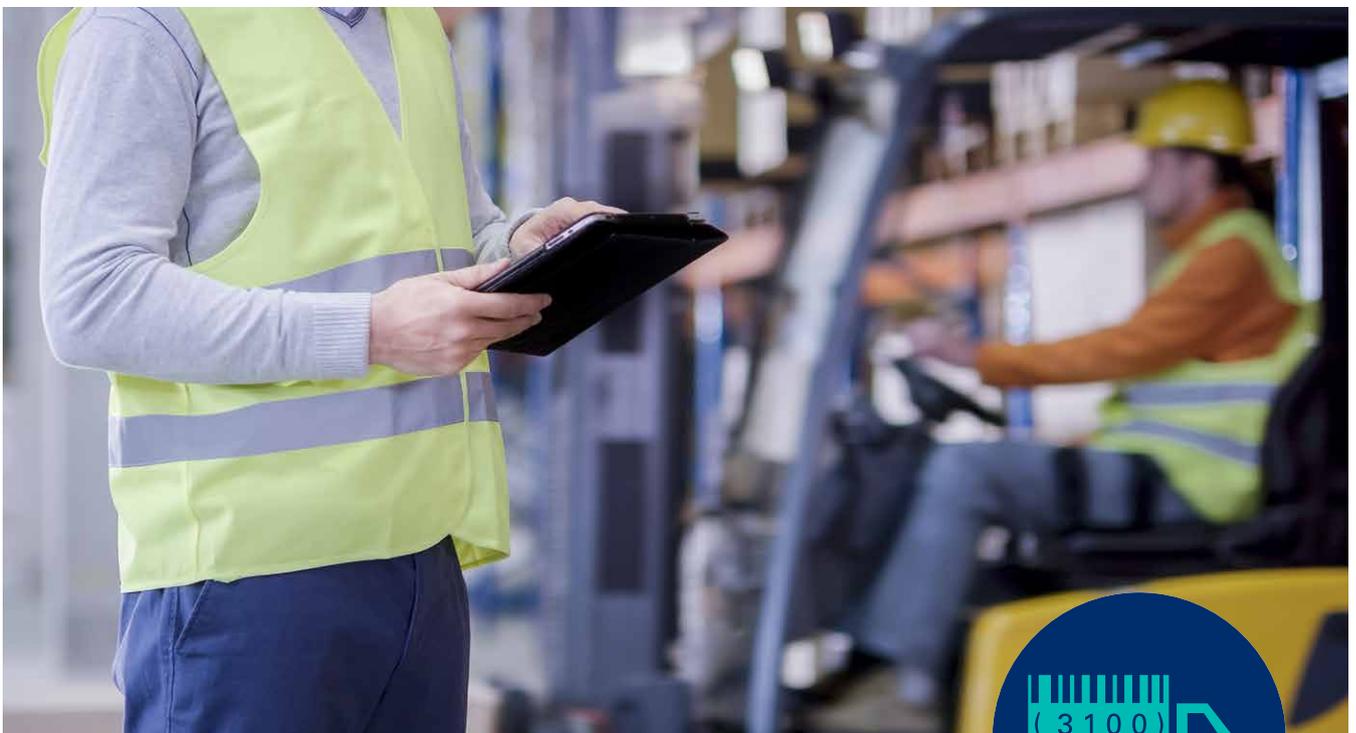


GS1 Standards

Der digitale Lieferschein (dLS)

Die digitale Ablösung des Papier-Lieferscheins



Dokumenteninformation

Titel des Dokuments	Der digitale Lieferschein (dLS)
Letztes Änderungsdatum	08.03.2022
Aktuelle Dokumentenausgabe	1.1
Status	Freigegebene Version 1
Beschreibung des Dokuments	Prozess- und Lösungsskizze für die digitale Ablösung des Papier-Lieferscheins

Mitwirkende

Name	Organisation
Wolters, Dominik	FIEGE Logistik Stiftung & Co. KG
Baack, Marcel	Beiersdorf AG
Becker, Maite	Lidl Stiftung Inbound Logistik
Bentrup, Andre	Dr. August Oetker Nahrungsmittel KG
Bittl, Norbert	Aldi Süd
Cengiz, Hafize	EDEKA ZENTRALE Stiftung & Co. KG
Correia, Petra	DHL Supply Chain
Darenberg, Frank	REWE Zentralfinanz eG
Förderer, Klaus	GS1 Germany GmbH
Henning, Vincent	CCEP Deutschland GmbH
Honemann, Mira Helena	dm-drogerie markt GmbH + Co. KG
Große-Wächter, Martin	Nagel-Group
Grotemeier, Christian	BVL.digital GmbH
Haubenreißer, Matthias	GS1 Germany GmbH
Heiß, Josef	BTK Befrachtungs- und Transportkontor GmbH
Herrmann, Johannes	Unilever Deutschland Supply Chain Services GmbH
Hess, Markus	Dirk Rossmann GmbH
Hobusch, Bjoern	Nagel-Group
Juergens, Maren	DHL Freight GmbH
Kotschate, Tino	Ferrero Deutschland GmbH
Kruse, Michael	EDEKA ZENTRALE Stiftung & Co. KG
Liebegeld, Ralf	Mondelez Deutschland GmbH
Micke, Andreas	GS1 Germany GmbH
Moise, Michael	Nestlé Deutschland AG
Müller, Stefanie	GS1 Germany GmbH
Scholz, Luke	Mars GmbH
Oppenländer, Marc	Lidl Stiftung Inbound Logistik
Pervan, Mario	EDEKA Handelsgesellschaft Minden-Hannover mbH
Püthe, Oliver	GS1 Germany GmbH

Name	Organisation
Reiss, Oxana	GS1 Germany GmbH
Riedel, Steffen	Eckes-Granini Deutschland GmbH
Sailer, Rainer	Markant Services International GmbH
Schwonnek, Robin	Rossmann Logistikgesellschaft mbH
Schumacher, Philipp	DACHSER SE
Speiser, Bernd	DACHSER SE
Spilger, Andreas	DHL Supply Chain
Stein, René	BLG LOGISTICS GROUP AG & Co. KG
Sternbeck, Michael	dm-drogerie markt GmbH + Co. KG
Steyer, Katrin	BLG Cargo Logistics GmbH
Strand, Roman	GS1 Germany GmbH
Tront, Markus	Ferrero Deutschland GmbH
Vogronics, Dora	Procter & Gamble Manufacturing GmbH
Wiegert, Jens	Markant Services International GmbH
Wittig, Oliver	Henkel AG & Co. KGaA
Zimmer, Steffen	dm-drogerie markt GmbH + Co. KG

Änderungshistorie

Version	Änderungsdatum	Geändert von	Zusammenfassung der Änderung
1.0	19.02.2021	Oxana Reiss	Erste Freigabe des Dokuments
1.1	19.01.2022	Oxana Reiss	Finale Freigabe des Dokuments nach Aktualisierung

Haftungsfreistellung

GS1® bemüht sich in ihrer Intellectual Property Policy, Unsicherheiten zu vermeiden, indem die Teilnehmer in den Arbeitsgruppen, die diesen Standard, die Allgemeinen GS1 Spezifikationen, entwickeln, sich verpflichten, allen GS1 Teilnehmern eine kostenfreie Lizenz zu gewähren oder eine FRAND Lizenz. Darüber hinaus wird darauf hingewiesen, dass die Umsetzung eines oder mehrerer Wesensmerkmale eines Standards ein Patent oder ein anderes geistiges Eigentumsrecht berühren kann. Solche Patente oder geistigen Eigentumsrechte sind nicht Teil der Lizenzverpflichtung von GS1. Die Vereinbarung, eine Lizenz, die der GS1 IP Policy unterliegt, zu erteilen, betrifft nicht geistige Eigentumsrechte und Ansprüche von Dritten, die nicht in den Arbeitsgruppen mitgearbeitet haben. Bei der Erstellung dieser Dokumente und der darin enthaltenen GS1 Standards wurde die größtmögliche Sorgfalt angewandt. GS1, GS1 Germany und alle Dritten, die an der Erarbeitung dieses Dokuments beteiligt waren, halten hierdurch fest, dass sie keinerlei Gewährleistung im Zusammenhang mit diesem Dokument und keinerlei Haftung für irgendeinen Schaden Dritter, einschließlich direkter und indirekter Schäden, sowie entgangenen Gewinn im Zusammenhang mit der Nutzung dieser Standards übernehmen. Dieses Dokument kann jederzeit abgeändert werden oder an neue Entwicklungen angepasst werden. Die in diesem Dokument dargestellten Standards können jederzeit neuen Anforderungen – insbesondere gesetzlichen Anforderungen – angepasst werden. Dieses Dokument kann geschützte Markenzeichen oder Logos enthalten, die Dritte nicht ohne Erlaubnis des Rechteinhabers reproduzieren dürfen.

GS1 Germany GmbH

Es begann mit einem einfachen Beep.

1974 wurde in einem Supermarkt zum ersten Mal ein Barcode gescannt. Dies war der Beginn des automatisierten Kassierens – und der Anfang der Erfolgsgeschichte von GS1. Der maschinenlesbare GS1 Barcode mit der enthaltenen GTIN ist mittlerweile der universelle Standard im globalen Warenaustausch und wird sechs Milliarden Mal täglich auf Produkten gescannt. Die Standards von GS1 sind die globale Sprache für effiziente und sichere Geschäftsprozesse, die über Unternehmensgrenzen und Kontinente hinweg Gültigkeit hat. Als Teil eines weltweiten Netzwerks entwickeln wir mit unseren Kunden und Partnern gemeinsam marktgerechte und zukunftsorientierte Lösungen, die auf ihren Unternehmenserfolg unmittelbar einzahlen. Zwei Millionen Unternehmen aus über 20 Branchen weltweit nutzen heute diese Sprache, um Produkte, Standorte und Assets eindeutig zu identifizieren, um relevante Daten zu erfassen und um diese mit Geschäftspartnern in den Wertschöpfungsnetzwerken zu teilen. GS1 – The Global Language of Business.



Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	8
1 Einführung	9
2 Begriffserläuterung und Geltungsbereich	11
2.1.1 Namensgebung	11
2.1.2 Geltungsbereich.....	11
2.1.3 Begriffsdefinitionen	11
3 Rechtliche Anforderungen an den dLS und dessen Funktionen	13
4 Prozess- und Kommunikationsablauf	15
4.1.1 Prozessbeteiligte.....	15
4.1.2 Soll-Prozess	15
4.1.3 Prozessablauf	15
4.2 Konkretisierung der technischen Umsetzung	16
4.2.1 Skizzierung einer möglichen dLS-Systemarchitektur.....	17
4.2.2 Umsetzung des Soll-Prozesses im Proof of Concept	18
4.3 Dokumentation und Erkenntnisse aus dem Proof of Concept.....	20
4.3.1 dLS-Lieferketten im Pilotprojekt.....	20
4.3.2 dLS-Projekt-Backlog/Liste von Anmerkungen und Verbesserungspunkten	21
4.3.3 Lessons Learned/Erkenntnisse aus dem PoC.....	22
4.4 Mögliche Lösung für eine Stückgutabwicklung.....	24
5 Inhalte, Struktur und Identifikation des dLS	26
5.1 Attribute des (digitalen) Lieferscheins	26
5.2 Abgrenzung des dLS zur elektronischen Lieferavisierungsnachricht (DESADV).....	30
5.3 Format des digitalen Lieferscheins.....	30
5.3.1 Einführung	30
5.3.2 Struktur der PDF/A-3-Datei.....	31
5.3.3 Struktur des XML-Anhangs.....	31
5.3.4 Umsetzungsaspekte	32
5.3.5 Datei-Identifikation des digitalen Lieferscheins	33
6 Digitale Annahmebelege	35
6.1 Grundsätzliches	35
6.2 Attribute des (digitalen) Wareneingangsbelegs	35
7 Anlagen	39
7.1 XMP-Erweiterungsschema für PDF/A-3	39
7.1.1 Properties	39
7.1.2 Example	40
7.1.3 Complete XMP Extension Schema	40
7.2 XML-Beispieldatei (Testversion für den PoC)	41
7.3 XML-Schema-Dateien (4 Stück)	43
8 Externe Anlagen	47
8.1 Rechtsgutachten über Anforderungen an den dLS und dessen Funktionen	47

8.2	Rechtsgutachten für die technische Umsetzung im Rahmen des PoC.....	47
8.3	PoC-Schulungsunterlagen.....	47
8.4	Foto-Impressionen aus dem PoC.....	47
8.5	Ergebnisse Befragung der PoC-Teilnehmenden.....	47
8.6	Backlog/Verbesserungspunkte aus dem PoC.....	47
8.7	Lieferscheinbeispiele.....	47
8.8	PoC-Fahrerposter.....	47
8.9	PoC-Web-App-User-Manual.....	47

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Prozessablauf.....	15
Abbildung 2: Angestrebte technische Lösung der dLS-Cloud-Plattform	17
Abbildung 3: Zahlen, Daten, Fakten des dLS-Piloten	20
Abbildung 4: Lieferketten im Piloten (zu dm)	21
Abbildung 5: Lieferketten im Piloten (zu REWE/PENNY).....	21
Abbildung 6: PoC-Befragung der beteiligten Unternehmen Frage 6: Würden Sie die Anwendung gerne weiter nutzen?.....	22
Abbildung 7: PoC-Befragung der beteiligten Unternehmen Frage 7: Wie hoch schätzen Sie das Einsparpotenzial bezogen auf die Bearbeitungszeit durch die Anwendung des dLS über alle Ihre Prozessschritte ein?	23
Abbildung 8: Ausschnitt aus dem PoC-Review-Workshop.....	23
Abbildung 9: Mögliche Lösung für die Stückgutabwicklung.....	25
Abbildung 10: Beispiel digitaler Lieferschein mit XML-Anhang	31
Abbildung 11: Erstellung und Empfang von PDF/A-3 mit XML-Anhang.....	32
Abbildung 12: Format des Datenelements GDTI	33
Abbildung 13: Beispiel GDTI-Ausführung für den digitalen Lieferschein	34
Abbildung 14: Ausschnitt des GEPIR-Eintrags	34

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht über die Projektgruppenmitglieder.....	10
Tabelle 2: Definierte Attribute des (digitalen) Lieferscheins (Lieferscheinkopf)	28
Tabelle 3: Definierte Attribute des (digitalen) Lieferscheins (Lieferscheinpositionsteil).....	29
Tabelle 4: Definierte Attribute des (digitalen) Lieferscheins (WE-Beleg-Kopf).....	37
Tabelle 5: Definierte Attribute des (digitalen) Lieferscheins (WE-Beleg-Positionsteil).....	38

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Begriff
CIDA	Cross Industry Despatch Advice (UN/CEFACT-Nachrichtentyp)
DESADV	Despatch Advice (EDI-Nachrichtentyp)
dLS	Digitaler Lieferschein
dLS-Mappen	Digitale Lieferscheinmappen
EDI	Electronic Data Interchange
ERP	Enterprise Resource System
FMCG	Fast Moving Consumer Goods
GCP	Global Company Prefix
GDTI	Global Document Type Identifier
GLN	Global Location Number
GTIN	Global Trade Item Number
LS	Lieferschein
LVS	Lagerverwaltungssystem
PDF	Portable Document Format
PoC	Proof of Concept
POD	Proof of Delivery
QR-Code	Quick Response Code
TDL	Transportdienstleister
URL	Uniform Resource Locator
WA	Warenausgang
WE	Wareneingang

1 Einführung

Einleitung und Ist-Zustand

Warenlieferungen von Konsumgüterherstellern an den Handel werden auch im Jahr 2022 noch von Lieferscheinen in Papierform begleitet. Aufgrund der vielfältigen Funktionen des Lieferscheins können diese Begleitdokumente auch nicht durch ein elektronisches Lieferavis (DESADV) ersetzt werden. Die Lieferscheine werden entweder vom Fahrpersonal oder direkt an der Ware mitgeführt. Bei der Anlieferung der Ware im Handel wird der Lieferschein häufig auch als Quittung benutzt, wodurch der Verkäufer den ordnungsgemäßen Empfang der Lieferung durch den Käufer bestätigt bekommt. Die Rückführung der Lieferscheine an den Versender erfolgt in der Regel ebenfalls durch das Fahrpersonal der beauftragten Logistikdienstleister. Häufig scannen und digitalisieren die Logistikdienstleister die quittierten Lieferscheine und stellen ihren Auftraggebern diese über Onlinearchivportale zur Verfügung. Das Handling der Lieferscheine und die damit verbundenen Prozesse bergen, in Abhängigkeit vom Grad der bereits umgesetzten Digitalisierung, ein massives Optimierungspotenzial, das durch eine vollständig digitale Branchenlösung gehoben werden könnte.

Nutzenpotenzial

- Beschleunigung des Abrechnungsprozesses zwischen Verkäufer und Käufer
- Vermeidung von manuellem Aufwand bei der Lieferscheinerstellung
- Vermeidung von Aufwand beim Scannen und bei der Archivierung von Lieferscheinen
- Reduzierung des Papierbedarfs und des Druckaufwands im Lieferprozess
- Effizienzsteigerung in den Rampenprozessen
- Vermeidung des Papierhandlings durch das Fahrpersonal
- Qualitätssteigerung in der Weiterverarbeitung der Lieferscheininformationen
 - Schnellere Verfügbarkeit der Belege/Quittungen
 - Schnellere Bearbeitung von Reklamationen
 - Optimierung der Kommunikation zwischen Versender und Empfänger
 - Transparenzgewinn in der Sendungsverfolgung
 - Bereitstellung der Daten für Analysen

Mit dem Projekt „digitaler Lieferschein“ und dessen Dokumentation in Form dieser Prozess- und Lösungsskizze wird das Ziel verfolgt, die digitale Ablösung des Papier-Lieferscheins und der Papier-Wareneingangsbelege (WE-Belege) in der Praxis zu etablieren.

Anmerkungen zu den Inhalten der Prozess- und Lösungsskizze

In der vorliegenden Prozess- und Lösungsskizze wurde ausgehend vom etablierten Ist-Prozess ein generischer Soll-Prozess zur Nutzung einer digitalen Lieferscheinvariante entwickelt und mit den beteiligten Unternehmensvertretenden abgestimmt. Darauf aufbauend beschreibt die Projektdokumentation ein abstraktes technisches Umsetzungskonzept als eine Art Blaupause auf der Basis relevanter GS1 Standards. Dieses Vorgehen soll ein hohes Maß an Interoperabilität zwischen zukünftigen Lösungen unterschiedlicher Anbieter sicherstellen.

Das beschriebene technische Umsetzungskonzept wurde gemeinsam mit dem Solution Partner T-Systems International GmbH in Form einer prototypischen Lösung realisiert und mit Unternehmen aus der Projektgruppe im Rahmen eines vierwöchigen Proof of Concept in der Praxis erprobt. Die Ergebnisse und Erkenntnisse dieser Pilotprojektphase sind ebenfalls Teil dieser Dokumentation.

Die Projektdokumentation wurde durch eine Projektgruppe erarbeitet und soll perspektivisch in eine Anwendungsempfehlung überführt werden. Mitglieder dieser Gruppe sind Industrie- und Handelsunternehmen sowie Logistikdienstleister. Folgenden Unternehmen sei an dieser Stelle für ihre Unterstützung gedankt:

Industrie	Handel	Logistikdienstleister
Beiersdorf AG	Aldi Süd/ALDI Geisenfeld	BLG LOGISTICS GROUP AG & Co. KG
CCEP Deutschland GmbH	dm-drogerie markt GmbH + Co. KG	BTK Befrachtungs- und Transportkontor GmbH
Dr. August Oetker Nahrungsmittel KG	EDEKA Handelsgesellschaft Minden-Hannover mbH	DACHSER SE
Eckes-Granini Deutschland GmbH	EDEKA ZENTRALE Stiftung & Co. KG	DHL Freight GmbH
Ferrero Deutschland GmbH	Lidl Stiftung Inbound Logistik	DHL Supply Chain
Henkel AG & Co. KGaA	Markant Services International GmbH	FIEGE Logistik Stiftung & Co. KG
Mars GmbH	REWE Zentralfinanz eG	Nagel-Group
Mondelez Deutschland GmbH	Rossmann Logistikgesellschaft mbH	
Nestlé Deutschland AG		
Procter & Gamble Manufacturing GmbH		
Unilever Deutschland Supply Chain Services GmbH		

Tabelle 1: Übersicht über die Projektgruppenmitglieder

2 Begriffserläuterung und Geltungsbereich

2.1.1 Namensgebung

Um die Kommunikation zwischen den Prozessbeteiligten zu erleichtern, wird von der Projektgruppe empfohlen, den Begriff **digitaler Lieferschein (dLS)** zu verwenden. Der digitale Lieferschein beschreibt die digitale Ablösung des Lieferscheins in Papierform.

2.1.2 Geltungsbereich

Der Fokus liegt zunächst auf dem Distributionsprozess im FMCG-Markt und damit auf der Kernzielgruppe von GS1 Germany. Durch die angedachte Kooperation mit der Bundesvereinigung Logistik (BVL) ergibt sich die Möglichkeit, die Projektergebnisse auch über die FMCG-Branche hinaus zu verwerthen und zu verbreiten.

2.1.3 Begriffsdefinitionen

In diesem Abschnitt werden die Begriffe, die für die Projektdokumentation wichtig sind, alphabetisch aufgelistet und beschrieben.

Anlieferliste/Rollkarte/Ladeliste/Bordero

Eine vom Transportdienstleister erstellte Liste, die alle Sendungen und deren Transport-Ladeeinheiten auf einem Transportmittel aufführt, die für bestimmte Warenempfänger auf einer Auslieferungstour bestimmt sind und dort abgeladen werden sollen.

Direkte Belieferung

Bei der direkten Belieferung wird in einer direkten Tour die Ware beim Versender geladen und beim Empfänger entladen. Es findet keine Umladung und kein Wechsel des Transportmittels statt.

dLS-Backend/neutrale Cloud-Plattform

Eine neutrale Cloud-Plattform, an die unterschiedliche Frontend-Applikationen über eine standardisierte Schnittstelle angebunden sind, damit digitale Lieferscheine ausgetauscht, angeguckt und bearbeitet werden können.

dLS-Datei

dLS-Dateien sind digitale Lieferscheine des Versenders, ggf. im Prozess ergänzt um weitere digitale Dokumente wie bspw. WE-Belege des Empfängers.

dLS-Mappe

Unter einer digitalen Lieferscheinmappe (dLS-Mappe) konnten im Pilotprojekt beliebig viele digitale Lieferscheine einer Tour/eines Transports von einem Empfänger über einen Spediteur zu einem Versender zusammengefasst werden. Im Pilotprojekt wurde die dLS-Mappe als „Klammer“ genutzt, um mehrere Lieferscheine eines Transports in einer „Mappe“ zu bündeln.

Frachtbrief

Begleitpapier im Frachtgeschäft (Güterverkehr), das dem Nachweis über den Abschluss des Frachtvertrages zwischen dem Absender (Expporteur) und dem Frachtführer (Eisenbahn, Luftverkehrsgesellschaft, Spediteur) dient. Neben dieser Beweisfunktion beinhaltet eine bestimmte Ausfertigung des Frachtbriefs ein Dispositionsrecht des Absenders, das Gut anzuhalten, zurückzugeben oder an einen anderen Empfänger auszuhändigen. Dieses Recht erlischt, wenn das Gut nach der Ankunft am Bestimmungsort dem Empfänger zur Verfügung gestellt worden ist.

Quelle: <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/frachtbrief-35006/version-258496>

Frontend

Die Frontend-Applikation ist das System, das die Anwender (Mitarbeiter:innen der Rollen Versender, Spediteur oder Empfänger) nutzen, um einen digitalen Lieferschein auszutauschen, anzugucken bzw. zu bearbeiten.

Frontend-Anbieter

Der Frontend-Anbieter ist ein Unternehmen, das Frontend-Applikationen für Anwender bereitstellt.

Indirekte Belieferung

Bei der indirekten Belieferung wird die Ware zunächst beim Versender geladen und durch den Logistikdienstleister zwischengelagert oder umgeladen, bevor sie in einer anderen Tour dem Empfänger angeliefert wird. Hierbei ist nicht von Relevanz, ob die Touren von unterschiedlichen Logistikdienstleistern ausgeführt werden oder wie oft eine Umladung erfolgt. Entscheidend ist, dass die Abholung und die Zustellung in mehr als einer Tour durchgeführt werden.

Lieferschein

Anweisung an einen Lagerhalter auf Auslieferung vertretbarer Sachen (z. B. noch zu liefernder Waren). Lieferschein ist Anweisung im Sinne des BGB, wenn der Empfang der Ware von einer Gegenleistung (z. B. Kaufpreiszahlung) abhängig gemacht ist; andernfalls kann der Lieferschein kaufmännische Anweisung sein, wenn er an Order gestellt ist. Bezieht er sich auf bestimmte eingelagerte Waren, ist er überhaupt keine Anweisung im Rechtsinn, ebenso wenig wie die im Verkehr ebenfalls Lieferschein genannte Mitteilung des Boten über eine Warenlieferung.

Quelle: <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/lieferschein-37404/version-260840>

Rolle Empfänger

Der Empfänger vereinnahmt die vom Versender über den Spediteur zugestellten Sendungen. Das Wareneingangspersonal des Empfängers quittiert diese Entgegennahme.

Rolle Fahrer:in

Die Fahrer:innen führen den physischen Transport im Auftrag des Spediteurs vom Versender zum Empfänger durch. Bei einem gebrochenen Verkehr/bei einer indirekten Belieferung (z. B. mit Wechsel des Fahrpersonals) können sich abholende und zustellende Fahrende unterscheiden.

Rolle Spediteur

Ein Unternehmen, das beauftragt wird, Sendungen von einem Versender zu einem Empfänger zu transportieren.

Rolle Versender

Der Versender ist das Unternehmen, das Sendungen über einen Spediteur an einen oder mehrere Empfänger schickt. Der Versender erstellt die Lieferscheine bzw. beauftragt einen Logistikdienstleister, dies in seinem Namen zu tun.

Web-App

Web-Apps (von web application = Webanwendung) sind installationsfreie Anwendungen, die über den Browser aufgerufen und auf jedem internetfähigen Gerät genutzt werden können, das diesen Browser unterstützt. Innerhalb des dLS- Pilotprojekts beschreibt die Web-App die browserbasierte Anwendung, entwickelt von T-Systems, über die die operativen Nutzer (der Rollen Versender, Spediteur, Empfänger) digitale Lieferscheine austauschen können.

3 Rechtliche Anforderungen an den dLS und dessen Funktionen

Eine juristische Bewertung zur Zulässigkeit eines dLS führte zu folgenden Ergebnissen:

- Der Einsatz elektronischer Lieferscheine ist in Deutschland sowohl aus zivilrechtlicher als auch aus öffentlich-rechtlicher Perspektive zulässig.
- Der eingesetzte Lieferschein ist ein Warenbegleitpapier eigener Art. Erst durch die Unterschrift des Empfängers wird der Lieferschein zu einer Quittung i. S. d. § 368 BGB.
- Elektronische Quittungen dürfen bei entsprechender Parteivereinbarung gem. § 368 S. 2 BGB in jeder Form dargestellt werden. Hierfür können sowohl fortgeschrittene als auch qualifizierte elektronische Signaturen eingesetzt werden.
 - Fortgeschrittene elektronische Signatur gem. Art. 26 eIDAS-VO ist eine Signatur, die so mit dem zu signierenden Datensatz verbunden wird, dass der Aussteller der Unterschrift und spätere Veränderungen des zu signierenden Datensatzes erkannt werden können.
 - Qualifizierte elektronische Signaturen gem. Art. 3 Nr. 12 eIDAS-VO sind solche fortgeschrittenen Signaturen, die von einem Vertrauensdiensteanbieter ausgegeben werden. Der Vertrauensdiensteanbieter verifiziert dabei die Identität des Inhabers der Signatur. Der Rechtsverkehr kann somit darauf vertrauen, dass die elektronische Signatur tatsächlich von der signierenden Person stammt.
 - In beiden Fällen entfaltet der Lieferschein seine Quittungsfunktion zwischen den Parteien, sodass auch eine fortgeschrittene elektronische Signatur genügt. Allerdings besitzen qualifizierte elektronische Signaturen i. S. d. Art. 3 Nr. 12 eIDAS-VO eine gesteigerte prozessuale Beweiskraft als elektronisches Dokument i. S. d. § 371a Abs. 1 S. 1 i. V. m. § 416 ZPO. Durch die Verifikation der Identität der signierenden Person durch den Vertrauensdiensteanbieter wird ein Vertrauenstatbestand geschaffen, der vor Gericht nur schwer bestritten werden kann. Bei der fortgeschrittenen elektronischen Signatur ist es leichter möglich, erfolgreich zu behaupten, dass der Datensatz von einer anderen Person unterzeichnet wurde als derjenigen, deren Signatur auf dem Datensatz steht.
- In einem elektronischen Lieferschein enthaltene Klauseln über Eigentumsvorbehalte sind wirksam, sofern der Empfänger die zumutbare Möglichkeit erhält, die Eigentumsvorbehaltsklausel zu lesen. Es steht der Wirksamkeit gerade nicht entgegen, dass die Klausel nur in elektronischer Form lesbar ist.
- Jede Form der elektronischen Wiedergabe des Lieferscheins als Begleitpapier i. S. d. § 7 Abs. 1 Nr. 3 GüKG ist zulässig, sofern die zwingenden Mindestangaben gem. § 7 Abs. 1 Nr. 3 GüKG, also das beförderte Gut, der Be- und Entladeort und der Auftraggeber, erkennbar hervorgehen.
- Die steuerrechtliche Aufbewahrungspflicht für Lieferscheine mit Kontierungsvermerk gem. § 147 AO von zehn Jahren erfordert die Indexierung sowie die Möglichkeit der maschinellen Auswertung des elektronischen Lieferscheins. Ein PDF/A-3-Dokument, das mitsamt der standardisierten XML-Datei aufbewahrt wird, ist dafür ausreichend.

Dokumentationsfunktion

Im nationalen Warenverkehr übernimmt der Lieferschein häufig die Funktionen eines Frachtbriefs, obwohl es sich rechtlich gesehen nicht um einen Frachtbrief handelt. Zwar erfüllt der Lieferschein mit den Angaben über Absender, Empfänger und transportiertes Gut zum Teil den Mindestinhalt eines Frachtbriefs i. S. d. § 408 HGB. Eine Unterschrift des Absenders trägt der Lieferschein jedoch gerade nicht. Ebenso fehlt es an der Angabe des Frachtführers. Somit handelt es sich aus juristischer Sicht bei dem Lieferschein nicht um einen Frachtbrief. Das gilt bei fehlender Unterschrift des Absenders auch für die Fälle, in denen von vornherein kein Frachtbrief neben dem Lieferschein ausgestellt wurde.

Die Ausstellung des Frachtbriefs ist jedoch nicht zwingend erforderlich. § 408 HGB sieht, im innerdeutschen Verkehr, ausdrücklich keinen Frachtbriefzwang vor. Die Quittungsfunktion im Transportvertragsverhältnis zwischen Versender und Spediteur kann daher auch durch andere Dokumente, wie den Lieferschein, ausgeübt werden. Damit wird der Lieferschein für den

Transportdienstleister (TDL) relevant zur Dokumentation zur Beendigung des Haftungszeitraums der Gewährhaftung und relevant zur Dokumentation zur Erfüllung seines Frachtauftrags:

- Übergabe der Sendung sowohl am Warenausgang (WA) des Versenders als auch am Wareneingang (WE) des Empfängers
- Dokumentation der realen Anlieferung durch festgehaltene und signierte Korrekturen am Lieferschein (Dokumentation für fahrende Person und Wareneingang)

Identifikationsfunktion

Der Lieferschein wird zur Identifikation der Sendung genutzt und unterstützt außerdem die Identifikation der fahrenden Person im Rahmen der Anmeldung am Wareneingang des Handels und bei der Rampenzuordnung.

Das vollständige Gutachten ist als externe Anlage 8.1 angefügt.

4 Prozess- und Kommunikationsablauf

Damit der digitale Lieferschein in der Praxis Anwendung findet, bedarf es einer konkreten Empfehlung, wie und wann die relevanten Informationen im Prozessablauf zwischen den Prozessbeteiligten kommuniziert werden. Darüber hinaus soll das beschriebene Umsetzungskonzept ein hohes Maß an Interoperabilität und Prozesskonformität auf der Basis von GS1 Standards sicherstellen.

4.1.1 Prozessbeteiligte

- Versender
- Empfänger
- Logistikdienstleister wie Spediteur und Frachtführer (müssen nicht identisch sein)

4.1.2 Soll-Prozess

Um den papierbasierten Prozess zu digitalisieren, wurde auf Basis einer detaillierten Ist-Prozessanalyse ein generischer Soll-Prozess entwickelt. In Abhängigkeit von den Anforderungen der Prozessbeteiligten ist es denkbar, dass der Prozess in der Praxis auf unterschiedliche Art und Weise umgesetzt werden kann.

Der im Folgenden beschriebene Prozess baut auf einer zentralen Instanz bzw. einer neutralen Cloud-Plattform zum Austausch von dLS-Dateien auf. Zum Zugriff auf die dLS-Dateien wird ein Link genutzt und den Prozessbeteiligten zur Verfügung gestellt. Über die und auf der zentralen Cloud-Plattform können Lieferscheine eingepflegt, abgerufen, ergänzt und den Partnern in der Supply Chain zur Verfügung gestellt werden.

4.1.3 Prozessablauf

Unabhängig von der technischen Umsetzung werden die einzelnen Prozessschritte im Folgenden beschrieben, um den Prozessablauf und die Rollen der Prozessbeteiligten zu verdeutlichen.

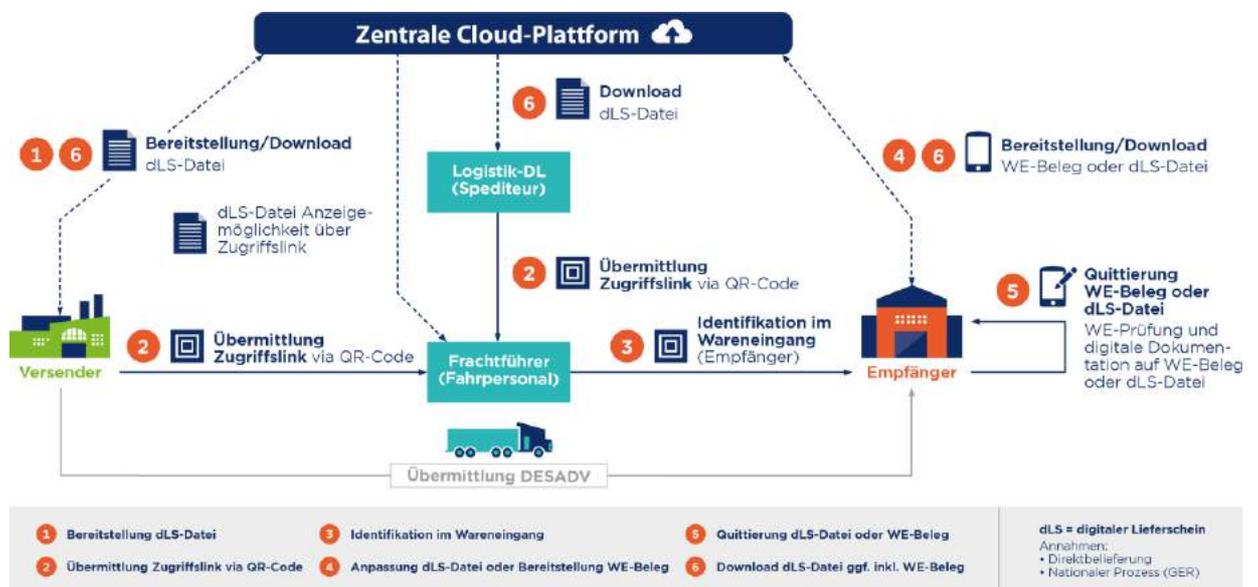


Abbildung 1: Prozessablauf

1. Bereitstellung dLS-Datei

Der Versender erstellt eine dLS-Datei im PDF-Format (ggf. ergänzt um einen standardisierten maschinenlesbaren Anhang), speichert diese Datei lokal und lädt sie vom lokalen Ablageort in die zentrale Cloud-Plattform hoch. Das Hochladen kann entweder durch Nutzung einer Web-App, die mit der Cloud-Plattform verbunden ist, oder über eine direkte Schnittstelle zwischen dem Warenwirtschaftssystem des Versenders und der Cloud-Plattform erfolgen.

2. Übermittlung dLS-Zugriffslink

Der fahrenden Person wird ein Zugriffslink auf den zentral abgelegten dLS übermittelt, über den diese sich den dLS anzeigen lassen kann.

3. Identifikation im Wareneingang (Handel)

Die fahrende Person identifiziert sich beim Wareneingang des Handels mit dem ihr zur Verfügung gestellten Zugriffslink. Über diesen kann das Wareneingangspersonal des Händlers die betreffenden dLS-Dateien schnell identifizieren, finden und mit der Bearbeitung auf der Cloud-Plattform bspw. durch Nutzung einer Web-App beginnen.

Alternativ erfolgt die Identifikation im Handel über die Bestellnummer oder WE-Vorgangsnummer.

4. Bearbeitung dLS-Datei

Der Wareneingang des Handels kann dLS-Dateien durch Nutzung einer Web-App bearbeiten und mit Informationen aus dem Wareneingangsvorgang anreichern. Hierzu zählen auch WE-Belege, die ggf. im Lagerverwaltungssystem des Händlers erzeugt werden. Die Anreicherung im Handelssystem ist nicht zwingend erforderlich, sondern kann in der zentralen Cloud-Plattform erfolgen. WE-Belege können von der Web-App in die originale dLS-Datei eingefügt werden bzw. werden bei Bedarf auf der zentralen Cloud-Plattform in die originale dLS-Datei eingefügt.

5. Quittierung dLS-Datei oder WE-Beleg

Die Quittierung der Anlieferung erfolgt über die Web-App oder über einen an die zentrale Cloud-Plattform übermittelten digitalen WE-Beleg. Abhängig vom WE-Prozess des Handels kann die Quittierung der Anlieferung als Ergänzung in der originalen dLS-Datei (a) oder über einen vom Handel erstellten eigenen WE-Beleg, der der originalen dLS-Datei über die zentrale Cloud-Plattform angefügt wird (b), erfolgen. Nach beiderseitiger Quittierung können keine Veränderungen an der dLS-Datei durch die Prozessbeteiligten mehr vorgenommen werden.

- a. Anmerkungen/Abweichungen werden über die Web-App in der dLS-Datei ergänzt, kenntlich gemacht und beiderseits quittiert. Hierzu ist eine Softwarelösung zu verwenden, die eine sichere und rechtskonforme Veränderung und Signatur erlaubt.
- b. Anmerkungen/Abweichungen werden auf dem WE-Beleg aufgenommen und durch den Handel quittiert und über die zentrale Cloud-Plattform der originalen dLS-Datei angefügt bzw. zugeordnet.

6. Download dLS-Datei oder WE-Beleg

Alle Prozessbeteiligten können sich die quittierten dLS-Dateien inkl. der ggf. angefügten WE-Belege aus der Cloud-Plattform herunterladen und in ihren dafür vorgesehenen Systemen archivieren.

Stellt der Handel einen eigenen WE-Beleg aus, basieren die darin enthaltenen Informationen in der Regel auf dem von dem Versender versendeten DESADV.

4.2 Konkretisierung der technischen Umsetzung

Im nachfolgenden Kapitel wird ein technisches Umsetzungskonzept, eine Art Blaupause, dargestellt. Dies zielt darauf ab, dass perspektivisch unterschiedliche Lösungsanbieter das Konzept des dLS technisch umsetzen können, aber dennoch ein hohes Maß an Interoperabilität zwischen den unterschiedlichen Anbietern gewahrt wird. Es wurde bewusst darauf geachtet, das technische Umsetzungskonzept so einfach wie möglich auszugestalten, um eine hohe Akzeptanz bei den

Anwendern zu erreichen. So wurde bspw. bewusst auf eine Smartphone-App für das Fahrpersonal verzichtet.

Zentrales Element des technischen Umsetzungskonzeptes ist eine „zentrale, neutrale Cloud-Plattform“, an die über standardisierte Schnittstellen Web-Applikationen (Frontends) angebunden werden können, um dLS-Dateien abzulegen, anzusehen oder im Prozessablauf zu bearbeiten. So sollen Lieferscheine für alle Prozessbeteiligten bereitgestellt und bei Bedarf angepasst werden können. Abgezielt wird auf eine temporäre Sharing-Funktion, sodass dLS-Dateien nur für einen definierten Zeitraum zur Verfügung stehen und von den Prozessbeteiligten eingesehen werden können. Alle Prozessbeteiligten sind jeweils für sich dafür verantwortlich, notwendige Dateien herunterzuladen und zu archivieren, um ihren unternehmensspezifischen Dokumentationspflichten gerecht zu werden. Die neutrale Cloud-Plattform kann perspektivisch als geteilte oder herstellerspezifische Lösung aufgebaut werden. Die Systemarchitektur gewährleistet, dass sich zukünftig mehrere Lösungsansätze unterschiedlicher Anbieter am Markt etablieren können.

4.2.1 Skizzierung einer möglichen dLS-Systemarchitektur

Als erster Schritt zur Umsetzung einer technischen Lösung wird **die Etablierung einer neutralen Cloud-Plattform** angestrebt, über die alle Beteiligten Lieferscheine austauschen können. Über eine offene und standardisierte Schnittstelle können Frontends an diese Cloud-Plattform „andocken“ und den Anwendern (Versender, Empfänger, Logistikdienstleister) den Austausch von digitalen Transportdokumenten ermöglichen. Dabei können Anwender bereits bestehende Applikationsanbieter nutzen, wenn diese bereit sind, entsprechende Funktionalitäten in ihren Systemen zu ergänzen. So können digitale Transportdokumente (z. B. Lieferscheine) über eine zentrale Instanz zwischen unterschiedlichen Supply-Chain-Partnern ausgetauscht und nach einem abgestimmten Verfahren mit Informationen angereichert werden. Durch den Aufbau einer neutralen Plattform mit einer offenen, standardisierten Schnittstelle kann Anbietervielfalt sichergestellt werden.

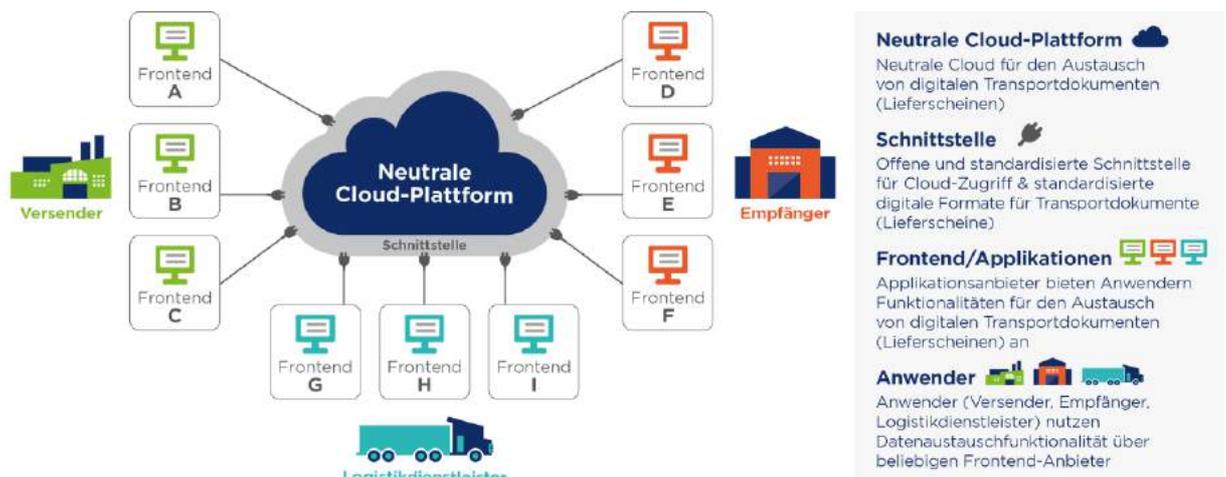


Abbildung 2: Angestrebte technische Lösung der dLS-Cloud-Plattform

Die angestrebte Lösung bringt folgende **Vorteile** für alle Prozessbeteiligten:

- Wahrung der Neutralität durch eine zentrale unparteiische Plattform für den dLS-Austausch
- Diskriminierungsfreie Lösung, die allen IT-Dienstleistern offensteht
- Community-Ansatz, der die Berücksichtigung der Interessen aller Prozessbeteiligten ermöglicht
- Potenzial für Skalierung in weiteren Branchen/Märkten/Ländern
- Potenzial für Skalierung für weitere Use Cases (eCMR, Claim Handling ...)

