



MongoDB

Inhaltsverzeichnis

- Was ist MongoDB
- Unterschied zu traditionellen relationalen Datenbanken
- Aufbau einer MongoDB-Datenbank
- Vor- und Nachteile von MongoDB
- Anwendungsbereiche
- Demo

Was ist MongoDB

- NoSQL Datenbank
- Open-Source-Software
- Dokumentenbasiert
- JSON ähnliche Dokumente

Unterschied zu traditionellen relationalen Datenbanken

- Daten werden in Dokumenten gespeichert
- Struktur der Daten kann variieren
- Mehr Flexibilität

Vergleich

Traditionellen relationalen
Datenbank

MongoDB

	_id ObjectId	name String	nachname String
1	ObjectId('6458ee261b15439c962...')	"A"	"B"
2	ObjectId('6458ee571b15439c962...')	"C"	No field

```
_id: ObjectId('6458ee261b15439c96286975')  
name: "A"  
nachname: "B"
```

```
_id: ObjectId('6458ee571b15439c96286977')  
name: "C"
```

Aufbau einer MongoDB-Datenbank

- Database
- Mehrere Collections
- Mehrere Documents

Dokumente

```
{  
  "name": "Max Mustermann",  
  "age": 30,  
  "address": {  
    "street": "Musterstraße 1",  
    "city": "Musterstadt",  
    "zip": "12345"  
  }  
}
```

Vorteile von MongoDB

- Skalierbarkeit
- Flexibilität
- Echtzeit-Updates
- Geschwindigkeit

Indexierung

- Erstellen von Indexe
- Erhöht die Abfragegeschwindigkeit
- Können aus einem, mehrere, oder verschachtelten Feldern bestehen

Sharding

- Daten auf mehrere Server verteilen
- Jeder Server ist ein unabhängiger MongoDB-Server
- Router verarbeitet Abfragen

Nachteile von MongoDB

- Hohe Komplexität
- Größerer Speicherbedarf

Anwendungsbereiche

- Webanwendungen
- Mobilen Anwendungen
- Big Data und Echtzeitanalysen
- IoT

Demo