





**FUSION DAYS 2014**



# Das eigene Kandidatenfrontend

**THEMA: Mit dem BeeSite API zum eigenen Job Board**

**Dr. Sascha Juchem**  
R&D Abteilung  
milch & zucker AG  
[sascha.juchem@milchundzucker.de](mailto:sascha.juchem@milchundzucker.de)





# AGENDA

Mit dem BeeSite API zum eigenen Job Board

**01 Einleitung**

**02 Architektur**

**03 Funktionsumfang**

**04 Suchengine / Performance**

**05 Sicherheit**

**06 Case Studies / Die API im Einsatz**



## Einleitung – Job Board

- **Job-Aggregation** über **BeeComeOne** als Teil des **Global Job Boards**
  
  - **Anforderungen / Problemstellung (Jobsuche)**
    - Ziel: Nahtlose Integration in die Karriere-Seite des Kunden
      - Microsite
      - Inlineframe (iframe)
        - Kommunikation mit der Umgebung (DOM-Zugriff, SOP)
        - Deeplinks
        - Responsiveness
  
  - **Ansatz: Reduktion auf das Bereitstellen von Daten (Ressourcen)**
    - Web Service
    - Einfach anzusprechen (auch für mobile Anwendungen)
    - Leichtgewichtig
    - Funktionsumfang: Basis-Funktionen für eine Stellenbörse (Suche,Anzeige,Agent)
    - Performance
- > Lose Kopplung / Flexibilität**



# Architektur: RESTful Web Services

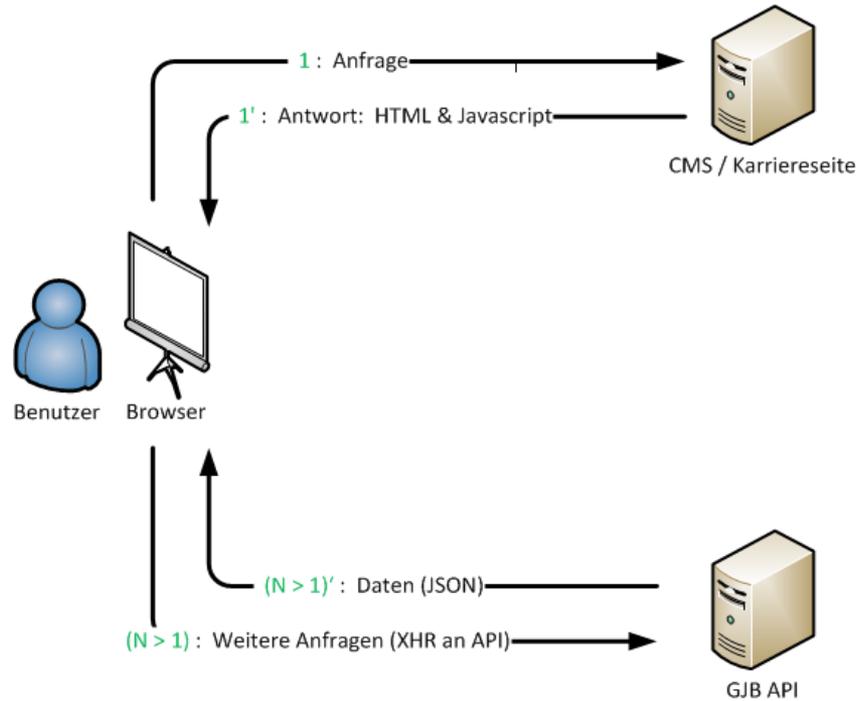
## ▪ REST \*

- Architektur-Prinzip (ROA)
- **Repräsentation** von **Ressourcen**
- Adressierbarkeit über **URI**\*\*
- Alle Zugriffe über einheitliches **HTTP**-Interface (GET, POST, PUT, DELETE, ...)
- Zustandslos (Zustandsänderung durch Austausch von Repräsentationen)
- Unabhängig vom Betriebssystem (Client, Server)
- Unabhängig von der Programmiersprache (Client, Server)
- Nicht beschränkt: Ausgetauschte Datenformate (JSON, XML, CSV, ...)
- Nicht beschränkt: Mehrsprachigkeit
- Leichtgewichtig (Vgl. SOAP-Envelope)
- Gut zu verarbeiten (Mobile Endgeräte)

\* REST = Representational State Transfer

\*\* URI = Unique Resource Identifier

# Architektur: Ablauf / Lose Kopplung



- Kein Bedarf an server-seitig erzeugten Darstellungen
- Nur Austausch von Daten
- Keine direkte Verbindung nötig: CMS zu GJB API



