

Logistik und Resilienz - Datenkreise

Studienergebnisse

Graz, 2022

Impressum

Medieninhaber, Verleger und Herausgeber:

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie, Radetzkystraße 2, 1030 Wien

Autorinnen und Autoren: Ulrike Lackner, Gert Breitfuß, Katrin Mauthner, Christof Wolf-Brenner, Michael Herburger, Michael Plasch, Carina Hochstrasser, Matthias Leibetseder, Johannes Tomin

Gesamtumsetzung: Know-Center GmbH

Graz, 2022. Stand: 30. März 2022

Copyright und Haftung:

Auszugsweiser Abdruck ist nur mit Quellenangabe gestattet, alle sonstigen Rechte sind ohne schriftliche Zustimmung des Medieninhabers unzulässig.

Es wird darauf verwiesen, dass alle Angaben in dieser Publikation trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr erfolgen und eine Haftung des Bundeskanzleramtes und der Autorin/des Autors ausgeschlossen ist. Rechtausführungen stellen die unverbindliche Meinung der Autorin/des Autors dar und können der Rechtsprechung der unabhängigen Gerichte keinesfalls vorgreifen.

Rückmeldungen: Ihre Überlegungen zu vorliegender Publikation übermitteln Sie bitte an empfaenger@bmk.gv.at.

Vorwort

„Logistik und Resilienz – Datenkreise (LogResDat)“ ist ein Projekt im Rahmen der F&E-Dienstleistungen „Datenkreise“ der IKT der Zukunft Ausschreibung 2020 „Datengetriebene Technologien und Datenkreise“. Das Programm wird vom BMK gefördert und von der FFG abgewickelt.

Folgende Partner sind Teil des Projektkonsortiums:

Folgende Partner sind Teil des Projektkonsortiums

- Know-Center GmbH, Inffeldgasse 13/6, 8010 Graz
- FH Oberösterreich / Logistikum, Wehrgrabengasse 1-3, 4400 Steyr
- Veroo GmbH, IZ NÖ-Süd Straße 14, 2355 Wiener Neudorf

Inhalt

Vorwort	3
Kurzzusammenfassung	5
Executive Summary	7
Stakeholderanalyse	9
Methodische Vorgehensweise	9
Prozessbeschreibung	10
Beschreibung der Bedürfnisse und Anforderungen	11
Datenkreise	14
Erhebung bestehender Datenkreise	14
Initiativen	16
Datenkreise	17
Ableitung eines Schemas	18
Datenwertermittlung	20
Methoden und Tools zur Datenwertbestimmung	20
Data Value Component des Safe-DEED Projekts	21
Logistik und Resilienz Use Cases	23
Methodische Vorgehensweise	23
Beschreibung der Use Cases	24
Use Case Ideen	25
Beschreibung finaler Use Cases	26
Erkenntnisse und Ausblick	29
Tabellenverzeichnis	31
Abbildungsverzeichnis	32
Literaturverzeichnis	33

Kurzzusammenfassung

Die zentrale Innovation des Projektes LogResDat ist die Identifizierung und Konkretisierung von **industriellen Datenkreisen** im Anwendungsbereich **Logistik** (Fokus außerbetriebliche Transportlogistik) und **Resilienz** (Widerstandsfähigkeit oder Wiederherstellung in Reaktion auf kurzfristigen Störungen und langfristigen Veränderungen). Mittels einer Stakeholderanalyse im ersten Schritt konnten sowohl die Auftraggeber der Studie als auch die potenziellen relevanten Stakeholder aktiv mittels Workshops, Interviews und Online-Survey mit einbezogen werden, um deren Positionen und Bedürfnisse im Themenumfeld zu erfassen.

Dabei konnte in Erfahrung gebracht werden, dass die **Resilienz** gegenüber kurzfristigen Störungen und langfristige Veränderungen **durch einen unternehmensübergreifenden Datenaustausch wesentlich verbessert** werden können. Es konnten besonders jene Störungen und Veränderungen identifiziert werden, welche besondere Herausforderungen in der Logistik aktuell und zukünftig hervorrufen. Die **Barrieren eines Datenaustausches** bezogen sich vor allem auf **Mangel an Daten, technischen Lösungen, Ressourcen und Vertrauen** in unternehmensfremde Organisationen. Generell sehen die Teilnehmer*innen der Stakeholderanalyse das Konzept eines zielgerichteten Datenaustausches in Form eines Datenkreises positiv, unter bestimmten rechtlichen, technischen und organisatorischen Voraussetzungen, die im Vorfeld berücksichtigt werden müssen.

Mittels Desk-Research wurden bestehende nationale und internationale Datenkreise bzw. Initiativen zum Thema Data Sharing erhoben und analysiert. Die Suchergebnisse haben gezeigt, dass es auf europäischer Ebene aktuell **zahlreiche Initiativen** zum Thema Data Sharing und Datenaustausch gibt, die einen **gemeinsamen europäischen Datenmarkt ermöglichen** und die dafür notwendigen Rahmenbedingungen schaffen sollen. Außerdem gibt es eine einige bereits bestehende Datenmärkte- bzw. Austauschplattformen zu anderen Themenbereichen wie z.B. Covid-19, die die theoretischen Konzepte in der Praxis erproben. Zum Thema „Logistik und Resilienz“ konnten erste Use Case Beschreibungen und Umsetzungsversuche identifiziert werden. Es gibt z.B. erste Anwendungsfälle zu den Themen Datenaustausch über die gesamte Lieferkette europäischer Industrieunternehmen (über Unternehmensgrenzen hinweg und über alle Ebenen der Supply Chain), Datenaustausch innerhalb der automobilen Wertschöpfungskette oder auch die Abbildung des gesamten Lebenszyklus von Materialien mit Hilfe von Daten.

Da ein Großteil der vorgestellten Projekte auf bestehenden Initiativen aufbaut und deren Komponenten verwendet, schlagen auch wir vor, für eine mögliche Implementierung eines Datenkreises auf die bestehenden Architektur-Referenzmodelle der International Data Spaces (IDS) bzw. des GAIA-X Projekts zurückzugreifen. Aufbauend auf den Rechercheergebnissen wurde ein erstes Konzept und ein Schema für einen Datenkreis entwickelt.

Als Methode zur **Datenwertermittlung** schlagen wir eine Weiterentwicklung der Data Value Component, entstanden im Vorprojekt Safe-DEED unter der Leitung des Know-Centers, angepasst und abgestimmt auf die Anforderungen des Logistik und Resilienz Datenkreises vor. Das Tool ermittelt den Datenwert in einem zweistufigen Prozess. User können einen Datensatz zur Bewertung der Datenqualität nach bestimmten Kriterien (z.B. Konsistenz, Vollständigkeit) hochladen. Zusätzlich wird durch einen Fragebogen, den die User ausfüllen, der Kontext und gewisse Regeln für die Evaluierung erhoben. Aus diesem Datenqualitäts-Score und dem Score basierend auf den Kontextinformationen wird dann der finale Score als Mittelwert berechnet. Dieser relative Datenwert liegt per Definition zwischen 0 und 1 (bzw. 0 und 100%). Je höher dieser Prozentwert ist, desto höher ist der Datenwert.

Diese Erkenntnisse flossen am Ende des Projektes in die Use Case Entwicklung mit ein, in der nach definierten Kriterien und unter Einbeziehung der Auftraggeber und ausgewählter Stakeholder **zwei finale Use Cases zur Konzeption eines Logistik und Resilienz Datenkreises** ausgewählt werden konnten. Dieser Prozess beinhaltete das Zusammentragen und Bewerten der ersten, groben Use Case Ideen aus Workshops und Interviews, die durch weitere Use Case Ideen durch die methodische Anwendung von Brainstorming und Data Service Cards erweitert wurden. Nach der ersten Bewertung wurden sechs Use Cases mithilfe des Data Service Canvas in eine einheitliche Form gebracht und damit vergleichbar gemacht.

Die zwei final ausgewählten Use Cases betrachten sowohl kurzfristige Störungen als auch langfristige Veränderungen. Zum einen soll durch die Integration von Infrastrukturbetreibern, LKW-Fahrer*innen, sowie Behörden der Use Case „Parkplatzverfügbarkeit“ die Rast- und Parkplatzsuche optimieren und damit gleichzeitig für **mehr Sicherheit im Straßenverkehr** sorgen. Zum anderen sollen mithilfe des Use Cases „Driving Seat“ Logistikdienstleister und Behörden beim Monitoring der **Verfügbarkeit von logistischem Personal** unterstützt werden. Eine Kombination von Daten von Behördenseite und aus der Privatwirtschaft soll es zudem ermöglichen, zukünftige Prognosen zu erstellen. Abgeleitet von den bisherigen Überlegungen konnten zur Fertigstellung der Konzepte technische und rechtliche Anforderungen festgelegt und zu involvierende Akteure und Intermediäre in einem iterativen Prozess identifiziert werden.

