



DoZirkulär2030

Gutachten über die Landwirtschaft in der Stadt Dortmund

Interviews mit zehn Dortmunder Landwirt*innen zu Vermarktung, Kreislaufwirtschaft, Innovationen und Kooperationen mit der Stadtverwaltung

Erstellt von Dorothee Gangnus im Auftrag der Wirtschaftsförderung Dortmund für das Projekt „Dortmund 2030: zirkulär und gemeinwohlorientiert wirtschaften“

Dortmund, den 13. August 2024

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	II
Abbildungsverzeichnis	III
Tabellenverzeichnis	III
Einleitung	1
Methodik	3
Darstellung und Diskussion der Ergebnisse	3
Vermarktung und Wertschöpfungsketten	5
Direkte, regionale und überregionale Vermarktung	5
Resilienz durch vielfältige und anpassungsfähige Vermarktung.....	8
Unterschiede in der Direktvermarktung je nach Produktgruppe.....	8
Wettbewerbsdruck mit konzentriertem Lebensmitteleinzelhandel	9
Schwächelnde Nachfrage nach Bio-Lebensmitteln	10
Gemeinschaftsverpflegung als Absatzmarkt für die Landwirtschaft.....	10
Regionale Wertschöpfungsketten: mehr als nur Vermarktung.....	11
Kreislaufwirtschaft	12
Bodenfruchtbarkeit.....	13
Futter-Mist-Kreisläufe.....	14
Biogasanlagen.....	16
Nutzung von Rest- oder Abfallstoffen.....	17
Mehlwürmer als ressourcenschonendes Futtermittelalternative	18
Gemeinsame Nutzung von Maschinen.....	18
Erzeugung regenerativer Energien.....	19
Open Source-Saatgut	20
Veränderungen und Innovationen	20
Klimaschutz und Klimawandelanpassung.....	20
Digitalisierung.....	22
Innovationen im landwirtschaftlichen Anbau.....	22
Zusammenarbeit mit der Stadtverwaltung	24
Verpachtung städtischer landwirtschaftlicher Flächen.....	24
Naturschutzflächen	25
Förderung von ökologischen und sozialen Dienstleistungen	26
Fazit	26
Quellen	27
Anhang	IV

Abkürzungsverzeichnis

AHV	Außer-Haus-Verpflegung
BLE	Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung
BMEL	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
CH₄	Methan (wichtiges Treibhausgas)
CO₂	Kohlenstoffdioxid (wichtiges Treibhausgas)
GAP	Gemeinsame Agrarpolitik der Europäischen Union
GV	Gemeinschaftsverpflegung
GVE	Großvieheinheiten
LEH	Lebensmitteleinzelhandel
PIK	Produktionsintegrierte Kompensation
Solawi	Solidarische Landwirtschaft

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Landwirtschaftliche Flächen in der Stadt Dortmund, eigene Darstellung basierend auf nicht-öffentlichen Daten der Landwirtschaftskammer NRW aus 2013.....	2
Abbildung 2: Anbaukulturen im Dortmunder Ackerbau, Stand 2020 (IT.NRW, 2024 - 41141-01ir)	2

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht der Interviews mit Hauptmerkmalen der Betriebe.....	4
Tabelle 2: Größe der interviewten Betriebe nach Flächen und Tierbestand.....	4
Tabelle 3: Direktvermarktungswege der interviewte Betriebe	5
Tabelle 4: Regionale Vermarktungswege der interviewten Betriebe	6
Tabelle 5: Überregionale Vermarktungswege der interviewten Betriebe	7
Tabelle 6: Innerbetriebliche Futter-Mist-Kreiskäufe.....	15
Tabelle 7: Verwendungen von landwirtschaftlichen Rest- oder Abfallstoffen.....	17
Tabelle 8: Ungenutzte Rest- oder Abfallstoffe.....	17
Tabelle 9: Erzeugung regenerativer Energien	20
Tabelle 10: Möglichkeiten zur Bewirtschaftung von Naturschutzflächen	25

Einleitung

Die folgende Studie über Landwirtschaft in der Stadt Dortmund wurde im Zeitraum Dezember 2023 bis Juli 2024 konzipiert, durchgeführt und ausgewertet. Sie wurde in Auftrag gegeben von der Wirtschaftsförderung Dortmund im Rahmen des Projekts „Dortmund 2030: zirkulär und gemeinwohlorientiert wirtschaften“. Die Studie gibt einen Überblick über die aktuelle Landwirtschaft in Dortmund und zeigt Ansätze auf, wie eine nachhaltige Landwirtschaft und regionale landwirtschaftliche Wertschöpfungsketten zu einer zirkulären Ernährungswende in Dortmund beitragen können. Für die Studie wurden zehn semi-strukturierte, leitfadengestützte Interviews mit Landwirt*innen in Dortmund durchgeführt. Zur Einordnung dieser Einzelperspektiven in einen größeren Kontext, folgt zunächst eine Darstellung statistischer Daten zur Dortmunder Landwirtschaft basierend auf der letzten Agrarstrukturerhebung aus dem Jahr 2020:

- Auf dem Dortmunder Stadtgebiet, insbesondere im Außenbereich der Stadt (siehe Abbildung 1), bewirtschaften im Jahr 2020 93 landwirtschaftliche Betriebe eine Fläche von 5212 ha, ca. 19% des Stadtgebiets (IT.NRW, 2024 – 41141-01ir).
- Davon betreiben sechs Betriebe ökologische Landwirtschaft auf einer Fläche von 369 ha, ca. 7% der landwirtschaftlichen Flächen in Dortmund (IT.NRW, 2024 – 41141-05i).
- Hinsichtlich der Eigentums- und Pachtverhältnisse teilten sich die landwirtschaftlichen Flächen in Dortmund folgendermaßen auf: 52% der landwirtschaftlichen Flächen werden gepachtet, 45% der Flächen vom eigenen Betrieb bewirtschaftet und 3% standen Landwirt*innen unentgeltlich zur Verfügung (IT.NRW, 2024 – 41141-09i).
- 1100 ha landwirtschaftliche Flächen sind in Dortmund im Besitz der Stadt und werden vom Liegenschaftsamt an Landwirt*innen verpachtet (Stadt Dortmund, 2021).
- Die durchschnittliche Betriebsgröße in Dortmund liegt bei 54,9 ha (Statistisches Bundesamt, 2024).
- Auf 100 ha landwirtschaftlich genutzter Fläche werden in Dortmund durchschnittlich 24,6 Rinder und 45 Schweine gehalten (Statistisches Bundesamt, 2024).
- Die landwirtschaftlichen Flächen teilen sich auf in 81% Ackerland, 19% Dauergrünland und 0,1% Dauerkulturen auf (IT.NRW, 2024 – 41141-01ir).
- Die insgesamt 4177 ha Ackerland teilen sich wiederum in folgende Kulturen auf: 2535 ha bzw. 62% Getreide zur Körnergewinnung (Weizen, Roggen, Triticale, Gerste, Hafer, Sommergetreide, Körnermais und andere), 791 ha bzw. 19% Pflanzen zur Grünenernte (Getreide zur Ganzpflanzenernte, Silo-/Grünmais, Leguminosen zur Ganzpflanzenernte, Feldgras/Grasanbau, andere), 294 ha bzw. 7% Handelsgewächse (Ölfrüchte, weitere), 200 ha bzw. 5% Hackfrüchte (Kartoffeln, Zuckerrüben, andere), 159 ha bzw. 4% Hülsenfrüchte (Erbsen, Ackerbohnen, Süßlupinen, andere zur Körnergewinnung, Sojabohnen) und 94 ha bzw. 2% für Gemüse, Erdbeeren und andere Gartengewächse (IT.NRW, 2024 – 41141-01ir) (siehe Abbildung 2).