# Funktionsumfang (Basisversion)

- „Endpoints“ für die unterschiedlichen Ressourcen
  - **{api-url}/lookup**
    - Auslieferung von **Wertelisten** (z.B. Einstiegslevel, Tätigkeitsbereich, Land, Standorte)
    - HTTP-Methoden: GET
  - **{api-url}/search**
    - **Suche** nach Stellenanzeigen
    - HTTP-Methoden: GET (POST)
  - **{api-url}/search/suggest**
    - **Vorschlagslisten** anhand von Suchphrasen
    - HTTP-Methoden: GET
  - **{api-url}/searchinfo**
    - Informationen zur Suche (Verfügbare Kriterien, Rückgabedaten)
    - HTTP-Methoden: GET
  - **{api-url}/jobdetail**
    - Daten für eine einzelne Stellenanzeige
    - HTTP-Methoden: GET
  - **{api-url}/jobabo**
    - Anlegen / Löschen von **Suchagenten**
    - HTTP-Methoden: POST, DELETE, PUT, GET



# Funktionsumfang – Wertelisten

- **Beispiel: „lookup“ – Auslieferung von Wertelisten**
  - Mehrsprachigkeit
  - Rückgabe-Formate
  - Aufrufe:
    - **GET** {api-url}/lookup/country
      - Länderliste (kanonische URI) in deutscher Sprache = Standardsprache
    - **GET** {api-url}/lookup/country/lang/2
      - Länderliste in **englischer** Sprache
    - **GET** {api-url}/lookup/country/lang/1.json
      - Länderliste in deutscher Sprache im **JSON-Format**
    - **GET** {api-url}/lookup/country/lang/2.xml
      - Länderliste in englischer Sprache im **XML-Format**



# Funktionsumfang - Suche

## ▪ Suche nach Stellenanzeigen

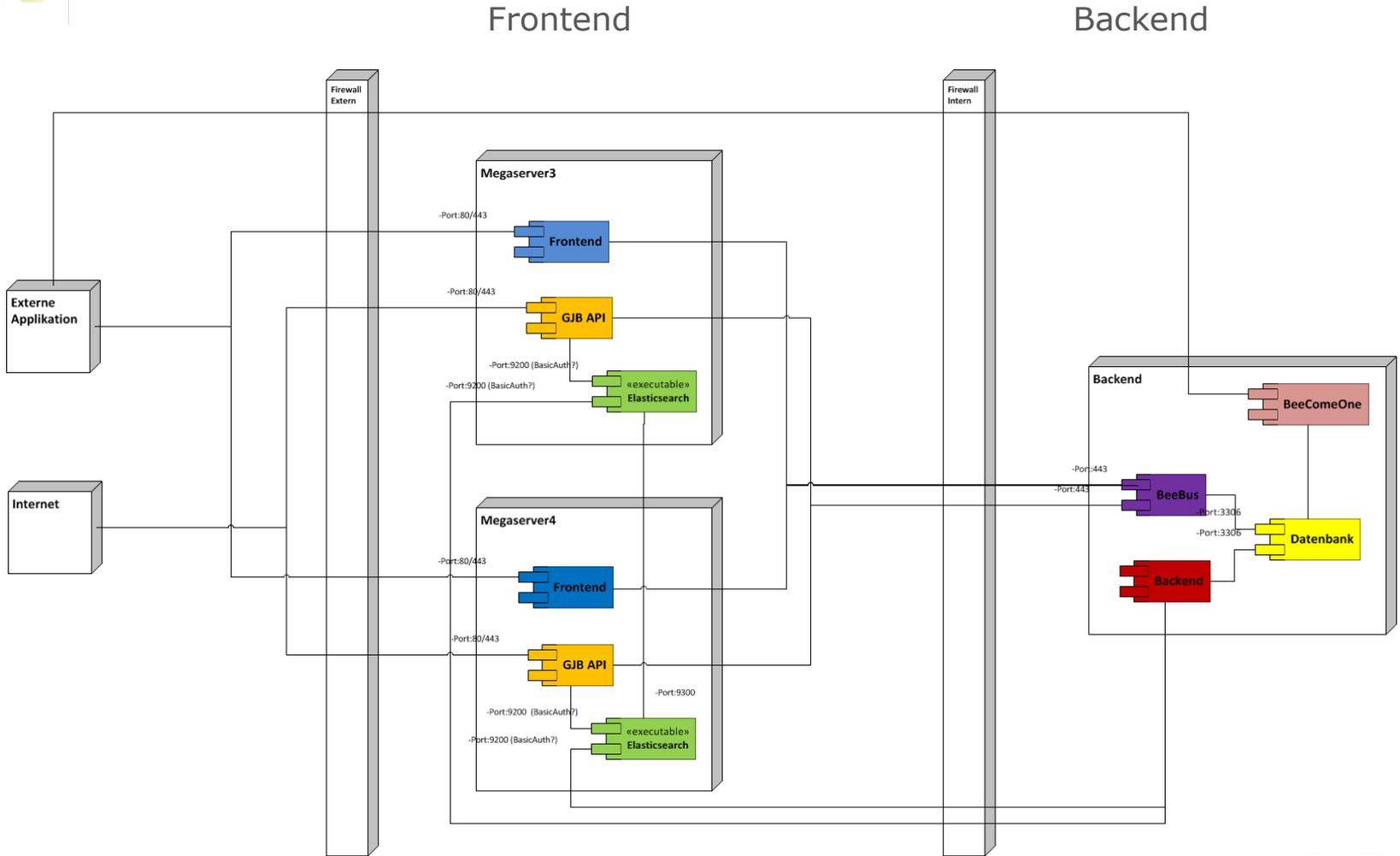
- Mehrere Ein- und Ausgabeformate verwendbar:
  - „plain“ XML
  - „plain“ JSON
  - **JSON** gemäß Spezifikation durch das **HR Open Standards** - Consortium
    - Komplexere, auf Stellensuche angepasste Struktur
    - Semantische Festlegung
    - Gezieltes Anforderung der Rückgabedaten
    - JSON-Schema-Validierung (!)
- Umsetzung mit der Suchengine **Elasticsearch**
  - Vorschlagssuchen
  - Volltextsuchen
  - Facettierte Suchen