Executive Summary

The central innovation of the LogResDat project is the identification and concretisation of **industrial data circles** in the application area of **logistics** (focus on non-operational transport logistics) and **resilience** (resistance or recovery in response to short-term disruptions and long-term changes). By means of a stakeholder analysis in the first step, both the clients of the study and the potentially relevant stakeholders have been actively involved in workshops, interviews, and online surveys in order to ascertain their positions and needs in the topic area.

It was found that **resilience to short-term disruptions and long-term changes can be significantly improved through cross-company data exchange**. In particular, those disruptions and changes were identified that cause special challenges in logistics now and in the future. The **barriers to data exchange** were mainly related to **lack of data, technical solutions, resources, and trust** in external organisations. In general, the participants of the stakeholder analysis see the concept of a targeted data exchange in the form of a data circle as positive, subject to certain legal, technical, and organisational prerequisites that must be considered in advance.

Existing national and international data circles and initiatives on the topic of data sharing were collected and analysed by means of desk research. The search results showed that there are currently **numerous initiatives** at the European level on the topic of data sharing and data exchange, which should **enable a common European data market** and create the necessary framework conditions. In addition, there are several existing data markets or exchange platforms on other topics, such as Covid-19, which test the theoretical concepts in practice. Moreover, first use case descriptions and implementation attempts were identified on the topic of "logistics and resilience". For example, there are initial use cases on the topics of data exchange across the entire supply chain of European industrial companies (beyond company boundaries and across all levels of the supply chain), data exchange within the automotive value chain or also the mapping of the entire life cycle of materials with the help of data.

Since most of the projects presented are already based on existing initiatives and use their existing components, we also propose to fall back on the existing architecture reference

models of the International Data Spaces (IDS) or the GAIA-X project for a possible implementation of a data circle. Based on the research results, a first concept and schema for a data circle was developed.

As a method for **determining the data value**, we propose a further development of the Data Value Component, which was developed in the project Safe-DEED under the leadership of Know-Center, adapted and adjusted to the requirements of the Logistics and Resilience Data Circle. The tool determines the data value in a two-stage process. Users can upload a data set to evaluate the data quality according to certain criteria (e.g., consistency, completeness). In addition, the context and certain rules for the evaluation are collected through a questionnaire that the users fill out. From this data quality score and the score based on the context information, the final score is then calculated as an average value. By definition, this relative data value lies between 0 and 1 (or 0 and 100%). The higher this percentage value, the higher the data value.

At the end of the project, these findings were incorporated into the use case development, in which **two final use cases for the conception of a logistics and resilience data circle** were selected according to defined criteria and with the involvement of the clients of the study and selected stakeholders. This process included the collection and evaluation of the first, rough use case ideas from workshops and interviews, which were expanded by further use case ideas through the methodical application of brainstorming and Data Service Cards. After the initial evaluation, six use cases were put into a uniform arrangement and thus made comparable with the help of the Data Service Canvas.

The two finally selected use cases consider both short-term disruptions and long-term changes. On the one hand, the use case "Parking Space Availability" aims to optimise the search for parking spaces and rest areas by integrating infrastructure operators, lorry drivers and authorities, thus **ensuring more safety in road traffic** at the same time. On the other hand, the "Driving Seat" use case is intended to support logistics service providers and authorities in monitoring the **availability of logistics personnel**. A combination of data from the authorities and from the private sector should also make it possible to create future forecasts. Based on the previous considerations, it was possible to define technical and legal requirements and to identify the actors and intermediaries to be involved in an iterative process to finalise the concepts.

Stakeholderanalyse

Die Identifizierung und Konkretisierung von industriellen Datenkreisen im Anwendungsbereich Logistik und Resilienz war die zentrale Innovation des Projektes LogResDat. Um dieser gerecht zu werden, war es wesentlich, neben der Einbindung der Auftraggeber die relevanten Stakeholder aktiv miteinzubeziehen, deren Positionen im Themenumfeld zu erfassen und speziell ihre Bedürfnisse für einen "Logistik & Resilienz Datenkreis" zu identifizieren.

Methodische Vorgehensweise

Die methodische Grundlage baut auf Erkenntnissen der Stakeholder Analyse auf, welche die Untersuchung von Interessen, Einflüssen und anderen Merkmalen aktiver oder passiver Akteure in Bezug auf deren vergangenen und gegenwärtigen Positionen sowie zukünftigen Potenzialen im betrachteten Themenumfeld beinhaltet (Freeman 1984; Clarkson 1995). Explorative (u.a. Workshops und Interviews) und erklärende Methoden (u.a. State-of-the-Art- und Ergebnisanalyse) in fünf Phasen (siehe Abbildung 1) stellten den Erkenntnisgewinn sicher. (Bunn et al. 2002; Kivits 2011)

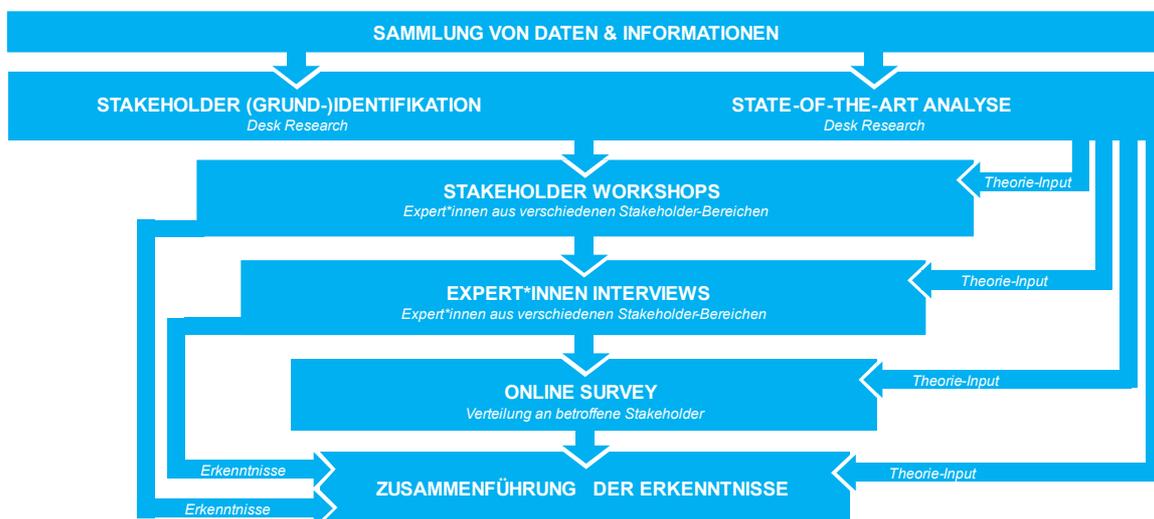


Abbildung 1: Methodik Stakeholder Analyse

Prozessbeschreibung

Um das Projekt einzugrenzen und ein Verständnis für die Themenbereiche zu schaffen, mussten zunächst in der **State-of-the-Art-Analyse** einzelne Begriffe definiert werden:

1. **Logistik:** Der Projektfokus bezog sich auf die Transportlogistik in außerbetrieblichen Transportnetzwerken, zwischen Unternehmen, auf mögliche Umschlagpunkte sowie auf Transportmittel und vorhandener Infrastruktur (Straße, Schienennetz, Wasserwege und Luftkorridore).
2. **Resilienz:** Der Begriff Resilienz bezog sich auf die Widerstandsfähigkeit oder die schnelle Wiederherstellung von Systembeziehungen und -funktionen nach kurzfristigen Störungen (z.B. Wetterereignisse auf Transportrouten) und langfristigen Veränderungen (z.B. Emissionsregulierungen).
3. **Datenkreis(e):** Datenkreise wurden im Projekt anhand folgender Eigenschaften verstanden: (1) konkreter Datenaustausch, (2) zwischen mind. zwei Transportlogistiknetzwerk-Partnern, (3) mit bestimmtem Anwendungsbereich und (4) mit Mehrwert für die Teilnehmenden. Dieser Mehrwert entsteht üblicherweise durch ein Zusammenführen bestehender und neuer Datensätze und die dadurch ermöglichten neuen Erkenntnisse.

Als weiterer Ausgangspunkt zur Auseinandersetzung mit Stakeholdern und deren Bedürfnisse erfolgte die **Stakeholder (Grund-) Identifikation**. In der Tabelle 2 wird die geschätzte potenzielle Anzahl an Stakeholder pro Bereich in Österreich abgebildet.

