



Bachelorarbeit/Masterarbeit

Analyse des Zusammenhangs verschiedener Einflussfaktoren auf die Abkühl- und Aufwärmgradienten in einem Kühllager durch Data Analytics

Im Zuge der energetischen Kostenoptimierung eines Kühllagers soll untersucht werden wie lange die aktive Kühlung in diesem Lager ohne negative Auswirkungen auf die gelagerten Produkte unterbrechbar ist. Bei gegebenen Temperaturunter- und Obergrenzen sind daher die Temperaturgradienten - also der Quotient aus Temperaturänderung und Zeit - die entscheidenden Kennzahlen zur Ermittlung der maximalen Unterbrechungsdauer. Die Temperaturgradienten hängen dabei maßgeblich von verschiedensten Einflussfaktoren, wie Außentemperatur, Lagerfüllstand, Anzahl der Zu- und Abgänge, etc. ab. Eine Untersuchung des Zusammenhangs auf Basis der physikalischen Gesetzmäßigkeiten ist zwar für Teilzusammenhänge möglich, wird aber in Anbetracht der Vielzahl an verschiedenen Einflussfaktoren schnell sehr komplex.

Ziel dieser Arbeit ist daher weniger die technische Herangehensweise an die Problematik als vielmehr eine datengetriebene Untersuchung der Zusammenhänge auf Basis einer großen Anzahl an Messdaten. Der methodische Teil der Arbeit besteht aus einer Literaturrecherche, der Normalisierung der Daten, einer Auswahl geeigneter Methoden zur quantitativen Auswertung und der Bestimmung der quantitativen Zusammenhänge.

Empfohlene Einstiegsliteratur:

- Dohmann J. (2016): Kühllasten - Thermodynamik der Kälteanlagen und Wärmepumpen, Springer Verlag
- Field, A. (2012): Discovering Statistics Using R, Sage Publications
- Runkler, T.A. (2015): Data Mining: Modelle und Algorithmen intelligenter Datenanalyse, 2. Auflage, Springer Verlag

Kontakt: Schöpf, Michael, M. Sc.