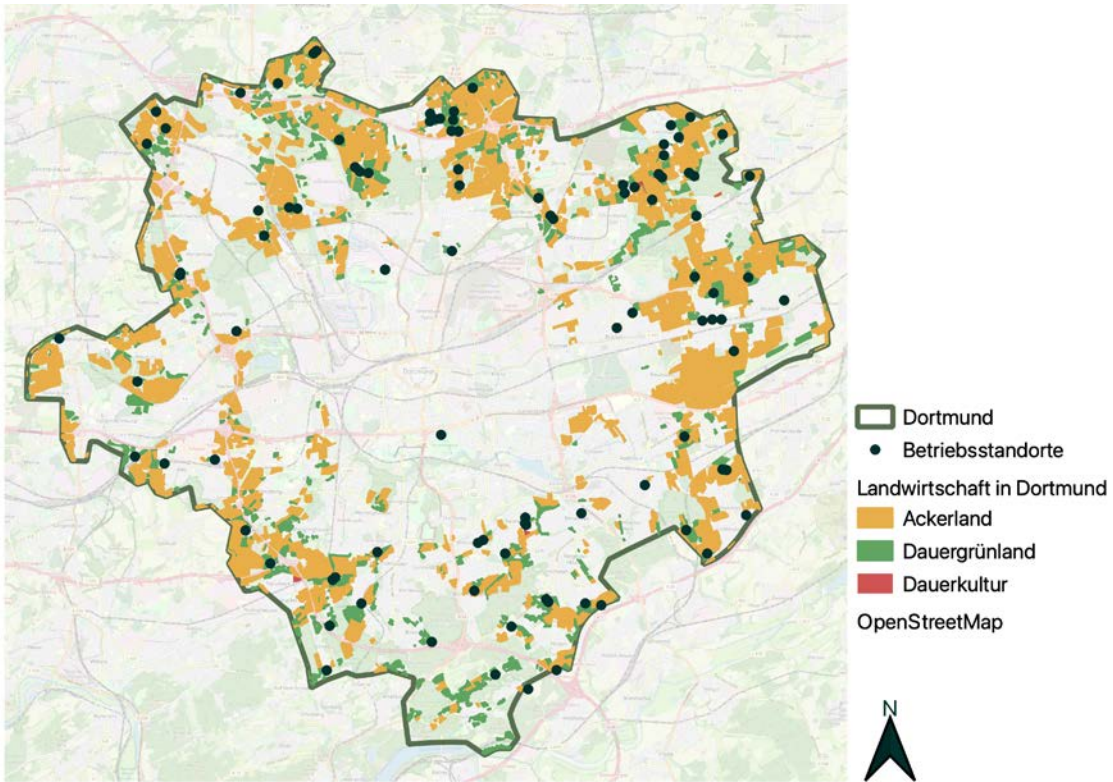


Abbildung 1: Landwirtschaftliche Flächen in der Stadt Dortmund, eigene Darstellung basierend auf nicht-öffentlichen Daten der Landwirtschaftskammer NRW aus 2013

Bodennutzungsarten auf Dortmunder Ackerland (Stand 2020)

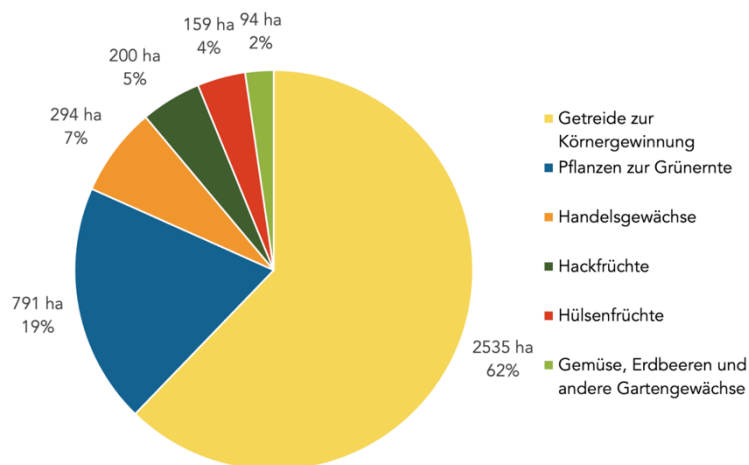


Abbildung 2: Anbaukulturen im Dortmunder Ackerbau, Stand 2020 (IT.NRW, 2024 - 41141-01ir)

Die Dortmunder Landwirtschaft wird auf verschiedenen Ebenen politisch gestaltet: von der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) auf der EU-Ebene, über die Bundes- und Landespolitik, sowie durch Instrumente und Pläne auf kommunaler Ebene. Darüber hinaus bestimmen wirtschaftliche, technische und kulturelle Faktoren die kontextspezifischen Ausprägungen der Dortmunder Landwirtschaft. Eine große finanzielle Lenkungswirkung hat die GAP mit den EU-Agrarförderungen. Laut Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) (2024) erhielten im Agrar-Haushaltsjahr 2023 (16.10.2022-15.10.2023) 104 Dortmunder Betriebe

EU-Agrarzahlungen in Höhe von insgesamt 8.454.482,74 Euro. In Anhang 2 werden die an Dortmunder Betriebe ausgezahlten Agrarförderungen ausgeführt.

Auf kommunaler Ebene gestalten derzeit verschiedene Instrumente und Pläne die Dortmunder Landwirtschaft, u.a.

- das Handlungsprogramm Klima-Luft 2030 (Stadt Dortmund, 2021),
- der Landschaftsplan (Stadt Dortmund, 2020a, 2020b),
- das Ausgleichs- und Ersatzmanagement im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung, welche durch die Biotoptypenliste (Stadt Dortmund, 2009) geregelt wird,
- der Flächennutzungsplan (Stadt Dortmund, 2004) im Rahmen der vorbereitenden Bauleitplanung,
- sowie die Pachtbedingungen für städtische landwirtschaftliche Flächen.

Methodik

Die Studie basiert auf zehn semi-strukturierten, leitfadengestützten Interviews mit Landwirt*innen, die auf Dortmunder Stadtgebiet wirtschaften. Einer der Betriebe ist mit seinem Betriebsstandort vor einigen Jahren von Dortmund nach Witten umgezogen, bewirtschaftet aber weiterhin einen Großteil seiner Flächen in Dortmund; alle anderen Betriebe haben ihren Betriebsstandort in Dortmund. Bei der Auswahl der Betriebe wurde auf eine möglichst breite Streuung an Betriebseigenschaften geachtet. So wurden tierlose und Tierhaltungsbetriebe, konventionell wirtschaftende und ökologisch zertifizierte Betriebe, Betriebe mit Direktvermarktung an Konsument*innen und Betriebe mit Vermarktung an überregionale Betriebe, Ackerbau- Grünland- und Gemüsebetriebe, sowie Betriebe mit unterschiedlichen Größe- und Flächenbesitzverhältnissen interviewt (siehe Tabellen 1 und 2). Der Leitfaden (siehe Anhang 1) wurde basierend auf dem Leistungsverzeichnis und Vorgesprächen mit der Dortmunder Wirtschaftsförderung, dem Umweltamt und dem Fachbereich für Liegenschaften entwickelt, um die Wissensbedarfe und Perspektiven der verschiedenen Fachämter, die mit der Dortmunder Landwirtschaft arbeiten, abzudecken.

Die Interviews wurden im Zeitraum 27.02.-05.04.2024 geführt, jeweils mit der Betriebsleitung und teilweise einer weiteren mitarbeitenden Person und jeweils auf den Betrieben vor Ort. Die Interviewlänge wurde an die zeitlichen Ressourcen und Gesprächsbereitschaft der Interviewpersonen angepasst. Das kürzeste Interview dauerte 36 Minuten, das längste 84 Minuten. Die Interviews wurden nach Einverständnis der Interviewperson(en) aufgezeichnet und die Audio-Aufnahmen anschließend transkribiert. Die Auswertungen basieren auf den Transkripten (siehe Anhang 2).

Darstellung und Diskussion der Ergebnisse

Gegliedert nach den thematischen Schwerpunkten des Interviewleitfadens (siehe Anhang 1) werden im Folgenden die Interviewergebnisse ausgewertet und jeweils im Anschluss direkt diskutiert. Einleitend werden die Eigenschaften und Größen der interviewten Betriebe dargestellt. Tabelle 1 gibt eine Übersicht über die interviewten Betrieben mit ihren

Hauptmerkmalen. Die Größen der interviewten Betriebe nach bewirtschafteter Fläche bzw. Tierbestand können Tabelle 2 entnommen werden.

