





Entwicklung eines einheitlichen Fahrplans für den Kombinierten Verkehr (EiFa)

Fahrplan Vorlage und Technische Spezifikation

FKZ:19F1112A+B

Juli 2022 - Juni 2023











Inhaltsverzeichnis

1.	. Hin	ntergrund und Projektziele	3
2.	. Fah	nrplan Vorlage und Technische Spezifikation	4
	2.1.	EiFa-KV Nomenklatur	4
	2.2.	EiFa-KV Feldformatstruktur und Anleitung	5
	2.3.	EiFa-KV Beispiel	7
	2.4.	EiFa-KV Excel Datei	8
	2.5.	EiFa-KV Beispiel zum Erstellen einer EiFa Format Excel (XLS) Datei	9
	2.6.	EiFa-KV CSV Kopiervorlage	13
	2.7.	EiFa-KV CSV Datenbeispiel	14
	3 1	Hilfe und Unterstützung	15











1. Hintergrund und Projektziele

Um die Klimaziele der Bundesregierung erreichen zu können, ist die verstärkte Verlagerung von Verkehren auf umweltfreundliche Verkehrsträger ein wichtiger Baustein. Damit dies gelingt, muss u.a. die Digitalisierung der beteiligten Akteure und die Transparenz des Kombinierten Verkehrs (KV) deutlich erhöht werden. Nur so kann der Einstieg für neue Kunden entscheidend erleichtert werden. Hierfür ist es essenziell, die Information über bestehende umweltfreundliche Relationen auf Schiene und Wasser potenziellen Nutzern niedrigschwellig vergleichbar sichtbar zu machen.

Potenzielle Nutzer des Kombinierten Verkehrs (v.a. Speditionen und Verlader), haben derzeit keine ausreichende Möglichkeit zum Vergleich von Straßentransporten mit dem umweltfreundlichen Kombinierten Verkehr. Das liegt im Wesentlichen daran, dass die Fahrplandaten aktuell nur von einzelnen Akteuren auf den eigenen Kanälen veröffentlicht werden und diese zu allem Überfluss durch unterschiedliche Inhalte nicht vergleichbar sind. Teilweise werden keine Informationen veröffentlicht, wenn doch, schwanken Art und Umfang der Informationen und Datenformate (Excel, PDF, Bilddatei, Website, etc.) teils sehr stark. Auch eine eineindeutige Kodierung der Terminals ist nicht durchgängig vorhanden. Ohne einfachen Zutritt zum KV, bleiben jedoch massive Verlagerungspotenziale im Güterverkehr ungenutzt, obwohl der Wille vieler zur Nutzung umweltfreundlicher Transportlösungen gegeben ist und der Beitrag des Güterverkehrs zur Erreichung der Klimaziele bislang unzureichend ist.

Projektziel ist es diese Verbindungsinformationen zwischen den Akteuren und Dritten leichter austauschen zu können. Dadurch wird die Digitalisierung und Transparenz dieses grünen Verkehrszweigs erhöht und die Grundlage für eine stärkere Verlagerung auf die umweltfreundlichen Verkehrsträger Schiene und Wasserstraße gelegt. Die einheitliche Fahrplanstruktur wird hierfür explizit auf die beiden Verkehrsträger Schiene und Wasserstraße / Short Sea ausgelegt. Optional soll es zudem möglich sein, diese Daten Akteurs übergreifenden Plattformen zugänglich zu machen. Die Innovation liegt in einem einheitlichen Fahrplanformat, welches aktuell nicht vorhanden ist, jedoch eine wichtige Grundlage für die Digitalisierung und Erhöhung der Transparenz im Kombinierten Verkehre darstellt.

