



Intelligente Mikrologistik

Beitrag der Digitalisierung zu effizienten Logistiklösungen in ländlichen Räumen

Bundesweites Logistikforum am 24. Oktober 2022

Dokumentation

Veranstalter:

Zentrum Technik und Gesellschaft der Technischen Universität Berlin (ZTG)
Arbeitsgruppe Supply Chain Services des Fraunhofer Instituts Nürnberg (Fraunhofer IIS)
Bundesverband der Regionalbewegung e.V. (BRB e.V.)

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Forschungsvorhaben zum Thema "Ländliche Räume in Zeiten der Digitalisierung" im
Rahmen des Bundesprogramms Ländliche Entwicklung (BULE)

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Mitwirkende | 4 |
| Das Netzwerk REGIOlogistik | 4 |
| Grußwort von Frau Dr. Manuela Rottmann, Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft | 5 |
| Projektüberblick | 6 |
| Erkenntnisse aus der Mikrologistik-Forschung | 7 |
| Initiatoren und Ziele von Logistiklösungen | 7 |
| Erfolgsbedingungen aus Sicht der Initiativen | 7 |
| Reflexion - Was Erzeuger zur Unterstützung benötigen | 8 |
| Reflexion - Was es für die ländliche Versorgung braucht | 8 |
| Strukturen für die Mikrologistik | 8 |
| Ziele und Herausforderungen bei der Entwicklung bzw. Nutzung digitaler Elemente | 10 |
| Weiterführende Gedanken zur Digitalisierung in der Mikrologistik | 10 |
| Wirtschaftlichkeit | 10 |
| Projektergebnisse: Werkzeuge der Mikrologistik-Forschung | 11 |
| REGIOlogistik-Datenbank | 11 |
| Lösungsbaukasten - Baukasten für logistische Lösungsentwürfe | 14 |
| Werkzeug zur Abschätzung der Wirtschaftlichkeit | 16 |
| Bewertungssystem für mikrologistische Lösungen | 16 |
| Austauschrunden | 17 |
| 1. Transportbündelungen | 17 |
| 2. Kooperation mit Logistikern vor Ort | 17 |
| 3. Soziale Ziele in der Regionallogistik | 18 |
| 4. Policy Paper: Unterstützungsempfehlungen an die Politik | 18 |
| 5. Wirtschaftlichkeit | 19 |
| 6. Öffentlich initiierte Initiativen | 19 |
| 7. Mikrodepots und Lager | 19 |
| 8. B2B-Logistik | 20 |
| Ausblick auf weitere Projektaktivitäten und Abschluss | 21 |
| Rückmeldung und Wünsche der Teilnehmenden | 21 |
| Virtuelle Messe (optional 15-16 Uhr) | 21 |
| Anhang | 21 |

Mitwirkende

Das Projektteam



Prof. Dr. Dr.
Martina Schäfer
(ZTG an der TU
Berlin)



Dr. Susanne
Hofmann -
Souki (ZTG an
der TU Berlin)



Dipl.-Wirt.-Ing.
Alexander Köhler
(Fraunhofer IIS)



Annemarie
Wojtech
(Fraunhofer
IIS)



Claudia Schreiber
(BRB)



Imke Harders
(BRB)



Bundesweites Logistikforum am 24. Oktober 2022 im
Projekt "Intelligente Mikrologistik"

2

Angemeldete Teilnehmende: 174

Siehe Teilnehmendenliste auf unserer Cloud:

<https://nc.regionalbewegung.de/s/s6X7CkGqXtgkMgS>

Das Netzwerk REGIOlogistik

Mit dem Netzwerk REGIOlogistik hat die Regionalbewegung in den letzten Jahren ein Kompetenznetzwerk aufgebaut, das sich intensiv und regelmäßig zu bestehenden und entstehenden Lösungen im Bereich der Mikrologistik vernetzt und austauscht. Derzeit vereint das Netzwerk REGIOlogistik rund 700 Mitglieder aus dem ganzen Bundesgebiet. Darunter sind neben erfahrenen Praktiker*innen auch zahlreiche Expert*innen aus Wissenschaft und Forschung vertreten. Der BRB fungiert nicht nur als Moderator und Koordinator des Netzwerks, sondern auch als Bündler und Aufbereiter des umfangreichen gesammelten Logistikwissens.

Das Netzwerk freut sich über weitere Mitglieder. Durch die Teilnahme am Forum sind Teilnehmende automatisch im Verteiler zu Infos rund um das Projekt. Anregungen, Ideen und Anfragen können gerne an das Projektteam über logistik@regionalbewegung.de gerichtet werden.

Grußwort von Frau Dr. Manuela Rottmann, Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft

Grußwort von Frau Dr. Manuela Rottmann, Parlamentarische Staatssekretärin im Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL)

Das Thema „Mikrologistik“ ist das zentrale Thema: auf den Bauernhöfen, bei den Direktvermarktern, es hat Relevanz bei den Landesagrарministerinnen und -ministern und in der Bundespolitik. Es ist die Lücke in der Wertschöpfungskette, die für eine regionale Versorgung geschlossen werden muss.

Die Logistik schränkt die Auswahlmöglichkeiten als Verbraucher ein, sie schränkt ein, ob ich jemals einen anderen Apfel esse als Pink Lady, der im Supermarkt liegt oder ob ich regionale Äpfel aus meiner Umgebung verzehre. Sie bestimmt, wieviel Weg und Zeit ich aufbringen muss, um zum Produkt und Direktvermarkter zu kommen.

Aus Betriebssicht haben wir momentan eine große Chance: Wir erleben, dass sowohl ökologisch als auch regional produzierte Lebensmittel mit kurzen Lieferketten wettbewerbsfähig sind. Die Jahrzehnte lang erlernte Erwartung des Verbrauchers „das eine ist immer günstiger“ stimmt nicht mehr. Noch gelingt es uns nicht, den Verbraucher dazu zu bringen, zu vergleichen.

Die Frage, die eingangs aufgeworfen wurde, ob sich Logistik immer ökonomisch tragen muss oder ob sie nicht auch Teil der öffentlichen Daseinsvorsorge sein kann, beantworte ich in Richtung Start-Up-Logik. Können wir Inkubatoren sein mit solchen Projekten, mit digitalen Lösungen, die dann wirtschaftlich tragfähige Perspektiven für die Betriebe eröffnen? Es ist sehr herausfordernd, weil die Mengen nicht groß sind, weil Produzenten und Konsumenten sehr weit verteilt sind. Die Digitalisierung ist hier eine Hoffnung, effiziente Ketten zu knüpfen, effizient zu transportieren, sparsam zu planen und den Betrieben vieles abzunehmen, was sie heute überfordert.

Die Überlegungen, die sie hier anstellen reichen weit über diesen Kreis hinaus, z.B. bis zum Buchhändler, der sich überlegt, ob er nicht mit der Apothekerin zusammen die Medikamente ausfährt, um dem globalen Lieferservice Amazon etwas entgegenzusetzen.

Wir schauen alle auf dieses Projekt und wir überlegen auch, wie wir das Thema weiter unterstützen, weiter fördern können. Die nächsten Jahre soll es ein Schwerpunkt sein, es steht auch prominent im Koalitionsvertrag und kluge Lösungen treffen bei uns auf jeden Fall auf ein offenes Ohr.