Tabelle 1: Übersicht der Interviews mit Hauptmerkmalen der Betriebe

Kürzel	Hauptmerkmale der Betriebe
LW1	Geflügelhaltung; auch Direktvermarktung
LW2	Ökolandbau (keine Tierhaltung); keine Direktvermarktung
LW3	Gemüsebau (in Bio-Umstellung); nur Direktvermarktung
LW4	Ackerbau, Bullenhaltung, Pensionspferde; keine Direktvermarktung
LW5	Ökolandbau (keine Tierhaltung); auch Direktvermarktung
LW6	Ackerbau und Pferdehaltung; keine Direktvermarktung
LW7	Ackerbau, Rinder- und Milchkühhaltung; nur Direktvermarktung*
LW8	Ackerbau und Sonderkulturen (Obst); nur Direktvermarktung*
LW9	Ackerbau, Gemüsebau, auch Direktvermarktung
LW10	Ökolandbau mit Tierhaltung (Rinder, Schweine, Geflügel) und Gemüsebau; nur Direktvermarktung

*in diesen Fällen wird das Haupterzeugnis direkt vermarktet; Nebenerzeugnisse, z.B. Überschüsse im Ackerbau, werden teilweise auch über den Handel vermarktet

Tabelle 2: Größe der interviewten Betriebe nach Flächen und Tierbestand

Kürzel	Art und Größe der bewirtschafteten Flächen	Art und Größe des Tierbestands
LW1	60 ha Ackerland und Dauergrünland	3000 Legehennen, 8 Pensionspferde
LW2	53 ha (davon 32 ha Eigentum), davon 43 ha Ackerland und 10 ha Dauergrünland	-
LW3	700 Quadratmeter Freilandbeet, zusätzlich Gewächshaus	-
LW4	120 ha Ackerland und Dauergrünland (davon 40 ha Eigentum)	230 Bullen, 15 Pensionspferde
LW5	283 ha Ackerland	-
LW6	260 ha (davon 190 ha Ackerland und 70 ha Grünland)	100 Pensionspferde
LW7	10 ha Feldgras 12 ha Dauergrünland	200 Rinder (davon 60 Milchkühe mit Nachzucht, der Rest Bullen); wenige Pensionspferde
LW8	160 ha Ackerland (davon 40 ha Erdbeeren), 150 Saisonarbeitskräfte	- (2 Pensionspferde als Hobby)
LW9	70 ha (davon 60 ha Ackerland und 10 ha Dauergrünland)	5 Mutterkühe und Nachzucht
LW10	96 ha, davon 1,5 ha Gemüsebau im Freiland und 2000 Quadratmeter im Gewächshaus	80 Schweine, 2400 Legehennen, 200 Gänse

Vermarktung und Wertschöpfungsketten

Die Interviews begannen mit Fragen zu Vermarktung mit Schwerpunkt auf Direktvermarktung und regionalen Wertschöpfungsketten. Dabei zeigt sich, dass die interviewten Betriebe sehr unterschiedliche Vermarktungswege nutzen und in regionale sowie überregionale Wertschöpfungsketten eingebunden sind. Teilweise vermarktet ein Betrieb ein Erzeugnis über verschiedene Kanäle gleichzeitig und passt je nach Marktbedingungen seine Vermarktung dynamisch an. So werden Erzeugnisse aus der Dortmunder Landwirtschaft sowohl direkt an Endkonsument*innen als auch regional und überregional an nachgelagerte Betriebe der Wertschöpfungskette vermarktet. In dieser Studie wird grundsätzlich zwischen drei verschiedenen Vermarktungswegen unterschieden:

- Mit *Direktvermarktung* ist die direkte Vermarktung an Endkonsument*innen (B2C) gemeint, ohne dass das Erzeugnis zur Verarbeitung oder zum Handel an andere Betriebe gegeben wird. Teilweise werden die Erzeugnisse zuvor verarbeitet, entweder im eigenen oder in einem anderen Betrieb, werden aber danach wieder durch den landwirtschaftlichen Betrieb direkt an Endkonsument*innen vermarktet. Damit ist die Direktvermarktung immer zugleich auch eine Form der Regionalvermarktung, da sie sich an Endkonsument*innen in der Region richtet.
- Unter *regionaler Vermarktung bzw. Regionalvermarktung* wird in dieser Studie die Vermarktung an Betriebe der Lebensmittelwertschöpfungskette (B2B) verstanden, die nicht weiter als 150 km vom Erzeugungsbetrieb entfernt liegen und ebenfalls hauptsächlich regional vermarkten. Dabei kann es sich um Verarbeitungs-, Handels- oder AHV-Betriebe handeln. In der Praxis wird der Begriff „Region“ sehr uneinheitlich definiert. Entscheidend für die gewählte Definition ist, dass die regionalen Wertschöpfungsketten noch kleinteilig und dezentral genug sind, um sie durch kommunale Steuerungsinstrumente zu beeinflussen.
- Bei der *überregionalen Vermarktung* vermarkten die landwirtschaftlichen Betriebe ihre Erzeugnisse an Betriebe der Lebensmittelwertschöpfungskette (B2B), die jedoch keinen spezifischen regionalen Bezug haben. Hier werden die Erzeugnisse an Verarbeitungs-, Lager- oder Handelsbetriebe vermarktet, die Erzeugnisse aus großen räumlichen Einzugsgebieten umschlagen.

Eine Übersicht über die regionalen und überregionalen Lieferbeziehungen der interviewten Betriebe kann Anhang 3 entnommen werden.

Direkte, regionale und überregionale Vermarktung

In den Tabellen 3, 4 und 5 werden die vielfältigen Ausprägungen dieser drei Vermarktungswege in den interviewten Betrieben dargestellt.

Tabelle 3: Direktvermarktungswege der interviewte Betriebe

LW1	<ul style="list-style-type: none">• Eier und Rapsöl werden über eigenen Verkaufsautomaten vermarktet → das Rapsöl wird aus eigenem Raps selbst verarbeitet
LW3	<ul style="list-style-type: none">• Gemüse und Kräuter werden über wöchentliche Gemüsekörbe vermarktet: Kund*innen verpflichten sich, ähnlich wie beim Solawi-Modell, für eine Saison wöchentlich Gemüse abzunehmen und holen dieses selbst am Hof ab; der Preis für einen Gemüsekorb wird vor der Saison festgelegt

	<ul style="list-style-type: none"> • Überschüssiges Gemüse und Kräuter sowie Jungpflanzen werden über eigenen Hofladen vermarktet
LW5	<ul style="list-style-type: none"> • Kartoffeln, Mehle (Weizen, Dinkel, Roggen), Öle (Sonnenblumen, Raps, Mohn, Lein, Senf), sowie saisonabhängig Gemüse werden über eigenen Hofladen vermarktet → die Verarbeitung des Getreides zu Mehl findet in externen Betrieben statt, die Vermarktung des Mehls übernimmt jedoch wieder LW5 → die Öle werden aus eigenen Erzeugnissen selbst verarbeitet
LW7	<ul style="list-style-type: none"> • Rindfleisch wird über Ab-Hof-Verkauf (kein Hofladen, sondern nur Kühlhaus für Fleischpakete) vermarktet → das Schlachten und Zerlegen der Rinder findet in einem nahegelegenen Schlachtbetrieb statt, die Vermarktung übernimmt jedoch wieder LW7; ein Rind wird erst geschlachtet, wenn alle Teile des Tieres vorher vermarktet wurde (Abfragen per Telefon); Vermarktung in großen Fleischpaketen • Käse über Marktschwärmer
LW8	<ul style="list-style-type: none"> • Obst (Erdbeeren, Äpfel, Himbeeren, Pflaumen) sowie Marmeladen, Saucen und Saft werden über eigenen Hofladen, Verkaufsautomaten (nur für haltbare Erzeugnisse, nicht für frisches Obst) und Verkaufsstände an Straßen (nur Obst) vermarktet → Marmeladen, Saucen und Saft werden aus eigenen Erzeugnissen selbst verarbeitet → LW8 vermarktet im Hofladen noch weitere verarbeitete Produkte aus eigenen Erzeugnisse an, z.B. Fruchtjoghurts, für die externe Verarbeitungsbetriebe (in diesem Fall Molkerei) involviert werden – wurde im Interview nicht thematisiert • Erdbeeren, Bohnen und Zuckererbsen werden über Selbst-Ernte-Felder vermarktet
LW9	<ul style="list-style-type: none"> • Gemüse wird über vermietete Ackerparzellen vermarktet (Kund*innen mieten für eine Saison einen Querschnitt eines Ackers, der mit verschiedenen Gemüsepflanzen von LW9 bepflanzt wurde; die Kund*innen • Blumen werden über Selbst-Pflück-Felder vermarktet
LW10	<ul style="list-style-type: none"> • Eier, Fleischwaren (von eigenen Rindern, Schweinen und Geflügel) und Gemüse über eigenen Hofladen

