





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





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

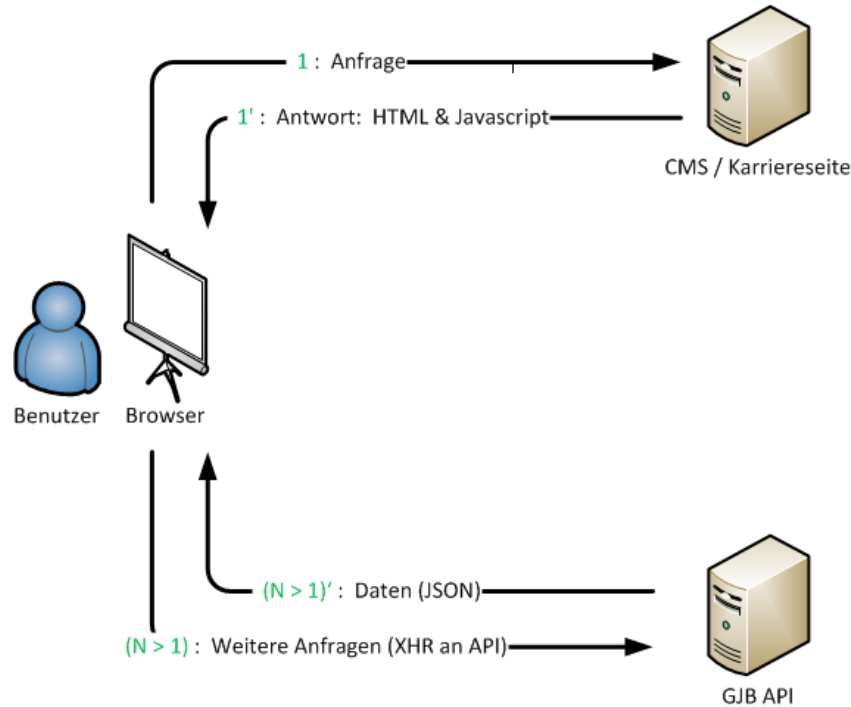
▪ REST *

- 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

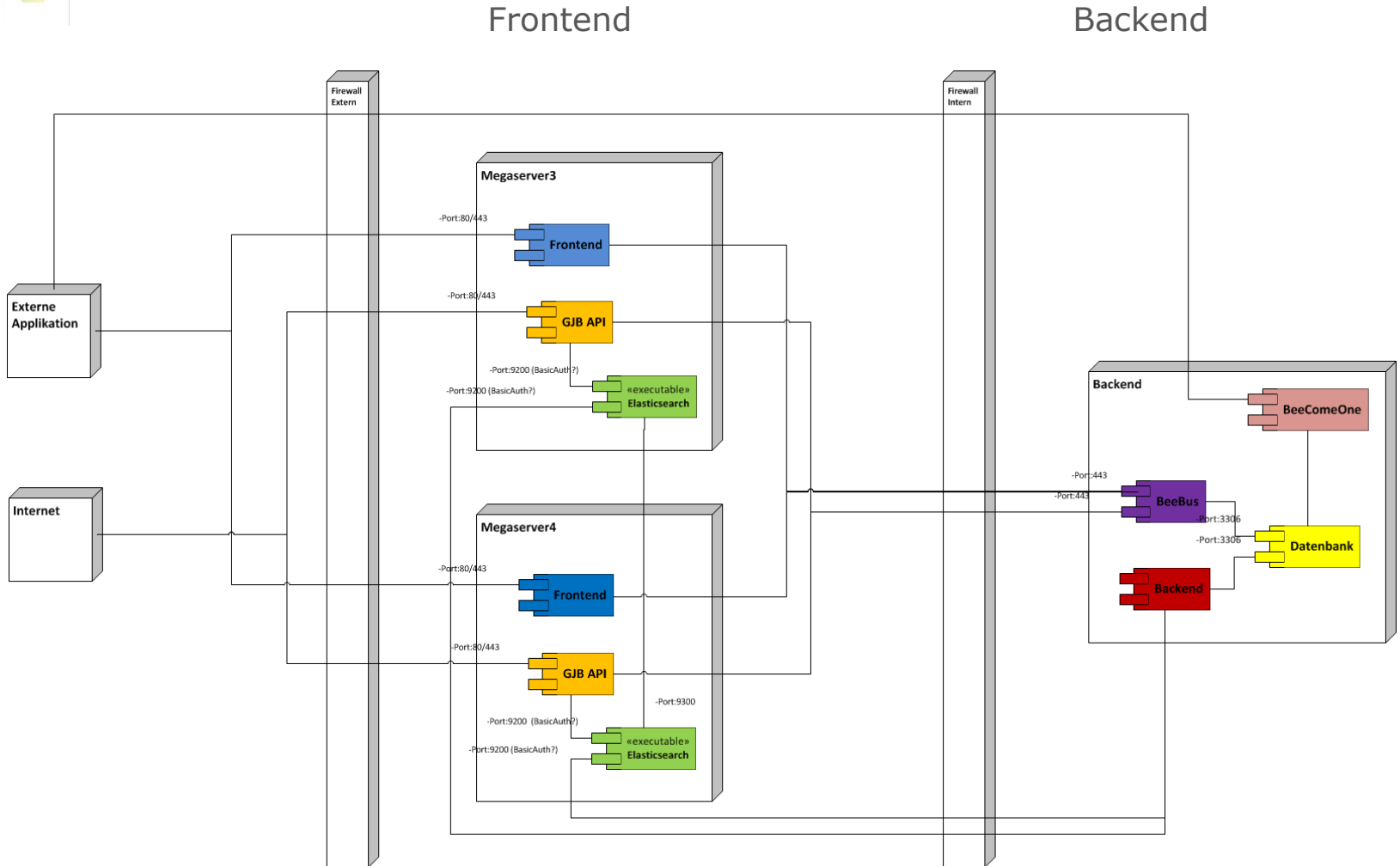
- Mehrere Ein- und Ausgabeformate verwendbar:
 - „plain“ XML
 - „plain“ JSON
 - **JSON** gemäß Spezifikation durch das **HR Open Standards** - Consortium
 - Komplexere, auf Stellensuche angepasste Struktur
 - Semantische Festlegung
 - Gezieltes Anforderung der Rückgabedaten
 - JSON-Schema-Validierung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