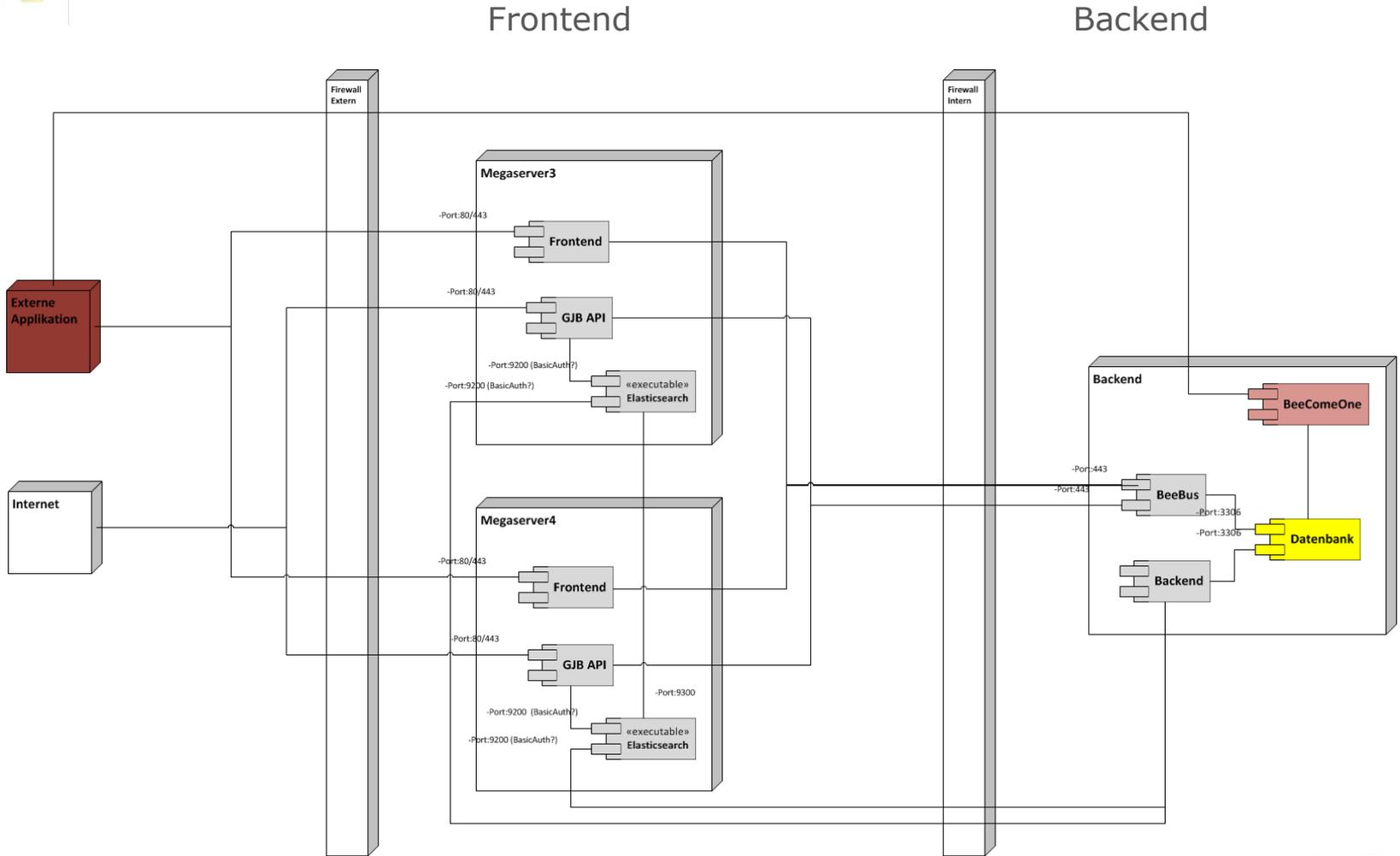
# Funktionsumfang – Suchengine

- **Suche nach Stellenanzeigen - Suchengine Elasticsearch**
  - Basiert auf Suchengine **Apache Lucene**
  - Mächtige Abfragesprache (Query-DSL)
    - Vorschlagssuchen
    - Volltextsuchen
    - Geo-Suche
    - Facettierte Suchen
    - Anbieten von Gekoppelten Suchfeldern
  - Performant (In-Memory)
  - Ausfallsicher (Selbstorganisierendes Cluster)
  - Anpassbar (NoSQL / JSON-Dokumente)
  - REST-API & API-Implementierungen für Programmiersprachen