Das Kernziel von EiFa ist die Erhöhung der Transparenz des KVs, durch eine eindeutige Codierungsmethodik der Objekte eines Fahrplans in einem digitalen Referenzmodell, um:

- Ineffizienzen durch nicht eindeutig deklarierte Terminals in Fahrplänen aufzulösen
- die Vernetzung und den Datenaustausch der Akteure zu erleichtern
- die Sichtbarkeit verkehrsträgerübergreifender Informationen zu ermöglichen, sowie
- eine freiwillige Bereitstellung der Fahrplaninformationen in übergreifenden Plattformen durch einen semantischen Standard zu ermöglichen
- potenziellen KV-Nutzern den Zugang intermodalen Verkehren zu erleichtern und dadurch die modale Verlagerung zu unterstützen











2. Fahrplan Vorlage und Technische Spezifikation

Die einheitliche Fahrplanvorlage für den Kombinierten Verkehr und die entsprechende technische Spezifikation, die aus den Experteninterviews, der Umfrage, den Workshops und dem Branchenaustausch entwickelt wurden wird nachfolgend dokumentiert.

2.1. EiFa-KV Nomenklatur

ID	Inhalte-Nomenklatur	Nomenklatur Beschreibung / Infobox							
0	ID	Identifier wie UUID¹ für API-Datenaustausch							
1	Fahrplan gültig ab Datum	Datum, ab dem der Fahrplan gültig ist							
2	Fahrplan gültig bis Datum	Datum, bis zu dem der Fahrplan gültig ist							
3	UIRR Code Start-Terminal	UIRR-Code für das Startterminal							
4	Name Start-Terminal	Name des Startterminals (vgl. Name bei UIRR-Code)							
5	Start-Land	UN/LOCODE des Startterminals (zwei Buchstaben)							
6	UIRR Code Ziel-Terminal	UIRR-Code für das Zielterminal							
7	Name des Ziel-Terminals	Name des Zielterminals (vgl. Name bei UIRR-Code)							
8	Ziel-Land	UN/LOCODE des Startterminals (zwei Buchstaben)							
9	Annahmeschluss Startterminal Tag	zwischen Operateur und Terminal festgelegte Tag der letzten Abgabe einer Ladeeinheit am Starterminal							
10	Annahmeschluss Startterminal Uhrzeit	zwischen Operateur und Terminal festgelegte Uhrzeit der letzten Abgabe einer Ladeeinheit am Startterminal							
11	Abfahrtstage/ Versandtage	Tag der Abfahrt des Transportmittels (Bahn, Binnenschiff, Fähre)							
12	Bereitstellung Zielterminal Tag	Tag, ab dem der Operateur / die Spedition Zugriff auf die Ladeeinheiten hat, bezogen auf den Abfahrtstagen / Versandtage							
13	Bereitstellung Zielterminal Uhrzeit	Zeitpunkt, ab dem der Operateur / die Spedition Zugriff auf die Ladeeinheiten hat							
14	Lichtraumprofil	Codes ² für die maximale Höhe und Breite der Ladeeinheiten, die auf Waggons geladen werden können							
15	KV Operateur Name	Name des KV-Operateurs gemäß RICS-Code							
16	KV-Operateur RICS Code	"Railway Interchange Coding System ³ " oder Eisenbahncode ist ein vierstelliger Code, der in verschiedenen Anwendungen verwendet wird, um ein im Eisenbahngeschäft tätiges Unternehmen zu identifizieren							
17	KV-Operateur Kontaktperson Name	Name der verantwortlichen Kontaktperson beim KV-Operateur							
18	KV-Operateur Kontakt Telefonnummer	Kontaktperson oder allgemeine Telefonnummer							
19	KV-Operateur-E-Mail	Kontaktperson oder allgemeine E-Mail-Adresse							
20	KV-Operateur Web-Link	Website des KV-Operateurs							
21	Sonstiges	Freies Text Feld für weitere Anmerkungen der KV-Operateur, z.Bsp. Koordinaten der Terminals, wenn kein Code vorhanden							

¹ https://www.uuidgenerator.net/

³ https://uic.org/support-activities/it/rics



² https://www.uirr.com/de/road-rail-ct/framework-conditions/railway-infrastructure.html