Tabelle 4: Regionale Vermarktungswege der interviewten Betriebe

LW1	<ul style="list-style-type: none"> • Eier werden an regionalen LEH (inhaber*innengeführt, Rewe, Edeka) und AHV-Betriebe (private Gastronomien) vermarktet • Roggen an Roggenmühle (Sendker, Kamen – wenn die Roggenqualität hoch genug ist)
LW3	<ul style="list-style-type: none"> • Jungpflanzen an regionale Gärtnerei (Gärtnerei Grünfrau, Dortmund-Hörde)
LW4	<ul style="list-style-type: none"> • Rinder an regionalen Schlachtbetrieb (Unna) und dann an ein regionales Catering-Unternehmen (Stolzenhoff, Lünen)
LW5	<ul style="list-style-type: none"> • Mehle (Weizen, Dinkel, Hafer, Roggen), Kartoffeln, Öle (Mohn, Senf, Raps, Lein, Sonnenblumen) an regionalen LEH (Bio-Ketten und inhabergeführte, Edeka, Rewe), Abokisten-Betriebe, Hofläden) • Getreide an regionale Bio-Mühle (Eiling, Möhnesee)
LW6	<ul style="list-style-type: none"> • Roggen an regionale Roggenmühle (Sendker, Kamen)
LW7	<ul style="list-style-type: none"> • Getreide an regionalen Mühlen- und Handelsbetrieb (Scheipers Mühle, Dortmund-Brechten) • Milch an mobile Käseerei (Bad Berleburg) → Vermarktung übernimmt wieder LW7 • Käse an benachbarte Hofläden

	<ul style="list-style-type: none"> • Rinder an Schlachtbetrieb und Metzgerei (Gerhard Haupt, Lünen-Brambauer) • Felle an Gerber (Bielefeld)
LW8	<ul style="list-style-type: none"> • Obst an regionalen LEH
LW9	<ul style="list-style-type: none"> • Getreide an Mühlen- und Handelsbetrieb (Scheipers Mühle, Dortmund-Brechten) • Mutterkühe und Nachzucht (Kälber?) werden von nahegelegendem Schlachtbetrieb geschlachtet und Kund*innen kaufen vom Metzger (allerdings organisiert LW9 die Vermarktung über eine Whatsapp-Gruppe mit Stammkund*innen und informiert, wenn ein Tier geschlachtet wird) Stammkund*innen organisiert; Vermarktung in großen Fleischpaketen • Kartoffeln an Kita der Kinder (nicht regelmäßig, privat organisiert) • Felle an Gerberei (Rembert, Herne)
LW10	<ul style="list-style-type: none"> • Eier, Fleischwaren (von eigenen Rindern, Schweinen und Geflügel) und Gemüse an regionalen LEH (Bio-Ketten und inhabergeführte, Edeka, Rewe), Abokisten-Betriebe, Hofläden) und AHV-Betriebe (Gastronomien, AWO-Kitas) • Lebensmittelüberschüsse bzw. -reste (aus Hofladen und Betriebskantine) an Frau Lose und Foodsharing

Tabelle 5: Überregionale Vermarktungswege der interviewten Betriebe

LW1	<ul style="list-style-type: none"> • Weizen, Raps, Ackerbohnen an Futtermittelwerk (Raiffeisen Hellweg/Lippe, Hamm)
LW2	<ul style="list-style-type: none"> • Möhren, Kartoffeln, rote Beete und Kürbisse an Bio-Großhändler bzw. -Lohnunternehmer Abenhardt (Datteln) • Roggen, Weizen, Gerste an konventionelle Händler, u.a. Raiffeisen (Lüdenscheid), AGRAVIS (Dortmund) • Dinkel an einen Bio-Händler im Allgäu (einmalig)
LW4	<ul style="list-style-type: none"> • Getreide an AGRAVIS (Dortmund) • Bullen an einen Viehhändler in Lünen/Selm
LW5	<ul style="list-style-type: none"> • Mehle (Weizen, Dinkel, Hafer, Roggen), Kartoffeln, Öle (Mohn, Senf, Raps, Lein, Sonnenblumen) an Bio-Großhändler Weiling • Hafer an Bio-Hafermühle Huber (Ortenau, Schwarzwald) • Anderes Getreide an Bio-Mühle Werne (Hessen)
LW6	<ul style="list-style-type: none"> • Weizen an Mühle Jäckering (Hamm) • Getreide an AGRAVIS (Dortmund), Beiselen bzw. BAT Agrar (Geseke-Langeneicke) • Ackerbohnen zu Südzucker (Mannheim) • Zwiebeln an Abenhardt (Datteln) • Raps an Rapsölverarbeitung Brökelmann (Hamm)
LW7	<ul style="list-style-type: none"> • Milch an Großmolkerei Deutsche Milchkontor (Everswinkel, Münsterland)
LW8	<ul style="list-style-type: none"> • Obst an Großmarkt • Getreide an große Mühlen im Raum Münsterland (wohin genau unklar)
LW9	<ul style="list-style-type: none"> • Getreide an AGRAVIS (Dortmund) • Raps an Rapsölverarbeitung Brökelmann (Hamm) • Weizen an Mühle Jäckering (Hamm)
LW10	<ul style="list-style-type: none"> • Getreide an Futtermittel-Produzent Meyerhof zu Bakum (Melle, Osnabrücker Land)

Resilienz durch vielfältige und anpassungsfähige Vermarktung

Wie die Tabellen 3, 4 und 5 zeigen, sind die Vermarktungswege vieler Betriebe sehr vielfältig. LW1, LW5, LW7, LW8, LW9, LW10 vermarkten gleichzeitig direkt an Endkonsument*innen und an regionale und überregionale Betriebe der Lebensmittelwertschöpfungskette. LW5 und LW8 betonen, dass eine diverse Vermarktung Mehrere die betriebliche Resilienz erhöht. Wenn in einem Jahr ein Absatzmarkt einmal nicht so gut läuft, weil die Ernte schlecht ausgefallen ist, der Produktpreis im Großhandel eingebrochen ist oder die Nachfrage fehlt, können die anderen Absatzmärkte die Einkommensausfälle kompensieren.

Unterschiede in der Direktvermarktung je nach Produktgruppe

Die Einblicke aus den Interviews zeigen, dass bestimmte Produktgruppen häufiger direktvermarktet werden als andere. Hierbei sind insbesondere die Verarbeitungskapazitäten im Betrieb entscheidend.

Für Produkte wie **Fleisch- und Milcherzeugnisse** ist eine Verarbeitung notwendig, die viele Betriebe nicht selbst durchführen können, was eine Direktvermarktung erschwert. So ist bei Fleisch die Verarbeitung durch einen Schlachthof und Metzger notwendig und bei Milch die Verarbeitung in einer Molkerei bzw. Käserei. Hier haben einige der interviewten Betriebe außergewöhnliche Vermarktungsstrategien gefunden, die trotz externer Verarbeitung eine Direktvermarktung ermöglichen. LW7 und LW9 schlachten ihre Rinder nicht selbst, sondern lassen diese von nahegelegenen Schlachtbetrieben schlachten, vermarkten das Fleisch aber anschließend wieder selbst. Beide Betriebe, LW7 und LW9, lassen ein Rind erst schlachten, nachdem alle Stücke bereits vermarktet sind. Die Endkonsument*innen nehmen also eine relativ große Menge auf einmal und auch die unbeliebteren Stücke des Tieres ab. Diese Vermarktungspraktik beruht auf lange gewachsenen und vertrauensvollen Verhältnissen zwischen dem Betrieben und ihren Kund*innen und stellt eine Nische im Vergleich zur breiten Masse des Fleischkonsums dar. LW7 hat auch ebenfalls eine besondere Vermarktungslösung für seine Milch gefunden: LW7 verkauft seine Rohmilch an eine mobile Käserei aus Bad Berleburg, die wiederum den Käse zurück an den Milchviehbetrieb schickt. So kann LW7 seinen Käse über die Marktschwärmer oder Hofläden in der Umgebung direktvermarkten, ohne selbst verarbeiten zu müssen.

Bei **Getreide**, der Hauptanbaukultur im Ackerbau, die von jedem der interviewten Betriebe angebaut wird, ist eine Direktvermarktung nur möglich, wenn eine Kooperation mit einer Mühle besteht. Hier ist LW5 der einzige Betrieb, der sein Getreide an jeweils spezialisierte kleine Mühlen in der Umgebung vermarktet und von denen das Mehl zurückbekommt, um es selbst als Mehl weiter zu vermarkten über den Hofladen, aber auch lokale LEH-Betriebe, Abokisten-Betreiber und Bäckereien. LW7 und LW9 vermarkten ihr Getreide (zumindest zum Teil) über einen Dortmunder Mühlenbetrieb, bei dem wiederum Dortmunder Landwirt*innen und private Haushalte Futterprodukte und Mehle einkaufen können. Viele der interviewten Betriebe (LW1, LW2, LW4, LW6, LW8) vermarkten ihr Getreide an den Großhandel, der ihnen erst nach der Ernte basierend auf Proben mitteilt, ob die Getreidequalität hoch genug für Backgetreide ist oder niedriger und somit nur für Futtergetreide ausreicht – entsprechend unterschiedliche fällt der Preis aus, den ein*e Landwirt*in für das Getreide bekommt.

