



## Kolloquium zur Masterarbeit

Entwicklung und Implementierung eines bionischen Ansatzes zur prädiktiven Bestimmung von Produktverkaufszahlen im Bäckereigewerbe

Peer Denecke, TU Clausthal

Neuronale Netze und maschinelles Lernen sind in der heutigen Zeit vielseitig einsetzbare Methoden sowie Gegenstand aktueller Forschungen. Einen besonderen Schwerpunkt stellen dabei die prädiktive Wartung im Kontext von Industrie 4.0 sowie die Zeittrajektorienberechnung zur Optimierung von Produktions- und Qualitätsvorgaben dar. Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit den beiden letztgenannten Schwerpunktthemen, bieten diese doch die Möglichkeit, auch im mittelständischen Bereich Planungsprozesse zu optimieren und Kosten einzusparen. Im Einzelnen wurde in der vorliegenden Arbeit ein bionischer Ansatz zur vorausschauenden Produktverkaufszahlenbestimmung im Bäckereigewerbe entwickelt und mittels der Programmiersprache Java implementiert. Zur Umsetzung dieses Ansatzes wurden relevante Systemparameter einzelner Produkte formuliert, aufgabenspezifisch gewichtet und aktivitätsmusterbasiert neuronal kodiert. Dem kognitiven Modell zur Gedächtnisstrukturierung von Vertebraten folgend, bildeten diese Aktivitätsmuster die Grundlage einer sich selbst ordnenden Langzeitgedächtnisstruktur, welche letztendlich zu erwartende Verkaufszahlen und damit eine gewünschte Verkaufszahlprognose realisierten. Des Weiteren wurde im Rahmen der vorliegenden Arbeit ein neuronalbasierter Ansatz umgesetzt, um die Adaption des Systems über die Zeit und damit über die Veränderung der Verkaufspalette sowie Optimierungen des Verkaufsprozesses an sich, zu ermöglichen. Zuletzt wurden Aspekte zur Human-Computer-Interaction zur endgültigen Auslegung der Benutzeroberfläche herangezogen. Wie die Ergebnisse der Arbeit zeigen, ist der gewählte Ansatz und dessen Realisation zielführend, konnten doch anhand von vorliegenden Statistiken einer Bäckereikette nachgewiesen werden, dass die durch das System durchgeführten Prognosen mit den realen Verkaufstrends übereinstimmen. Des Weiteren wurde gezeigt, dass erwartungsgemäß die Prognoseergebnisse erstens von der momentanen Struktur der einzelnen Filialen und zweitens von temporären Faktoren wie Ferienzeiten und dem Wetter abhängen. Daraus konnten bereits im Rahmen dieser Arbeit Optimierungsvorgaben für das Management der Filialführung der Bäckereikette abgeleitet werden.

Dienstag, den 19. Juni 2018, 15:00 Uhr,  
Besprechungsraum 106, Ifl (D3), Julius-Albert-Str. 4.