Stakeholder-Gruppe	Geschätzte Anzahl der Stakeholder in Ö
Infrastrukturbetreiber (Straße, Schiene, Luftfahrt, Schifffahrt, Telekom, Elektrizitäts-Netzbetreiber)	2.000 ^{1,2}
Transportdienstleister	9.000 ¹
Informationsdienstleister	4.000 ³
Forschungseinrichtungen	1.000 ³

¹ <https://www.wko.at/service/zahlen-daten-fakten/branchendaten-FV-TV.html>

² <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/325490/umfrage/anzahl-der-unternehmen-in-der-oesterreichischen-stromwirtschaft/>

³

https://www.statistik.at/web_de/statistiken/wirtschaft/produktion_und_bauwesen/leistungs_und_strukturdaten/index.html

Verlader (Industrie und Handel)	100.000 ³
Behörden/Interessensvertretungen	Keine quantitative Erfassung möglich

Tabelle 1: potenzielle Stakeholder pro Stakeholderbereich

Eine Integration der Vertreter*innen dieser Stakeholderbereiche konnte daraufhin durch zwei Online **Stakeholder Workshops** sichergestellt werden. Der erzielte Output dieser Workshopaktivitäten war in Form (1) einer Liste potenzieller Stakeholder inklusive Rollendefinition bzw. Rollenzuteilung, (2) einer initialen Übersicht über Störungen (kurzfristig) und Veränderungen (langfristig) im Bereich Logistik und Resilienz und (3) einer Sammlung von Bedürfnissen und Anforderungen der Stakeholder an zukünftige Datenkreise.

Im Zuge von 19 leitfadengestützten **Expert*innen Interviews** konnte die Weiterführung der Analyse der Stakeholder und deren Anforderungen an einen „Logistik und Resilienz Datenkreis“ sichergestellt werden. Die dadurch gewonnenen Erkenntnisse bezogen sich auf die (1) Erweiterung der relevanten Störungen und Veränderungen sowie deren Umgang, (2) Erfassung der Datennutzung aktuell und zukünftig, sowie die damit verbundenen Barrieren und Chancen des Datenaustausches und (3) Erwartungen und Einschätzungen zu Use Cases.

Die aus der Interviewserie gewonnenen Inhalte waren Grundlage für die Erstellung des **Online-Surveys**, der ergänzend zu den Expert*innen Interviews unter einer breiten Gruppe der identifizierten Stakeholder durchgeführt wurde. Mit dem Einsatz des Online-Surveys wurde beabsichtigt, eine **Validierung der Interviewergebnisse**, sowie **ergänzende Einschätzungen zu verschiedenen Datenkreisanforderungen** auf einer breiteren Basis als dies durch Einzelinterviews möglich war zu erfassen. Insgesamt konnten 76 Umfrageergebnisse zur Analyse herangezogen werden.

Im letzten Schritt der Stakeholder Analyse wurden die zuvor erhobenen **Erkenntnisse zusammenggeführt**, sodass sich ein einheitliches Bild über die Stakeholder eines „Logistik und Resilienz Datenkreises“ und deren Bedürfnisse und Anforderungen ergeben kann.

Beschreibung der Bedürfnisse und Anforderungen

Im Rahmen des fünfstufigen Stakeholder Analyse Prozesses konnte zu Beginn mittels Stakeholder Workshops eine Liste von potenziellen Stakeholdern inkl. deren Rollen erstellt werden, sodass ein erster Überblick über den möglichen Umfang des Projektes und deren einflussnehmenden Stellen erfolgen konnte. Hierbei zeigte sich bereits, dass Logistik und

Resilienz viele unterschiedliche Stakeholder miteinander vereint und ein gezielter Datenaustausch mehrerer Unternehmen deutliche Vorteile erzielen kann.

Vorteile des Datenaustauschs im Bereich Logistik und Resilienz beziehen sich vor allem auf die schnellere Reaktion auf kurzfristige Störungen und langfristige Veränderungen – im Projektfokus der Transportlogistik – in außerbetrieblichen Transportnetzwerken, die die Stakeholder beschäftigen. Die Identifikation und Bewertung dieser kurzfristigen Störungen und langfristigen Veränderungen in den Stakeholder Workshops, den Expert*innen Interviews, sowie in dem Online-Survey war ein wichtiger Bestandteil, um die Definition des Nutzens eines Datenkreises für die Stakeholder präzise zu gestalten. **Kurzfristige Störungen**, die aktuell und zukünftig relevant sind, betreffen Nachfragespitzen, die Überlastung der Infrastruktur, sowie die Verfügbarkeit von Transportmittel hinsichtlich ihrer Häufigkeit und des Schadensausmaßes. **Langfristige Veränderungen**, die die Logistik prägen, sind die Digitalisierung, der Fachkräftemangel und die Automatisierung.

Der Datenaustausch im Bereich Logistik und Resilienz ist trotz der Fülle an vorhandenen Daten, die das Projektteam in Form einer Liste sammeln konnte, bisher zurückhaltend wahrgenommen worden. Somit kann auch die **Barriere** der fehlenden Datenverfügbarkeit entkräftigt werden, da genügend Daten vorhanden sind, die aber dennoch aufgrund von fehlenden technischen Lösungen und Ressourcen sowie vorherrschendem Misstrauen nicht geteilt werden.

Ein Datenkreis, welcher in dieser Form in der Literatur noch nicht existiert, wurde in den einzelnen Phasen der Stakeholder Analyse kritisch, aber generell positiv aufgenommen. Vielfach wurde betont, dass der **Mehrwert und Nutzen** (z.B. bessere Ressourcennutzung, schnellere Entscheidungsprozesse, Kosteneinsparungen) im Vorhinein klar definiert und kommuniziert werden sollte. Aufgrund der definierten Eigenschaften eines Datenkreises sollte folglich die Bereitschaft zum Teilen von Daten höher sein als ein loser Datenaustausch zwischen einzelnen Unternehmen. Dies zeigte sich ebenfalls an der Generierung einiger Use Case Ideen während der Expert*innen Interviews, welche in die finale Use Case Erstellung miteingeflossen sind.

Die **Anforderungen an Datenkreise** bezogen sich auf die drei Teilbereiche rechtliche, technische und organisatorische Voraussetzungen und Bedingungen. **Rechtliche Voraussetzungen** beinhalteten den Abschluss von Vertraulichkeitsvereinbarungen, Vertragliche Vereinbarungen aller Teilnehmenden und die Berücksichtigung der Datenschutzgrundverordnung. **Technisch** gesehen sind Cybersecurity Maßnahmen, die Definition von Schnittstellen, die

verschlüsselte Datenübermittlung und die Nutzung von Standardformaten zur Übertragung der Daten als Anforderungen definiert. Auf der **organisatorischen Ebene** lag die Priorisierung in der Sicherstellung der Datenaktualität und -qualität. Zudem sollten die Daten und Services leicht auffindbar sein, sowie klare Anforderungen im Vorfeld definiert und kommuniziert werden.

Datenkreise

Im Rahmen des Projekts wurden bereits bestehende nationale und internationale Datenkreise im Bereich Logistik und Resilienz mittels einer Desk Research erhoben. Dabei ist der Begriff „Datenkreis“⁴ kein international etabliertes Konzept, sondern wird in Österreich von der DIO⁵ - einem vom BMK geförderten Verein zur Förderung der Datenwirtschaft - verwendet. Die DIO definiert einen Datenkreis folgendermaßen:

„Ein konkreter Datenaustausch in einem bestimmten Anwendungsbereich: Ein Datenkreis besteht aus mehreren Teilnehmer*innen, mindestens aber zwei, und soll einen Mehrwert für alle Teilnehmer*innen schaffen. Dieser Mehrwert entsteht üblicherweise durch ein Zusammenführen bestehender Datensätze und die dadurch ermöglichten neuen Analyseergebnisse.“

Erhebung bestehender Datenkreise

Dass der **Begriff „Datenkreis“ eher neu und in Österreich geprägt** ist, stellt für die Recherche eine gewisse Herausforderung dar, da eine direkte Suche nach dem Begriff wenige relevante Suchergebnisse bringt. Deshalb wurde auch nach verwandten Begriffen wie „Datenraum“, „Datenaustausch-Plattform“, „Datenmarkt“ sowie den englischen Pendanten wie „data circle“, „data space“, „data sharing“, „data platform“ gesucht.