Ich glaube, dass aus diesem Projekt für ganz viele Regionen eine Perspektive entstehen kann und vielleicht auch für mehr Genuss als das Standardangebot uns geben kann. Vielen herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Projektüberblick

Ziel des Projektes „Intelligente Mikrologistik – Beitrag der Digitalisierung zu effizienten logistischen Angeboten in ländlichen Räumen“, das vom 1.4.2020 – 31.1.2023 durch die Fördermaßnahme „Ländliche Räume in Zeiten der Digitalisierung“ (BULE Forschung) gefördert wird, ist es, durch die Systematisierung verschiedener mikrologistischer Lösungen und ihrer digitalen Elemente, Entscheidungsträger*innen auf verschiedenen Ebenen eine Wissensbasis für entsprechende förderliche Maßnahmen zu liefern. Durch den Aufbau einer wissenschaftlichen Datenbank mit einer Übersicht und Typisierung derzeit erprobter Lösungen, sowie einer Online-Datenbank, soll das bisherige Wissen systematisiert und der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden. Im Rahmen von Logistikforen werden Austausch und Vernetzung gefördert.

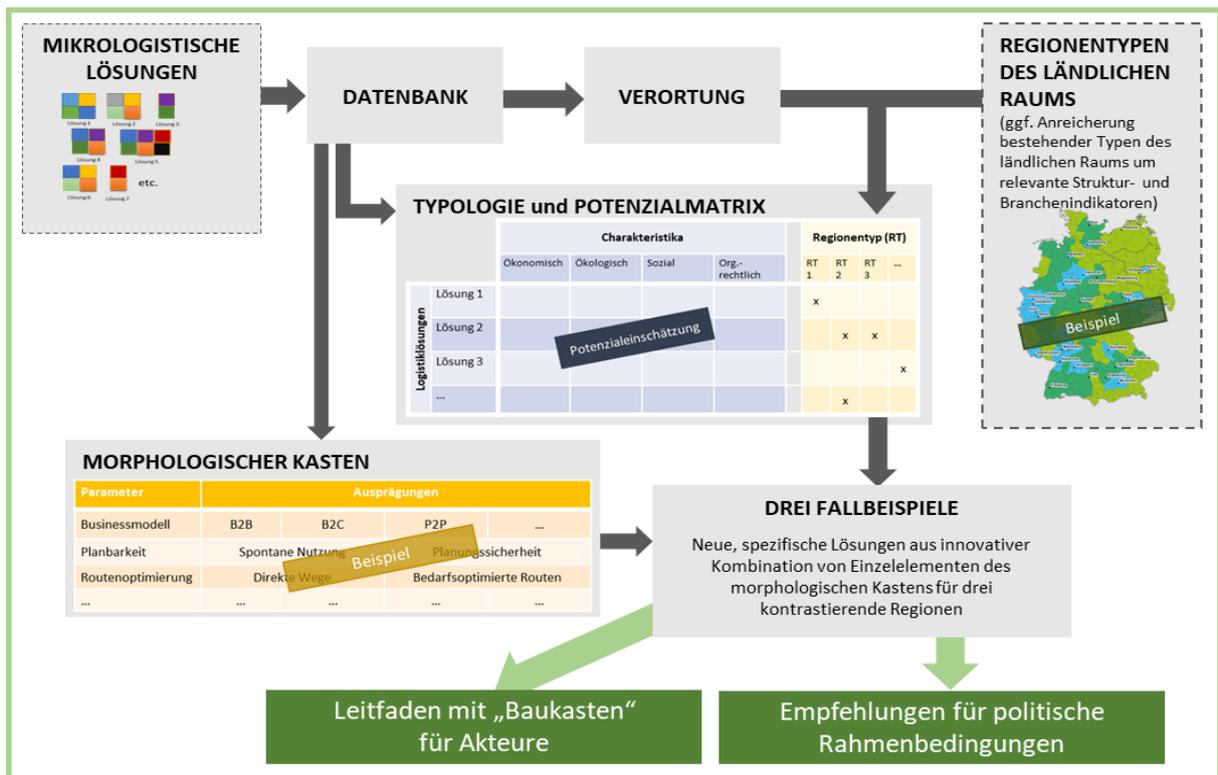


Abbildung 1: Übersicht der Arbeitspakete des Projekts "Intelligente Mikrologistik"

Erkenntnisse aus der Mikrologistik-Forschung

Eine umfassende Dokumentation finden Sie nach Abschluss des Projekts im „Leitfaden Mikrologistik“. Im Rahmen dieses Forums können nur einige ausgesuchte Schwerpunkte beleuchtet werden.

Initiatoren und Ziele von Logistiklösungen

Die deutschlandweit analysierten Logistiklösungen sind sehr unterschiedlich ausgeprägt. Dies hängt mit den **unterschiedlichen Initiatoren** zusammen (prägende Rolle: Persönlichkeiten, Ambitionen, Werte). Initiatoren können z.B. öffentliche Stellen, Erzeugerinnen, Logistiker, Vereine u.v.m. sein. Die Ausgestaltung der Logistiklösung korreliert mit den Annahmen, was die Probleme sein könnten und wie man sie lösen könnte (**Pfadabhängigkeiten**: Annahmen, Kenntnisstand und Erfahrungen).

Es gibt zwei verschiedene Hauptziele, die verfolgt werden. Damit sind deren Konzepte auch sehr unterschiedlich:

- a) Ländliche Akteure, die die **Versorgung** im Fokus haben, dort, wo es keine Läden mehr gibt,
- b) Initiativen, die **Erzeuger** und **regionale Wirtschaftskreisläufe** unterstützen wollen,

Mischformen sind jederzeit möglich.

Ökologische Ziele werden oft nachrangig verfolgt, wenn das Funktionieren der Lösung sichergestellt ist.

Bei Initiativen mit dem Ziel ländlicher Versorgung werden **sozialen Ziele** und **andere Komponenten** integriert, die sich nicht nur auf den Warentransport beschränken. Daraus entstehen häufig Logistiksysteme, die komplexer sind. Diese Faktoren werden in der Gesamtbetrachtung aufgeschlüsselt (z.B. im Werkzeug „Bewertungsrahmen“).