LW1 und LW5 haben eigene Verarbeitungskapazitäten zur Herstellung von **Ölen**. LW1 stellt eigenes Rapsöl her und vermarktet dies direkt. LW5 presst selbst Mohnöl, Senföl, Rapsöl,

Leinöl und Sonnenblumenöl und vermarktet dies über seinen verschiedenen Direkt- und Regionalvermarktungskanäle.

Zwei Produktgruppen, die sich gut direktvermarkten lassen, weil sie keine weitere Verarbeitung benötigen, sind **Eier, Gemüse und Obst**. LW1 vermarktet seine Eier direkt über Verkaufsautomaten, sowie an regionale LEH- und Gastronomiebetriebe. LW3, der nur Gemüse anbaut, hat ein Solawi-Vermarktungsmodell, bei dem Kund*innen vor Beginn eines Wirtschaftsjahres ihnen die Abnahme des Gemüses für das gesamte Wirtschaftsjahr zu sichern. So deckt LW3 einen Großteil seiner Fixkosten und ist vor Preisschwankungen des Marktes besser geschützt. Zusätzliches Gemüse vermarktet LW3 direkt über einen Hofladen. LW8 ist spezialisiert auf Obst und vermarktet dies zum größten Teil direkt über einen eigenen Hofladen und Verkaufsstände. Da eine Herausforderung bei Obstsorten wie Erdbeeren und Himbeeren die schnelle Verderblichkeit ist, verarbeitet LW8 seine Erzeugnisse auch zu Marmeladen und Saucen und diversifiziert damit sein Angebot.

Wettbewerbsdruck mit konzentriertem Lebensmitteleinzelhandel

Viele Betriebe, die ihre Erzeugnisse direkt oder regional vermarkten, berichten von der Herausforderung, dass ihre Produkte im direkten Wettbewerb mit den überregional gehandelten Produkten im filialisierten LEH stehen (LW1, LW2, LW3, LW5, LW8, LW10). Der LEH ist in Deutschland ein hochkonzentrierter Markt, in dem vier Unternehmen (Edeka, Rewe, Aldi und die Schwarz-Gruppe, u.a. mit Lidl) 85% des Marktes unter sich aufteilen und daher mit ihren großen Absatzmengen einen großen Druck auf Preise ausüben können (Deutscher Bundestag, 2020). Ihre Marktmacht führt dazu, dass Landwirt*innen nicht selber die Preise für ihre LM bestimmen können, sondern sich immer an den Preisen des LEH bzw. der Großhandels orientieren müssen (LW10).

Für die Direkt- oder Regionalvermarktungsbetriebe in Dortmund ist es teilweise sehr schwer, mit den günstigen Preisen im LEH mitzuhalten. Die Produktionskosten (z.B. für Löhne, Energie, Flächen, etc.) der Dortmunder Landwirt*innen sind häufig deutlich höher als für Landwirt*innen im Ausland. Sie müssen sich entscheiden, ob sie die höheren Produktionskosten durch höhere Preise an die Konsument*innen weitergeben mit der Gefahr, dass ihre Produkte dann weniger nachgefragt werden oder ob sie die Preise niedrig halten, um die Nachfrage stabil zu halten, aber dadurch möglicherweise nicht ihre Produktionskosten decken. Vielen Konsument*innen sind die qualitativen Unterschiede zwischen den günstigeren Massenprodukten im Supermarkt und den regional erzeugten Lebensmitteln nicht bewusst oder wichtig genug und wählen daher das günstigere, überregionale Produkt.

Veränderungen bezüglich der Nachfrage und Zahlungsbereitschaft für direkt und regional erzeugte Lebensmittel waren allerdings im Verlauf der Corona-Pandemie zu spüren (LW1, LW3, LW5, LW8, LW9, LW10). Während der ersten Lock-Downs in den Jahren 2020 und 2021 nahmen viele Dortmunder Betriebe ein erstarkendes Interesse an regional erzeugten Lebensmitteln wahr, einhergehend mit hohen Umsätzen in der Regional- und Direktvermarktung. Mit dem Rückgang der Corona-Inzidenzen und Lockerungen der Maßnahmen zur Bekämpfung der Pandemie sank die Nachfrage jedoch abrupt wieder. Zusätzlich belasten seit der Invasion Russlands in die Ukraine Anfang des Jahres 2022 gestiegene Produktionskosten (insbesondere für Energie und Löhne) die interviewten Betriebe, die sie nicht vollständig in die Preise für ihre Lebensmittel übertragen können und

somit Verluste bedeuten. Von dem Rückgang des Interesses an regionalen Lebensmitteln ist sogar LW9 mit seinem Mietacker-Konzept betroffen.

Schwächelnde Nachfrage nach Bio-Lebensmitteln

Die Vermarktung und Vermarktbarkeit von Bio-LM ist eine Grundvoraussetzung für eine funktionierende ökologische Landwirtschaft. Ein großes Hindernis, um die bestehende ökologische Landwirtschaft zu halten oder gar mehr ökologische Landwirtschaft zu betreiben, scheinen derzeit fehlende Absatzmärkte und eine fehlende Nachfrage nach Bio-Lebensmitteln.

LW2 berichtet von dem Problem, dass LW2 seine Bio-Erzeugnisse, insbesondere die Getreidekulturen, nicht zu den üblichen Bio-Preisen, sondern nur zu den konventionellen vermarktet bekommt, weil es einfach keine Nachfrage für Bio-Getreide gibt. LW5 berichtet von Einbrüchen in der Nachfrage durch den inhabergeführten Bio-LEH, da zunehmend auch Discounter Bio-Lebensmittel anbieten und immer mehr Konsument*innen dort Bio-Lebensmittel einkaufen. Die Preise für Bio-Lebensmittel im Discounter sind allerdings so niedrig, dass viele kleine und mittlere Betriebe davon nicht leben könnten. LW5 erlebt, dass einige Betriebe in seinem Umfeld, die in den letzten Jahren auf ökologische Landwirtschaft umgestellt haben, gerade wieder zurückumstellen, weil sie einfach keine Absatzmärkte finden. LW10 gibt zu, dass der Betrieb sich eine ökologische Bewirtschaftung nur leisten kann, weil ein kombiniertes Betriebskonzept aus landwirtschaftlicher und sozialer Arbeit den Druck, finanzielle Gewinne zu generieren, reduziert.

Auch wenn in der Übersicht der interviewten Betriebe derzeit nur drei Betriebe als ökologisch zertifiziert gekennzeichnet sind, haben zwei weitere Betriebe eine (Teil-)Umstellung begonnen und zwei weitere sind an einer Umstellung grundsätzlich interessiert. LW3 hat den Bio-Zertifizierungsprozess nach dem Interview begonnen. LW9 befindet sich in Bio-Teilumstellung, weil LW9 eine Fläche geerbt hat, die im Naturschutzgebiet liegt. LW1 und LW8 berichten, dass sie sich grundsätzlich vorstellen könnten, auf ökologische Landwirtschaft zumindest zum Teil umzustellen, wenn die Nachfragesituation sicherer wäre.

Zwischen dem Ziel der Bundesregierung bis 2030 30% Bio-Landwirtschaft zu erreichen und der Realität von 7% Bio-Landwirtschaft in Dortmund besteht derzeit noch eine große Lücke (BMEL, 2024a). Den Aussagen der Landwirt*innen zufolge kann eine reine angebotsseitige Umstellung nicht funktionieren, wenn sich nicht auch nachfrageseitig eine höhere Zahlungsbereitschaft für Lebensmittel in Bio-Qualität einstellt. Denn ökologische Landwirtschaft bedeutet unter den aktuellen Marktbedingungen, in denen ökologische und soziale Kosten vielfach externalisiert werden, höhere Lebensmittel-Preise.

