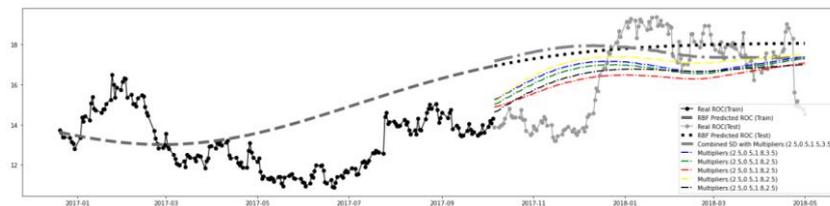


Analyse, Auswertung und Implementierung mathematischer Modelle im Rahmen der  
Computer assisted Technology Intelligence (CaTI) Software-Entwicklung.

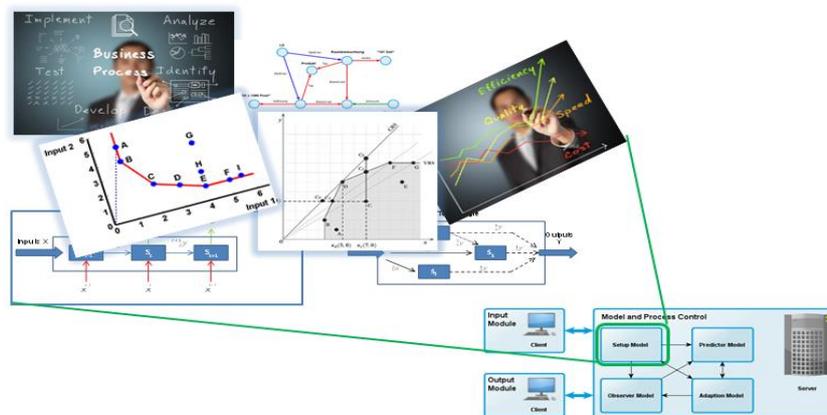
Studien-/ Bachelor-/ Master-/ Diplomarbeit

Wir suchen ab sofort engagierte Unterstützung in Form einer Studien- / Abschlussarbeit (Bachelor, Master, Diplom) im Themenumfeld der Technologie Intelligence mit Data Envelopment Analysis (DEA), Neuronale Netze und System Dynamics.



Im Rahmen dieser Arbeit sollen verschiedene mathematische DEA-Modelle zur Ermittlung von Technologie Index (Efficiency Analysis) untersucht, analysiert und ausgewertet werden.

CaTI soll mit weiterer Regression und NN Methoden erweitert werden. Es soll hierbei auch die existierende Methode nach Funktionsfähigkeit und Genauigkeit geprüft und ausgewertet werden.



Des Weiteren sollen Time Series-Algorithmen und weitere Vorhersage-Algorithmen zur Unterstützung der Technologieförderung untersucht werden.

Die ausgewählten Modelle sollen in Form von Software Libraries in JAVA mit Spring Framework implementiert werden. Die implementierten Modelle werden zur Erweiterung der CaTI Software integriert und genutzt.

In dieser Arbeit soll auch ein Konzept erstellt werden, die die Nutzung von CaTI Methoden nach Anwendungsfällen kategorisiert und als Vorschlag bereitgestellt werden. Dieses

**Fakultät für  
Mathematik und Informatik**

Konzept wird als Hilfsstellung für den Nutzer des Systems werden, um die Genauigkeit der Berechnungen zu erhöhen.

Aufgaben:

- Kurzdarstellung des DEA und Time Series-Analyse-Algorithmen als Einführung.
- Auswahl, Analyse und Auswertung von Algorithmen.
- Umsetzung / Programmierung der Algorithmen und Integration in die CaTI Software.
- Testen und Validierung des gesamten integrierten Systems anhand von konkreten Beispielen.
- Auswertung und Dokumentation von Ergebnissen

Voraussetzungen:

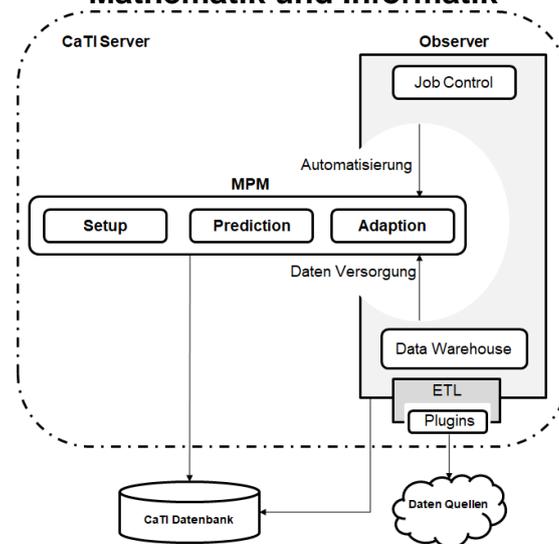
- Java und spring Framework Programmier-Erfahrung
- Studiengang Informatik, Mathematik, Softwaretechnik, Elektrotechnik, Informationstechnik, Technologiemanagement, BWL(t.-o.), Wirtschaftswissenschaften, Maschinenbau.
- Selbständige, eigenverantwortliche und strukturierte Arbeitsweise
  
- Hohe Motivation und Engagement
- Interesse für Technik und Zukunft
- Erfahrung mit Frontendtechnologien sind von Vorteil (Angular2, Sass, HTML5, CSS3, TypeScript, JavaScript)
- Kenntnisse in der Konzeption und Umsetzung von benutzungsfreundlichen Schnittstellen sind von Vorteil

## Hintergrund

Aufgrund der heutigen Geschäftsstruktur hängt das Überleben des Unternehmens sowohl von seiner Interaktion mit dem lokalen Markt als auch von der internationalen Ausrichtung seiner Entwicklungsaktivitäten ab. Vor diesem Hintergrund ist es in Zeiten zunehmender Globalisierung und internationalen Wettbewerbs zwingend erforderlich, technologische Entwicklungen und deren mögliche Auswirkungen auf den Markt kontinuierlich zu beobachten, zu bewerten und entsprechende Entscheidungen zu treffen.

Das CaTI Projekt wurde vor dem Hintergrund der Idee erstellt, verschiedene technologische Vorhersageverfahren mit neuronalen Netzen und Systemdynamiken zu kombinieren, um die Berechnung der technologische Veränderungsrate als Erweiterung von Technologievorhersage mittels Datenhüllenanalyse (TFDEA) zu dynamisieren, was in technologischen Prognosen Anwendungen nützlich wäre.

Ziel des CaTI-Systems ist es, den gesamten Technologiefrühaufklärungsprozess besser zu unterstützen, von der Datenerfassung und -generierung über Text- und Web-Mining und NDEA bis hin zur Analyse, Auswertung und Technologievorhersage durch Kombination von TFDEA mit Regressionsanalyse, NN und SD bis zur Übermittlung der Ergebnisse an einem Berichtssystem.



Kontakt für weitere Informationen und Bewerbung:  
Univ.-Prof.Dr.-Ing.habil. Joachim Warschat  
Tel.: +49 (0) 1727118444  
E-Mail: Warschat@unternehmensberatungki.de

Dr.-Ing. Franck Adjogble  
Tel: +14126087120  
E-Mail: komi-lolonyo.adjogble@fernuni-hagen.de