Erfolgsbedingungen aus Sicht der Initiativen

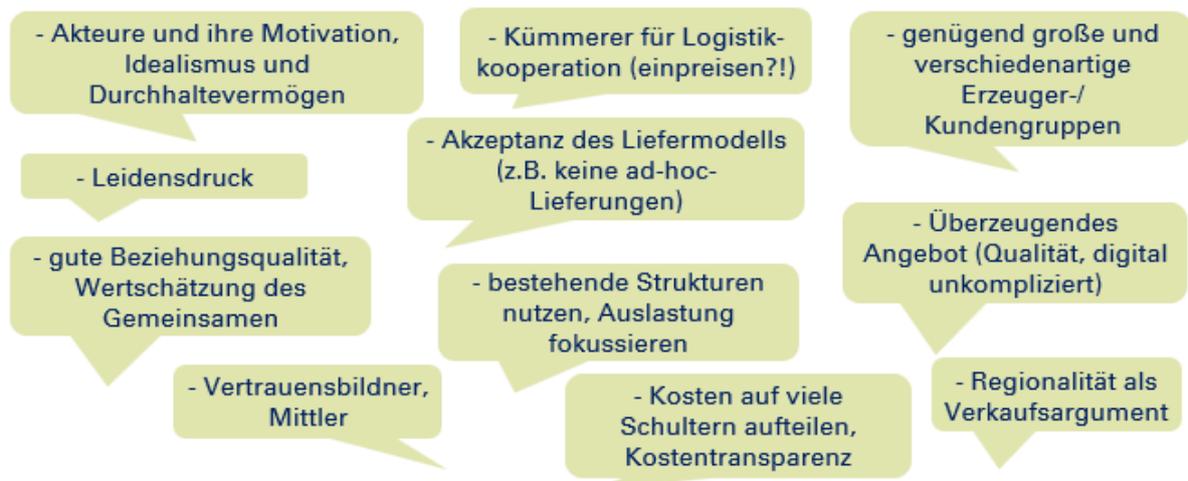


Abbildung 2: Erfolgsbedingungen aus Sicht der befragten Initiativen

Reflexion - Was Erzeuger zur Unterstützung benötigen

- Wenn es mit den Kunden läuft, ist es meist auch attraktiv für die Erzeuger und Erzeugerinnen,
- Governance-Grauzonen: Wie sind Risiken in der Praxis und rechtlich verteilt? Bsp.: Vermittler (Digitaler Marktplatz) ≠ Händler (Online-Shop) – Was unterstützt welche Erzeugende besser?
- Skaleneffekte haben ökonomische UND ökologische Auswirkungen - integrierte Betrachtung,
- Digitalisierung von Erzeugenden her denken?
- Logistikkoperationen scheitern ggf. an Bepreisung: „Sichtbarkeit“ der Logistikkosten für Erzeuger, aber auch an häufigen Schwankungen,
- Wertschätzung der regionalen Produktion, aber auch des Logistikaufwands?

Reflexion - Was es für die ländliche Versorgung braucht

- Marktversagen bei ländlichem Einzelhandel: private und/oder öffentliche Lösungen,
- Neue Rollen für private und öffentliche Akteure,
- Nur ein regionaler digitaler Marktplatz mit Lieferservice reicht meist nicht aus, erweiterte Situationsanalyse führt zu passgenaueren Lösungen für das Leben in den Dörfern,
- Mangel schafft Innovation, aber manches Neue ist eigentlich uralte.
- Digitalisierung ist ein Hilfsmittel, aber kein Allheilmittel.
- Wertschätzung des Logistikaufwands?

Strukturen für die Mikrologistik

Die Komplexität ist sehr hoch, was es braucht, und was entwickelt werden muss, wird in folgenden Strukturen wiedergegeben. Im Rahmen des Forums betrachten wir nur Kooperations- und Transport(infra)strukturen näher:

- Kooperationsstrukturen,
 - Transport(infra)strukturen,
 - Strukturen für Warenumsatz und Lagerung,
 - Digitale Infrastrukturen,
 - Strukturen für Wissensaustausch und -dokumentation.
- ➔ **Physische Strukturen haben soziale Komponenten!**

Kooperationsstrukturen

- von Vertragsbeziehungen bis gemeinsame Organisation – komplexere Strukturen haben oft umfassendere Ziele,
- Herausforderung: Einpreisen der Transaktionskosten (Koordination, Kommunikation, Entscheidungsfindung, Verwaltung usw.), besonders der Kümmerer-Funktion,
- Vorteile für Erzeugende selten direkt messbar,
- Wissen über Governance-Optionen?

Transportstrukturen

- Einzelbetriebliche Lösungen ggf. teurer als gedacht, Kosten bekannt?
- Kostenintensive „Letzte Meile“: ist sie nötig?
- Suche nach Synergien mit bestehenden Strukturen: Verlässlichkeit und Planbarkeit wichtig,
- „Mitfahrgelegenheiten“ für Waren in den Initiativen bisher selten längerfristig erfolgreich,
- Kombinierte Sammel- und Verteilfahrten: Ja oder nein?
- Lange Wege lassen sich kaum wegdigitalisieren.

Ziele und Herausforderungen bei der Entwicklung bzw. Nutzung digitaler Elemente

- | | | |
|---|---|---|
| • Effizienz erhöhen innerhalb der Betriebe und zwischen Geschäftspartnern | ↔ | • teils hohe Einstiegshürden u. Wechselkosten |
| • Prozesskontrolle verbessern, Transparenz erhöhen | ↔ | • Schnittstellenprobleme bei Softwarekombinationen |
| • horizontale und vertikale Kooperation vereinfachen | ↔ | • notwendige Brüche |
| • Angebot bzw. Kapazitäten sichtbar machen | ↔ | • Datenbanken/Broker brauchen Pflege |
| • neue Vertriebswege ermöglichen | ↔ | • Schwankungen & Weiterentwicklungen im „Realen“ müssen digital mitvollzogen werden |
| | | • Plattformen brauchen Masse → Strategie?? |
| | | • Datensouveränität, Know-how: Wo entsteht neues Wissen und wer hat Zugang? |
| | | • Grundprobleme lassen sich nicht „wegdigitalisieren“ |

Abbildung 3: Ziele und Herausforderungen im Umgang mit digitalen Elementen

Weiterführende Gedanken zur Digitalisierung in der Mikrologistik

- Größter Unterschied bei Lernaufwand: Digital starten oder später umlernen,
- Notwendig ist kritisches Abwägen: Welche Funktionen (und welche Macht) sollen digitale Elemente in einer Initiative sinnvollerweise haben? Veränderungen über die Zeit?
- Notwendige Brüche und Brücken: Wo braucht es Möglichkeiten, digitale Elemente zu umgehen? Trainieren, dass Beteiligte über das digitale System hinausdenken? -> Problemlösungsfähigkeit!
- unterschätztes Problem: Governance – wer hat welche Rechte und Einflussmöglichkeiten? Datenhoheit und -nutzung? Verteilung von Leistungen/Entlohnung, Kosten und Risiken? Macht - Abhängigkeiten?
- Plattform tot – Förderung verpufft? – Strategien für Umnutzung, Weitergabe, initiativenübergreifende Weiterentwicklung nötig!

Wirtschaftlichkeit

- Initiativen schöpfen derzeit nicht das volle Potenzial ihrer Daten aus. Teilweise werden Daten, die zur Berechnung ökonomischer und ökologischer Kennzahlen sinnvoll wären, nicht erhoben und/oder nicht weitergegeben,
- Dies scheint gerade im Hinblick auf mögliche Anpassungen von Geschäfts- und Kooperationsmodellen, Kundengruppen etc. allerdings notwendig.
- Die Initiativen müssen schauen, dass sie finanziell gut aufgestellt sind, daher haben sie den ökonomischen Erfolg im Fokus; ökologische Aspekte werden daher eher nachrangig behandelt.

Projektergebnisse: Werkzeuge der Mikrologistik-Forschung

Die Werkzeuge der Mikrologistik werden in einem Handbuch anhand von Beispielen praxisnah erläutert. Dieses erscheint in digitaler und analoger Form Anfang des Jahres 2023. Anhand interaktiver Module werden die Werkzeuge erfahrbar und anwendbar.