Gemeinschaftsverpflegung als Absatzmarkt für die Landwirtschaft

Aufgrund der großen Nachfragemengen in der AHV sowie einer politischen Steuerbarkeit insbesondere der Gemeinschaftsverpflegung (GV) wird auch in Dortmund die AHV als Hebel für nachhaltigere LM-Wertschöpfungsketten diskutiert. In den Interviews wurde darum das Interesse und mögliche Ansätze für Lieferketten und Vermarktungen zur Dortmunder GV abgefragt. Von den zehn interviewten Betrieben konnten sich generell fünf vorstellen, ihre

Erzeugnisse an die Dortmunder GV zu vermarkten: LW1 (Eier), LW2 (Kartoffeln, Möhren, Kürbisse, rote Beete in Bio-Qualität), LW4 (Rindfleisch), LW5 (Mehle, Öle in Bio-Qualität), LW8 (Erdbeeren, Äpfel, Himbeeren, Pflaumen), LW10 (Eier, Fleisch- und Wurstwaren, Gemüse in Bio-Qualität). Für genannte Produktgruppen scheint also bereits eine stabile Produktion zu bestehen, auf die die Dortmunder GV zurückgreifen könnte. Außerdem nannten einige Landwirt*innen auch die Möglichkeit, ihren Anbau den Bedarfen der GV anzupassen.

LW1, LW9 und LW10 nennen Planungssicherheit, zuverlässige, stabile und ausreichend große Abnahmemengen als zentrale Bedingungen, damit die Lieferketten hin zur GV auch für die Landwirt*innen funktionieren. Um die nachgefragten Produkte und Mengen in der GV zu bedienen, müssten viele Betriebe ihren Anbau und/oder ihre Vermarktung anpassen und wären somit darauf angewiesen, dass sich diese Umstellung für sie auch wirtschaftlich und langfristig lohne.

LW1 und LW10 haben die Befürchtung, dass die Stadt Dortmund am Ende nicht bereit sei, entsprechende Mehrkosten für regionale Lebensmittel auszugeben bzw. dass veränderte politische Mehrheiten im Stadtrat dazu führen könnten, solche Beschlüsse wieder rückgängig machen.

LW10 nennt weitere produktspezifische Herausforderungen. Bei Fleisch sieht LW10 das Problem, dass Kantinen nur ein sehr bestimmtes Teil vom Tier nachfragen, z.B. beim Schwein die Karbonade für Minutensteaks. LW10 hätte somit große Mengen von unbeliebteren Teilen des Schweins übrig, die sich schwerer vermarkten lassen. Bei Eiern sieht LW10 das Problem, dass die städtischen Kitas aufgrund von Auflagen derzeit nur pasteurisierte Eier (sogenannte „Peggy Eggs“) abnehmen dürfe, die jedoch Dortmunder Landwirt*innen nicht anbieten könnten. Außerdem müsste sich die GV daran gewöhnen, dass die Produkte der lokalen Landwirtschaft keine gleichbleibende Qualität bieten können, sondern je nach Saison und Wetterverhältnissen sich die Produktqualität verändern kann (LW2, LW10). Beispielsweise könnten die Möhren in einem Jahr deutlich kleiner ausfallen als im nächsten.

Eine gebündelte Logistik mit Lager- und Lieferstrukturen wäre ein wichtige Maßnahme, um die einzelnen Betriebe zu entlasten und ausreichend Mengen zusammenzubekommen, um die GV zu versorgen (LW10). Möglicherweise könnten dafür auch bestehende Logistikstrukturen genutzt und für die Logistik von regionalen Produkten angepasst werden.

Regionale Wertschöpfungsketten: mehr als nur Vermarktung

Die Vermarktung des landwirtschaftlichen Erzeugnisses durch die Landwirtin an ist nur ein Schritt in der LM-Wertschöpfungskette. Um regionale Wertschöpfungsketten umfassend zu abbilden, müssten auch vorgelagerte Schritte, wie die Produktion von Saatgut, landwirtschaftlichen Maschinen, Düngemitteln, Pestiziden, usw. betrachtet werden sowie nachgelagerte Schritte wie Verarbeitung, Verpackung, Logistik, Handel, Konsum und Entsorgung mitbetrachtet werden. Die Ergebnisse aus den zehn Interviews geben nur selektive Einblicke in die Wertschöpfungsketten aus Perspektive der Landwirt*innen. Die Antworten zu landwirtschaftlichen Inputs werden detaillierter im Kapitel zu Kreislaufwirtschaft dargestellt. Die nachgelagerten Schritte der Wertschöpfungskette waren nicht im Fokus der Interviews – dafür hätten auch noch weitere Akteure der Wertschöpfungskette interviewt werden müssen. Feststeht, dass der Trend einer fortschreitenden Industrialisierung und Globalisierung auch die Dortmunder Landwirtschaft prägt. Je mechanisierter und

spezialisierter ein Betrieb ist, desto wahrscheinlicher ist es, dass er in Liefer- und Wertschöpfungsketten eingebettet ist, die weit über die Region hinausgehen. LW3 ist von den interviewten Betrieben vermutlich der Betrieb mit dem höchsten regionalen Anteil in der LM-Wertschöpfungskette, weil durch die wenigen Inputs und Outputs sehr viel Wertschöpfung im Betrieb gehalten wird: LW3 arbeitet ökologisch und zu großen Teilen manuell, wodurch wenige externe Inputs benötigt werden, und vermarktet hauptsächlich direkt. LW5, der ökologisch wirtschaftet und auch viel Wert auf Regionalität legt, hat durch seine Betriebsgröße einen viel höheren Materialdurchsatz und Maschineneinsatz. Hier sind also zwangsweise externe Inputs notwendig, allein um den Energiebedarf zu decken. In den nachgelagerten Schritten der Wertschöpfungskette berichtet LW5 von fehlenden regionalen Verarbeitungsbetrieben, z.B. gibt es laut LW5 nur noch fünf Hafermühlen in ganz Deutschland und nur zwei davon sind bio-zertifiziert. LW5 ist also gezwungen, seinen Hafer im Schwarzwald mahlen zu lassen. Indem LW5 auf Verarbeitung im eigenen Betrieb setzt (aktuell presst er selbst Öle, eine Senfverarbeitung ist aber auch in konkreter Planung und über eine industrielle Kartoffelschäl- und Frittiermaschine wird auch nachgedacht), versucht LW5 selbst Lücken in der Verarbeitung zu füllen. Der Einfluss großer Konzerne in der Agrar- und Ernährungswirtschaft wird im Interview mit LW6 deutlich. LW6 baut Ackerbohnen an, die zu proteinhaltigen Fleischersatzprodukten verarbeitet werden – eine ökologisch-ökonomische Win-Win-Win-Situation, weil durch Leguminosen und eine vielfältigere Fruchtfolge der Boden verbessert wird, Alternativen zur flächen- und CO₂-intensiven Fleischproduktion geschaffen werden und die Landwirtin ihre Einnahmequellen diversifiziert und krisenfester macht. Allerdings hat LW6 einen Vertrag mit der Südzucker AG in Mannheim abgeschlossen, der LW6 dazu verpflichtet, sowohl das Saatgut von Südzucker zu verwenden als auch die Erträge an Südzucker zu liefern. Der Konzern Südzucker kontrolliert damit vertikal verschiedene Schritte einer überregionalen Wertschöpfungskette. Aus rein ökologischer Perspektive sind regionale Wertschöpfungsketten Perspektive nicht automatisch sinnvoller (Ritchie, 2020), allerdings verteilen sie die Gewinne der Wertschöpfung tendenziell besser auf die kleineren, regionalen Betriebe und geben diesen bessere Möglichkeiten, den Markt aktiv und souverän mitzugestalten (BLE, 2024).

Kreislaufwirtschaft

Der zweite Abschnitt der Interviews umfasste Fragen zu Kreislaufwirtschaft und ressourcenschonendem Wirtschaften. Vorab kann betont werden, dass alle interviewten Landwirt*innen mit dem Begriff Kreislaufwirtschaft etwas anfangen konnten und angaben, Kreislaufwirtschaft möglichst zu fördern. In der ökologischen Landwirtschaft sind zirkuläre, ressourcenschonende Praktiken verpflichtend. Aber auch in der konventionellen Landwirtschaft scheint Kreislaufwirtschaft eine lange Tradition und immer noch ein hohes Ansehen zu haben.