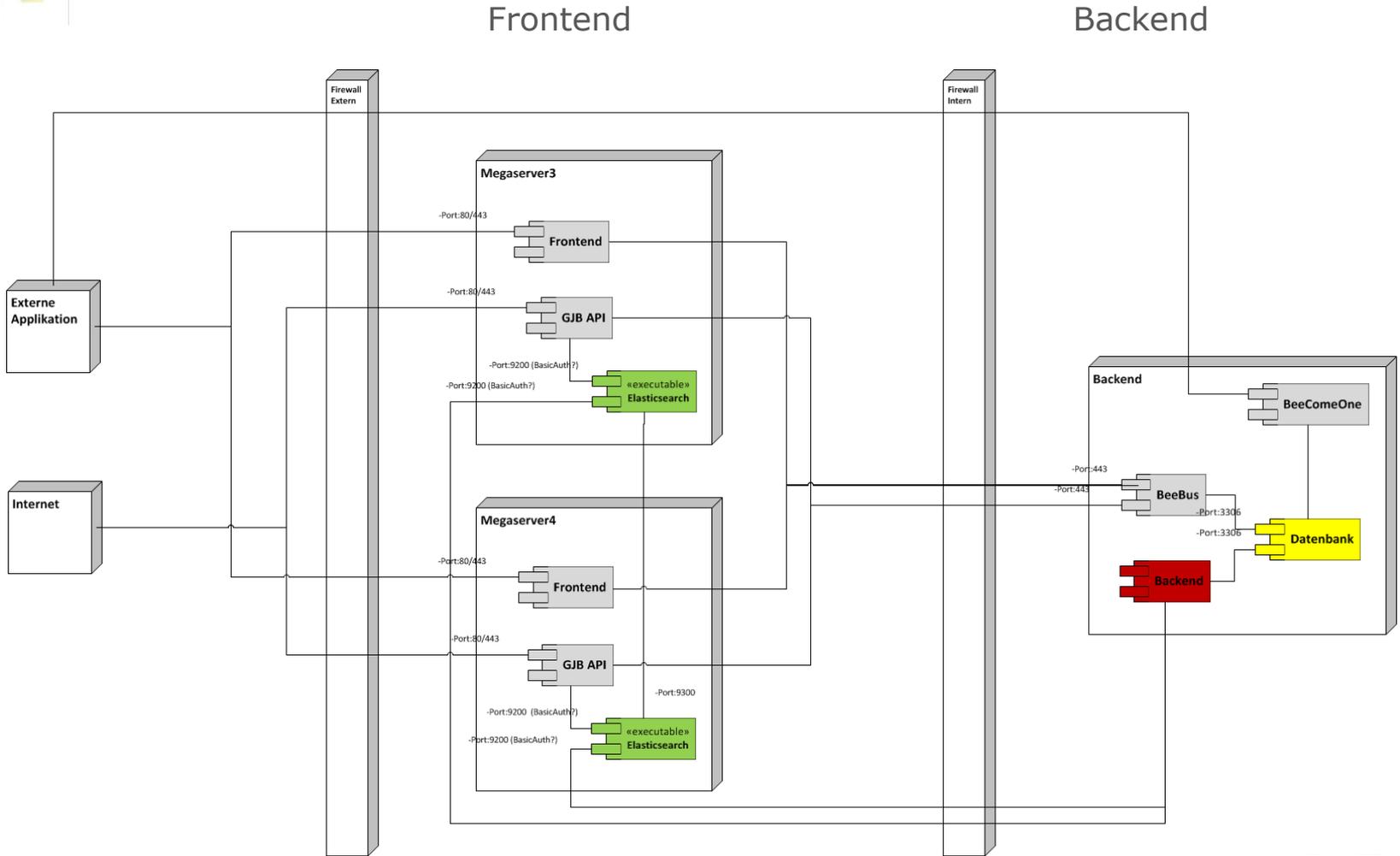
# Architektur - Verteilungsdiagramm



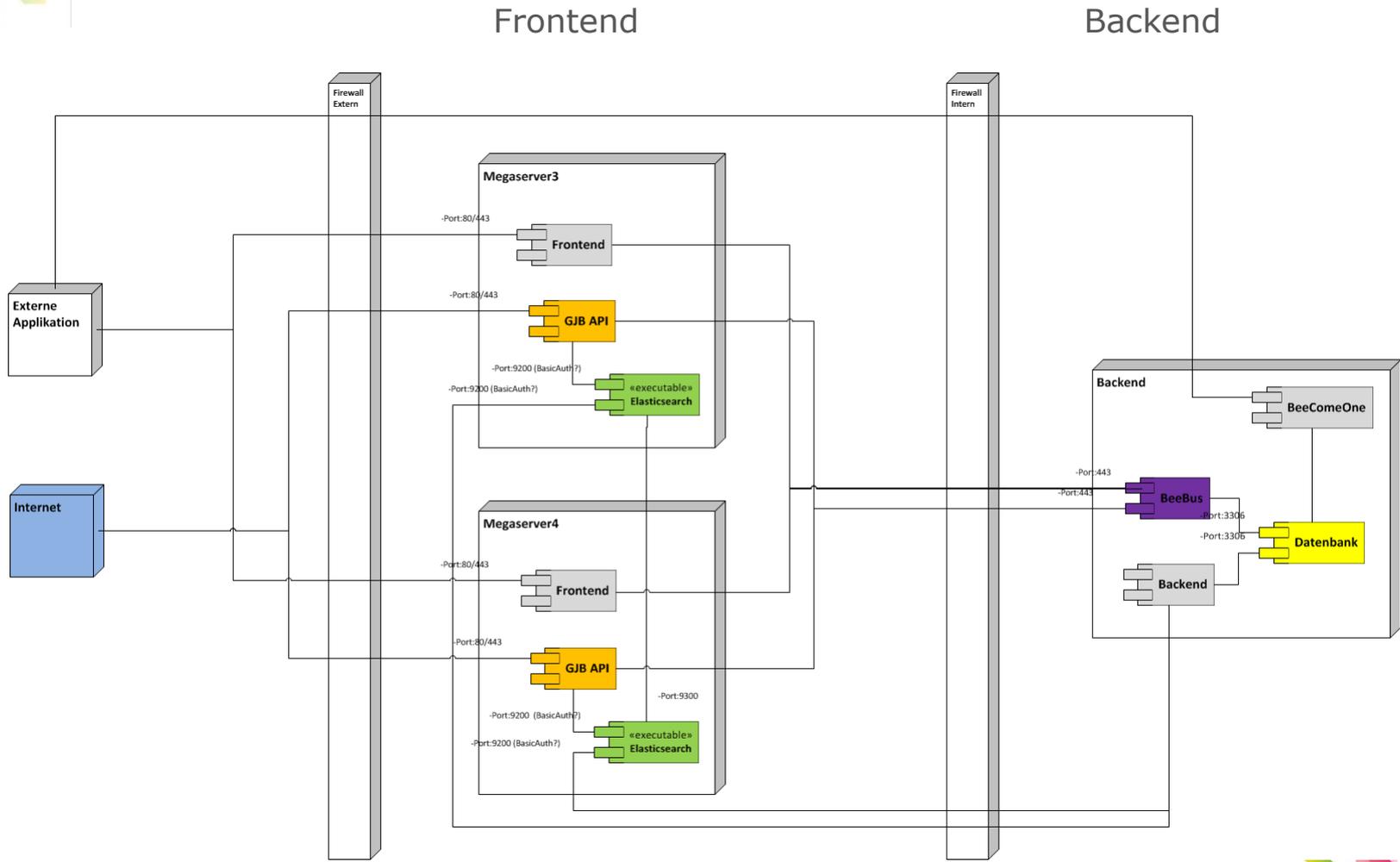
# Architektur - Verteilungsdiagramm



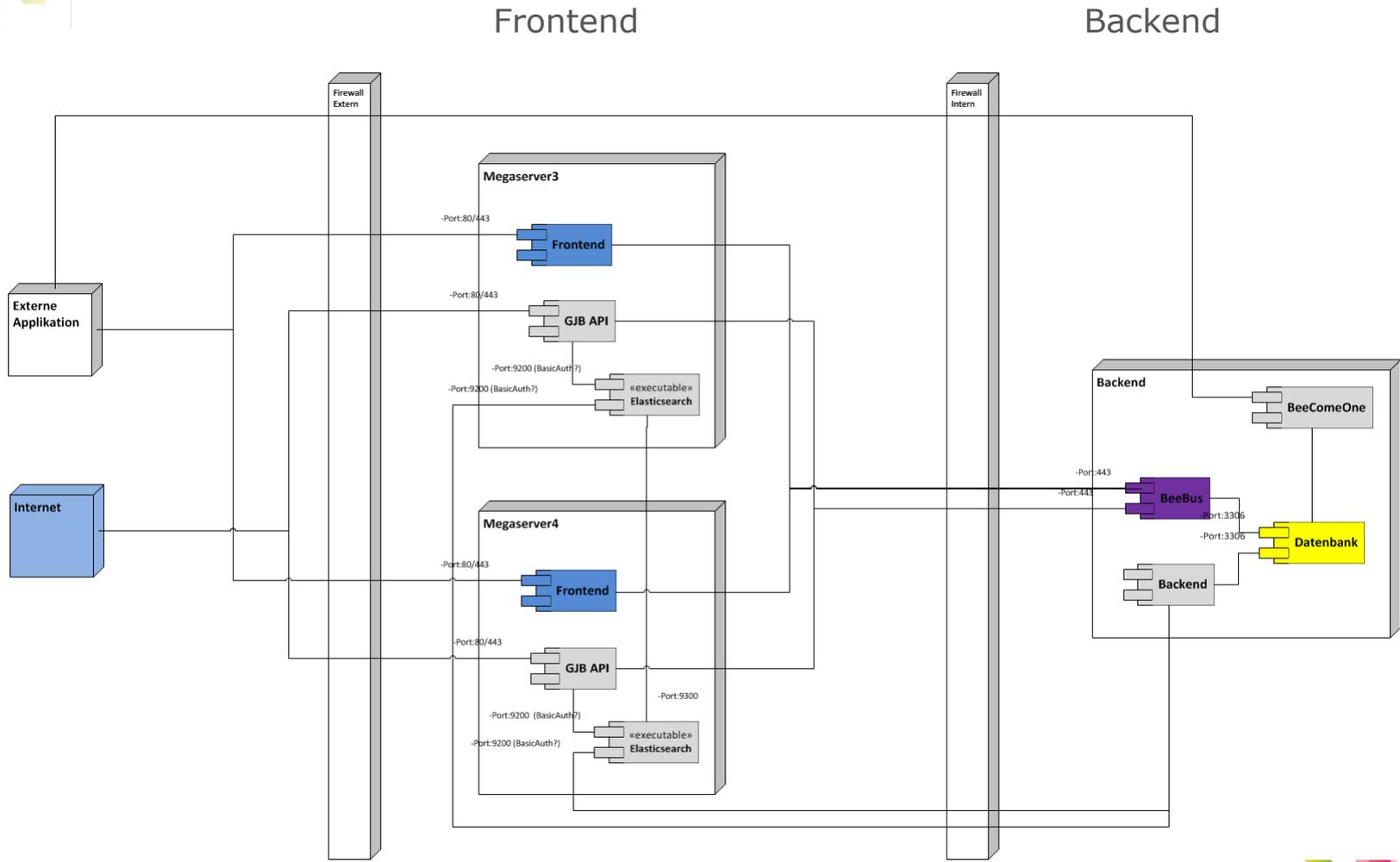
# Architektur - Verteilungsdiagramm



# Architektur - Verteilungsdiagramm



# Architektur - Verteilungsdiagramm





## Sicherheit - CORS

- Browser-Sicherheitseinschränkung: **Same-Origin Policy (SoP)**  
Javascript-Zugriff nur auf Inhalte gleichen Ursprungs (Protokoll, DNS, Port)
- W3C-Standard für **Cross-Origin Resource Sharing (CORS)**

Einfache CORS Anfragen (z.B. per GET, POST):

- Browser sendet Header „Origin“ (Info von welcher Seite die Anfrage kommt)