REGIOlogistik-Datenbank

Um einen schnellen Überblick über vorhandene logistische Lösungsinitiativen zu bieten und Interessierte zu vernetzen, hat die Regionalbewegung eine Datenbank für REGIOlogistik-Konzepte entwickelt. Vorhandene logistische Konzepte können direkt in der Logistikdatenbank registriert und eingetragen werden, mit jedem Eintrag wird die Datenbank wertvoller.

Die Plattform ist für alle zugänglich und weitere Einträge für Lösungskonzepte sind gewünscht.

regiologistik.regionalbewegung.de/login

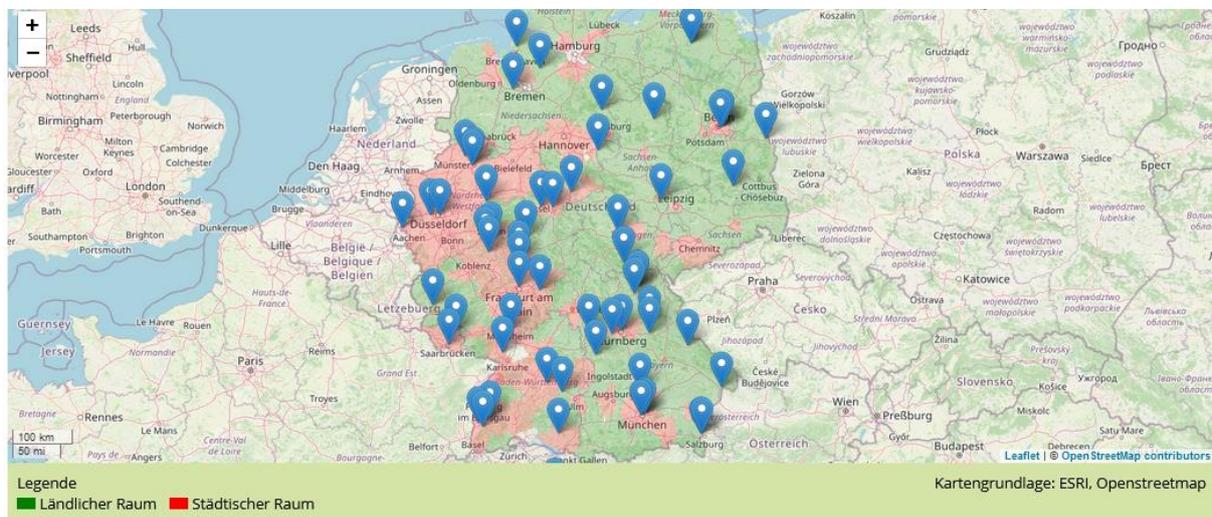


Abbildung 4: Verortung der bestehenden REGIOlogistik Initiativen in Deutschland (Stand: 24.10.2022)



Abbildung 5: QR-Code zur REGIOlogistik-Datenbank

Allgemeine Filter: Allein auf weiter Flur?

Bundesland

- Bundesweit
- Ausland
- Baden-Württemberg
- Bayern
- Berlin
- Brandenburg
- Bremen
- Hamburg
- Hessen
- Mecklenburg-Vorpommern
- Niedersachsen
- Nordrhein-Westfalen
- Rheinland-Pfalz
- Saarland
- Sachsen
- Sachsen-Anhalt
- Schleswig-Holstein
- Thüringen

Hier finden Sie Initiativen in Ihrem Bundesland oder Sie suchen bundesweit.

Maßnahmenreife

- Idee ?
- Konzept ?
- Pilotphase ?
- Implementierungsphase ?
- Produktivbetrieb ?

So weit sind die Initiativen in der Umsetzung Ihrer Ideen.

Raumstruktur

- Teilweise städtisch
- Überwiegend ländlich
- Überwiegend städtisch

Sie wollen im ländlichen Raum aktiv werden? Dann suchen Sie nach Initiativen, die dies auch sind.

So organisieren sich andere.

Organisationsform

- Dienstleister ?
- Verein / Verband ?
- Ideelles Netzwerk ?
- Initiative ?
- Forschungsprojekt / öffentliche Einrichtung ?



Bundesweites Logistikforum am 24. Oktober 2022 im Projekt "Intelligente Mikrologistik"

27

Abbildung 6: Allgemeine Filter der REGIOlogistik-Datenbank

Plattformen: Filter nutzen

Art der Plattform

- Selbst programmiert
- Extern
- Keine digitale Plattform

Selbstprogrammiert oder extern dazugekauft: Sparen Sie Zeit und Kosten durch externe digitale Helfer!

Die Plattform bietet

- Anbieterverzeichnis
- Produktverzeichnis
- Lieferkettenbeziehung
- Bestellmöglichkeit
- Bezahlungsfunktion

Hier sehen Sie die **Features** einer Plattform.

Kundenbeziehung

- B2B ?
- B2C ?
- C2C ?

Wollen Sie andere Unternehmen beliefern oder trauen Sie sich an Endkund*innen heran? Davon abhängig ist auch immer Ihre Marketingstruktur: Anhand den Filtermöglichkeiten erkennen Sie Beziehungen.



Bundesweites Logistikforum am 24. Oktober 2022 im Projekt "Intelligente Mikrologistik"

28

Abbildung 7: Filter in der Übersicht der Digitalen Handelsplattformen

Logistiklösungen: Filter nutzen



Abbildung 8: Filter in der Übersicht der Logistiklösungen

Lösungsbaukasten - Baukasten für logistische Lösungsentwürfe

Durch die sehr große Vielfalt an Lösungen und Ansatzpunkte innerhalb der Wertschöpfungskette entstand ein sehr ausführlicher, aber auch vergleichsweise großer **Baukasten für logistische Lösungsentwürfe**.

Dieser kann nun eingesetzt werden

- zur spielerischen bzw. kreativen Entwicklung von neuen Lösungen,
- aber auch zur Standortbestimmung und ggf. Weiterentwicklung des eigenen bestehenden Konzepts.

Der Baukasten enthält sieben Dimensionen mit jeweils unterschiedlichen Ausprägungen, von denen eine oder auch mehrere ausgewählt werden können.

| | |
|----------------------------------|--|
| 1. Organisation | z. B. Organisationstyp/Rechtsform, Ausrichtung |
| 2. Aufgabenverteilung | z. B. Funktionen des Betreibers und ggf. weiterer Akteure |
| 3. Zielgruppe | z. B. B2B/B2C, Zustellgebiet Stadt/Umland |
| 4. Güter | z. B. Food/Non-Food, Temperaturbereiche |
| 5. Logistikprozesse | z. B. Transportart, Lagerkonzept, Gebindegrößen |
| 6. Kostenstrukturen | z. B. Deckung der Logistikkosten, Mindestbestellwert ja/nein |
| 7. Prozessdigitalisierung | z. B. Art des Bestelleingangs, verwendete Apps |