Da der Begriff Kreislaufwirtschaft nicht einheitlich definiert ist, folgt zunächst eine kurze begriffliche Einordnung. Die drei R-Strategien „Reduce, Reuse, Recycle“ (übersetzt Reduzieren, Wiederverwenden, Recyceln) beschreiben drei grundsätzliche Ansätze, um Ressourceninputs und -outputs zu minimieren und eine Kreislaufwirtschaft umzusetzen (Kirchherr, Reike & Hekkert, 2017). Dabei hat das Reduzieren, d.h. das Verengen von Stoffkreisläufen den größten Effekt; gefolgt vom Wiederverwenden, d.h. das Verlangsamen von Stoffkreisläufen; und zuletzt mit dem geringsten Effekt das Recyceln, d.h. das Schließen

von Stoffkreisläufen. Um Kreislaufwirtschaft in der Landwirtschaft wirklich umfänglich zu betrachten, müsste die landwirtschaftliche Produktion in Verbindung mit dem Lebensmittelkonsum werden. Denn natürlich ist die aktuelle Landwirtschaft kein geschlossener Kreislauf, sondern produziert massenhaft Outputs, die wir als Lebensmittel konsumieren – in globalisierten Lebensmittelmärkten und geographisch oft weit entfernt vom Produktionsort und ohne dass menschliche Exkremente wieder als Dünger zurück auf die Felder gebracht werden. Da diese Studie jedoch den Fokus auf die Landwirtschaft in Dortmunder Betrieben legt, geht es im folgenden Kapitel nur um Stoffkreisläufe und die Minimierung von Ressourceninputs und -outputs in der landwirtschaftlichen Produktion.

Bodenfruchtbarkeit

Ein zentrale Ressource in der Landwirtschaft ist der Boden. Ohne einen fruchtbaren, gesunden Boden ist keine ertragreiche Landwirtschaft möglich. Daher ist ein nachhaltiger Umgang mit Boden zentral, bei dem Nährstoffe zirkulieren und Bodenökosysteme sich regenerieren. LW5 betont die Synergien zwischen Humusaufbau, Klimaschutz und Klimawandelanpassung. Denn ein hoher Humusgehalt im Boden ist nicht nur wichtig für einen ertragreichen Anbau, sondern dient auch der Speicherung von CO₂, sodass klimaschädliche Treibhausgase der Atmosphäre entzogen werden, sowie der Erhöhung der Wasserhaltefähigkeit, was den Boden widerstandsfähiger in Trockenperioden macht.

In der konventionellen Anbauweise nutzen viele Landwirt*innen chemisch-synthetische Dünger, um die Pflanzen mit wichtigen Nährstoffen wie Stickstoff, Kalium und Phosphor zu versorgen. Der Einsatz chemisch-synthetischer Düngemittel reduziert die Zirkularität in der Landwirtschaft, da ihre Herstellung sehr ressourcenintensiv und häufig mit einem hohem (fossilen) Energieeinsatz verbunden ist. In der ökologischen Landwirtschaft ist die Verwendung von synthetischen Mitteln verboten, weshalb ökologische Landwirt*innen auf natürliche Prozesse zur Förderung von natürlichen, regenerativen Stoffkreisläufen setzen. In den Interviews wird deutlich, dass auch viele der konventionellen Betriebe natürliche (d.h. nicht-synthetische) Techniken nutzen, um den Boden fruchtbar zu halten. Das könnte auch daran liegen, dass seit 2023 neue Förderbedingungen der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) gelten, die mit den „Öko-Regelungen“ umweltschonende Landwirtschaft verstärkt fördern (BMEL, 2024b).

Folgende Ansätze werden von den interviewten Betrieben umgesetzt:

- **Vielfältige Fruchtfolge** (LW1, LW3, LW4, LW5, LW6, LW9, LW10): die Vorgaben der nach Öko-Regelung 2 (als freiwillige GAP-Förderprämie) lauten: Anbau von mindestens fünf verschiedenen Hauptkulturen; jede Hauptkultur muss mindestens 10% und maximal 30% der Anbaufläche ausmachen; unter den Hauptkulturen muss mindestens eine Leguminose sein und der Getreideanteil darf max. 66% der Fläche ausmachen
- **Zwischenfrüchte** (LW2, LW4, LW5, LW6, LW9, LW10): im letzten Jahr war es aufgrund des sehr regenreichen Wetters schwierig, Zwischenfrüchte einzusäen (LW2, LW6)
- Düngung mit **Mist** (LW1, LW4, LW6, LW7, LW10) – teilweise herausfordernd zum Düngen: insbesondere, wenn Strohanteil hoch ist, ist die Düngewirkung beim Festmist sehr unregelmäßig, was zu sehr unregelmäßigem Wachstum auf den Feldern führen kann (LW2)

- Düngung mit **Gärresten** aus Biogasanlage (LW1, LW5, LW6, LW10)
- **Mulchen** (LW2, LW3, LW4, LW5, LW8, LW9, LW10) – dazu zählt auch das Belassen von Ernterückständen wie gehäckseltem Stroh auf Feldern
- Düngung mit **Kompost** (LW3, LW4, LW9) – ist von vielen Verpächter*innen verboten, auch von Stadt Dortmund (LW5); LW5 überlegt eigenen Kompost anzusetzen, wenn LW5 eigene Kartoffelverarbeitung startet, um Abfälle optimal zu verwerten
- Grünlandbeweidung durch **Schafe** (LW2 kooperiert mit einem externen Schäfer) oder **Rinder** (LW7) – Tiere essen Gräser und düngen dabei gleichzeitig den Boden
- Düngung mit **Potato Protein Liquid** (LW2) – sehr konstante und gute Qualität, für Öko-Landbau zugelassen, allerdings ist der nächste Produzent im Emsland

LW9 hat früher außerdem Klärschlämme zur Düngung eingesetzt, welche jedoch aufgrund von überschrittenen Schwermetallgrenzwerten verboten wurden. LW9 ist jedoch davon überzeugt, dass es auch nicht-belastete, nicht-industrielle Klärschlämme gäbe, die, wenn sie in der Landwirtschaft eingesetzt würden, statt wie aktuell in der Müllverbrennungsanlage zu landen, besser genutzt würden.

Um landwirtschaftliche Böden möglichst frei von ungewünschten Beikräutern zu halten, gibt es grundsätzlich zwei Ansätze: die chemisch-synthetische und die mechanische Bodenbearbeitung. Ähnlich wie bei der Düngung sind in der konventionellen Landwirtschaft chemisch-synthetische Mittel zugelassen, sogenannte „Pflanzenschutzmittel“, um die gewünschten, angebauten Kulturen zu schützen. Pestizide sind der Überbegriff für Insektizide (gegen Insekten), Herbizide (gegen Pflanzen) und Fungizide (gegen Pilze). In der ökologischen Landwirtschaft, in der chemisch-synthetische Pestizide verboten sind, nutzen Landwirt*innen mechanische Bodenbearbeitungstechniken wie Hacken, Striegeln, Grubbern und Pflügen. Auch hier deuten die Interviews darauf hin, dass auch konventionelle Landwirt*innen auch mechanisch Beikräuter entfernen, um bewusst die chemisch-synthetischen Inputs möglichst gering zu halten (LW4, LW6, LW9). Da sowohl die chemisch-synthetische als auch die mechanische Bodenbearbeitung einen Eingriff in das Bodenökosystem bedeutet, sind die Meinungen der interviewten Landwirt*innen geteilt, welche Techniken am boden- und ressourcenschonendsten sind. So berichten LW1, LW4, LW6, LW9, dass sie vermehrt pfluglosen Ackerbau betreiben, um den Boden möglichst wenig zu bewegen und dadurch zu schützen. Auch LW5 als ökologischer Landwirt kann den Vorteil der teilweise sehr effizienten und gezielten chemisch-synthetischen Bodenbearbeitung nachvollziehen, da dadurch weniger häufig mit großen Maschinen auf die Felder gefahren werden muss, weniger Bodenbewegung und weniger Bodenverdichtung stattfindet und Diesel eingespart wird. LW5 beobachtet außerdem, dass konventionelle Landwirt*innen, die aufgrund von Förderungen und Vorgaben von chemisch-synthetische auf mechanische Bodenbearbeitung umsteigen, diese teilweise erst lernen müssen. Der ökologische Nutzen von mechanischer Bodenbearbeitung erfordere flächenspezifisches Wissen und Erfahrung.

Futter-Mist-Kreisläufe

Mist wurde im Abschnitt Bodenfruchtbarkeit bereits als natürliche Düngung erwähnt. Innerbetriebliche bzw. lokale zwischenbetriebliche Futter-Mist-Kreisläufe sind wahrscheinlich das prägnanteste Beispiel für eine Kreislaufwirtschaft in der Landwirtschaft. Nährstoffreicher Viehmist wird als Dünger auf den Feldern ausgetragen, auf denen wiederum das Futter für

das Vieh produziert wird, von dem der Mist stammt. Auf diese Weise zirkulieren Nährstoffe wie Kohlenstoff, Phosphor und Kalium sowie organische Masse in engen Kreisläufen.

