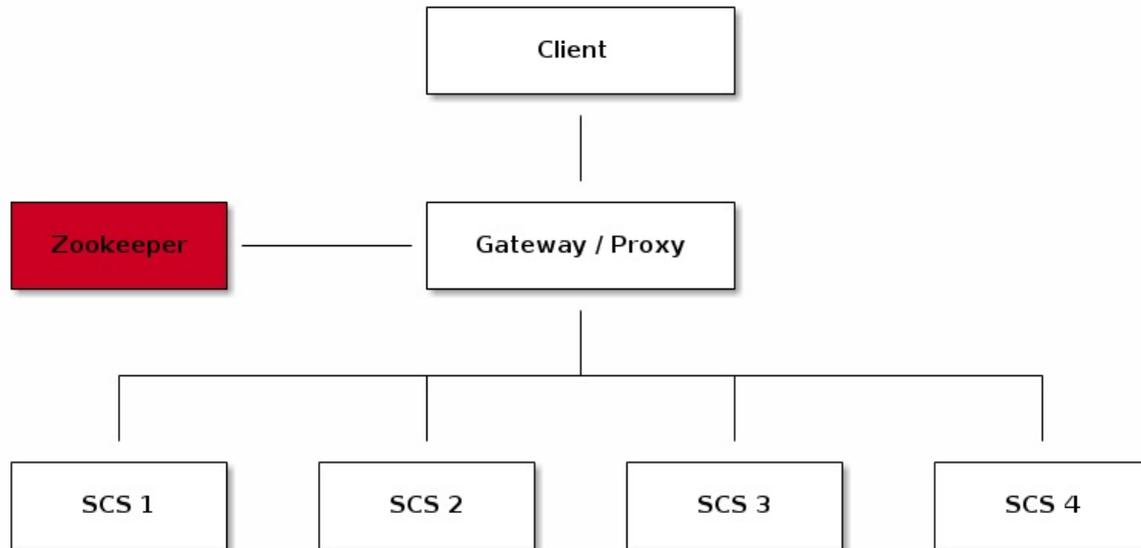
# GUI ENDPUNKT (3)