2.2. EiFa-KV Feldformatstruktur und Anleitung

ID	Inhalte-Nomenklatur	Datenfeldformat					
0	ID*	UTF8 String, Sonderzeichen					
1	Fahrplan gültig ab Datum	TT.MM.JJJJ HH:MM +OFFSET					
2	Fahrplan gültig bis Datum	TT.MM.JJJJ HH:MM +OFFSET					
3	UIRR Code Start-Terminal	UTF8 String, Sonderzeichen					
4	Name Start-Terminal	UTF8 String, Sonderzeichen					
5	Start-Land	2 Zeichen (UN/LOCODE)					
6	UIRR Code Ziel-Terminal	UTF8 String, Sonderzeichen					
7	Name des Ziel-Terminals	UTF8 String, Sonderzeichen					
8	Ziel-Land	2 Zeichen (UN/LOCODE)					
9	Annahmeschluss Startterminal Tag	UTF8 String, Sonderzeichen					
10	Annahmeschluss Startterminal Uhrzeit	HH:MM:SS +OFFSET					
11	Abfahrtstage/ Versandtage	UTF8 String, Sonderzeichen					
12	Bereitstellung Zielterminal Tag	UTF8 String, Sonderzeichen					
13	Bereitstellung Zielterminal Uhrzeit	HH:MM:SS +OFFSET					
14	Lichtraumprofil	UTF8 String, Sonderzeichen					
15	KV Operateur Name	UTF8 String, Sonderzeichen					
16	KV-Operateur RICS Code	UTF8 String, Sonderzeichen					
17	KV-Operateur Kontaktperson Name	UTF8 String, Sonderzeichen					
18	KV-Operateur Kontakt Telefonnummer	UTF8 String, Sonderzeichen					
19	KV-Operateur-E-Mail	UTF8 String, Sonderzeichen					
20	KV-Operateur Web-Link	UTF8 String, Sonderzeichen					
21	Sonstiges*	UTF8 String, Sonderzeichen					

Anleitung zur einzelnen Felder:

ID #0: Eindeutige Fahrplan ID. Vergeben durch Fahrplangeber. Geschlüsselt als UUID, z.B. https://www.uuidgenerator.net/, Operator Name und eindeutige Operator Fahrplan Nummer

ID #1: Datum sowie Zeit im 24 Stundenformat, Zeitzone incl. Offset des betreffenden Terminals

ID #2: Datum sowie Zeit im 24 Stundenformat, Zeitzone incl. Offset des betreffenden Terminals

ID #3: UIRR-Code, wenn vorhanden, wenn nicht vorhanden BIC Facility Code oder UNLOCODE. Falls keine Codierung vorhanden, bitte Koordinaten Terminals in WGS 84 als GeoDec im Feld #21 Sonstiges eingeben

ID #4: UIRR-Code als Grundlage

ID #5: Start - Terminal Land UNLOCODE (2 Buchstaben)











ID #6: UIRR-Code, wenn vorhanden, wenn nicht vorhanden BIC Facility Code oder UNLOCODE. Falls keine Codierung vorhanden, bitte Koordinaten Terminals in WGS 84 als GeoDec im Feld #21 Sonstiges eingeben

ID #7: UIRR-Code als Grundlage

ID #8: Ziel - Terminal Land UNLOCODE (2 Buchstaben)

ID #9: Annahmeschluss 0 oder 1, 7-Felder, Beispiel Annahmeschluss Montag 1000000

ID #10: Annahmeschlussuhrzeit im 24 Stundenformat, Zeitzone incl. Offset des betreffenden Terminals

ID #11: Abfahrtstag(e) 0 oder 1, 7-Felder, Beispiel Abfahrt Dienstag 0100000

ID #12: Bereitstellungstag A bis G, immer in Bezug auf den Abfahrtstag, B bedeutet Bereitstellung 1 Tag nach Abfahrtstag

ID #13: Bereitstellungszeit im 24 Stundenformat, Zeitzone incl. Offset des betreffenden Terminals