Gesamtüberblick Lösungsbaukasten

| Dimension | Elemente | Ausprägungen | | | | | | | |
|---------------------------------|---|--|--|---|----------------------------------|---|----------------------------------|---|--------------------|
| ORGANISATION | Organisationstyp des Betreibers | Unternehmen | Commoning Netzwerk | | Verein | Genossenschaft | Zweckverband | Kommune o. Landkreis | |
| | Ausrichtung / Grundverständnis | gewinnorientiert | | | gemeinwohlorientiert | | | erkenntnisorientiert | |
| | Kooperationsrichtung im Wertschöpfungsnetzwerk | vertikal | | lateral | | horizontal | | keine | |
| | Abhängigkeitsverhältnisse kooperierender Akteur*innen | schwach (gepooled, zusammengefasst, gebündelt) | | | sequenziell | | stark (gegenseitig) | | |
| | Governance-Struktur | Spot-Markt | Vertragliche Vereinbarungen | | Bündnis separater Organisationen | Bündnis mit gemeinsamen Ressourcen | | Vertikale Integration | |
| | Koordinationsmechanismus zwischen Akteur*innen | keine bzw. nicht notwendig | | gemeinsame Standards | | Planung | | situative Anpassung/ ständiger Abgleich | |
| AUFGABENVERTEILUNG | Funktionen der Betreiberorganisation | Vertrieb analog | Vertrieb digital | IT-Entwicklung / Umsetzung | | Lagerei & Verpackung | | Transport | |
| | <i>falls weitere Akteur*innen involviert sind, sind diese verantwortlich für nachfolgende Aufgaben:</i> | | | | | | | | |
| | Vertrieb (analog u/o digital) | Groß-/ Einzelhändler*in | | Erzeuger*in | | Verarbeitungsbetrieb | | externe/r Dienstleister*in | |
| | IT-Entwicklung / Umsetzung | IT-Entwickler*in | | | | Forschungsinstitut/Hochschule | | | |
| | Lagerei & Verpackung | Erzeuger*in | | Groß-/ Einzelhändler*in | | Verarbeitungsbetrieb | | externe/r Dienstleister*in | |
| Transport | Groß-/ Einzelhändler*in | Erzeuger*in | Verarbeitungsbetrieb | Taxiunternehmen | Logistik-Dienstleister*in | ÖPNV | Privatpersonen | Endverbraucher*in | |
| ZIELGRUPPE | Art der Kundenbeziehung | B2B | | | B2C | | C2C | | |
| | Zustellgebiet | Stadt | | | städtisches Umland | | ländliches Gebiet | | |
| GÜTER | Art | Food | | | | Non Food | | | |
| | Temperaturbereich | Umgebungstemperatur | | aktiv gekühlt | passiv gekühlt | aktiv tiefgekühlt | passiv tiefgekühlt | Multitemperatur | |
| LOGISTIKPROZESSE | Streckenabschnitt | Erste Meile | | | Mittlere Meile | | Letzte Meile | | |
| | Transportart | Abholfahrt/Zustellfahrt | | Sammelfahrt | | Verteifahrt | | Kombinierte Verteil- und Sammelfahrt | |
| | Lagerkonzept | kein Lager | | Zwischenlager | | Distributionslager | | Umschlagslager | |
| | <i>Logistikprozesse auf der ersten/mittleren Meile:</i> | | | | | | | | |
| | Verkehrsmittel/Fahrzeugtyp | Lastenrad | Pkw | Kleintransporter bis 3,5t | | Lkw bis 7,5t | mittelschwerer Lkw bis 18t | Kleinbus | Bahn/Bus |
| | Distributionsprinzip | Bringsystem | | Holsystem | | | Treffsystem | | |
| | | zum Lager | | von Geschäfts-filiale | vom Erzeugerbetrieb | | Abholstation | | |
| | Abhol-/Belieferungszeiten | feste Zeitfenster/Rhythmen | | | nach Bedarf | | | | |
| | | ladenschlussgebunden | | nicht ladenschlussgebunden, nicht 24 h | | aus festen Zeiten auswählbar | | 24h werktags | 24h, 7 Tage |
| | Beschaffenheit und Gebindegröße | Einzelstückgut | | Transportkiste | Tüten/Taschen | Paket | | Palette | Rollwagen |
| | Pfandsystem | Thermoboxen/-taschen | | Lieferkisten | Kühlakkus | | Rollwagen | Paletten | keine |
| | <i>Logistikprozesse auf der letzten Meile:</i> | | | | | | | | |
| | Verkehrsmittel/Fahrzeugtyp | Lastenrad | Pkw | Kleintransporter bis 3,5t | | Lkw bis 7,5t | mittelschwerer Lkw bis 18t | Kleinbus | Bahn/Bus |
| | Distributionsprinzip | Bringsystem | | Holsystem | | | Treffsystem | | |
| nach Hause | | zum Arbeitsplatz | von Geschäfts-filiale | vom Erzeugerbetrieb | | (Retouren-) Automaten | Abholstation | | |
| Zugangs-/Belieferungszeiten | feste Zeitfenster | | | nach Bedarf | | | | | |
| | ladenschlussgebunden | | nicht ladenschlussgebunden, nicht 24 h | | aus festen Zeiten auswählbar | | 24h werktags | 24h, 7 Tage | |
| Beschaffenheit und Gebindegröße | Einzelstückgut | | Transportkiste | Tüten/Taschen | Paket | | Palette | Rollwagen | |
| Pfandsystem | Thermoboxen/-taschen | | Lieferkisten | Kühlakkus | | Rollwagen | Paletten | keine | |
| KOSTEN-STRUKTUREN | Deckung der Logistikkosten insgesamt | durch Empfänger*in | | (dauerhafte) Querfinanzierung/Mischfinanzierung | | dauerhafte staatl. Subventionen/Zuschüsse | | | |
| | Mindestbestellwert | kein Mindestbestellwert | | | | Mindestbestellwert | | | |
| | Art/Höhe der Liefergebühr | Freiwillige Spende | Umsatzanteil | Festpreis je Lieferung | | Staffelpreis | Einpreisung in Verkaufspreis | regelmäßiger Beitrag | |
| | Art/Höhe der Plattformgebühren | Freiwillige Spende | Umsatzanteil | Festpreis je Lieferung | | keine Gebühren | | regelmäßiger Beitrag | |
| PROZESS-DIGITALISIERUNG | Bestelleingang | Marktplatzsystem | | | Online-Shop | | | | |
| | Logistik | Kommissionier-App | Temperaturüberwachung | Flottenmanagement | | Routenoptimierung | | Logistik-App | Tracking & Tracing |
| | Nachhaltigkeit | CO2-Fußabdruck | | Suche-Biete Lagerkapazitäten | | | Suche-Biete Transportkapazitäten | | |
| | Organisation | Rechnungs- und Lieferscheinmanagement | | | Kommunikationskanal | | Warenwirtschaftssystem | | |

Abbildung 9: Vorläufiger Lösungsbaukasten - Baukasten für logistische Lösungsentwürfe - wird im Leitfaden als interaktives Element zur Verfügung stehen

Werkzeug zur Abschätzung der Wirtschaftlichkeit

Im Rahmen des Projekts entsteht ein Werkzeug, um die Wirtschaftlichkeit einer Mikrologistik-Lösung abzuschätzen. Ziel des Werkzeugs ist die Schaffung von Transparenz über relevante Kosten- und Einnahmearten. Darüber hinaus sind vergleichende Rechnungen mit verschiedenen Szenarien möglich.