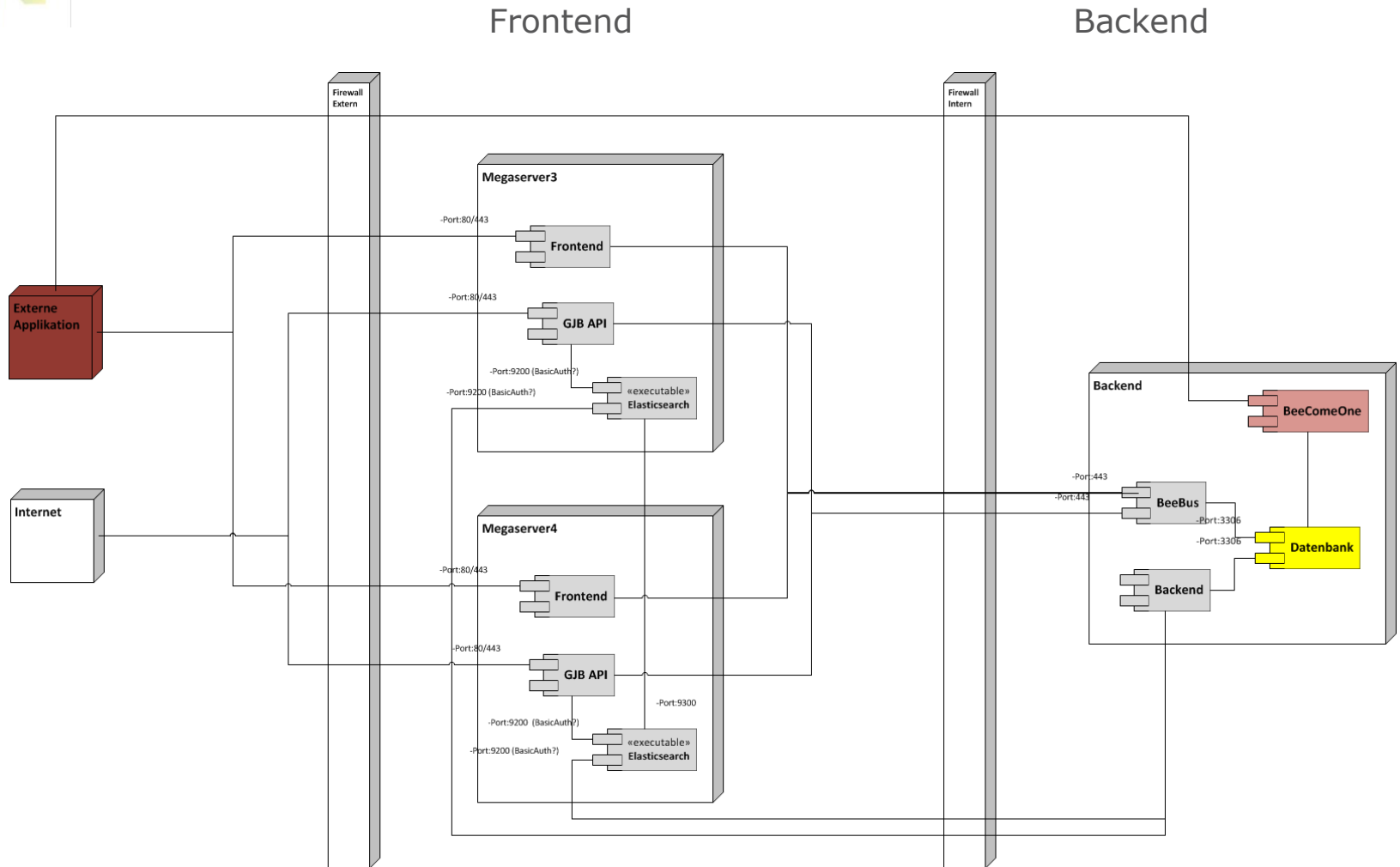
Funktionsumfang – Suchengine

- **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

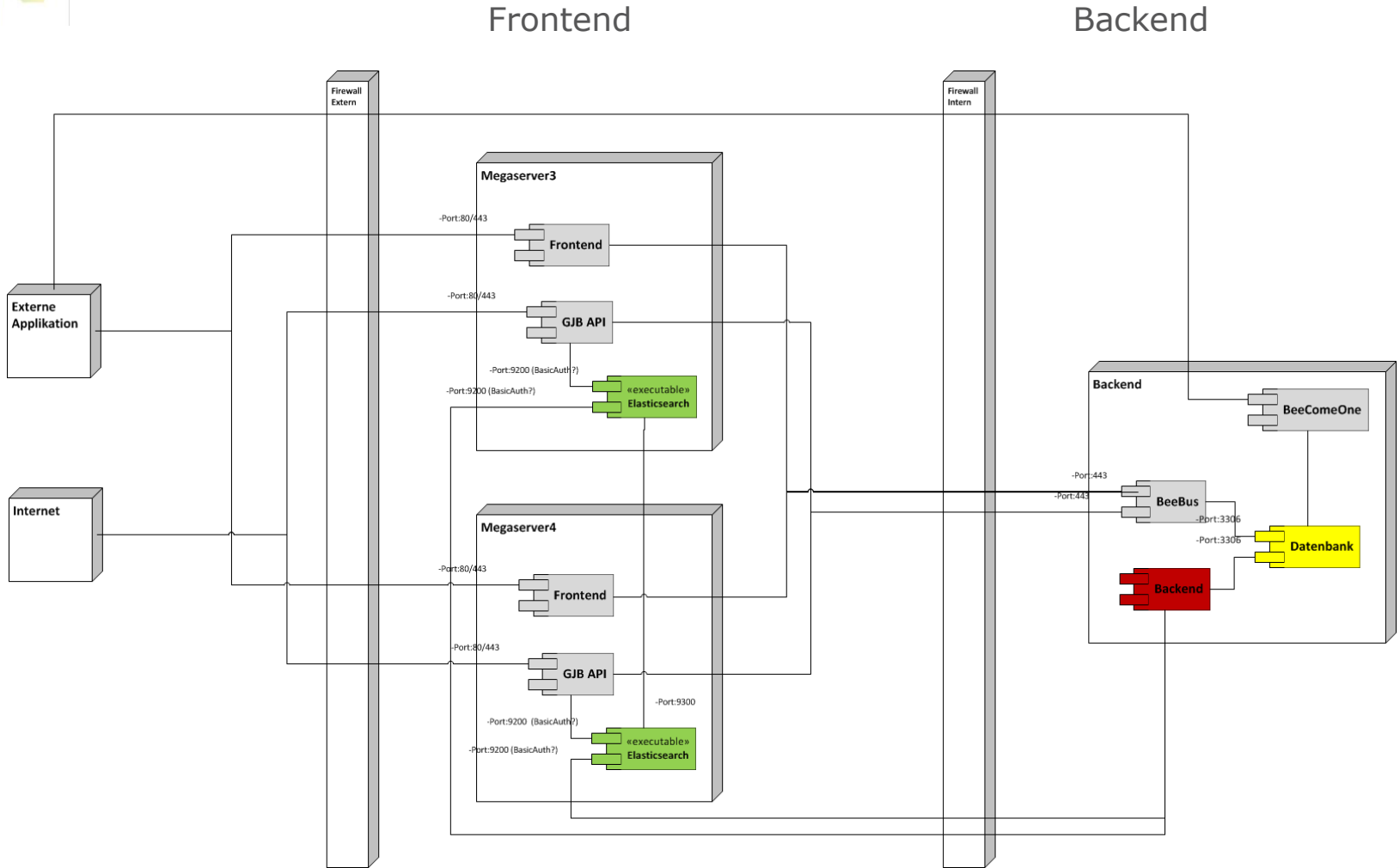