ID #14: Bitte nur die maximale Größe der Ladeeinheiten eintragen. Kodierung gemäß: https://www.uirr.com/de/component/downloads/downloads/739.html

ID #15: RICS link: https://uic.org/support-activities/it/rics

ID #16: Analog zu Operateurs Name aus RICS

ID #17: Name der Ansprechperson

ID #18: Telefonnummer der Ansprechperson

ID #19: E-Mail - Adresse der Ansprechperson, alternativ Service Emailadresse

ID #20: Website des KV-Operateurs

ID #21: Beispiel für Koordinaten eines Terminals ohne UIRR-Code: 48.998992, 8.424078









2.3. EiFa-KV Beispiel

ID	Inhalte-Nomenklatur	Beispiel						
0	ID*	550e8400-e29b-11d4-a716-446655440000						
1	Fahrplan gültig ab Datum	01.01.2023 00:00 +01:00						
2	Fahrplan gültig bis Datum	31.12.2023 23:59 +01:00						
3	UIRR Code Start-Terminal	575						
4	Name Start-Terminal	DUSS Terminal Karlsruhe						
5	Start-Land	DE						
6	UIRR Code Ziel-Terminal	508						
7	Name des Ziel-Terminals	DUSS Terminal Berlin						
8	Ziel-Land	DE						
9	Annahmeschluss Startterminal Tag	1000000						
10	Annahmeschluss Startterminal Uhrzeit	12:00:00 +01:00						
11	Abfahrtstage/ Versandtage	0100000						
12	Bereitstellung Zielterminal Tag	В						
13	Bereitstellung Zielterminal Uhrzeit	08:00:00 +01:00						
14	Lichtraumprofil	C70 C400 P400						
15	KV Operateur Name	EIFA TEST Intermodal						
16	KV-Operateur RICS Code	3432						
17	KV-Operateur Kontaktperson Name	Manuela Musterfrau						
18	KV-Operateur Kontakt Telefonnummer	+49 1234523						
19	KV-Operateur-E-Mail	name@email.com						
20	KV-Operateur Web-Link	https://sgkv.de/portfolio/projekte/eifa/						
21	Sonstiges*	Ladeeinheiten Trailer und Container, kein Gefahrgut						











2.4. EiFa-KV Excel Datei

Fahrplan gültig ab Datum	Fahrplan gültig bis Datum	UIRR Code Start- Terminal	Name Start- Terminal	Start-Land	UIRR Code Ziel- Terminal	Name des Ziel- Terminals	Ziel-Land	Annahme- schluss Startterminal Tag	Starttermina	Abfahrtstag / Versandtag	stellung Ziel	Bereit- - stellung Zielterminal Uhrzeit	Profil	KV Operateur Name	KV Operateur RICS Code	KV Operateur Kontaktper son Name	KV Operateur Kontakt- person Telefon- nummer	KV Operateur E- Mail	KV Operateur Web-Link	Sonstiges
01.01.2023 00:00 +01:00	31.12.2023 23:59 +01:00	575	DUSS Terminal Karlsruhe	DE	508	DUSS Terminal Berlin	DE	1000000	12:00:00 +01:00	1000000	В	08:00:00 +01:00	C70 C400 P400	EIFA TEST Intermodal	3432	Manuela Musterfrau	+49 1234523	name@ema il.com	https://sgkv .de/portfoli o/projekte/ eifa/	LE:
	15.05.2023 23:59 +01:00	561	DUISBURG RHEINHAUS EN DIT	DE	421	VERONA QUADRANT E EUROPA	ΙΤ	1000000	18:00:00 +01:00	1000000	D	06:00:00 +01:00	C70 C400 P400	EIFA TEST Intermodal	1 3432		+49 1234523	name@ema il.com	o/projekte/	LE: Trailer und Container
00:00	31.07.2023 23:59 +01:00	561	DUISBURG RHEINHAUS EN DIT	DE	450	POMEZIA S.PALOMBA	IΤ	1111100	12:00:00 +01:00	1111100	В	15:00:00 +01:00	C70 C400 P400	EIFA TEST Intermodal	3432		+49 1234523	name@ema il.com	https://sgkv .de/portfoli o/projekte/ eifa/	kein

Weitere individuelle Felder sind möglich, werden aber in EiFa nicht verarbeitet / gemappt. Beispiel: Expressverbindung, Kosten, CO2, Buchungslink, usw.