Neben den „Klassikern“ wie Personal- und Transportkosten werden auch Kosten, z. B. für IT-Dienstleister, Pflege der Plattform oder organisationsübergreifende Koordination, sichtbar. Auch auf der Einnahmenseite sind unterschiedliche Kanäle vertreten, von Verkaufserlösen über Querfinanzierungen hin zu öffentlichen Fördermitteln.

Bewertungssystem für mikrologistische Lösungen

Das Ziel des Bewertungssystems ist den Status quo zu verstehen, dadurch Veränderungen zu priorisieren und abschließend Entwicklungen zu reflektieren. Die Betrachtung findet akteursübergreifend statt, was das Bewertungssystem in diesem Sinne einzigartig macht. Im gemeinsamen Austausch mit allen Beteiligten können so neue Perspektiven erkannt werden. Insgesamt werden Kriterien und Indikatoren in fünf Dimensionen betrachtet:

- Ziele und Zukunftspotentiale,
- Organisatorisch-rechtliche Charakteristika – Passfähigkeit der Lösung,
- Ökologische Nachhaltigkeit,
- Soziale Wirkungen,
- Ökonomische Nachhaltigkeit.

Austauschrunden

1. Transportbündelungen

Logistik regionaler Produkte effizienter machen: durch Tools zu Transportbündelungen inkl. Schienennutzung

In der Austauschrunde zum Thema „Transportbündelungen“ war Anja Sylvester von LaLog LandLogistik GmbH (Sitz in Frankfurt (Oder), Brandenburg) die Gastgeberin. Sie stellte das neue Projekt „Cargosurfer“ vor, in dem mit acht Konsortialpartnern eine digitale Plattform zur Verknüpfung von freien Ladekapazitäten des Personen- und Güterverkehrs zu einer kombinierten Transportkette entwickelt wird. Ein integriertes KI-gestütztes Prognose- und Steuerungssystem sichert Qualität und Zuverlässigkeit der Lieferung. Ziel des Projekts ist die Einrichtung eines multimodalen Logistiksystems, das Kosten, Verkehr und Emissionen einspart und eine effiziente Transportlösung für den ländlichen Raum bietet. Eine erste Pilotstudie, „CargoNetz“, läuft in Kooperation mit der Wirtschaftsförderung des Landkreises Potsdam-Mittelmark – die Touren der sechs teilnehmenden Logistikunternehmen sind bereits hinterlegt. Nun soll der Bedarf an Ladekapazität analysiert werden, um eine einfach zu bedienende digitale Plattform erstellen zu können. Dennoch sei das Hintergrundsystem komplex, viele Aspekte müssen mit der Deutschen Bahn und den Logistikern abgestimmt werden. Dabei ist die kommunale Unterstützung notwendig, sagt Frau Sylvester. Mit Sabine Jennert von SPESSARTregional e.V. war eine der Kooperationspartnerinnen für „CargoSufer“ vertreten. Von der „CargoSurfer“-Anwendung erwartet sie sich schnell kleine Erfolge, damit die App Fahrt aufnehmen kann. Sie versteht die Nutzung der Anwendung im Spessart als Modell, das im ständigen Austausch mit den „Digitalisierenden“ zum Standard entwickelt wird. So wird es auch für andere Interessierte übertragbar. Jedoch sollte erstmal mit den Mutigen, die über den Tellerrand blicken, die Kooperation vorangebracht werden. Um Weiteren die Nutzung zu ermöglichen, müssen sie gut mitgenommen und der Mehrwert genau erklärt werden – Frau Sylvester weiß, dass Verhaltensänderungen bis zu zwei Jahre dauern können. Abschließend waren sich die Teilnehmenden einig, dass die Einbindung des Schienenverkehrs in die Logistik ein wichtiger und nachhaltiger Ansatz sei, der Knackpunkt hierbei aber vor allem die Klärung der organisatorisch-rechtlichen Voraussetzungen sei.

2. Kooperation mit Logistikern vor Ort

Praxiswissen: Regionale Produkte transportiert von regionalen Logistiker*innen

Gastgeberin der Gruppe war Anne Häßelbarth vom Regionalbündnis Thüringen. Gemeinsam mit zwei weiteren Lösungsgebern Herrn Bernd Stengl vom Regionalmarketing Nordoberpfalz und Norbert Luber von der TLA Transport Logistik Agentur, ebenfalls aus der Nordoberpfalz, wurde die von der TLA 2020 etablierte Sparte der Logistik von regionalen Produkten diskutiert. Die Teilnehmenden interessierten sich für die Entstehung der Sparte und für die Kooperation zwischen Logistik und Regionalmarketing - die Zusammenarbeit der Lösungsgeber war für die Zuhörenden ein überraschendes Praxisbeispiel, mit der Erkenntnis, dass es unbedingt engagierte Akteure bedarf. Der Ansatz, dass der Logistiker auf die Erzeuger zugeht, ist ein neuer Weg: Ableiten lässt sich, dass viel mehr lokale Bestandslogistiker vom Handel mit regionalen Lebensmitteln überzeugt und ihnen „Lust“ auf Regionalität gemacht werden müsse, um aus der Region zu versorgen. Bestehendes Wissen und Systeme müssen dafür genutzt werden, also erfahrene Logistikpartner, die die Region sehr gut kennen. Weiterhin kommt es bei einem funktionierenden Logistiksystem darauf an, den Erzeuger*innen möglichst viel Arbeit abzunehmen, die Lieferkosten bei den Kund*innen anzusetzen und extrem serviceorientiert für alle Beteiligten zu sein. So kann die Versorgung ländlicher Regionen gelingen: Mit etablierten Logistikstrukturen, mutigen Machern und Kooperation. Einzelne Teilnehmende verabredeten einen Austausch im Nachgang.

3. Soziale Ziele in der Regionallogistik

Bedeutung sozialer Träger in der regionalen Logistik

Gastgeberin der Austauschrunde 3 war Sabine Reichel-Fröhlich. Sie hat als Vertreterin des Diakonievereins Wunsiedel zwei Projekte vorgestellt. Einerseits soll im Fichtelgebirge eine Versorgung mit regionalen Produkten etabliert werden, andererseits soll ein Inklusionscafé am Marktplatz gebaut werden. Dort sollen, ähnlich wie in Münster im „Café 1648“ der Alexianer GmbH ein inklusives Café entstehen, das regionale Produkte verarbeitet und Gemeinschaftsverpflegung leistet. Ähnlich wie andere Unternehmen, z.B. Krankenhäuser und Seniorenheime, braucht es verarbeitete Produkte. Es stellt sich die Frage dafür im Fichtelgebirge passende verarbeitende Betriebe mit Menschen mit Behinderung entstehen zu lassen. Diese Produkte könnten integriert auf einer digitalen B2B-Plattform durch die Diakonie in der Region bestellt und ausgeliefert werden. Da sich die Idee noch in der Findungsphase befindet, können Entwicklungen auf der Website des Diakonievereins Wunsiedel verfolgt werden. Das Konzept unterstreicht die Bedeutung der Versorgung ländlicher Regionen und kombiniert es mit weiteren Branchen der Gemeinschaftsverpflegung. Arbeitsplätze werden geschaffen und Menschen mit Lebensmitteln aus der Region versorgt. Damit leistet die Diakonie wichtige Daseinsvorsorge im Fichtelgebirge.

