

# TransData: Dynamische Tourenoptimierung durch Antizipation und Echtzeit-Datenanalysen

Dr. Ing. Max Gath, Geschäftsführer  
**XTL Kommunikationssysteme GmbH**

transport logistic, München, den 6. Juni 2019

# Branchen

A nighttime photograph of a city skyline with numerous illuminated buildings. In the foreground, a multi-lane road curves through the scene, with long-exposure light trails from cars in orange and white. Streetlights and a 'BUS LANE' sign are visible on the road.

- Zeitungs- und Verlagsbranche
- Same-Day und KEP
- Service und Montage (Speditionen)
- Entsorgungslogistik

# TransData: Projektziele

## **Kosteneinsparungen und Effizienzsteigerungen**

durch eine optimale Tourenplanung und Ressourcenauslastung

## **Steigerung Servicequalität und Zuverlässigkeit**

durch Echtzeit-Datenverarbeitung und Prognosen

## **Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen und Verkehrsentlastung**

durch weniger Fahrzeuge und zurückgelegte Gesamtkilometer

# Komplexität der Touren- und Routenplanung

3 Fahrzeuge

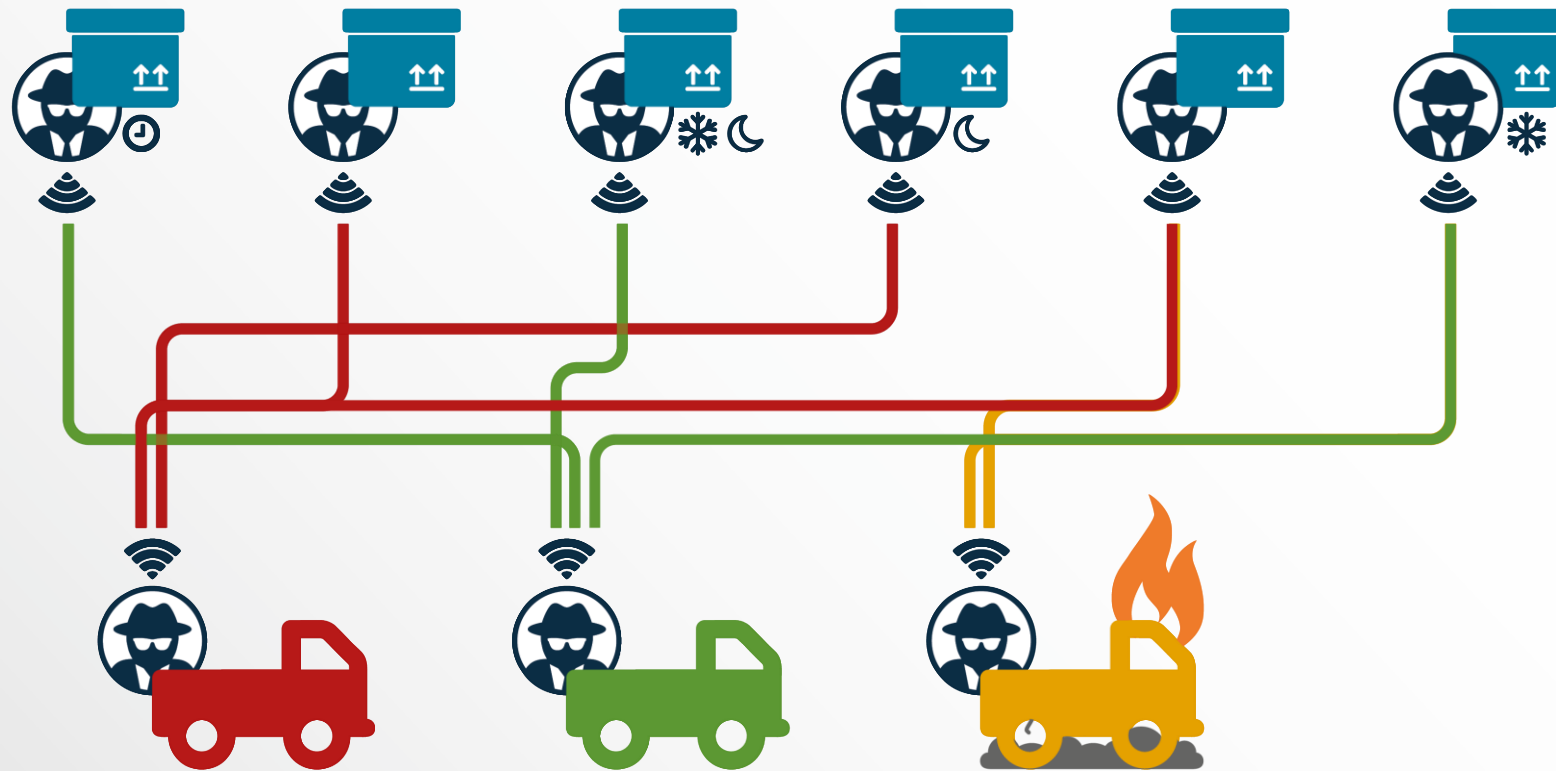
6 Aufträge

**43.589.145.600 mögliche Touren!**

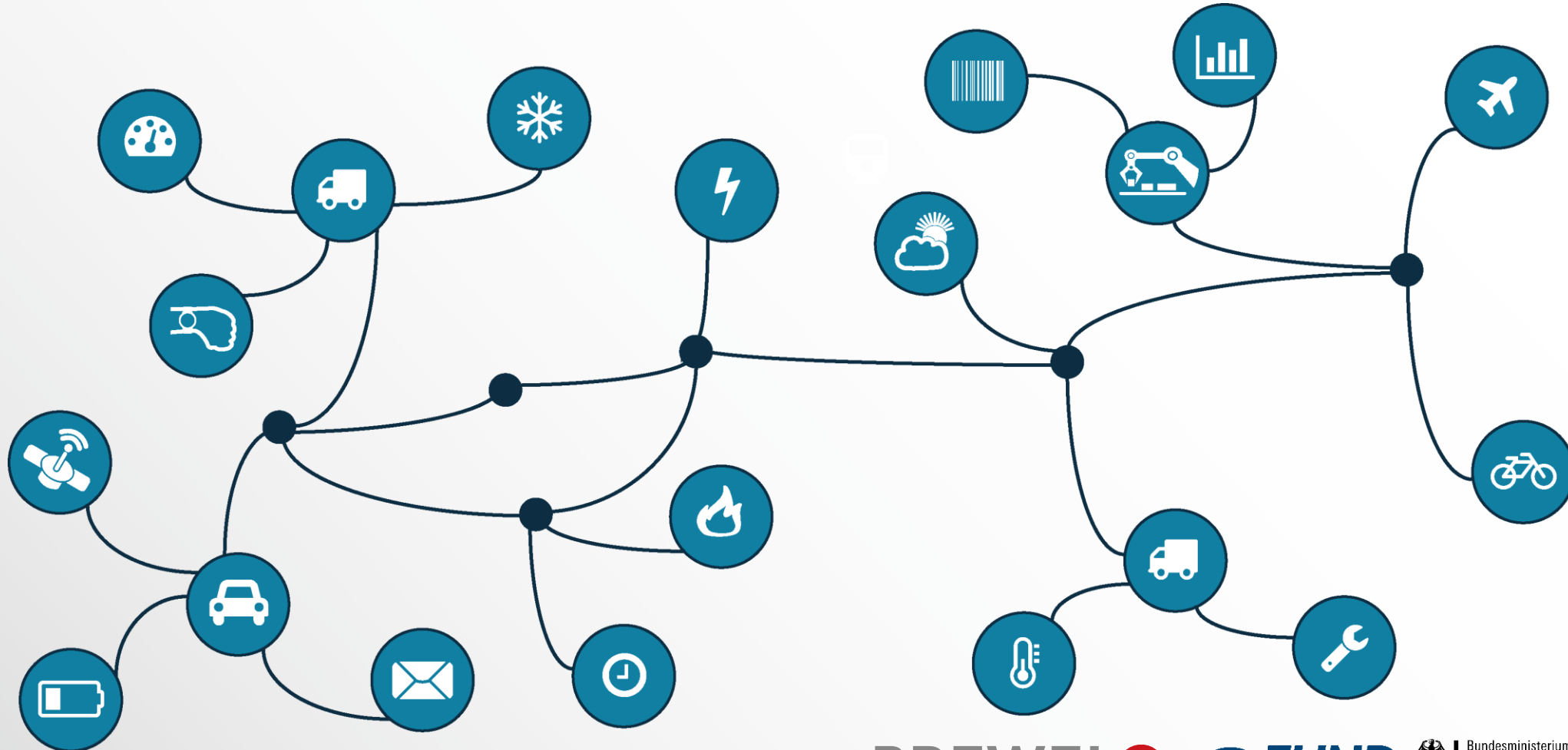
# Dynamische Transportprobleme



# Dynamische Transport- optimierung in Echtzeit



# Tourenoptimierung mit Echtzeit-Datenanalysen



# Leerung von Altkleidercontainer





# Abholung von Wechselbrücken und Containern



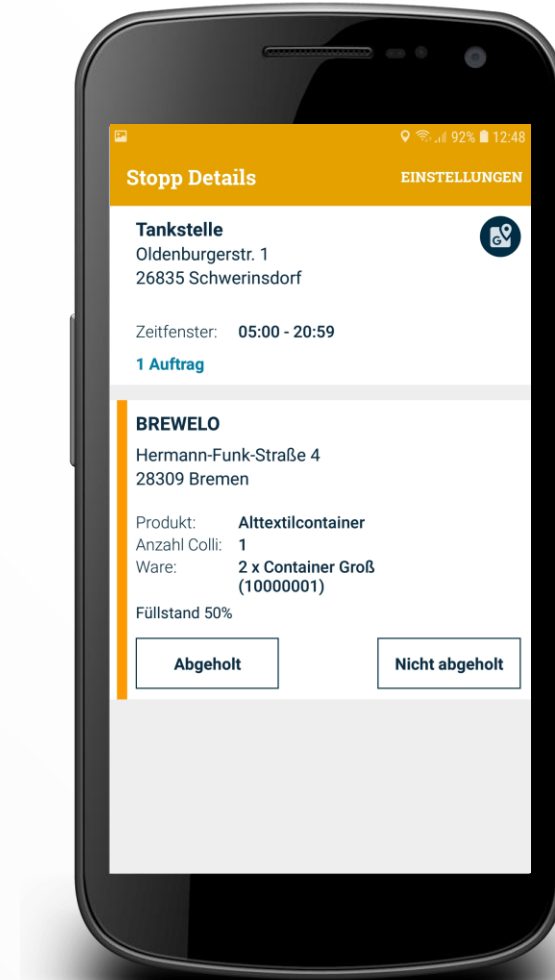
