
KIVAS

KURZZEITPROGNOSE ZUR FAHRZEUGEINSATZPLANUNG

Fachaustausch Güterverkehr – 06. Juni 2019

Benedikt Sonnleitner

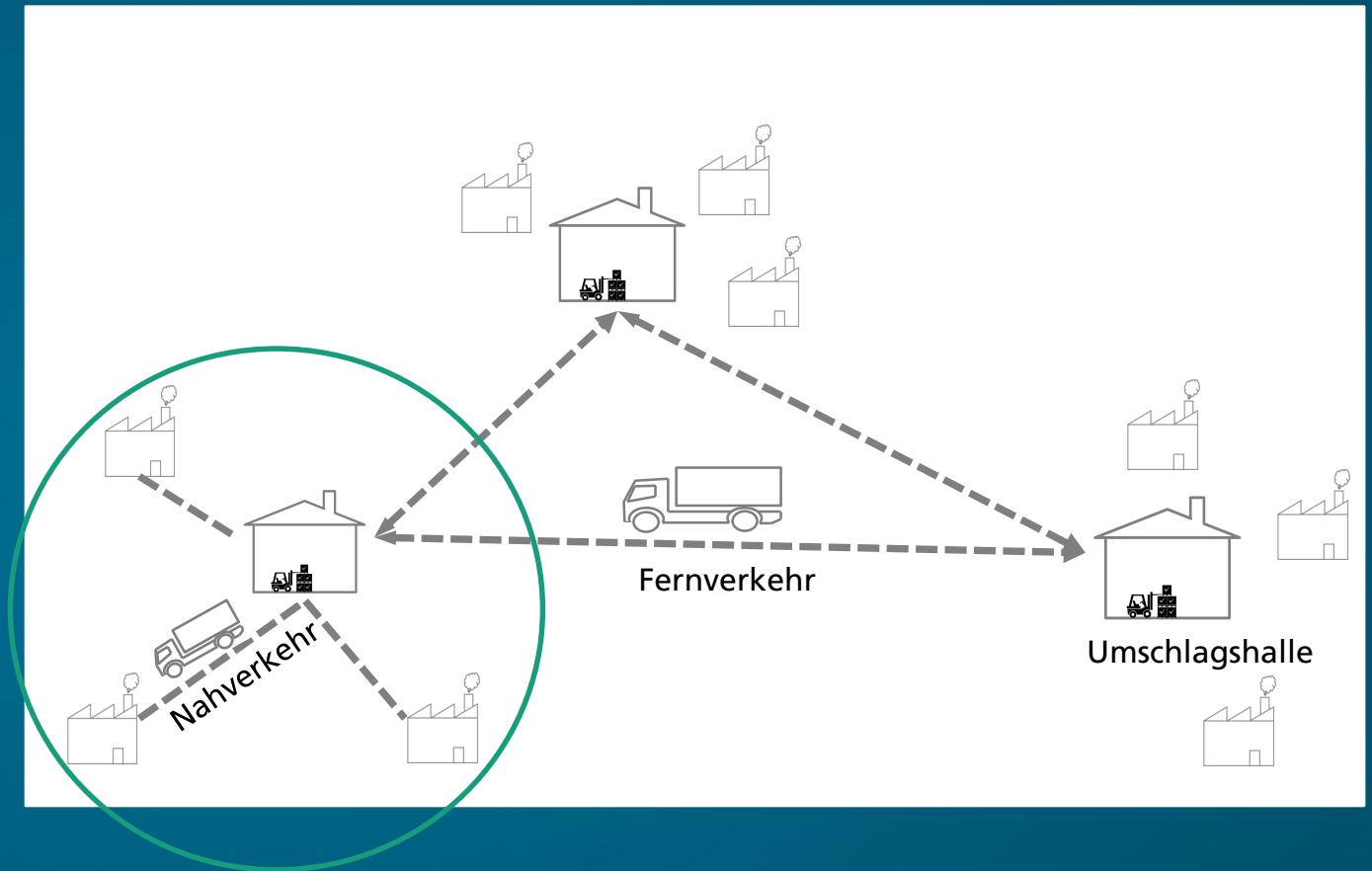


Problemstellung

Lieferstruktur eines Logistikdienstleisters

Transportprozess:

- 1) Abholtour der Stückgutsendungen im Nahverkehr (*Vorlauf*)
- 2) Konsolidierung von Stückgutsendungen zu Sammelsendungen
- 3) Gebündelter Fernverkehr zwischen Depots (*Hauptlauf*)
- 4) De-Konsolidierung zu einer Stückgutsendung
- 5) Ausliefer- bzw. Zustelltouren der Stückgutsendung im Nahverkehr (*Nachlauf*)

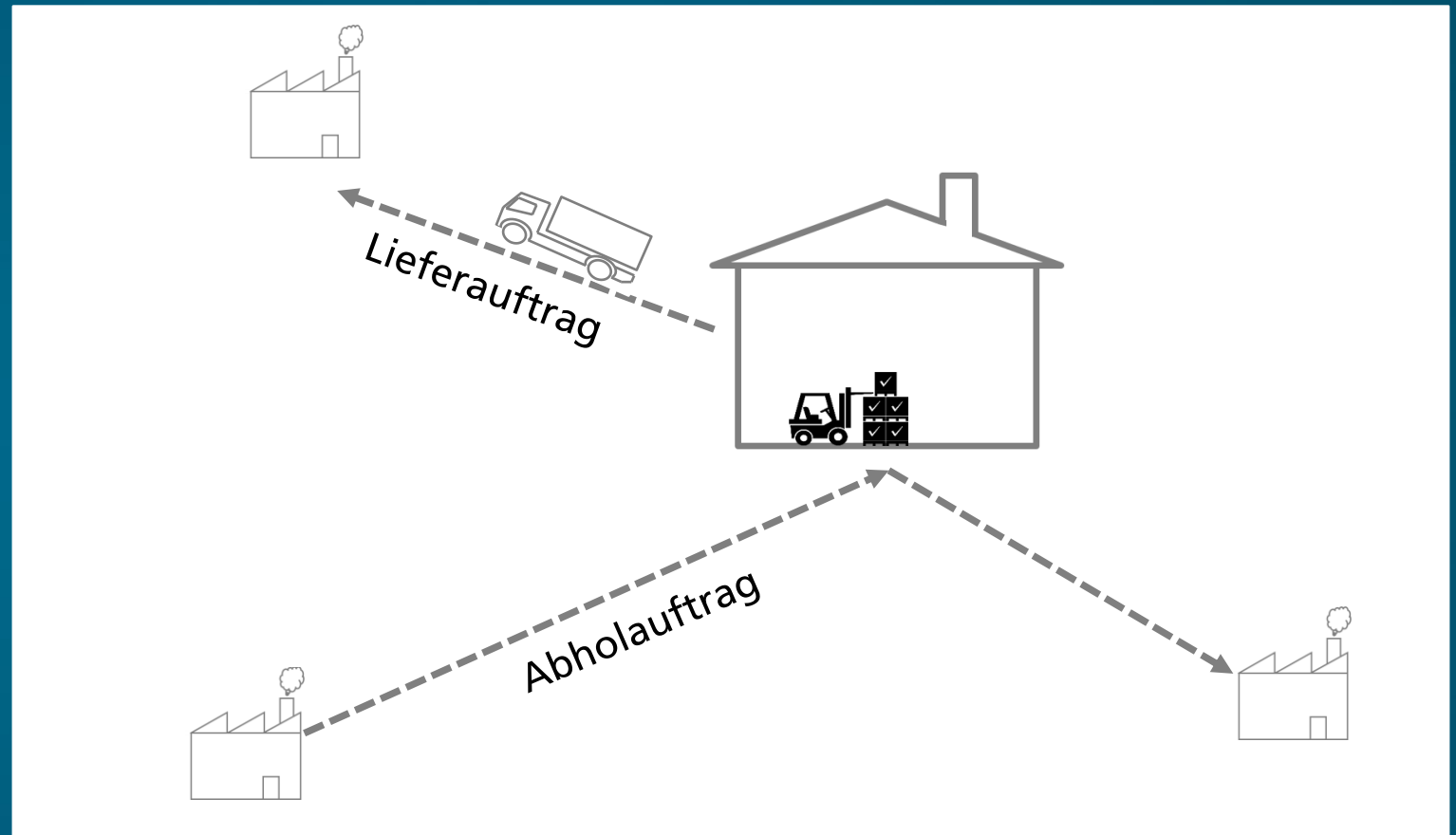


Problemstellung

Prognose des Nahverkehrsauftkommens

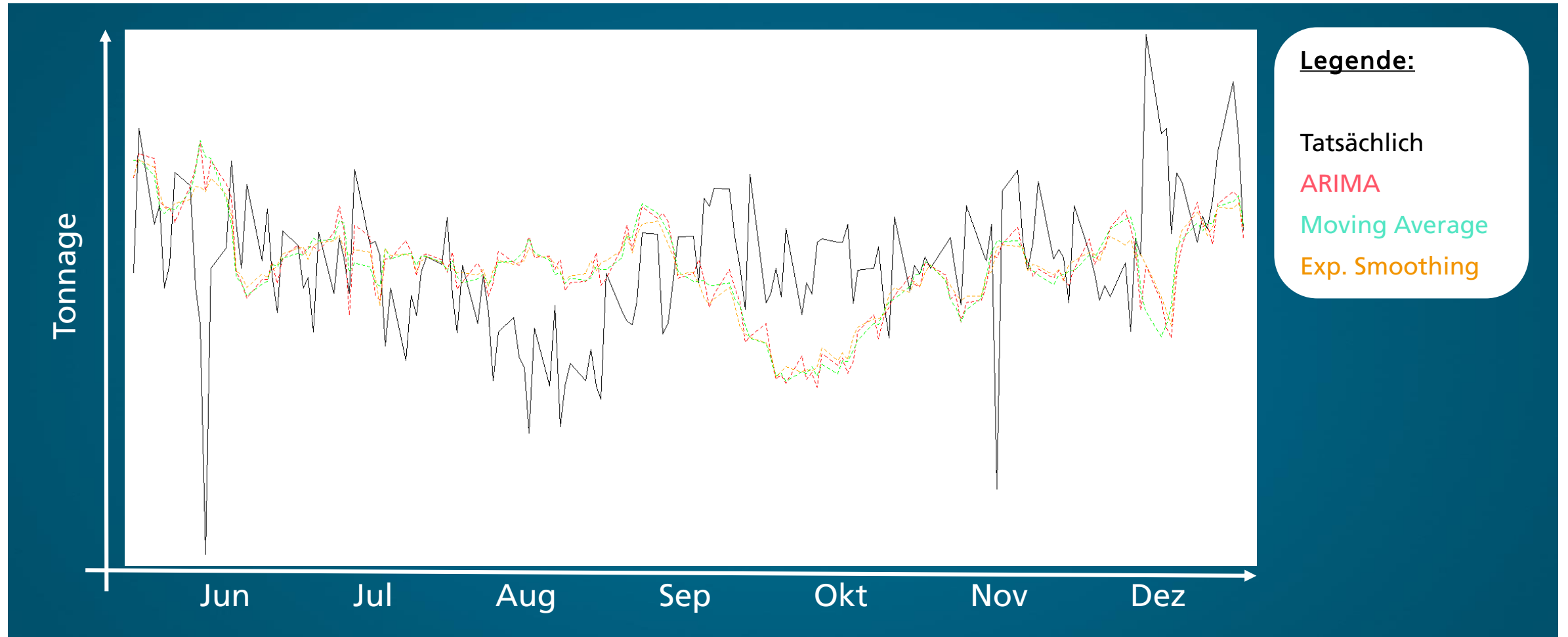
Problemstellung:

- Ineffizienzen im Straßengüterverkehr durch viele Leerfahrten und teilbeladene Fahrten.
- Kurzfristige Disposition von Ladeeinheiten und Personal ist teuer bzw. nicht praktikabel.