Rollen und Verantwortung in der möglichen dLS-Systemarchitektur:

- GS1 stellt die dLS-Services der Community zur Verfügung (Entwicklung und Betrieb einer digitalen Lieferscheinelösung).
- Der technische Betrieb und Service erfolgt über einen Dienstleister im Auftrag von GS1.

- Strategische Entscheidungen bzgl. der dLS-Cloud-Plattform-(Weiter-)Entwicklungen werden durch GS1 oder den dLS-Beirat getroffen.
- Frontend-Anbieter registrieren sich bei der dLS-Cloud-Plattform und entrichten Lizenz-/Nutzungsgebühren.
- dLS-Anwender schließen einen Vertrag mit einem Frontend-Anbieter, um dLS über die dLS-Cloud-Plattform mit anderen dLS-Anwendern auszutauschen.

4.2.2 Umsetzung des Soll-Prozesses im Proof of Concept

Nachfolgend wird der bereits generisch beschriebene Soll-Prozess um konkrete technische Umsetzungselemente aus dem Proof of Concept angereichert. Auf diese Weise werden praktisch erprobte Funktionalitäten genauer beschrieben und dokumentiert.

1. Bereitstellung dLS-Datei

Der Lieferant oder der vom Lieferanten beauftragte Dienstleister erzeugt in gewohnter Weise in seinem ERP-System eine Lieferung auf Basis der Bestellung und kann in der Folge ein entsprechendes Lieferscheindokument im PDF-Format, ggf. ergänzt um einen maschinenlesbaren Anhang, generieren und speichern. Die Speicherung kann entweder lokal in der unternehmenseigenen Infrastruktur oder in einer privaten Cloud-Infrastruktur erfolgen. Dabei ist es wichtig, dass die Identifikation der dLS und die Dateibenennung dem in Kapitel 5.3.5 beschriebenen Identifikationskonzept folgen.

Durch Nutzung einer Web-App, die mit der Cloud-Plattform verbunden ist, legt der Versender die dLS-Datei über eine gesicherte Netzwerkverbindung auf der Cloud-Plattform ab und macht sie somit den anderen Prozessbeteiligten zugänglich. Im Rahmen des Uploads einer dLS-Datei werden durch Nutzung einer Web-App die Prozessbeteiligten der jeweiligen Lieferung zugeordnet und sie erhalten Zugriffsrechte für die betreffende Datei. Zugang zur Cloud-Plattform und damit zur jeweiligen dLS-Datei erhalten die Prozessbeteiligten der Rollen Versender, Spediteur und Empfänger über ein Frontend als registrierte User. Das Fahrpersonal ist keine der Plattform bekannte und registrierte Rolle.

2. Übermittlung dLS-Zugriffslink

Die fahrende Person erhält einen kryptografischen Link (hard to guess URL), bspw. durch Scannen eines QR-Codes, und über diesen Link in der Folge Zugriff auf dLS-Dateien, die zuvor auf der Cloud-Plattform gespeichert wurden. Über einen Zugriffslink können dLS-Dateien im Originalzustand für den Zeitraum des Transports aufgerufen und angesehen werden. Diese Vorgehensweise beschränkt den Zugang zu dLS-Dateien, ohne einen komplexen Anmelde- und Authentifizierungsprozess für das Fahrpersonal notwendig zu machen. Zu jeder in der Cloud-Plattform abgelegten dLS-Datei wird ein kryptografischer Link erzeugt, in einem QR-Code verschlüsselt und an der Ladestelle von dem Verloader an die fahrende Person des beauftragten Speditionsunternehmens übergeben. Ggf. kann es sinnvoll sein, mehrere Lieferscheine zu gruppieren und den Zugriff auf diese Lieferscheine über einen QR-Code zu gewähren, um unnötiges Scannen zu vermeiden. Der Zugriffslink und der QR-Code werden in der Web-App durch den Versender nach Ablage der dLS-Datei auf der Cloud-Plattform automatisch erstellt. Der Versender verweist direkt auf das Dokument, das im Folgenden von allen, die den Link besitzen, eingesehen werden kann. Über den Zugriffslink kann die dLS-Datei aufgerufen und angezeigt, aber nicht heruntergeladen oder verändert werden. Dies ist wichtig, um die Speicherung von dLS-Kopien auf lokalen Endgeräten zu vermeiden und so ungewollte rechtliche (z. B. DSGVO) Verstöße zu verhindern. Der QR-Code kann als Karte im Smartphone-Wallet des Fahrpersonals abgelegt werden, damit die fahrende Person den Zugriffslink auch nach Schließen des Browserfensters offline zur Hand hat. Neben dem QR-Code sollten folgende klarschriftliche Informationen auf der Karte enthalten sein (von der Angabe personenbezogener Daten ist aus rechtlichen Gründen unbedingt abzusehen):

- Zugriffslink in anklickbarem Format
- Versender (Industrieunternehmen)
- Empfänger (Handelsunternehmen)
- Lieferdatum

- Lieferscheinnummer des Versenders
- Bestellnummer des Empfängers

3. Identifikation im Wareneingang (Handel)

An der Entladestelle identifiziert sich die fahrende Person über den QR-Code mit dem enthaltenen Zugriffslink oder alternativ über die Bestellnummer und/oder WE-Vorgangsnummer. Nach Scannen des QR-Codes durch den Händler/Warenempfänger wird die dLS-Datei (ggf. auch mehrere dLS-Dateien) der betreffenden Lieferung bei Bedarf aufgerufen, angezeigt und zugänglich gemacht. Die Datei kann aber auch durch den Händler/Warenempfänger über eine Suchfunktion direkt in der Web-App aufgerufen werden.

4. Bearbeitung dLS-Datei

Der Händler kann für die Bearbeitung der dLS-Dateien eine Web-App nutzen, in der er als Nutzer angemeldet und authentifiziert ist. In dieser Rolle werden ihm die Schreib- und Änderungsrechte für die betreffende dLS-Datei eingeräumt.

Im Wareneingang identifizierte Abweichungen zwischen der dLS-Datei und der physischen Lieferung werden dokumentiert und der dLS-Datei mittels der Web-App in der Cloud-Plattform angefügt. Auch der an die dLS-Cloud übermittelte WE-Beleg des Händlers kann eine solche Anlage sein und wird bei Bedarf in der dLS-Cloud-Plattform so in Bezug zum Lieferschein und zur Bestellung gesetzt und angefügt.

Mittelfristig ist eine direkte Bearbeitung des dLS durch z. B. einen PDF-Editor denkbar. Dies bringt gleichzeitig den Vorteil, dass der Versender im Nachgang einen einfachen, automatisierten Abgleich zwischen dem ursprünglich ausgestellten LS und der durch den Empfänger angereicherten Version machen kann.

Im Proof of Concept (PoC) wurden die Änderungen/Anmerkungen durch das Anhängen zusätzlicher Seiten in der dLS-Datei über die Web-App dokumentiert. Eine Änderung kann auch ein WE-Beleg sein, der in das Original-PDF eingefügt wird. Die Dokumente können theoretisch auch voneinander getrennt abgelegt sein. Bei Aufruf der dLS-Datei werden alle referenzierten Dokumente zusammengefügt angezeigt. Für die Referenzierung sollte die Bestellnummer des Empfängers genutzt werden.

5. Quittierung dLS-Datei oder WE-Beleg

Nach der Dokumentation aller Abweichungen wird der Quittierungsprozess angestoßen, nach dessen Abschluss keine Veränderungen an der dLS-Datei mehr vorgenommen werden können.

Die handlungsbevollmächtigte Person des Empfängers und das Fahrpersonal zeichnen über die Web-App die dokumentierten Abweichungen digital gegen. Hierzu werden entsprechende Unterschriftenfelder in der Web-App genutzt. Neben den Unterschriften selbst werden weitere Informationen wie der Zeitstempel der Unterschrift gespeichert. Somit wird der Quittierungsprozess wie in der Papierform auch formal abgeschlossen.

Grundsätzlich ist denkbar, dass der Quittierungsprozess durch eine Anwendung wie z. B. Adobe Sign unterstützt wird, um die Rechtswirksamkeit zu verstärken.

6. Download dLS-Datei oder WE-Beleg

Die Prozessbeteiligten der Rollen Versender, Spediteur und Empfänger können abschließend die quittierten dLS-Dateien herunterladen, archivieren, mit den ursprünglich ausgestellten LS abgleichen und ggf. weitere Prozesse anstoßen.

Es ist vorgesehen, dass die dLS-Dateien nur für einen begrenzten Zeitraum in der neutralen Cloud-Plattform gespeichert werden. Danach werden diese gelöscht und somit wird auch der jeweils zugehörige kryptografisch signierte Link unbrauchbar. Ggf. kann dieser auch bereits zu einem früheren Zeitpunkt, bspw. nach Abschluss des Vorgangs, unbrauchbar gemacht werden.

Für die technische Umsetzung im Rahmen des PoC wurde ein Rechtsgutachten erstellt. Dieses ist in Anlage 8.2 aufgeführt.

4.3 Dokumentation und Erkenntnisse aus dem Proof of Concept

Nach Analyse der Ist-Prozesse und Entwicklung der Soll-Prozesse wurde eine praktische Verprobung in Form eines Proof of Concept initiiert. Für die technische Realisierung einer dafür notwendigen funktionalen Web-App und der dahinterliegenden Cloud-Infrastruktur wurde T-Systems als technischer Dienstleister beauftragt.

Getestet wurde die über mehrere Sprints entwickelte Lösung im Pilotprojektzeitraum von vier Wochen vom 23.08.2021 bis zum 17.09.2021.



Abbildung 3: Zahlen, Daten, Fakten des dLS-Piloten

4.3.1 dLS-Lieferketten im Pilotprojekt

Basierend auf den existierenden Geschäftsbeziehungen der Projektteilnehmenden wurden Lieferketten gebildet, anhand derer das Konzept des digitalen Lieferscheins getestet werden sollte. Eine vollständige Kette besteht jeweils aus einem Versender, Spediteur und Empfänger. Abbildung 4 und Abbildung 5 zeigen die unterschiedlichen Konstellationen der Lieferketten des Piloten. Je Kette sind zusätzlich die innerhalb des Pilotzeitraums ausgetauschten digitalen Lieferscheinmappen (dLS-Mappen) angezeigt. Bei einigen Ketten haben sich innerhalb des Pilotzeitraums Veränderungen ergeben, sodass dort zum Teil keine dLS-Mappen getauscht wurden. Aus der Projektgruppe waren insgesamt 20 Unternehmen aktiv an dem Piloten beteiligt.

Insgesamt konnten 156 dLS-Mappen mit 228 Lieferscheinen und 128 dokumentierten Ladungsträgertauschvorgängen digital ausgetauscht werden.

Um die operativen Anwender (insgesamt 159 Nutzer:innen) der Web-App optimal für den Piloten zu instruieren, wurden rollenspezifisch verschiedene Schulungen und allgemeine Einführungsveranstaltungen angeboten. Detaillierte Schulungsunterlagen insbesondere für die Benutzung der im Piloten verwendeten Web-App können den Anlagen 8.3 und 8.9 entnommen werden. Da das Fahrpersonal nicht im dLS-System registriert ist und erst unmittelbar bei der Verladung mit dem digitalen Lieferscheinprozess in Kontakt tritt, war eine Vorabschulung des Fahrpersonals nicht möglich. Das Fahrpersonal wurde deshalb direkt an der Rampe über Handzettel und Fahrerposter instruiert. Die mehrsprachigen Instruktionposter sind der Anlage 8.8 zu entnehmen. Die Anlage 8.4 gibt Foto-Impressionen aus dem PoC wieder.

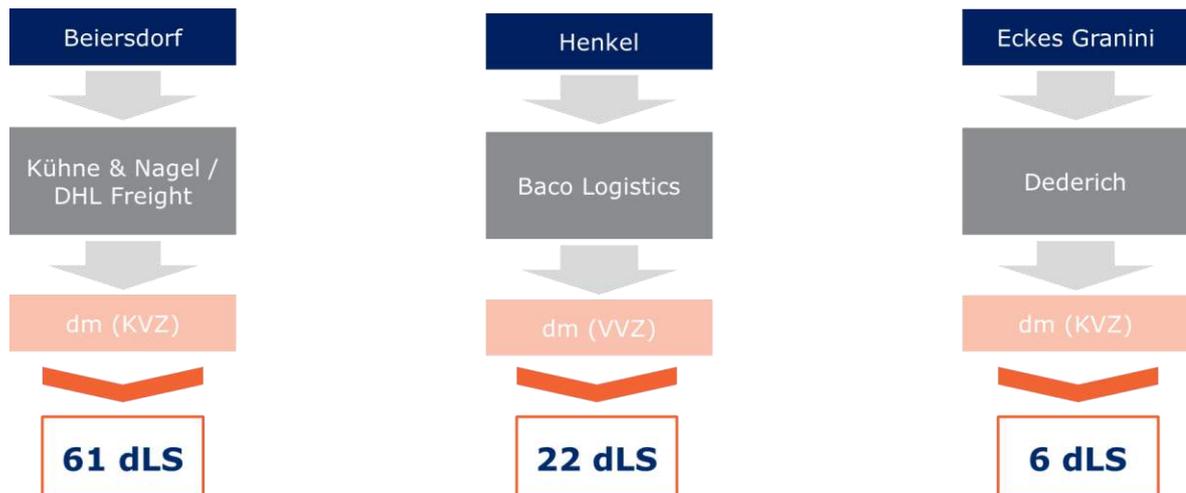


Abbildung 4: Lieferketten im Piloten (zu dm)

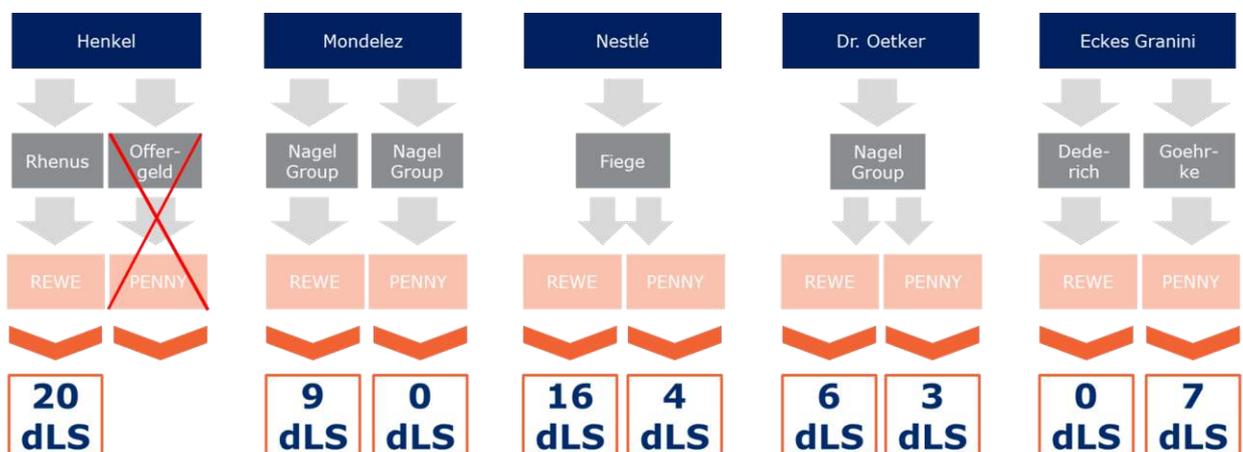


Abbildung 5: Lieferketten im Piloten (zu REWE/PENNY)

4.3.2 dLS-Projekt-Backlog/Liste von Anmerkungen und Verbesserungspunkten

Über regelmäßige Sprechstunden während des operativen Pilotbetriebs wurden Probleme, Herausforderungen und Verbesserungsvorschläge der Projektteilnehmenden aufgenommen. Diese Verbesserungsvorschläge wurden im Backlog gesammelt. Es enthält folgende wesentliche Punkte:

- Web-App
 - Übersichtlichkeit von dLS-Informationen (z. B. Bestellnummer des Empfängers, Sichtbarkeit von Lieferscheinabweichungen)
 - Benutzerfreundlichkeit (z. B. verbesserte Dialogführung der Web-App)
- Schnittstellen (Web-App – Unternehmenssysteme)
 - ERP-System/automatisierter Upload von digitalen Lieferscheinen (Rolle Versender)
 - Lagerverwaltungssystem (LVS) o. Ä./automatisierte Anmeldung des Fahrpersonals und Start des Wareneingangsprozesses (Rolle Empfänger)
- Wallet-Elemente/dLS-Link für Fahrer:in
 - Offline-Funktionalität
 - Vereinfachte QR-Code-Konsolidierung (z. B. für Sammelgut)
- Weitere Funktionalitäten und Use Cases

- Sammelgutfunktionalität
- Austausch von Frachtbriefen (eCMR)
- Austausch von Schadensbildern (bei Lieferabweichungen)
- Austausch weiterer Transportdokumente

4.3.3 Lessons Learned/Erkenntnisse aus dem PoC

Die Erfahrungen und das Feedback der Teilnehmenden wurden über verschiedene Kanäle aufgenommen. Zusätzlich zu den Sprechstunden während des Piloten wurde nach Abschluss des Pilotzeitraums eine Befragung der beteiligten Unternehmen durchgeführt. Die vollständige Umfrage ist der Anlage 8.5 zu entnehmen.

Das überwiegend sehr positive Feedback zur Umsetzung zeigt sich bspw. in der Frage 6 der Umfrage: „Würden Sie die Anwendung gerne weiter nutzen?“ Hier haben sich knapp 70 % der Teilnehmenden für eine direkte Weiternutzung der Anwendung ausgesprochen. Für die Teilnehmenden, die sich gegen eine Weiternutzung der Anwendung ausgesprochen haben, sind vor Weiternutzung der Anwendung noch zusätzliche Anforderungen (z. B. Sammelgut) und Funktionalitäten (z. B. automatisierter dLS-Upload) umzusetzen.

Würden Sie die Anwendung gerne weiter nutzen?

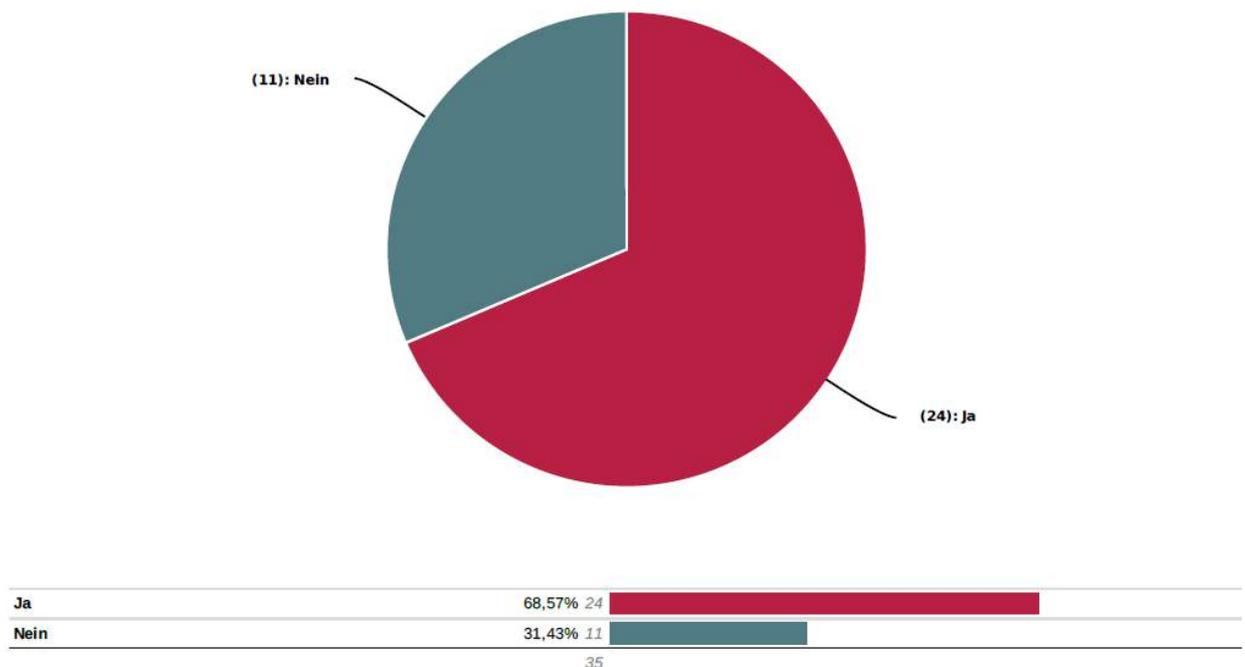


Abbildung 6: PoC-Befragung der beteiligten Unternehmen | Frage 6: Würden Sie die Anwendung gerne weiter nutzen?

Das grundlegende Ziel des digitalen Lieferscheins ist, basierend auf der Digitalisierung des Lieferscheinprozesses und der Vernetzung der Unternehmenssysteme, Prozessverbesserungen zu ermöglichen und Einsparpotenziale zu heben. In Bezug auf die geschätzten Einsparpotenziale durch die Anwendung des digitalen Lieferscheins zeigt sich ein differenziertes Bild der Teilnehmenden. Circa 28 % der Befragten sehen kein Einsparpotenzial bezogen auf die Bearbeitungszeit durch die Anwendung über alle ihre Prozesse, ca. 20 % davon sehen sogar einen Mehraufwand durch die Anwendung. Demgegenüber sehen ca. 31 % der Befragten Einsparpotenziale durch den digitalen Lieferschein. Circa 42 % aller Befragten können derzeit keine Einschätzung treffen.

Wie hoch schätzen Sie das Einsparpotential bezogen auf die Bearbeitungszeit durch die Anwendung des dLS über alle Ihre Prozessschritte ein?

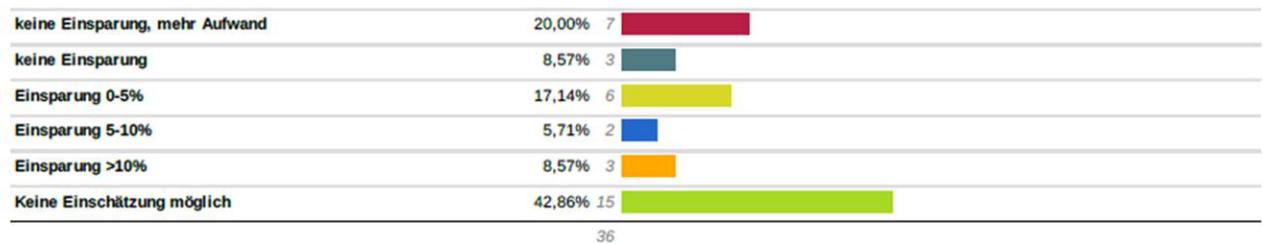


Abbildung 7: PoC-Befragung der beteiligten Unternehmen | Frage 7: Wie hoch schätzen Sie das Einsparpotential bezogen auf die Bearbeitungszeit durch die Anwendung des dLS über alle Ihre Prozessschritte ein?

Das durch die Anmerkungen der Teilnehmenden u. a. aus den Sprechstunden und Antworten der Umfrage angereicherte Backlog (Verbesserungskatalog) wurde am 29.09.2021 in einem Workshop analysiert.

Hierbei galt es, die Anmerkungen, Anforderungen und Verbesserungsvorschläge aufzunehmen, zu diskutieren und anschließend zu priorisieren. Die Abbildung unten zeigt einen Ausschnitt aus dem PoC-Review-Workshop. Rollenspezifisch wurden zu verschiedenen Themen (bspw. „Benutzerfreundlichkeit Web-App“) Verbesserungsvorschläge und Anmerkungen aufgenommen. Eine vollständige Liste der im Workshop aufgenommenen Verbesserungspunkte sowie das originale „Mural Board“ sind jeweils der Anlage 8.6 zu entnehmen.



Abbildung 8: Ausschnitt aus dem PoC-Review-Workshop

Das Ergebnis des Workshops ist ein Backlog mit gesammelten Verbesserungsvorschlägen, weiteren Anforderungen und Umsetzungswünschen in Bezug auf die dLS-Anwendung.

Eine Abstimmung über die wichtigsten umzusetzenden Funktionalitäten ergab folgende Priorisierung (absteigende Priorisierung mit Angabe der Anzahl der Teilnehmenden, die dafür votiert haben):

- Automatische dLS-Archivierung in eigenem digitalen Archivsystem (15)

- Automatisierter dLS-Upload aus ERP-System (12)
- Alternative Speichermöglichkeit für Android-Nutzer:innen (kein Google Pay) (11)
- Abweichungssampelsystem auf dLS-Mappen/dLS (z. B. grün = keine Abweichungen) inkl. Notifikation (11)
- Automatisierte Anmeldung des Fahrpersonals bei WE-Pforte/automatisiertes Einchecken von Lieferscheinen inkl. Bestellnummern im LVS (9)
- Anzeige Bestellnummer (7)
- Anzeige der zu signierenden Inhalte (keine „blinde“ Unterschrift) (7)
- Schnittstellen zu externer Hardware (Unterschriftenpad etc.) (5)
- Möglichkeit, Palettentausch einzeln je Industriepartner zu erfassen (3)
- Konsolidierte Unterschrift bei mehreren dLS-Mappen (ohne Abweichungen/Vermerke) (2)
- Vereinfachte Signatur durch WE-Mitarbeiter:innen (z. B. digitale Signatur) (1)

Zusammenfassend lässt sich ein sehr positives Fazit aus dem Piloten ziehen. Alle Beteiligten erachten die Digitalisierung des Lieferscheinprozesses als sinnvoll, und das entwickelte Konzept des digitalen Lieferscheins hat sich im Proof of Concept mit kleinen Einschränkungen vollumfänglich bewährt. Circa zwei Drittel der operativen Anwender wollten die getestete Lösung gerne weiter nutzen, das restliche Drittel wollte die Erweiterung/Verbesserung der Funktionalität der Web-App abwarten.

4.4 Mögliche Lösung für eine Stückgutabwicklung

Der zuvor beschriebene Soll-Prozess zielt auf die Optimierung von Direktlieferungen ab, bei denen die zu transportierende Ware in einer direkten Tour ohne Umschlag beim Versender geladen und beim Empfänger entladen wird. Dementsprechend ändert sich die Zusammenstellung der Lieferscheine auf einer Tour nicht, sodass der bei der Verladung ausgehändigte QR-Code auch bei der Entladung zur Identifikation der betreffenden dLS-Dateien genutzt werden kann.

Neben den direkten Belieferungen haben auch indirekte Belieferungen (bspw. Stückgut) einen erheblichen Anteil an den Transportprozessen, weshalb für einen Dauerbetrieb der dLS-Lösung die Berücksichtigung der Stückgutabwicklung eine Grundvoraussetzung darstellt.

Die detaillierte Ausarbeitung der Stückgutabwicklung war kein Bestandteil des PoC, jedoch wurden dazu erste Überlegungen angestellt. In Zusammenarbeit mit T-Systems und am Projekt teilnehmenden Speditionen wurde folgender Lösungsvorschlag ausgearbeitet:

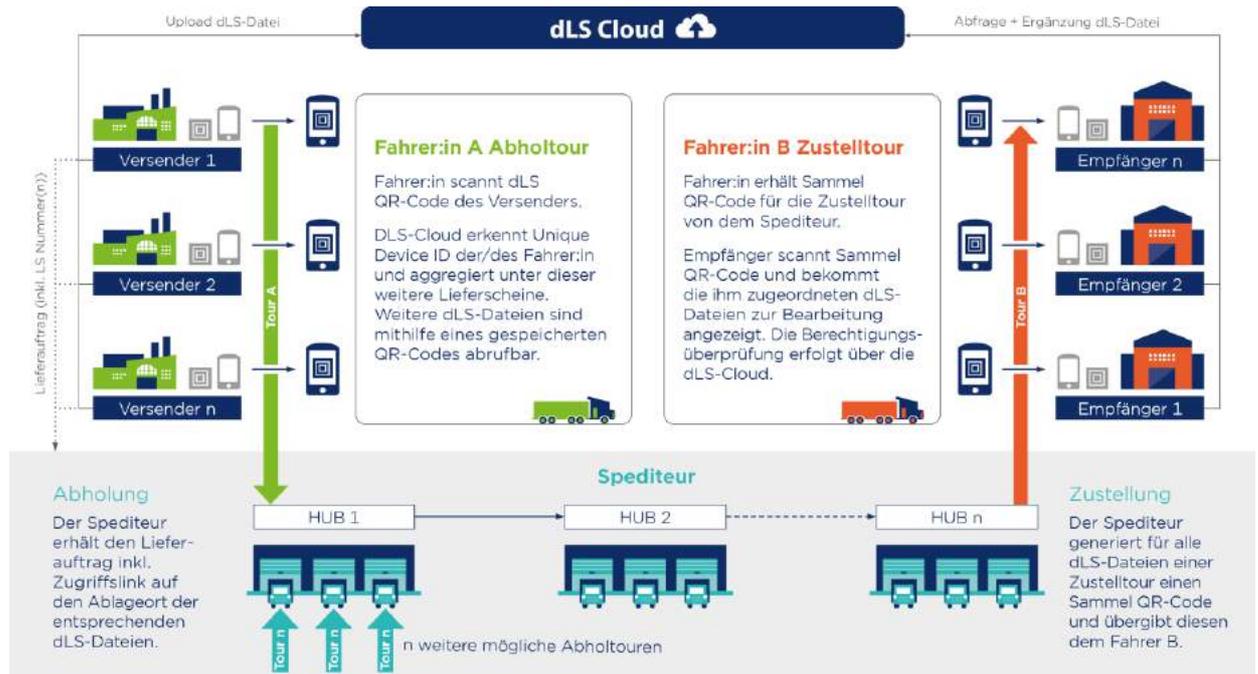


Abbildung 9: Mögliche Lösung für die Stückgutabwicklung

Bei der angedachten Lösung holt die versendende Spedition zunächst wie gewohnt die einzelnen Stückgutsendungen bei den Versendern in ihrem Gebiet ab und konsolidiert diese für den Weitertransport in einem Umschlaglager.

Im nächsten Schritt fasst die Spedition die jeweiligen Stückgutsendungen zu einer Sammelladung für den Hauptlauf zusammen. Um die Zustelltour mit einem digitalen Lieferschein abzuwickeln, erhält die Spedition (bspw. über einen Webservice) die Möglichkeit, für die Zustellung einen neuen QR-Code zu generieren. Dieser QR-Code enthält einen Zugriffslink zu allen Lieferscheinen für die verschiedenen Empfänger auf einer Zustelltour.

Das Fahrpersonal erhält durch Scannen den generierten QR-Code mit dem hinterlegten Zugriffslink auf die dLS-Dateien. Dieser QR-Code kann wie im bereits beschriebenen Soll-Prozess im Smartphone-Wallet des Fahrpersonals abgelegt werden, sodass der Zugriffslink offline zur Verfügung steht.

An der Entladestelle angekommen, identifiziert sich die fahrende Person über den QR-Code mit dem enthaltenen Zugriffslink. Nach Scannen des QR-Codes durch den Empfänger erkennt das System, welche Lieferscheine dem Empfänger zugeordnet sind, sodass nur diejenigen aufgerufen werden, für die der Empfänger berechtigt ist. Alternativ ist die Identifikation über die Referenz- oder Vorgangsnummer des Empfängers weiterhin möglich. Das Wareneingangspersonal kann nun mit der Bearbeitung der Lieferscheine auf der Cloud-Plattform bspw. durch Nutzung einer Web-App beginnen.

5 Inhalte, Struktur und Identifikation des dLS

Die im Folgenden beschriebenen Inhalte des digitalen Lieferscheins dienen der Erfüllung der zuvor definierten Funktionen. Im vorliegenden Konzept werden die Anforderungen der Händler, Hersteller und Logistikdienstleister gleichermaßen berücksichtigt. Außer auf die Inhalte wird auch auf die Erstellung des dLS im Format PDF/A-3 mit eingebetteten maschinenlesbaren Daten eingegangen.

5.1 Attribute des (digitalen) Lieferscheins

Grundsätzlich ist zu unterscheiden zwischen dem menschenlesbaren Teil des digitalen Lieferscheins (der inhaltlich dem Papier-Lieferschein entspricht) und dem maschinenlesbaren Teil des Lieferscheins mit den Daten für die automatisierte Verarbeitung.

Der menschenlesbare Teil des digitalen Lieferscheins ist ein digitales Abbild des papierbasierten physischen Lieferscheins und enthält somit dieselben Attribute und Informationen. Da der Papier-Lieferschein nicht standardisiert ist, können sich die berücksichtigten Attribute je nach beteiligten Unternehmen unterscheiden. Beispiele sind der Anlage 8.7 zu entnehmen.

Im Rahmen der Erarbeitung dieser Projektdokumentation wurde festgelegt, dass die Standardisierung des Lieferscheins selbst keine zwingende Voraussetzung für die Etablierung einer digitalen Variante ist. Die konkreten Inhalte des Lieferscheins beeinflussen den im Folgenden beschriebenen Prozess nicht maßgeblich.

Grundsätzlich lassen sich Attribute wie bspw. Lieferscheinnummer, Versender, Warenempfänger, Käufer, avisiertes Anlieferdatum und Einzelheiten zu den gelieferten Waren sowie die Bestellnummer des Käufers als zwingend notwendige Inhalte eines Lieferscheins festhalten. Wichtig ist insbesondere die Bestellnummer des Empfängers, da neben der Referenzierung auch weitere Prozesse wie bspw. die Zeitfensterbuchung über die Bestellnummer gesteuert werden.

Wird im Anlieferungsprozess als Grundlage der Quittierung der angelieferten Waren anstelle des (digitalen) Lieferscheins ein vom Empfänger eigens erstellter WE-Beleg genutzt, so muss auf diesem eine Referenzierung zu dem vom Versender ausgestellten Lieferschein erfolgen. Die Referenzierung erfolgt auf Basis der individuellen Bestellnummer des Empfängers.

Der maschinenlesbare Teil des digitalen Lieferscheins beinhaltet die Daten, die automatisiert verarbeitet werden können. Hierzu wurden im ersten Schritt die Inhalte einbezogen, die der Empfänger maschinenlesbar benötigt. Die Inhalte können sich somit zukünftig erweitern, wenn zusätzliche Anforderungen bestehen.

Diese Informationen werden dann in der maschinenlesbaren Datei übermittelt. Für die elektronische Umsetzung wird das PDF/A-3-Format gewählt. Weitere Erläuterungen hierzu sind in den nachfolgenden Abschnitten zu finden.

Folgende Inhalte wurden im Rahmen des dLS-Projekts für den maschinenlesbaren Teil des digitalen Lieferscheins definiert:

Erläuterung Status:

0..1 = Optional (mindestens 0, maximal 1 Mal)

1..1 = Muss (mindestens und maximal 1 Mal)

1..n = Muss (mindestens 1 Mal, unbegrenzt oft)

Lieferscheinkopf:

Attributname	Beschreibung	Muss / Optional
Testkennzeichen	Das Testkennzeichen kann bei der Einführung eines neuen Systems verwendet werden, um den Lieferscheindaten als Test zu kennzeichnen.	0..1
Dokumentenart (Freitext)	Beschreibung der Art des Lieferscheins. Beispielsweise "LIEFERSCHEIN o.ä."	0..1
Dokumentart codiert	Codierte Dokumentenart für den Lieferschein. Fixwert "270" (Lieferschein)	1..1
Spezifikationskennung	Eine Kennung der Spezifikation, die das gesamte Regelwerk zum semantischen Inhalt, zu den Kardinalitäten und den Geschäftsregeln enthält und zu denen die im Instanzdokument enthaltenen Daten konform sind.	1..1
Lieferscheinnummer	Vom Ersteller des Lieferscheins vergebene Identifikation für den Lieferschein	1..1
Lieferscheindatum	Datum des Lieferscheins	0..1
Bestellnummer des Käufers	Identifikation der Bestellung, vergeben vom Käufer. Muss-Angabe, ggf. auch Freitext "telefonisch bestellt".	1..1
Bestelldatum	Datum der Bestellung	0..1
Versanddatum	Datum und/oder Zeit an dem die Waren versandt wurden/werden sollen.	0..1
Lieferdatum/-zeit geschätzt	Geplantes/Avisiertes Lieferdatum. Datum und/oder Zeit, an dem der Versender die Anlieferung von Waren erwartet.	0..1
Anzahl Transporteinheiten/Packstücke (Gesamt)	Angabe der Anzahl der Transporteinheiten (z.B. Kollis, Palette) für den ganzen Lieferschein. Mit Maßeinheit gem. UN Rec. 20, Stück = "H87"	0..1
Art der Transporteinheit (Code)	Code für die Art der Transporteinheit gemäß UN Rec. 21 Annex V, alpha Beispiele: CT = Karton, OH = Palette ISO 1 - 1/1 EURO-Palette	0..1
Anzahl Paletten-Stellplätze	Die Anzahl von Palettenplätzen die benötigt werden, um Paletten zu lagern oder zu transportieren (möglicherweise gestapelt).	0..1

Informationen zum Warenempfänger	Angaben zur Identifikation, Name und Anschrift des Warenempfängers (Lieferanschrift, Entladestelle). Angabe ggf. mit Gebäude oder Rampe)	1..1
Informationen zum Verkäufer	Angaben zur Identifikation, Name und Anschrift des Verkäufers. Verkäufer: Partner, der Waren an einen Käufer verkauft.	0..1
Informationen zum Käufer	Angaben zur Identifikation, Name und Anschrift des Käufers. Käufer: Partner, an den Ware verkauft wurde und/oder eine Dienstleistung bereitgestellt wurde.	0..1
Informationen zur Verladestelle	Angaben zur Identifikation, Name und Anschrift der Verladestelle (Warenversender, Beladestelle).	0..1
Endempfänger	Partner, der auf der Rechnung oder Packliste als der Endempfänger der angegebenen Ware angeführt ist. Identifiziert den sekundären Anlieferort. Wenn z.B. das Lager der Warenempfänger ist und die Sendung für eine bestimmte Filiale kommissioniert war, wird die Filiale als Endempfänger angegeben.	0..1

Tabelle 2: Definierte Attribute des (digitalen) Lieferscheins (Lieferscheinkopf)

Lieferscheinpositionsteil:

Attributname	Beschreibung	Muss / Optional
Lieferscheinposition	Gruppierung von Angaben zur einer Position.	1..n
Positionsnummer	Kennung der Lieferscheinposition	1..1
GTIN-Artikelnummer	Identifikation der (Bestell-)einheit mit der GTIN. Es wird empfohlen die GTIN zu nutzen. Falls noch keine GTIN vorhanden ist, muss die Lieferantenartikelnummer angegeben sein.	0..1
Artikelnummer des Verkäufers	Lieferantenartikelnummer, vergeben vom Verkäufer/Lieferant. Hier kann auch eine PZN angegeben werden. Es wird empfohlen die GTIN zu nutzen. Falls noch keine GTIN vorhanden ist, muss die Lieferantenartikelnummer angegeben sein.	0..1
Artikelbezeichnung	Vom Verkäufer/Lieferant vergebene Bezeichnung des Artikels/der Handelseinheit	1..1
Ausgelieferte Menge	Avisierte Liefermenge der Bestelleinheit. Mit Maßeinheit gem. UN Rec. 20, Stück = "H87"	1..1
Anzahl Transporteinheiten/Packstücke (Position)	Angabe der Anzahl der Transporteinheiten (z.B. Kolli, Palette) für diese Position. Mit Maßeinheit gem. UN Rec. 20, Stück = "H87"	0..1
Art der Transporteinheit (Code)	Code für die Art der Transporteinheit gemäß UN Rec. 21 Annex V, alpha Beispiele: CT = Karton, OH = Palette ISO 1 - 1/1 Europalette.	0..1
Bruttogewicht der Position	Angabe des Bruttogewichts der Position	0..1
Chargennummer	Chargennummer des Artikels in dieser Position. Falls mehrere Angaben gemacht werden sollen, wird eine neue Position gebildet.	0..1
Mindesthaltbarkeitsdatum	Mindesthaltbarkeitsdatum des Artikels in dieser Position. Falls mehrere Angaben gemacht werden sollen, wird eine neue Position gebildet.	0..1
Ökokontrollnummer	Ökokontrollnummer des Artikels in dieser Position. Falls mehrere Angaben gemacht werden sollen, wird eine neue Position gebildet.	0..1
Vermerk zu Gefahrgut	Angaben zu Gefahrgut (UN-Nummern) zu dieser Position als Freitext. Code für die Qualifizierung des Textes: „HAZ“ (Mitteilung über Gefahren aus UN DE 4451).	0..1
Vermerk zur Verzollung	Angaben zur Verzollung zu dieser Position als Freitext. Code für die Qualifizierung des Textes: „CUS“ (Information zur Zollerklärung aus UN DE 4451).	0..1

Tabelle 3: Definierte Attribute des (digitalen) Lieferscheins (Lieferscheinpositionsteil)

5.2 Abgrenzung des dLS zur elektronischen Lieferavisierungsnachricht (DESADV)

Grundsätzliches

Die elektronische Lieferavisierungsnachricht (DESADV) spezifiziert Einzelheiten zu Gütern, die für den Versand unter vereinbarten Bedingungen bereitstehen.

Unter anderem dient die Liefermeldung dazu, den detaillierten Inhalt einer Sendung anzukündigen.

Die Liefermeldung sollte immer gesendet werden, bevor die Waren physisch angeliefert oder retourniert werden. Dadurch wird der Partner in die Lage versetzt, die Daten zur effizienten Vorbereitung der Warenannahme zu nutzen.

Abgrenzung zum Lieferschein

Wichtig an dieser Stelle ist zu erwähnen, dass die DESADV-Nachricht in diesem Kontext als „kaufmännische“ Nachrichtenart zwischen Warenversender und Warenempfänger zu sehen ist und der Logistikdienstleister in der Regel in diese Art elektronischer Kommunikation nicht eingebunden ist.

Perspektivisch soll und wird der dLS die elektronische Lieferavisierungsnachricht (DESADV) nicht ablösen oder ersetzen, da sie für die Ausgestaltung eines effizienten Wareneingangsprozesses als elementar angesehen werden kann.

5.3 Format des digitalen Lieferscheins

5.3.1 Einführung

Der dLS muss, um den rechtlichen Anforderungen zu entsprechen, in einem maschinenlesbaren Format abgebildet werden. Da für den dLS auch eine sichtbare Darstellung bei der Umsetzung in der Praxis benötigt wird, bietet sich das Format PDF/A-3 an. Es handelt sich hier um eine menschenlesbare PDF-Datei, in die das geforderte maschinenlesbare Format eingebettet ist. Wobei im ersten Schritt nicht der gesamte Lieferschein, sondern nur die beim Empfänger benötigten Daten in einer maschinenlesbaren Form vorliegen.

Wenn Lieferscheine mit einem strukturierten maschinenlesbaren Format erstellt werden, bietet das für den Empfänger viele Vorteile: Manuelle Erfassungsfehler werden vermieden und eine automatische Verarbeitung wird ermöglicht. Aus diesem Grund hat das EDI-Verfahren seinen festen Platz in der Kommunikation zwischen Handelspartnern, Informationen zur Lieferung werden hier vorab mit der EDI-Nachricht DESADV kommuniziert.

Mit sogenannten hybriden Dokumenten werden sowohl menschenlesbare als auch maschinenlesbare Daten kombiniert ausgetauscht. Der Lieferschein wird wie bisher als PDF-Datei erstellt, darin enthalten ist eine maschinenlesbare Datei, mit der die Daten automatisiert übernommen werden können. Dieser Standard zur Einbettung von beliebigen Dateien in ein PDF nennt sich PDF/A-3 und ist ein ISO-standardisiertes Format. Dieses Verfahren ist bereits in der Rechnungsstellung als „ZUGFeRD/Factor-X-Format“ etabliert. Für die maschinenlesbare Struktur wurde wie bei ZUGFeRD eine XML-Struktur gewählt. Es ist aber ggf. auch ein anderes Format möglich.

Dieser Ansatz eröffnet neue Möglichkeiten, da jetzt digitalisierte Prozesse implementiert und dadurch die Daten automatisiert eingelesen werden können. Somit entfallen das Handling und das Erfassen von Papierdokumenten.

Für die Umsetzung des digitalen Lieferscheins wurde in Zusammenarbeit mit dem Forum elektronische Rechnung Deutschland bei AWW e. V. eine Pilotversion auf Basis von PDF/A-3 und UN/CEFACT XML entwickelt.