Die Suchergebnisse haben gezeigt, dass es **auf europäischer Ebene aktuell zahlreiche Initiativen zum Thema Data Sharing und Datenaustausch** gibt, die einen gemeinsamen europäischen Datenmarkt ermöglichen und die dafür notwendigen Rahmenbedingungen schaffen sollen. Außerdem gibt es eine einige bereits bestehende Datenmärkte- bzw. Austauschplattformen zu anderen Themenbereichen wie z.B. Covid-19, die die theoretischen Konzepte in der Praxis erproben. Zum Thema „Logistik und Resilienz“ konnten erste Use Case

⁴ https://www.ioeb-innovationsplattform.at/fileadmin/user_upload/Media_Library/Uploads/Challenge/Documents/Onepager_-_Datenkreise_final.pdf

⁵ <https://www.dataintelligence.at/>

Beschreibungen und Umsetzungsversuche identifiziert werden. Die Quellen wurden deshalb daran angelehnt in die Kategorien Initiativen, Datenkreise allgemein (zu anderen Themen) und Datenkreise zum Thema Logistik und Resilienz (LogResDat) eingeteilt. Die ausgewählten Ergebnisse sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst:

Name	Link	Kategorie
Big Data Value Association (BDVA)	https://www.bdva.eu/	Initiative
International Data Spaces	https://internationaldataspaces.org/	Initiative
GAIA-X	https://www.data-infrastructure.eu/GAIA/Navigation/EN/Home/home.html	Initiative
Europäische COVID-19 Datenplattform	https://www.covid19dataportal.org/	Datenkreis allgemein
DjustConnect	https://www.djustconnect.be/en	Datenkreis allgemein
MaterialDigital	https://www.materialdigital.de/	Datenkreis allgemein
Innovative Data Environment @ Styria	https://www.tugraz.at/projekte/ideas/home/	Datenkreis allgemein
Catena-X	https://catena-x.net/de/	LogResDat
Use Cases der Data Sharing Coalition	https://datasharingcoalition.eu/	LogResDat
Portfolio of Solutions	https://pos.driver-project.eu/de/POS/solutions	LogResDat
Use Cases der AMdEX	https://amdex.eu/	LogResDat
EVIS	http://www.evis.gv.at/	LogResDat
Big Data Value Association (BDVA)	https://www.bdva.eu/	Initiative
International Data Spaces	https://internationaldataspaces.org/	Initiative
GAIA-X	https://www.data-infrastructure.eu/GAIA/Navigation/EN/Home/home.html	Initiative
Europäische COVID-19 Datenplattform	https://www.covid19dataportal.org/	Datenkreis allgemein
DjustConnect	https://www.djustconnect.be/en	Datenkreis allgemein

MaterialDigital	https://www.materialdigital.de/	Datenkreis allgemein
Innovative Data Environment @ Styria	https://www.tugraz.at/projekte/ideas/home/	Datenkreis allgemein
Catena-X	https://catena-x.net/de/	LogResDat
Use Cases der Data Sharing Coalition	https://datasharingcoalition.eu/	LogResDat
Portfolio of Solutions	https://pos.driver-project.eu/de/PoS/solutions	LogResDat
Use Cses der AMdEX	https://amdex.eu/	LogResDat
EVIS	http://www.evis.gv.at/	LogResDat

Tabelle 2: Zusammenfassung der Suchergebnisse

Initiativen

Auf europäischer Ebene gibt es zahlreiche Initiativen und Leuchtturmprojekte, um den Datenaustausch zu fördern. Die EU ist hier federführend, denn zahlreiche Projekte und Initiativen gehen aus Förderprojekten (z.B. Horizon 2020) hervor. Außerdem wurde im Rahmen der europäischen Datenstrategie 2020 am 25. November 2020 der Data Governance Act⁶ vorgestellt. Hierbei handelt es sich um einen Gesetzesentwurf der Europäischen Kommission, der darauf abzielt, einen Rahmen zu schaffen, der die gemeinsame Nutzung von Daten erleichtert.

Gemeinsame Ziele aller Initiativen sind:

- Ein gemeinsamer Datenmarkt in Europa
- Die Wahrung europäischer Werte
- Konkurrenzfähigkeit mit Global Player
- Fairness und Transparenz

Im Rahmen dieses Projektes wurden die Initiativen der Big Data Value Association (BDVA), **International Data Spaces (IDS)** und **Gaia-X** näher betrachtet. Insbesondere zwischen den letzten Beiden gibt es einige Überschneidungspunkte und die Initiativen können gegenseitig voneinander profitieren, um die gemeinsame Vision der digitalen Souveränität für alle zu

⁶ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020PC0767&from=EN>

erreichen. Für eine mögliche Implementierung eines Datenkreises wollen wir deshalb das Rad nicht neu erfinden und uns auf die bestehenden Architektur-Referenzmodelle der IDS bzw. des GAIA-X Projekts berufen. Außerdem wollen wir durch die Identifizierung konkreter Use Cases und möglicher Best Practice Beispiele das, von der BDVA als „fehlend“ eingestufte, Vertrauen steigern und die Motivation zum Datenaustausch fördern. Weiters wird von der BDVA ein fehlender Standard zur Festlegung des Datenwertes (Preis) thematisiert, worauf wir im folgenden Kapitel näher eingehen werden.

Auch auf **nationaler und regionaler Ebene** gibt es viele Projekte, wie z.B. auch das Projekt LogResDat und seine Schwesterprojekte. Hervorzuheben sind hier die Niederlande, die hier eine gewisse Vorreiterrolle innerhalb Europas einzunehmen scheinen. In der Recherche konnten jedenfalls besonders viele Initiativen und Projekte, die dort verankert sind, gefunden werden.

Datenkreise

Als Ergebnis der Recherche bestehender Datenkreise wurden Projekte vorgestellt, die im weiteren Sinne als solcher gesehen werden können, obwohl sie nicht direkt so bezeichnet werden. Dennoch handelt es sich jeweils um (prototypische) Plattformen für einen Datenaustausch zwischen mehreren Partnern zu einem bestimmten Themenbereich. Es wurden einerseits „Datenkreise“ konkret zum Thema Logistik und Resilienz betrachtet und andererseits auch „Datenkreise“ zu anderen Themenbereichen analysiert, um Best Practices abzuleiten.

Die COVID-19 Datenplattform wurde im April 2020 gestartet, um relevante Datensätze für den Austausch und für die Analyse bereitzustellen und so die Coronavirus-Forschung zu beschleunigen. Das Portal wird von der Europäischen Kommission und dem Europäischen Institut für Bioinformatik (EMBL-EBI) gemeinsam mit den EU-Mitgliedsstaaten und dem Partner ELEXIR⁷ (stellt Infrastruktur bereit) betrieben. An diesem Beispiel lässt sich sehen, dass eine schnelle Umsetzung und Etablierung eines Datenkreises durchaus möglich ist, wenn der Nutzen für die Allgemeinheit wie in diesem Anwendungsfall klar auf der Hand liegt. Auch im Beispiel Dijust Connect – einer Plattform für Datenanwender aus dem Agrar- und Lebensmittelsektor - ist es gelungen ein Forschungsprojekt in den laufenden Betrieb überzuführen (Betreiber wurde gefunden). Generell wurde festgestellt, dass die meisten

⁷ <https://elixir-europe.org/>

bestehenden Umsetzungen bzgl. Governance und Zugriffsrechten aktuell auf eine manuelle Komponente zurückgreifen (z.B. Data Access Committee muss kontaktiert werden, Bauern müssen zustimmen).

Für „Datenkreise“ zum Thema Logistik und Resilienz gibt es hinsichtlich Umsetzungs- und Detaillierungsgrad der gefundenen Informationen erhebliche Unterschiede. Oftmals konnten nur recht allgemeine Beschreibungen von Use Cases gefunden werden, da viele Projekte noch am Anfang der Umsetzung sind. Hervorzuheben ist, dass ein Großteil der Projekte auf die in diesem Kapitel bestehenden Initiativen aufbauen und deren bestehende Komponenten verwenden wollen. Als besonders vielversprechend sollen hier die Projekte Smart Connected Supplier Network (SCSN)⁸, das einen offenen Standard für den Austausch von auftragsbezogenen Daten zwischen Organisationen innerhalb der Lieferkette bietet, und Catena-X⁹, das einen durchgängigen Datenaustausch innerhalb der automobilen Wertschöpfungskette ermöglichen will, hervorgehoben werden.

Ableitung eines Schemas

Datenkreise bzw. datengetriebene Use Cases basierend auf einem Datenaustausch zwischen Partnern wurden bislang sehr individuell entwickelt und dokumentiert. Dies erschwert eine Verbreitung von Datenkreisen bzw. den potenziellen Nutzen, der aus Datenkreisen gewonnen werden kann. Das Ziel der **Schemaentwicklung** in LogResDat ist es, Datenkreise standardisiert darzustellen, um somit eine **Vergleichbarkeit zu gewährleisten** und auch die **Entwicklung zukünftiger neuer Datenkreise zu erleichtern bzw. zu unterstützen**.