4. Policy Paper: Unterstützungsempfehlungen an die Politik

Rückmeldungen zu vordefinierten Forderungen sowie Rolle der Politik

In der Austauschrunde „Policy Paper: Unterstützungsempfehlungen an die Politik“ befassten sich Claudia Schreiber vom Bundesverband der Regionalbewegung e.V. und weitere Interessierte mit den bereits ausgestalteten Unterstützungsempfehlungen für die Logistik regionaler Produkte an die Politik (Details zu finden im Policy Paper, noch nicht veröffentlicht). Gemeinsam wurde bewertet und diskutiert, welche staatliche Ebene Verantwortung trage, welche Forderung verschärft oder abgeschwächt werden müsse.

Bürokratieabbau stand an erster Stelle der Diskussion, die Ungleichbehandlung zwischen Initiativen und universitären Einrichtungen in Hinblick auf den Fördersatz wurden ebenfalls genannt. Das juristische Wissen, das in Behörden als „eh-da“ Wissen genutzt werden kann, fehlt kleinen Betrieben oder Initiativen und kann nicht von extern eingekauft werden. Die Wartezeiten auf Genehmigung des Antrags (bis zu 2 Jahren) sind zu lange für Praktiker. Konkrete Bürokratiemonster sind die Verpackungsverordnung, Rückverfolgung, Buchführungspflicht. Für kleine Betriebe gibt es oft Ausnahmen, sobald eine Fernvermarktung wie digitale Vermarktung vorliegt, greift die komplette Lebensmittelinformationsverordnung. Eine Schlichtungsstelle für Lebensmittelrecht wird gefordert. Um Beratung in den Behörden effektiv anbieten zu können, ist diese mit ausreichend Mitteln auszustatten.

Um Gehör bei den Politikern zu finden, wurde empfohlen, dass alle Politikerebenen von Gemeinde- oder Stadtrat, Kreisrat, Landrat bis zum Landes- und Bundesabgeordneten über Serienbriefe von den Regionalvermarktungsprojekten über deren Aktivitäten fortlaufend informiert und eingeladen werden sollen. Es gibt auch die Möglichkeit institutioneller Förderung auf Kreisebene, die beantragt werden kann.

Die GRW wird überarbeitet, es wird Daseinsvorsorge und Klimaschutz mit aufgenommen. Beim GAK-Förderbereich 3a sollten dringend die erforschten „Strukturen der Mikrologistik“ (s.o.) förderfähig werden und zwar für Betriebsstrukturen bis 600.000 Euro Umsatz.

Ein weiterer Vorschlag ist „MikroLogistik und MitnahmeLogistik“ als einen nächsten Schwerpunkt in BULE unterzubringen.

Sorgenvoller Grundtenor war, dass die Betriebe durch die hohen Auflagen nicht mehr existenzfähig sind. Bestehende Strukturen in Logistik, Verarbeitung, Produktion müssen dringend erhalten bleiben und müssen unterstützt werden.

Positive abschließende Worte zum Forum waren die Kommentare, dass „die Türen so weit offen wie nie“ seien und die Regionalbewegung „auf einem sehr guten Weg“ sei.

5. Wirtschaftlichkeit

Kennzahlen und Stellschrauben von Logistikprozessen (Einnahmen und Ausgaben)

In der fünften Austauschrunde „Wirtschaftlichkeit“ stellte Stefan Kunz von der Wirtschaftsförderungsgesellschaft St. Wendeler Land mbH das Projekt „Smart Village“ vor. 2017 schloss der letzte Dorfladen in Rimmelsweiler im Landkreis St. Wendel. Ohne Nahversorgung war auch kein sozialer Austausch mehr vorhanden. Die Bürger*innen wandten sich daher an die Wirtschaftsförderung. Die Eigenschaften des Landkreises St. Wendel sind neben Strukturschwäche und Überalterung ein starkes Ehrenamt und Tourismus. Das förderte einen sozialen Ansatz: Gemeinsam mit dem Landkreis, der Wirtschaftsförderung, engagierten ehrenamtlichen Dorfcoaches und einem Vollsortimentler aus der Region wird die dauerhafte Sicherstellung regionaler Nahversorgung erzielt. Das Projekt wird von der Hochschule für Technik und Wirtschaft in Saarbrücken wissenschaftlich begleitet, um Daten zu gewinnen und um die Wirtschaftlichkeit und CO₂-Bilanz zu verbessern. Kontrovers diskutiert wurden die Fragen „Was ist Wirtschaftlichkeit?“ und „Woran lässt sich Erfolg messen?“ - stärker im Blick sollte schließlich der soziale und ökologische Mehrwert sein. Zentral für den Erfolg von „Smart Village“ ist eine Kombination aus einem zentralen Verteilzentrum für den Landkreis und lokalen Minidepots, sowie eine starke Ehrenamtsstruktur, durch die auch der soziale Austausch bei der Warenübergabe etwa durch ein gemeinsames Frühstück gefördert wird. So wird der überalterten Gesellschaft weiterhin eine Perspektive geboten und die gesamtgesellschaftliche Resilienz gestärkt. Dennoch wird das Projekt im Landkreis St. Wendel auch im Nachgang monetäre Unterstützung benötigen – unklar ist, wie diese Finanzierung aussehen wird. Durch mögliches Wegbrechen von über Jahre hinweg etablierter Strukturen kann ein Vakuum entstehen. Die entwickelten Strukturen sollten demnach in jedem Fall erhalten bleiben, um der demografischen Entwicklung entgegenzuwirken.

Hinweis: Das Projekt Smart Village ist eines von drei Fallbeispielen im Gesamtprojekt.

6. Öffentlich initiierte Initiativen

Versorgung ländlicher Regionen durch öffentlich initiierte Kooperationen auf kommunaler oder Landkreis-Ebene und Landesebene (z.B. Unis)

In der Austauschrunde zu öffentlich initiierten Initiativen diskutierten die Teilnehmenden mit Dieter Ruck, Landkreis Saarlouis, und Uwe Luther, Landkreis St. Wendel. Grundtenor der Austauschrunde waren zwei unterschiedlichen Ansätze, ländliche Räume zu versorgen: Daseinsvorsorge und die Förderung regionaler Wertschöpfung. Dabei stellte sich die Frage, wie Projekte nach Ende der Förderung weiter finanziert werden können, ob als öffentlicher Auftrag z.B. im Bereich der Regionalentwicklung oder mithilfe einer Einpreisung nach Finanzierungsende. Die Verbindung mit dem Thema Tourismus könnte eine Möglichkeit bieten, denn ihm wird viel Aufmerksamkeit gewidmet, um die Region im Wettbewerb zu vermarkten. Dabei lohnt sich die Verschränkung mit weiteren Themen, wie der ländlichen Mobilität, der E-Ladeinfrastruktur und der Digitalisierung im Allgemeinen. Diese müssten aber in der Gesamtheit angegangen werden, da sie sich gegenseitig bedingen und Komplexität aufwerfen. Um weitere Entwicklungen zu besprechen, vernetzen sich die beiden Lösungsgeber.