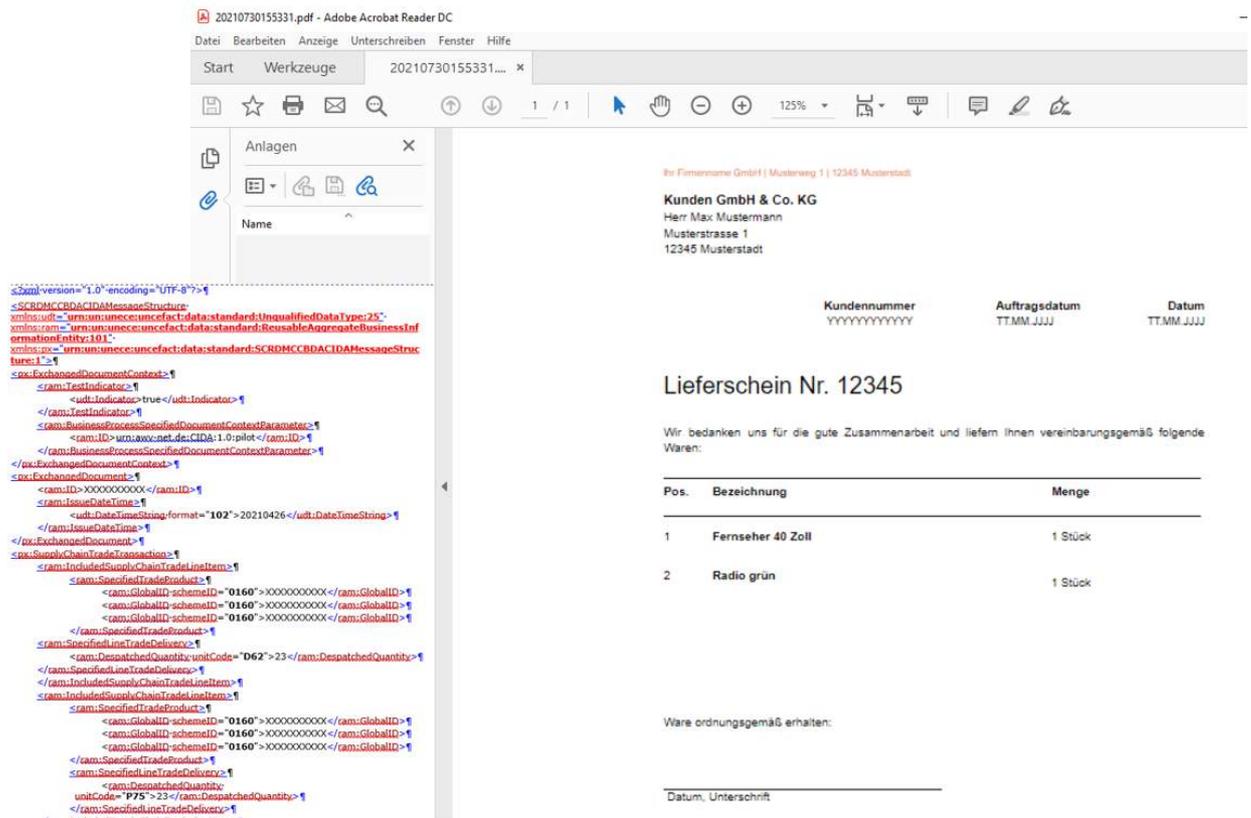


Abbildung 10: Beispiel digitaler Lieferschein mit XML-Anhang

5.3.2 Struktur der PDF/A-3-Datei

Grundsätzlich ist eine PDF/A-3-Datei eine PDF/A-Datei nach ISO 19005 mit einer oder mehreren eingebetteten Dateien. Für die Einbettung gibt es ein in der Norm festgelegtes Verfahren. Darüber hinaus enthält ein PDF/A-3-Dokument Metadaten, die entsprechend befüllt werden müssen. Hierfür wird in der PDF-Datei das sogenannte XMP Extension Schema genutzt. Diese Metadaten sind in einer Pilotversion in der Dokumentation zu PDF/A-3 in Kapitel 7 Anlagen erläutert.

Während die eingebettete XML-Struktur standardisiert ist, gibt es für das PDF-Layout keine Vorgabe. Es kann somit das bestehende Layout übernommen werden.

5.3.3 Struktur des XML-Anhangs

Die XML-Datei, die in die PDF-Datei eingebettet ist, enthält die definierten Mindestdaten für den digitalen Lieferschein. Der zugrunde liegende Standard für die XML-Struktur beruht auf der Nachricht „Cross Industry Despatch Advice (CIDA)“ von UN/CEFACT. Die im Projekt entwickelten XML-Schemata enthalten nur die im Projekt definierten Felder und nicht die gesamte UN/CEFACT-Nachrichtenstruktur. Es werden die oben dargestellten Inhalte des Lieferscheins, die für eine automatisierte Verarbeitung benötigt werden, somit in die XML-Struktur überführt.

Das UN/CEFACT-Datenmodell und die zugehörigen XML-Umsetzungen werden bereits erfolgreich im Bereich Rechnung (ZUGFeRD) eingesetzt und beinhalten auch eine der beiden XML-Umsetzungen der Norm für die europäische Kernrechnung (EN 16931), die für Rechnungen an die öffentliche Verwaltung verpflichtend ist.

Für das dLS-Projekt wurden in Zusammenarbeit mit AWV e. V. das entsprechende XMP-Erweiterungsschema für PDF/A-3, die XML-Schemata für die XML-Datei sowie entsprechende Beispieldateien erarbeitet.

Die Ergebnisse dieser Arbeit sind im Entwurfsstadium zur Nutzung in Pilotprojekten. Für eine weitere Umsetzung muss die Dokumentation entsprechend erweitert und angepasst werden.

Folgende Dokumente sind in Kapitel 7 Anlagen zu finden:

- XMP-Erweiterungsschema für PDF/A-3 mit Beispiel
- XML-Beispieldatei
- XML-Schema-Dateien (4 Stück)

5.3.4 Umsetzungsaspekte

Inzwischen gibt es eine Vielzahl von Lösungen am Markt, PDF/A-3-konforme Daten zu erzeugen und zu empfangen, da dies bereits für elektronische Rechnungen flächendeckend umgesetzt wird.

Grundsätzlich lassen sich alle Schritte in der Umsetzung in Eigenregie oder über einen Dienstleister vornehmen. Grundprinzip sollte sein, kein auf einen Geschäftspartner ausgelegtes Projekt anzulegen, sondern mit möglichst vielen Partnern den digitalen Lieferschein umzusetzen.

Die untere Abbildung zeigt schematisch die Umsetzung beim Sender und Empfänger. Die einzelnen Schritte werden nachfolgend erläutert.

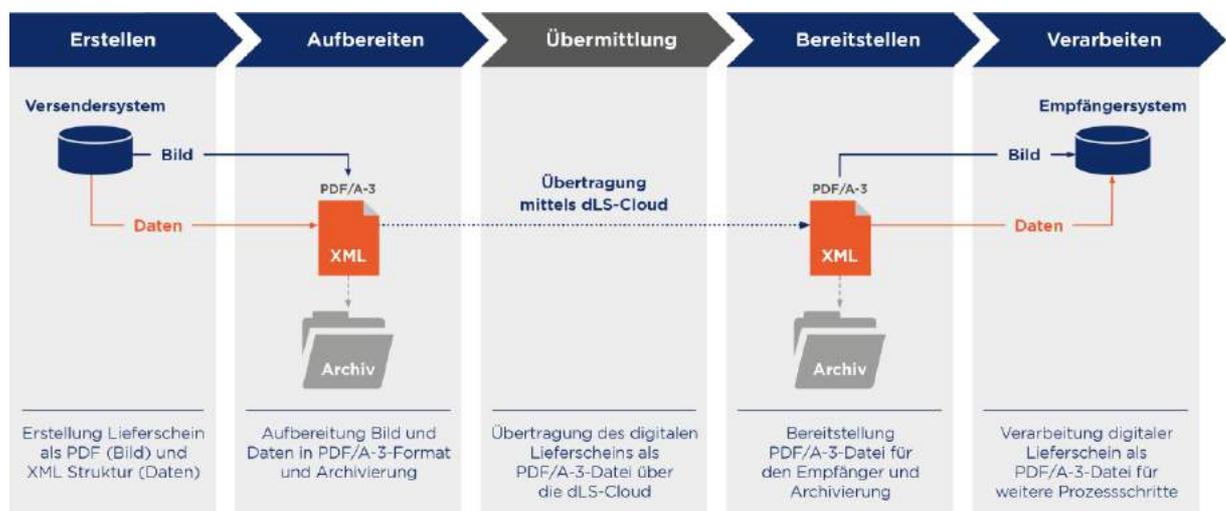


Abbildung 11: Erstellung und Empfang von PDF/A-3 mit XML-Anhang

Umsetzung beim Versender

Um ein Hybriddokument zu erzeugen, braucht man grundsätzlich zwei Grundbausteine:

- den Lieferschein als PDF-Datei (bildhafte Darstellung) und
- die XML-Struktur für den digitalen Lieferschein (strukturierte Daten).

Für die PDF-Datei kann auf einen bereits vorhandenen PDF-Lieferschein zurückgegriffen werden.

Die XML-Datei wird in der Regel aus den Daten aus den internen Systemen des Versenders erzeugt. Die Daten aus dem System werden dann in das normkonforme XML-Format umgewandelt.

Da die XML-Daten eine automatisierte Verarbeitung der Daten beim Empfänger ermöglichen sollen, ist es wichtig, dass diese Daten zuverlässig und korrekt exportiert werden können. Es ist also zunächst ein inhaltlicher Check durchzuführen, ob alle Daten geliefert werden können. Darüber hinaus müssen Partnerstammdaten korrekt gepflegt sein, hierzu gehört auch der Übertragungsweg.

Wenn die PDF- und die XML-Datei vorhanden sind, werden sie über eine entsprechende Software so zusammengefügt, dass eine normkonforme Einbettung gem. PDF/A-3 erfolgt. Die XML-Datei ist jetzt in die PDF-Datei eingebettet und kann übermittelt werden (bspw. in die neutrale Cloud-Plattform).

Umsetzung beim Empfänger

Hier ist entscheidend, wie der Empfänger den digitalen Lieferschein nutzen will, das heißt, welche Prozesse die PDF-Darstellung benötigt und welche Prozesse mit maschinenlesbaren Daten unterstützt werden können. Das PDF steht immer direkt zur Verfügung, die XML-Daten müssen entsprechend extrahiert werden.

5.3.5 Datei-Identifikation des digitalen Lieferscheins

Die Lieferscheinnummer wird vom Versender vergeben und ist auf dem Lieferschein sowie in der XML-Struktur zu finden. Diese Nummer ist jedoch nicht überschneidungsfrei, was die Voraussetzung für die Abwicklung in einem unternehmensübergreifenden Kontext ist.

Für den Prozessablauf der digitalen Lieferscheinverarbeitung muss eine unternehmensübergreifende und überschneidungsfreie Identifikation der Lieferscheine gewährleistet werden. Hierfür wird daher der GS1 Standard Global Document Type Identifier (GDTI) verwendet.

Der Aufbau des GDTI ist der folgenden Abbildung zu entnehmen. Der GDTI setzt sich aus dem Global Company Prefix (GS1 Basisnummer), Dokumententyp, einer Prüfziffer sowie einer (optionalen) Seriennummer zusammen.

GS1 Appli- cation Identifier	Global Document Type Identifier (GDTI)			
	GS1 Basisnummer →	Dokumenttyp ←	Prüf- ziffer	Seriennummer (Optional)
2 5 3	N ₁ N ₂ N ₃ N ₄ N ₅ N ₆ N ₇ N ₈ N ₉ N ₁₀ N ₁₁ N ₁₂		N ₁₃	X ₁ —variable Länge— X ₁₇

Abbildung 12: Format des Datenelements GDTI

Der GS1 Application Identifier (oder Datenbezeichner) wird nur verwendet, wenn der GDTI in einem Strichcode oder 2-D-Code verschlüsselt wird, und wird im Kontext dLS nicht benötigt.

Die GS1 Basisnummer (GCP = Global Company Prefix) wird von einer GS1 Mitgliedsorganisation an das Unternehmen zugewiesen, das den GDTI vergibt. Der Aufbau und Inhalt des Dokumententyps liegt im Verantwortungsbereich des Dokumentenherausgebers, um jeden einzelnen Typ eines Dokuments eindeutig zu identifizieren.

Die serielle Komponente wird einem Dokument für seine gesamte Lebensdauer zugewiesen. Wenn eine Seriennummer vorhanden ist, identifiziert der GDTI eindeutig ein individuelles Dokument. Das Feld für die serielle Komponente ist alphanumerisch und kann bis zu 17 Zeichen enthalten. Die Seriennummer wird durch den Herausgeber des Dokuments bestimmt.

Die Seriennummer ist im globalen Standard optional, für die Anwendung im Kontext des dLS jedoch notwendig.

6 Digitale Annahmebelege

6.1 Grundsätzliches

Der Annahmebeleg (auch Abliefernachweis oder Proof of Delivery, kurz: POD) ist ein Dokument, mit dem die ordnungsgemäße Ablieferung der Warensendung durch den Transporteur nachgewiesen wird. Bei Auslieferung der Ware wird der POD vom Warenempfänger quittiert. Eventuelle Mängel an der Ware müssen bei der Anlieferung vom Empfänger auf dem POD notiert werden, um eventuelle Regressforderungen durch den Warenversender an den beauftragten Transporteur zu sichern.

Bestehende Prozesse an der Handelsrampe werden durch die Einführung des digitalen Lieferscheins nicht zwingend verändert.

Der aktuell etablierte Prozess zum digitalen Annahmebeleg am Zentrallager (https://www.gs1-germany.de/fileadmin/gs1/fachpublikationen/digitaler_annahmebeleg_zentrallager.pdf) wird in den dLS-Prozess integriert. Über diesen Prozess wird der digitale Annahmebeleg der beauftragten Spedition bereitgestellt.

Der digitale Annahmebeleg wird in diesem Zusammenhang um einen maschinenlesbaren PDF/A-3-Anhang erweitert. Auf dieser Basis werden die für den Versender und die Spedition relevanten Ablieferinformationen (u. a. vereinnahmte Packstücke, Annahmeverweigerungen, Bruch) zur automatischen Verarbeitung bereitgestellt.

Eine Quittierung an der Handelsrampe auf dem digitalen Lieferschein ist damit analog der heutigen Prozesse nicht erforderlich.

Auf der GS1 Cloud-Plattform oder im Frontend des Anwenders erfolgt die Zuordnung der Empfangsquittung (digitaler Annahmebeleg) zum Lieferschein. Es muss für das neu entstandene Dokument (bestehend aus dem Original-LS und Annahmebeleg) erkennbar werden, dass eine Lieferabweichung vom Empfänger an den Versender zurückgemeldet wird.

6.2 Attribute des (digitalen) Wareneingangsbelegs

Folgende Inhalte wurden im Rahmen des dLS-Projekts für den maschinenlesbaren Teil des digitalen WE-Belegs definiert:

Erläuterung Status:

0..1 = Optional (mindestens 0, maximal 1 Mal)

1..1 = Muss (mindestens und maximal 1 Mal)

1..n = Muss (mindestens 1 Mal, unbegrenzt oft)

WE-Beleg-Kopf:

Attributname	Beschreibung	Muss / Optional
Testkennzeichen	Das Testkennzeichen kann bei der Einführung eines neuen Systems verwendet werden, um den WE-Beleg als Test zu kennzeichnen.	0..1
Dokumentenart (Freitext)	Beschreibung der Art des WE-Belegs. Beispielsweise "WE-Beleg", "Wareneingangsbestätigung" o.ä.	0..1
Dokumentart codiert	Codierte Dokumentenart für den Wareneingangsbeleg. Fixwert "767" (Empfangsbestätigung/Acknowledgement of receipt)	1..1
Spezifikationskennung	Eine Kennung der Spezifikation, die das gesamte Regelwerk zum semantischen Inhalt, zu den Kardinalitäten und den Geschäftsregeln enthält und zu denen die im Instanzdokument enthaltenen Daten konform sind.	1..1

WE-Belegnummer	Vom Ersteller des Wareneingangsbelegs vergebene Identifikation für den Wareneingangsbelegs.	1..1
WE-Belegdatum	Datum des Wareneingangsbelegs	0..1
Bestellnummer des Käufers	Identifikation der Bestellung, vergeben vom Käufer. Muss-Angabe, ggf. auch Freitext "telefonisch bestellt".	1..1
Lieferscheinnummer	Referenz zur Lieferscheinnummer	0..1
Vorgangsnummer	Interne Vorgangsnummer des Warenempfängers (Ebene LKW)	0..1
Wareneingangsnummer	Interne Wareneingangsnummer des Warenempfängers (Ebene Bestellung)	0..1
KFZ-Kennzeichen	KFZ-Kennzeichen des anliefernden Fahrzeugs	0..1
Name des Fahrers	Name des Fahrers des anliefernden Fahrzeugs	0..1
Informationen zum Warenempfänger	Angaben zur Identifikation, Name und Anschrift des Warenempfängers (Lieferanschrift, Entladestelle). Angabe ggf. mit Gebäude oder Rampe)	1..1
Informationen zum Käufer	Angaben zur Identifikation, Name und Anschrift des Käufers. Käufer: Partner, an den Ware verkauft wurde und/oder eine Dienstleistung bereitgestellt wurde.	1..1
Informationen zum Verkäufer	Angaben zur Identifikation, Name und Anschrift des Verkäufers. Verkäufer: Partner, der Waren an einen Käufer verkauft.	1..1
Informationen zum Spediteur	Angaben zur Identifikation, Name und Anschrift des Spediteurs. Verkäufer: Partner, der Waren an einen Käufer verkauft.	1..1
Wareneingangsdatum	Datum/Zeit, an dem der genannte Partner die Waren empfangen hat. (Tatsächliches Lieferdatum)	1..1
Plananfangszeit	Soll-Anfang gemäß Zeitfensterbuchung (Handhabungsdatum/zeit, erwartet - Datum/Zeit an dem die Erledigung einer Aktion erwartet wird.)	0..1
Zeitstempel Ankunft	Zeitstempel Ankunft (Ankunftsdatum/-zeit, tatsächliches)	0..1
Zeitstempel Aufruf Be-/Entladung	Zeitstempel Aufruf Be-/Entladung (Benachrichtigungsdatum/-zeit, fertiggestellt)	0..1
Zeitstempel Be-/Entladebeginn	Zeitstempel Be-/Entladebeginn (Handhabungs-Startdatum/zeit, tatsächlich)	0..1
Zeitstempel Be-/Entladeende	Zeitstempel Be-/Entladeende (Handhabungs-Enddatum/zeit, tatsächlich)	0..1
Zeitstempel Freigabe zur Abfahrt	Zeitstempel Freigabe zur Abfahrt (Freigabedatum/-zeit)	0..1
Anzahl Paletten/Transportmittel angenommen	Anzahl der angenommenen Paletten/Transportmittel (z.B. bei Palettentausch)	0..n
Art der Transporteinheit (Code)	Code für die Art der Transporteinheit gemäß UN Rec. 21 Annex V, alpha Beispiele: CT = Karton, OH = Palette ISO 1 - 1/1 EURO-Palette	
Paletten/Transportmittel abgegeben	Anzahl der abgegebenen Paletten/Transportmittel (z.B. bei Palettentausch)	0..n

Art der Transporteinheit (Code)	Code für die Art der Transporteinheit gemäß UN Rec. 21 Annex V, alpha Beispiele: CT = Karton, OH = Palette ISO 1 - 1/1 EURO-Palette	
Prüfung Ökokontrollstelle erfolgt	Angabe, ob die Prüfung der Öko-Kontrollstellennummer erfolgt ist.	0..1
Kennzeichen gesamte Lieferung abgelehnt	Angabe, dass die ganze Lieferung abgelehnt wurde	0..1
Grund für Ablehnung auf Ebene Lieferung	Angabe von Ablehnungsgründen bei Annahmeverweigerung der gesamten Lieferung Beispiele: Technische Mängel der Ladungsträger, LKW nicht entladefähig, Falschlieferrung, unterbrochene Kühlkette, Anliefertemperatur überschritten	0..1

Tabelle 4: Definierte Attribute des (digitalen) Lieferscheins (WE-Beleg-Kopf)

WE-Beleg-Positionsteil:

Attributname	Beschreibung	Muss / Optional
Positionsteil (GTIN/Artikel)	Gruppierung von Angaben zu einer Position.	1..n
Positionsnummer	Kennung der Lieferscheinposition	1..1
GTIN-Artikelnummer	Identifikation der (Bestell-)einheit mit der GTIN. Es wird empfohlen die GTIN zu nutzen. Falls noch keine GTIN vorhanden ist, muss die Lieferantenartikelnummer (Artikelnummer des Verkäufers) angegeben werden.	0..1
Artikelnummer des Verkäufers	Lieferantenartikelnummer, vergeben vom Verkäufer/Lieferant. Hier kann auch eine PZN angegeben werden. Es wird empfohlen die GTIN zu nutzen. Falls noch keine GTIN vorhanden ist, muss die Lieferantenartikelnummer angegeben sein.	0..1
Artikelbezeichnung	Vom Verkäufer/Lieferant vergebene Bezeichnung des Artikels/der Handelseinheit	1..1
Chargen-Nummer	Chargennummer des Artikels in dieser Position. Falls mehrere Angaben gemacht werden sollen, wird eine neue Position gebildet.	0..1
Mindesthaltbarkeitsdatum	Mindesthaltbarkeitsdatum des Artikels in dieser Position. Falls mehrere Angaben gemacht werden sollen, wird eine neue Position gebildet.	0..1
Versendete Menge / Avisierte Menge	Menge, die durch den Verkäufer geliefert wurde. (mit Maßeinheit)	0..1
Gelieferte Menge	Menge, die tatsächlich an ihren endgültigen Bestimmungsort geliefert wird. (mit Maßeinheit)	0..1
Vereinnahmte Menge	Menge, die an einem bestimmten Standort erhalten und akzeptiert wurde. (mit Maßeinheit)	1..1
Mengenabweichung	Angabe der Mengenabweichung (mit Maßeinheit)	0..1
Qualifier zur Mengenabweichung (Code)	119 Zu wenig geliefert 121 Zu viel geliefert 195 Erhalten, nicht akzeptiert, zurückzusenden 196 Erhalten, nicht akzeptiert, zu vernichten	0..1
Art der Mengenabweichung (Code)	AF Ware beschädigt geliefert AG Zu spät geliefert OS Artikel wegen Streik oder höherer Gewalt nicht lieferbar (OS = Regulatorische Gründe)	0..1

Tabelle 5: Definierte Attribute des (digitalen) Lieferscheins (WE-Beleg-Positionsteil)

7 Anlagen

7.1 XMP-Erweiterungsschema für PDF/A-3

(CIDA XMP Extension Schema)

7.1.1 Properties

Property	Value	Description
Name of the extension schema	Cross Industry Despatch Advice PDF/A Extension Schema	
URI	urn:factur- x:pdfa:CrossIndustryDocument:despa tchadvice:1p0#	The „#“- character at the end is essential!
Schema prefix	fx	Prefix of the namespace

Field	Description	Example
fx:DocumentType	In despatch advices, the document type will always contain DESPATCHADVICE	DESPATCHADVICE
fx:DocumentFileName	The file name of the embedded invoicing data document; must be identical with the value of the /F entry in the File Specification Dictionary. In the pilot phase the name is cida.xml	cida.xml
fx:Version	The major and minor version of the underlying data specification. Although in development, the version is 1p0.	1p0
fx:ConformanceLevel	The profile of XML-data in accordance with the specification. For the pilot phase only PILOT is allowed.	PILOT

7.1.2 Example

```
<rdf:Description xmlns:fx="urn:factur-x:pdfa:CrossIndustryDocument:despatchadvice:lp0#"
  rdf:about=""
  fx:ConformanceLevel="PILOT"
  fx:DocumentFileName="cida.xml"
  fx:DocumentType="DESPATCHADVICE"
  fx:Version="1.0"/>
</rdf:RDF>
```

7.1.3 Complete XMP Extension Schema

This XMP extension schema must always be embedded in the XMP metadata

```
<rdf:Description xmlns:pdfaExtension="http://www.aiim.org/pdfa/ns/extension/"
  xmlns:pdfaField="http://www.aiim.org/pdfa/ns/field#"
  xmlns:pdfaProperty="http://www.aiim.org/pdfa/ns/property#"
  xmlns:pdfaSchema="http://www.aiim.org/pdfa/ns/schema#"
  xmlns:pdfaType="http://www.aiim.org/pdfa/ns/type#"
  rdf:about="">
  <pdfaExtension:schemas>
    <rdf:Bag>
      <rdf:li rdf:parseType="Resource">
        <pdfaSchema:schema>Cross Industry Despatch Advice PDFa Extension Schema</pdfaSchema:schema>
        <pdfaSchema:namespaceURI>urn:factur-
          x:pdfa:CrossIndustryDocument:despatchadvice:lp0#</pdfaSchema:namespaceURI>
        <pdfaSchema:prefix>fx</pdfaSchema:prefix>
        <pdfaSchema:property>
          <rdf:Seq>
            <rdf:li rdf:parseType="Resource">
              <pdfaProperty:name>DocumentFileName</pdfaProperty:name>
              <pdfaProperty:valueType>Text</pdfaProperty:valueType>
              <pdfaProperty:category>external</pdfaProperty:category>
              <pdfaProperty:description>Name of the embedded XML despatch advice
                file</pdfaProperty:description>
            </rdf:li>
            <rdf:li rdf:parseType="Resource">
              <pdfaProperty:name>DocumentType</pdfaProperty:name>
              <pdfaProperty:valueType>Text</pdfaProperty:valueType>
              <pdfaProperty:category>external</pdfaProperty:category>
              <pdfaProperty:description>DESPATCHADVICE</pdfaProperty:description>
            </rdf:li>
            <rdf:li rdf:parseType="Resource">
              <pdfaProperty:name>Version</pdfaProperty:name>
              <pdfaProperty:valueType>Text</pdfaProperty:valueType>
              <pdfaProperty:category>external</pdfaProperty:category>
              <pdfaProperty:description>The actual version of the
                dataset</pdfaProperty:description>
            </rdf:li>
            <rdf:li rdf:parseType="Resource">
              <pdfaProperty:name>ConformanceLevel</pdfaProperty:name>
              <pdfaProperty:valueType>Text</pdfaProperty:valueType>
              <pdfaProperty:category>external</pdfaProperty:category>
              <pdfaProperty:description>The conformance level of the
                dataset</pdfaProperty:description>
            </rdf:li>
          </rdf:Seq>
        </pdfaSchema:property>
      </rdf:li>
    </rdf:Bag>
  </pdfaExtension:schemas>
</rdf:Description>
```

7.2 XML-Beispieldatei (Testversion für den PoC)

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<SCRDMCCBDACIDAMessageStructure
  xmlns:udt="urn:un:unece:unefact:data:standard:UnqualifiedDataType:25"
  xmlns:ram="urn:un:unece:unefact:data:standard:ReusableAggregateBusinessInf
  ormationEntity:101"
  xmlns:px="urn:un:unece:unefact:data:standard:SCRDMCCBDACIDAMessageStruc
  ture:1">
  <px:ExchangedDocumentContext>
    <ram:TestIndicator>
      <udt:Indicator>true</udt:Indicator>
    </ram:TestIndicator>
    <ram:BusinessProcessSpecifiedDocumentContextParameter>
      <ram:ID>urn:awv-net.de:CIDA:1.0:pilot</ram:ID>
    </ram:BusinessProcessSpecifiedDocumentContextParameter>
  </px:ExchangedDocumentContext>
  <px:ExchangedDocument>
    <ram:ID>XXXXXXXXXX</ram:ID>
    <ram:IssueDateTime>
      <udt:DateTimeString format="102">20210426</udt:DateTimeString>
    </ram:IssueDateTime>
  </px:ExchangedDocument>
  <px:SupplyChainTradeTransaction>
    <ram:IncludedSupplyChainTradeLineItem>
      <ram:SpecifiedTradeProduct>
        <ram:GlobalID schemeID="0160">XXXXXXXXXX</ram:GlobalID>
        <ram:GlobalID schemeID="0160">XXXXXXXXXX</ram:GlobalID>
        <ram:GlobalID schemeID="0160">XXXXXXXXXX</ram:GlobalID>
      </ram:SpecifiedTradeProduct>
      <ram:SpecifiedLineTradeDelivery>
        <ram:DespatchedQuantity unitCode="D62">23</ram:DespatchedQuantity>
      </ram:SpecifiedLineTradeDelivery>
    </ram:IncludedSupplyChainTradeLineItem>
    <ram:IncludedSupplyChainTradeLineItem>
      <ram:SpecifiedTradeProduct>
        <ram:GlobalID schemeID="0160">XXXXXXXXXX</ram:GlobalID>
        <ram:GlobalID schemeID="0160">XXXXXXXXXX</ram:GlobalID>
        <ram:GlobalID schemeID="0160">XXXXXXXXXX</ram:GlobalID>
      </ram:SpecifiedTradeProduct>
      <ram:SpecifiedLineTradeDelivery>
        <ram:DespatchedQuantity
          unitCode="P75">23</ram:DespatchedQuantity>
      </ram:SpecifiedLineTradeDelivery>
    </ram:IncludedSupplyChainTradeLineItem>
    <ram:IncludedSupplyChainTradeLineItem>
      <ram:SpecifiedTradeProduct>
        <ram:GlobalID schemeID="0160">XXXXXXXXXX</ram:GlobalID>

```

```

        <ram:GlobalID schemeID="0160">XXXXXXXXXX</ram:GlobalID>
        <ram:GlobalID schemeID="0160">XXXXXXXXXX</ram:GlobalID>
    </ram:SpecifiedTradeProduct>
    <u>ram:SpecifiedLineTradeDelivery</u>
        <ram:DespatchedQuantity
            unitCode="P85">23</ram:DespatchedQuantity>
    </ram:SpecifiedLineTradeDelivery>
</ram:IncludedSupplyChainTradeLineItem>
<u>ram:ApplicableHeaderTradeAgreement</u>
    <u>ram:SellerTradeParty</u>
        <ram:GlobalID schemeID="0088">XXXXXXXXXX</ram:GlobalID>
        <ram:Name>XXXXXXXXXX</ram:Name>
    </ram:SellerTradeParty>
    <u>ram:BuyerTradeParty</u>
        <ram:GlobalID schemeID="0088">XXXXXXXXXX</ram:GlobalID>
        <ram:Name>XXXXXXXXXX</ram:Name>
    </ram:BuyerTradeParty>
    <u>ram:BuyerOrderReferencedDocument</u>
        <ram:IssuerAssignedID>XXXXXXXXXX</ram:IssuerAssignedID>
    </ram:BuyerOrderReferencedDocument>
</ram:ApplicableHeaderTradeAgreement>
<u>ram:ApplicableHeaderTradeDelivery</u>
    <u>ram:ShipToTradeParty</u>
        <ram:GlobalID schemeID="0088">XXXXXXXXXX</ram:GlobalID>
    </ram:ShipToTradeParty>
    <u>ram:ShipFromTradeParty</u>
        <ram:GlobalID schemeID="0088">XXXXXXXXXX</ram:GlobalID>
    </ram:ShipFromTradeParty>
    <u>ram:ActualDespatchSupplyChainEvent</u>
        <u>ram:OccurrenceDateTime</u>
            <udt:DateTimeString
                format="102">20210426</udt:DateTimeString>
        </ram:OccurrenceDateTime>
    </ram:ActualDespatchSupplyChainEvent>
</ram:ApplicableHeaderTradeDelivery>
</px:SupplyChainTradeTransaction>
</SCRDMCCBDACIDAMessageStructure>

```

7.3 XML-Schema-Dateien (4 Stück)

SCRMCCBDACIDAMessageStructure.xsd:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema
  xmlns:px="urn:un:unece:unefact:data:standard:SCRMCCBDACIDAMessageStructure:1"
  xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <xs:import
    schemaLocation="SCRMCCBDACIDAMessageStructure_urn_un_unece_unefact_data_
    a_standard_SCRMCCBDACIDAMessageStructure_1.xsd"
    namespace="urn:un:unece:unefact:data:standard:SCRMCCBDACIDAMessageStruct
    ure:1"/>
  <xs:element type="px:SCRMCCBDACIDAMessageStructureType"
    name="SCRMCCBDACIDAMessageStructure"/>
</xs:schema>
```

SCRMCCBDACIDAMessageStructure urn un unece unefact data standard SCRMCCBDACIDA MessageStructure 1.xsd:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema version="1.0" elementFormDefault="qualified"
  targetNamespace="urn:un:unece:unefact:data:standard:SCRMCCBDACIDAMessageStruct
  ure:1" xmlns:udt="urn:un:unece:unefact:data:standard:UnqualifiedDataType:25"
  xmlns:ram="urn:un:unece:unefact:data:standard:ReusableAggregateBusinessInformation
  Entity:101" xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:px="urn:un:unece:unefact:data:standard:SCRMCCBDACIDAMessageStructure:1">
  <xs:import
    schemaLocation="SCRMCCBDACIDAMessageStructure_urn_un_unece_unefact_data_
    _standard_ReusableAggregateBusinessInformationEntity_101.xsd"
    namespace="urn:un:unece:unefact:data:standard:ReusableAggregateBusinessInfor
    mationEntity:101"/>
  <xs:import
    schemaLocation="SCRMCCBDACIDAMessageStructure_urn_un_unece_unefact_data_
    _standard_UnqualifiedDataType_25.xsd"
    namespace="urn:un:unece:unefact:data:standard:UnqualifiedDataType:25"/>
  <xs:complexType name="SCRMCCBDACIDAMessageStructureType">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="ExchangedDocumentContext"
        type="ram:ExchangedDocumentContextType"/>
      <xs:element name="ExchangedDocument"
        type="ram:ExchangedDocumentType"/>
      <xs:element name="SupplyChainTradeTransaction"
        type="ram:SupplyChainTradeTransactionType"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:schema>
```

SCRMCCBDACIDAMessageStructure urn un unece uncefact data standard ReusableAggregateBusinessInformationEntity 101.xsd:

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
  <xs:schema version="101.0" elementFormDefault="qualified"
    targetNamespace="urn:un:unece:uncefact:data:standard:ReusableAggregateBusinessInformationEntity:101"
    xmlns:udt="urn:un:unece:uncefact:data:standard:UnqualifiedDataType:25"
    xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
    xmlns:ram="urn:un:unece:uncefact:data:standard:ReusableAggregateBusinessInformationEntity:101">
    <xs:import
      schemaLocation="SCRMCCBDACIDAMessageStructure_urn_un_unece_uncefact_data_standard_UnqualifiedDataType_25.xsd"
      namespace="urn:un:unece:uncefact:data:standard:UnqualifiedDataType:25"/>
    <xs:complexType name="DocumentContextParameterType">
      <xs:sequence>
        <xs:element name="ID" type="udt:IDType"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
    <xs:complexType name="ExchangedDocumentContextType">
      <xs:sequence>
        <xs:element name="TestIndicator" type="udt:IndicatorType"
          minOccurs="0"/>
        <xs:element name="BusinessProcessSpecifiedDocumentContextParameter"
          type="ram:DocumentContextParameterType"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
    <xs:complexType name="ExchangedDocumentType">
      <xs:sequence>
        <xs:element name="ID" type="udt:IDType"/>
        <xs:element name="IssueDateTime" type="udt:DateTimeType"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
    <xs:complexType name="HeaderTradeAgreementType">
      <xs:sequence>
        <xs:element name="SellerTradeParty" type="ram:TradePartyType"/>
        <xs:element name="BuyerTradeParty" type="ram:TradePartyType"/>
        <xs:element name="BuyerOrderReferencedDocument"
          type="ram:ReferencedDocumentType"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
    <xs:complexType name="HeaderTradeDeliveryType">
      <xs:sequence>
        <xs:element name="ShipToTradeParty" type="ram:TradePartyType"/>
        <xs:element name="ShipFromTradeParty"
          type="ram:TradePartyType"/>
        <xs:element name="ActualDespatchSupplyChainEvent"
          type="ram:SupplyChainEventType"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
    <xs:complexType name="LineTradeDeliveryType">
      <xs:sequence>

```

```

        <xs:element name="DespatchedQuantity" type="udt:QuantityType"/>
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="ReferencedDocumentType">
    <xs:sequence>
        <xs:element name="IssuerAssignedID" type="udt:IDType"/>
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="SupplyChainEventType">
    <xs:sequence>
        <xs:element name="OccurrenceDateTime" type="udt:DateTimeType"/>
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="SupplyChainTradeLineItemType">
    <xs:sequence>
        <xs:element name="SpecifiedTradeProduct"
            type="ram:TradeProductType"/>
        <xs:element name="SpecifiedLineTradeDelivery"
            type="ram:LineTradeDeliveryType"/>
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="SupplyChainTradeTransactionType">
    <xs:sequence>
        <xs:element name="IncludedSupplyChainTradeLineItem"
            type="ram:SupplyChainTradeLineItemType"
            maxOccurs="unbounded"/>
        <xs:element name="ApplicableHeaderTradeAgreement"
            type="ram:HeaderTradeAgreementType"/>
        <xs:element name="ApplicableHeaderTradeDelivery"
            type="ram:HeaderTradeDeliveryType"/>
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="TradePartyType">
    <xs:sequence>
        <xs:element name="GlobalID" type="udt:IDType"/>
        <xs:element name="Name" type="udt:TextType" minOccurs="0"/>
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="TradeProductType">
    <xs:sequence>
        <xs:element name="GlobalID" type="udt:IDType"
            maxOccurs="unbounded"/>
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:schema>