- Server antwortet mit Header „Access-Control-Allow-Origin“ mit Angabe von Protokoll, Name und ggf. Port der Domäne, die Anfragen stellen dürfen

Komplexere CORS-Anfragen (z.B. per PUT oder eigenen HTTP-Headern)

- Der eigentlichen Anfrage geht eine OPTIONS Anfrage voran (Preflight request)
- Neben „Origin“ wird nach erlaubter Methode und erlaubten Header angefragt: „Access-Control-Request-Method“ und „Access-Control-Request-Headers“.
- Der Server beantwortet die Voranfrage, indem er die beiden Werte setzt
- Danach erfolgt die eigentliche Anfrage (z.B. PUT / mit eigenem Header)



# Umsetzungen / Beispiel-Client

- **Beispiel-Client**





# Umsetzungen / Case Studies

## ▪ Daimler AG

- Produktiv seit Anfang Oktober 2014
- Nutzung des Global Job Board API („nur Daten“)
- Umsetzung der Suche (Maske & Ergebnisse) durch CMS-Betreiber (Adesso)
- Verwendung einer Geo-Suche für die Stellen in der Umgebung
- *Verwendung der kundenspezifischen Schlüssel*
- Job-Agent





# Beispiel Jobsuche - Einbindung



Sie kennen Ihre Ziele.  
Wir den Weg dorthin.

Wählen Sie aus **1 2 2 9** Stellen.

Als was möchten Sie sich bei uns bewerben?

Jobs für:

Stellentyp

Tätigkeitsbereich

20 von 1229 Treffern

Neueste Stellen zuerst

Merkliste <sup>0</sup>

Suchoptionen



Bitte beachten Sie, dass der Stellentyp **Ausbildung/Duale Hochschule** ein schwerpunktmäßig deutsches System ist und daher unter Umständen in anderen Ländern nicht angeboten wird.

