

# Mehrverfügbarkeit von Gewichtsdaten für die SBB Cargo

Studiengang : MAS Digital Transformation

SBB Infrastruktur ersetzt die in die Jahre gekommenen, analogen Gleiswaagen mit der neuen Technologie der zertifizierten Radlastcheckpoints (zRLC). Dadurch werden in Zukunft statt rund einem fast neunzig Prozent der von SBB Cargo transportierten Güterwagen vollautomatisiert verwogen. Die so erhobenen Daten können sowohl zur Entwicklung neuer Angebote als auch zur Verbesserung bestehender Prozesse verwendet werden, vorausgesetzt ein automatischer Datenbezug wird ermöglicht.

## Ausgangslage

Bis zum Jahr 2025 wird SBB Infrastruktur rund 50 analoge Gleiswaagen durch neue zRLC ersetzen. Die zRLC werden künftig rund 90 Prozent der von SBB Cargo transportierten Güterwagen vollautomatisch verwiegen. Die so generierten Gewichtsdaten werden über eine dedizierte Webapplikation an die transportierende Eisenbahnverkehrsunternehmung (EVU) kommuniziert. Eine erste solche Anlage ist bereits im Rangierbahnhof Lausanne-Triage in Betrieb.

## Zielsetzung und Fragestellung

Ziel dieser explorativen Masterarbeit ist es zu untersuchen, ob und wie sich die neue Datenquelle für die Unternehmung gewinnbringend verwenden lässt. Dazu wurden zwei Fragestellungen identifiziert:

- Unterscheidet sich das deklarierte Gewicht vom gemessenen Gewicht der Güterwagen?
- Welche Potenziale lassen sich mit der Kenntnis über das effektive Gewicht der Güterwagen realisieren?

## Methodik

Zur Untersuchung der Fragestellungen werden sowohl quantitative als auch qualitative Analysen getätigt. Zur Beantwortung der ersten Fragestellung werden 91'090 Messresultate der zRLC-Anlage mit unternehmensinternen Daten kombiniert und analysiert. Die Validität der so berechneten Gewichtsunterschiede wird mit dem „Student's T-Test“ für gepaarte Stichproben verifiziert. Die zweite Fragestellung wird mit Design-Thinking untersucht. An einem Expertenworkshop werden die Ergebnisse der ersten Fragestellung vergemeinschaftet, anschliessend werden mit den Experten neue Potenziale (mögliche Use-Cases) für die Datenquelle generiert.

## Resultate

Es kann gezeigt werden, dass die gemessenen Gewichte über alle Transporte hinweg kaum von den deklarierten Gewichten abweichen. Im Durchschnitt

beträgt der Unterschied zwischen den Werten nur etwa 50 Kilogramm pro Transport. Diese Abweichung kann darauf zurückgeführt werden, dass das deklarierte Gewicht gemäss den allgemeinen Geschäftsbedingungen von SBB Cargo auf volle 100 Kilogramm aufzurunden ist. Werden die Gewichtsunterschiede jedoch nach weiteren Kriterien wie der Kundenbranche oder der vertraglichen Abrechnungsmethode dargestellt, lassen sich grössere Unterschiede erkennen. Ein knappes Drittel aller untersuchten Güterwagen weist eine Gewichtsdivergenz von mehr als 5% aus. Würden diese Gewichtsunterschiede an die Endkunden von SBB Cargo verrechnet, liessen sich etwa 45'000 CHF pro Jahr zusätzlich kostenneutral einnehmen.

Die Datenquelle zRLC ermöglicht eine Vielzahl weiterer Potenziale, welche sich jedoch nicht monetär quantifizieren lassen. Mit den Daten könnte beispielsweise die Planung und Dimensionierung der Ressourcen optimiert werden, oder sie werden verwendet, um das Kundenbedürfnis besser zu verstehen, indem beispielsweise Transportkonzepte oder der Buchungsprozess kundenfreundlicher gestaltet werden.

## Fazit und Handlungsempfehlung

Die Kenntnis über das effektive Gewicht der Güterwagen ist für SBB Cargo äusserst wertvoll, weswegen die zRLC-Daten so rasch als möglich in die Unternehmung zu integrieren sind. Da die Daten aktuell nur über eine Webapplikation mit den EVU geteilt werden, können die Daten nicht automatisch verarbeitet werden. Eine Programmierschnittstelle wird erst ab circa 2026 zur Verfügung stehen, die Daten alternativ mittels „Web-scraping“ zu beziehen, wird nicht gewünscht. Es sollte daher mit SBB Infrastruktur erneut der Dialog gesucht werden, ob der automatische Datenbezug früher zu ermöglichen ist. Solange die Daten nicht automatisiert bezogen werden können, kann SBB Cargo die ausgewiesenen Potenziale nicht realisieren.



Joel Pascal Jufer  
joeljufer@gmail.com