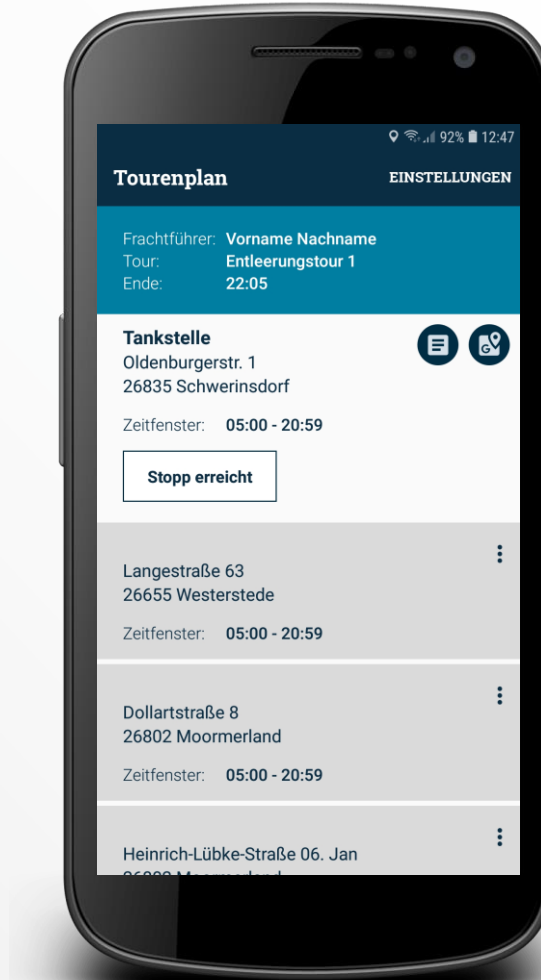
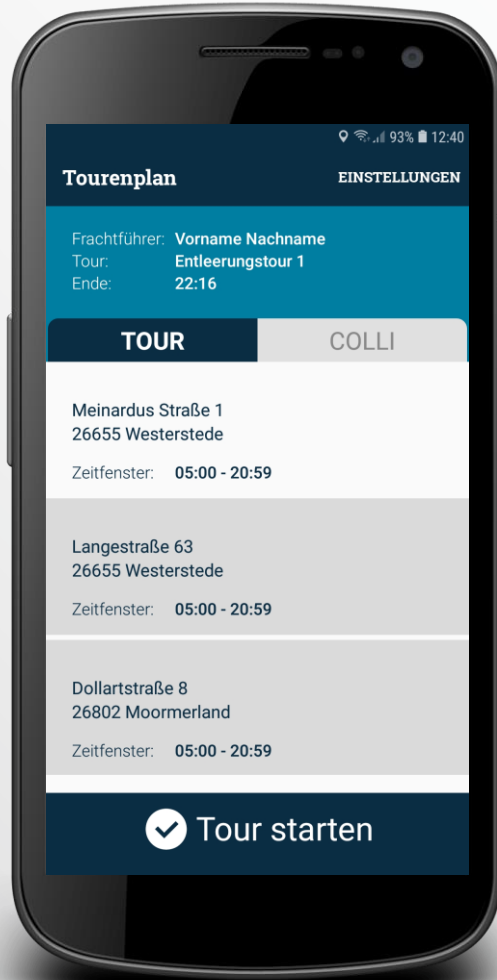
# Stammdaten



The screenshot displays the XTL software interface with three overlapping windows showing master data (Stammdaten) for different entities:

- Driver (Fahrer):** Search for 'Vorname Nachname'. Fields include: Unternehmen: Brewelo; Eigenschaften: Keine; Notwendige Eigenschaften: Keine; Benutzername: IF054; Pause Intervall: 0 Minuten; Externe Referenz: Keine; Tourbeschreibung: Entleerungstour 1; Kosten pro Stunde: 30 €; Führerscheinklassen: Keine; Puffer: 0 Minuten; Pause Dauer: 0 Minuten; Sichtbare Stopps: Alle.
- Container 115:** Produkt: Alltextilcontainer; Benötigte Eigenschaften: Keine; Gültig ab: 02.05.2028; Angelegt: 07.05.2019 12:30:40; Notiz: Füllstand 50%; Priorität: Normal; Externe Referenz: Keine; Gültig bis: 02.05.2028; Zuletzt geändert: 07.05.2019 12:44:02.
- Vehicle (Fahrzeug) HB-DX-007:** Straßenprofil: Auto; Kapazität: 2500 kg; Verfügbare Stellplätze: 200; Kosten pro Kilometer: 0,26 €; Servicezeit-Funktion: default; Größe: 0cm X 0cm X 0cm; Kennzeichen: HB-DX-007; Externe Referenz: Keine; Benötigte Führerscheinklassen: Keine; Aktiv: ✓. Standort: Startadresse: BREWELO, Hermann-Funk-Straße 4, 28309 Bremen; Zieladresse: BREWELO, Hermann-Funk-Straße 4, 28309 Bremen. Verfügbarkeit: Wann? Uhrzeit; Montags 00:01 - 23:59 Uhr.

