



Bachelor-, Master- und Doktorandenseminar  
des Instituts für Informatik

## Node.js als Relationaler Datenbank-Client Migration zu einem homogenen Web-Stack

Nils Casties, TU Clausthal

Der Ausbau der Internet-Infrastruktur und die Verbreitung mobiler Devices eröffnen für Webanwendungen neue Möglichkeiten. Zugleich steigt die Erwartungshaltung von Nutzern an moderne Webanwendungen, die möglichst der Reaktivität von Desktopanwendungen entsprechen sollen. Für die Entwicklung von Webanwendungen ergeben sich daraus neue Anforderungen an den verwendeten Web-Stack, insbesondere an den Webserver.

Node.js ermöglicht gegenüber klassischen Webservern mit seinem alternativen Threading-Modell einen neuen Ansatz zur Entwicklung homogener, JavaScript-basierter Webanwendungen. In der Praxis wird Node.js meist mit NoSQL-Datenbanken zur Speicherung von Anwendungsdaten verwendet. In Unternehmen sind jedoch über Jahre gewachsene relationale Datenbankmanagementsysteme weitverbreitet, weshalb Node.js in dieser Diplomarbeit schwerpunktmäßig als RDBMS Client untersucht wird.

Zu diesem Zweck wurde ein Node.js Webserver einschließlich webanwendungsübergreifenden Kernfunktionalitäten implementiert. Dabei wurde zum einen die Austauschbarkeit eines Webserver mit Node.js durch die Migration eines prototypischen Webinformationssystems für Flughäfen geprüft. Zum anderen wurde die Konnektivität von Node.js zu einem RDBMS am Beispiel von MySQL sowohl für die Kernfunktionalitäten als auch für zwei Datenbankadapter untersucht. Um die Datenbankadapter austauschen zu können, ohne dabei den Webserver-Code anpassen zu müssen, war aufgrund der unterschiedlichen APIs die Implementierung eines Wrappers erforderlich. Außerdem wurde evaluiert, inwieweit die mit HTML5 verfügbaren clientseitigen Datenbanken eine Alternative sind, um serverseitige Daten für einen schnelleren Zugriff und zur Reduzierung der Netzwerklast auszulagern. Zum Vergleich der Datenbankadapter sowie der clientseitigen Datenbanken wurden gleichartige Benchmarks entwickelt.

Donnerstag, den 21.05.2015, 15 Uhr s.t. im  
Besprechungsraum 106, Ifl, Julius-Albert-Straße 4