2.5. EiFa-KV Beispiel zum Erstellen einer EiFa Format Excel (XLS) Datei

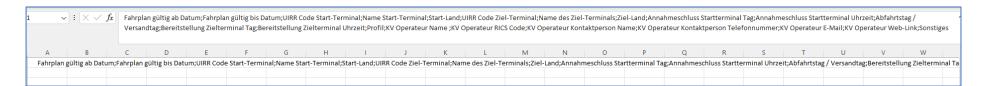
Schritt 1: Kopieren Sie die in der nachstehenden Box befindlichen Daten in die Zwischenablage:

Fahrplan gültig ab Datum; Fahrplan gültig bis Datum; UIRR Code Start-Terminal; Name Start-Terminal; Start-Land; UIRR Code Ziel-Terminal; Name des Ziel-Terminals; Ziel-Land; Annahmeschluss Startterminal Uhrzeit; Abfahrtstag / Versandtag; Bereitstellung Zielterminal Tag; Bereitstellung Zielterminal Uhrzeit; Profil; KV Operateur Name; KV Operateur RICS Code; KV Operateur Kontaktperson Name; KV Operateur Kontaktperson Telefonnummer; KV Operateur E-Mail; KV Operateur Web-Link; Sonstiges

Schritt 2: Öffnen Sie Microsoft Excel (oder ein vergleichbares Tabellen-Tool).

Schritt 3: Erstellen Sie eine neue Arbeitsmappe und speichern Sie diese unter einem beliebigen Dateinamen.

Schritt 4: Fügen Sie die Information der Zwischeneinlage in die Zelle A1 ein.





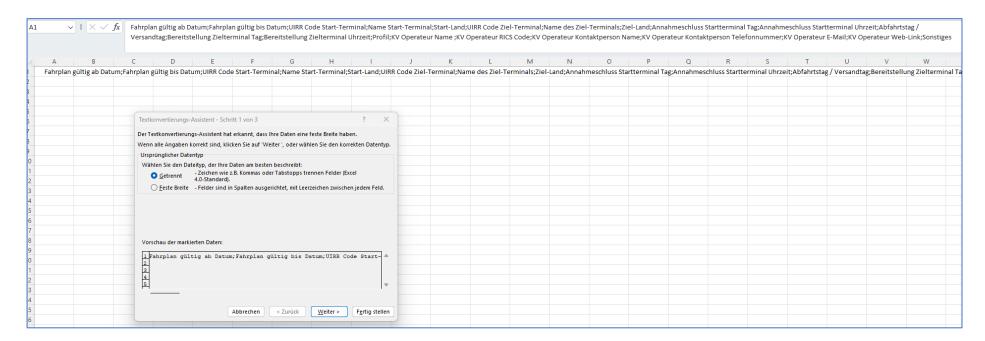








Schritt 5: Führen Sie die Funktion "Text zu Spalten" aus. Selektieren Sie die Option "Getrennt". Wählen Sie "Weiter".