Die Entwicklung eines Schemas zur **übersichtlichen Darstellung** eines Logistik & Resilienz Datenkreises wurde in mehreren Iterationen durchgeführt. Die notwendigen Basisinformationen liefert dazu das Vorkapitel 1.3 über bereits bestehende Initiativen bzw. bereits bestehende Datenkreise und die daraus abgeleiteten Herausforderungen und Anforderungen.

Abbildung 2 zeigt das finale Datenkreisschema anhand eines im Projekt entwickelten Use Cases. Im äußeren Kreis (graue Kreisteile) werden relevante Stakeholder sowie die Rollen der Datenkreisteilnehmer dargestellt und im inneren blauen Kreis wird der Nutzen skizziert. Die blauen Pfeile dazwischen visualisieren die Datenströme und Nutzenbeziehungen. Die

⁸ <https://internationaldataspaces.org/the-smart-connected-supplier-network-by-tno/>

⁹ <https://catena-x.net/de/>

Symbole (Box rechts oben) können beliebig eingesetzt werden, um zu zeigen, welche Funktionen eine Organisation im Datenkreis hat. Die kurze Textbeschreibung (rechts unten) erleichtert die Verständlichkeit des Datenkreises.

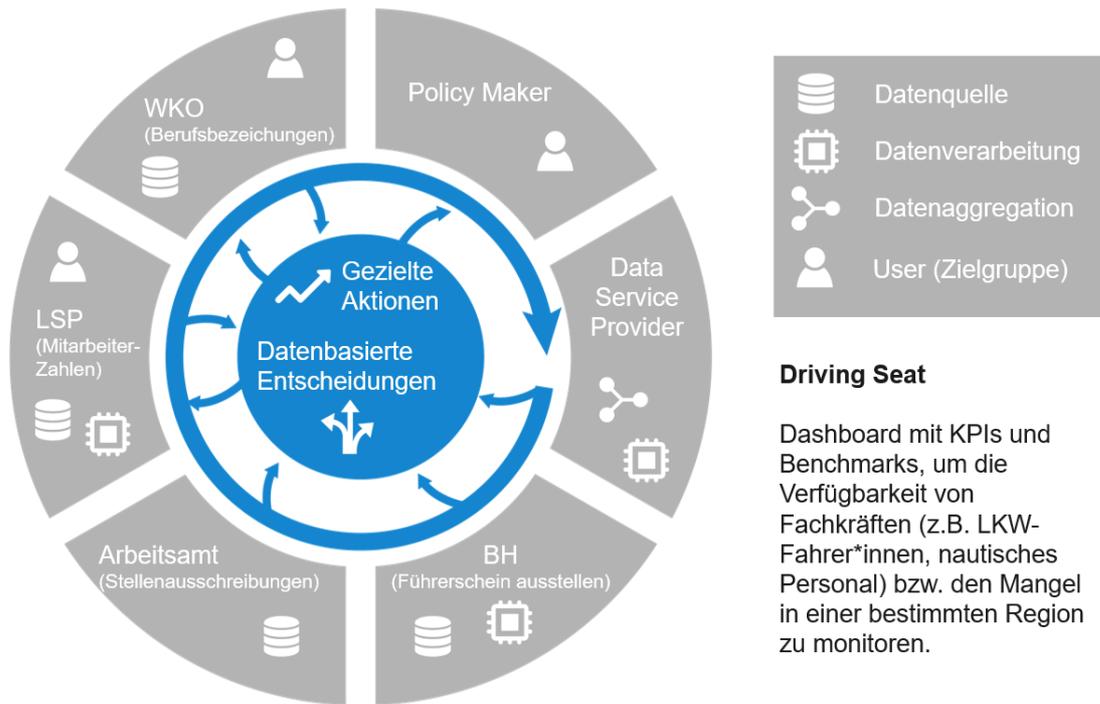


Abbildung 2: Finales Logistik und Resilienz Datenkreisschema

Datenwertermittlung

In der Literatur konnten verschiedene – jedoch im Kern ähnliche – Definitionen von „Data Value“ gefunden werden. Beispielsweise (Tufiş, 2020) definiert den Wert von Daten zitiert nach Short and Todd (2020) als Zusammensetzung des Wertes des [Daten-] Assets an sich, des Wertes, der aus der Datennutzung resultiert und dem erwarteten zukünftigen Wert. Für die tatsächliche **Bestimmung des Datenwertes** ergeben sich jedoch Schwierigkeiten, denn der Wert von Daten steigt beim **Durchlaufen der Datenwertschöpfungskette** und es ist schwierig den **Wert des Endprodukts**, wie z.B. eine auf Basis der Daten getroffenen Entscheidung, vorab zu schätzen. Außerdem sind **viele verschiedene Datenwertschöpfungsketten** auf Basis eines Datenassets möglich, was den Wert vervielfachen würden. Dagegen ist es auch möglich, dass eine **alternative Datenquelle** zum selben Endprodukt führt und so den Wert wieder verringert. Oftmals ist eine Vorabinvestition notwendig, um Daten zu sammeln, zu explorieren und aufzubereiten, jedoch verursacht die Replikation der aufbereiteten Daten später nur geringe Kosten. Ein und derselbe Datensatz kann dann problemlos von mehreren Personen gleichzeitig verwendet werden (nicht rivalisierendes Gut).

Methoden und Tools zur Datenwertbestimmung

Hinsichtlich Methoden und Tools zur Datenwertgewinnung wurde in verschiedenen Quellen ein Fehlen von solchen festgestellt. In der Zwischenzeit wurde jedoch im Rahmen des Projekts Safe-DEED¹⁰ – eines EU Horizon 2020 Projekts – ein **Prototyp** für ein solches Tool entwickelt. Dazu wurden zunächst die Einflussfaktoren (wie z.B. Vollständigkeit, Konsistenz, Aktualität) identifiziert und festgelegt, jedoch wurde festgestellt, dass diese abhängig von einem konkreten Anwendungsfall sind. Der Kontext ist deshalb für die Bestimmung des Datenwertes von wesentlicher Bedeutung. Das im Rahmen des Safe-DEED Projekts entwickelte **Tool zur Bestimmung des Datenwertes** besteht deshalb aus zwei verschiedenen Teilen. Im ersten Teil wird anhand eines Fragebogens, der von Daten- und Domänenexpert*innen auszufüllen ist, der **Kontext für die weiterführenden Datenverarbeitungen** formalisiert.

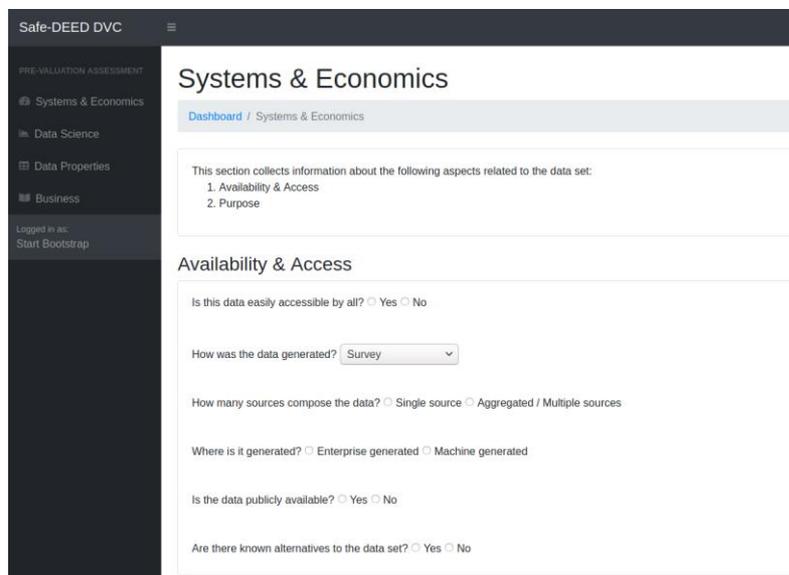
¹⁰ Im EU Projekt Safe-DEED wurden Lösungen zur Ermittlung des Werts von Daten, Tools und Methoden zum Design von daten-getriebenen Geschäftsmodellinnovationen und skalierbare kryptographische Protokolle zum sicheren Datenaustausch entwickelt, nähere Informationen unter <https://safe-deed.eu/>

siert. Anschließend wird der **Datensatz (semi-) automatisiert** hinsichtlich definierter Metriken (die im Wesentlichen eine Operationalisierung der oben genannten Einflussfaktoren sind) **analysiert**.