# Logistik-App



# Echtzeit-Tourenoptimierung und Monitoring



**XTL**

- Aufträge
- Fahrer
- Fahrzeugflotte
- Tourenplanung**
  - 02.05.2019 - Tagestouren
  - 07.05.2019 - LF Touren
  - Weitere Szenarien
  - Neues Szenario
  - Datenimport
  - Datenexport
  - Reports 95
  - Einstellungen

Touren Kosten: 432,60 Distanz: 407 km Fahr-/Arbeitszeit: 7 Std. 11 Min. / 9 Std. 53 Min
Nicht Zugewiesen (5) Nicht Zustellbar Zugewiesen Bearbeitet Fahrer

#18439 Entleerungstour 1 - Vorname Nachname
Zeit: 08:30 - 18:23 02.05.19 Kosten: 432,60 Gewicht: 1928 0/2500,0
Fahr-/Arbeitszeit: 7 Std. 11 Min. / 9 Std. 53 Min. Distanz: 407 km Stellplätze: 25.0/200

Stops: 13 - Warnungen: 1: Fahrzeug-Zeitfenster

#	Adresse	ETA	ETD	Frühestens	Spätestens	T.	G.	S.	A-Nr.	Warnu...
1	+ Meinardus Straße 1, 26655 Wes...	09:35	09:56	05:00 02.05...	20:59 02.05...	P	331	4	364773	
2	+ Langestraße 63, 26655 Westers...	10:00	10:12	05:00 02.05...	20:59 02.05...	P	166	2	364756	
3	+ Dollartstraße 8, 26802 Moormer...	10:42	10:48	05:00 02.05...	20:59 02.05...	P	26	0	364760	
4	+ Heinrich-Lübke-Straße 06, Jan...	10:50	11:15	05:00 02.05...	20:59 02.05...	P	206	4	364765	
5	+ Dietrichsfelder Straße 1c, 26607...	11:53	12:14	05:00 02.05...	20:59 02.05...	P	320	4	364762	
6	- Tankstelle, Oldenburgerstr. 1, 26...	12:50	13:11	05:00 02.05...	20:59 02.05...	P	232	4	364761	
Auftrag Abholadresse Von Bis Lieferadresse Von Bis -- -- Pakete -- --										
Container 1, Tankstelle, Olde... 05:00... 20:59... BREWEL0, Herm... 05:00... 20:59... 2... 4 1 Con... IN...										
7	+ Westerlooger Straße 28, 26607 ...	13:53	14:04	05:00 02.05...	20:59 02.05...	P	98	1	364772	
8	+ Schafstrift 9, 26487 Neuschoo...	14:25	14:37	05:00 02.05...	20:59 02.05...	P	160	2	364777	
9	+ Auricher Straße 43, 26556 Will...	14:48	15:00	05:00 02.05...	20:59 02.05...	P	160	2	364763	
10	+ Auricher Straße 21, 26624 Südb...	15:20	15:28	05:00 02.05...	20:59 02.05...	P	41	1	364770	
11	+ Molkeriestraße 32, 26683 Saterl...	16:35	16:44	05:00 02.05...	20:59 02.05...	P	88	1	364771	
12	+ BREWEL0, Hermann-Funk-Straß...	18:20	18:23	05:00 02.05...	20:59 02.05...	D	18...	25	364756...	
13	+ BREWEL0, Hermann-Funk-Straß...	18:23	18:23	08:30 02.05...	18:29 02.05...	E	0	0		

