

# **NoSQL Überblick**

## **Seminarunterlage**

**Version: 1.06**



Dieses Dokument wird durch die ORDIX AG veröffentlicht.

Copyright ORDIX AG. Alle Rechte vorbehalten.

Alle Produkt- und Dienstleistungs-Bezeichnungen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Firmen und beziehen sich auf Eintragungen in den USA oder USA-Warenzeichen.

Weitere Logos und Produkt- oder Handelsnamen sind eingetragene Warenzeichen oder Warenzeichen der jeweiligen Unternehmen.

Kein Teil dieser Dokumentation darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung der ORDIX AG weitergegeben oder benutzt werden.

### **Adressen der ORDIX AG**

Die ORDIX AG besitzt folgende Geschäftsstellen

ORDIX AG  
Karl-Schurz-Straße 19a  
D-33100 Paderborn  
Tel.: (+49) 0 52 51 / 10 63 - 0  
Fax.: (+49) 01 80 / 1 67 34 90

ORDIX AG  
An der alten Ziegelei 5  
D-48157 Münster  
Tel.: (+49) 02 51 / 9 24 35 – 00  
Fax.: (+49) 01 80 / 1 67 34 90

ORDIX AG  
Welser Straße 9  
D-86368 Gersthofen  
Tel.: (+49) 08 21 / 507 492 – 0  
Fax.: (+49) 01 80 / 1 67 34 90

ORDIX AG  
Kreuzberger Ring 13  
D-65205 Wiesbaden  
Tel.: (+49) 06 11 / 7 78 40 – 00  
Fax.: (+49) 01 80 / 1 67 34 90

ORDIX AG  
Wikingerstraße 18-20  
D-51107 Köln  
Tel.: (+49) 02 21 / 8 70 61 – 0  
Fax.: (+49) 01 80 / 1 67 34 90

ORDIX AG  
Gewerbegebiet Süd-West Park  
Südwestpark 67/2  
D-890449 Nürnberg  
Tel.: (+49) 0 52 51 / 10 63 - 0  
Fax.: (+49) 01 80 / 1 67 34 90

Internet: <http://www.ordix.de>

Email: [seminare@ordix.de](mailto:seminare@ordix.de)

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Agenda .....</b>	<b>4</b>
1.1	Agenda .....	5
<b>2</b>	<b>Warum NoSQL? .....</b>	<b>6</b>
2.1	Agenda .....	7
2.2	Was heißt NoSQL? .....	8
2.3	Einfaches Relationales Modell .....	9
2.4	Komplexes Relationales Modell .....	10
2.5	Probleme & Workarounds .....	11
2.6	NoSQL Datenbanken als Lösung .....	12
2.7	Fazit .....	13
<b>3</b>	<b>Kategorien .....</b>	<b>14</b>
3.1	Agenda .....	15
3.2	NoSQL Quadrant .....	16
3.3	Relationales Modell .....	17
3.4	Key-Value Modell für Redis .....	18
3.5	Column-Family Modell für Cassandra .....	19
3.6	Document-Modell für Mongo .....	20
3.7	Graph-Modell für Neo4J .....	21
3.8	Fazit .....	22
<b>4</b>	<b>Replikation &amp; Sharding .....</b>	<b>23</b>
4.1	Agenda .....	24
4.2	Design Prinzipien (verteilter) NoSQL Datenbanken .....	25
4.3	Replikation .....	26
4.4	Master-Slave Replikation .....	27
4.5	Master-Master Replikation .....	28
4.6	Sharding .....	29
4.7	Sharding Strategien .....	30
4.8	Fazit .....	31
<b>5</b>	<b>Konsistenz &amp; Verfügbarkeit .....</b>	<b>32</b>
5.1	Agenda .....	33
5.2	ACID Transaktionen .....	34
5.3	BASE Consistency Model .....	35
5.4	CAP Theorem .....	36
5.5	CAP Theorem - Konsistenz vs. Verfügbarkeit .....	37
5.6	CAP Theorem - Split-Brain .....	39
5.7	Fazit .....	41
<b>6</b>	<b>Fazit .....</b>	<b>42</b>
6.1	Agenda .....	43
6.2	Feature-Matrix .....	44
6.3	Anwendungsfälle - Redis .....	45
6.4	Anwendungsfälle - Cassandra .....	46
6.5	Anwendungsfälle - MongoDB .....	47
6.6	Anwendungsfälle - Neo4J .....	48
6.7	Wie geht's weiter? .....	49
6.8	Fazit .....	50