Data Value Component des Safe-DEED Projekts

Aktuell steht die Version 2 der Data Value Component (DVC), die mit Ende des Safe-DEED Projekts im November 2021 fertiggestellt wurde, zur Verfügung. Die User können in diesem Tool einen Datensatz zur Bewertung hochladen und müssen zusätzlich den Kontext und gewisse Regeln für die Evaluierung, welche im Rahmen eines Fragebogens erhoben werden, bereitstellen. Der Fragebogen enthält Fragen zu den folgenden Themenbereichen:

- System: Verfügbarkeit, Zugang, Zweck
- Rechtliche Pflichten: Datenschutz, rechtliche Verpflichtungen
- Data Science: Tools, Format
- Dateneigenschaften: Velocity, Transformationen, Datenqualität, Alter der Daten
- Business: Häufigkeit der Verwendung, Vorteile



The screenshot shows the 'Safe-DEED DVC' interface. On the left is a dark sidebar with navigation options: 'PRE-EVALUATION ASSESSMENT', 'Systems & Economics', 'Data Science', 'Data Properties', and 'Business'. The main content area is titled 'Systems & Economics' and contains a 'Dashboard / Systems & Economics' breadcrumb. Below this, a text box states: 'This section collects information about the following aspects related to the data set: 1. Availability & Access, 2. Purpose'. The 'Availability & Access' section includes several questions with radio buttons and a dropdown menu: 'Is this data easily accessible by all?' (Yes/No), 'How was the data generated?' (Survey dropdown), 'How many sources compose the data?' (Single source/Aggregated / Multiple sources), 'Where is it generated?' (Enterprise generated/Machine generated), 'Is the data publicly available?' (Yes/No), and 'Are there known alternatives to the data set?' (Yes/No).

Abbildung 3: Beispiel DVC Eingabemaske für Verfügbarkeit und Zugang der Daten¹¹

¹¹ Quelle: EU Projekt Safe-DEED, Deliverable 4.5 Big Data Valuation Component v.2, verfügbar unter https://safe-deed.eu/wp-content/uploads/2022/01/Safe-DEED_D4_5.pdf

Das Ergebnis der Analyse sind drei Scores, die den Datenwert beschreiben (siehe Abbildung 4):

- Score basierend auf den Kontextinformationen
- Score basierend auf Qualitätsprüfung, Verwertbarkeitsprüfung und Risikoanalyse bzgl. De-Anonymisierung
- Aggregierter Score als Mittelwert aus Score 1 und Score 2

Austausch und Verarbeitung der kontextuellen Informationen zu Score 1 erfolgt dabei auf sichere Weise durch Verwendung von Private Set Aggregation (PSA)-Protokollen.

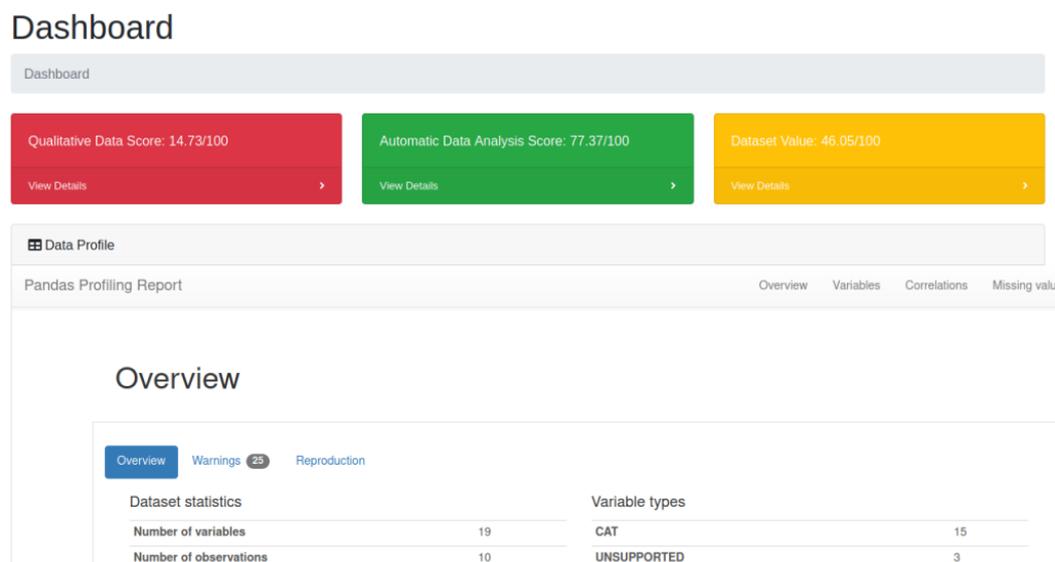


Abbildung 4: Ergebnis der Datenwertermittlung¹²

Dieses Tool stellt schlussendlich auch die **Basis für die von uns vorgeschlagene Methode zur Datenwertermittlung für den Datenkreis Logistik und Resilienz** dar. Basierend auf den Erfahrungen und Erkenntnissen der im vorigen Kapitel beschriebenen Entwicklung der „Data Value Component“ schlagen wir eine **adaptierte bzw. reduzierte Liste an Bewertungskriterien** vor, um den „Qualitative Data Score“ (basierend auf den Kontextinformationen) zu erhalten.

¹² Quelle: EU Projekt Safe-DEED, Deliverable 4.5 Big Data Valuation Component v.2, verfügbar unter https://safe-deed.eu/wp-content/uploads/2022/01/Safe-DEED_D4_5.pdf

Logistik und Resilienz Use Cases

Die Betrachtung von Logistik unter Resilienzaspekten aus Sicht der betroffenen Stakeholder zeigt, wie essenziell diese für die operative und strategische Ebene eines Unternehmens ist. Ein gezielter Datenaustausch zwischen mehreren Akteuren und den dazugehörigen Intermediären in Form von Datenkreisen ist ein neuartiger Ansatz, um die Resilienz in der Logistik zu verbessern. Aus diesem Grund ist eine **weiterführende Analyse der Anforderungen** an einen Datenkreis im Bereich Logistik und Resilienz von essenzieller Bedeutung für die weitere Entwicklung und zukünftige **Implementierung von Datenkreisen**. Diese Ausarbeitung erfolgt in Form von Use Cases, welche im nächsten Kapitel näher beschrieben werden.

Methodische Vorgehensweise

Die Use Case Entwicklung wurde durch den in der Folge abgebildeten Innovationsprozess begleitet.

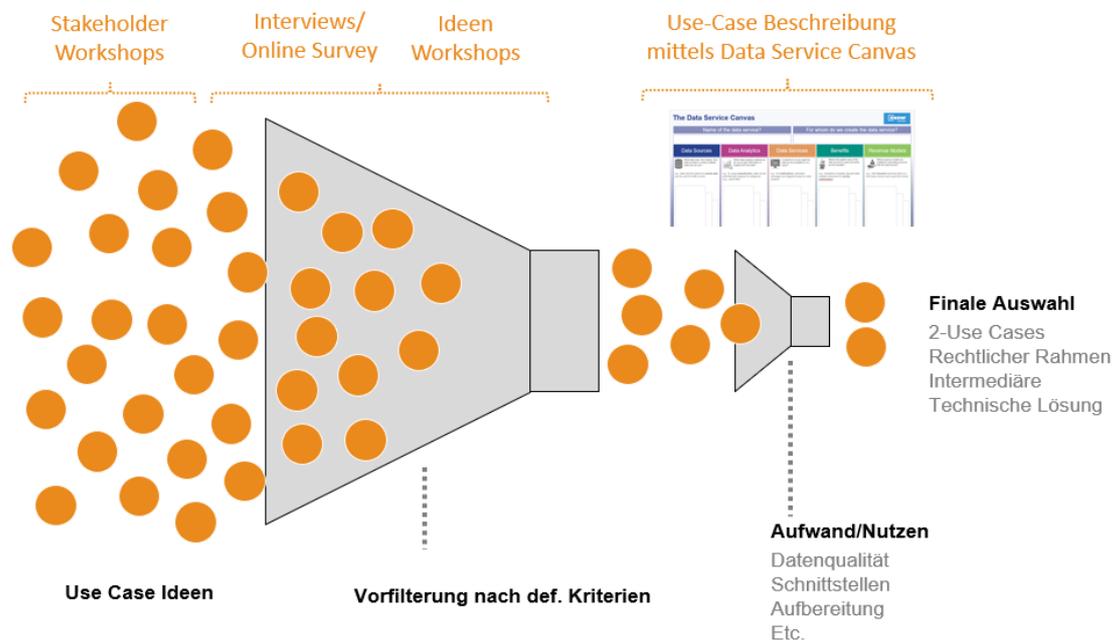


Abbildung 5: Methodische Vorgehensweise der Use Case Entwicklung

Die bereits identifizierten Use Case Ideen aus den Stakeholder Workshops und Expert*innen Interviews bildeten die Grundlage für den **projektinternen Use Case Workshop**, welcher in der ersten Phase durchgeführt wurde. Unter der methodischen Verwendung von

Brainstorming und **Data Service Cards**¹³ konnten zusätzliche neue Use Case Ideen generiert werden. Die nächste Aufgabe des projektinternen Workshops bestand darin, die Vielzahl an Use Case Ideen durch Vorfilterung zu reduzieren. Diese Vorfilterung wurde anhand von Kriterien, die sich aus den Erkenntnissen der Stakeholderanalyse und der Recherche zu Datenkreisen zusammensetzten. Durch die Verwendung des **Data Service Canvas**¹⁴ wurde außerdem ein besonderes Augenmerk auf den Mehrwert, die Realisierbarkeit und den Nutzerkreis gelegt.