```

**SCRDMCCBDACIDAMessageStructure urn un unece uncefact data standard UnqualifiedDataTy
pe 25.xsd:**

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
  <xs:schema version="25.0" elementFormDefault="qualified"
    targetNamespace="urn:un:unece:uncefact:data:standard:UnqualifiedDataType:25"
    xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
    xmlns:udt="urn:un:unece:uncefact:data:standard:UnqualifiedDataType:25">
    <xs:complexType name="DateTimeType">
      <xs:choice>
        <xs:element name="DateTimeString">
          <xs:complexType>
            <xs:simpleContent>
              <xs:extension base="xs:string">
                <xs:attribute name="format"
                  type="xs:string"/>
              </xs:extension>
            </xs:simpleContent>
          </xs:complexType>
        </xs:element>
      </xs:choice>
    </xs:complexType>
    <xs:complexType name="IDType">
      <xs:simpleContent>
        <xs:extension base="xs:token">
          <xs:attribute name="schemeID" type="xs:token"/>
        </xs:extension>
      </xs:simpleContent>
    </xs:complexType>
    <xs:complexType name="IndicatorType">
      <xs:choice>
        <xs:element name="Indicator" type="xs:boolean"/>
      </xs:choice>
    </xs:complexType>
    <xs:complexType name="QuantityType">
      <xs:simpleContent>
        <xs:extension base="xs:decimal">
          <xs:attribute name="unitCode" type="xs:token"/>
        </xs:extension>
      </xs:simpleContent>
    </xs:complexType>
    <xs:complexType name="TextType">
      <xs:simpleContent>
        <xs:extension base="xs:string"/>
      </xs:simpleContent>
    </xs:complexType>
  </xs:schema>

```

8 Externe Anlagen

8.1 Rechtsgutachten über Anforderungen an den dLS und dessen Funktionen

8.2 Rechtsgutachten für die technische Umsetzung im Rahmen des PoC

8.3 PoC-Schulungsunterlagen

8.4 Foto-Impressionen aus dem PoC

8.5 Ergebnisse Befragung der PoC-Teilnehmenden

8.6 Backlog/Verbesserungspunkte aus dem PoC

8.7 Lieferscheinbeispiele

8.8 PoC-Fahrerposter

8.9 PoC-Web-App-User-Manual



BVL.Digital GmbH
Herr Dr. Christian Grotemeier
Konsul-Smid-Str. 8R
28217 Bremen

20. Januar 2021

Rechtsgutachten zur Zulässigkeit elektronischer Lieferscheine

A. Sachverhalt

Gegenstand des Projekts ist die Digitalisierung des sog. Lieferscheins im innerdeutschen Transport.¹ Bei dem Lieferschein handelt es sich um ein Warenbegleitpapier. Der Lieferschein wird vom Absender einer Warenlieferung ausgestellt und dem Frachtführer bzw. dem zuständigen Fahrpersonal übergeben. Oftmals stellt der Absender den Lieferschein gemeinsam mit dem Frachtbrief aus. Teilweise wird jedoch überhaupt kein Frachtbrief, sondern allein ein Lieferschein vom Absender ausgestellt.

Inhalt des Lieferscheins sind Angaben über die zu liefernde Ware sowie Absender und Empfänger. Der Lieferschein enthält die Bezeichnung der zu liefernden Waren, also Artikelbezeichnungen, EAN-Artikelnummern sowie die konkrete Liefermenge der Güter. Überdies sind Angaben über das Lieferdatum und ggf. auch Klauseln über einen Eigentumsvorbehalt der im Lieferschein aufgeführten Waren enthalten. Preisangaben enthält der Lieferschein nicht.

Das Fahrpersonal führt diesen Lieferschein während des gesamten Transports mit sich. Bei Fahrzeugkontrollen wird der Lieferschein vorgelegt. Am Empfangsort übergibt das Fahrpersonal den Lieferschein an den Empfänger. Der Empfänger prüft die erhaltenen Waren. Weichen die abgelieferten Waren in Maß, Zahl oder Güte von der Beschreibung im Lieferschein ab, vermerkt der Empfänger diese Abweichungen auf dem Lieferschein und unterschreibt und stempelt diesen.

¹ Alle Beteiligten und Unternehmen sind deutsche Gesellschaften. Das eingesetzte Fahrpersonal hat die deutsche Staatsbürgerschaft.



Stimmen die Angaben mit den tatsächlichen Gegebenheiten überein, unterschreibt der Empfänger den Lieferschein ohne weitere Angaben zu machen. Das Fahrpersonal unterschreibt den Lieferschein ebenfalls.

Gelegentlich nimmt der Empfänger die oben bezeichneten Abschreibungen bzw. Bestätigung der erhaltenen Waren nicht auf dem Lieferschein vor, sondern erstellt ein neues Dokument, das der Empfänger unterschreibt. Dieses Dokument wird zumeist mit „Wareneingangsbeleg“ oder ähnlich lautenden Bezeichnungen überschrieben und ebenfalls vom Fahrpersonal unterschrieben.

Den unterschriebenen Lieferschein bzw. Wareneingangsschein übergibt der Empfänger wieder dem Fahrpersonal. Das Fahrpersonal überführt die Dokumente zurück an den Absender der Lieferung. Der gesamte Prozess erfolgt papierbasiert.

B. Zusammenfassung der wesentlichen Ergebnisse

Die wesentlichen Ergebnisse der juristischen Bewertung lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- **Der Einsatz elektronischer Lieferscheine ist in Deutschland sowohl aus zivilrechtlicher als auch aus öffentlich-rechtlicher Perspektive zulässig.**
- **Der eingesetzte Lieferschein ist ein Warenbegleitpapier eigener Art. Erst durch die Unterschrift des Empfängers wird der Lieferschein zu einer Quittung i.S.d. § 368 BGB.**
- **Elektronische Quittungen dürfen bei entsprechender Parteivereinbarung gem. § 368 S. 2 BGB in jeder Form dargestellt werden. Qualifizierte elektronische Signaturen i.S.d. Art. 3 Nr. 12 eIDAS-VO sind dafür nicht zwingend erforderlich. Wegen der gesteigerten Beweiskraft als elektronisches Dokument i.S.d. § 371a Abs. 1 S. 1 i.V.m. § 416 ZPO sollte jedoch über den Einsatz qualifizierter elektronischer Signaturen nachgedacht werden.**
- **In einem elektronischen Lieferschein enthaltene Eigentumsvorbehalte sind wirksam, sofern der Empfänger die zumutbare Möglichkeit erhält, die Eigentumsvorbehaltsklausel zu lesen.**
- **Jede Form der elektronischen Wiedergabe des Lieferscheins als Begleitpapier i.S.d. § 7 Abs.1 Nr. 3 GüKG ist zulässig, sofern die zwingenden Mindestangaben aus § 7 Abs.1 Nr. 3 GüKG, also das beförderte Gut, der Be- und Entladeort und der Auftraggeber erkennbar hervorgehen.**
- **Die steuerrechtliche Aufbewahrungspflicht für Lieferscheine mit Kontierungsvermerk aus § 147 AO von zehn Jahren erfordert die Indexierung sowie die Möglichkeit der maschinellen Auswertung des elektronischen Lieferscheins. Ein PDF/A-3-Dokument, das mitsamt der standardisierten XML-Datei aufbewahrt wird, ist dafür ausreichend.**



C. Juristische Bewertung

Zu prüfen ist, ob die elektronische Darstellung des Lieferscheins rechtlich zulässig ist. Dafür werden die verschiedenen, durch die Ausstellung eines Lieferscheins berührten Rechtsgebiete untersucht. Soweit die Verwendung elektronischer Lieferscheine zulässig ist, werden die konkreten juristischen Anforderungen an einen solchen Lieferschein im Folgenden benannt. IT- und datenschutzrechtliche Fragen werden nicht beleuchtet.

1. (Zivil-)rechtliche Einordnung des Lieferscheins

Bevor auf die Zulässigkeit elektronischer Lieferscheine eingegangen werden kann, muss die Rechtsnatur des oben beschriebenen Dokuments geklärt werden.

Bei dem Lieferschein könnte es sich um einen Frachtbrief i.S.d. § 408 HGB handeln. Der Frachtbrief wird gem. § 408 Abs. 1 S. 1 HGB ebenfalls vom Absender ausgestellt und kann die in § 408 Abs. 1 S. 1 und S. 2 aufgeführten Angaben enthalten. Die Bezeichnung als Frachtbrief ist dafür genauso wenig erforderlich,² wie eine Bezeichnung als Lieferschein der Einordnung als Frachtbrief entgegensteht. Ebenso schreibt das Gesetz einen Mindestinhalt der Frachtbriefangaben vor.³ Es genügt, wenn der Frachtbrief den Bezug zu einem bestimmten Transport aufweist, also zumindest Absender, Empfänger und transportiertes Gut erkennen lässt.⁴ Zudem muss der Frachtführer genannt werden, da ansonsten nicht klar wird, aus welchem Frachtvertrag der Frachtbrief entstammt und gegen wen sich die Beweiswirkung entfaltet.⁵ Die Unterschrift des Absenders ist wegen § 408 Abs. 2 S. 1 konstitutives Merkmal eines Frachtbriefs.⁶ Die Nachbildung der Unterschrift durch Druck oder Stempel genügt aufgrund der Formerleichterung in § 408 Abs. 2 S. 3 HGB. Die alleinige Verwendung von Firmenstempeln zur Unterzeichnung ist jedoch nicht ausreichend.⁷

Zwar erfüllt der Lieferschein mit den Angaben über Absender, Empfänger und transportiertes Gut zum Teil den Mindestinhalt eines Frachtbriefs i.S.d. § 408 HGB. Eine Unterschrift des Absenders trägt der Lieferschein jedoch gerade nicht. Ebenso fehlt es an der Angabe des Frachtführers.

² Thume, in: MüKo HGB, 4. Aufl. 2020; § 408, Rn. 24; Saive, in: BeckOGK HGB, Stand 2021, § 408, Rn.19.

³ Thume, in: MüKo HGB, § 408, Rn. 24; Saive, in: BeckOGK HGB, § 408, Rn. 19.

⁴ Koller, Transportrecht, 10. Aufl. 2020, § 408 BGB, Rn. 3; Reuschle, in: Ebenroth/Boujong/Joost/Strohn, HGB, 4. Aufl. 2020, § 408, Rn. 2; Saive, in: BeckOGK HGB, § 408, Rn. 20.

⁵ Riemer, in: Knorre/Demuth/Schmid, Handbuch des Transportrechts, 2. Aufl. 2015, Teil B, Rn. 231; Saive, in: BeckOGK HGB, § 408, Rn. 20.

⁶ Koller, Transportrecht, 10. Aufl. 2020, Rn. 26; Thume, in: MüKo HGB, § 408, Rn. 27; Saive, in: BeckOGK HGB, § 408, Rn. 20.

⁷ Koller, Transportrecht, Rn. 18; Bästlein/Bästlein TranspR 2003, 413 (414).



Somit handelt es sich bei dem Lieferschein nicht um einen Frachtbrief. Das gilt bei fehlender Unterschrift des Absenders auch für die Fälle, in denen von vornherein kein Frachtbrief neben dem Lieferschein ausgestellt wurde.

Es könnte sich bei dem oben bezeichneten Lieferschein indes um eine kaufmännische Anweisung i.S.d. § 363 Abs. 1 S. 1 HGB handeln. Dafür spricht zunächst die Bezeichnung als Lieferschein selbst. In der Literatur wird der Lieferschein als wohl häufigste Form der kaufmännischen Anweisung bezeichnet.⁸ Ein Lieferschein als kaufmännische Anweisung i.S.d. § 363 Abs. 1 S. 1 HGB wird von dem Verkäufer von Waren ausgestellt. Darin weist der Verkäufer denjenigen an, bei dem sich die Ware des Verkäufers befindet oder nach Lieferung befinden wird, die Ware an einen Dritten, nämlich den Käufer der Ware oder anderweitig Berechtigten auszuhändigen.⁹ Davon unterscheidet sich das hier zu prüfende Dokument erheblich. Dieses enthält keine Anweisung über die Aushändigung von Waren, sondern gibt allein die Waren eines bestimmten Transports wieder. Damit handelt es sich bei dem vorliegenden Lieferschein auch nicht um eine kaufmännische Anweisung i.S.d. § 363 Abs. 1 S. 1 HGB.

Schlussendlich könnte es sich bei dem Lieferschein um eine bloße Quittung nach § 368 S. 1 BGB handeln. Dies ist gem. § 368 S. 1 BGB das schriftliche Bekenntnis des Gläubigers über den Empfang einer Leistung. Dabei kann es sich auch um den Empfang von gelieferten Waren handeln.¹⁰ Aus der Perspektive des Lieferscheins ist Gläubiger i.S.d. § 368 S. 1 BGB damit der Empfänger der im Lieferschein bezeichneten Ware. Dieser kann den Empfang erst nach Übergabe des Gutes und des Lieferscheins mit seiner Unterschrift auf dem Lieferschein oder dem Wareneingangsschein quittieren. Daher handelt es sich bei dem Lieferschein erst nach Unterschrift durch den Empfänger um eine Quittung gem. § 368 S. 1 BGB. Der noch nicht unterschriebene Lieferschein ist keine Quittung i.S.d. § 368 S. 1 BGB.

Unabhängig von der Unterzeichnung stellt der Lieferschein einen Geschäftsbrief nach § 37a HGB¹¹, § 125a HGB¹² bzw. § 35a GmbHG¹³ oder § 80 AktG¹⁴ dar.

⁸ *Langenbucher*, in: MüKoHGB, § 363, Rn. 33.

⁹ *Langenbucher*, in: MüKoHGB, § 363, Rn. 33; *Gehrlein*, in: BeckOK, 56. Edition 2020, § 783, Rn. 16.

¹⁰ Wie z.B. bei der Quittierung von Konnossementen nach § 521 Abs. 2 S. 1 HGB.

¹¹ *Krebs*, in: MüKo HGB, § 37a, Rn. 13.

¹² *Steitz*, in: Henssler/Strohn GesR, 5. Aufl. 2021, § 125a HGB, Rn. 5.

¹³ *Stephen/Tieves*, in: MüKo GmbHG, 3. Aufl. 2019, § 35a, Rn. 9.

¹⁴ *Koch*, in: Hüffer, Koch AktG, 14. Aufl. 2020, § 80, Rn. 2; *Fleischer*, in: BeckOGK HGB, 2020, § 80 Rn 4.



Zusammenfassend handelt es sich demnach bei dem Lieferschein um ein Warenbegleitpapier *sui generis*. Erst nach Unterschrift durch den Empfänger erwächst der Lieferschein zu einer Quittung gem. § 368 Abs. 1 BGB. Überdies gelten die Vorschriften über Geschäftsbriefe in § 37a, § 125a HGB bzw. § 35a GmbHG oder § 80 AktG.

Bei den im Lieferschein enthaltenen Formulierungen über einen Eigentumsvorbehalt handelt es sich um Willenserklärungen des Absenders, die Ware nur unter Vorbehalt der Kaufpreiszahlung zu übereignen.¹⁵ Regelmäßig sind dies vorformulierte Klauseln, mithin AGB des Absenders.¹⁶

2. Zulässigkeit elektronischer Lieferscheine

Aus der Einordnung des Lieferscheins als Warenbegleitpapier *sui generis*, seiner Geschäftsbriefqualität und der Quittungsfunktion nach Empfang der Ware ergeben sich verschiedenen Anforderungen an die Digitalisierung des Dokuments.

a) Öffentlich-rechtliche Zulässigkeit elektronischer Lieferscheine

Gem. § 7 Abs. 1 Nr. 3 GüKG muss während der Fahrt stets ein Begleitpapier oder ein sonstiger Nachweis mitgeführt werden, der die folgenden Mindestangaben enthalten muss: Angaben über das beförderte Gut, den Be- und Entladeort sowie Auftraggeber müssen angegeben werden. Der Lieferschein enthält die geforderten Mindestangaben aus § 7 Abs. 1 Nr. GüKG und kann damit als Begleitpapier im Sinne der Vorschrift zum Nachweis eingesetzt werden. Dieses Begleitpapier muss entweder gem. § 7 Abs. 2 S. 1 GüKG vom Fahrpersonal zur Prüfung ausgehändigt oder gem. § 7 Abs. 2 S. 2 GüKG in sonstiger geeigneter Weise zugänglich gemacht werden. Begriffsnotwendig können nur physische Dokumente ausgehändigt werden.¹⁷ Elektronische Lieferscheine können daher nicht ausgehändigt werden. Diese müssen folglich gem. § 7 Abs. 2 S. 2 GüKG in sonstiger geeigneter Weise zugänglich gemacht werden, um als taugliches Begleitpapier zu dienen. Vereinzelt wird die Ansicht vertreten, nur *festinstallierte* elektronische Lesegeräte würden hierfür genügen.¹⁸ Dem kann nicht gefolgt werden. Die Gesetzesbegründung lässt die Vorlage in „Form

¹⁵ Statt aller: BGH, Urt. v. 2.10.1952 – IV ZR 2/52, NJW 953, 217; *Kindl*, in: BeckOK BGB, § 929, Rn. 59 m.w.N.

¹⁶ Vgl. BGH, Urt. v. 9.7.1975 – VIII ZR 89/74, NJW 1975, 1699; *Fest*, in: Ebenroth/Boujong/Joost/Strohn, HGB, § 346, Rn. 210.

¹⁷ *Häberle*, in: Erbs/Kohlhaas, 233. Ergänzungslieferung, Oktober 2020, Strafrechtliche Nebengesetze, § 7 GüKG, Rn. 1.

¹⁸ Ebenda.



elektronischer Lesegeräte“ ohne Beschränkung auf festinstallierte Geräte genügen.¹⁹ Weitergehende Formerfordernisse werden nicht aufgestellt. Daher ist jede Form der elektronischen Wiedergabe des Lieferscheins als Begleitpapier i.S.d. § 7 Abs.1 Nr. 3 GüKG zulässig, sofern die zwingenden Mindestangaben aus § 7 Abs.1 Nr. 3 GüKG erkennbar hervorgehen. Damit wäre beispielsweise die Wiedergabe des elektronischen Lieferscheins auf den mobilen Endgeräten des Fahrpersonals zulässig.

b) Steuerrechtliche Aufbewahrungspflichten

Bei Lieferscheinen handelt es sich um Handels- bzw. Geschäftsbriefe i.S.d. § 147 Abs. 1 Nr. 2 und 3 AO.²⁰ Diese müssen grundsätzlich aufbewahrt werden. Die Aufbewahrungspflicht entfällt gem. § 147 Abs. 3 S. 2 und 3 AO, wenn die Lieferscheine nicht zugleich Buchungsbelege i.S.d. § 147 Abs. 1 Nr. 4 AO sind. Das ist dann der Fall, wenn die Lieferscheine durch Anbringen eines Kontierungsvermerks als Buchungsbelege eingesetzt werden.²¹ Lieferscheine mit Kontierungsvermerk müssen demnach zehn Jahre lang aufbewahrt werden.²² Aufbewahrungspflichtige Unterlagen müssen gem. den Grundzügen zur ordnungsmäßigen Führung und Aufbewahrung von Büchern, Aufzeichnungen und Unterlagen in elektronischer Form sowie zum Datenzugriff (GoBD) in der ursprünglich entstandenen und bei einem Unternehmen eingegangenen Form aufbewahrt werden.²³ Die Aufbewahrungspflicht gilt auch für elektronische Lieferscheine. Dementsprechend müssen schon bei Erstellung des elektronischen Lieferscheins die besonderen Anforderungen an die Aufbewahrung elektronischer Unterlagen aus § 147 Abs. 2 Nr. 2 AO berücksichtigt werden. Ansonsten ist eine ordnungsgemäße Aufbewahrung nicht möglich.

Die elektronischen Lieferscheine müssen daher zur elektronischen Aufbewahrung mit einem nachvollziehbaren und eindeutigen Index versehen werden, der während der gesamten Aufbewahrungszeit mit dem eigentlichen elektronischen Dokument verknüpft sein muss.²⁴ Darüber hinaus muss gem. § 147 Abs. 2 Nr. 2 AO die maschinelle Auswertbarkeit des elektronischen Lieferscheins gegeben sein. Ein elektronischer Lieferschein ist dann maschinell auswertbar, wenn

¹⁹ BT-Drs. 13/9314, S. 18; ebenfalls ohne das Erfordernis einer *festen* Installation *Knorre*, Nomos BR GüKG, 2. Online-Aufl. 2020, § 7, Rn. 7.

²⁰ *Rätke*, in: Klein, AO, 15. Aufl. 2020, § 147, Rn. 23; *Niewerth*, in: Lippross/Seibel, Basiskommentar Steuerrecht, 120. Lieferung, 06.2020, § 147 AO, Rn. 3.

²¹ *Rätke*, in: Klein, AO, § 147, Rn. 46; *Krawitz*, in: Kirsch, Rechnungslegungskommentar, 106. Lieferung, Stand 1.3.2020, § 257 HGB, Rn. 63.

²² *Rätke*, in: Klein, AO, § 147, Rn. 46.

²³ GoBD vom 28.11.2019, BStBl. I S. 1269, Rn. 119.

²⁴ GoBD vom 28.11.2019, BStBl. I S. 1269, Rn. 122.



dieser mathematisch-technisch ausgewertet werden kann, eine Volltextsuche und auch ohne mathematisch-technische Auswertung eine Prüfung im weitesten Sinne ermöglicht, z.B. durch Bildschirmabfragen, Nachverfolgung von Verknüpfungen und Verlinkungen oder die Textsuche nach bestimmten Eingabekriterien.²⁵ Mathematisch-technische Auswertung bedeutet, dass alle in den aufzeichnungs- und aufbewahrungspflichtigen Daten, Datensätzen, elektronischen Dokumenten und elektronischen Unterlagen enthaltenen Informationen automatisiert interpretiert, dargestellt, verarbeitet sowie für andere Datenbankanwendungen und eingesetzte Prüfsoftware direkt, ohne weitere Konvertierungs- und Bearbeitungsschritte und ohne Informationsverlust nutzbar gemacht werden können (z. B. für wahlfreie Sortier-, Summier-, Verbindungs- und Filterungsmöglichkeiten).²⁶ Daneben müssen alle zur maschinellen Auswertung der Daten im Rahmen des Datenzugriffs notwendigen Strukturinformationen (z. B. über die Dateierkunft [eingesetztes System], die Dateistruktur, die Datenfelder, verwendete Zeichensatztabellen) in maschinell auswertbarer Form sowie die internen und externen Verknüpfungen vollständig und in unverdichteter, maschinell auswertbarer Form aufbewahrt werden.²⁷ Die Maschinenlesbarkeit darf nicht durch Umwandlung in ein anderes Dateiformat beschränkt werden.²⁸ Bei all dem muss der Verhältnismäßigkeitsgrundsatz gewahrt bleiben.²⁹ Bei ursprünglich auf Papier erstellten Belegen genügt die Speicherung als PDF-Dokument.³⁰ Dementsprechend genügt bei ursprünglich als PDF volldigital erstellten und empfangenen Belegen erst recht die Aufbewahrung als PDF.³¹ Allerdings müssen diese Dokumente im PDF/A-3-Format versendet werden und sowohl den augenlesbaren Teil als auch die enthaltenen Daten im XML-Format aufbewahrt werden, um der Maschinenlesbarkeit zu genügen.³²

c) Zivilrechtliche Zulässigkeit elektronischer Lieferscheine

aa) Elektronische Geschäftsbriefe

Geschäftsbriefe dürfen in elektronischer Form ausgestellt werden. Das folgt schon aus dem gesetzgeberischen Zusatz „gleichviel welcher Form“ in § 37 Abs. 1 HGB, § 125 Abs. 1 HGB, § 35a

²⁵ GoBD vom 28.11.2019, BStBl. I S. 1269, Rn. 126.

²⁶ GoBD vom 28.11.2019, BStBl. I S. 1269, Rn. 127.

²⁷ GoBD vom 28.11.2019, BStBl. I S. 1269, Rn. 128.

²⁸ GoBD vom 28.11.2019, BStBl. I S. 1269, Rn. 129.

²⁹ *Baum*, in: AO-eKommentar, Stand 1.1.2020, § 147, Rn. 11.

³⁰ *Baum*, in: AO-eKommentar, § 147, Rn. 11.

³¹ *Baum*, in: AO-eKommentar, § 147, Rn. 11; *Weimann*, AStW 2020, S. 129 (133).

³² GoBD vom 28.11.2019, BStBl. I S. 1269, Rn. 119.



Abs. 1 GmbHG und § 80 Abs. 1 AktG. Dementsprechend gelten auch die Formvorgaben im elektronischen Geschäftsverkehr fort.³³ Damit müssten auch in elektronischen Lieferscheinen die gesetzlichen Pflichtangaben aus § 37a, § 125a HGB bzw. § 35a GmbHG oder § 80 AktG enthalten sein. Allerdings machen die genannten Vorschriften im jeweiligen Abs. 2 eine Ausnahme für solche (elektronische) Geschäftsbriefe, die als Vordruck, in denen lediglich die im Einzelfall erforderlichen besonderen Angaben eingefügt, in bestehenden Geschäftsverbindungen eingesetzt werden. Die hier zu beurteilenden Lieferscheine basieren auf standardisierten Formularen der Unternehmen. Die besonderen Details eines spezifischen Transports werden in ein ansonsten unverändertes Formular eingetragen. Diese sollen im Rahmen des Projekts in ebenfalls standardisierter Form digitalisiert werden. Damit handelt es sich auch bei dem elektronischen Lieferschein um einen Vordruck im Sinne der Vorschriften.³⁴ Wird dieser in einer bestehenden Geschäftsverbindung eingesetzt, kann auf die Pflichtangaben verzichtet werden. Weitergehende Voraussetzungen an die Form von Geschäftsbriefen bestehen nicht.

bb) Elektronische Quittung

Wird der Lieferschein vom Empfänger bei Ablieferung unterschrieben bzw. ein unterschriebener Wareneingangsschein ausgestellt, erwachsen diese zu einer Quittung nach § 368 BGB. § 368 S. 1 BGB schreibt dafür grundsätzlich die Schriftform vor. Schriftform meint die eigenhändige Namensunterschrift (bzw. die Unterschrift des Vertreters) auf der Urkunde des Lieferscheins i.S.d. § 126 Abs. 1 BGB. Die Schriftform kann gem. § 126 Abs. 3 BGB durch die elektronische Form nach § 126a BGB ersetzt werden.³⁵ Ein elektronischer Lieferschein müsste daher vom Empfänger der Lieferung mittels einer qualifizierten elektronischen Signatur i.S.d. § 126a Abs. 1 BGB i.V.m. Art. 3 Nr. 12 eIDAS-VO signiert werden. Elektronische Quittungen und damit auch quittierte elektronische Lieferscheine bzw. Wareneingangsscheine sind somit zulässig, wenn sie mittels qualifizierter elektronischer Signatur versehen wurden.

Daneben gestattet jedoch § 368 S. 2 BGB auch andere Formen der Quittung, sofern ein rechtliches Interesse des Schuldners an dieser abweichenden Form besteht. Schuldner i.S.d. § 368 S. 2 BGB ist

³³ Hoeren/Pfaff, MMR 2007, S. 207 (207).

³⁴ Vgl. Krebs, in: MüKo HGB, § 37a, Rn. 13.

³⁵ Dennhardt, in: BeckOK BGB, § 368, Rn. 9; Fetzer, in: MüKo BGB, § 368, Rn. 6; Kerwer, in: jurisPK-BGB, 9. Aufl. 2020, § 368, Rn. 10; Buck-Heeb, in: Erman BGB, 16. Aufl. 2020, § 368, Rn. 2.



im Falle des Lieferscheins der Versender der Ware (und nicht der Frachtführer oder das Fahrpersonal). Dafür ist kein ausdrücklich normiertes Interesse erforderlich.³⁶ Jedes berechnigte Interesse an einer anderen Form genügt.³⁷ Die Beschleunigung und Vereinfachung des Warenaustauschs begründen ein ausreichendes Interesse. Der Versender kann folglich auf die qualifizierte elektronische Signatur des elektronischen Lieferscheins bzw. Wareneingangsscheins verzichten und z.B. auf fortgeschrittene elektronische Signaturen i.S.d. Art. 3 Nr. 11 eIDAS-VO bestehen.

cc) Elektronische Vereinbarung von Eigentumsvorbehalten

Willenserklärungen können grundsätzlich formfrei erklärt werden.³⁸ Für die Wirksamkeit von Eigentumsvorbehalten hat die Rechtsprechung jedoch strengere Kriterien aufgestellt. Demnach ist eine deutliche Erkennbarkeit des Eigentumsvorbehalts erforderlich.³⁹ In Lieferscheinen enthaltene Eigentumsvorbehalte können nur dann wirksam werden, wenn sie dem Empfänger der Ware zumindest zugegangen sind.⁴⁰ Der Zugang kann jedoch nur dann angenommen werden, wenn es dem Käufer unter Berücksichtigung aller Umstände des Einzelfalls, insbesondere auch der Ausgestaltung der Geschäftsbeziehungen, zumutbar war, von dem in dieser Form erklärten Eigentumsvorbehalt Kenntnis zu nehmen.⁴¹ Die Kenntnisnahme, also die Möglichkeit die Vorbehaltsklausel zu lesen, muss dem Empfänger zumutbar gewesen sein.⁴² Dabei ist ein strenger Maßstab anzulegen.⁴³ Sofern Eigentumsvorbehalte auf Lieferscheinen branchenüblich sind, wird man jedoch von einem Zugang des Eigentumsvorbehalts bei Erhalt des Lieferscheins ausgehen können.⁴⁴ Weitergehende Anforderungen an die Form eines Eigentumsvorbehalts in Lieferscheinen werden nicht aufgestellt. Daher wäre es zulässig, Klauseln über den Eigentumsvorbehalt in elektronischen Lieferscheinen zu vermerken. Zu deren Wirksamkeit ist es jedoch erforderlich, dass der Empfänger die zumutbare Möglichkeit erhält, den Eigentumsvorbehalt zu lesen.

³⁶ Grimme, JR 1988, S. 177 (180); Saive, Das elektronische Konnossement, 2020, S. 69; Dennhardt, in: BeckOK BGB, § 368, Rn. 10.

³⁷ Grimme, JR 1988, S. 177 (180); Saive, Das elektronische Konnossement, 2020, S. 69; Dennhardt, in: BeckOK BGB, § 368, Rn. 10.

³⁸ Wendtland, in: BeckOK BGB, § 125, Rn. 1; Einsele, in: MüKo BGB, § 125, Rn. 1.

³⁹ BGH, Urt. v. 13.9.2006 – VIII ZR 185/05, NJW 2006, 3488 (3489); BGH, Urt. v. 9.7.1975 – VIII ZR 89/74, NJW 1975, 1699.

⁴⁰ BGH, Urt. v. 25.10.1978 – VIII ZR 206/77, NJW 1979, 213.

⁴¹ BGH, Urt. v. 25.10.1978 – VIII ZR 206/77, NJW 1979, 213.

⁴² BGH, Urt. v. 25.10.1978 – VIII ZR 206/77, NJW 1979, 213 (214).

⁴³ BGH, Urt. v. 25.10.1978 – VIII ZR 206/77, NJW 1979, 213 (214).

⁴⁴ Kindl, in: BeckOK BGB, § 929, Rn. 59.

d) Zivilprozessuale Besonderheiten

Allerdings entfalten nur mit einer qualifizierten elektronischen Signatur ausgestattete elektronische Lieferscheine den vollen Beweiswert eines elektronischen Dokuments i.S.d. § 371a Abs. 1 S. 1 i.V.m. § 416 ZPO. Insbesondere kann der Beweis der Echtheit eines so signierten elektronischen Lieferscheins gem. § 371a Abs. 1 S. 2 ZPO nur durch Tatsachen erschüttert werden, die ernstlichen Zweifel daran begründen, dass die Erklärung von der verantwortenden Person abgegeben worden ist. Fehlt es an der qualifizierten elektronischen Signatur, wird der elektronische Lieferschein als Augenscheinsobjekt i.S.d. § 371 S. 1 ZPO behandelt.⁴⁵ Soll ein elektronischer Lieferschein zum Gegenstand des prozessualen Beweises gemacht werden, muss die Datei gem. § 371 Abs. 1 S. 2 ZPO dem Gericht übermittelt oder vorgelegt werden. Dazu kann vor Gericht entweder der Datenträger, auf dem der elektronische Lieferschein gespeichert wurde, physisch vorgelegt oder volldigital zugestellt werden.⁴⁶