Problemstellung

Hohe Auslastungsschwankungen im Nahverkehr



Lösungsansatz

Projekttablauf

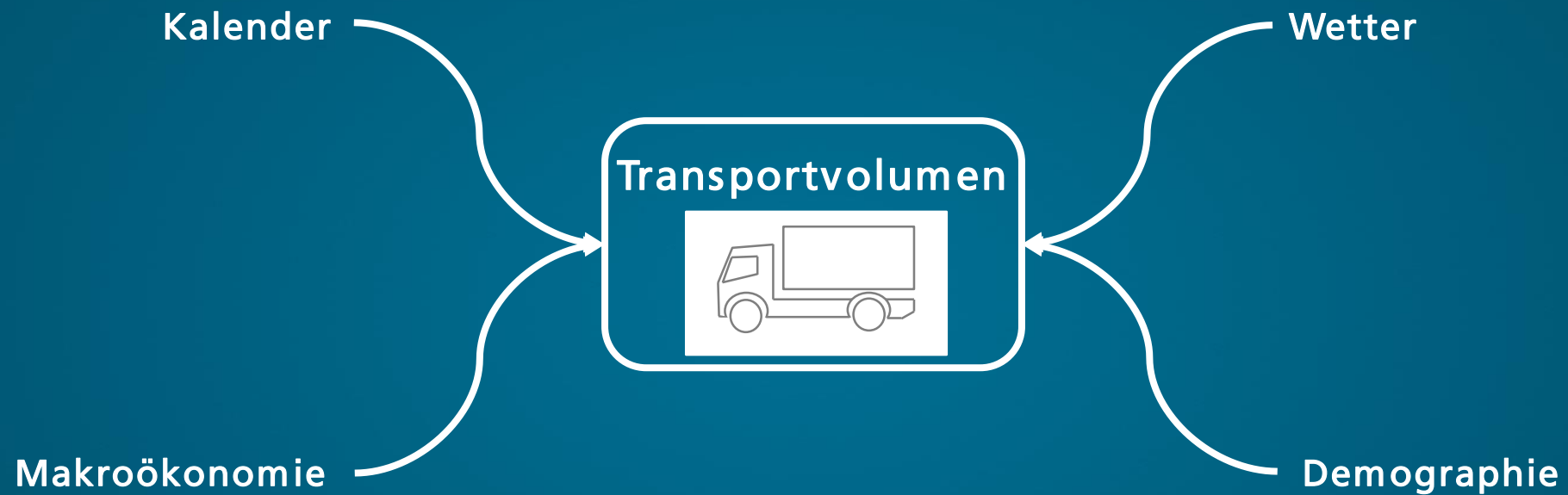
(1) Identifikation möglicher Einflussgrößen auf die Transportnachfrage im Nahverkehr

(2) Aufbau einer Datenbank mit Daten zu diesen Einflussgrößen

(3) Entwicklung eines multivariaten Prognosemodells zur Kurzfristprognose im Nahverkehr

Lösungsansatz

Einflussgrößen auf die Nachfrage nach Transportvolumen im Nahverkehr



Lösungsansatz

Bewertung von Einflussgrößen mittels Feature Selection

Denkbare Einflussgrößen

Einfluss 1 Einfluss 2 Einfluss 3 Einfluss 4 Einfluss 5 Einfluss 6 Einfluss 7 Einfluss 8

Feature Selection

Tatsächliche Einflussgrößen

~~Einfluss 1~~ Einfluss 2 Einfluss 3 ~~Einfluss 4~~ ~~Einfluss 5~~ Einfluss 6 ~~Einfluss 7~~ Einfluss 8

Prognose

Transportvolumen



Lösungsansatz

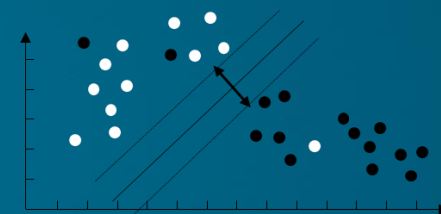
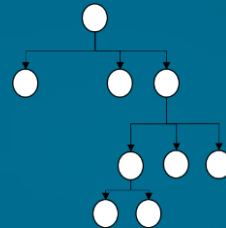
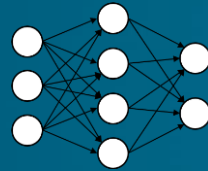
Verfahrensvergleich: Auswahl des Prognoseverfahrens

Tatsächliche Einflussgrößen

~~Einfluss 1~~ Einfluss 2 Einfluss 3 ~~Einfluss 4~~ ~~Einfluss 5~~ Einfluss 6 ~~Einfluss 7~~ Einfluss 8