Dient als Proxy vor den SCS in Mesosphere

SCS werden auf dem Client transkludiert

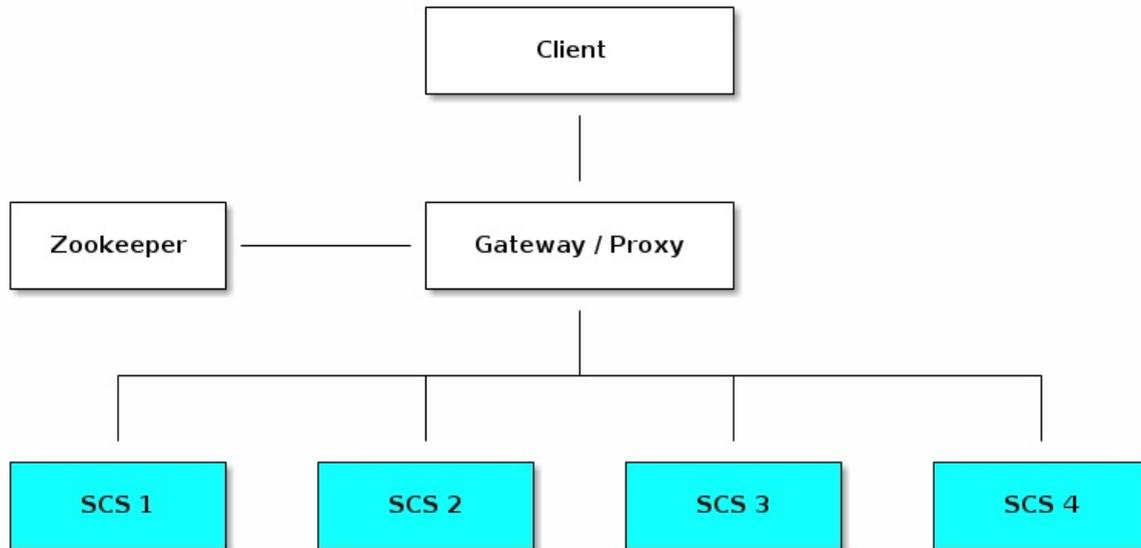
# SERVICE DISCOVERY



SCS registrieren sich

stellt Informationen für UI zur Verfügung

# KOMPONENTEN

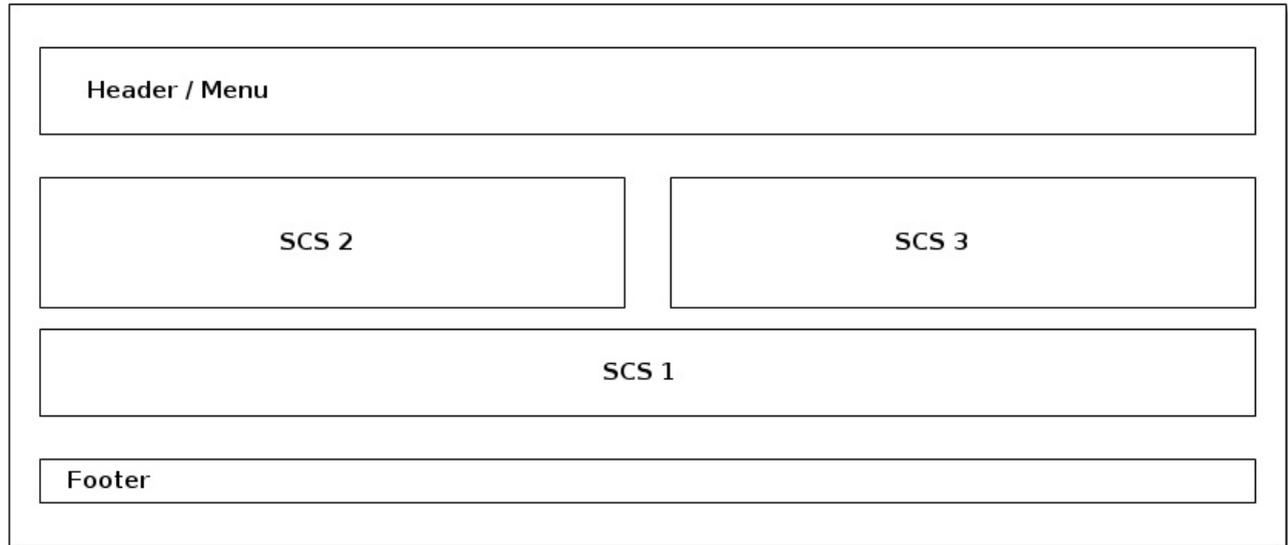


Self-Contained Systems

beziehen sich auf gemeinsame Assets

Wissen nichts voneinander

# RAHMEN

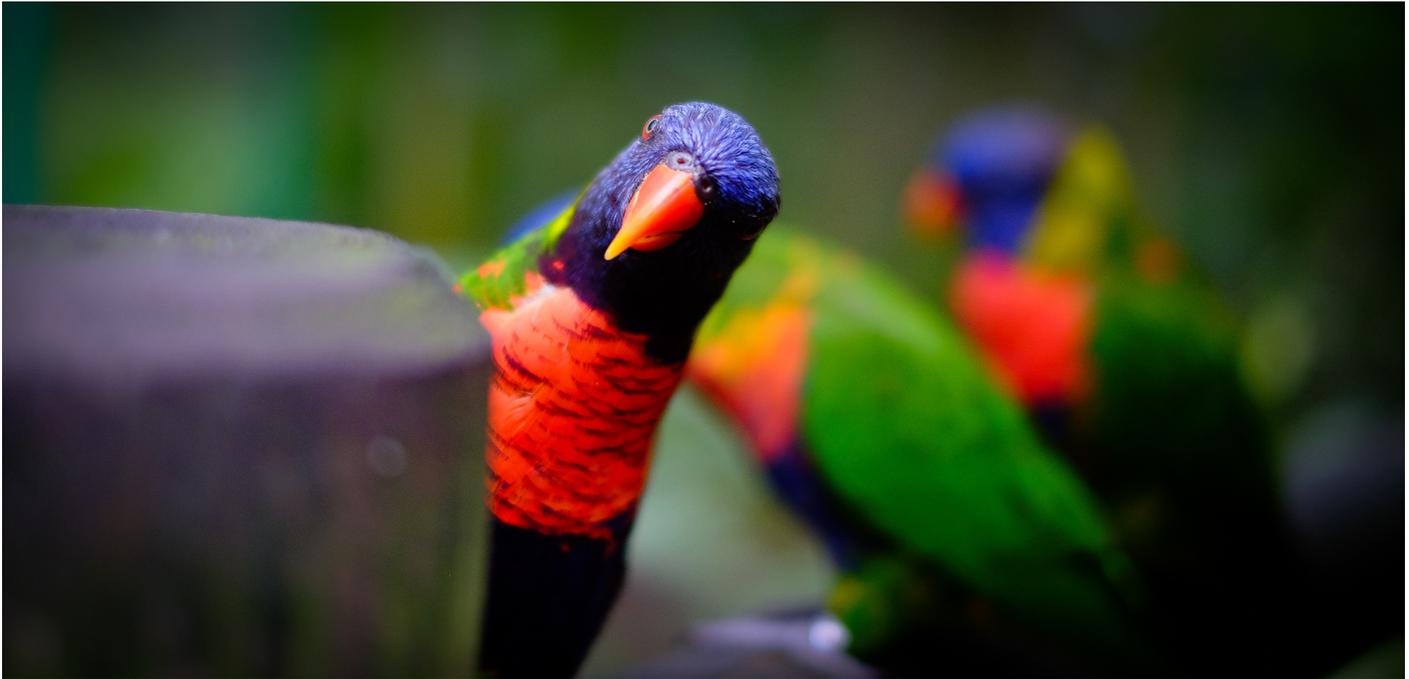


Layouts mit Platzhaltern

Seite = Layout + Komponenten

Konfiguration aus Zookeeper

# FRAGEN?



any questions? by Matthias Ripp, CC-BY