Architektur - Verteilungsdiagramm



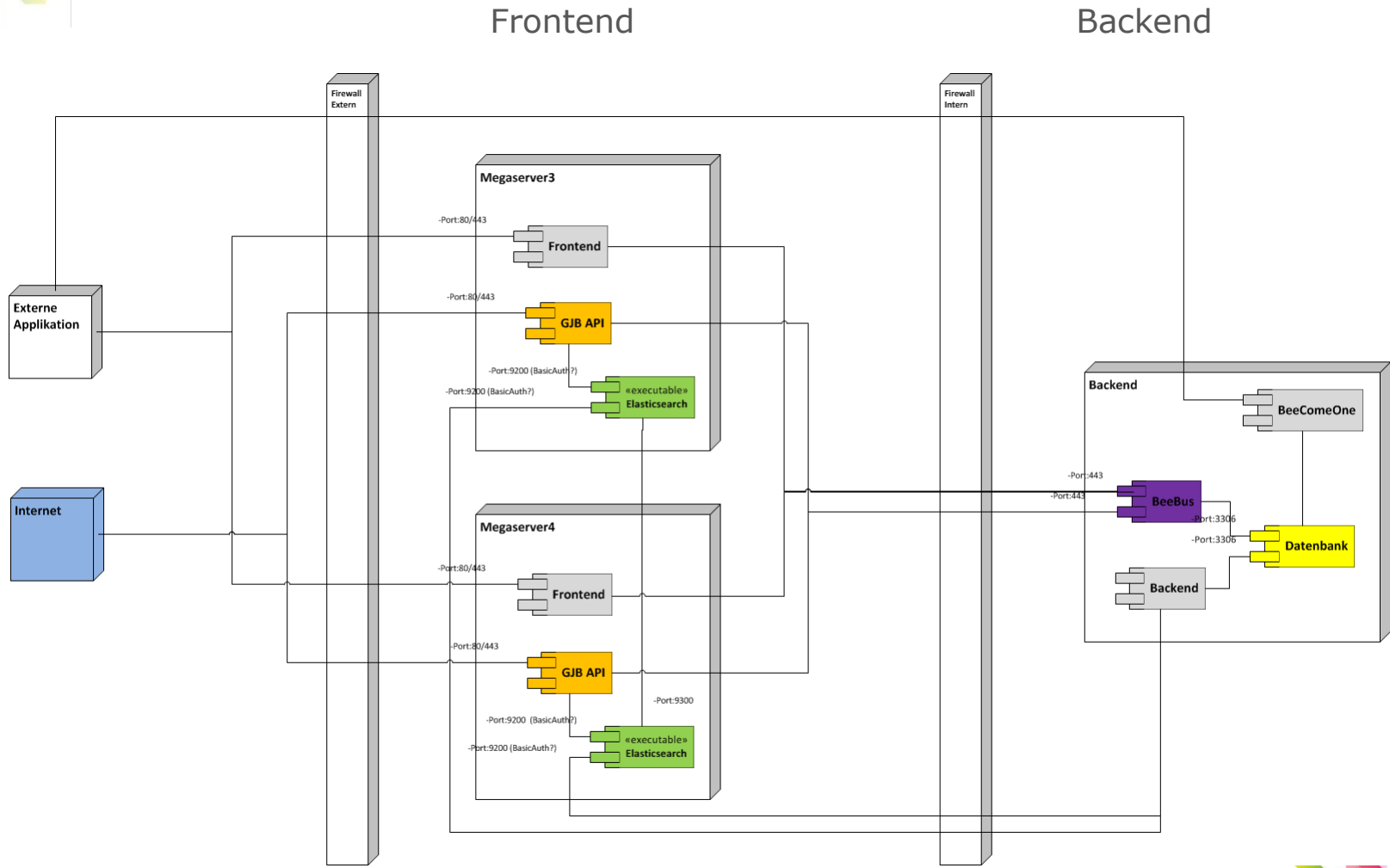
Architektur - Verteilungsdiagramm



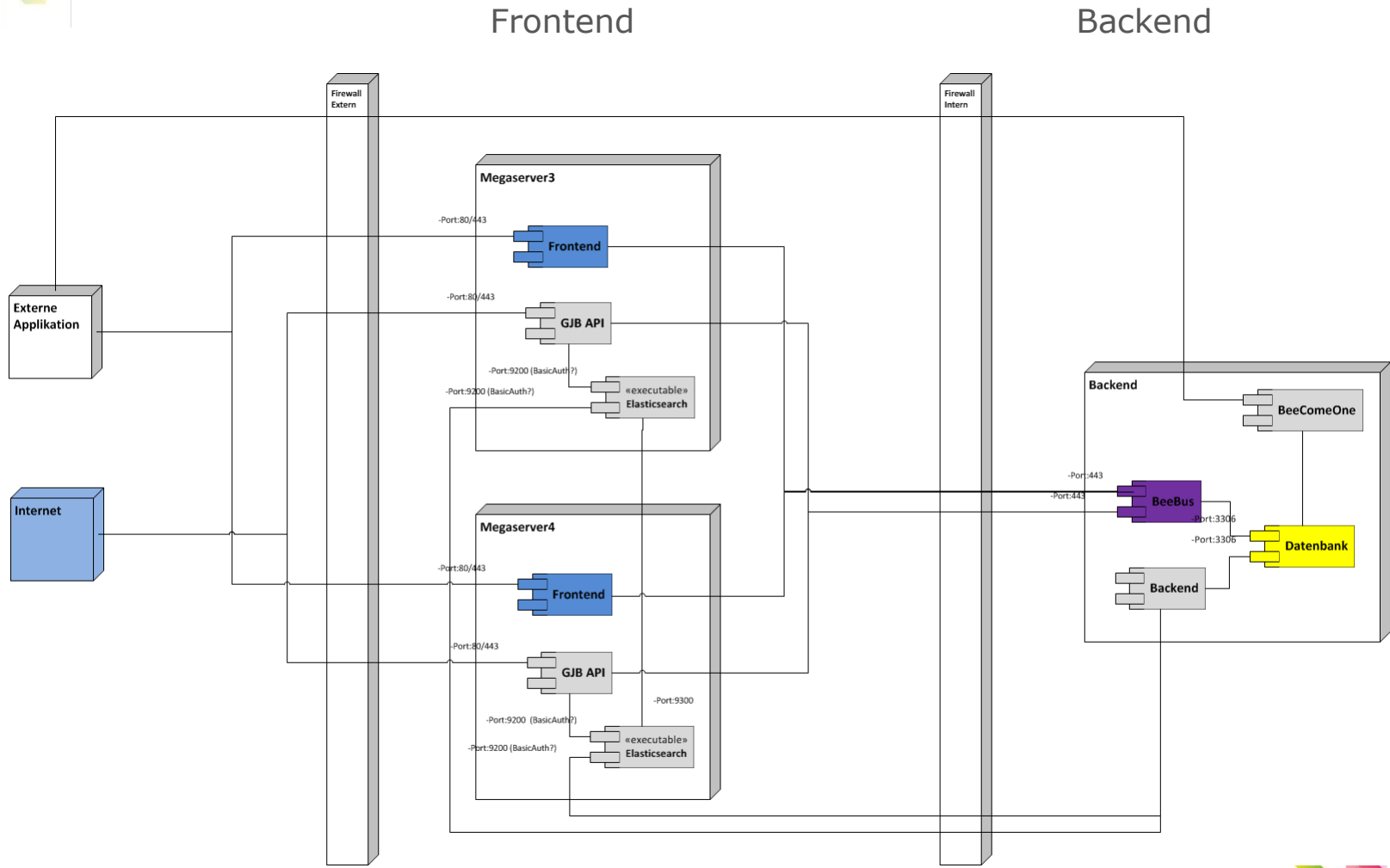
Architektur - Verteilungsdiagramm



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 ⁰

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

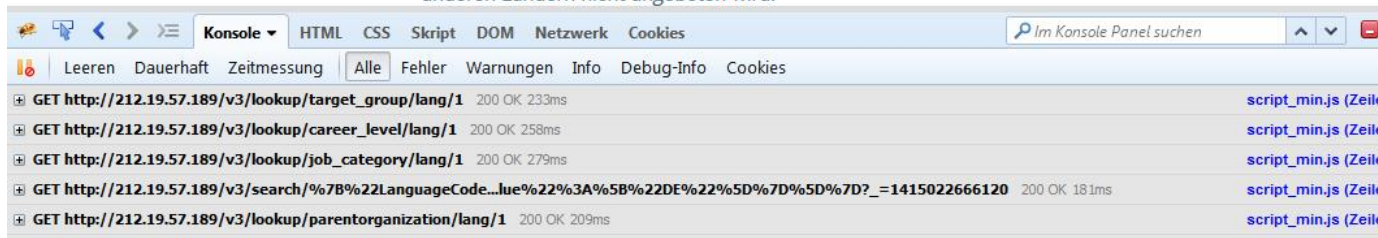
Neueste Stellen zuerst

Merkliste⁰

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&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