



Marco Hofstetter

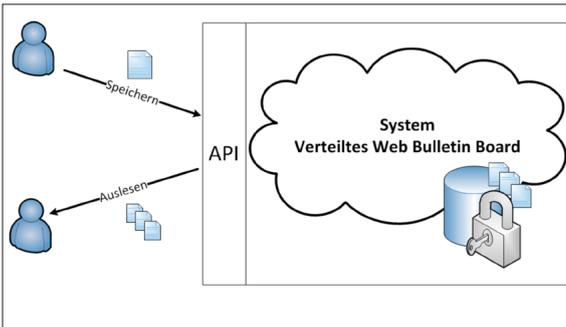


Marco Schälle

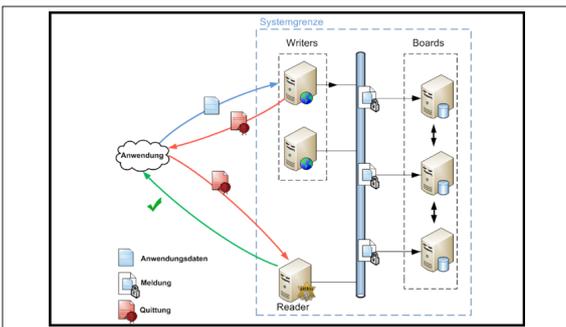
Diplomanden	Marco Hofstetter, Marco Schälle
Examinator	Prof. Dr. Andreas Steffen
Experte	Dr. Ralf Hauser, PrivaSphere AG, Zürich
Themengebiet	Internet-Technologien und -Anwendungen

## Verteiltes Web Bulletin Board

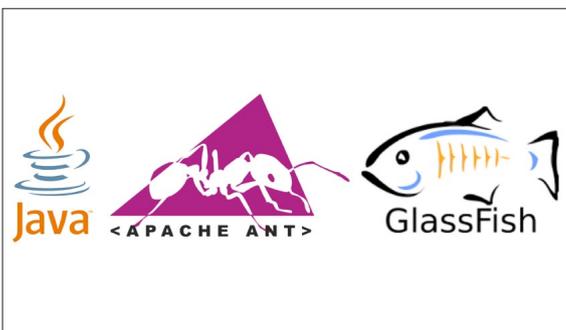
### Umsetzung eines vertrauenswürdigen und robusten Datenspeichers



Prinzip eines Web Bulletin Board



Aufbau und Zusammenspiel der Komponenten des verteilten Web Bulletin Board



Verwendete Technologien

**Ausgangslage:** Ein verteiltes Web-Bulletin-Board-System wird als Ablage für Meldungen verwendet. Das System garantiert, dass keine Meldungen gelöscht oder verändert werden können und dass die Ablage selbst keine eigenen Meldungen erstellt. Es stellt zudem sicher, dass Manipulationsversuche entdeckt werden und dass diese keinen negativen Einfluss auf die Funktionsweise des Systems haben. Klassische Wahl- oder Abstimmungsverfahren garantieren, dass alle Stimmen der Wähler unverändert zum Endresultat beitragen. Dabei wird ebenfalls sichergestellt, dass das Wahlsystem selbst keine Stimmen erstellt. Ein verteiltes Web Bulletin Board ermöglicht es nun, diese Anforderungen auch bei einem elektronischen Wahlverfahren abzudecken. Weitere mögliche Anwendungen für ein Web Bulletin Board wären z. B. die Ablage von Geboten bei Auktionen oder die zuverlässige Speicherung von Log-Meldungen.

**Vorgehen/Technologien:** Während der vorangegangenen Studienarbeit wurden die einzelnen Komponenten (Board, Writer und Reader) eines Web-Bulletin-Board-Systems in Java implementiert und das Zusammenspiel in einem eigens dazu gebauten Simulator durchgetestet. Im Zuge dieser Bachelorarbeit wurden die Grundlagen erarbeitet, um ein verteiltes Web Bulletin Board produktiv einzusetzen. Mit Hilfe einer verteilten Threshold-Signatur ist es möglich, sicherzustellen, dass neue Meldungen auf einer minimalen Anzahl von Boards gespeichert werden. Durch einen Mehrheitsentscheid unter den einzelnen Boards ist garantiert, dass alle die identische Meldung speichern. Dem Writer wird für jede publizierte Meldung eine Quittung ausgestellt. Nachträglich kann damit geprüft werden, ob die Meldung immer noch unverändert auf dem Web Bulletin Board vorhanden ist.

**Ergebnis:** Die einzelnen Komponenten des Systems wurden als Java-EE-(Enterprise Edition)-Applikationen umgesetzt. Eine API macht es möglich, die Funktionen des verteilten Web Bulletin Board zu verwenden. Sie ermöglicht es, neue Meldungen zu publizieren sowie bereits publizierte Meldungen abzufragen und zu validieren. Optional kann das Ergebnis der Abfrage gefiltert werden. Weiter gibt es die Möglichkeit, ein Web-Bulletin-Board-System automatisiert auf einzelne Java-EE-Applikationsserver zu verteilen.