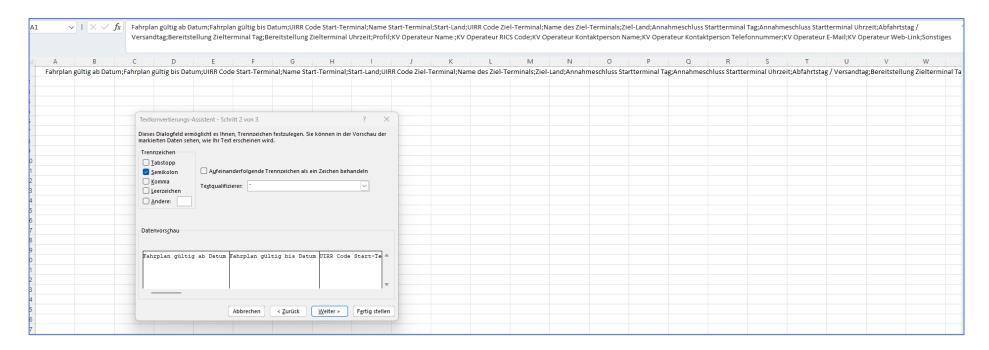








Schritt 6: Wählen Sie nur die Trennzeichenoption "Semikolon" aus. Wählen Sie "Weiter".





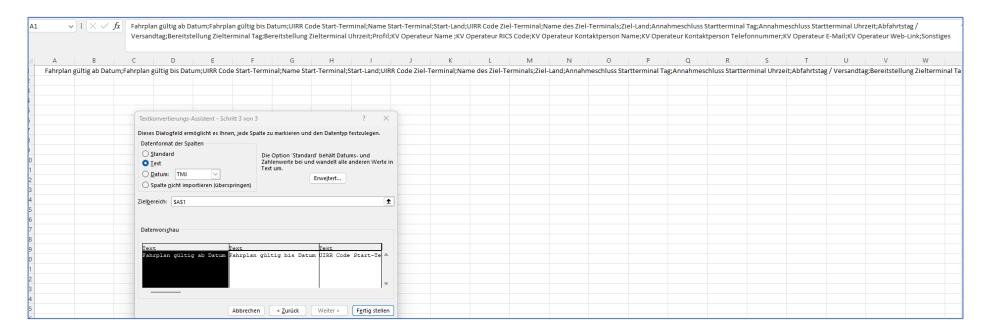








Schritt 7: Wählen Sie nun für alle Spalten das Format "Text" und beenden Sie danach den Dialog mit "Fertig stellen".



Das Ergebnis wird nun bei Ihnen folgend dargestellt. Jede Spalte hat einen Fahrplanobjekteintrag:



Schritt 8: Die Datei kann nun als xls-Datei gespeichert werden. Alternativ kann sie als csv (UTF8) gespeichert werden.











2.6. EiFa-KV CSV Kopiervorlage

Sie können die folgende Kopiervorlage nutzen, um den Inhalt in die Zwischenablage zu kopieren und um diese dann anschließend in einem beliebigen Texteditor einzufügen.

Schritt 1: kopieren Sie die in der nachstehenden Box befindlichen Daten in die Zwischenablage:

CSV-EiFa-Format Kopiervorlage (ohne Beispieldaten):

Fahrplan gültig ab Datum; Fahrplan gültig bis Datum; UIRR Code Start-Terminal; Name Start-Terminal; Start-Land; UIRR Code Ziel-Terminal; Name des Ziel-Terminals; Ziel-Land; Annahmeschluss Startterminal Tag; Annahmeschluss Startterminal Uhrzeit; Abfahrtstag / Versandtag; Bereitstellung Zielterminal Tag; Bereitstellung Zielterminal Uhrzeit; Profil; KV Operateur Name; KV Operateur RICS Code; KV Operateur Kontaktperson Name; KV Operateur Kontaktperson Telefonnummer; KV Operateur E-Mail; KV Operateur Web-Link; Sonstiges

Schritt 2: Öffnen Sie ein Texteditor Tool.

Schritt 3: Fügen Sie die Information der Zwischeneinlage in den Editor ein.

Schritt 4: Speichern die Datei unter einem beliebigen Dateinamen als csv-Dateityp.











2.7. EiFa-KV CSV Datenbeispiel

Zur Veranschaulichung kann das folgende Datenbeispiel in die erstellte csv-Datei kopiert werden.