DAIMLER

Praktikum ab Januar 2015 im Bereich Marketing PKW / Kommunikations- und Marktforschung



Zur Merkliste hinzufügen

DAIMLER

Praktikum ab Februar 2015 im Bereich Ladungsträgerversand Werk Sindelfingen



Zur Merkliste hinzufügen





# Beispiel Jobsuche – API Anfragen



Stellentyp



Tätigkeitsbereich



20 von 1229 Treffern

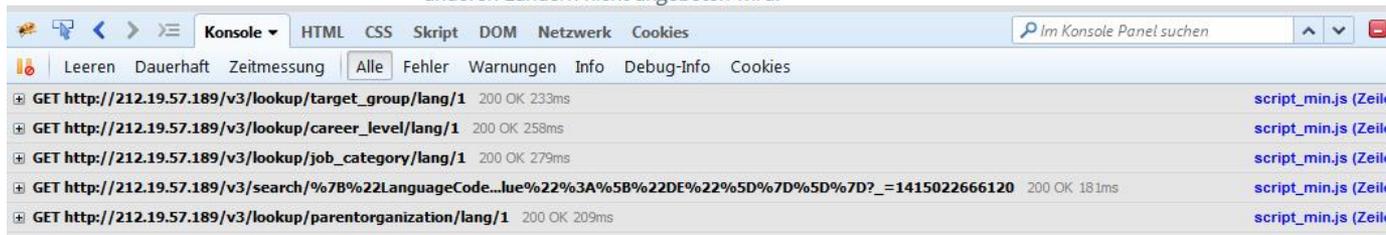
Neueste Stellen zuerst

Merkliste<sup>0</sup>

Suchoptionen



Bitte beachten Sie, dass der Stellentyp **Ausbildung/Duale Hochschule** ein schwerpunktmäßig deutsches System ist und daher unter Umständen in anderen Ländern nicht angeboten wird.