Aufgrund der besonderen Beweiskraft sollten qualifizierte elektronische Signaturen sowohl bei der erstmaligen Erzeugung des Lieferscheins durch den Verkäufer als auch bei der Quittierung durch den Empfänger der Ware eingesetzt werden. Dafür müssen Absender und Empfänger mithilfe eines asymmetrischen Verschlüsselungsverfahrens ein Paar aus privatem und öffentlichem Schlüssel generieren.⁴⁷ Mit dem privaten Schlüssel kann der Absender nach Erstellung des elektronischen Lieferscheins die darin enthaltenen Daten signieren, in dem er diese mit seinem privaten Schlüssel verrechnet und das Verrechnungsergebnis den Lieferscheindaten hinzufügt. Der Empfänger ist dann in der Lage über den Verifikationsalgorithmus mithilfe des öffentlichen Schlüssels prüfen, ob das Ergebnis der Signatur korrekt ist bzw. ob der Lieferschein tatsächlich vom Absender signiert wurde. Stimmen Signatur- und Verifikationsergebnis nicht überein, wurden entweder nach Signierung des elektronischen Lieferscheins Änderungen an den enthaltenen Daten vorgenommen oder ein falscher öffentlicher Schlüssel verwendet. Die EU veröffentlicht eine regelmäßig aktualisierte Liste der Vertrauensdiensteanbieter die zur Erstellung einer qualifizierten elektronischen Signatur eingesetzt werden.⁴⁸

⁴⁵ Vgl. *Saive*, Das elektronische Konnossement, 2020, S. 249.

⁴⁶ Vgl. *Zimmermann*, in: MüKo ZPO, § 371, Rn. 10 und 11; *Huber*, in: Musielak/Voith, § 371 ZPO, Rn. 13.

⁴⁷ Detaillierte Beschreibung bei: *Beutelspacher/Neumann/Schwarzpaul*, Kryptografie in Theorie und Praxis, 2. Aufl. 2010, ab S. 110.

⁴⁸ Abrufbar unter: <https://webgate.ec.europa.eu/tl-browser/#/tl/DE> (abgerufen am 20.1.2021).



GS1 Germany GmbH
Oxana Reiss
Maarweg 133
50825 Köln

13. April 2021

Rechtliche Begutachtung der technischen Umsetzung des digitalen Lieferscheins

Ausgehend von der technischen Beschreibung des PoC, enthält das folgende Dokument die IT-rechtliche Begutachten des dLS-Prozesses. Dazu gehören neben konkreten technischen Verbesserungsvorschlägen auch grundlegende Ausführungen zu den Dokumentationsverpflichtungen der Beteiligten. Die Prüfung bezieht sich auf alle relevanten Rechtsgebiete, die durch den PoC berührt werden.

A. Datenschutzrechtliche Vorprüfung

Der digitale Lieferschein bzw. der Wareneingangsbeleg (WE-Beleg) enthält spätestens mit Quittierung des Wareneingangs personenbezogene Daten gem. Art. 4 Nr. 1 DSGVO. Konkret handelt es sich um die digitalen Signaturen¹ des Fahrers und des Empfängers der Ware, die nach Ablieferung den Wareneingang quittieren. Handelt es sich bei Absender oder Empfänger um Einzelkaufleute oder natürliche Personen, sind auch diese Daten solche mit Personenbezug. Im Ergebnis findet daher die DSGVO auf die vorgestellte PoC-Architektur Anwendung.

B. Mitführen des elektronischen Lieferscheins im Wallet als Begleitpapier i.S.d. § 7 GüKG

Gem. § 7 Abs. 1 Nr. 3 GüKG ist das Fahrpersonal während der gesamten Fahrt dazu verpflichtet, ein Warenbegleitpapier mit sich zu führen. Dieses Begleitpapier muss die zwingenden Mindestangaben über das beförderte Gut, der Be- und Entladeort und den Auftraggeber enthalten. Eine physische Vorlage ist bei einer Kontrolle nicht erforderlich, es genügt auch sonstige Formen

¹ Saive/Janicki, RdTW 2019, S. 201 (204).



der geeigneten Wiedergabe, z.B. durch elektronische Lesegeräte.² Folglich ist es ausreichend, dass der Fahrer bei einer Kontrolle über einen Link die Informationen des Lieferscheins über das Handy mittels Internetverbindung abrufen und graphisch wiedergeben kann.

Scheitert die Wiedergabe aufgrund fehlender Internetverbindung, kann der Walleteintrag als Begleitpapier eingesetzt werden. Dafür muss dieser allerdings neben den bisher vorgesehenen Angaben über Absender, Empfänger und Lieferdatum, auch noch Angaben über das beförderte Gut sowie den exakten Be- und Entladeort enthalten. In der früheren Fassung des GüKG wurde hinsichtlich des Inhalts noch auf den CMR-Frachtbrief abgestellt (siehe § 28 Abs. 1 GüKG). Dieser Bezug wurde jedoch bei der Gesetzesreform gestrichen. Nunmehr „korrespondieren“ die Angaben des Begleitpapiers nur noch mit den Angaben des CMR-Frachtbriefs. Es genügt ein Mindestmaß an Angaben, damit ohne zeitaufwändige Ermittlungen bei Straßenkontrollen die notwendigen Feststellungen getroffen werden können.³ Vor allem soll das Begleitpapier eine Unterscheidung zwischen Güterkraftverkehr gem. § 3 GüKG und Werkverkehr gem. § 9 GüKG ermöglichen.⁴ Orientiert man sich an den Angaben des CMR-Frachtbriefs über das Gut gem. Art. 6 Abs. 1 lit. f), g) und h) CMR, sollte der Lieferschein die folgenden Angaben beinhalten, um den Anforderungen aus § 7 Abs. 1 Nr. 3 GüKG zu genügen:

- die übliche Bezeichnung der Art des Gutes und die Art der Verpackung, bei gefährlichen Gütern ihre allgemein anerkannte Bezeichnung;
- Anzahl, Zeichen und Nummern der Frachtstücke;
- Rohgewicht oder die anders angegebene Menge des Gutes;

Die bisherigen Angaben in den Beispiellieferscheinen der Projektteilnehmer enthalten mehr als die erforderlichen Mindestangaben, da sie anstelle der üblichen Bezeichnung des Gutes (z.B. „Cornflakes“) sogar das konkrete Produkt nennen (z.B. „Nestlé Crisp Cereal“). Auf die konkrete Angabe der Verpackung kann verzichtet werden, da diese für die Identifikation der Ladung nicht weiter erforderlich ist. Im Übrigen würde bei Ladung, von der keine besonderen Gefahren ausgehen oder nicht besonders gefährdet ist, sogar die Bezeichnung „Sammelgut“ genügen.⁵

² Häberle, in: Erbs/Kohlhaas, 233. Ergänzungslieferung, Oktober 2020, Strafrechtliche Nebengesetze, § 7 GüKG, Rn. 1; Mielchen, in: MAH Straßenverkehrsrecht, 5. Aufl. 2020, § 57 Transportrecht, Rn. 44.

³ BT-Drs. 13/9314, S. 18.

⁴ Häberle, in: Erbs/Kohlhaas, Strafrechtliche Nebengesetze, § 7 GüKG, Rn. 1.

⁵ Koller, Transportrecht, 10. Aufl. 2020, § 408, Rn. 9.



Im Übrigen ist darauf hinzuweisen, dass es sich bei dem Absender oder Empfänger des Gutes nicht zwangsläufig um den Auftraggeber i.S.v. § 7 Abs. 1 Nr. 3 GüKG handeln muss. Auftraggeber gem. § 7 Abs. 1 Nr. 3 GüKG ist derjenige, der das Beförderungsunternehmen mit der Beförderung beauftragt hat.⁶ Erfasst werden Versender als Auftraggeber von Spediteuren (§ 453 HGB), Absender von Frachtverträgen (§ 407 HGB) und Auftraggeber von Lohnfuhrverträgen.⁷ Der Lieferschein muss daher entweder kennzeichnen, ob Absender oder Empfänger der Ware auch Auftraggeber des Transportunternehmens sind oder zusätzlich den Auftraggeber des Transports nennen. Die Kennzeichnung mit „Absender bzw. Empfänger als Auftraggeber“ o.Ä. Formulierungen sind ausreichend. Auch Hervorhebungen in Fettdruck oder Farbe bzw. mit Sternchen und einer Erklärung sind möglich.

Bei Verstoß gegen Mitführungspflicht aus § 7 Abs. 1 Nr. 3 GüKG droht gem. § 19 Abs. 5 GüKG ein Bußgeld i.H.v. bis zu 5.000 €.⁸

C. Konkrete Anforderungen entlang des Prozesses

Im Folgenden werden die einzelnen Prozessschritte juristisch kommentiert und ggf. Alternativvorschläge unterbreitet.

1. Bereitstellung der dLS-Datei

Die Industrie erstellt einen dLS und lädt diesen in eine zentrale File-Sharing Lösung hoch.

- Wie bereits oben dargestellt, enthält der dLS bzw. der WE-Beleg spätestens mit Quittierung personenbezogene Daten. Dementsprechend gilt die DSGVO. Der Anbieter der Cloud bzw. der WebApp ist wohl als Auftragsverarbeiter i.S.d. Art. 4 Nr. 8 DSGVO der am dLS beteiligten Parteien anzusehen. Der Anbieter bestimmt nicht den Zweck der Verarbeitung der personenbezogenen Daten im dLS, sondern speichert den dLS im Auftrag der jeweiligen Beteiligten. Der Anbieter muss daher gem. Art. 26 DSGVO geeignete technische und organisatorische Maßnahmen treffen, um die Anforderungen der DSGVO einzuhalten.

⁶ Knorre, in: Nomos BR GüKG, 2. Online-Aufl. 2020, § 7, Rn. 7.

⁷ Knorre, in: Nomos BR GüKG, 2. Online-Aufl. 2020, § 7c, Rn. 3.

⁸ Neufang, in: Hartenstein/Reuschle, Handbuch des Fachanwalts Transport- und Speditionsrecht, 3. Aufl. 2015, Kapitel 21, Abschnitt B, Güterkraftverkehrsrecht, Rn. 38.



- Im Rahmen der Zugangskontrolle muss verhindert werden, dass Unbefugte Zugriff auf den dLS erhalten. Dafür genügt es, wenn die WebApp die Nutzer identifiziert und authentifiziert.⁹ Sollte der Zugriff auf die zentrale File-Sharing-Lösung auch ohne Authentifizierung über die WebApp möglich sein, muss der dLS selbst, also die PDF/A-Datei, gem. Art. 32 Abs. 1 lit. b) DSGVO mit einem Passwort verschlüsselt werden. Dieses Passwort kann auch ein *shared secret* bzw. eine Information sein, die bereits im dLS selbst enthalten ist, z.B. Liefernummer, Kennzeichen des LKW o.Ä.
- Zudem muss die Übertragung des dLS bzw. WE-Belegs an die Cloud gem. Art. 32 Abs. 1 lit. b) DSGVO ebenfalls verschlüsselt erfolgen. Dafür genügt der bisher vorgesehene Einsatz von SSL-Verschlüsselungen.¹⁰ Anbieter von Cloud-Lösungen sind Host-Provider i.S.d. § 10 TMG.¹¹ Daher gilt auch die telemedienrechtliche Pflicht zur Verschlüsselung aus § 13 Abs. 7 S. 3 TMG und zwar unabhängig davon, ob der dLS personenbezogene Daten enthält. Eine Verschlüsselung mittels SSL ist hierfür ebenfalls ausreichend.¹²
- Im Übrigen folgt aus dem allgemeinen Produkthaftungsrecht, dass der Anbieter der Cloud-Lösung die nach dem Stand der Technik vorhandenen Möglichkeiten zur Absicherung des Cloud-Nutzers gegen Datenverluste verwenden muss.¹³ Das sollte schon im Eigeninteresse des Cloud-Betreibers geschehen, da dieser auch vertraglich und zwar aus dem für Cloud-Dienste anwendbare Mietrecht in § 536a BGB für den Datenverlust einstehen muss.¹⁴
- Aufgrund der Schrems-II-Entscheidung des EuGHs (Az. C-311/18) ist die Übertragung personenbezogener Daten in die USA unzulässig. Es herrscht Unsicherheit, ob sich dieses Verbot auch auf die generelle Nutzung von Angeboten US-amerikanischer Cloud-Dienstleister bezieht. Jedenfalls sollte darauf geachtet werden, dass zumindest die Server der Anbieter in der EU physisch angesiedelt sind.

⁹ Schmieder, in: Forgó/Helfrich/Schneider, Betrieblicher Datenschutz, 3. Aufl. 2019, Kapitel 2, Technische- und Organisatorische Maßnahmen, Rn. 52.

¹⁰ Krasemann, in: Jandt/Steidle, Datenschutz im Internet, 1. Aufl. 2018, Internetspezifische Datenverarbeitung, Rn. 24.

¹¹ Spindler, in: Spindler/Schmitz, 2. Aufl. 2018, § 10 TMG, Rn. 12.

¹² Conrad/Hausen, in: Auer/Reinsdorff, Handbuch IT- und Datenschutzrecht, 3. Aufl. 2019, § 36 Datenschutz im Internet, Rn. 52.

¹³ Kupfrian/Hoppen, CR 2007, S. 819 (824); Wicker, MMR 2014, S. 715 (717).

¹⁴ BGH, Urt. v. 15.11.2006 – XII ZR 120/04, NJW 2007, 2394 (2359).



- Überdies sind noch keine Maßnahmen bekannt, die eine rasche Wiederherstellung des dLS bzw. WE-Belegs im Falle eines technischen oder physischen Zwischenfalls i.S.d. Art. 32 Abs. 1 lit. c) DSGVO gewährleisten. Grundsätzlich genügen dafür regelmäßige Backups der Daten.¹⁵
- Zudem muss gem. Art. 26 Abs. 3 DSGVO ein Auftragsverarbeitungsvertrag mit jedem Nutzer der dLS-Cloud bzw. WebApp geschlossen werden, sobald personenbezogene Daten real existenter Personen verarbeitet werden. Darin muss zwischen der Verarbeitung der Daten des dLS und den Daten, die zur Identifizierung und Authentifizierung gegenüber dem Anbieter (KYC) unterschieden werden. Für letztere Datenverarbeitungsprozesse ist der Anbieter alleiniger Verantwortlicher i.S.v. Art. 4 Nr. 7 DSGVO.

Die DSGVO sieht leider keine Privilegierung von Prototypen oder PoC's vor. Sobald personenbezogene Daten verarbeitet werden, gilt die DSGVO vollumfänglich. Dementsprechend greifen auch die Bußgelder aus Art. 83 DSGVO voll. Die Bußandrohung ist erheblich. So kann gem. Art. 83 Abs. 4 DSGVO ein Bußgeld von EUR 100.000 oder bis zu 2 % des weltweiten Jahresumsatzes verhängt werden, je nachdem, welcher Betrag größer ist. Selbstverständlich wird nicht sofort die Höchstsumme verhängt, sondern eine Vielzahl von Kriterien (siehe Art. 83 Abs. 2 DSGVO) mit einbezogen, um die Art und Schwere des Verstoßes und damit die Höhe des Bußgeldes zu bestimmen.

¹⁵ Vgl. *Heidrich/Wegener*, in: *Forgó/Helfrich/Schneider*, *Betrieblicher Datenschutz*, Kapitel 4, *Cloud Computing*, Rn. 40.



2. Übermittlung (dLS) Download-Link

Dem Fahrer / Frachtführer wird ein Zugriffslink auf den zentral abgelegten dLS übermittelt. Der QR Code wird als Karte im Smartphone Wallet des Fahrers abgelegt. Neben dem QR sollten folgende klarschriftliche Informationen auf der Karte enthalten sein. Von der Angabe personenbezogener Daten ist unbedingt abzu-sehen.

- Der Walleteintrag sollte die folgenden Informationen beinhalten:
 - Kryptographischer Link in anklickbarem Format
 - Absender
 - Firma und Anschrift
 - Angabe des Beladeorts, wenn dieser nicht identisch mit Anschrift ist
 - Ggf. Kennzeichnung, dass Absender der Auftraggeber des Transportunternehmens ist (z.B. bei CIP oder DAP)
 - Empfänger (mit Angabe des Entladeeorts)
 - Firma und Anschrift
 - Angabe des Entladeorts, wenn dieser nicht identisch mit Anschrift ist
 - Ggf. Kennzeichnung, dass Empfänger der Auftraggeber des Transportunternehmens ist (z.B. bei EXW oder FCA)
 - Lieferdatum
 - Angaben über das Gut
 - die übliche Bezeichnung der Art des Gutes und die Art der Verpackung, bei gefährlichen Gütern ihre allgemein anerkannte Bezeichnung;
 - Anzahl, Zeichen und Nummern der Frachtstücke;
 - Rohgewicht oder die anders angegebene Menge des Gutes;
- Wenn dem Fahrer die Nutzung seines privaten Handys als Arbeitsmittel erlaubt ist, bestehen gegen die Übermittlung eines QR-Codes samt Walleteintrag auf das private Handy des Fahrers keine grundsätzlichen Bedenken. Falls noch keine Erlaubnis besteht, sollte eine „Bring-Your-Own-Device-Vereinbarung“ (BYOD-Vereinbarung) mit dem Fahrer getroffen werden, um die Einzelheiten der Nutzung zu regeln. Hierin sollte unbedingt festgehalten werden, dass es dem Fahrer nicht gestattet ist, die Walleteinträge an Dritte weiterzugeben.
- Wenn der lokale Walleteintrag zusätzlich neben den bisher vorgesehenen Angaben über Absender, Empfänger und Lieferdatum, auch noch Angaben über das beförderte Gut sowie den exakten Be- und Entladeort enthält, kann schon der Walleteintrag als Begleitpa-



pier i.S.d. § 7 Abs. 1 Nr. 3 GüKG eingesetzt werden. Der Fahrer muss dann bei einer Kontrolle nur noch sein Wallet vorzeigen. Da das Wallet lokal gespeichert wird, ist keine dauerhafte Internetverbindung mehr erforderlich.

- Soll die Variante mit einem offenen Link zum dLS bestehen bleiben, muss sichergestellt werden, dass der Browser-Cache des Fahrers unmittelbar nach Abruf wieder gelöscht wird und keine lokalen Screenshots des dLS möglich sind. Diese strengen Anforderungen gelten allerdings nur, wenn der dLS personenbezogene Daten enthält.

3. Identifikation im Wareneingang (Handel)

Der Frachtführer identifiziert sich beim Wareneingang des Handels und übermittelt den dLS Download Link. Es ist auch durchaus denkbar und sinnvoll dem Warenempfänger die dLS-Datei vorab bereitzustellen.

- Gegen eine Vorab-Zurverfügungstellung der dLS-Datei an den Warenempfänger bestehen keine rechtlichen Bedenken. Wenn der Zugriff ohnehin über die WebApp gesteuert wird, besteht auch keine Notwendigkeit mehr, den Fahrer als Boten des Links einzusetzen.
- Unklar ist hier allerdings der Ablauf der Authentifizierung bzw. Identifizierung über die WebApp. Grundsätzlich muss sichergestellt werden (s.o.), dass nur Berechtigte Zugriff auf den dLS haben.

4. Download dLS

Der Wareneingang des Handels lädt den dLS aus zentraler Instanz herunter.

- Die gesamte Kommunikation zwischen Cloud und Nutzern muss gem. Art. 32 DSGVO bzw. § 17 Abs. 7 S. 3 TMG verschlüsselt erfolgen. Dementsprechend muss auch für den Download eine gesicherte Verbindung bestehen.

5. Quittierung dLS oder WE-Beleg

Die Quittierung der Anlieferung erfolgt abhängig vom WE Prozess des Handels auf dem dLS (a) oder auf einem vom Handel erstellten eigenen WE-Belegs (b).

- (a) Anmerkungen/Abweichungen werden auf dem dLS ergänzt und beiderseits quittiert. Hierzu ist eine Softwarelösung zu verwenden die eine sichere und rechtskonforme Veränderung und Signatur erlaubt.*
- (b) Anmerkungen/Abweichungen werden auf dem WE-Beleg aufgenommen und durch den Handel quittiert. Auf dem WE-Beleg erfolgt dabei eine Referenzierung zum dLS.*



- Die GoBD erfordert, dass Änderungen an Dokumenten und damit auch deren Quittierung bzw. Signierung durch Versionierung nachvollziehbar sind.¹⁶ Dementsprechend muss, wenn der dLS direkt signiert wird, der Zeitpunkt der Quittierung erkennbar sein. Dies kann entweder im Dokument selbst oder anhand des Dateinamens vorgenommen werden.
- Zur Quittierung sollte wegen der Beweiswirkung der Quittung i.S.v. § 368 BGB zumindest eine fortgeschrittene elektronische Signatur i.S.v. Art. 26 eIDAS-VO eingesetzt werden. Das ist jedoch wegen der grundsätzlichen Formfreiheit aus § 368 S. 2 BGB nicht zwingend erforderlich.

6. Upload dLS oder WE-Beleg

Der quitierte dLS und ggf. der WE-Beleg wird in die zentrale Instanz hochgeladen.

- Spätestens ab diesem Zeitpunkt enthält der dLS personenbezogene Daten. Soweit erkennbar, muss der Fahrer nach Ablieferung ohnehin keinen Zugriff auf den dLS mehr haben, wenn er alle Waren abgeliefert hat. Dementsprechend hat der Fahrer kein (rechtlich geschütztes) Interesse mehr an den Daten des dLS, sodass der Zugang auf den dLS bzw. des WE-Belegs wegen Art. 32 Abs. 1 lit. b) DSGVO und Art. 13 Abs. 7 S. 1 Nr. 1 TMG für den Fahrer nicht mehr möglich sein sollte.

7. Übermittlung (dLS oder WE-Beleg) Download Link

Der Frachtführer kann sich über den ursprünglichen Zugriffslink den zentral abgelegten dLS oder WE-Beleg zugänglich machen.

- Erfolgt eine (teilweise) Zurückweisung der Ladung, sodass der Fahrer mit einem Teil oder der Gesamtladung die Fahrt wieder antritt, sollte der Eintrag im Wallet des Fahrers so verändert werden, dass diese den aktuellen Stand der Ladung mit entsprechend umgekehrtem Be- und Entladeort enthält. Ansonsten fehlt ein inhaltlich richtiges Begleitpapier i.S.d. § 7 Abs. 1 Nr. 3 GüKG. In der bisherigen Praxis ist dies wohl nicht der Fall und wird von den Kontrollbehörden so akzeptiert, da sich aus dem quitierten dLS bzw. WE-Beleg

¹⁶ Vgl. Rätke, in: Klein, AO, 15. Aufl. 2020, § 146 Rn. 102.



alle Angaben entnehmen lassen, obschon Absender und Empfänger entsprechend getauscht werden müssten.

8. Weitergabe Download-Link

Der Fahrer / Frachtführer übermittelt dem Spediteur den Zugriffslink für den quittierten dLS oder WE-Beleg. Auch hier kann eine Bereitstellung vorab sinnvoll sein.

- Auch an dieser Stelle bestehen keine rechtlichen Bedenken gegen eine Vorab-Bereitstellung des quittierten dLS oder WE-Beleg an den Spediteur.

9. Download dLS oder WE-Beleg

Die Industrie kann den quittierten dLS oder WE-Beleg aus zentraler Instanz abrufen. Es ist vorgesehen, dass die dLS-Dateien nur für einen begrenzten Zeitraum in der dLS-Public Cloud zur Verfügung stehen. Danach werden diese gelöscht und somit auch der zugehörige kryptographisch signierte Link unbrauchbar.

- Aufgrund des datenschutzrechtlichen Löschanpruchs der Betroffenen aus Art. 17 DSGVO, hier also des quittierenden Fahrers und Mitarbeiters des Handels, ist es zwingend erforderlich, dass die personenbezogenen Daten im dLS bzw. WE-Beleg löschar sind. Art 17 Abs. 1 lit. a) DSGVO schreibt die unverzügliche Löschung der Daten vor, wenn diese für den Zweck, zu dem diese Daten erhoben oder verarbeitet wurden, nicht mehr notwendig sind. Der Zweck der Erhebung ist die Darstellung des (quittierten) dLS bzw. WE-Beleg. Dieser soll nach Quittierung dem Absender und Empfänger und ggf. auch dem Transportunternehmen über die Cloud verfügbar gemacht werden. Die Speicherung ist damit nur solange erforderlich, wie die genannten Unternehmen den dLS bzw. WE-Beleg selbst noch nicht abgerufen bzw. heruntergeladen haben. Zur Sicherheit sollte jedoch keine automatische Löschung des dLS bzw. WE-Belegs nach Download aller Beteiligten erfolgen. Stattdessen sollte die Löschung erst nach einer gewissen Zeit erfolgen. Die DSGVO gibt hier keine genauen Auskünfte. Als Indiz für noch angemessene Zeiträume wird in der Literatur die Frist von einem Monat aus Art. 12 Abs. 3 S. 1 DSGVO verwendet.¹⁷ Folglich wäre es auch hier vertretbar, den dLS bzw. WE-Beleg noch für maximal einen Monat nach Upload in der Cloud zu belassen und ihn dann automatisiert zu löschen.

¹⁷ Peuker, in: Sydow, EU-DSGVO, 2. Aufl. 2018, Art. 17, Rn. 38; Nolte/Werkmeister, in: Gola, DSGVO, 2. Aufl. 2018, Art. 17, Rn. 77; Meents/Hinzpeter, in: Taeger/Gabel, DSGVO/BDSG, 3. Aufl. 2019, Art. 17 Rn. 80.



- Hier könnte überlegt werden, ob vor dem Hintergrund der in Art. 32 Abs. 1 lit. c) DSGVO erforderlichen Maßnahmen zu Datenwiederherstellung, die Löschung aus der Cloud davon abhängig gemacht wird, dass die Beteiligten den Download aller gespeicherten Dokumente bestätigt haben, um Dateiverlust vorzubeugen.



The Global Language of Business

Projekt – Digitaler Lieferschein

... ein Kooperationsprojekt zwischen BVL.digital und GS1 Germany

Competence Center Supply Chain Management

08/2021





Projekt digitaler Lieferschein Pilot Schulungen

- Allgemeine Pilot Fakten
 - PoC Timeline
 - Fahrer-Anleitung
 - Fehlerhandling im PoC
- WebApp Schulungen
 - Versender
 - Spediteur
 - Empfänger

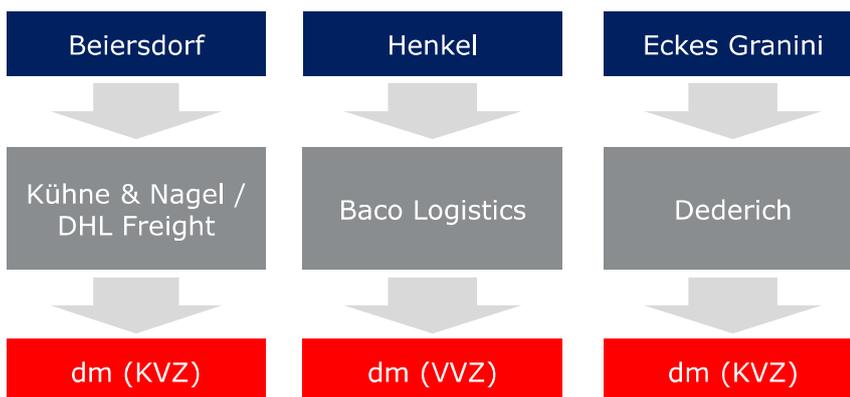
Schulungen am System (Go Live Readyness)

Zeitraum des PoC digitaler Lieferschein 23.08.2021 – 17.09.2021

	Woche: 09.08. – 13.08.2021	Woche: 16.08. – 20.08.2021	Inhalte: Rollenspezifische Schulung der Teilnehmer an der WebApp im Sandbox-Modus. Die Inhalte der Termine sind rollenspezifisch jeweils redundant.
Versender/ Mitarbeiter WA	Freitag 13.08.2021 • 9:00 – 11:00 Uhr	Dienstag 17.08.2021 • 16:00 – 18:00 Uhr	
Empfänger/ Mitarbeiter WE	Donnerstag 12.08.2021 • 9:00 – 11:00 Uhr	Montag 16.08.2021 • 16:00 – 18:00 Uhr Mittwoch 18.08.2021 • 9:00 – 11:00 Uhr	
Spediteure	Mittwoch 11.08.2021 • 9:00 – 10:00 Uhr	Mittwoch 18.08.2021 • 18:00 – 19:00 Uhr	

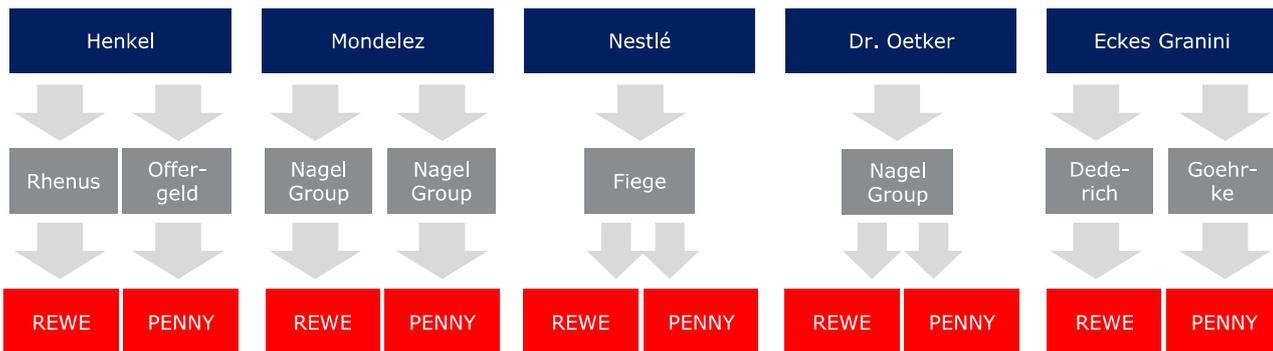
Übersicht PoC Gruppen (1/2)

1. Home & Personal Care



Übersicht PoC Gruppen (2/2)

2. Chilled & ambient Food Products



Fahrer-Anleitung

Die Fahrer-Anleitung wurden in folgende Sprachen übersetzt:

- Deutsch
- Englisch
- Russisch
- Polnisch

Digitaler Lieferschein Bedienungsanleitung für Fahrer:innen

Lieferschein unterschreiben & speichern:

- QR-Code mit der Handykamera scannen
- Lieferschein unterschreiben
- Unterschrift versenden
- Lieferschein in Apple Wallet/Gpay speichern

Lieferschein anzeigen:

Android:

- App „Gpay“ öffnen/ herunterladen
- Karte auswählen
- Details auswählen, um Lieferschein zu öffnen
- Kontrolleur/Fahrer auswählen
- Lieferschein schließen

Apple:

- App „Wallet“ öffnen
- Karte auswählen
- Drei Punkte auswählen, um Lieferschein zu öffnen
- Lieferschein anzeigen

Footer:

Kontakt: Oliver Poths, Lead Industrial Engagement, GS1 Germany GmbH, T +49 221 94714 455, M +49 151 14792245, E oliver.poths@gs1.de, www.gs1.de

Oliver Retts: Senior Manager Projects, GS1 Germany GmbH, T +49 221 94714 9, M 0170 7638719, E oliver.retts@gs1.de, www.gs1.de

Fehlermeldung per Sprechstunden

Zeitraum des PoC digitaler Lieferschein 23.08.2021 – 17.09.2021

	1. Woche: 23.08. – 27.08.2021	2. Woche: 30.08. – 03.09.2021	3. Woche: 06.09. – 10.09.2021	4. Woche: 13.09. – 17.09.2021
Offene Sprechstunden	Montag 23.08.2021 • 11:00 – 12:00 Uhr • 16:00 – 17:00 Uhr	Montag 30.08.2021 • 11:00 – 11:30 Uhr	Montag 06.09.2021 • 11:00 – 11:30 Uhr	Montag 13.09.2021 • 11:00 – 11:30 Uhr
	Dienstag 24.08.2021 • 16:00 – 17:00 Uhr			
	Mittwoch 25.08.2021 • 16:00 – 16:30 Uhr	Mittwoch 01.09.2021 • 16:00 – 16:30 Uhr	Mittwoch 08.09.2021 • 16:00 – 16:30 Uhr	Mittwoch 15.09.2021 • 16:00 – 16:30 Uhr
	Freitag 27.08.2021 • 11:00 – 12:00 Uhr			

Falls Sie keine Einladungen zu den offenen Sprechstunden bekommen haben, schreiben Sie bitte eine Email an oxana.reiss@gs1.de

Fehlermeldung per Email

Falls Sie ein Problem bei der Nutzung der dLS WebApp haben, bitten wir Sie eine Mail an dLS@t-systems.com und an oxana.reiss@gs1.de zu schicken und folgende Fragen zu beantworten:

Welches Problem ist aufgetreten? (Bitte beschreiben Sie es kurz)

Wo in der Anwendung tritt das Problem auf? (Bei welchem Prozessschritt?)

Wie häufig tritt das Problem auf? (Ist es reproduzierbar?)

Falls möglich, bitte fügen Sie **Screenshots** des Fehlers bei.

Wir kümmern uns umgehend um Ihr Anliegen.

PoC Ansprechpartner

Organisation & Prozesse

Fragen zum

- PoC Ablauf
- Organisation
- Terminplanung
- Allgemeine Fragen



Technische Fragen

Fragen zu

- Registrierung
- Technische Systemvoraussetzungen
- WebApp



Ansprechpartner

Oliver Püthe

T +49 221 94714 409, M +49 151 14793141

E oliver.puethe@gs1.de

Oxana Reiss

M 0170 7658719

E oxana.reiss@gs1.de

Ansprechpartner

dLS-Team

E dLS@t-systems.com

Torsten Jaenicke-Röbler

T +49 351 474 4125, M +49 175 2623014

E Torsten.Jaenicke-Roessler@t-systems.com



Digitaler Lieferschein PoC Rollen



Warenausgang
Versender

Warenausgang

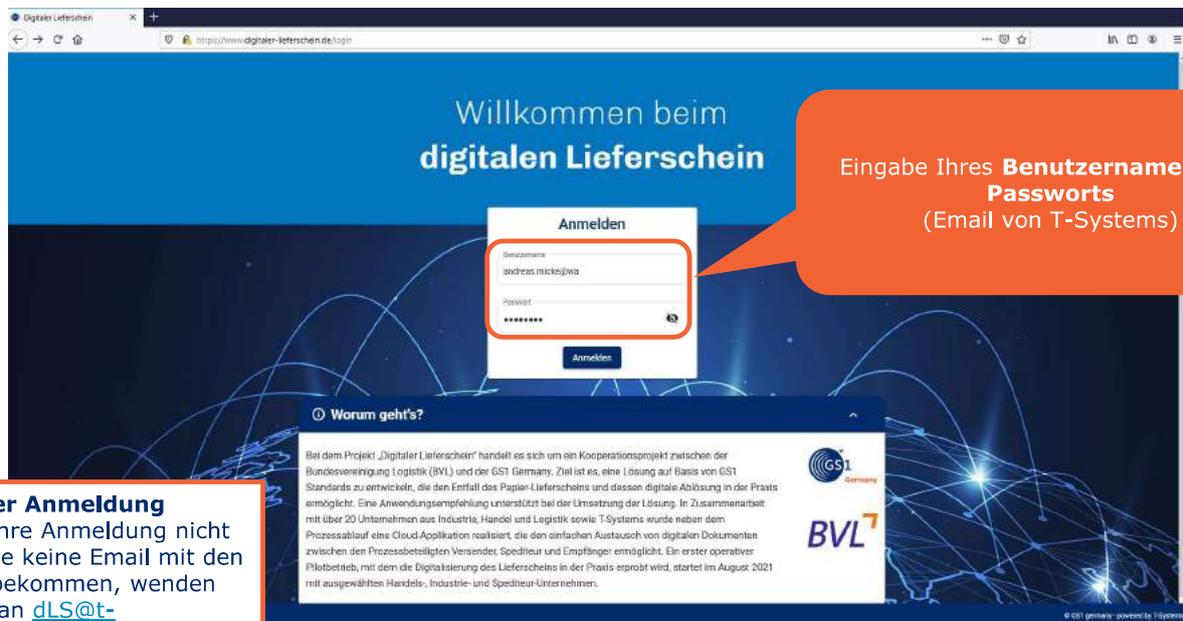


Anmeldung

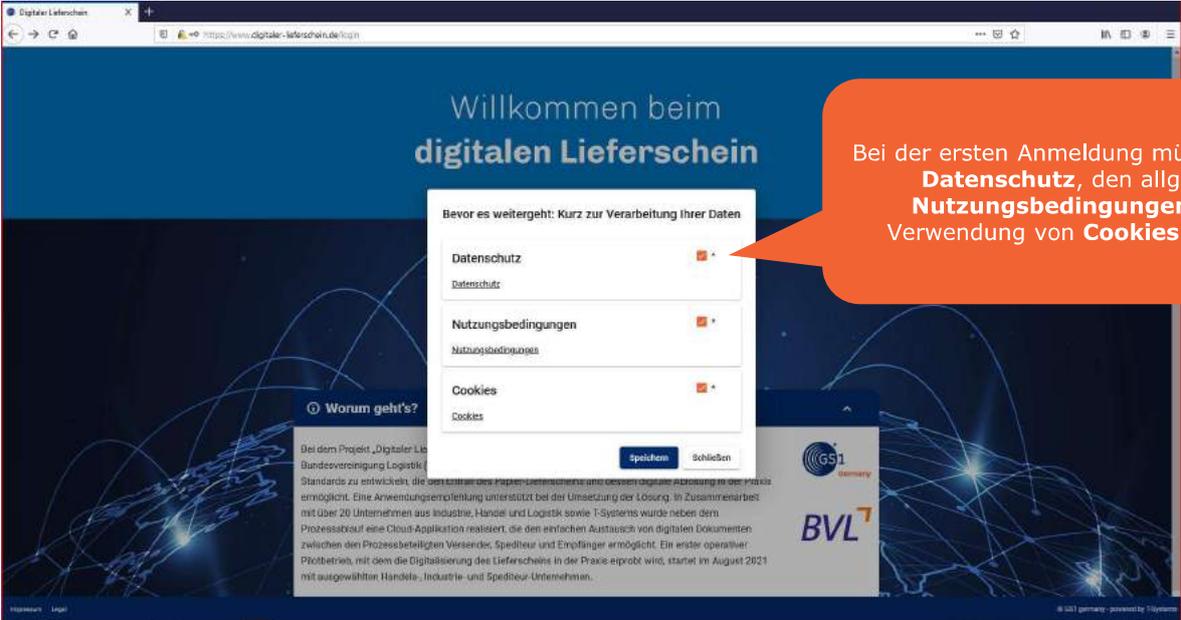
dLS
Mappenerstellung

dLS Mappen
auschecken

dLS Mappen
download



Fehler bei der Anmeldung
Funktioniert Ihre Anmeldung nicht oder haben Sie keine Email mit den Login-Daten bekommen, wenden Sie sich bitte an dLS@t-systems.com und oxana.reiss@gsl1.de







Such- und Filterfunktion

The screenshot shows the 'Digitaler Lieferschein' web application. At the top, there is a search bar labeled 'Filter/Lieferschein-Nr.' and a checkbox for 'Geschlossene Mappen anzeigen'. A 'Neue Mappe anlegen' button is visible in the top right corner. Below the search bar is a table with the following columns: 'Mappe-Nr.', 'Versender', 'Spediteur', 'Empfänger', 'Versanddatum', 'Empfangsdatum', 'Status', and 'Anz. Lieferscheine'. The table contains four rows of data:

Mappe-Nr.	Versender	Spediteur	Empfänger	Versanddatum	Empfangsdatum	Status	Anz. Lieferscheine
5	GS1 Warenausgang (WA)	DHL-Fragit (Larpenhagen)	RE:RE (Neu-Berburg)			offen	3
3	GS1 Warenausgang (WA)	Teklum Spedition	TSI Wareneingang (WE)			offen	2
3	GS1 Warenausgang (WA)	GS1 Spedition	GS1 Wareneingang (WE)	09.08.2021		versendet	2
2	GS1 Warenausgang (WA)	GS1 Spedition	GS1 Wareneingang (WE)	09.08.2021	09.08.2021	geschlossen	2

At the bottom of the table, there is a pagination control showing 'Ergebnis pro Seite: 20' and '1 - 4 von 4'.

dLS Informationen
 Mappennummer
 Versender, Spediteur, Empfänger
 Versanddatum, Empfangsdatum
 dLS Status (offen, versendet, geschlossen)

Neue dLS Mappe anlegen



