**Extended abstract**

**NoSQL**

Oberseminar: Datenbanken – Aktuelle Trends

Die Präsentation bietet einen kurzen Einblick in NoSQL.

Zu Beginn wird einleitend NoSQL definiert und die wichtigsten Vertreter beispielhaft angezeigt.  
Darauf folgt ein geschichtlicher Abriss der nennenswerten Systeme.  
Im dritten Gliederungspunkt wird der Hintergrund zu NoSQL beschrieben und der Anwendungsgrund genannt.  
Es folgen theoretische Grundlagen und die Kategorisierung der Systeme.

NoSQL ist momentan in aller Munde und dient oft als „Buzzword“.  
NoSQL steht für not only SQL oder no SQL.  
Der Allgemeinheit ist der Begriff NoSQL bereits begegnet, jedoch sind dessen Definition und dahinterliegende Ideen weitestgehend unbekannt.  
In vielen Fällen gab es Berührungen mit bekannten Systemen wie BerkleyDB, Redis, Neo4J, MongoDB, Terrastore, CouchDB, Hypertable, Hadoop, Hive, HBase, OrientDB oder Amazons Dynamo.  
In der Präsentation wird die Definition aus dem Buch „NoSQL“ von Stefan Edlich und andere aus der zweiten Auflage der Seite 2 herangezogen:

*Datenbanksysteme, welche folgende Punkte berücksichtigen:  
1. zugrundeliegende Datenmodell ist nicht relational  
2. System ist verteilt und skaliert horizontal  
3. System ist OpenSource  
4. System ist schemafrei oder hat nur schwache Schemarestriktionen  
5. Aufgrund der verteilten Architektur unterstützt das System eine einfache Datenreplikation  
6. System bietet eine einfache API  
7. Konsistenzmodell: Eventually consistent und BASE - nicht ACID*

Diese Definition entspricht den Auffassungen des Autors. Dabei ist zu beachten, dass nicht alle Systeme alle Punkte berücksichtigen.  
Bereits jetzt wird ersichtlich, dass man sich als Programmierer und Nutzer von altbekanntem verabschieden muss. Dazu zählt Schema, Relationen von Daten und ACID konformer Konsistenz.

Im Laufe der vergangen Jahre wurde der Begriff NoSQL oder auch NoRel immer populärer, wobei Eric Evans auf einer Konferenz 2009 den Begriff hervorhob und dieser seit dem zu den Modewörtern zählt.  
Als das erste NoSQL System kann IMS von IBM aus dem Jahre 1966 betrachtet werden. Es arbeitete hierarchisch und wurde für das Apollo Programm verwendet. 1979 veröffentlichte Ken Thompsen DBM, ein Datenbanksystem welches die Ablage beliebiger Daten unter Hashwerten ermöglichte.  
In den 80ern entstanden weitere Vorfahren heutiger DBS wie beispielsweise Lotus Notes, BerkleyDB, NDBM und GT.M. 1989 nutzte Carlo Strozzi NoSQL als Überbegriff seiner freien leichtgewichtigen Datenbank.  
Im 2. Jahrtausend entstanden Neo4J, Memcached, Infogrid, CouchDB, Amazon Dynamo, MongoDB, Cassandra, Project Voldemort, Terrastore, Redis, HBase, Hypertable und VertexDB.  
Auch veröffentlichte Google ein Paper zu BigTable, was in Form von HBase, Cassandra und Amazon SimpleDB umgesetzt wurde.

Besonders durch aktuelle Entwicklung und Web 2.0 entstanden neue Forderungen an Datenbankmanagementsysteme.  
Dazu zählt vorrangig der Bedarf an horizontaler Skalierung, verteiltes arbeiten, geringer Kosten- und Zeitaufwand sowie die Verarbeitung sehr großer Datenmengen. Weiterhin sollen die Systeme parallel arbeiten, hochverfügbar und schemafrei sein.