# Beispiel Jobsuche – API Anfrage Werteliste

GET http://212.19.57.189/v3/lookup/target\_group/lang/1 200 OK 233ms

GET http://212.19.57.189/v3/lookup/career\_level/lang/1 200 OK 258ms

Header Antwort JSON

```
{
  "lookup": {
    "tablename": "career_level",
    "items": [
      {
        "id": "10",
        "label": "Direkteinstieg gewerblich"
      },
      {
        "id": "20",
        "label": "Direkteinstieg"
      },
      {
        "id": "30",
        "label": "Praktikum"
      },
      {
        "id": "40",
        "label": "Abschlussarbeiten"
      },
      {
        "id": "50",
        "label": "Promotionsstellen"
      },
      {
        "id": "60",
        "label": "Ferienbesch\u00e4ftigung"
      },
      {
        "id": "70",
        "label": "Ausbildung"
      },
      {
        "id": "80",
        "label": "Duales Studium"
      },
      {
        "id": "85",
        "label": "Stellen f\u00fcr Werkstudenten"
      },
      {
        "id": "90",
        "label": "Traineeprogramm"
      },
    ]
  }
}
```

# Beispiel Jobsuche – API Anfrage Suche

```
GET http://212.19.57.189/v3/lookup/job_category/lang/1 200 OK 279ms
GET http://212.19.57.189/v3/search/%7B%22LanguageCode...lue%22%3A%5B%22DE%22%5D%7D%5D%7D?_=1415022666120 200 OK 181ms
```

Parameter	Header	Antwort	JSON
			<pre>{   "LanguageCode": "DE",   "ScoreThreshold": 80,   "SearchParameters": {     "MatchedObjectDescriptor": [       "PositionID",       "PositionTitle",       "PositionURI",       "LogoURI",       "OrganizationName",       "Organization",       "ParentOrganization",       "PositionLocation.CityName",       "PositionLocation.Longitude",       "PositionLocation.Latitude",       "PositionIndustry.Name",       "JobCategory.Name",       "JobCategory.Code",       "CareerLevel.Name",       "CareerLevel.Code",       "Facet:ParentOrganization",       "Facet:PositionLocation.CityName",       "Facet:PositionLocation.CountryName"     ],     "FirstItem": 0,     "CountItem": 20   },   "SearchCriteria": [     {       "CriterionName": "PublicationLanguage.Code",       "CriterionValue": [         "DE"       ]     }   ] }, "SearchResult": {   "SearchResultCount": 20,   "SearchResultCountAll": 1229,   "SearchResultItems": [     {       "MatchedObjectId": "6605",       "MatchedObjectDescriptor": {         "PositionURI": "http://\\jobs.daimler.com\\index.php?ac=jobad&amp;id=6605",         "CareerLevel": [           {             "Code": "30",             "Name": "Praktikum"           }         ],         "PositionIndustry": [           ],         "ParentOrganization": "3299",         "PositionLocation": [           {             "CityName": "Stuttgart",             "Latitude": 48.7754181,             "Longitude": 9.1817588           }         ],         "PositionID": "135164",</pre>



# Umsetzungen / Case Studies

## ▪ Deutsche Telekom AG

- Produktiv Oktober 2014 / November 2014
- Nutzung des Global Job Board API
- Umsetzung der Suche (Maske & Ergebnisse) durch M&Z
- Geographische Darstellung der Stellen über Google-Maps
- Vorschlagssuche
- Job-Agent





# Umsetzungen / Case Studies

## ▪ **Deutsche Bank AG**

- Produktiv bis zum Ende des Jahres
- Nutzung des Global Job Board API („nur Daten“)
- Umsetzung der Suche (Maske & Ergebnisse) durch CMS-Betreiber (zeros+ones)
- Verwendung einer Geo-Suche für die Stellen in der Umgebung
- Getrennte Suchen für unterschiedliche Zielgruppen (Professionals, Graduates)
- Vorschlagssuchen (Rollen, Standorte, Zielgruppen-basiert)
- Job-Agent
- Job-HTML



**FUSION DAYS 2014**