

# Entwicklung einer kommunikationsfähigen Systematik zur geteilten Nutzung von Messergebnissen

Maximilian Schindler

Technische Hochschule  
Mittelhessen

Fachbereich MND  
Wilhelm-Leuschner-Straße 13  
61169 Friedberg  
E-Mail: maximilian.schindler@  
mnd.thm.de

Prof. Dr. Harald Ritz

Technische Hochschule  
Mittelhessen

Fachbereich MNI  
Wiesenstraße 14  
35390 Gießen  
E-Mail: harald.ritz@mni.thm.de

Stephan Smolek

analyticon instruments  
GmbH

Softwareentwicklung  
Dieselstraße 18  
61191 Rosbach v. d. Höhe  
E-Mail: s.smolek@analyticon.eu

## Kategorie

Masterarbeit

## Schlüsselwörter

Distributed Applications, Network Communication, Shared Database, WCF, RPC, RFA, cobra data collector

## Zusammenfassung

In der heutigen Zeit sind Online-Kommunikationen kaum noch wegzudenken. Besonders zu Zeiten von Covid-19 ist es für Mitarbeiter von Vorteil Anwendungen mit einer gemeinsamen Datenhaltung zu nutzen. Dabei werden Daten Dritten zugänglich gemacht, sodass es auch im Homeoffice jederzeit über VPN möglich ist, einen Zugriff auf die Daten zu haben und in Sekundenschnelle andere Mitarbeiter über Änderungen zu informieren.

Die Software, für die eine gemeinsame Datenhaltung implementiert werden soll, ist von der Firma analyticon instruments gmbh. Diese ist Anbieter mobiler, handgehaltener Analysegeräte, welche unter anderem in der Metalllegierungsanalyse eingesetzt werden. Diese sogenannten Röntgenfluoreszenzanalysatoren (RFA) bestimmen zerstörungsfrei und direkt vor Ort die elementare Zusammensetzung einer Metallprobe und in Folge auf diesen Ergebnissen beruhend die Bezeichnung der Legierung. Um den Umgang mit den erzeugten Messdaten zu vereinfachen gibt es die Software „cobra data collector“. Bei dieser werden Messdaten vom Analysator in eine Datenbankdatei übertragen. Die Daten werden archiviert und können mit der Software zu Messberichten in PDF-Form weiterverarbeitet werden. Für die Exportfunktionen stehen die beiden Formate CSV und JSON zur Verfügung.

Die Masterthesis beschäftigt sich mit der Erweiterung dieser Software. Die Erweiterung soll Softwarenutzern eine gemeinsame Datenhaltung ermöglichen, sodass Messergebnisse von RFA-Geräten gleichzeitig auf mehreren Computern zur Verfügung stehen.

Vor Beginn der Arbeit waren Messergebnisse nur auf dem Rechner verfügbar, auf dem sie heruntergeladen und gespeichert wurden. Es gab keine Möglichkeit, dass mehrere Personen von unterschiedlichen Rechnern gleichzeitig auf die verfügbaren Daten zugreifen. Eine gemeinsame Datenhaltung war jedoch eine häufige Kundenanforderung. Ziel dieser Arbeit war es daher einen Weg zu finden, die Daten und andere Einstellungen mehreren Mitarbeitern in einem Unternehmen zu Verfügung stellen zu können.

Dafür konnte das Kommunikations-Grundgerüst der Anwendung genutzt werden, das zu einer PC-übergreifenden Kommunikation transformiert und erweitert wurde. Bei dieser Aufgabe war wichtig zu verstehen, was jede Komponente bei der Client-Server-Kommunikation entgegennehmen sollte, was es zu tun hat und was weitergegeben werden musste. Während die Hauptaufgabe darin bestand die Kommunikation zu regeln, gab es mehrere kleine Nebenaufgaben. Z.B. musste programmiert werden, dass die gemeinsame Datenhaltung nur mit einer bestimmten Lizenz zugänglich ist oder dass sich das Programm wieder fängt, falls ein Kommunikationsfehler auftritt. Zudem wurden auch im Frontend Änderungen vorgenommen, die die Funktion der gemeinsamen Datenhaltung nutzerfreundlich macht. Zusätzlich sollte auch die Daten-Synchronisation mit einem RFA-Gerät über ein Netzwerk ermöglicht werden.

Als Ergebnis dieser Ausarbeitung ist eine reibungslose Software mit einer Client-Server-Architektur zu sehen, die es den Nutzern möglich macht eine gemeinsame Datenhaltung in der Anwendung zu benutzen. Somit könnte ein mögliches Szenario sein, dass ein Mitarbeiter mit einem Messgerät in der Warenannahme eines Industrieunternehmens eine Qualitätsprüfung durchführt, bei der festgestellt wird, ob das gelieferte Rohmaterial auch der bestellten Legierung entspricht. Sobald dieser die Daten eingegeben hat, kann eine Person aus der Buchhaltung diese über die neue Funktion einsehen.