The screenshot shows the 'Digitaler Lieferschein' web application interface. A dialog box titled 'Neue Lieferschein-Mappe anlegen' is open, allowing the user to create a new map. The dialog has three sections: 'Versender' (Sender), 'Spediteur' (Carrier), and 'Empfänger' (Receiver). Each section contains a dropdown menu with several options. The 'Versender' dropdown is set to 'G01 Warenzugang (WA)'. The 'Spediteur' dropdown is set to 'G01 Spedition'. The 'Empfänger' dropdown is set to 'dm VZ (Wellerwist, DSV)'. Other options in the 'Empfänger' list include 'dm VZ (Wellerwist)', 'DT Warenzugang', 'C01 Warenzugang (WE)', 'Primy (Mehlhäuser)', and 'REWE (Neu-Bermburg)'. In the background, a table lists existing maps with columns for 'Mappe-Nr.', 'Versender', 'Spediteur', 'Empfänger', 'Voraussetzung', 'Empfangsdatum', 'Status', and 'Ans. Lieferbetriebe'. A red callout bubble points to the 'Neue Mappe anlegen' button in the top right corner of the application.

Auswahl Versender, Spediteur, Empfänger der dLS Mappe
 (Die Versenderauswahl ist durch Ihre Unternehmenszugehörigkeit eingeschränkt)

Neue dLS Mappe anlegen



Auswahl und Upload Lieferschein
(Jeden Lieferschein einzeln - Sammelupload noch nicht möglich)

(+) Anhang weiterer Lieferscheine
(-) Löschen von Lieferscheinen

dLS Mappen speichern
(funktioniert nur bei vollständig ausgefüllten Funktionsfeldern)

Nach Auswahl und Upload Lieferschein ist der Name der Datei veränderbar



Nach Erstellung und Speicherung der dLS Mappe ist diese in der Übersicht einsehbar

Mappe-Nr.	Versender	Spezial	Bestätiger	Empfangdatum	Status	Ans. Lieferstraße
5	GSI Warenausgang (WA)	GSI Spedition	GSI Wareneingang (WE)		offen	2
	GSI Warenausgang (WA)	DEH Freight (Langenhagen)	REWE (Neu-Iselburg)		storniert	3
	GSI Warenausgang (WA)	Telekom Spedition	TSI Wareneingang (WE)		storniert	2
	GSI Warenausgang (WA)	GSI Spedition	GSI Wareneingang (WE)	05.08.2021	abgeschlossen	2
	GSI Warenausgang (WA)	GSI Spedition	GSI Wareneingang (WE)	06.08.2021	abgeschlossen	2

Jede dLS Mappe bekommt automatisch eine eindeutige Mappennummer zugeordnet.

- dLS Funktionsfelder**
- dLS Mappe anzeigen
 - dLS Mappe auschecken
 - dLS Mappe löschen

Der dLS Status ist „offen“, d.h. die dLS Mappe kann gelöscht werden oder bei Abholung der Lieferung ausgecheckt und dem Fahrer übermittelt werden. Im Status „offen“ hat nur der Versender/ Warenausgang Einsicht in diese dLS Mappe.



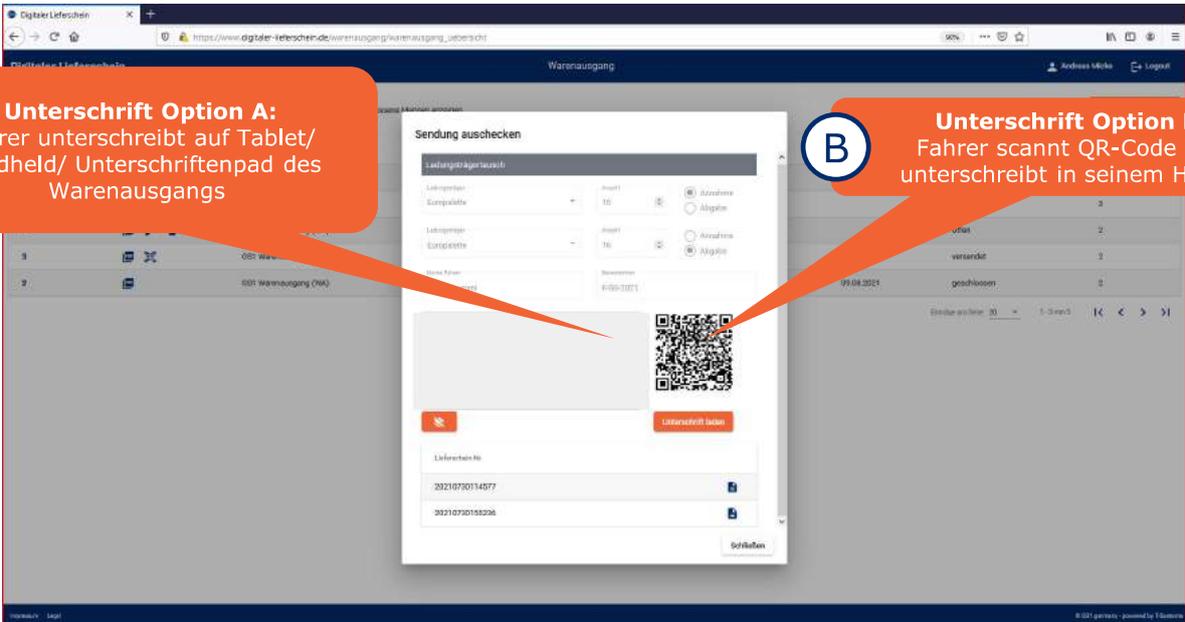
The screenshot shows the 'Digitaler Lieferschein' (Digital Delivery Note) web application interface. Key elements and callouts include:

- Callout 1:** **dLS Mappe auschecken** (dLS Map check-out) - points to the edit icon in the map list.
- Callout 2:** **(Optional) Ladungsträgertausch erfassen** (Optional load carrier exchange recording) - points to the 'Ladungsträger hinzufügen' button in the 'Sendung auschecken' modal.
- Callout 3:** **Erfassung Name Fahrer + Kennzeichen** (Recording driver name + license plate) - points to the 'Name Fahrer' and 'Kennzeichen' input fields in the 'Sendung auschecken' modal.
- Callout 4:** **Zur Unterschrift** (To signature) - points to the 'Zur Unterschrift' button in the 'Sendung auschecken' modal, with a note: *(erscheint nur bei vollständig ausgefüllten Funktionsfeldern)* (appears only when all functional fields are completely filled).
- Callout 5:** **Anzeigemöglichkeit Lieferscheine** (Display option for delivery notes) - points to the 'Lieferscheine' section in the 'Sendung auschecken' modal.
- Callout 6:** **(Optional) Ladungsträgertausch** (Optional load carrier exchange) - points to the 'Ladungsträgerauswahl' section in the 'Sendung auschecken' modal.



A

Unterschrift Option A:
Fahrer unterschreibt auf Tablet/
Handheld/ Unterschriftenpad des
Warenausgangs



B

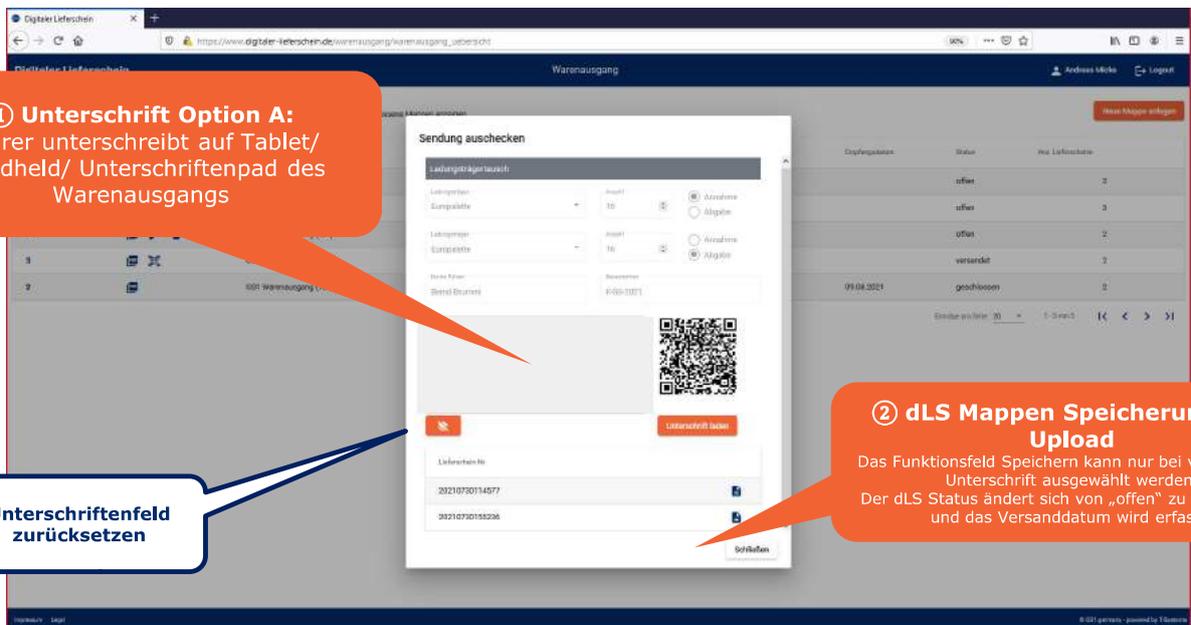
Unterschrift Option B:
Fahrer scannt QR-Code und
unterschreibt in seinem Handy



A

① Unterschrift Option A:
 Fahrer unterschreibt auf Tablet/
 Handheld/ Unterschriftenpad des
 Warenausgangs

**Unterschriftenfeld
 zurücksetzen**



② dLS Mappen Speicherung und Upload

Das Funktionsfeld Speichern kann nur bei vollständiger Unterschrift ausgewählt werden. Der dLS Status ändert sich von „offen“ zu „versendet“ und das Versanddatum wird erfasst.



1 Unterschrift Option B:
Fahrer scannt QR-Code und unterschreibt in seinem Handy

2 Fahrer Unterschrift laden
Nach Unterschrift des Fahrers muss die Unterschrift geladen werden

dLS Mappen Speicherung und Upload
Das Funktionsfeld Speichern kann nur bei vollständiger Unterschrift ausgewählt werden.
Der dLS Status ändert sich von „offen“ zu „versendet“ und das Versanddatum wird erfasst

Unterschrift erfasst

Anmeldung

dLS
Mappenerstellung

dLS Mappen
auschecken

dLS Mappen
download

dLS Mapped Statusänderung
Durch den dLS Status „versendet“ kann die Mappe durch den Warenausgang nicht mehr bearbeitet werden und steht dem ausgewählten Spediteur und Empfänger zur Verfügung.

dLS Mapped Zugriffslink
Der Fahrer kann sich den QR-Code mit seinem Handy abscannen und sich den Zugriffslink als Wallelement in seinem Handy speichern. Siehe Fahrer-Anleitung.

dLS Mapped Zugriffslink
Alternativ zum QR-Code kann der Zugriffslink dem Fahrer per Emailadresse weitergeleitet werden. Dazu hier Fahrer-Emailadresse eingeben.

dLS Mapped Statusänderung
Der dLS Status ändert sich von „offen“ zu „versendet“ und das Versanddatum wird erfasst

Mappe-Nr.	Veranda	Spediteur	Empfänger	Versanddatum	Empfangsdatum	Status	Nr. Lieferchein
1	051 Warenausgang (WA)	051 Spedition	051 Warenlager (WE)	09.08.2021		versendet	2
4	051 Warenausgang (WA)	051. might Logistik				offen	3
5	051 Warenausgang (WA)	Talwerk Spedition		09.08.2021		versendet	2
8	051 Warenausgang (WA)	051 Spedition		09.08.2021	09.08.2021	geschlossen	2

Anmeldung

dLS
Mappenerstellung

dLS Mappen
auschecken

dLS Mappen
download

The screenshot shows the 'Digitaler Lieferschein' web application. The main interface displays a table of goods outgoing (Warenausgang) with columns for Mappen-Nr., Formelnr., Spediteur, Empfänger, Versanddatum, Dringlichkeitsgrad, Status, and Anz. Lieferscheine. A modal window titled '9 GS1 Wareneingang (WE)' is open, showing a list of delivery notes (Lieferscheine) with their respective IDs and icons for displaying and saving. Callouts indicate the actions: 'dLS Mappe anzeigen' (pointing to the map icon in the table), 'Lieferschein anzeigen' (pointing to the display icon in the modal), and 'Lieferschein speichern' (pointing to the save icon in the modal).

Mappen-Nr.	Formelnr.	Spediteur	Empfänger	Versanddatum	Dringlichkeitsgrad	Status	Anz. Lieferscheine
9	GS1 Wareneingang (WA)	GS1 Spedition	GS1 Wareneingang (WE)	09.08.2021	09.08.2021	geschlossen	3
6	GS1 Wareneingang (WA)	DHL Freight (Langenhagen)	REWE (Neu-Seerburg)			offen	3
5	GS1 Wareneingang (WA)	Telekom Spedition	TS Wareneingang (WE)			offen	2
3	GS1 Wareneingang (WA)	GS1 Spedition		09.08.2021		versendet	2
	Wareneingang (WA)	GS1 Spedition		09.08.2021	09.08.2021	geschlossen	2

9 GS1 Wareneingang (WE)

Lieferscheine:

- 202107301155236
- 20210730114577

Schließen

Spediteur

Spediteur



Anmeldung

(optional) dLS Mappen weiterleiten

dLS Mappen download

The screenshot shows the login page for 'Digitaler Lieferschein'. The main heading is 'Willkommen beim digitalen Lieferschein'. Below it is a login form titled 'Anmelden' with fields for 'Benutzername' (containing 'andreas.mickel@wa') and 'Passwort' (masked with dots). A blue 'Anmelden' button is at the bottom of the form. An orange callout bubble points to the login fields with the text: 'Eingabe Ihres **Benutzernamens** und **Passworts** (Email von T-Systems)'. Below the login form is a section titled 'Worum geht's?' with a detailed description of the project and logos for GST Germany and BVL. A footer at the bottom right reads '© GST Germany - powered by T-Systems'.

Fehler bei der Anmeldung

Funktioniert Ihre Anmeldung nicht oder haben Sie keine Email mit den Login-Daten bekommen, wenden Sie sich bitte an dLS@t-systems.com und oxana.reiss@gsl1.de

Anmeldung

(optional) dLS Mappen weiterleiten

dLS Mappen download

The screenshot shows the homepage of 'Digitaler Lieferschein' (https://www.digitaler-lieferschein.de/login). The main heading is 'Willkommen beim digitalen Lieferschein'. A central dialog box titled 'Bevor es weitergeht: Kurz zur Verarbeitung Ihrer Daten' contains three sections: 'Datenschutz', 'Nutzungsbedingungen', and 'Cookies', each with a red 'X' icon and a '+' sign. Below the dialog, there are 'Speichern' and 'Schließen' buttons. The background features a blue header and a network diagram. Logos for GSI Germany and BVL are visible in the bottom right. A small text block on the left explains the project's goal: 'Bei dem Projekt „Digitaler Lieferschein“ wird ein Standard entwickelt, der den Austausch von digitalen Dokumenten zwischen den Prozessbeteiligten Versender, Spediteur und Empfänger ermöglicht. Ein erster operativer Pilotbetrieb, mit dem die Digitalisierung des Lieferscheins in der Praxis erprobt wird, startet im August 2021 mit ausgewählten Handels-, Industrie- und Spediteur-Unternehmen.'

Bei der ersten Anmeldung müssen Sie dem **Datenschutz**, den allgemeinen **Nutzungsbedingungen** und der Verwendung von **Cookies** zustimmen

Anmeldung

(optional) dLS Mappen weiterleiten

dLS Mappen download

Passwort ändern

Altes Passwort

Neues Passwort

Neues Passwort wiederholen

Speichern Schließen

Bei Auswahl Ihres Accounts können Sie Ihr Passwort ändern.

Mappe-Nr.	Veranst.	Status	Empfänger	Versanddatum	Erzeugungsdatum	Status	Anschlüsse
5	081 Warenzugang (NW)	DHL Freight (Langerhagen)	REWE (Neu-Isenburg)			offen	
5	081 Warenzugang (NW)	Trekorn Ispolton	Top Warenzugang (WE)			offen	
3	081 Warenzugang (NW)	081 Ispolton		09.05.2017			

Anmeldung

(optional) dLS Mappen weiterleiten

dLS Mappen download

Such- und Filterfunktion

Mappe-Nr.	Versender	Empfänger	Versanddatum	Empfangsdatum	Kennzeichen	Status
9	GS1 Warenausgang (WA)	GS1 Wareneingang (WE)	09.08.2021	09.08.2021	K-SS-2021	geschlossen
3	GS1 Warenausgang (WA)	GS1 Wareneingang (WE)	09.08.2021		K-SS-4546	versendet
2	GS1 Warenausgang (WA)	GS1 Wareneingang (WE)	09.08.2021	09.08.2021	K-SS-4545	geschlossen

dLS Informationen
Mappenummer
Versender, Empfänger
Versanddatum,
Empfangsdatum,
LKW Kennzeichen (Abholung)
dLS Status (offen, versendet,
geschlossen)

Anmeldung

(optional) dLS Mappen weiterleiten

dLS Mappen download

Zugriffslink versenden
(funktioniert nicht für „geschlossene“ dLS Mappen)

dLS Mappe Zugriffslink
Der Fahrer kann sich den QR-Code mit seinem Handy abscannen und sich den Zugriffslink als Wallelement in seinem Handy speichern. Siehe Fahrer-Anleitung.

dLS Mappe Zugriffslink
Alternativ zum QR-Code kann der Zugriffslink dem Fahrer per Emailadresse weitergeleitet werden. Dazu hier Fahrer-Emailadresse eingeben.

Mappe-Nr.	Verursacher	Erhaltungsdatum	Arbeitszeiten	Status
1	051 Warenausgang (WA)	09.08.2021	K-GS-2021	geschlossen
3	051 Warenausgang (WA)		K-GS-4540	versendet
2	051 Warenausgang (WA)	09.08.2021	K-GS-4543	geschlossen

Anmeldung

(optional) dLS Mappen weiterleiten

dLS Mappen download

Mappe Nr.	Versender	Empfänger	Versanddatum	Empfangsdatum	Kennzeichen	Status
9	GS1 Wareneingang (WA)	GS1 Wareneingang (WE)	00.08.2021	00.08.2021	K-09-2021	geschlossen
3	GS1 Wareneingang (WA)	GS1 Wareneingang (WE)	00.08.2021		K-09-4546	versendet
2	GS1 Wareneingang (WA)	GS1 Wareneingang (WE)	00.08.2021		K-09-4545	geschlossen

9 GS1 Wareneingang (WE)

Lieferschein-Nr.

- 20210730155236
- 20210730114577

Schließen

dLS Mappe Anzeigen

Lieferschein Anzeigen

Lieferschein speichern

Wareneingang
Empfänger

Wareneingang



Anmeldung

dLS Mappen einchecken

dLS Mappen download



Fehler bei der Anmeldung

Funktioniert Ihre Anmeldung nicht oder haben Sie keine Email mit den Login-Daten bekommen, wenden Sie sich bitte an dLS@t-systems.com und oxana.reiss@gsl1.de

Anmeldung

dLS Mappen einchecken

dLS Mappen download

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://www.digitaler-lieferschein.de/login>. The main heading reads "Willkommen beim digitalen Lieferschein". A white overlay box titled "Bevor es weitergeht: Kurz zur Verarbeitung Ihrer Daten" is centered on the screen. It contains three sections, each with a red checkmark icon and a plus sign:

- Datenschutz** (Data Protection)
- Nutzungsbedingungen** (Terms of Use)
- Cookies**

At the bottom of the overlay are two buttons: "Speichern" (Save) and "Schließen" (Close). Below the overlay, there is a section titled "Worum geht's?" (What's it about?) with a paragraph of text and logos for GSI Germany and BVL. The background of the page features a blue and white network diagram.

Bei der ersten Anmeldung müssen Sie dem **Datenschutz**, den allgemeinen **Nutzungsbedingungen** und der Verwendung von **Cookies** zustimmen

Anmeldung

dLS Mappen einchecken

dLS Mappen download

Passwort ändern

Altes Passwort

Neues Passwort

Neues Passwort wiederholen

Speichern Schließen

Bei Auswahl Ihres Accounts können Sie Ihr Passwort ändern.

Mappen-Nr.	Veranst.	Status	Umfang	Veranst.	Erstpubliziert	Status	Anzeige
5	081 Warenzugang (NW)	DHL Freight (Langerhagen)	REWE (Neu-Isenburg)			offen	
5	081 Warenzugang (NW)	Trekorn Ispolton	Top Warenzugang (WE)			offen	
3	081 Warenzugang (NW)	081 Ispolton			09.05.2017		

Anmeldung

dLS Mappen einchecken

dLS Mappen download

Such- und Filterfunktion

Mappen-Nr.	Versender	Spediteur	Versanddatum	Empfangsdatum	Status	ALL. Die Mappen-Nr.
1	GSI Warenzugang (WA)	GSI Spedition	08.08.2021		versendet	2
4	Mandekz (Trekur, Hage Group)	Orechner Cargo (Jüresdorf)	09.08.2021		geschlossen	1
3	GSI Warenzugang (WA)	GSI Spedition	08.08.2021		geschlossen	2
2	GSI Warenzugang (WA)	GSI Spedition	08.08.2021	08.08.2021	geschlossen	2

Jede dLS Mappe bekommt automatisch eine eindeutige Mappennummer zugeordnet.

dLS Funktionsfelder

- dLS Mappe anzeigen
- dLS Mappe einchecken

dLS Informationen

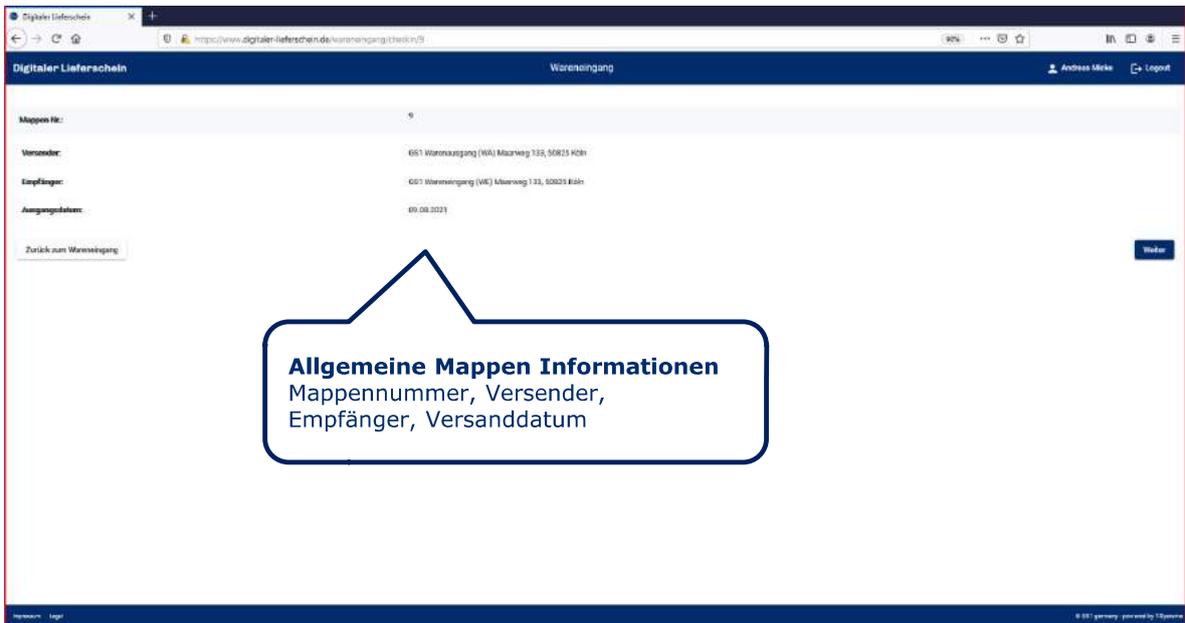
Mappennummer
Versender, Spediteur
Versanddatum, Empfangsdatum
dLS Status (versendet, geschlossen)



The screenshot shows the 'Digitaler Lieferschein' (Digital Bill of Lading) web application. The main content is a table with columns: Mappe Nr., Versender, Spediteur, Versanddatum, Empfängerdatum, Status, and Alle Lieferscheine. The table contains four rows of data. Two callout boxes provide instructions:

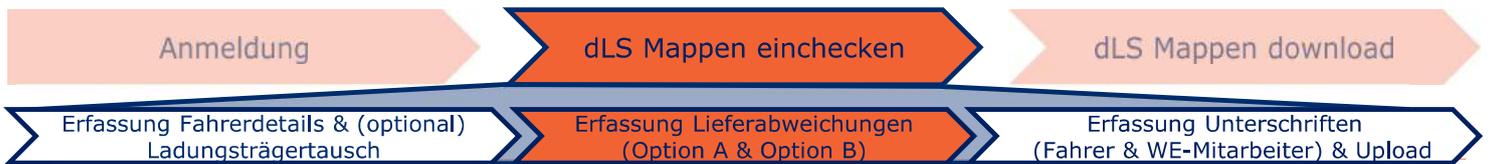
- Option A:** Lieferscheinmappe einchecken (Check dLS map from list)
- Option B:** Lieferscheinmappe einchecken (Check dLS map QR code from driver)

Mappe Nr.	Versender	Spediteur	Versanddatum	Empfängerdatum	Status	Alle Lieferscheine
1	081 Wareneingang (WA)	081 Spedition	08.08.2021		versendet	2
4	Mandekz (Tietur, Hugel Group)	Orechner Cargo (Siseckdorf)	09.08.2021		versendet	1
3	081 Wareneingang (WA)	081 Spedition	09.08.2021		versendet	2
2	081 Wareneingang (WA)	081 Spedition	09.08.2021	06.08.2021	geschlossen	2





(Optional) Ladungsträgertausch erfassen
 (+) Anhang weiterer Ladungsträgertausch
 (-) Löschen von Ladungsträgertausch
 Erfassung Name Fahrer + Kennzeichen



dLS Funktionsfelder

- Lieferschein anzeigen
- Wareneingangsbeleg hochladen
- Abweichungen erfassen

A dLS Abweichungen Option A
Anhang eines eigenen WE-Belegs/ Abweichungsbeleg

B dLS Abweichungen Option B
Lieferabweichungen in der WebApp erfassen

Übersicht der Lieferscheine und ob Abweichungen erfasst wurden

Anmeldung

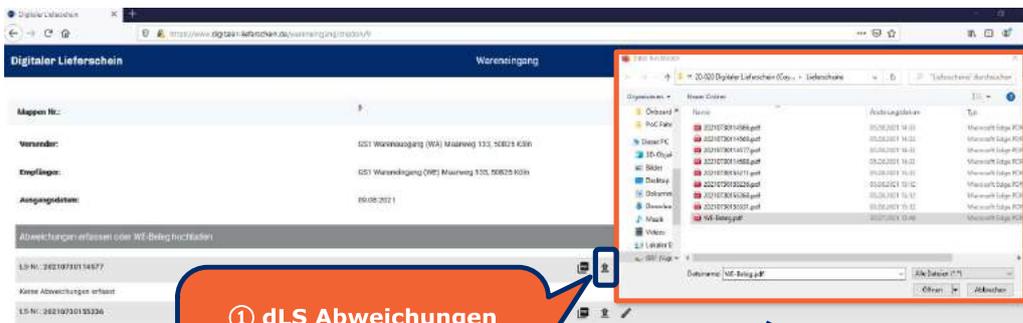
dLS Mappen einchecken

dLS Mappen download

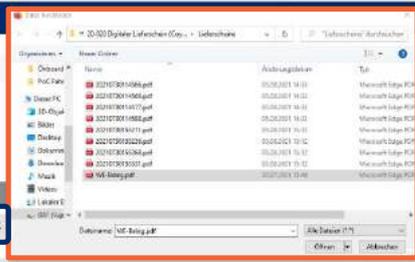
Erfassung Fahrerdetails & (optional)
Ladungsträgertausch

Erfassung Lieferabweichungen
(Option A)

Erfassung Unterschriften
(Fahrer & WE-Mitarbeiter) & Upload

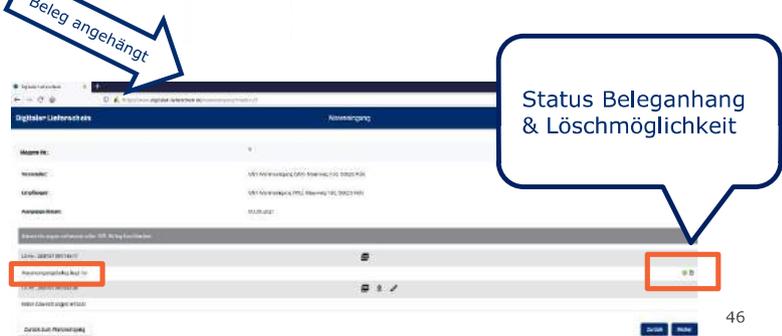


1 dLS Abweichungen
Option A
Anhang eines eigenen WE-
Belegs/ Abweichungsbeleg



2 Auswahl und Upload
WE-Beleg/
Abweichungsbeleg

Beleg angehängt



Status Beleganhang
& Löschmöglichkeit

Anmeldung

dLS Mappen einchecken

dLS Mappen download

Erfassung Fahrerdetails & (optional)
Ladungsträgertausch

Erfassung Lieferabweichungen
(Option B)

Erfassung Unterschriften
(Fahrer & WE-Mitarbeiter) & Upload

Position	Art	Anzahl	Einheit
5	Überlieferung	4	Pakete
8	Unvolllieferung	15	Stück
12	Anwesenheit	3	Kästen

(+) Anhang weiterer Abweichungen
(-) Löschen von Abweichungen

B

dLS Abweichungen Option B
Lieferabweichungen in der WebApp
erfassen
(pro Position Art, Anzahl und Einheit angeben)

**Lieferabweichungen
speichern**

Anmeldung

dLS Mappen einchecken

dLS Mappen download

Erfassung Fahrerdetails & (optional)
Ladungsträgertausch

Erfassung Lieferabweichungen
(Option A & Option B)

Erfassung Unterschriften
(Fahrer & WE-Mitarbeiter) & Upload

Abweichungen erfassen oder WE Beleg hochladen

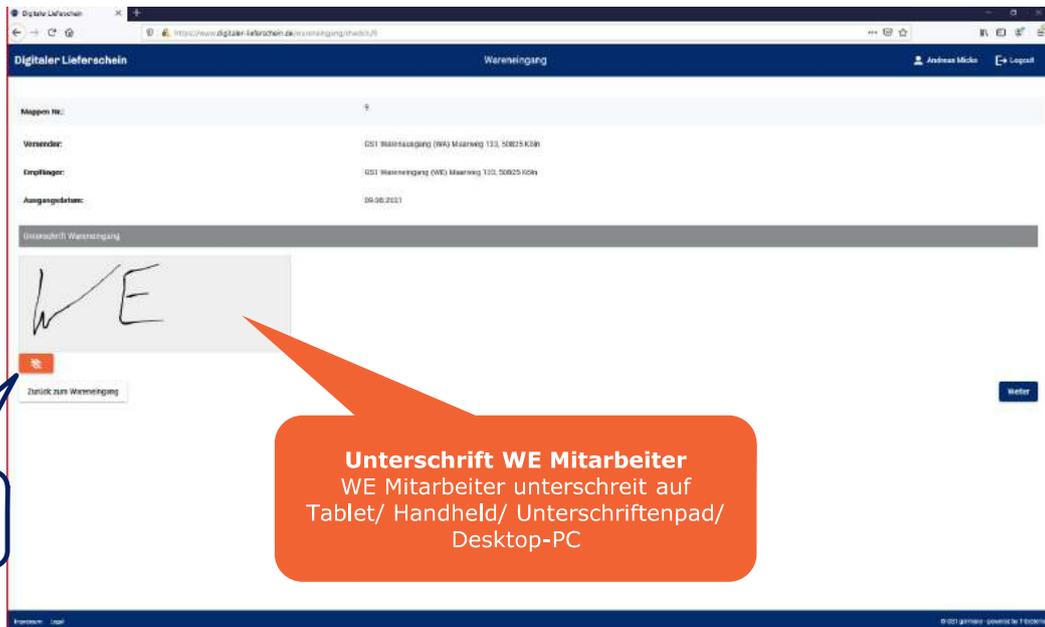
LS-Nr.	Abweichung	Menge	Einheit
2021073011427	Wareneingang		
30010730133206			
Pos. 5	Überlieferung	4	Palette
Pos. 8	Unterlieferung	18	Stück
Pos. 12	Annahmeverweigerung	3	Karton

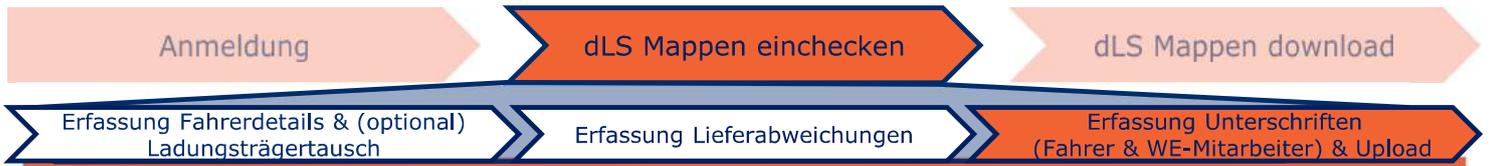
A

dLS Abweichungen Option A
Anhang eines eigenen WE-Belegs/ Abweichungsbeleg

B

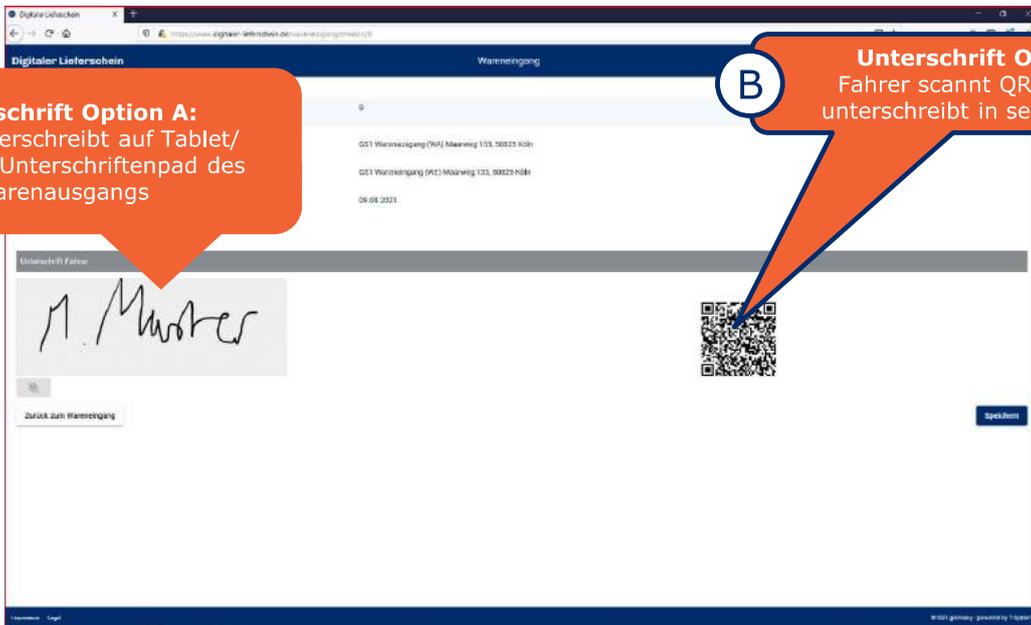
dLS Abweichungen Option B
Lieferabweichungen in der WebApp erfassen





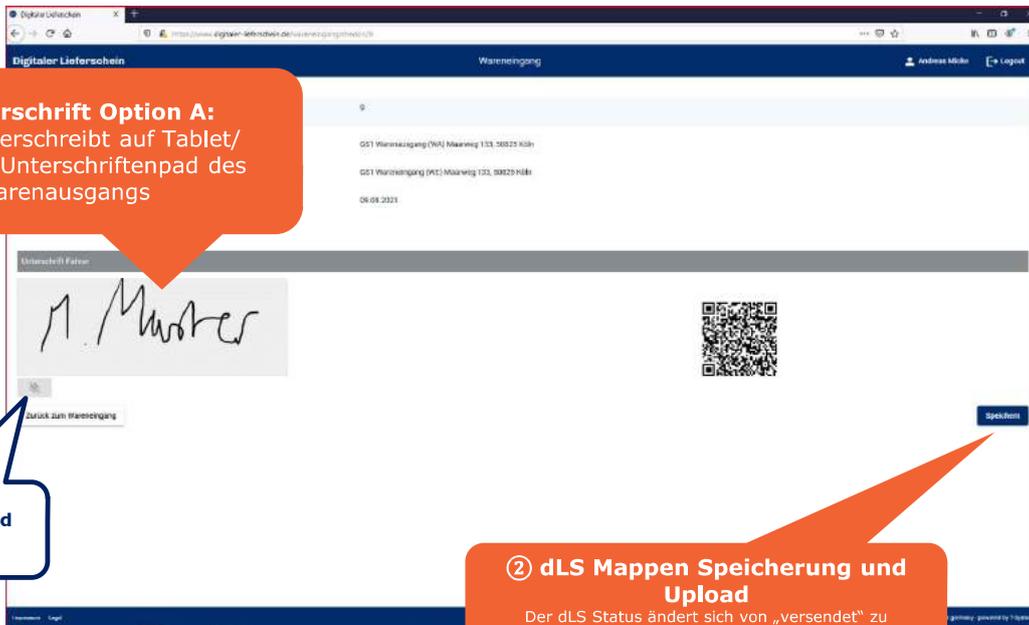
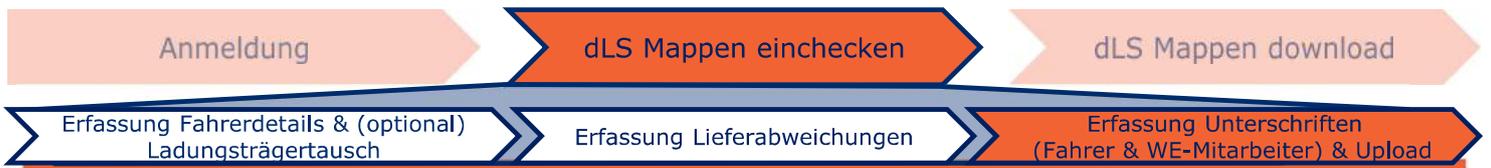
A

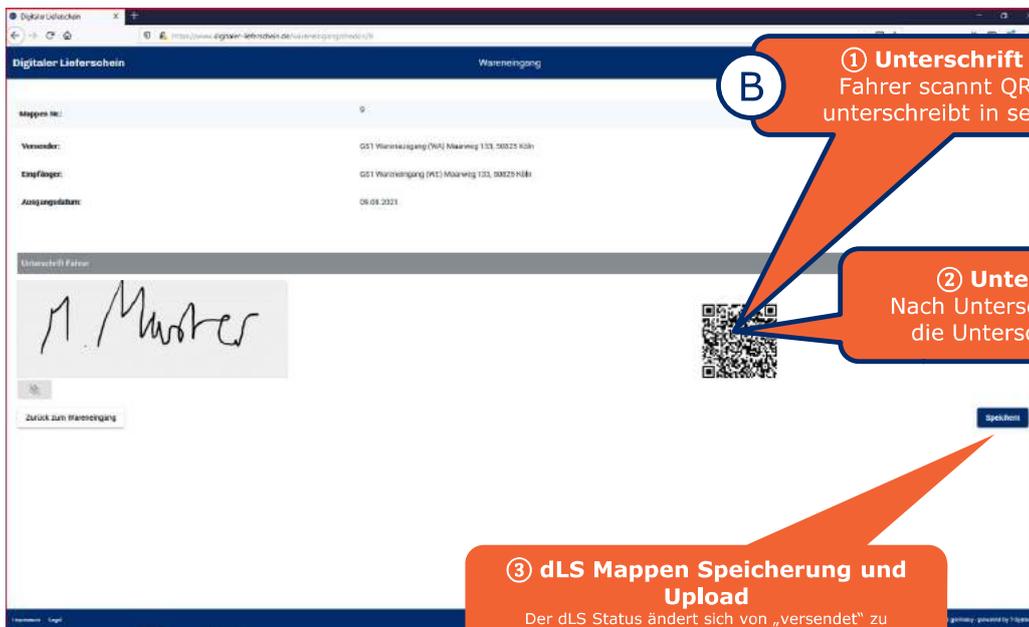
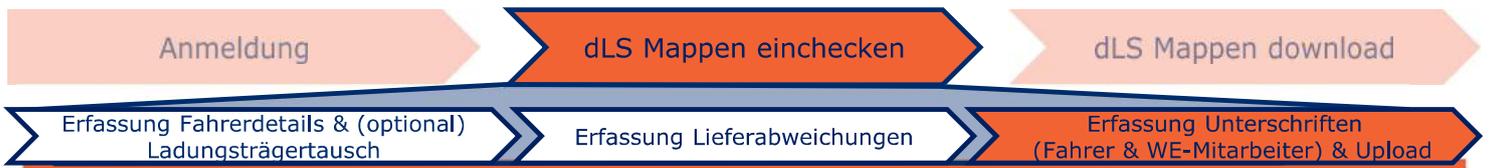
Unterschrift Option A:
Fahrer unterschreibt auf Tablet/
Handheld/ Unterschriftenpad des
Warenausgangs



B

Unterschrift Option B:
Fahrer scannt QR-Code und
unterschreibt in seinem Handy





Anmeldung

dLS Mappen einchecken

dLS Mappen download

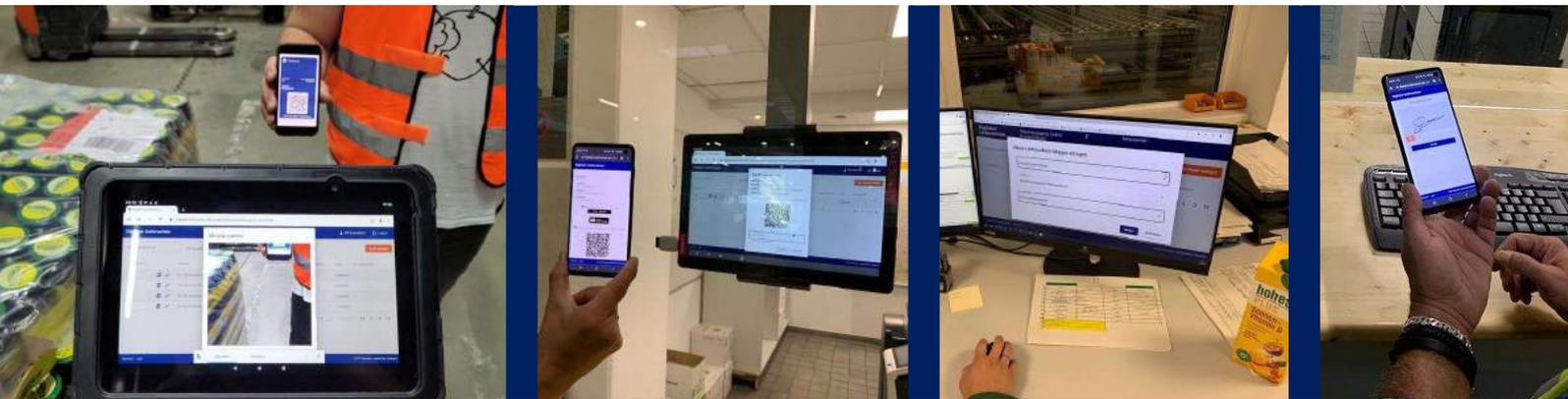
Mappe ID	Versender	Spediteur	Versanddatum	Empfangsdatum	Status	Anz. Lieferscheine
1	GS1 Wareneingang (NA)	GS1 Spediteur	09.08.2021	08.08.2021	geschlossen	2
4	Mundorf (Tribur, Nage Group)	Drechsler Cargo (Drechsler)	09.08.2021		versendet	1
3	GS1 Wareneingang (NA)	GS1 Spediteur	09.08.2021		versendet	2
5	GS1 Wareneingang (NA)	GS1 Spediteur	08.08.2021	08.08.2021	geschlossen	2

dLS Mappe Anzeigen
Durch den dLS Status „empfangen“ kann die Mappe durch den Wareneingang nur noch angezeigt werden und nicht mehr bearbeitet werden. Sie steht dem ausgewählten Versender, Spediteur und Empfänger zum Download zur Verfügung.

dLS Mappe Statusänderung
Der dLS Status ändert sich nach Unterschrift des Fahrers und dem Speichern der dLS Mappe von „versendet“ zu „geschlossen“ und das Empfangsdatum wird ergänzt.

Lieferschein speichern

Lieferschein Anzeigen

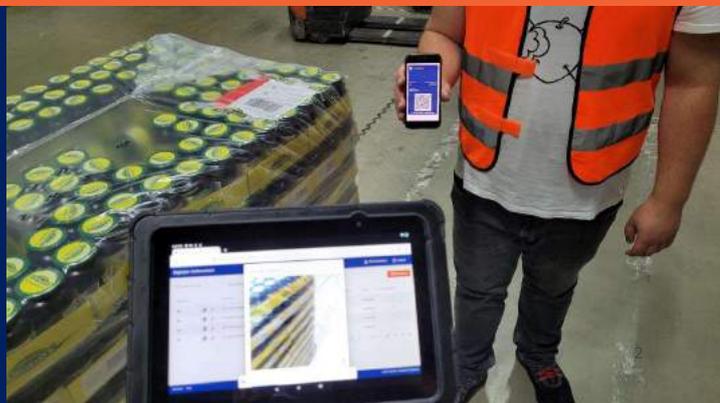
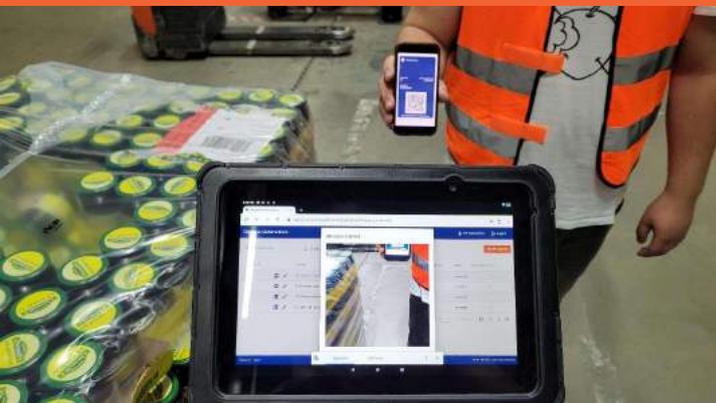


Impressionen „Digitaler Lieferschein“



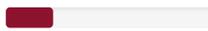


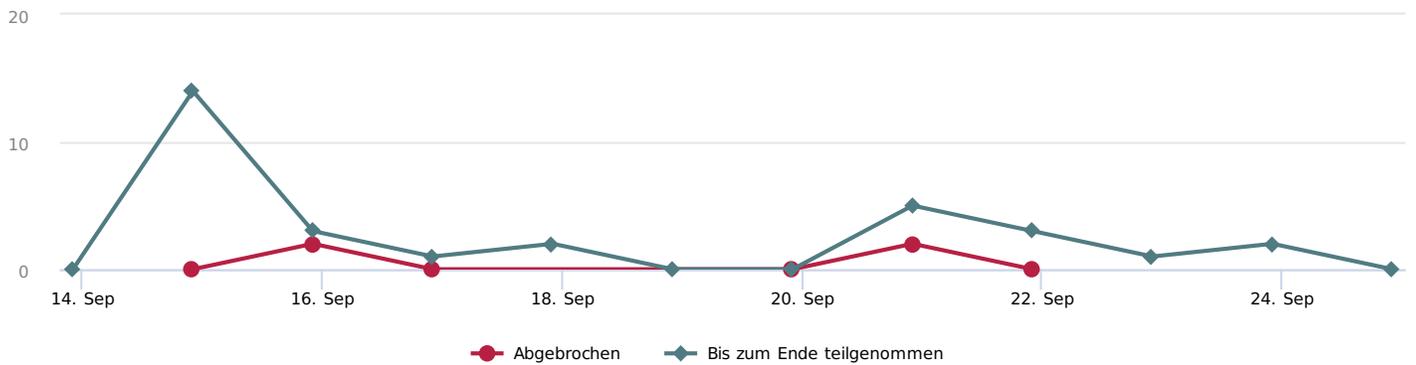
Impressionen „Digitaler Lieferschein“



Zusammenfassung / Ergebnis: **PoC-Feedback Digitaler Lieferschein**

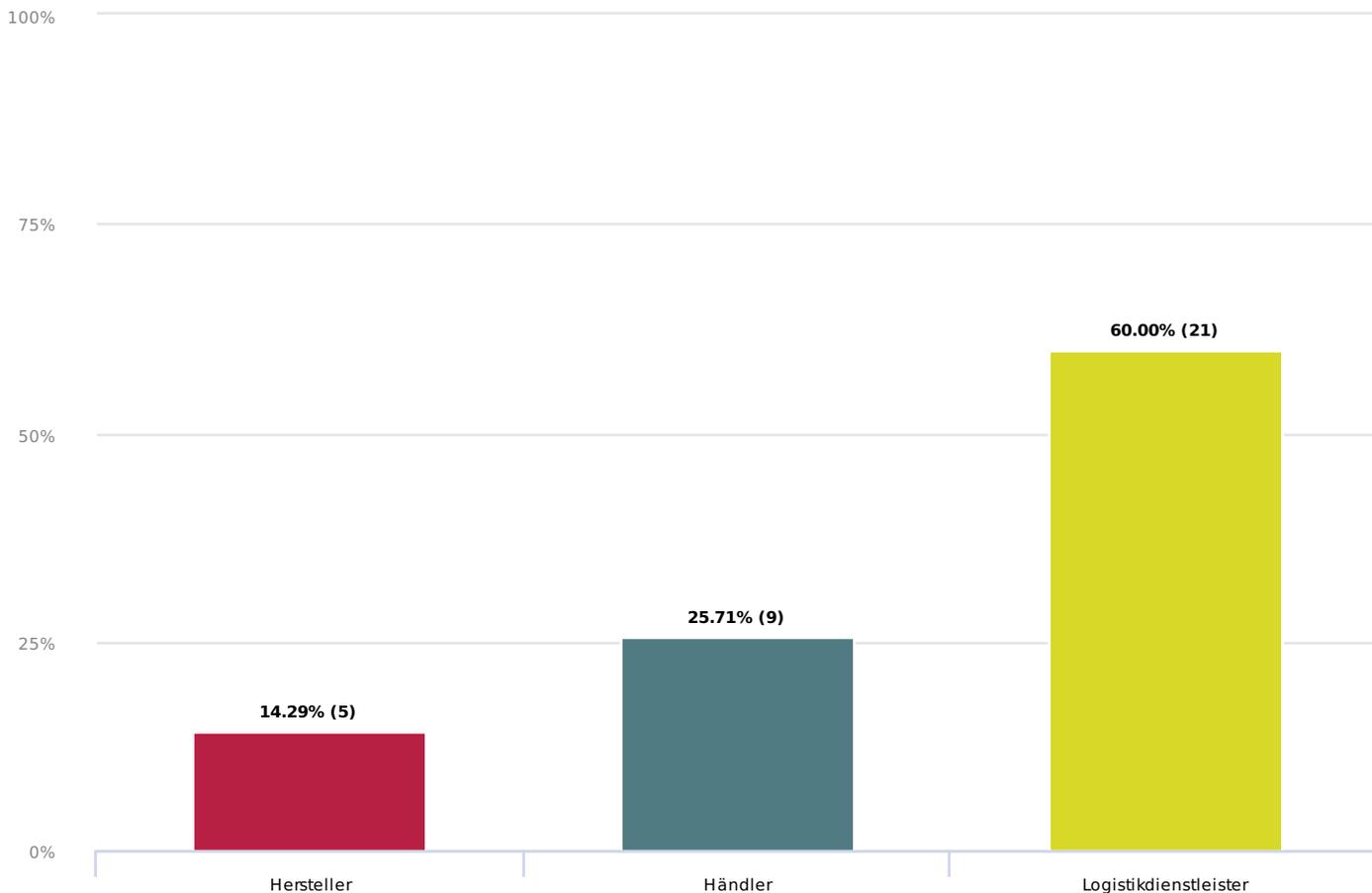
PoC-Feedback Digitaler Lieferschein

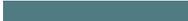
Filter:	-
Besucher:	146
Teilnehmer:	35 (23,97%) 
Abgeschlossen:	31 (88,57%) 
Abgebrochen:	4 (11,43%) 
Anzahl Fragen:	11
Ø Teilnahmezeit:	00:03:40



Besucherquellen	Einladungen / Besucher / Teilnehmer
Umfragelink direkt	- / 146 / 35 

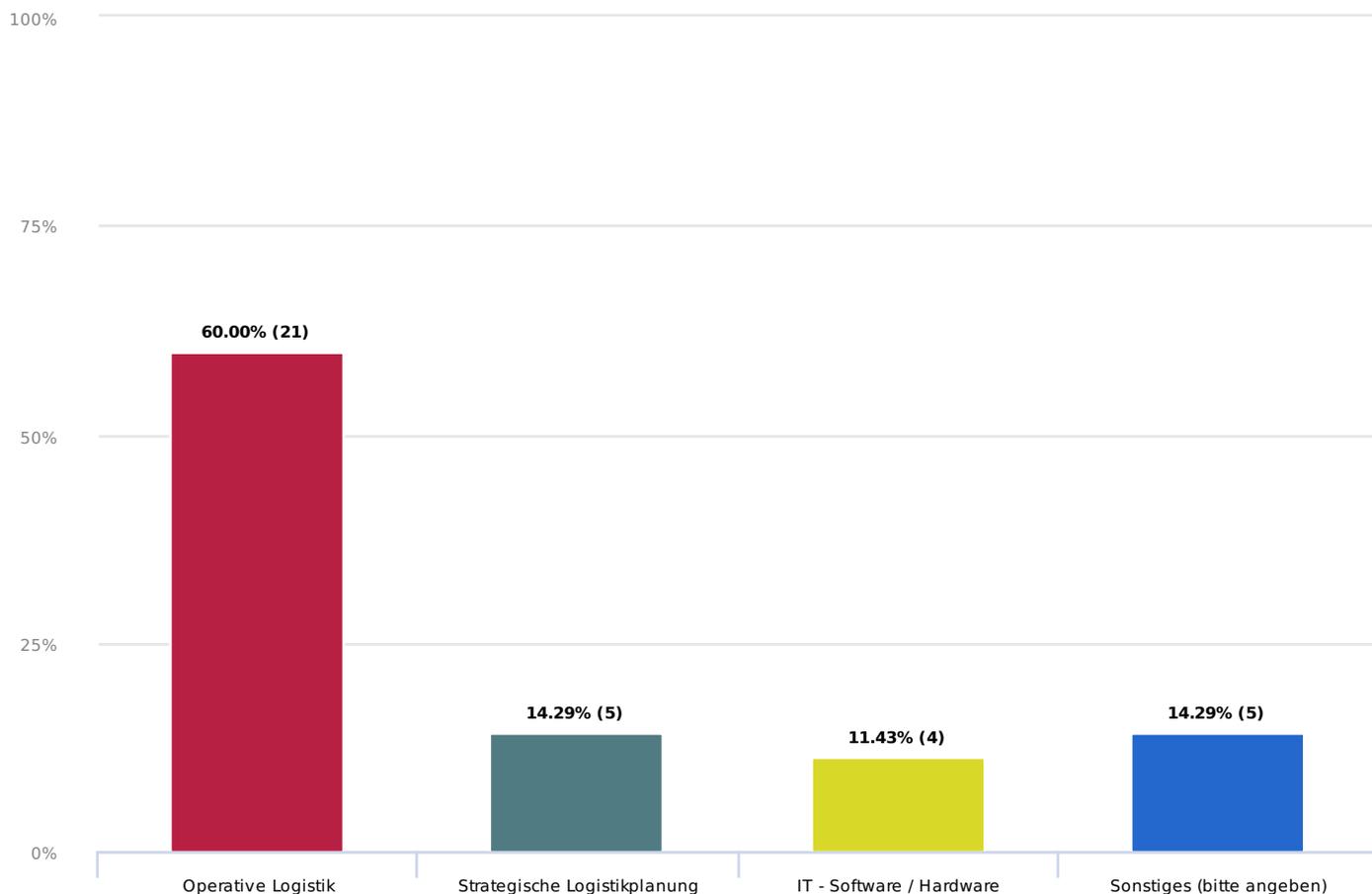
Sind Sie für einen Hersteller, Händler oder Logistikdienstleister tätig?

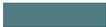


Hersteller	14,29%	5	
Händler	25,71%	9	
Logistikdienstleister	60,00%	21	

35

Welchem Funktionsbereich würden Sie Ihre Rolle zuordnen?



Operative Logistik	60,00%	21	
Strategische Logistikplanung	14,29%	5	
IT - Software / Hardware	11,43%	4	
Sonstiges (bitte angeben) _____	14,29%	5	

35

Sonstiges (bitte angeben) _____

- Sales
- Versand/Abfertigung
- Customer Service
- Versand/Abfertigung
- Customer Collaboration

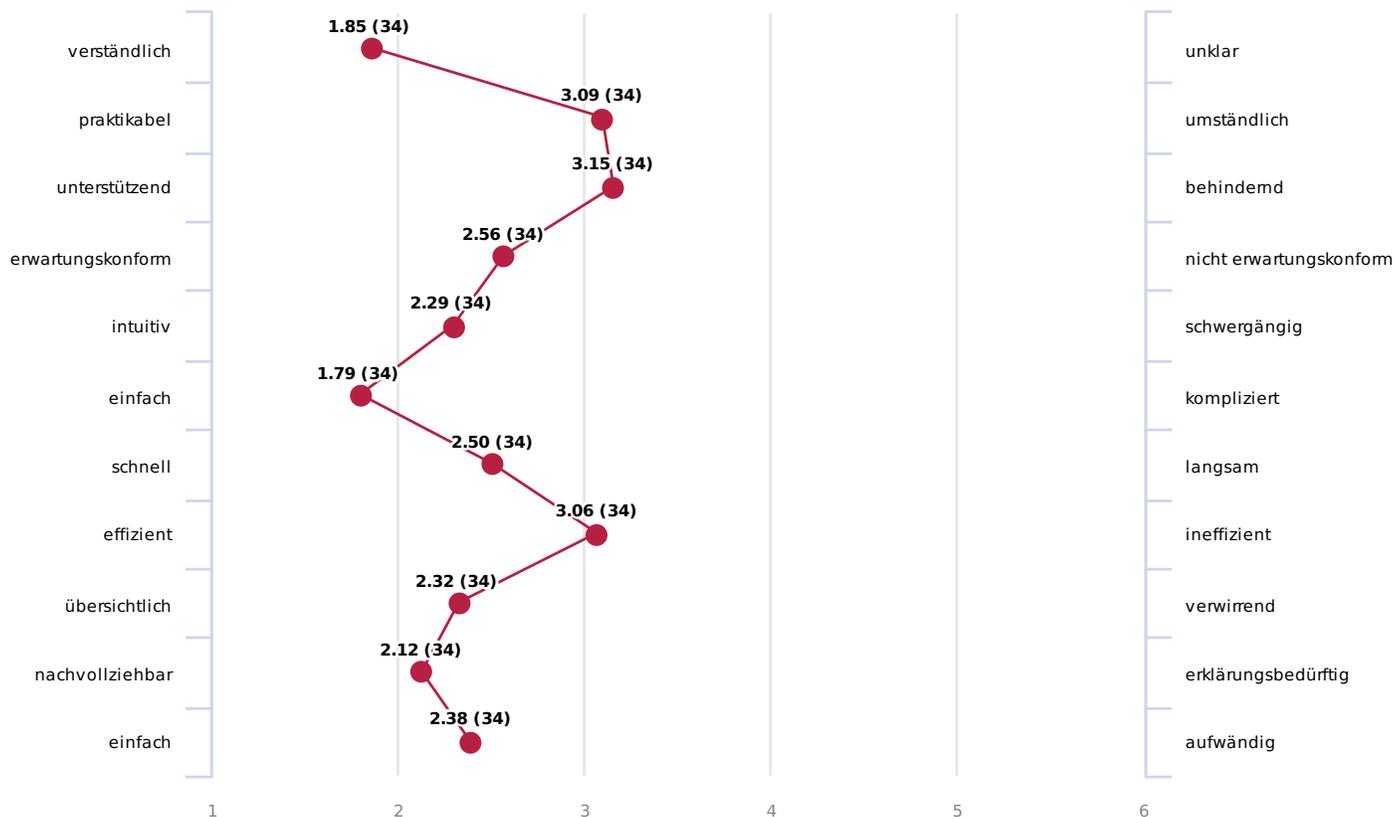
Verteilung:

Die Wortliste beinhaltet keine Daten

Wie gefällt Ihnen die dLS (digitaler Lieferschein) Anwendung insgesamt?

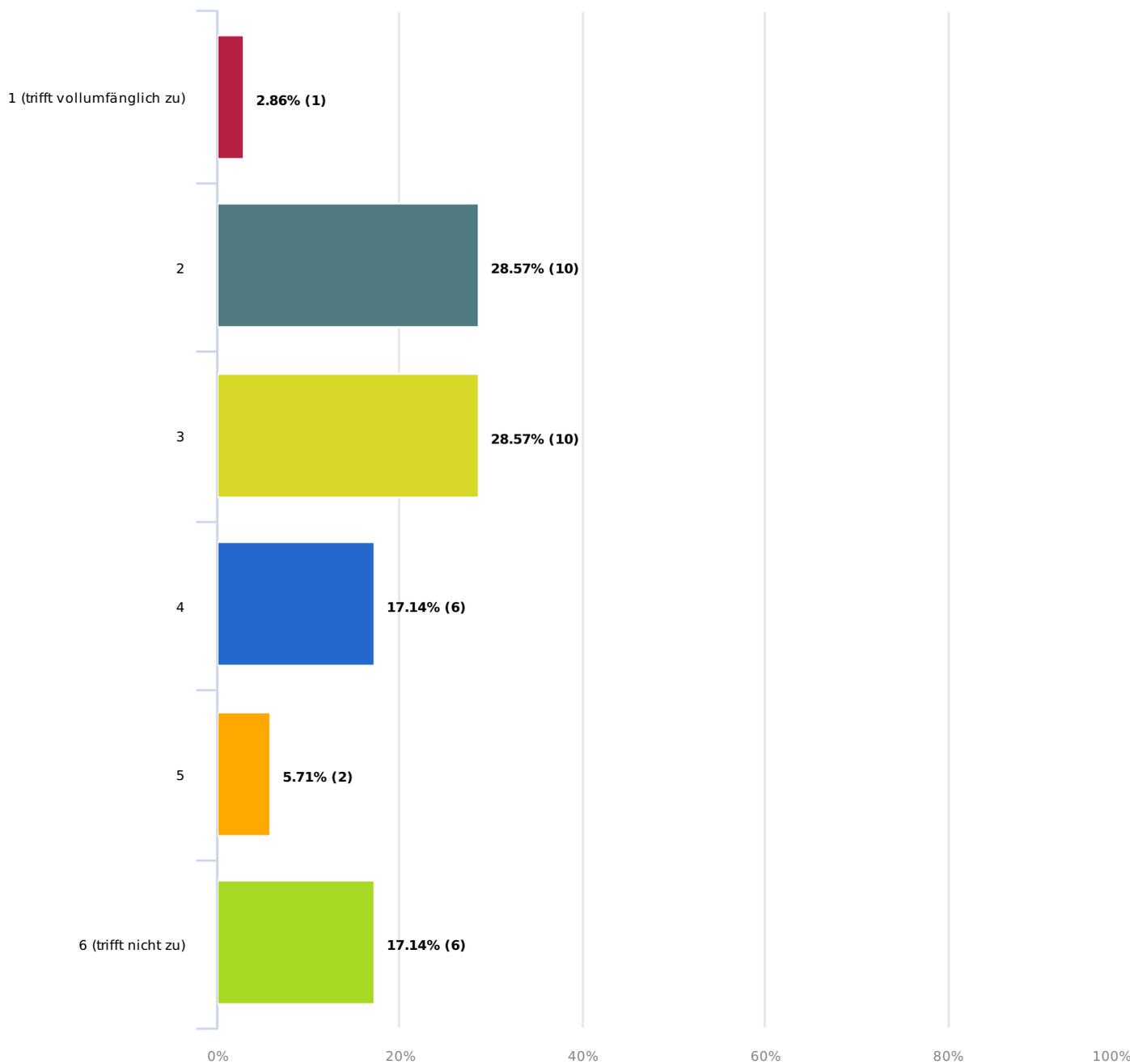
Bitte kreuzen Sie immer eine Antwort an.

Entscheiden Sie möglichst spontan. Es ist wichtig, dass Sie nicht lange über die Begriffe nachdenken, damit Ihre unmittelbare Einschätzung zum Tragen kommt.



	1	2	3	4	5	6	Ø	
verständlich	26,47% 9	61,76% 21	11,76% 4	0,00% 0	0,00% 0	0,00% 0	1,85	unklar
praktikabel	8,82% 3	23,53% 8	35,29% 12	20,59% 7	5,88% 2	5,88% 2	3,09	umständlich
unterstützend	8,82% 3	23,53% 8	38,24% 13	14,71% 5	2,94% 1	11,76% 4	3,15	behindernd
erwartungskonform	14,71% 5	32,35% 11	38,24% 13	11,76% 4	2,94% 1	0,00% 0	2,56	nicht erwartungskonform
intuitiv	23,53% 8	38,24% 13	29,41% 10	2,94% 1	5,88% 2	0,00% 0	2,29	schwergängig
einfach	44,12% 15	38,24% 13	11,76% 4	5,88% 2	0,00% 0	0,00% 0	1,79	kompliziert
schnell	26,47% 9	29,41% 10	23,53% 8	14,71% 5	0,00% 0	5,88% 2	2,50	langsam
effizient	11,76% 4	23,53% 8	32,35% 11	17,65% 6	8,82% 3	5,88% 2	3,06	ineffizient
übersichtlich	23,53% 8	38,24% 13	23,53% 8	11,76% 4	2,94% 1	0,00% 0	2,32	verwirrend
nachvollziehbar	26,47% 9	47,06% 16	17,65% 6	5,88% 2	2,94% 1	0,00% 0	2,12	erklärungsbedürftig
einfach	26,47% 9	41,18% 14	17,65% 6	5,88% 2	0,00% 0	8,82% 3	2,38	aufwändig

Hilft Ihnen die Anwendung dabei, die Bearbeitung von Lieferscheinen effizienter abzuwickeln?



1 (trifft vollumfänglich zu)	2,86%	1
2	28,57%	10
3	28,57%	10
4	17,14%	6

35

Durchschnittswert:

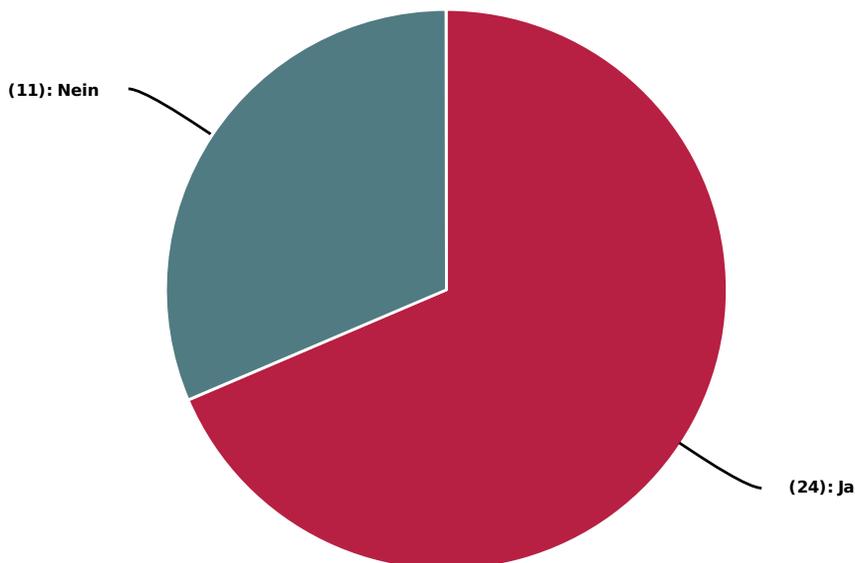
Ø 3,46

5	5,71%	2	
6 (trifft nicht zu)	17,14%	6	

35

Durchschnittswert: **Ø 3,46**

Würden Sie die Anwendung gerne weiter nutzen?



Ja	68,57%	24	<div style="width: 68.57%;"></div>
Nein	31,43%	11	<div style="width: 31.43%;"></div>
		35	

Falls "Nein", Welche zusätzlichen Anforderungen müssen umgesetzt werden, damit Sie die WebApp nutzen.

14

Dafür sollten dennoch einige Anforderungen umgesetzt werden.

Umsetzung von Sammelgut Lieferungen problematisch. Bedeutung des Lieferschein im Rahmen von DESADV und RECADV relativ.

Anwendung müsste viele Schnittstellen mit vorhandenen Programmen herstellen, damit die Bearbeitung im Grob und Fein WE leichter wird. Zum Beispiel Verbindung mit Mercareon zur LKW Anmeldung oder eine Verbindung zum Lagerverwaltungssystem, um den Grob WE automatisiert erfassen zu können.

Das manuelle Anlegen der Lieferscheinmappen muss durch einen Schnittstellenprozess ersetzt werden. Der automatische Lieferschein(papier)druck muss ggf. abhängig vom Kunden / Spediteur deaktiviert werden.

Das Hochladen abgeschlossener Lieferscheinmappen zum SAP Beleg (SAP = EGD System, in dem auch das Beleg Archiv enthalten ist) muss durch einen Schnittstellenprozess automatisiert werden.

Eine Richtlinie über den PoC Prozess muss mit Transportunternehmern abgeschlossen werden, um die Weitergabe der Prozessrelevanten Informationen (QR Code Handling) an Sub- Sub- Sub... Unternehmer sicherzustellen.

Aus unserer Sicht ist es für die Abwicklung an der Rampe erforderlich, den digitalen Lieferschein automatisiert zu erstellen. Im realen Betrieb mit Kraftverkehr Nagel, stoßen unsere Mitarbeiter an den Rampen mit einer SAP-Warenausgangsbuchung den Lieferschein- und Frachtbriefdruck an. Parallel werden Kraftverkehr Nagel automatisiert die Lieferscheine per E-Mail als pdf übermittelt. Die Erwartungshaltung unserer Mitarbeiter an der Rampe ist, dass kein zusätzlicher Aufwand entsteht

Wir haben dadurch einen Mehraufwand ohne wirklichen nutzen. Papiersparen wäre noch ein Argument aber durch das Drucken des QR Codes wird auch Papier benötigt.

Es ist wichtig, dass es ein klares Commitment von allen an der Supply Chain Beteiligten zur Nutzung gibt. Ein Mischbetrieb aus "manuellem" und digitalem Lieferschein würde Kosten erhöhen und Akzeptanz vermeiden.

Wenn das Programm noch verändert werden kann (Feinheiten)

Leider ist unser aktueller Prozess keine gute Voraussetzung um die Anwendung weiter zu nutzen, da ein Live-Auschecken der Mappe bei Nachtabholung nicht möglich ist und der QR gedruckt werden muss. Zudem ist es systemseitig so, dass der LS nach der Erstellung zusammen mit Frachtbrief etc. automatisch ausgedruckt wird und wir für den Download zurück in das System gehen müssen, damit wir ihn als .pdf downloaden können. Weiterhin gibt es das Problem, dass einige Brücken über die Bahn versandt werden. Fahrer 1 holt somit bei uns ab und gibt die Brücke an die Bahn weiter. Fahrer 2 holt die Brücke von der Bahn ab und hat somit nicht die Möglichkeit etwas zu scannen. Es müssten einige (interne) Prozessänderungen stattfinden, damit die Anwendung für uns sinnvoll wäre.

Nur über einen automatisierten Upload per Schnittstelle

- Anzeige Bestellnummer/Lieferscheinnummer
- Vorbereitung "Checkout", sodass Fahrer nur noch unterschreiben muss

- Anzeige des Lieferscheins nach Erfassen des QR-Codes
- Name und Kennzeichen des Fahrers entkoppelt vom Prozess (sodass variabel bei Check-In oder Checkout angegeben werden kann)
- eigene Unterschrift nicht jedes mal neu machen

Grundsätzlich würden wir die Anwendung gerne weiternutzen, wenn Optimierungspotentiale umgesetzt wurden.

Nein, für mich persönlich ist es ein enormer mehr-und Zeitaufwand. Es ist einem nur möglich die Papiere fertig zu machen wenn der Fahrer vor Ort ist. Wir können die Papiere nicht mehr wie gewohnt vorbereiten

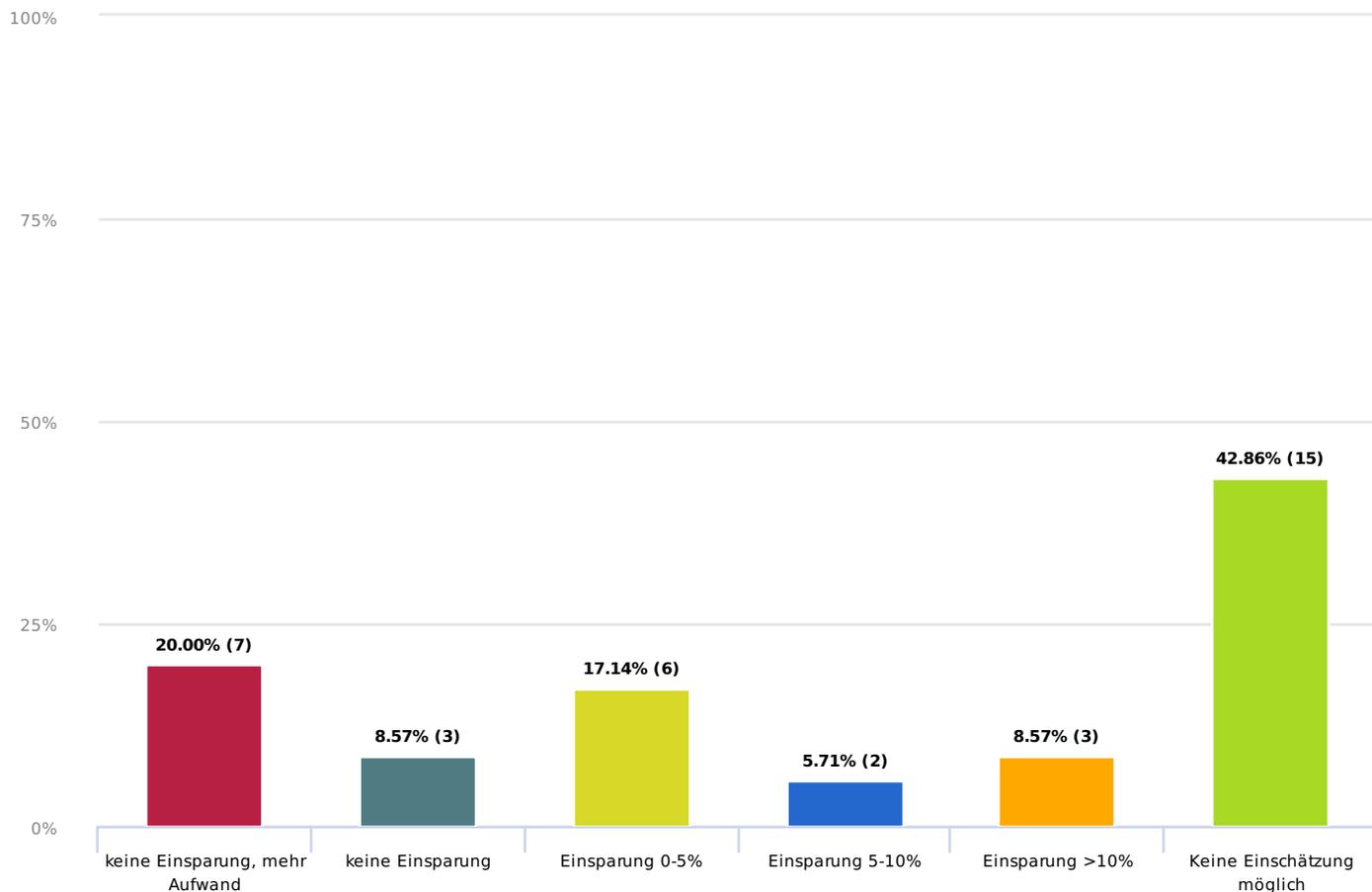
Ja, aber es müssen Optimierungen vorgenommen werden

Anbindung mit unserem System, eine Aufschaltung von fast allen IP die uns beliefern, mehr Möglichkeiten um Ergänzungen/Korrekturen vorzunehmen in der APP,

Verteilung:

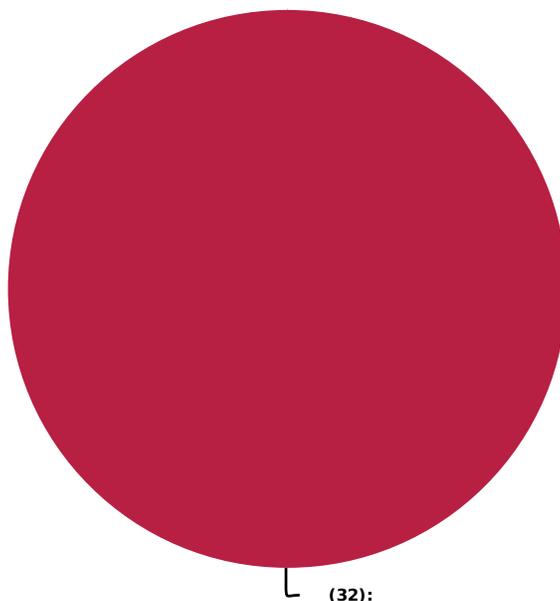
Lieferschein	4
Anwendung	4
automatisiert	4
Fahrer	4
System	3
Prozess	3
Bahn	3

Wie hoch schätzen Sie das Einsparpotential bezogen auf die Bearbeitungszeit durch die Anwendung des dLS über alle Ihre Prozessschritte ein?



keine Einsparung, mehr Aufwand	20,00%	7	
keine Einsparung	8,57%	3	
Einsparung 0-5%	17,14%	6	
Einsparung 5-10%	5,71%	2	
Einsparung >10%	8,57%	3	
Keine Einschätzung möglich	42,86%	15	

Gibt es Funktionalitäten der dLS Anwendung, die Sie im Rahmen der Pilotumsetzung vermisst haben?



100,00% 32

32

Möglichkeit der Nachbearbeitung, Abschluss von Sammelmappen

Schwierig zu sagen, die WebApp ist in manchen Anwendungsfällen zu kompliziert und für andere wiederum sehr gut geeignet.

Nein. Für die Pilotphase war die aktuelle Anwendung ausreichend.

