

reinform AG • königstraße 80 • 70173 stuttgart

Königstrasse 80
70173 Stuttgart

Dr. Tilmann Bubeck
Mitglied des Vorstands
Fon: +49 (711) 7 28 76-52
Fax: +49 (711) 7 82 76-46
t.bubeck@reinform.de

Ihr Zeichen, Ihre Nachricht vom

Unser Zeichen, unsere Nachricht vom
peer-sync-0312200152

Datum
2004-01-28

Diplomarbeit "Entwurf eines synchronisierenden Peer-To-Peer-Netzes"

Sehr geehrte Damen und Herren,

Mit der steigenden Verbreitung mobiler Geräte wie Notebooks, wächst die Notwendigkeit verteilt liegende Daten zu synchronisieren. Denkt man beispielsweise an zwei eigenständige Netzwerke ("Office" und "Home") und eventuell mehreren arbeitenden Personen innerhalb der Netze, dann müssen die resultierenden Dateiänderungen zwischen den Netzen synchronisiert werden. Sind die Netze nicht direkt verbunden, sondern pendelt ein Notebook zwischen den Netzen, dann könnte über diesen ein Datenabgleich erfolgen ("disconnected mode"). Dieses eingeschränkte Beispiel soll das vorliegende Problem motivieren. Tatsächlich sind aber noch weitere Schwierigkeiten zu meistern. Die Idee ist, dass ein oder mehrere mobile Geräte einen Kontakt selbständig erkennen und automatisch einen Datenabgleich durchführen. Ein Teil dieser Probleme wird mit den modernen Peer-To-Peer-Netzen bereits gelöst, jedoch sind diese nicht auf Dateiänderungen und einen effizienten Abgleich grosser Verzeichnisbäume ausgelegt. Netzwerkdateisysteme wie NFS, AFS oder Coda sind nicht für einen unterbrechbaren Betrieb in unterschiedlichen Netzen vorbereitet.

Folgende Eigenschaften soll das System aufweisen.

- Verzeichnisbäume ("Shares") können zur Synchronisation freigegeben werden und erhalten einen eindeutigen Namen. Innerhalb eines Computersystems können mehrere Instanzen desselben Shares existieren.
- Ein Daemon-Prozess überwacht im Hintergrund die lokalen Dateiänderungen.
- Er gleicht diese mit anderen Shares im lokalen System und anderen Peers im Netzwerk ab und meldet mögliche Konflikte.
- Er erkennt das Verschwinden lokaler Shares (z.B. auf Massenspeichern) oder von Peers im Netz und unterbricht dann die Synchronisation. Beim Wiedererscheinen wird die Synchronisation fortgesetzt.
- Die Kommunikation zwischen den Peers geschieht mittels Standard-HTTP. Das

reinform medien- und
informationstechnologie AG

post- und hausanschrift:
königstrasse 80
70173 stuttgart

löffelstr. 40
70597 stuttgart

fon:
+49 (711) 7 82 76-50

fax:
+49 (711) 7 82 76-46

internet:
kontakt@reinform.de
http://www.reinform.de

vorstand:
dr. tommy kuhn (vorsitzender)
dr. tilmann bubeck

aufsichtsrat:
ra frank kvaic (vorsitzender)
prof. dr. udo kebschull
ronald elser

bankverbindung:
dresdner bank AG
blz: 600 800 00
kto: 911 336 800

international bank account:
iban: DE82 6008 0000
0911 3368 00
bic: DRES DE FF

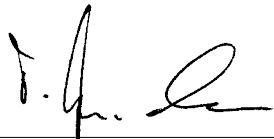
geschäftssitz und gerichtstand:
stuttgart

handelsregistereintrag:
stuttgart, hrb 23001

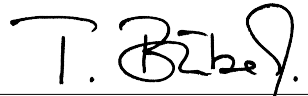
ust-idnr.: de 222 630 700
steuer-nr.: 99045/08109
wkn: 662 515

- Auffinden der Peers über IP-Broadcasts oder zentralen Verzeichnissen (z.B. Web-Seiten).
- Eine Rechteverwaltung erlaubt es, Bereiche innerhalb eines Shares nur bestimmten Nutzergruppen zur Synchronisation anzubieten.
 - Die Implementierung soll alle gängigen Betriebssysteme unterstützen (mind. Windows und Linux) und könnte in portablen C oder Java realisiert sein. Eine grafische Oberfläche soll die Arbeit des Daemons visualisieren und bei Konflikten unterstützen.

Diese Diplomarbeit stellt eine Kooperation zwischen der Universität Tübingen und der reinform AG (www.reinform.de) dar. Das genannte Unternehmen entstand als Zusammenschluß mehrerer ehemaliger Doktoranden der Universität und bietet auch nach der Diplomarbeit eine Möglichkeit zur Fortbeschäftigung. Die Diplomarbeit kann wahlweise an der Universität Tübingen oder in den Geschäftsräumen des Unternehmens (Stuttgart-Degerloch) erfolgen. Für Rückfragen steht Dr. Tilmann Bubeck unter t.bubeck@reinform.de oder 0711-78276-52 zur Verfügung.



Dr. T. Kuhn, Vorstand



Dr. T. Bubeck, Vorstand