Durch diese Vorfilterung im Workshop generierte das Projektteam sechs konkrete Use Case Ideen, die in der Folge in einem **abschließenden Stakeholder Workshop** mit dem Projektteam, dem Auftraggeber sowie ausgewählten Stakeholdern präsentiert und diskutiert wurden. Das Ergebnis dieses Workshops war die Entscheidung für zwei finale Use-Cases, welche in der Folge im Detail analysiert und ausgearbeitet wurden. Die Kriterien zur Auswahl der finalen Use Cases basierte auf Abschätzungen des Potenzials bezüglich Aufwands, Umsetzung und Mehrwert für die Stakeholder.

In einem iterativen Prozess erfolgte die detaillierte **Ausarbeitung der finalen Use Cases**. Weiterführend auf den bisherigen Abschätzungen erfolgte die Ausarbeitung bezüglich der Beschreibung des Umfangs und Ziels des Use Cases, der involvierten Akteure und Intermediäre, sowie der technischen und rechtlichen Umsetzung eines solchen Datenkreises im Bereich Logistik und Resilienz.

Beschreibung der Use Cases

Im nächsten Abschnitt erfolgt eine Kurzbeschreibung der konkreten Use Case Ideen, sowie der finalen Use Cases, die mit ihren Titeln in Tabelle 3 abgebildet sind. Diese Tabelle zeigt auch jene Use Case Ideen, welche beim projektinternen Workshop nicht die Kriterien für die weitere Ausarbeitung erfüllten. Diese werden nicht weiter erläutert, können aber die Grundlage für weitere Use Cases in Logistik und Resilienz Datenkreisen bilden.

¹³ Innovationstool bestehend aus 50 Karten zur systematischen Entwicklung datengetriebener Services.

¹⁴ Vom Know-Center entwickelter Canvas zur Strukturierung und Konkretisierung datengetriebener Use Cases.

Use Case Ideen	Adressierter Zeithorizont
Bewegungsdaten für mehr Sicherheit im Tunnel	Kurzfristig
Management von P&R Anlagen	Kurzfristig
Integration Wetterdaten bei Logistikdienstleister	Kurzfristig
Abbildung von Worst Case Szenarien	Kurzfristig
Verkehrsmanagementtool	Kurzfristig
Abbildung der Pharmalieferkette	Langfristig
LKW-Fahrer*innen Tool	Langfristig
Parameter zur Messung von Resilienz	Langfristig
Konkrete Use Case Ideen	Adressierter Zeithorizont
Weather Wishard	Kurzfristig
Störungsdatenbank	Kurzfristig
Smart Connected Supplier Network	Langfristig
CO2-Rechner	Langfristig
Finale Use Cases	Adressierter Zeithorizont
Parkplatzverfügbarkeit	Kurzfristig
Driving Seat	Langfristig

Tabelle 3: Übersicht über konkrete Use Case Ideen und finale Use Cases

Use Case Ideen

Die Use Cases, welche im Vergleich zu den zwei finalen Use Cases nicht im Detail ausgearbeitet wurden, werden in der Folge kurz beschrieben:

Weather Wishard | Die Services, die durch den „Weather Wishard“ entstehen, sind routenspezifische Wettervorhersagen inkl. Updates über Veränderungen, sowie das Vorschlagen von Alternativrouten basierend auf Wettervorhersagen. Diese Informationen können durch Wetterdaten, Geoinformationsdaten und produktgenerierte Daten von Transportmitteln (z.B. Regensensor, Geschwindigkeit) ermittelt werden.

Störungsdatenbank | Die „Störungsdatenbank“ ist für LKW-Fahrer*innen und Disponent*innen konzipiert, um Störungen (wie z.B. Staus, Grenzwartezeiten, Ladungsdiebstahl-

Hotspots) miteinander zu teilen. Dies erfolgt durch routenbasierte Informationen, welche durch automatisierte Berichte vor Fahrtantritt und Benachrichtigungen ermöglicht werden.

Smart Connected Supplier Network (Austrian Edition) | Das „Smart Connected Supplier Network (Austrian Edition)“ nutzt verschiedene Daten (Stammdaten, Prozessdaten, Marketing- & Verkaufsdaten) aus einem Supply Chain Netzwerk, um die Supply Chain Sichtbarkeit und Transparenz zu erhöhen. Mittels Diagnostic Analytics und Ausreißer-Erkennung sollen Lieferengpässe oder Überkapazitäten mittels Alerts und Dashboards sichtbar gemacht werden.

CO2-Rechner | Der „CO2-Rechner“ erfüllt das Bedürfnis nach einer Transparenz über die CO2-Emissionen zur weiteren Maßnahmensetzung für künftige CO2-Reduktionen. Daten, wie z.B. Transportvolumen, Motorenklasse, aber auch dem individuellen Fahrverhalten, sollen integriert werden, um eine einheitliche Berechnung der CO2-Emissionen und Benchmarking sicherzustellen.

Beschreibung finaler Use Cases

Bei dem Workshop-Termin mit dem Projektteam, der Auftraggebern sowie ausgewählten Stakeholdern wurden zwei finale Use Cases ausgewählt, welche nun in den folgenden Abschnitten kurz geschildert werden. Eine ausführliche Version dieser Ausarbeitung befindet sich im Anhang dieses Dokuments.

Driving Seat | Der „Driving Seat“ soll Logistikdienstleistern und Behörden dienen, um die Verfügbarkeit des logistischen Personals (im Sinne der langfristigen Resilienz in Logistik) zu beobachten und bei einem sich abzeichnenden Engpass an Fachkräften rechtzeitig und zielgerichtet gegenzusteuern zu können. Dazu sollen Daten von amtlichen Stellen und der Privatwirtschaft kombiniert werden, um den aktuellen Status und zukünftige Forecasts zum Fachkräftemangel in der Logistik visuell darzustellen. Die zur Umsetzung des Use Cases „Driving Seat“ erforderlichen Anforderungen sind in der folgenden Tabelle abgebildet.

Technische Anforderungen	
Notwendige Schnittstellen	<ul style="list-style-type: none"> • Einheitliches Format/Schnittstelle zur Datenbereitstellung durch die Stakeholder • Schnittstellen zu unterstützenden Services / Informationsdiensten
Datenaufbereitung	<ul style="list-style-type: none"> • Real-Time-Monitoring • Projektive Analysen und Vergleichsrechnungen (z.B. Zukunftsszenarien)

	<ul style="list-style-type: none"> • Visuelle Darstellungen • Kennzahlenberechnung
Datenqualität	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfung der Daten auf Korrektheit, Einhaltung der rechtlichen Rahmenbedingungen • Vereinheitlichung und Standardisierung verschiedener Datensätze
Technische Lösungen	<ul style="list-style-type: none"> • Deskriptive Statistik • Regressionsanalyse • Privacy-Preserving Technologies
Rechtliche Anforderungen	
Datenschutz	<ul style="list-style-type: none"> • Personenbezogene Daten • Daten und Informationen von Behörden
Vertragsrecht	<ul style="list-style-type: none"> • Vertragliche Regelungen zwischen teilnehmenden Stakeholdern
Wettbewerbs- und Kartellrecht	<ul style="list-style-type: none"> • Bei Plattformbetrieb • Regelung der Vertragsbeziehungen • Konditionen • Preisgestaltung
Urheberrecht	<ul style="list-style-type: none"> • Datenhoheit bzw. Eigentum
Internationale Abkommen zum Datenaustausch	<ul style="list-style-type: none"> • Bei Integration internationaler Daten
Akteure und Intermediäre	
Akteure	<ul style="list-style-type: none"> • Behörden • Frächter • Informationsdienstleister • Logistikdienstleister
Intermediäre	<ul style="list-style-type: none"> • Verlader • Wissenschaftliche Einrichtungen • Logistisches Personal

Tabelle 4: Umsetzungsanforderungen Use Case "Driving Seat"

Parkplatzverfügbarkeit | Der Use Case „Parkplatzverfügbarkeit“ verfolgt das Ziel, die Auslastung von LKW-Parkplätzen darzustellen und zu prognostizieren, die für die Rast- und Ruhezeiten hohe Relevanz haben. Dabei werden Daten von Infrastrukturbetreibern, LKW-Fahrer*innen, sowie Behörden aggregiert verwendet, um die Rast- und Parkplatzsuche von LKW-Fahrer*innen zu optimieren und für mehr Sicherheit im Straßenverkehr zu sorgen. Die zur Umsetzung des Use Cases „Parkplatzverfügbarkeit“ erforderlichen Anforderungen sind in der folgenden Tabelle abgebildet.