Vermisst wurde keine Funktionalität, jedoch sollte man die Option in Betracht ziehen, bei bereits abgeschlossenen Mappen, eine Funktion einzurichten, um Korrekturen durchzuführen. Falls im Nachhinein auffallen sollte, das etwas nicht korrekt erfasst wurde. Um mögliche Manipulationen beispielsweise zu vermeiden, könnte eine Anfrage eingerichtet werden, bei welcher Lieferant bzw. Spediteur mit einem Klick eine Änderung zulassen.

.

-

keine

Lieferschein online übermitteln bzw für den Kunden abrufbar zur Verfügung stellen

nein

Das das mit dem IP Beiersdorf am Anfang besser geklart hätte bzw. die Info bekommen hätten das die Brücken von dem IP Nachts beladen werden und die Fahrer gar nicht , wie abgesprochen , den QR Cod abscannen konnten bei der Abholung.

Wir hatten auch nicht das richtige Equipment .

splitten der Sendung/Lieferscheine auf zwei oder mehrere Fahrzeuge

Nein

Nein

Nein

Daten per DFÜ

/

Nein

Lieferscheine zu einer bestehenden (noch nicht abgeschlossenen Mappe) hinzufügen.

Neben der Mappennummer eine eindeutige Nummerierung aus dem eigenen System (Tournummer, Borderonummer etc.)

-

Nein

Für den PoC war es ausreichend, für den produktiven Einsatz siehe Frage 6

Nein

Sammelgutbestellungen einfach handhaben, bei Annahmeverweigerungen ist der Switch zwischen Lieferschein und auszufüllender Maske eher kompliziert

Die Funktionalitäten in der Pilotumsetzung, waren einer Pilotumsetzung entsprechend, mehr haben wir an dieser Stelle nicht erwartet. Für eine Ausrollung muss die dls Anwendung noch deutlich optimiert werden. Im jetzigen Zustand verursacht die Anwendung in der Praxis noch einen deutlichen Mehraufwand.

nein

Keine Antwort möglich

In der LS-Übersicht (https://www.digitaler-lieferschein.de/spediteur/spediteur_uebersicht):

- LS Vorschau-Funktion Vereinfachung
- Multiple Auswahl der LS, um mehrere (ausgewählte) Lieferscheine herunterzuladen zu können

Fahrer-App:

- 3 Komponenten bedienen zu müssen, um einen Lieferschein speichern und abrufen zu können, ist für den Fahrer zu kompliziert (QR-Code Abscannen, Speichern in einem Wallet oder G-Pay Konto, Abrufen von einem Wallet oder G-Pay Konto)
- Eine Grundausstattung eines Mittelklasse-Handys ohne zusätzliche Applikationen soll ausreichend sein, um die grundlegenden Funktionen des E-Lieferscheins auf der Fahrer-Seite abbilden zu können
- Handy an sich (die gängigen Modelle) sind zu klein um die Lieferscheinhalte anzeigen zu lassen
- Teile des Bildschirms sind immer mit blauen Balken oben und unten belegt, sodass die Lieferscheinansicht unübersichtlich erscheint
- die blaue Balke im unteren Bereich behindern das Scannen des QR-Code, somit ist eine Linkweitergabe an den anderen Fahrer auf dem Weg oft nicht möglich

mehr Möglichkeiten um Ergänzungen/Korrekturen vorzunehmen in der APP, nachtrgl. noch Dateien hochladen, Mappen schon vorbereiten zu können, nicht erst wenn der Fahrer da ist,

Weiterverarbeitung und Auslesen des Dokumentes zur Reklamationsbearbeitung bzw. Rechnungserstellung, wo READV nicht möglich ist, kann ein Auslesen der Änderungen auch positive Auswirkungen haben für nachgelagerte Prozesse

Nein, Prozess und Funktionen waren wie erforderlich abgebildet.

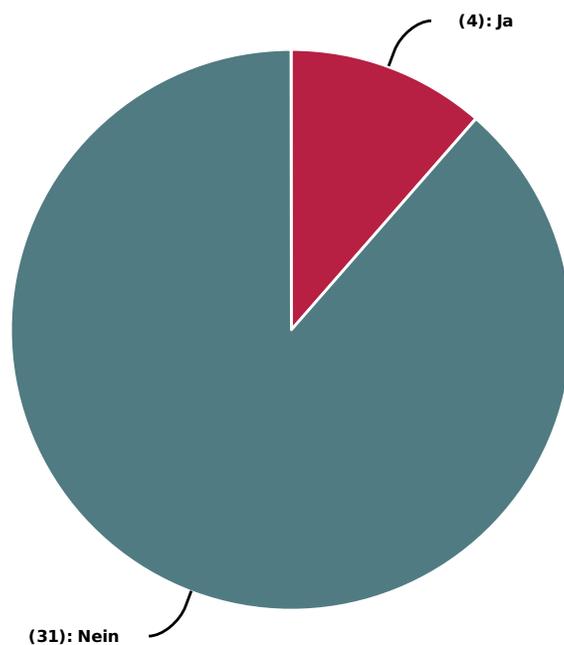
kann ich leider nicht mehr sagen

Nein

Verteilung:

Fahrer	4
kompliziert	3
Anwendung	3
ausreichend	3
Lieferschein	3
mehr	3
möglich	3

Gibt es Funktionen, die Sie überhaupt nicht benötigen?



Antwort	Prozent	Anzahl
Ja	11,43%	4
Nein	88,57%	31

35

Wenn "Ja", Welche...

6

Das Nutzen der Palettentauschfunktion macht für EGD nur Sinn, wenn der PoC Prozess vollständig (d. h. für alle Kunden + Spediteure) anwendbar ist. Denn nur dann kann der aktuell manuelle Prozess (Palettenscheine werden ausgefüllt) entfallen.

Allerdings wäre dann, unter der Voraussetzung das das Anlegen der Lieferscheinmappen über eine Schnittstelle automatisiert werden würde, eine zusätzliche Schnittstelle zum Filtern der Paletteninformationen (Palettentyp, Anzahl Paletten, Spediteur) erforderlich.

Ähnlich verhält es sich mit den Differenzen, die eingetragen / ausgewählt werden können. Dies ist sicher sehr hilfreich, aber ausgehend davon, das die Belege zukünftig automatisiert über eine Schnittstelle an unser SAP System hochgeladen werden, hätten diese Differenzen keine Rechnungskorrigierende Wirkung. Für den Proof of delivery wäre die Kennzeichnung von Mappen mit Differenz oder die Übermittlung eines Kennzeichens zu Lieferungen, zu denen Differenzen eingetragen wurden, wichtig.

-

Paletten, da diese bereits auf dem Lieferschein stehen und bei uns nichts getauscht wird

Nein

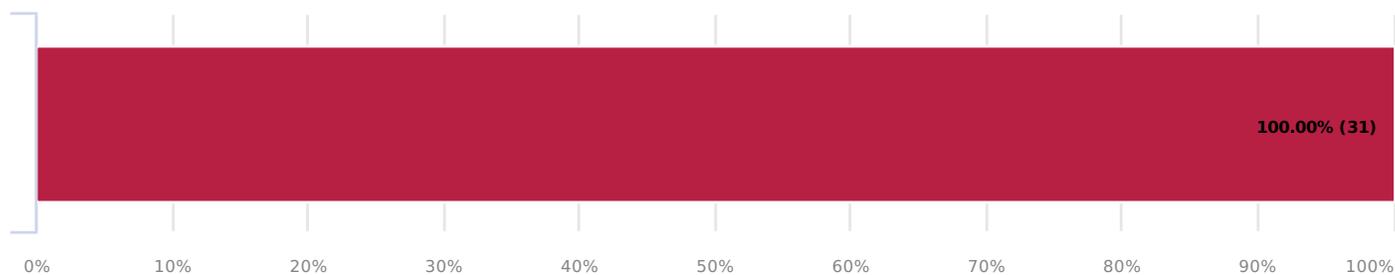
Abweichungserfassung

Name des Fahrers (KFZ Kennzeichen ist ausreichend)

Verteilung:

Schnittstelle	3
Differenzen	3

Welche Funktionalitäten gefallen Ihnen am besten?



100,00% 31

31

Unterschrift in Digitaler Form sowie der Name in Klarschrift

Erfassen der Ladungsträger

Die zeitnahe und vollständige Verfügbarkeit von Abliefernachweisen incl. gut lesbarer Informationen zu Anlieferdifferenzen ist top! Ebenso die gleichbleibende Qualität der Lieferscheine, die sich ja nicht ändert. Heute wird ein Beleg oft mehrfach gescannt, wodurch die Qualität mangelhaft und ein Scannen unmöglich wird.

Die Nachhaltigkeit im Prozess ist durch das Einsparen des Lieferscheindrucks absolut gut. Mit einem anderen Sammelgut Spediteur verfahren wir seit längerem so, das wir nach der Verladung einen automatischen Lieferschein per PDF Versand triggern und den LS Druck in den EGD Lägern unterbinden. Allerdings muss der Spediteur in der Niederlassung dann doch noch drucken, da die Lieferscheine den Kunden vorgelegt werden müssen. Die digitale Verbindung fehlt und das ist das Gute an dem PoC Prozess.

Detaillierte Pckmitteleingabe, möglichkeit der zusätzlichen Eingabe von Packmitteln. Einfaches Handling bei Upload von zusätzlichen WE-Dokumenten, wie beispielsweise Warenbewegungsscheinen bei Differenzen.

.

-

QR Code Scan

Keine

Sofortige Quittungsverfügbarkeit

Wenn keine Probleme sind, das einfache Abfertigen der Fahrer.

QR Code scannen

Unterschrift

Papierlos

keine

/

Abruf des LS und des Ablieferbelegs

sofortiger Zugriff auf den quittierten Lieferschein

-

Unterschriftenfeld

Kontaktlose Übergabe des Lieferscheins

Einfache Bedienung

einfache Check in und check out der Mappe (wenn keine Abweichungen vorhanden)

Sehr gut ist die Aussicht nicht mehr oder deutlich weniger mit Papier arbeiten zu müssen.

leider kann ich persönlich keine Funktionalität sagen die mir gut gefallen hat.

Keine Antwort möglich

- Digitalisierung des Prozesses an sich

- LS-Statu in Echtzeit

die Möglichkeit einer digitalen Quittierung

Schnelle Transparenz, frühere Information

Unterschriftfunktion auf jeweils verfügbarem mobilem Gerät (z.B. Pad im WE, Handy des Fahrers)

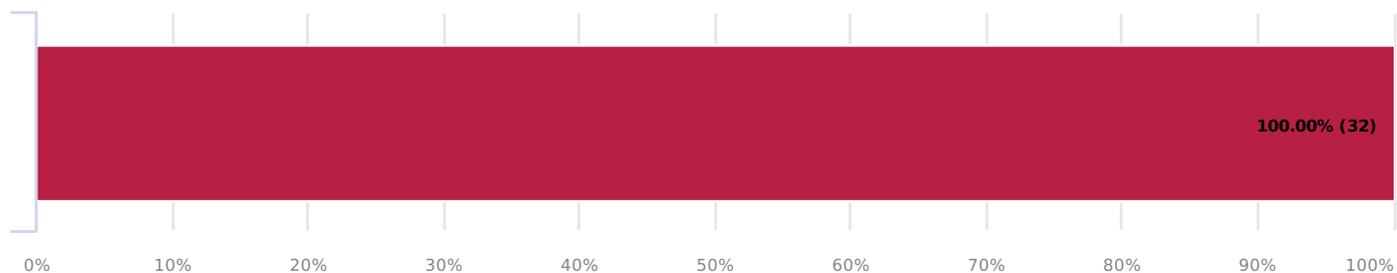
die Übersicht im Programm und die Bedienbarkeit

Die einfache Handhabung über die verschiedenen Schnittstellen hinaus. Sofern zukünftig die Verknüpfungen zu der eigenen Software hergestellt ist eine deutlich einfachere, effizientere und nachhaltigere Lösung.

Verteilung:

gut	4
einfache	3

Stellen Sie sich vor, Sie dürften die WebApp und den dLS Prozessablauf nach Ihren Wünschen umgestalten. Was würden Sie verändern?



100,00% 32

32

Änderungswünsche wurden in den Sprechstunden benannt und aufgenommen.

In den weiteren Schritten wäre eine Anbindung an alle Systeme hilfreich.

In Zukunft könnte die Anwendung auch mit einer digitalen Pforte Verbunden werden, sodass der Fahrer alle notwendigen Informationen, wie Tor oder Wartezeiten auf sein Smartphone erhält.

Gruppenbearbeitung von Sammelgut Lieferungen. Scannen des QR-Code gibt eine Seite wieder, auf der sich direkt der Lieferschein wiederfindet. Maschienenlesbare standardisierte Lieferscheine deren Positionen direkt in der WebApp angezeigt werden, sodass Fehlmengen o.ä. direkt erfasst werden können. Nachträgliche Bearbeitung von Mappen. Mehrere Mappen-Stati. Benachrichtigung an Sachbearbeiter, wenn ein LKW mit einem dLS angekommen ist. etc...

Schnittstellen sind, wie schon in den vorgenannten Punkten, unbedingt erforderlich. Dadurch verringert sich für uns als Verlager die Arbeit in der Web Version. Abhängig vom Aufbau der Schnittstellen, ist die Filter- / Mappen Übersicht anzupassen.

Bei gegebenem Prozessablauf sehe ich keinen zwingenden Bedarf etwas umzugestalten. Vorteilhaft wäre jedoch, wenn bereits avisierte WE-Termine, zeitnah nach der Kundenbestellung, im dLS Mappenbereich hinterlegt werden. Die Erfassung im dLS Mappenbereich des Wareneingangs, nach Bestätigung des Lieferanten im Warenausgang, erscheint mir zeitlich sehr kurzfristig. Wir arbeiten, beispielsweise auch mit dem Zeitmanagementprogramm Mercareon zusammen, jedoch würde eine frühere Übermittlung der WE-Daten mehr Bearbeitungsspielraum bieten.

Nutzung für Fahrer ohne GooglePay

-

Aktuell noch schwer zu beurteilen. Momentan sieht es danach aus, als wäre an alles gedacht worden.

Lieferschein online zur Verfügung stellen

Den Prozess zur Übertragung des digitalen Lieferscheins im Stückgutverkehr optimieren durch weniger Schnittstellen

Bei der Anmeldung des Fahrers und abschnappen des QR Codes, das man direkt sehen kann welche Aufträge darin sind. (nicht die Lieferschein Nummer sondern die Bestellnummer / Auftragsnummer, weil die Lieferschein Nummer zu (60%) nicht stimmen)

Alle Frachtpapiere hinter den QR-Code legen (in Mappe hinterlegen), somit sind alle relevanten Dokumente digital

Nichts

Information an Fahrer fehlen, Infos sind nicht an den Fahrer weitergeleitet. Fahrer weiß teilw. gar nicht das er einen Digi hat

Mappe geschlossen (Filterung) sind alle aufgelistet

1 Mappe sollte für ein LKW sein und nicht 1 Mappe für 3 LKWs

keine Angabe

es muss alles per DFÜ laufen, ohne manuelle Eingaben

In der Übersicht aller Mappen sollte ebenfalls die Lieferscheinnummer auf den ersten Blick zu sehen sein. Bei einem Empfänger mit zwei Standorten (dm VVZ, dm VZ) sollte am besten bei der Auswahl des Empfängers auch die genaue Adresse sichtbar sein.

Für meine Tätigkeit keine Wünsche offen

- Schnittstellen für den Up- und Download in/aus dem eigenen System.

-

Spontan nichts

Self-Check-In des Fahrers mit Eintragung Name und Kennzeichen

Trennung Wareneingangs-Prozess in "Check-In" und "Check-Out"

=> Vorbereitung des Checkouts

Anzeige Check-Out-Dokumente vor Unterschrift

Anreicherung des dLS um Lieferschein-Daten (Bestellnummer, Lieferscheinnummer, Positionen/Mengen)

Nix

mehr Schnittstellen zu anderen bereits bestehenden Programmen

- Möglichkeiten der Filterung schaffen, Lagerort, Bestellnummer, Lieferant, Wareneingangsdatum
- systemische Übertragung der Lieferscheinpositionen aus der Anwendung in das Lagerverwaltungssystem
- Möglichkeiten schaffen Anlieferungen mit mehreren Bestellnummern eines IP zusammenzuführen.
- Der mögliche Umgang mit Sammelgutlieferungen ist noch komplett offen.
- Sicherstellung dass die Anwendung von allen Beteiligten innerhalb der Lieferkette genutzt wird, von IP bis Fahrer.
- QR-Code den der Fahrer im Wareneingang vorzeigen muss, sollte für den Wareneingang in der Anwendung hinterlegt sein für den Fall das der Fahrer diesen nicht dabei hat.

es ist schwierig etwas umzugestalten oder zu beurteilen wenn es von Anfang an nicht richtig funktioniert hat. Die Grund Idee von einer Digitalisierung finde ich gut aber in der Umsetzung z.B. bei einem Sammelgut finde ich zum jetzigen Zeitpunkt schwer umzusetzen

Keine Antwort möglich

Google Pay - nicht nutzen möchten

Anbindung mit unserem System und somit eine direkte Anlegung der Lieferscheine im System, eine Aufschaltung von allen IP die uns beliefern, mehr Möglichkeiten um Ergänzungen/Korrekturen vorzunehmen in der APP,

Bin nicht so nah dran, würde es im ersten Schritt so belassen, da es bei uns von KVN durchgeführt wird

Für Massenverarbeitung ist die Übersicht der hochgeladenen Lieferscheine für Auswahl im WE zu verbessern

Bei einer Mappe bei 5 Lieferscheinen muss jeder Lieferschein extra eingescannt werden und zu jedem im System hinterlegten Lieferschein abgelegt werden (Systemische Zuordnung?)

Nichts

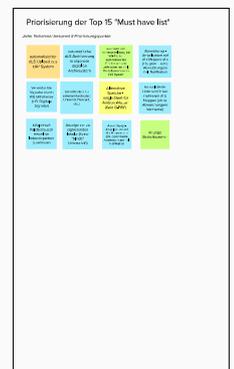
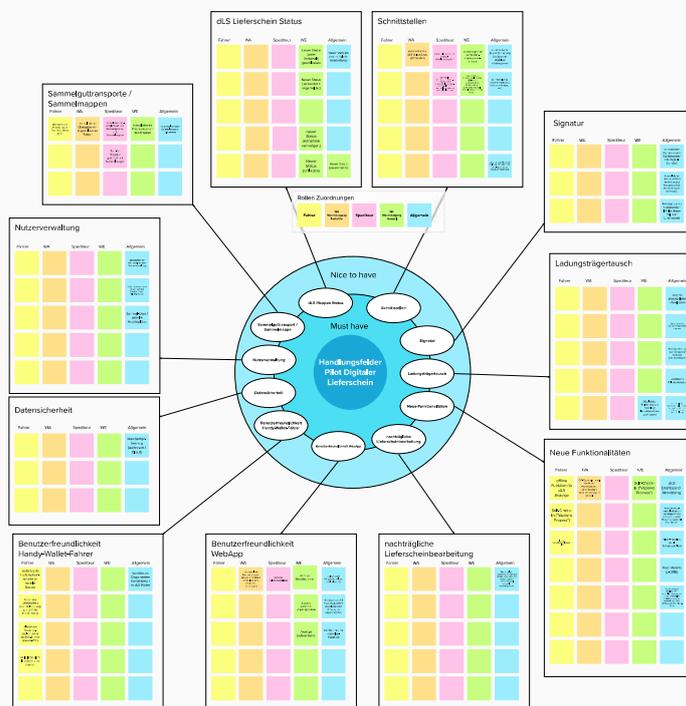
Verteilung:

Fahrer	8
Lieferschein	6
Schnittstellen	5
Mappe	5
Anwendung	4
direkt	4
dLS	4
System	4
QR-Code	3
Lieferscheine	3
Mappen	3
Übersicht	3
mehr	3
Bestellnummer	3
Möglichkeiten	3

	Thema	betroffene Rollen				
		FA	WA	SP	WE	ALL
Benutzerfreundlichkeit WebApp	Nachträgliche Bearbeitung von dLS in Mappe mit Status offen					
	1 (löschen, ergänzen, hinzufügen)		x			
	2 Anzeige Palettenstellplätze			x		
	3 Anzeige avisiertes Empfangsdatum				x	
	4 Anzeige Bestellnummer				x	
	5 Anzeige Lieferantenummer				x	
	6 Vollständiger Mappen download (inkl. aller dLS)					x
	7 Ampelsystem/ Anzeige bei dLS Abweichungen					x
	8 Anzeige von dLS in WEbApp (statt download oder Öffnung im separaten Tab)					x
9 Möglichkeit interne Nummerierung hinzuzufügen (Tournummer, Borderonummer)			x			
Benutzerfreundlichkeit Handy-Wallet-Fahrer	10 Anzeigemöglichkeit des Lieferscheins nach Ablieferung (z.B. 24h für Rückführung)	x				
	11 Spediteurs/ Disponenten Kontaktdaten in dls Wallet	x		x		
	12 Andere Speichermöglichkeit für Android Nutzer (Kein G-PAY) PAY-> schreckt ab)	x				
	13 verbesserte Lieferscheinansicht im mobile Device	x				
	14 multilinguales Interface zum Fahrer	x				x
	15 Schnittstelle (z.B. für Walletspeicherfunktionalität) in bestehende Spediteurapps	x		x		
Schnittstellen	16 automatisierter dls Upload aus ERP		x			
	17 Automatische dLS Archivierung in eigenem Archivsystem					x
	18 Schnittstelle zu Fahrerapps/ Spediteurapps (vereinfachtes nachträgliches Schicken von Wallelementen)	x		x		
	19 automatisierte Fahreranmeldung bei WE-Pforte / automatisiertes Einchecken von Lieferscheinen/ inkl. Bestellnummern im LVS System	x			x	
	20 Schnittstellen zu externe Hardware (Unterschriftenpad, etc.)					x
	21 automat. Erstellung von Palettengutschriften (z.B. DPL-Scheinen) bei Ladungsträgertausch		x		x	
	nachträgliche Lieferscheinbearbeitung	22 Nachträgliche Ergänzung von Mappen (Status versendet) (z.B um korrigierten Lieferschein) inkl. geregelter Freigabeprozess		x		
23 Nachträgliche Ergänzung von Mappen (Status geschlossen) (z.B. Angabe verdeckter Mängel) inkl. geregelter Freigabeprozess					x	
Ladungsträgertausch	24 Angabe Bruchpaletten					x
	25 Angabe AV Paletten					x
	26 Berücksichtigung von Gebinden/ KLTS auf Ladungsträgern					x
	27 Dashboard Palettenkonten					x
	28 Nachträgliche Korrekturmöglichkeit von Ladungsträgertauschen (später erkannte Bruchpaletten)		x		x	
	29 Option separate Ladungsträgertausch Signatur					
	30 Möglichkeit Palettentausch einzeln je Industriepartner zu erfassen	x	x		x	
Sammelguttransport/ Sammelmappen	31 konsolidierte Übergabe von Zugriffslinks an Fahrer		x			
	32 konsolidiertes Einchecken von dLS Mappen				x	
	33 Konsolidierungsmöglichkeit von dLS Mappen zu dLS Sammelmappe			x		
	34 Toru-Nr.Vergabe geknüpft mit Sammelmappe			x		
	35 individualisierbare Sammelmappen (Klammern)		x	x		
	36 Übergabe von Abfertigung am Berufskraftfahrer (BKF)	x	x	x		
Signatur	37 Vereinfachte Signatur durch WE Mitarbeiter				x	
	38 konsolidierte Unterschrift bei mehreren dLS Mappen (ohne Abweichungen/ Vermerke)	x			x	
	39 Anzeige der zu signierendenInhalte (Keine "blinde"Unterschrift)	x	x		x	
dLS Mappen Status	40 Neuer Status (unter Vorbehalt) geschlossen				x	
	41 Neuer Status (versendet + angemeldet)				x	
	42 Neuer Vermerk (nachträgliche Bearbeitung)					
	43 Neuer Status (Annahme verweigert)				x	
	44 Neuer Status (entladen)				x	
45 Neuer Status (vereinahmt)				x		
Nutzerverwaltung	46 automatisierte/ individualisierbare Nutzerverwaltung					x

Sub-Gruppierungen

Produkt	UI/UX	Backend	Frontend	Integration
---------	-------	---------	----------	-------------



Customer-/Delivery Service

4005504000002



Verteiler: **Lieferschein** Druck-Datum: 04.10.19 Druck-Uhrzeit: 14:48:22 Tour-Nr: 317321
Kunde

Lieferschein Seite 1

Bei Rückfragen bitte angeben		
Kunden-Nr. 0004061538	SAP-Lieferrnr. 0834973238	Liefertermin 07.10.2019
ILN-Kunden-Nr. 4300175690904	SAP-Auftragsnr. 0340613648	Incoterms
Kundenbest.-Nr. 7029721375		Versandbeding. DL
Spediteur 087	Versanddatum 04.10.2019	Lager / Kopfstat. 0550 / 0
Lager/Kopfstation		
Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an:		

Lieferanschrift:

DE-ÖKO-003 für Bio-Produkte

Pos	Artikelbezeichnung	EAN-Nr.	Art.-Nr.	Liefermenge [VE] --- [KE]	FC RLZ
1	AFTER8 Weihnachtsmann UtzMbal 16x85 g DE	7613035921191	11332143		T90
	Chargenbezeichnung:	31.05.2020	9122097521	64	
	Chargenbezeichnung:	31.05.2020	9128097521	138	
	Chargenbezeichnung:	31.05.2020	9128097522	64	
	Chargenbezeichnung:	31.05.2020	9128097523	64	
	Chargenbezeichnung:	31.05.2020	9130097522	128	
	Kostenlose Position				
2	KIT KAT Weihnachtsmann Regal 16x85g DE	7613036453691	11332545		T90
	Chargenbezeichnung:	31.08.2020	9247097521	128	
	Chargenbezeichnung:	31.08.2020	9247097522	64	
	Chargenbezeichnung:	31.08.2020	9247097523	12	
	Kostenlose Position				
3	SMARTIES Weihnachtsmann Icon 1 16x 85g DE	7613036946124	11332544		T90
	Chargenbezeichnung:	30.06.2020	9172097543	49	

Customer-/Delivery Service

4005504000002



Verteiler: **Lieferschein** Druck-Datum: 04.10.19 Druck-Uhrzeit: 14:48:22 Tour-Nr: 317321
Kunde

L i e f e r s c h e i n Seite 2

Bei Rückfragen bitte angeben		
Kunden-Nr. 0004061538	SAP-Lieferrnr. 0834973238	Liefertermin 07.10.2019
ILN-Kunden-Nr. 4300175690904	SAP-Auftragsnr. 0340613648	Incoterms
Kundenbest.-Nr. 7029721375		Versandbeding. DL
Spediteur 087	Versanddatum 04.10.2019	Lager / Kopfstat. 0550 / 0

Lieferanschrift:

Chargenbezeichnung: 30.06.2020 9173097542 96
 Chargenbezeichnung: 30.06.2020 9173097543 96
 Kostenlose Position

Summary:

Gesamtliefermenge 903 [VE]
 [KE]
 Gesamtgewicht 1408,680 KG
 Nettogewicht 1228,080 KG
 Gesamtvolumen 12,768 M3
 Anzahl Stellplätze 7,00
 Anzahl gelieferte Colli 14

340512633015870619 340512633015870763 376130309370019640
 376130309370109174 376130309370110262 376130309370116783
 376130309370117568 376130309370148814 376130309370149828
 376130309370784067 376130309370787990 376130309371809219
 376130309371811335 376130309371814909

Quittung des Warenempfängers mit Unterschrift und Stempel

Datum: _____

Eigentumsvorbehalt: Die Übergabe der Ware erfolgt unter Eigentumsvorbehalt bis zum Ausgleich aller uns zustehenden Forderungen aus der Geschäftsverbindung. Im übrigen gelten unsere bekannten Lieferungs- und Zahlungsbedingungen.

Diff. WE VZ 6909		VERTEILZENTRUM BARSINGHAUSEN		Lager 903	
LS-NR.: 834973238			WE-Datum: 07.10.2019		
Artikel	Bezeichnung	Anz. Kolli	Kolli Inhalt	Gesamtmenge	Gr*
1107517	Ne.After Eight W-Mann85gUTZ	448		7.168,000	01
Unterschrift Fahrer			KFZ - Kennzeichen KEL-X133		
Bei Anliedifferenz werden die gelieferten IST-Mengen aufgelistet				Etikett 1 von 1	
*Differenzgründe				01 = Fehlmenge	

Customer-/Delivery Service



4005504000002

Verteiler: **Lieferschein** Druck-Datum: 26.06.19 Druck-Uhrzeit: 09:31:18 Tour-Nr: 167551
Kunde

L i e f e r s c h e i n Seite 1

Bei Rückfragen bitte angeben		
Kunden-Nr. 0001133557	SAP-Lieferrnr. 0833072372	Liefertermin 27.06.2019
ILN-Kunden-Nr. 4313920192301	SAP-Auftragsnr. 0339924879	Incoterms
Kundenbest.-Nr. 8764969		Versandbeding. V1
Spediteur 087	Versanddatum 26.06.2019	Lager / Kopfstat. 0550 / 0
Lager/Kopfstation		
Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an:		

Lieferanschrift:

DE-ÖKO-003 für Bio-Produkte
Avisierung über Internetplattform
WA:MO.-MI.:06:00-22:00h,DO.-FR.:06:00-18:00h

Pos	Artikelbezeichnung	EAN-Nr.	Art.-Nr.	Liefermenge [VE]---	[KE]	FC RLZ
1	Die Weisse Crisp UtzMbal16x1 00gDE Chargenbezeichnung:	7613034847621	12253661		24	T120
2	AFTER EIGHT Classic UtzMbal 12x200g N3XI Chargenbezeichnung:	5000189363144	12253673		112	T120
3	AFTER EIGHT Classic UtzMbal 6x400g N2XI Chargenbezeichnung:	5000189983380	12253644		112	T120
4	AFTER EIGHT Dspl UtzMbal 96x200g DE Chargenbezeichnung:	4005500591610	12110280		4	T120
5	CARAMAC Riegel 36x30g DE Chargenbezeichnung:	5000189496408	5236932		35	T120
6	KITKAT SINGLES MP16(10x15.2g)PRInst WinDE Chargenbezeichnung:	3800020456491	12262485		60	T120
7	SMARTIES Multipack UtzMbal 12(4x38g)N1DE Chargenbezeichnung:	7613034670441	12348234		126	T120
8	KITKAT CHUNKY MilkMP17(5x40g)PRInst WinDE	3800020444429	12262482			T120

Customer-/Delivery Service



4005504000002

Verteiler: **Lieferschein** Druck-Datum: 26.06.19 Druck-Uhrzeit: 09:31:18 Tour-Nr: 167551
Kunde

KAFFEE & SCHOKOLADE

Lieferanschrift:

L i e f e r s c h e i n Seite 2

Bei Rückfragen bitte angeben		
Kunden-Nr. 0001133557	SAP-Lieferrnr. 0833072372	Liefertermin 27.06.2019
ILN-Kunden-Nr. 4313920192301	SAP-Auftragsnr. 0339924879	Incoterms
Kundenbest.-Nr. 8764969		Versandbeding. V1
Spediteur 087	Versanddatum 26.06.2019	Lager / Kopfstat. 0550 / 0

Chargenbezeichnung:	31.03.2020	91130457A	72	
9 LION Standard UtzMbal 15(6x30g) N2 DE	7613034674753	12324259		T120
Chargenbezeichnung:	31.03.2020	91470336	80	
10 KITKAT CHUNKY Milk UTzMbal 24x40g N 5 DE	3800020488652	12327441		T120
Chargenbezeichnung:	30.04.2020	91500457A	31	
11 KITKAT CHUNKY PB UtzMbal 17(4x42g)N 5DE	3800020487716	12327442		T120
Chargenbezeichnung:	30.04.2020	91460457H	28	
12 CHOCLAIT CHIPS Weiß UtzMbal 15x115g DE	7613035499577	12299742		T120
Chargenbezeichnung:	29.02.2020	91370734	40	
13 CHOCLAIT CHIPSOrientalUtzMbal15x115	7613035499775	12300132		T120
Chargenbezeichnung:	29.02.2020	91350734	120	
14 CHOCOCROSSIESZartbitterUtzMbal 9x150 gNIDE	7613035499485	12299729		T120
Chargenbezeichnung:	31.01.2020	91470734	192	
15 CHOCO CROSSIES OriginalUtzMbal9x150 gPRDE	7613035499669	12300119		T120
Chargenbezeichnung:	31.12.2019	91160734	192	
Chargenbezeichnung:	31.12.2019	91200734	192	
16 CHOCO CROSSIES Weiß UtzMbal9x150g P R DE	7613035499508	12300131		T120
Chargenbezeichnung:	31.01.2020	91260734	96	
17 CHOCO CROSSIES 4 VariDsplUtzMbal66S tN5DE	7613035500259	12299776		T120
Chargenbezeichnung:	31.10.2019	91150550	1	
Chargenbezeichnung:	31.10.2019	91270550	5	
18 KIT KAT UtzMbal 24x41,5g DE	7613035358447	12287698		T120
Chargenbezeichnung:	30.04.2020	91370734	32	

Customer-/Delivery Service



4005504000002

Verteiler: **Lieferschein** Druck-Datum: 26.06.19 Druck-Uhrzeit: 09:31:18 Tour-Nr: 167551
Kunde

KAFFEE & SCHOKOLADE

Lieferanschrift:

L i e f e r s c h e i n Seite 3

Bei Rückfragen bitte angeben		
Kunden-Nr. 0001133557	SAP-Lieferrnr. 0833072372	Liefertermin 27.06.2019
ILN-Kunden-Nr. 4313920192301	SAP-Auftragsnr. 0339924879	Incoterms
Kundenbest.-Nr. 8764969		Versandbeding. V1
Spediteur 087	Versanddatum 26.06.2019	Lager / Kopfstat. 0550 / 0

19 KIT KAT MP UtzMbal 14(5x41,5g) PR1 JSCDE	7613035358218	12352870		T120
Chargenbezeichnung:	31.05.2020	91540734	176	
Chargenbezeichnung:	31.05.2020	91550734	88	
20 LION White 15(6x30g) N2 DE	7613035502376	12324290		T120
Chargenbezeichnung:	31.03.2020	91470336	7	
Chargenbezeichnung:	31.03.2020	91490336	13	
21 KIT KAT MP Ruby UtzMbal 24(3x41,5g) XE	7613036544382	12372459		T120
Chargenbezeichnung:	31.01.2020	90370734	8	
22 KK CHUNKY SaltedCaramelUTZMB 17(4x4 2g)DE	3800020489512	12372092		T120
Chargenbezeichnung:	29.02.2020	91430457A	14	
23 SMARTIES MINI UtzMbal 20x216g N1 DE	7613036699204	12383079		T120
Chargenbezeichnung:	31.05.2020	91280734	32	

Summary:

Gesamtliefermenge	1892	[VE]
		[KE]
Gesamtgewicht	4730,935	KG
Nettogewicht	3928,092	KG
Gesamtvolumen	28,752	M3
Anzahl Stellplätze	12,50	
Anzahl gelieferte Colli	25	

340055003491119715

340055003491400370

340055003491405535

Customer-/Delivery Service



4005504000002

Verteiler: **Lieferschein** Druck-Datum: 26.06.19 Druck-Uhrzeit: 09:31:18 Tour-Nr: 167551
Kunde

KAFFEE & SCHOKOLADE

Lieferanschrift:

L i e f e r s c h e i n Seite 4

Bei Rückfragen bitte angeben		
Kunden-Nr. 0001133557	SAP-Lieferrnr. 0833072372	Liefertermin 27.06.2019
ILN-Kunden-Nr. 4313920192301	SAP-Auftragsnr. 0339924879	Incoterms
Kundenbest.-Nr. 8764969		Versandbeding. V1
Spediteur 087	Versanddatum 26.06.2019	Lager / Kopfstat. 0550 / 0

340055003491456988
340055003491553885
340055003491652489
340055003491750703
340055003491895244
340512633013163904
340512633014291002
376130318348437416

340055003491456995
340055003491652427
340055003491686750
340055003491811985
340055003491895305
340512633014289252
376130303117308370

340055003491521075
340055003491652434
340055003491726043
340055003491811992
340055003491916116
340512633014290715
376130318348270228

Quittung des Warenempfängers mit Unterschrift und Stempel

Datum: _____

Eigentumsvorbehalt: Die Übergabe der Ware erfolgt unter Eigentumsvorbehalt bis zum Ausgleich aller uns zustehenden Forderungen aus der Geschäftsverbindung. Im übrigen gelten unsere bekannten Lieferungs- und Zahlungsbedingungen.

VORGANG: 000 / 348501 / SAP

Wareneingangsstelle: eTS
LIEFERDAT: 27.06.2019

WE-Beleg
Seite: 1/2



000025TS20190052615

SPED.:
Adresse:
PLZ+Ort:
KFZ-Kz:
PIEPER

LIEF-NR.: 000 / 5035236
ILN 4005504000002
THM-GutscheinNr.:

Ankunft 05:08
Plananfang: 07:00
Istanfang: 05:14
Istende: 05:48



WARENEINGANG WE-Nr.: 000025TS20190052615

LS-Nr.: 833072372

Pos Nr.	BestellNr. LiefARNr.	ArBez.	ArtNr.	EVE/HE KO	BestMng BestGew	HE KG	AnlieferMng AnlieferGew
1	8764969	DIE WEISSE CRISP 100G	120828003	16	24	KOB	24
	12253661			240	39,936		39,936
2	8764969	AFTER EIGHT 200G	121009003	12	112	KOA	112
	12253673			112	297,024		297,024
3	8764969	AFTER EIGHT 400G	121010003	6	112	KOB	112
	12253644			112	309,792		309,792
4	8764969	AFTER EIGHT 96X200G DP	124904008	1	4	KOZ	4
	12110280			4	105,584		105,584
5	8764969	CARAMAC 30G	133866001	36	35	KOA	35
	5236932			420	39,06		39,06
6	8764969	KITKAT SINGLES MULTIPACK 152G	1402924002	16	60	KOA	60
	12327394			60	153,6		153,6
7	8764969	SMARTIES MULTIPACK 4X38G	2601634000	12	126	KOA	126
	12243404			126	257,04		257,04
8	8764969	KIT KAT CHUNKY 5X40G	2601670006	17	72	KOA	72
	12327402			72	252,144		252,144
9	8764969	LION 6ER 180G	2601671009	15	80	KOA	80
	12324259			80	223,2		223,2
10	8764969	KIT KAT CHUNKY 40G	2884565006	24	31	KOA	31
	12327441			310	30,504		30,504
11	8764969	KIT KAT CH.PEANUT BUTTER 4X42G	2890739002	17	28	KOA	28
	12327442			84	82,348		82,348