7. Mikrodepots und Lager

Lagerhaltung an der Stadtgrenze

In Austauschrunde 7 diskutierten die Teilnehmenden über die Auslieferung von regionalen Lebensmitteln per E-Lastenrad und die Nutzung von Hubs für die Lagerung mit Jonathan Kümmerle von „hofdealer“ und „Himmel un Ääd“. Durch die nachhaltige Auslieferung mit Lastenrädern und ausschließlich saisonale Bio-Lebensmittel aus der Region werden in einem Hauptlager am Stadtrand die Lieferungen gepackt und in ganz Köln und Bonn per E-Lastenrad bis vor die Haustür geliefert. Mit dem Ziel den kompletten Wocheneinkauf zu ersetzen, möchte Jonathan Kümmerle mit der E-Rad-Lieferung eine nachhaltige Alternative bieten. Die Vorteile

gegenüber dem E-Auto im städtischen Raum liegen auf der Hand: Ressourcenschonend, verkehrsentlastend und dadurch weniger Druck auf den städtischen Verkehr und weniger Probleme mit Stau oder Parkplätzen. Während die Versorgung des städtischen Raums aufgrund kurzer Wege mit dem E-Lastenrad möglich ist, ist der ländliche Raum durch weite Strecken definiert. Dadurch entsteht ein Gefälle der Versorgung zwischen Stadt und Land: Die „letzte Meile mit dem Fahrrad“ lässt sich aufgrund der Entfernung nicht ermöglichen. Hier muss es andere Ansätze geben. Kleine Hubs als Abholort in Verbindung mit einem Zentrallager können die Lösung sein (vgl. [dazu den Beitrag von Herrn Benjamin Rolf von der Otto-von-Guerike-Universität Magdeburg beim Forum in der Altmark am 14. Juli 2022, S. 11ff.](#)). Es fiel auf, dass in der Austauschrunde verschiedene Sichtweisen von Logistikern und Landwirten über die Rentabilität und Wirtschaftlichkeit bei Warentransporten bestanden – Herr Kümmerle benannte eine dünne Kostenstruktur durch die Digitalisierung. Die Grundfinanzierung wird durch die Regionalwert AG, Gesellschafts-, Bankdarlehen sowie privaten Investitionen und die Untervermietung von Lagerflächen gestemmt. Teilnehmende der Gruppe vereinbarten weiterführenden Austausch zum Thema.

8. B2B-Logistik

Herausforderungen und Erfolge in der B2B-Logistik

Über das Thema „B2B-Logistik“ wurde in der Austauschrunde 8 diskutiert. Gastgeberin Dörte Wollenberg von der Regionalvermarktungsinitiative Meck-Schweizer informierte in der ersten Runde, wie Logistik funktionieren kann. Meck-Schweizer möchte Unternehmen vernetzen, die in der Region produzieren, verarbeiten und handeln. Dazu wurde für die Abwicklung der Bestellprozesse eine eigene B2B-Handelsplattform entwickelt. Die Zulieferung der Regionalprodukte erfolgt dann durch eine solarstrombetriebene Kühlfahrzeugflotte. Dieses Modell wurde auch schon auf andere Regionen übertragen (vgl. [Markt-MV](#)). Während die Teilnehmenden bereits erste Lösungen für die B2B-Versorgung im Bereich der Digitalen Handelsplattformen entwickelt haben, wird die Logistik als die Herausforderung im Anschluss angesehen. Weitere herausfordernde Aspekte wurden geäußert, denn die Logistik unterliege strukturellen Unterschieden: „Urbaner/suburbaner Raum vs. dezentrale Versorgung ländlicher Räume“ und „Nachfrage größer als Angebot vs. Überangebot für zu wenig Nachfrage“. Demnach lässt sich keine abschließende Empfehlung entwerfen – jede Region unterscheidet sich in Ihren Rahmenbedingungen der Logistik.

In der zweiten Runde gab Frau Nathalie Indra von nearbuy einen Impuls. nearbuy ist eine B2B-Plattform für die gegenseitige Vernetzung untereinander. Mit Videotutorials wird die Anwendung Schritt für Schritt erklärt und somit anwendbar. Weiterhin plant nearbuy die Etablierung einer B2B-Logistik. Sie richtet sich an Erzeuger und Verarbeitende, Bündlerinnen und Logistiker sowie regionale Vernetzer und veranstaltet Touren zu regionalen Akteuren.

In der B2B-Logistik stellte sich außerdem die Frage der Gemeinschaftsverpflegung. Es stecke zwar großes Potenzial in dem Bereich, allerdings ist es in der Praxis schwer umzusetzen. Denn oftmals funktioniert die Logistik nur, wenn es Fördergelder gibt. Wie aber kann dann die Wirtschaftlichkeit geleistet werden? Mit dieser Frage verabredeten sich Teilnehmende für weiteren Austausch.

Ausblick auf weitere Projektaktivitäten und Abschluss

In den kommenden Monaten wird für den Abschluss des Projekts ein Leitfaden erstellt, der die gesamte mikrologistische Forschung und die entwickelten Werkzeuge wiedergeben wird. Dabei werden die ökonomischen, ökologischen, sozialen und organisatorisch-rechtlichen Charakteristika logistischer Lösungen einschließlich ihrer digitalen Elemente systematisch aufgearbeitet. Münden werden die Ergebnisse dann in einem Lösungsbaukasten, aus dessen Elementen sich Nutzer*innen je nach Anforderungen eine passende Logistik-Lösung zusammenstellen können. Der ökonomische Aspekt wird im Werkzeug zur Abschätzung der Wirtschaftlichkeit interaktiv und digital herausgearbeitet. Des Weiteren wird ein Bewertungssystem entwickelt, um Prioritäten der Mikrologistik zu setzen. Anhand eines Fragebogens können Werte definiert und von den Beteiligten gewichtet werden. So entstehen neue Ideen und Entwicklungsmöglichkeiten. Bereits ausgestaltete Empfehlungen für politische Rahmenbedingungen wurden mit Teilnehmenden des Forums vertieft und werden im Rahmen eines Policy Papers veröffentlicht.

Rückmeldung und Wünsche der Teilnehmenden

Vielen Dank für Ihre großartigen Anregungen auch im Vorfeld der Veranstaltung. Wir haben Ihre Beiträge bei der Anmeldung sorgfältig analysiert und hoffen, dass Ihre Fragen während des Logistikforums weitestgehend beantwortet werden konnten.

Virtuelle Messe (optional 15-16 Uhr)

Folgende Unternehmen/Initiativen stellten sich vor:

Regiothek, Ansprechpartner: Alexander Tremel, www.regiothek.de

OpenFoodNetwork, Ansprechpartner: Julian Plagemann, www.openfoodnetwork.de

Leni & Hans, Ansprechpartner: Alexander Köhler, www.leniundhans.de

Hallo altmark, Ansprechpartner: Sebastian Naumann, www.halloaltmark.de

LaLoG LandLogistik GmbH, Projekt „CargoSurfer“, Ansprechpartnerin: Anja Sylvester, www.landlogistik.eu und www.cargosurfer.eu

TLA Frischeservice, Ansprechpartner: Norbert Luber, www.tla-frischeservice.de

UNSER LAND, Ansprechpartner: Frank Seiltz, www.unserland.info/ueber-uns/netzwerk

Anhang

- Projektpräsentation,
- Projektflyer,
- Teilnehmerliste

finden Sie auf unserer Cloud: <https://nc.regionalbewegung.de/s/s6X7CkGqXtgkMgS>