

Wie Smart Data bei der Entwicklung eines cleveren Logistik-Frühwarnsystems hilft.



# Präzise Vorhersage von Versandvolumen.

„Mit Hilfe der Experten des SDSC-BW haben wir gelernt, dass Machine-Learning-Algorithmen in der Tat noch präzisere Volumenprognosen für unsere Distributionszentren generieren können als herkömmliche Verfahren“.

Dorothea Küttner / Head of Corporate Strategy and Innovations



Success-Story



Success-Story online unter  
[www.sdsc-bw.de/lgi](http://www.sdsc-bw.de/lgi)

## Das Smart Data Solution Center Baden-Württemberg

„Zusammenhänge erkennen. Potentiale nutzen.“ Unter diesem Motto ermöglicht das SDSC-BW kleinen und mittelständischen Unternehmen die Nutzung von Smart Data-Technologien. Und das als neutrale, unabhängige und vom Land Baden-Württemberg geförderte Institution.

In unseren kostenlosen Potentialanalysen zeigen wir Vorteile und Nutzungsmöglichkeiten von Daten – die in jedem Unternehmen jeder Branche anfallen – und helfen, diese zu bewerten.

Wie wertvoll sind Ihre Daten? Finden Sie es heraus unter [www.sdsc-bw.de](http://www.sdsc-bw.de)



Baden-Württemberg  
MINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT,  
FORSCHUNG UND KUNST

**Der Kunde** 1995 gegründet ist die LGI Logistics Group International GmbH mit Sitz im baden-württembergischen Herrenberg ein branchenübergreifender Spezialist für Logistik und Transport. In der Kontraktlogistik bietet das mittelständische Unternehmen Value Added Services wie Montage, Reparatur und Sequenzierung; in der Transportlogistik deckt es die gesamte Supply Chain ab.

**Die Daten** Das SDSC-BW erhielt von LGI Daten über einen Zeitraum von neun Jahren: Diese umfassten 5,7 GB - bestehend aus rund 16 Millionen Versandpositionen. Der Datensatz beinhaltete 32 einzelne Merkmale (wie z.B. die Teilenummer oder das Versandsolldatum) zur Verwendung in der Analyse. In einem ersten Schritt vermittelten die Smart Data-Experten LGI ein besseres Verständnis der eigenen Daten. So konnte das Unternehmen besser festlegen, auf welche Auftragsdaten sich die Analyse konzentrieren sollte.

**Die Herausforderung** LGI nutzt bislang intuitive Methoden zur Kapazitätsplanung der Versandaufträge. Mithilfe der Potenzialanalyse wollte das Unternehmen herausfinden, wie Smart Data-Werkzeuge helfen könnten, die Präzision der Versandvolumenvorhersage zu verbessern – mit dem Ziel die Kapazitätsplanung und -steuerung weiter zu optimieren.

Es galt, ein Frühwarnsystem für die Führungskräfte auf Grundlage des benötigten Kommissionier- und Versandaufwands zu entwickeln. Dazu bereinigten und transformierten die Experten des SDSC-BW die Daten und führten darüber hinaus zusätzliche verknüpfte Merkmale wie beispielsweise Informationen über Produktgröße ein. Im Anschluss trainierte das Team Vorhersagemodelle, um die Menge der Versandaufträge auf täglicher, wöchentlicher und monatlicher Basis vorauszusagen.

**Die Potentialanalyse** Die Smart Data-Experten entwickelten ein Grundmodell zur Vorhersage, das die Versandpositionen des letzten Jahres verwendete. Dieses nutzten sie, um die Leistung der komplexeren Modelle maschinellen Lernens zu vergleichen.

Hierzu testeten sie verschiedene Algorithmen (wie z.B. ARIMA oder die AdaBoost-Regression), um das beste Modell für die Entwicklung eines Frühwarnsystems zu finden. Letztlich stellte das Team LGI eine Vergleichsanalyse aller verschiedenen Modelle zur Verfügung – getestet und trainiert auf täglicher, wöchentlicher und monatlicher Basis.

**Das Resultat** Die komplexen Modelle des SDSC-BW übertrafen das Grundmodell spürbar. Die Vergleichsanalyse der Modelle zeigte eine schrittweise Verbesserung der Ergebnisse. Darüber hinaus stellten die Experten fest, dass die Vorhersagen für wöchentliche und monatliche Daten genauer waren als die Vorhersagen für tägliche Daten. Letztere waren zu störanfällig, um als verlässliches Frühwarnsystem genutzt zu werden. Weiterführende Diskussionen zu den Ergebnissen führten darüber hinaus zu zusätzlichen Analyseideen – Versandaufträge betreffend, die z.B. an bestimmten Wochentagen vorkommen.

**Wie es weiter geht** Durch die Analyseergebnisse lernte LGI, dass in den firmeneigenen Daten ein riesiges Potential für die Entwicklung eines intelligenten Frühwarnsystems liegt.

Das Unternehmen hat aus diesem Grund großes Interesse daran, in Ressourcen für Datenanalyse zu investieren, mit dem Ziel, die Geschäftsmodelle weiter voranzutreiben. Das SDSC-BW unterstützt das Unternehmen mit einem Workshop, in dem es die Technologie vermittelt, die in der Potentialanalyse verwendet wurde.



Kostenlose Potentialanalyse  
gefördert durch  
das Land Baden-Württemberg

Kontakt

0711. 217 2828-0  
info@spsc-bw.de

oder unter

[www.spsc-bw.de/potentialanalyse](http://www.spsc-bw.de/potentialanalyse)