12	8764969	CHOCLAIT CHIPS WHITE 115G	3038818007	15	40	KOA	40
	12299742			40	81,6		81,6
13	8764969	CHOCLAIT CHIPS CLASSIC 115G	3039206003	15	120	KOA	120
	12299739			40	244,8		244,8
14	8764969	CHOCO CROSSIES FEINHERB 150G	3042015005	9	192	KOA	192
	12299729			96	305,856		305,856
15	8764969	CHOCO CROSSIES CLASSIC 150G	3042016008	9	384	KOA	384
	12299737			96	611,712		611,712
16	8764969	CHOCO CROSSIES WHITE 150G	3042022003	9	96	KOA	96
	12299750			96	152,928		152,928

(Folgesseite 2 des WE-Beleg vorhanden.)

VORGANG: 000 / 348501 / SAP

Wareneingangsstelle: eTS
LIEFERDAT: 27.06.2019

WE-Beleg
Seite: 2 / 2

WARENEINGANG

Pos Nr	BestellNr LieferNr	ArtBez	ArtNr	EVE/HE KO	BestMng BestGew	HE KG	AnlieferMng AnlieferGew
17	8764969	NEST.CHOCO CROSSIES 4F.66ST BA	3042425008	1	8	KOZ	8
	12299776			8	77,4		77,4
18	8764969	KIT KAT 41,5G	3051537004	24	32	KOA	32
	45116			288	32,256		32,256
19	8764969	KIT KAT 5ER 207,5G	3051543009	14	264	KOA	264
	12287692			88	787,248		787,248
20	8764969	LION WHITE 6ER 180G	3116975008	15	20	KOA	20
	12324290			70	55,8		55,8
21	8764969	KIT KAT RUBY 3X41,5G	3764145008	24	8	KOA	7
	12372459			88	24,576		21,504
22	8764969	KIT KAT CHUNKY SAL.CAR.4ST168G	3816821005	17	14	KOA	14
	12372092			84	40,936		40,936
23	8764969	SMARTIES MINI 216G	3866825002	20	32	KOA	32
	12383079			32	152,96		152,96

Wareneingangskontrolle erfolgte gemäß QM-Handbuch.
Ergebnis: Lieferung In Ordnung? Ja Nein

Gemessene Produkttemperatur: _____ °C
→ Fehlergrund beim jeweiligen Prüfpunkt mit markieren.

Alle Warenbereiche:	Obst & Gemüse:	FD, TK, O&G:	Sonstiges:
Artikel/Menge/Inhalt <input type="checkbox"/> MHD <input type="checkbox"/> Schädlinge <input type="checkbox"/> GTIN128 <input type="checkbox"/> QS / GQB <input type="checkbox"/>	Qualität <input type="checkbox"/> Auszeichnung <input type="checkbox"/>	Produkttemperatur <input type="checkbox"/>	reiv. Arznei <input type="checkbox"/>
Waren-/Palettenzustand <input type="checkbox"/> Bruch <input type="checkbox"/> Hygiene LKW <input type="checkbox"/> Lieferscheine <input type="checkbox"/> BioKontrolle <input type="checkbox"/>	Gewicht <input type="checkbox"/> Spezifikation <input type="checkbox"/>		

Unterschrift Fahrer



Digitaler Lieferschein

Bedienungsanleitung für Fahrer:innen

Lieferschein unterschreiben & speichern:

1 QR-Code mit der Handykamera scannen

2 Lieferschein unterschreiben

3 Unterschrift versenden

4 Lieferschein in Apple Wallet/Gpay speichern

Android

5 Gpay drücken

Gpay ist kostenlos

Apple

5 Hinzufügen

Lieferschein anzeigen:

Android

6 App „Gpay“ öffnen/
kostenlos herunterladen

7 Karte auswählen

8 Details auswählen, um Lieferschein zu öffnen

9 Kontrollur/Fahrer auswählen

6 App „Wallet“ öffnen

7 Karte auswählen

8 Drei Punkte auswählen, um Lieferschein zu öffnen

10 Lieferschein anzeigen

9 Kontrollur/Fahrer auswählen

10 Lieferschein anzeigen

11 Lieferschein schließen

Kontakt: **Oliver Pütke**
Lead Industrie Engagement
GS1 Germany GmbH

M +49 151 14793141
E oliver.puethe@gs1.de, www.gs1.de

Oxana Reiss
Senior Manager Projects
GS1 Germany GmbH

M +49 170 7658719
E oxana.reiss@gs1.de, www.gs1.de



Digital delivery note

Instructions for drivers

Sign & save delivery note:

1 Scan QR code with mobile phone camera

2 Sign delivery note

4 Save delivery note in Apple Wallet/Gpay

Android

5 Press Gpay

Gpay is free

Apple

5 Add to Wallet

Show delivery note:

Android

6 Open "Gpay" app / download for free

7 Select card

8 Select details to open delivery note

Apple

6 Open "Wallet" app

7 Select card

8 Select three points to open delivery note

9 Select controller/driver

11 Close delivery note

10 Show delivery note

Contact: **Oliver Pütke**
Lead Industrie Engagement
GS1 Germany GmbH

M +49 151 14793141
E oliver.puethe@gs1.de, www.gs1.de

Oxana Reiss
Senior Manager Projects
GS1 Germany GmbH

M +49 170 7658719
E oxana.reiss@gs1.de, www.gs1.de



Digitalny dowód dostawy

Instrukcja obsługi dla kierowców

Dowód dostawy podpisać i zapisać:

1 Zeskanuj kod QR za pomocą aparatu w telefonie komórkowym

2 Podpisz dowód dostawy

Unterschrift Fahrer

3 Wyślij podpis

4 Zapisz dowód dostawy w Apple Wallet / Gpay

Android

5 Naciśnij gpay

Gpay jest darmowa

Apple

5 Naciśnij dodaj

Dowód dostawy pokazać:

Android

6 Otwórz aplikację „Gpay”

7 Otwórz mapę

8 Wybierz szczegóły, aby otworzyć dowód dostawy

9 Wybierz kontroler/kierowca

6 Otwórz aplikację „Wallet”

7 Otwórz mapę

8 Wybierz trzy kropki, aby otworzyć dowód dostawy

10 Pokaż dowód dostawy

9 Wybierz kontroler/kierowca

Digitaler Lieferschein

10 Pokaż dowód dostawy

11 Zamknij dowód dostawy

Kontakt: Oliver Pütke
Lead Industrie Engagement
GS1 Germany GmbH

M +49 151 14793141
E oliver.puethe@gs1.de, www.gs1.de

Oxana Reiss
Senior Manager Projects
GS1 Germany GmbH

M +49 170 7658719
E oxana.reiss@gs1.de, www.gs1.de



Дигитальная накладная

Инструкция для водителей

Накладную подписать и сохранить:

1 Отсканируйте QR-код камерой мобильного телефона

2 Подпишите накладную

Unterschrift Fahrer

3 Отправить подпись

4 Сохранить накладную в Apple Wallet/Gray

Android

5 Нажать Gray

Gray это бесплатное приложение

Apple

5 Добавить

Накладную открыть:

Android

6 Откройте / скачайте приложение "Gray"

7 Выбрать карту

8 Выберите детали, чтобы открыть накладную

9 Выберите контроллер / водителя

6 Откройте приложение „Wallet“

7 Выбрать карту

8 Выберите „...“, чтобы открыть накладную

9 Выберите контроллер / водителя

10 Показать накладную

9 Выберите контроллер / водителя

10 Показать накладную

11 Закрыть накладную

Контакт: **Oliver Pütke**
Lead Industrie Engagement
GS1 Germany GmbH

M +49 151 14793141
E oliver.puethe@gs1.de, www.gs1.de

Oxana Reiss
Senior Manager Projects
GS1 Germany GmbH

M +49 170 7658719
E oxana.reiss@gs1.de, www.gs1.de

Anwenderhandbuch

Schulte-Ladbeck, Tobias

user-Manual

Inhaltsverzeichnis

- [user-Manual](#)
 - [Inhaltsverzeichnis](#)
 - [Beschreibung PoC](#)
 - [Begriffe](#)
 - [Allgemeines](#)
 - [Rollen im digitalen Lieferschein](#)
 - [Warenausgang](#)
 - [Fahrer](#)
 - [Spedition](#)
 - [Wareneingang](#)
 - [FAQs](#)

Beschreibung PoC

Aus dem Themenkreis des BVL.digital "Digitalisierung in der Transportlogistik" entstand Ende 2019 die Absicht, das Thema "Digitaler Lieferschein" (im Folgenden dLS) gemeinsam zu bearbeiten und einer Lösung zuzuführen. Seit Mitte 2020 unterstützt GS1 das Vorhaben und hat es in einem übergreifenden Projekt mit Versendern, Logistikern und Händlern gebündelt. Ziel des Projektes ist es, durch die Einführung eines Digitalen Lieferscheins sowohl Kosten zu reduzieren als auch einen wesentlichen Beitrag zur Nachhaltigkeit zu leisten. Dafür wurde in dem Projekt ein Soll-Prozess entwickelt und Kern-Parameter für den Erfolg eines digitalen Lieferscheins abgestimmt. Gemeinsam mit T-Systems International wurde darauf basierend ein passendes IT-Konzept erstellt.

Begriffe

Lieferschein-Mappe / Mappe: Bündelung mehrerer Lieferscheine für eine Tour zu einem Empfänger.

Checkout: Übergabe der Lieferscheine im Warenausgang an den Fahrer (Unterschrift des Fahrers)

Checkin

Wallet-Invite

Apple Wallet

Google Pay

Allgemeines

Beim ersten Login erscheint ein Dialog zum Bestätigen der aktuellen geltenden Bestimmungen:

Bevor es weitergeht: Kurz zur Verarbeitung Ihrer Daten

Datenschutz	<input type="checkbox"/> *
Datenschutz	
Nutzungsbedingungen	<input type="checkbox"/> *
Nutzungsbedingungen	
Cookies	<input type="checkbox"/> *
Cookies	

Felder die mit einem * gekennzeichnet sind, sind verpflichtend für die Nutzung der Web-App.

Sobald alle Pflichtfelder ausgewählt wurden, gelangt man über "Speichern" auf die Startseite der Anwendung. Im ersten Schritt sollte das Passwort geändert werden:



Rollen im digitalen Lieferschein

Für den Prozess des dLS wurden unterschiedliche Anwender-Rollen definiert. Als Mitarbeiter im Warenausgang, Wareneingang und im Speditionsbüro erhalten Sie Zugriff zur Web-App über einen Login. Als Fahrer können Sie Funktionen ohne Login nutzen.

Warenausgang

Als Mitarbeiter im Warenausgang haben Sie die Möglichkeit:

- Neue Mappen anzulegen,
- den Ladungsträgertausch zu dokumentieren,
- Mappen auszuchecken (an den Fahrer zu übergeben),
- Mappen im Status "offen" zu löschen,
- Mappen in jedem Status anzusehen (samt Historie).

Nach dem Login sehen Sie folgende Übersicht:

Digitaler Lieferschein Warenausgang TSI/Warenausgang (WA) 1 Testuser TSI (WA) Logout

Filter/Lieferschein-Nr. 3 Geschlossene Mappen anzeigen 4 2 [Neue Mappe anlegen](#)

Mappe-Nr. 5	Versender	Spedition	Empfänger	Versanddatum	Empfangdatum	Status	Anz. Lieferscheine
121 6	TSI Warenausgang (WA)	TSI Spedition	TSI Wareneingang (WE)	08.09.2021		versendet	2
120	TSI Warenausgang (WA)	TSI Spedition	TSI Wareneingang (WE)	08.09.2021		versendet	1
114	TSI Warenausgang (WA)	TSI Spedition	TSI Wareneingang (WE)	07.09.2021		versendet	2
110	TSI Warenausgang (WA)	TSI Spedition	TSI Wareneingang (WE)	06.09.2021		versendet	1
79	TSI Warenausgang (WA)	TSI Spedition	TSI Wareneingang (WE)	27.08.2021		versendet	2
56	TSI Warenausgang (WA)	TSI Spedition	TSI Wareneingang (WE)	24.08.2021		versendet	2
48	TSI Warenausgang (WA)	TSI Spedition	TSI Wareneingang (WE)	20.08.2021		versendet	2
41	TSI Warenausgang (WA)	TSI Spedition	TSI Wareneingang (WE)	20.08.2021		versendet	2
39	TSI Warenausgang (WA)	TSI Spedition	TSI Wareneingang (WE)	20.08.2021		versendet	2
37	TSI Warenausgang (WA)	TSI Spedition	TSI Wareneingang (WE)	20.08.2021		versendet	2
35	TSI Warenausgang (WA)	TSI Spedition	TSI Wareneingang (WE)	20.08.2021		versendet	2
33	TSI Warenausgang (WA)	TSI Spedition	TSI Wareneingang (WE)	20.08.2021		versendet	2
31	TSI Warenausgang (WA)	TSI Spedition	TSI Wareneingang (WE)	20.08.2021		versendet	2
29	TSI Warenausgang (WA)	TSI Spedition	TSI Wareneingang (WE)	20.08.2021		versendet	2
27	TSI Warenausgang (WA)	TSI Spedition	TSI Wareneingang (WE)	20.08.2021		versendet	2

Impressum Legal 7 © GSI Germany - powered by TSI Systems

1. Durch anklicken des Benutzersymbols erhalten Sie die Möglichkeit Ihr Passwort zu ändern und den Feedback-Dialog ein- bzw. auszuschalten.
2. Sie gelangen in den Dialog zum anlegen einer neuen dLS-Mappe.
3. Es kann nach allen Feldern in der Listenansicht gesucht werden. Darüber hinaus kann nach einer Lieferscheinnummer innerhalb einer Mappe gesucht werden.
4. Geschlossene Mappen ein-/ausblenden.
5. Nach bestimmter Spalte filtern.
6. Durch anklicken des PDF-Symbols gelangt man zu einer Listenansicht aller Lieferscheine innerhalb der dLS-Mappe. Über das QR Symbol kann die Ansicht zum weitergeben der Mappe mittels QR-Scan oder Email geöffnet werden.
7. Impressum und Datenschutzdokumente aufrufen.

Mappe anlegen:

Wenn der Button "neue Mappe anlegen" betätigt wird öffnet sich ein modales Fenster:

Neue Lieferschein-Mappe anlegen

Versender
TSI Warenausgang (WA) **1**

Spediteur
TSI Spedition **2**

Empfänger
TSI Wareneingang (WE) **3**

Lieferscheine Hochladen

Durchsuchen **4** Lieferschein-Nr. * **5** **+** **6**

7 Speichern Schließen

1. Angabe des Versenders: Insbesondere, wenn Sie als Dienstleister für mehrere Industrieunternehmen tätig sind, haben Sie hier die Möglichkeit das entsprechende Unternehmen auszuwählen.
2. Angabe des Spediteurs
3. Angabe des Warenempfängers (bitte achten Sie auf die korrekte Bezeichnung. Der Wareneingang kann die Mappe nur einchecken, wenn er an dieser Stelle ausgewählt wurde)
4. Durchsuchen Sie Ihren Computer nach den entsprechenden Lieferschein-Dokumenten.
5. Sofern der Dateiname nicht bereits die Lieferscheinnummer ist, können Sie hier die entsprechende Lieferscheinnummer manuell ergänzen.
6. hinzufügen weiterer Lieferscheine
7. "Speichern" (anlegen der Mappe) bzw. "Schließen" des Dialogs

Mappe auschecken:

Mappen-Nr	Versender	Spediteur ↓	Empfänger	Versanddatum	Empfangsdatum	Status	Anz. Lieferscheine
122	TSI Warenausgang (WA)	TSI Spedition	TSI Wareneingang (WE)			offen	1

Befindet sich eine Mappe im Status offen, kann Sie über das Stiftsymbol ausgecheckt (an den Fahrer übergeben) werden.

Sendung auschecken

Ladungsträger hinzufügen 1

Name Fahrer 2 Kennzeichen 3

Lieferschein-Nr.

Entwurf_Lieferschein 4 

5 **Schließen**

1. Ladungsträgertausch dokumentieren (optional).
2. Name des Fahrers eintragen (Pflichtfeld).
3. Kennzeichen des LKW (Pflichtfeld).
4. Möglichkeit Lieferschein anzuzeigen.
5. Dialog schließen

Wenn beide Pflichtfelder ausgefüllt sind erscheint ein Feld "Zur Unterschrift":

Sendung auschecken

Ladungsträgertausch

Ladungsträger Halbpalette	Anzahl 12	<input checked="" type="radio"/> Annahme <input type="radio"/> Abgabe	
Ladungsträger CHEP 1/1	Anzahl 2	<input type="radio"/> Annahme <input checked="" type="radio"/> Abgabe	 

Name Fahrer: **Max Musterfahrer** Kennzeichen: **KNI 667**

Lieferschein-Nr.

Entwurf_Lieferschein 

Zur Unterschrift Schließen

-->

Sendung auschecken

Ladungsträgertausch

Ladungsträger Hilbpalette	Anzahl 12	<input checked="" type="radio"/> Annahme <input type="radio"/> Abgabe
Ladungsträger CHEP 1/1	Anzahl 2	<input type="radio"/> Annahme <input checked="" type="radio"/> Abgabe
Name Fahrer Max Musterfahrer	Kennzeichen KNI 667	



 **2**

Unterschrift laden **4**

Lieferschein-Nr.

Entwurf_Lieferschein 

5 **Schließen**

1. Unterschriftenfeld
2. Feld neu laden um Unterschrift zu korrigieren.
3. QR-Code um Unterschrift auf externem Gerät zu leisten (bspw. auf dem Smartphone des Fahrers).
4. Sobald Unterschrift auf dem externen Gerät geleistet wurde, kann diese in das Fenster (1.) geladen werden um den Prozess abzuschließen.
5. Sobald die Unterschrift geleistet wurde erscheint ein Speichern Button um die Mappe in den Zustand versendet zu bringen.

Im Anschluss öffnet sich automatisch ein Fenster um die Mappe mittels QR-Code oder E-Mailadresse an den Fahrer weiterzugeben:

Zugriffslink versenden

Mappen Nr.: 122
Versender: TSI Warenausgang (WA)
Spediteur: TSI Spedition
Empfänger: TSI Wareneingang (WE)

 QR-Code scannen und Pass im Wallet speichern



E-Mail Adresse 

Zugriffslink per E-Mail versenden



Senden

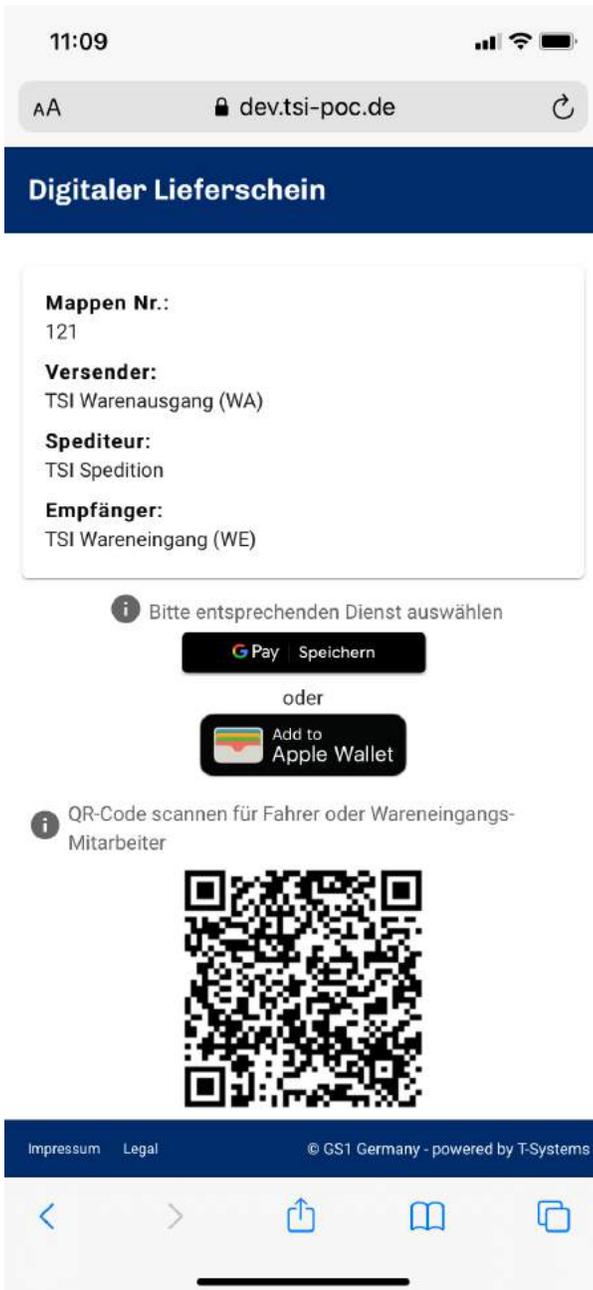
Schließen

Fahrer

Als Fahrer erhalten Sie die Mappe durch einen Mitarbeiter im Wareneingang über verschiedene Wege:

1. Sie leisten die Unterschrift auf Ihrem eigenen Mobilgerät (nach scannen des Unterschriften-QR-Codes). Sobald der Mitarbeiter im Wareneingang den Checkout bestätigt hat, werden Sie automatisch zur Wallet-Invite-Seite weitergeleitet.
2. Sie scannen den QR-Code zur Wallet-Invite Seite im Warenausgang. Dieser wird nach Checkout auf dem Gerät vom Mitarbeiter des Warenausgangs automatisch angezeigt.
3. Sie erhalten vom Mitarbeiter im Warenausgang eine Email mit dem Link zur Wallet-Invite Seite.

Die Wallet-Invite-Seite sieht folgendermaßen aus:



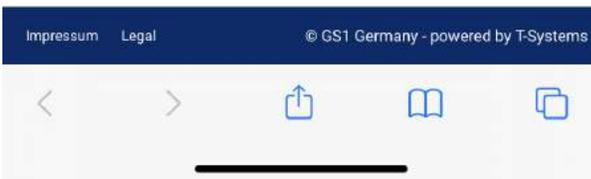
In allen Fällen sollte die dLS-Mappe auf das Smartphone heruntergeladen werden. Bei iOS erfolgt der Download über das Apple-Wallet und bei Android über Apple-Pay(keine Kosten).

Sollte keine Möglichkeit bestehen auf die Lieferscheinmappe im Wallet zuzugreifen, kann die Mappen-Nummer zur Anmeldung im Wareneingang verwendet werden. Darüber hinaus kann auch das Browserfenster der Wallet-Invite-Page vorgezeigt werden (auch per Screenshot). Wichtig hierbei ist, dass der vollständige QR-Code ersichtlich ist.

Sofern das Wallet erfolgreich hinzugefügt würde erscheint dies auf dem Smartphone / Tablet in der entsprechenden Anwendung. Hier exemplarisch iOS:



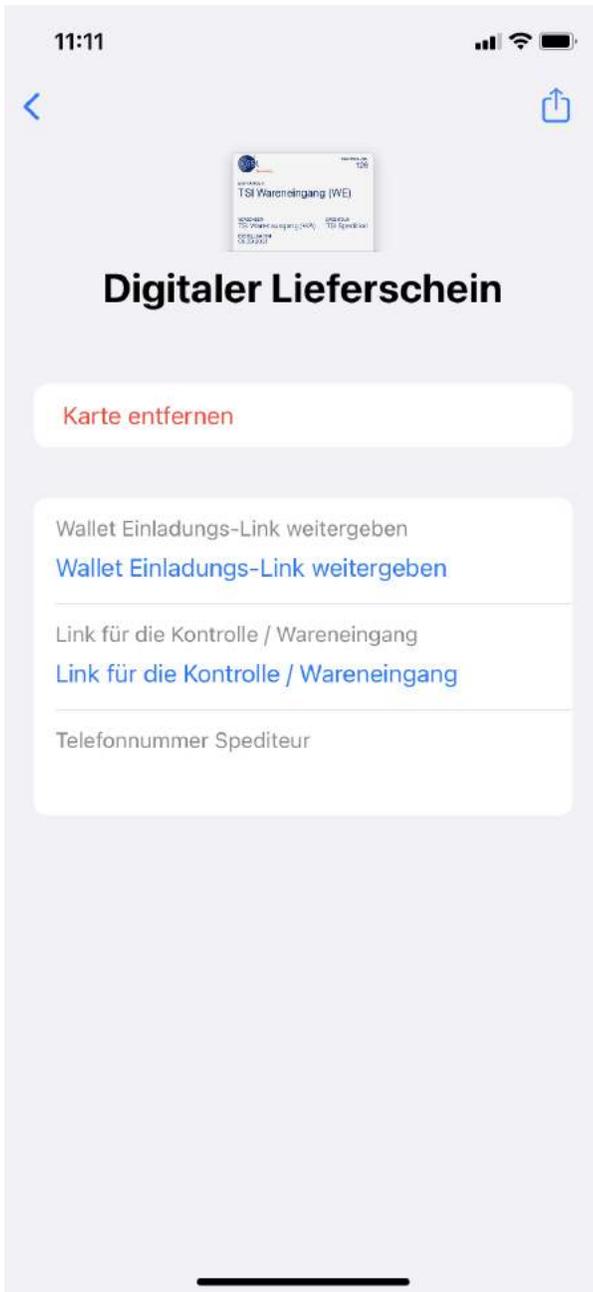
Der QR-Code ist zum Scan am Wareneingang oder zum Scan durch eine Kontrollbehörde vorgesehen. Nach dem Scan landet man deshalb auf einer Seite zur Auswahl der eigenen Rolle:



Die Seite Wareneingang funktioniert hierbei jedoch nur mit einem gültigen Wareneingangslogin. Sofern ein nicht-eingelogger Nutzer den Wareneingangsdialog auswählt erscheint deshalb der Login-Dialog.

Möchte Sie den Wallet weitergeben (zum Beispiel bei einem Fahrerwechsel) können Sie in der Detailansicht des Wallets (bei iOS die 3 Punkte oben rechts) einen entsprechenden Link aufrufen:

185px



Dieser Link führt zu einem entsprechenden QR-Code der vom Empfänger gescannt werden kann um auf die Wallet-Invite-Page zu gelangen.

Spedition

Mit dem Speditions-Login haben Sie die Möglichkeit alle Lieferscheine die zu Ihren entsprechenden Speditionsstandorten gehören und im Status "versendet" oder "geschlossen" sind einzusehen.
Darüber hinaus, können Sie den Wallet-Invite-Link per Mail an Ihre Fahrer übermitteln, sofern sich die dLS-Mappe im Status "versendet" befindet.

Digitaler Lieferschein Wareneingang TSI/Wareneingang (WE) 1 Testuser TSI (WE) Logout

Filter/Lieferschein-Nr. 2 Geschlossene Mappen anzeigen 3 Wallet scannen

Mappe-Nr.	Verzender	Spedition ↓	Versanddatum	Empfangsdatum	Status	Anz. Lieferscheine
96	Telekom Wareneingang (WE)	Telekom Spedition	30.08.2021		versendet	1
127	TSI Wareneingang (WA)	TSI Spedition	09.09.2021		versendet	1
126	TSI Wareneingang (WA)	TSI Spedition	09.09.2021		versendet	1
124	TSI Wareneingang (WA)	TSI Spedition	08.09.2021		versendet	1
122	TSI Wareneingang (WA)	TSI Spedition	08.09.2021		versendet	1
121	TSI Wareneingang (WA)	TSI Spedition	08.09.2021		versendet	2
120	TSI Wareneingang (WA)	TSI Spedition	08.09.2021		versendet	1
114	TSI Wareneingang (WA)	TSI Spedition	07.09.2021		versendet	2
110	TSI Wareneingang (WA)	TSI Spedition	06.09.2021		versendet	1
79	TSI Wareneingang (WA)	TSI Spedition	27.08.2021		versendet	2
56	TSI Wareneingang (WA)	TSI Spedition	24.08.2021		versendet	2
49	TSI Wareneingang (WA)	TSI Spedition	20.08.2021		versendet	2
41	TSI Wareneingang (WA)	TSI Spedition	20.08.2021		versendet	2
39	TSI Wareneingang (WA)	TSI Spedition	20.08.2021		versendet	2
37	TSI Wareneingang (WA)	TSI Spedition	20.08.2021		versendet	2

Hilfsbuch 5 © 2021 Germany - powered by T3Systems

1. Durch anklicken des Benutzersymbols erhalten Sie die Möglichkeit Ihr Passwort zu ändern und den Feedback-Dialog ein- bzw. auszuschalten.
2. Es kann nach allen Feldern in der Listenansicht gesucht werden. Darüber hinaus kann nach einer Lieferscheinnummer innerhalb einer Mappe gesucht werden.
3. Geschlossene Mappen ein-/ausblenden.
4. Nach bestimmter Spalte filtern.
5. Durch anklicken des PDF-Symbols gelangt man zu einer Listenansicht aller Lieferscheine innerhalb der dLS-Mappe. Über das QR Symbol kann die Ansicht zum weitergeben der Mappe mittels QR-Scan oder Email geöffnet werden.
6. Impressum und Datenschutzdokumente aufrufen.

Wareneingang

Als Mitarbeiter im Wareneingang können Sie:

- dLS-Mappen einchecken,
- Abweichungen dokumentieren,
- den Ladungsträgertausch dokumentieren,
- Mappen im Status "versendet" und "geschlossen" samt Historie einsehen.

Bei der Anmeldung eines Fahrers haben Sie unterschiedliche Möglichkeiten die entsprechende dLS-Mappe im System aufzurufen:

- Sie scannen den QR-Code im Wallet des Fahrers,
- Sie suchen nach der entsprechenden Mappe in der Web-App (zum Beispiel mit Hilfe der Mappen-Nr. oder einer Lieferscheinnummer).

Nach dem Login sehen Sie die folgende Übersicht:

Digitaler Lieferschein Wareneingang TSI/Wareneingang (WE) 1 Testuser TSI (WE) Logout

Filter/Lieferschein-Nr. 3 Geschlossene Mappen anzeigen 4 2 Wallet scannen

Mappe Nr. 5	Versender	Spedition ↓	Versanddatum	Empfangdatum	Status	Anz. Lieferscheine
96 6	Telekom Wareneingang (WE)	Telekom Spedition	30.08.2021		versendet	1
131	TSI Wareneingang (WA)	TSI Spedition	10.09.2021		versendet	1
130	TSI Wareneingang (WA)	TSI Spedition	09.09.2021		versendet	1
129	TSI Wareneingang (WA)	TSI Spedition	09.09.2021		versendet	1
128	TSI Wareneingang (WA)	TSI Spedition	09.09.2021		versendet	1
127	TSI Wareneingang (WA)	TSI Spedition	09.09.2021		versendet	1
124	TSI Wareneingang (WA)	TSI Spedition	08.09.2021		versendet	1
122	TSI Wareneingang (WA)	TSI Spedition	08.09.2021		versendet	1
121	TSI Wareneingang (WA)	TSI Spedition	08.09.2021		versendet	2
120	TSI Wareneingang (WA)	TSI Spedition	08.09.2021		versendet	1
114	TSI Wareneingang (WA)	TSI Spedition	07.09.2021		versendet	2
110	TSI Wareneingang (WA)	TSI Spedition	06.09.2021		versendet	1
73	TSI Wareneingang (WA)	TSI Spedition	27.08.2021		versendet	2
56	TSI Wareneingang (WA)	TSI Spedition	24.08.2021		versendet	2
45	TSI Wareneingang (WA)	TSI Spedition	20.08.2021		versendet	2

Impressum 7 Lege 7 © OSI Germany - powered by TSIteam

1. Durch anklicken des Benutzersymbols erhalten Sie die Möglichkeit Ihr Passwort zu ändern und den Feedback-Dialog ein- bzw. auszuschalten.
2. Über "Wallet scannen" öffnet sich ein Kamera-Dialog zum Scannen des Wallet-QR vom Fahrer.
3. Es kann nach allen Feldern in der Listenansicht gesucht werden. Darüber hinaus kann nach einer Lieferscheinnummer innerhalb einer Mappe gesucht werden.
4. Geschlossene Mappen ein-/ausblenden.
5. Nach bestimmter Spalte filtern.
6. Durch anklicken des PDF-Symbols gelangt man zu einer Listenansicht aller Lieferscheine innerhalb der dLS-Mappe. Über den Stift gelangt man in den Checkin-Dialog.
7. Impressum und Datenschutzdokumente aufrufen.

Mappe einchecken:

Über den QR-Scan bzw. die Auswahl der entsprechenden Mappe (Stift-Symbol) gelangt man in den Checkin-Dialog:

Digitaler Lieferschein Wareneingang TSI/Wareneingang (WE) Testuser TSI (WE) Logout

Mappe Nr.: 126

Versender: TSI Wareneingang (WA) Friedrich-Ebert-Allee 140, 53113 Bonn

Empfänger: TSI Wareneingang (WE) Friedrich-Ebert-Allee 140, 53113 Bonn

Versanddatum: 09.09.2021

[Zurück zum Wareneingang](#) [Weiter](#)

An dieser Stelle sollte noch einmal geprüft werden, ob es sich um die korrekte Mappe mit dem korrekten Absender handelt. Ist dies der Fall "Weiter" klicken:

Digitaler Lieferschein Wareneingang TSI/Wareneingang (WE) Testuser TSI (WE) Logout

Mappen Nr.: 126
Versender: TSI Warenausgang (WA) Friedrich-Ebert-Allee 140, 53113 Bonn
Empfänger: TSI Wareneingang (WE) Friedrich-Ebert-Allee 140, 53113 Bonn
Versanddatum: 09.09.2021

Ladungsträgertausch

Ladungsträger 1	Anzahl 2	<input checked="" type="radio"/> Annahme <input type="radio"/> Abgabe 3	<input type="button" value="−"/>
Ladungsträger	Anzahl	<input type="radio"/> Annahme <input checked="" type="radio"/> Abgabe	<input type="button" value="+"/> 4
Name Fahrer 5	Kennzeichen 6		

Nun können Fahrer und Kennzeichen eingegeben und optional Ladungsträger dokumentiert werden:

1. Wahl des Ladungsträger-Typs aus dem Dropdown
2. Anzahl angeben
3. Handelt es sich um eine Annahme oder Abgabe von Ladungsträgern?
4. weiteren Ladungsträgertyp + hinzufügen bzw. Zeile löschen −
5. Name Fahrer eingeben (Pflichtfeld)
6. Kennzeichen notieren (Pflichtfeld)

Sobald die Pflichtfelder "Name Fahrer" und "Kennzeichen" eingegeben wurden kann mit dem "Weiter"-Button die nächste Ansicht aufgerufen werden:

Digitaler Lieferschein Wareneingang TSI/Wareneingang (WE) Testuser TSI (WE) Logout

Mappen Nr.: 126
Versender: TSI Warenausgang (WA) Friedrich-Ebert-Allee 140, 53113 Bonn
Empfänger: TSI Wareneingang (WE) Friedrich-Ebert-Allee 140, 53113 Bonn
Versanddatum: 09.09.2021

Abweichungen erfassen oder WE-Beleg hochladen

LS-Nr: Entwurf_Lieferschein01 2

Keine Abweichungen erfasst 1

Dort kann nun ein Wareneingangsbeleg (1) hochgeladen werden oder falls vorhanden manuell Abweichungen (2) zu jedem Lieferschein dokumentiert werden.

Der Abweichungsdialog ist folgendermaßen gestaltet:

Abweichungen erfassen oder WE-Beleg hochladen

LS-Nr: Entwurf_Lieferschein01

Keine Abweichungen erfasst

Abweichungen in Entwurf_Lieferschein01

Position/Artikel	Art	Anzahl	Einheit	<input type="button" value="+"/>	<input type="button" value="−"/>
------------------	-----	--------	---------	----------------------------------	----------------------------------

Sobald die Abweichungen dokumentiert wurden gelangt man erneut zur Lieferschein-Übersicht und kann die Abweichungen weiterer Lieferscheine bearbeiten.

Nachdem alle WE-Belege/Abweichungen bearbeitet sind, gelangt man erneut mit dem "Weiter"-Button zur nächsten Ansicht:



Zunächst erfolgt hier die eigene Unterschrift (Wareneingang) um die gemachten Angaben zu bestätigen.

1. Unterschriftenfeld
2. Unterschriftenfeld neu laden um Unterschrift zu korrigieren.
3. Zurück zum Wareneingang (bereits gemachte Angaben gehen nicht verloren)
4. Weiter zur Unterschrift des Fahrers

Im nächsten Dialog ist die Unterschrift des Fahrers erforderlich:



1. Unterschriftenfeld
2. Unterschriftenfeld neu laden um Unterschrift zu korrigieren.
3. QR-Code um Unterschrift auf externem Gerät zu leisten (bspw. auf dem Smartphone des Fahrers).
4. Sobald Unterschrift auf dem externen Gerät geleistet wurde, kann diese in das Fenster (1.) geladen werden um den Prozess abzuschließen.

Sobald die Unterschrift geleistet wurde kann die Mappe durch "Speichern" geschlossen werden. Danach sind keine Änderungen mehr möglich.

FAQs (zu erweitern)

Wieso habe ich als Fahrer keine Möglichkeit mich am System anzumelden?

Der Zugriff auf die Lieferscheinmappen soll möglichst einfach ermöglicht werden.

Wie kann ein Fahrer den digitalen Lieferschein weiterreichen, wenn er kein technisches Endgerät zur Verfügung hat?

Die Nummer der dLS-Mappe reicht aus um sich beim Wareneingang anzumelden.

Wie ist damit umzugehen, wenn Lieferscheine aus einer Mappe auf mehrere LKWs verteilt wird?

Im derzeitigen Entwicklungsstand ist keine Aufteilung der Mappe im Wareneingang möglich.

Gibt es eine Möglichkeit die Abweichungen nachgelagert zu erfassen (nach der Unterschrift des Fahrers)?

Derzeit gibt es eine solche Funktionalität nicht.

1974 wurde in einem Supermarkt zum ersten Mal ein Barcode gescannt. Der maschinenlesbare GS1 Barcode mit der enthaltenen GTIN ist mittlerweile der universelle Standard im globalen Warenaustausch und wird sechs Milliarden Mal täglich auf Produkten gescannt. Die Standards von GS1 sind die globale Sprache für effiziente und sichere Geschäftsprozesse, die über Unternehmensgrenzen und Kontinente hinweg Gültigkeit hat. Zwei Millionen Unternehmen aus über 20 Branchen weltweit nutzen heute diese Sprache, um Produkte, Standorte und Assets eindeutig zu identifizieren, um relevante Daten zu erfassen und um diese mit Geschäftspartnern in den Wertschöpfungsnetzwerken zu teilen. GS1 – The Global Language of Business.

GS1 Germany GmbH

Maarweg 133
50825 Köln

T +49 221 94714-0

F +49 221 94714-990

E info@gs1.de

www.gs1.de