Technische Anforderungen	
Notwendige Schnittstellen	<ul style="list-style-type: none"> • Nutzung bereits aufbereiteter Datenquellen, Hardware und definierter Schnittstellen sinnvoll • Integration und Anpassung neuer Datenquellen an vorhandene Standards
Datenaufbereitung	<ul style="list-style-type: none"> • Forecasts

	<ul style="list-style-type: none"> • Estimated Arrival Time Schätzung • Real-Time-Monitoring • Benachrichtigungsservice
Datenqualität	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfung der Daten auf Korrektheit, Einhaltung der rechtlichen Rahmenbedingungen • Vereinheitlichung und Standardisierung verschiedener Datensätze • Klassifizierung von Daten • Einsatz von Algorithmen
Technische Lösungen	<ul style="list-style-type: none"> • Regressionsanalyse • Privacy-Preserving Technologies
Rechtliche Anforderungen	
Datenschutz	<ul style="list-style-type: none"> • Personenbezogene Daten • Daten und Informationen von Behörden
Vertragsrecht	<ul style="list-style-type: none"> • Vertragliche Regelungen zwischen teilnehmenden Stakeholdern
Wettbewerbs- und Kartellrecht	<ul style="list-style-type: none"> • Bei Plattformbetrieb • Regelung der Vertragsbeziehungen • Konditionen • Preisgestaltung
Urheberrecht	<ul style="list-style-type: none"> • Datenhoheit bzw. Eigentum
Transportrecht	<ul style="list-style-type: none"> • Spezifische Normen und Gesetze der Verkehrsmodalitäten
Gewerberecht und sons. nationale Bestimmungen	<ul style="list-style-type: none"> • Anforderungen an Ruhezeiten, Lenkzeiten etc.
Akteure und Intermediäre	
Akteure	<ul style="list-style-type: none"> • LKW-Fahrer*innen • (Europäische) Infrastrukturbetreiber • Informationsdienstleister • Logistikdienstleister
Intermediäre	<ul style="list-style-type: none"> • Behörden • Verlader • Raststätten und Tankstellen • Busunternehmen

Tabelle 5: Umsetzungsanforderungen Use Case "Parkplatzverfügbarkeit"

Erkenntnisse und Ausblick

Die zentrale Innovation des Projektes LogResDat ist die Identifizierung und Konkretisierung von industriellen Datenkreisen im Anwendungsbereich Logistik (Fokus außerbetriebliche Transportlogistik) und Resilienz (Widerstandsfähigkeit oder Wiederherstellung in Reaktion auf kurzfristigen Störungen und langfristigen Veränderungen).

Zusammengefasst lassen sich die folgenden **Haupterkenntnisse** festhalten:

- Im Bereich eng abgestimmter und optimierter Logistikprozesse bestehen **starke Anfälligkeiten durch Störungen und Veränderungen**. Ein Umgang mit auslösenden Einflüssen bietet ein **gesamtheitlicher Resilienzansatz in der Logistik, der in Daten abgebildet werden kann**. Für die Entscheidungsfindung werden diese Daten in Datenkreisen ausgetauscht, um möglichst allen Stakeholdern zur Verfügung zu stehen. Obwohl Daten vorhanden sind, sind die Praktiken im Sinne von Datenkreisen in Logistik und Resilienz jedoch bis dato sehr unterbelichtet und wenig verbreitet.
- Generell sehen die Teilnehmer*innen an der Stakeholderanalyse das **Konzept eines zielgerichteten Datenaustausches in Form eines Datenkreises positiv**. Grundlegende Themen wie rechtliche, technische und organisatorische Voraussetzungen müssen allerdings im Vorfeld geklärt und in der Umsetzung berücksichtigt werden.
- Für eine mögliche Implementierung eines Datenkreises kann auf **bestehende Architektur-Referenzmodelle** der IDS bzw. des GAIA-X Projekts zurückgegriffen werden. Dadurch ist bereits eine erste Basis geschaffen, um die Komplexität der Fragestellungen rund um Datenkreise zu reduzieren.
- Ein **Schema zur Erarbeitung und konzeptionellen Darstellung von Datenkreisen** wurde im Rahmen des Projekts entwickelt und durch die Erkenntnisse aus der Stakeholderanalyse und den oben genannten Initiativen ergänzt. Das Schema steht zur Weiterentwicklung und konkreten Anwendung im Rahmen von zukünftigen Umsetzungsprojekten zur Verfügung.
- Die Entwicklung der Use Cases hat gezeigt, dass das **Datenkreiskonzept für kurzfristige Störungen und langfristige Veränderungen in Logistik und Resilienz anwendbar** ist. Aufgrund unterschiedlicher Stakeholder, Interessen, Nutzenpotenziale und Zeithorizonte sollen Datenkreise jedoch separat erarbeitet werden.

Um die entwickelten Konzepte zu Datenkreisen im Anwendungsbereich Logistik und Resilienz realisieren zu können, bedarf es kompakter Umsetzungsprojekte sowie Technologieaufklärung, Offenheit und Vertrauen zwischen den beteiligten Organisationen. Es lassen sich folgenden **Handlungsempfehlungen** ableiten:

- Es muss **ein Betreiber** identifiziert werden, der die Umsetzung und Weiterentwicklung eines Datenkreises federführend vorantreibt und sich der vielfältigen Themen lösungsorientiert annimmt.
- Der **Nutzen eines Datenkreises** für jede teilnehmende Organisation muss klar erkennbar sein, um einen Anreiz zur Teilnahme am Datenkreis zu schaffen. Dieser Nutzen kann unterschiedliche Ausprägungen haben, z.B. Monetarisierung, Zugang zu Daten, datenbasierte Entscheidungsfindung, etc. Die Identifikation des Nutzens muss ein maßgebliches Element in der Entwicklung eines Datenkreises darstellen.
- Im Rahmen der Umsetzung ist ein vertrauensvoller Umgang mit und zwischen den teilnehmenden Organisationen zu gewährleisten. Hierzu müssen insbesondere **rechtliche Rahmenbedingungen** geschaffen werden, die Klarheit schaffen.
- Datenkreise in Logistik und Resilienz funktionieren grundsätzlich unabhängig und isoliert, sollten aber im Hinblick auf eine gesamtheitliche Betrachtung und nachhaltige Nutzung in Data Spaces verknüpft und integriert werden. Zielführend wäre eine **Weiterentwicklung der Erkenntnisse und Use Cases zu Datenkreisen in Logistik und Resilienz** im Rahmen von nationalen und internationalen Förderprogrammen und Initiativen, bspw. dem Green Data Hub¹⁵ oder „Trust Your Supply Chain“¹⁶.

¹⁵ <https://www.greendatahub.at/>

¹⁶ <https://www.trustyoursupplychain.com/>

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: potenzielle Stakeholder pro Stakeholderbereich	11
Tabelle 2: Zusammenfassung der Suchergebnisse.....	16
Tabelle 3: Übersicht über konkrete Use Case Ideen und finale Use Cases.....	25
Tabelle 4: Umsetzungsanforderungen Use Case "Driving Seat"	27
Tabelle 5: Umsetzungsanforderungen Use Case "Parkplatzverfügbarkeit"	28

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Methodik Stakeholder Analyse	9
Abbildung 2: Finales Logistik und Resilienz Datenkreisschema	19
Abbildung 3: Beispiel DVC Eingabemaske für Verfügbarkeit und Zugang der Daten	21
Abbildung 4: Ergebnis der Datenwertermittlung	22
Abbildung 5: Methodische Vorgehensweise der Use Case Entwicklung	23

Literaturverzeichnis

BMWi, B. f. (2019). Das Projekt GAIA-X. Berlin.

Enders, T. (2018). Exploring the Value of Data – A Research Agenda. Lecture Notes in Business Information Processing.

Hampson, N. (2019). Putting a value on data. PwC.

Lopez de Vallejo I., S. S. (2019). Towards a European Data Sharing Space. Brüssel.

Nagel L., L. D. (2021). Design Principles of Data Spaces. Position Paper. Version 1.0. Berlin.

Otto, P. D. (2021). GAIA-X und IDS.

talend. (5. 11 2021). What is data value? Von <https://www.talend.com/resources/data-value/> abgerufen

Tufiş, M. (2020). Report on context-aware and context-unaware valuation. Safe-DEED Projekt, Horizon 2020.

**Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und
Technologie**

Radetzkystraße 2, 1030 Wien

+43 1 711 62 65-0

email@bmk.gv.at

bmk.gv.at