CSV-EiFa-Datenbeispiel Kopiervorlage:

01.01.2023 00:00 +01:00;31.12.2023 23:59 +01:00;575;DUSS Terminal Karlsruhe;DE;508;DUSS Terminal Berlin;DE;1000000;12:00:00 +01:00;0100000;B;08:00:00 +01:00;C70 C400 P400;EIFA TEST Intermodal;3432;Manuela Musterfrau;+491234523;name@email.com; https://sgkv.de/portfolio/projekte/eifa/; LE: Trailer und Container

Das Format ist dabei in Zeile 1 beschrieben, der Inhalt des Beispiels wird in Zeile 2 eingefügt.

🗎 new 1 🗵

Fahrplan gültig ab Datum; Fahrplan gültig bis Datum; UIRR Code Start-Terminal; Name Start-Terminal; Name Code Ziel-Terminal; Name des Ziel-Terminal; Ziel-Land; Annahmeschluss Startterminal Tag; Annahmeschluss 01.01.2023 00:00 +01:00; 31.12.2023 23:59 +01:00; 575; DUSS Terminal Karlsruhe; DE; 508; DUSS Terminal Berlin; DE; 1000000; 12:00:00 +01:00; 0100000; B; 08:00:00 +01:00; C70 C400 P400; EIFA TEST Intermodal; 3432; Manuela Musterfr











3. Hilfe und Unterstützung

Bei Fragen können Sie gerne die folgenden Kontakte ansprechen:

PTV GmbH	Florian Krietsch	florian.krietsch@ptvgroup.com
SGKV e.V.	Matthias Plehm	mplehm@sgkv.de

PTV Group

Die PTV Group ist ein weltweit führendes Softwareunternehmen für Verkehrssimulation und -planung, Echtzeit-Verkehrsmanagement sowie Anbieter von Optimierungslösungen für die Transportlogistik. Mit mehr als 40 Jahren Erfahrung in den Bereichen Verkehr und Logistik bietet das in Karlsruhe ansässige Unternehmen PTV Softwareprodukte an, die auf selbst entwickelten, proprietären Verkehrsalgorithmen basieren. Diese reichen von der mikro- und makroskopischen Modellierung über die Simulation von Verkehr bis hin zum Echtzeit-Verkehrsmanagement, wovon mehr als 2.500 Städte und Gemeinden profitieren. Darüber hinaus ist PTV einer der führenden Anbieter von Software für die Planung und Optimierung logistischer Prozesse, insbesondere im Bereich der Routenplanung und Tourenoptimierung. Bridgepoint hat im Februar 2022 die Mehrheit an PTV übernommen, um das Wachstumstempo des Unternehmens gemeinsam mit der Porsche SE, die weiterhin eine Minderheitsbeteiligung an PTV hält, zu beschleunigen. Weitere Informationen finden Sie auf www.company.ptvgroup.com/de/.

SGKV e.V.

Die Studiengesellschaft für den Kombinierten Verkehr e.V. (SGKV) ist ein gemeinnütziger Verein mit dem Ziel, den Kombinierten Verkehr als rationelle Transportart in Deutschland und Europa zu erforschen und in der Praxis zu fördern. Durch die Kombination der Stärken aller Verkehrsträger ist es das Ziel der SGKV, die Entwicklung eines effizienten und umweltverträglichen Güterverkehrs nachhaltig zu unterstützen. Der Verein mit Sitz in Berlin umfasst über 80 Mitglieder aus allen Logistikbereichen, vom Verlader über den Transportunternehmer bis hin zum Endkunden. Haupttätigkeitsfelder der SGKV liegen in der Beratung der Mitglieder, der Mitarbeit in nationalen und internationalen Forschungsprojekten sowie in Beratungsleistungen für staatliche sowie gewerbliche Institutionen. Die SGKV bietet eine neutrale und meinungsoffene Plattform zur Wissensvermittlung und Förderung des Erfahrungsaustausches in den Bereichen Transport, Umwelt, Normung, Berufliche Bildung, Trends und Security des Kombinierten Verkehrs. Weitere Informationen finden Sie auf www.sgkv.de.