Eingabe für:

Vergleich verschiedener Machine Learning Verfahren



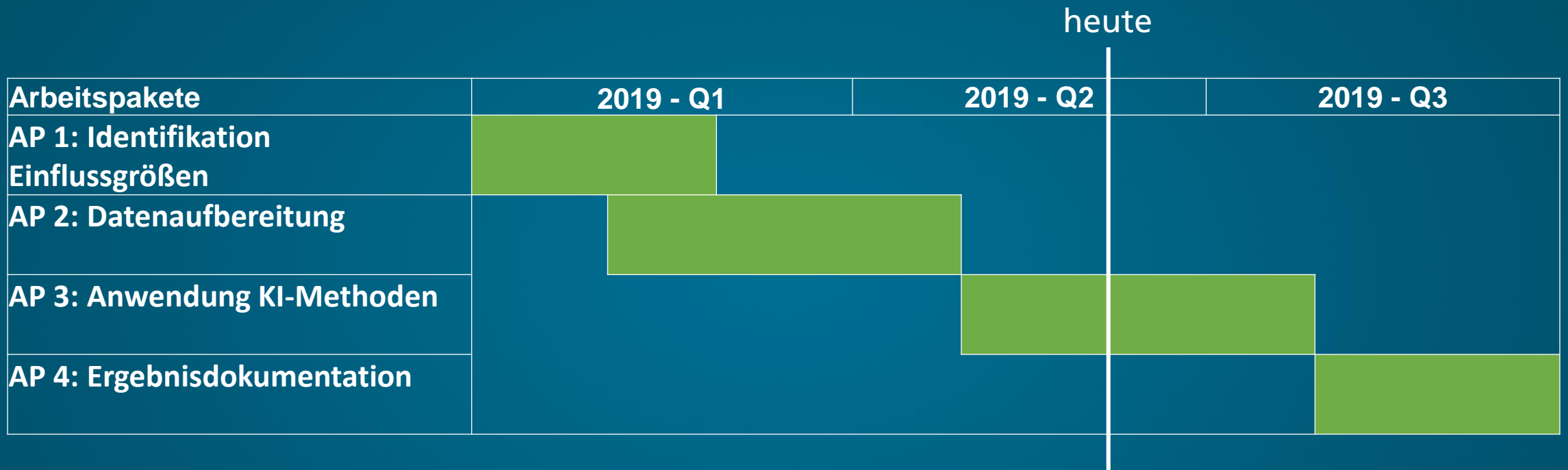
Bestes Verfahren

Transportvolumen



Zeitplan

Aktueller Stand im Projekt



Das Projektkonsortium

Forschung und Unternehmen



Rolle im Projekt:

- Konsortialführung
- Modellentwicklung
- Modellevaluierung

Personen:

- Benedikt Sonnleitner
- Christian Menden

Gruppe Data Science & Optimization



Rolle im Projekt:

- Identifikation von Einflussgrößen
- Datensammlung
- Datenaufbereitung

Personen:

- Prof. Dr. Andreas Otto
- Maximilian Braun

Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre, insb. Controlling und Logistik

Assoziierte Partner:
2 Spediteure

Rolle im Projekt:

- Unterstützung bei der Prozessaufnahme
- Liefern Daten zur Entwicklung des Prognosemodells

Ansprechpartner KIVAS

Kontaktinformationen

Benedikt Sonnleitner
Fraunhofer Supply Chain Services (SCS)
Nordostpark 93, 90411 Nürnberg
Tel.: +49 911 58061-9612
E-Mail: benedikt.sonnleitner@scs.fraunhofer.de



FhG/SCS behält sich alle Rechte an der Präsentation vor. Die Urheberrechte an der Präsentation liegen vollständig bei FhG/SCS. Die Nutzung oder der Ausdruck der Präsentation ist ausschließlich für den internen Gebrauch gestattet. Jede darüber hinaus gehende Verwendung, insbesondere die Weitergabe – auch von Bestandteilen der Präsentation – an Dritte sowie die kommerzielle Nutzung und Verbreitung sind grundsätzlich nicht gestattet.