Akt	Abholadr...	Abholadr...	Abholadr...	Von	Bis	Lieferadr...	Lieferadr...	Lieferadr...	Lieferadr...	Von	Bis	Produkt...	Eigensc...	Pakete	Abgeholt	Zugestellt	Notiz
<input type="checkbox"/>	Bahnhofst...	26802	MoormerL...	05:00 02.0...	20:59 02.0...	BREWEL0	Hermann...	28309	Bremen	05:00 02...	20:59 02...	DEFAULT		1. DEFAUL...			Füllta...
<input type="checkbox"/>	Altebeek 1...	26802	MoormerL...	05:00 02.0...	20:59 02.0...	BREWEL0	Hermann...	28309	Bremen	05:00 02...	20:59 02...	DEFAULT		1. DEFAUL...			Füllta...
<input type="checkbox"/>	Böseler St...	26169	Friesoythe	05:00 02.0...	20:59 02.0...	BREWEL0	Hermann...	28309	Bremen	05:00 02...	20:59 02...	DEFAULT		1. DEFAUL...			Füllta...
<input type="checkbox"/>	Bahnhofst...	26188	Edewecht	05:00 02.0...	20:59 02.0...	BREWEL0	Hermann...	28309	Bremen	05:00 02...	20:59 02...	DEFAULT		1. DEFAUL...			Füllta...
<input type="checkbox"/>	Ellerbrock...	26169	Friesoythe	05:00 02.0...	20:59 02.0...	BREWEL0	Hermann...	28309	Bremen	05:00 02...	20:59 02...	DEFAULT		1. DEFAUL...			Füllta...
<input type="checkbox"/>	Raffelsen...	26683	Ramsloh	05:00 02.0...	20:59 02.0...	BREWEL0	Hermann...	28309	Bremen	05:00 02...	20:59 02...	DEFAULT		1. DEFAUL...			Füllta...
<input type="checkbox"/>	Westring 4a	26655	Ochoit	05:00 02.0...	20:59 02.0...	BREWEL0	Hermann...	28309	Bremen	05:00 02...	20:59 02...	DEFAULT		1. DEFAUL...			Füllta...
<input type="checkbox"/>	Hollener L...	26670	Uplengen	05:00 02.0...	20:59 02.0...	BREWEL0	Hermann...	28309	Bremen	05:00 02...	20:59 02...	DEFAULT		1. DEFAUL...			Füllta...

Karte leeren
OpenStreetMap

# Projektphasen

1. Proof of Concept



2. Pilot-Einsatz



3. Integration



# Ergebnisse

## **10%-20% weniger Touren und Fahrzeuge**

durch eine effizientere Tourenplanung

## **Standortauswertungen und -monitoring**

durch die Altkleider-App / Füllstandssensorik

## **Signifikant weniger Kilometer, Zeit und CO<sub>2</sub>-Emissionen**

durch eine flexible Auswahl von Abladestellen, eine proaktive Planung sowie Berücksichtigung von Prognosen und Echtzeit-Daten

## **98% weniger Kosten**

für Echtzeit-Verkehrs-Informationen

# Referenzen & Kennzahlen



## Automobil Benchmark

Effizienteste Touren  
in kürzester Zeit



WISSENSCHAFTS-  
PREIS LOGISTIK  
2016

## Preisgekrönt

Ausgezeichnet mit dem  
Wissenschaftspreis Logistik

# Referenzen & Kennzahlen



**15% weniger Fahrzeuge**

in der Same-Day und City-Logistik



**20% weniger Fahrzeuge**

in der Entsorgungslogistik



# Die verteilte Transport- planung und -optimierung...

... bietet eine Lösung für **heutige** und **zukünftige** Herausforderungen.

... optimiert **komplexe** und **dynamische** Probleme.

... ermöglicht signifikante **Effizienzsteigerungen**  
und **Kosteneinsparungen**.

# Vielen Dank!