Tabelle 6 stellt für die interviewten Viehbetriebe dar, welche Anteile des benötigten Futters im Betrieb selbst angebaut werden und inwiefern wiederum der Mist im selben Betrieb verwendet wird. Alle interviewten Betriebe produzieren einen großen Anteil ihres Futters selbst und bringen ihren Mist wieder auf ihren eigenen Feldern aus. LW1 und LW10 nutzen für Teile ihres Futterbedarfs einen Futtermittelproduzenten, den sie jedoch auch selbst mit Erzeugnissen beliefern. Im Raum Dortmund scheint der Mühlen- und Futtermittelbetrieb Scheipers Mühle als regionaler Umschlagort für Futtermittel zu agieren, an den regionale Futtermittelproduzent*innen liefern und von dem Betriebe und Privatpersonen Futtermittel beziehen (LW7, LW9). Solche Kooperationen mit Futtermittelproduzent*innen scheinen insbesondere bei Tierarten wie Geflügel sinnvoll, das sensibel auf Schwankungen in der Futterqualität reagiert. LW1 berichtet, dass die eigene Futterproduktion für Geflügel sehr häufige und genaue Qualitätskontrollen benötige, um Ausfälle in der Legeaktivität der Hühner zu vermeiden. Andersherum nutzen alle Betriebe ihren gesamten Mist bzw. Gülle auf ihren eigenen Feldern mit Ausnahme von LW7, der zusätzlich überschüssigen Mist an benachbarte viehlose Betriebe gegen Stroh für die Tiere handelt. Insgesamt lassen sich also recht geschlossene Futter-Mist-Kreisläufe bei den Betrieben erkennen.

Tabelle 6: Innerbetriebliche Futter-Mist-Kreiskäufe

	Anbau des eigenen Futters	Düngen mit eigenem Mist
LW1	Hafer; Zukauf von Hauptfutter von einem Futtermittelproduzenten, den LW1 mit eigenem Getreide beliefert	Gesamter Hühner- und Pferdemit für eigene Flächen; zusätzlich zugekaufter Pferdemit
LW4	Ca. 80-85% des Getreide-Futters wird selbst produziert; Zukauf von Kraftfutter von AGRAVIS	Gesamter Rindermist (Festmist) für eigene Flächen; zusätzlich Gülle von Nachbarbetrieb (aus Waltrop)
LW6	Gras vom Grünland reicht normalerweise als Futtergrundlage (außer in ganz trockenen Jahren)	Gesamter Pferdemit (gemischt mit eigenem Stroh) für eigene Flächen
LW7	Mais und Gras; im Sommer stehen Rinder auf der Weide; Zukauf von Kraftfutter von Scheipers Mühle und AGRAVIS	Rindermist für eigene Flächen und für benachbarte Betriebe, die keine Tiere halten (LW7 bekommt dafür Stroh zurück)
LW9	Eigene Gerste und Ackerbohnen (selbst geschrotet), eigene Grassilage; Zukauf von Mineralfutter	Gesamte Rindergülle für eigene Flächen; zusätzlich Gülle aus Vreden (Münsterland)
LW10	Mehr als 70% des Futters wird selbst produziert (eigenes Getreide, Leguminosen, Gras); Zukauf von Ergänzern von Futtermittelproduzent, den LW10 mit Leguminosen beliefert	Gesamter Hühner-, Schweine- und Rindermist für eigene Flächen; in Zeiten, in denen kein Mist ausgetragen werden darf, kommt Mist zu Biogasanlage und dann in Form von Gärresten zurück

LW9 erwähnt den „Gülettourismus“ zwischen dem Münsterland und dem Ruhrgebiet als Folge regionaler landwirtschaftlicher Spezialisierungen. Im Münsterland, wo Viehhaltung sehr verbreitet ist, wird die überschüssige Gülle an Ackerbau-Betriebe im Ruhrgebiet verteilt, die wiederum weniger bzw. gar kein Vieh halten und so überschüssiges Futter ins Münsterland vermarkten. Hier bestehen also Futter-Mist-Kooperationen auf überregionaler Ebene.

Von den interviewten viehlosen Betrieben nennen nur zwei Mist als möglichen Dünger: LW2 und LW3. LW2 hat eine Zeitlang Festmist von einem nahegelegenen Milchviehbetrieb genutzt. Diese Kooperation ist jedoch beendet, seitdem der Milchviehbetrieb den zugelassenen GVE-Grenzwert des Ökoanbauverbands Naturland, dem LW2 angehört, überschritten hat. Außerdem war LW2 unzufrieden mit der unregelmäßigen Qualität des Festmists und greift auf andere Düngemittel zurück (siehe oben). LW3, der sich aktuell in der Umstellung zu Bio-Landwirtschaft befindet, ist bislang vergeblich auf der Suche nach einem nahegelegenen Betrieb, der LW3 mit Bio-Geflügelmist versorgen könnte.

LW3 und LW5 sehen in Stroh-Mist-Kooperationen, bei denen Landwirt*innen Stroh an private Pferde- oder Kaninchenhalter*innen geben und im Gegenzug den Mist erhalten, das Potenzial, Nährstoffe in regionalere Kreisläufe zu bringen. LW5 und LW9 haben den Eindruck, dass aktuell viel Pferdemist in der Region in die Niederlande abtransportiert wird, wo es als Substrat für Champignonanbau genutzt wird.

Biogasanlagen

In Biogasanlagen wird organisches Gärsubstrat, wie z.B. Mist oder auch Pflanzen(reste), in einem anaeroben Prozess vergärt, sodass zum einen Energie in Form von Strom oder Wärme gewonnen und zum anderen Gärreste als Dünger produziert werden. Im Dortmunder Raum gibt es aktuell mindestens drei Biogasanlagen-Betriebe, in Bergkamen, Lünen und in Waltrop (LW2, LW5, LW6, LW10). Letzterer ist sogar bio-zertifiziert. LW6 erwähnte außerdem Überlegungen für die Errichtung einer neuen großen Biogasanlage der Stadtwerke Unna in Kooperation mit 40-50 Landwirt*innen aus der Umgebung. Diese solle nur für zur Vergärung von Abfallstoffen dienen (Mais wäre als Gärsubstrat ausgeschlossen), um eine möglichst gute THG-Bilanz zu gewährleisten und damit den kommunalen Klimaschutz zu fördern.

Wie im Abschnitt Bodenfruchtbarkeit erwähnt, nutzen LW1, LW5 und LW10 Gärreste als Dünger. LW1 liefert selbst bisher kein Gärsubstrat (überlegt jedoch zukünftig Geflügelmist als Gärsubstrat abzugeben) und bezieht nur Gärreste als Dünger. LW6 liefert seinen Mais als Gärsubstrat und nutzt danach die Gärreste zur Düngung. LW5 liefert Rotklee als Gärsubstrat an eine Bio-Biogasanlage und verteilt danach die Gärreste auf seinen Feldern. LW5 ist davon überzeugt, dass das Rotklee-Gärsubstrat eine optimale Lösung für viehlose Betriebe ist, um auf klimafreundliche Weise den Boden mit ausreichend Stickstoff zu versorgen. Denn der Rotklee reichert erst in der Wachstumsphase über seine Knöllchenbakterien Stickstoff im Boden an und dann noch einmal, wenn er als Gärreste ausgetragen wird. Im Vergleich zum häufig verwendeten Gärsubstrat Mais, der zwar eine höhere Gasausbeute hat, aber für dessen Anbau in der konventionellen Landwirtschaft energieintensiver Stickstoffdünger verwendet wird, sei dies viel effizienter. LW10 greift auf Biogasanlagen zurück in Zeiten, in denen kein Dünger auf die Felder ausgetragen werden darf. Da in dem Viehbetrieb zu jedem Zeitpunkt Mist anfällt und nicht lange gelagert werden kann, kann so der Mist an die Bio-Biogasanlage geliefert werden und dann als Gärsubstrat verteilt werden. LW7 hatte bereits eine Biogasanlage angefragt zur Verwertung seines Mists, war aber unzufrieden mit den Vertragsbedingungen, sodass noch keine Kooperation zustande gekommen ist. LW7 sieht insbesondere Vorteile im Grünland, wo Gärreste besser auszutragen seien als Festmist. LW5 und LW9 finden es sinnvoll, wenn Mist erst durch eine Biogasanlage geht, da beim direkten Ausbringen von Mist klimaschädliches Methan entweicht, das in der Biogasanlage abgefangen und energetisch nutzbar gemacht wird. Biogasanlagen scheinen somit wichtige

Potenziale zur effizienten Verwertung von Neben- und Abfallprodukten in der Landwirtschaft zu bieten, die bereits teilweise auch gut genutzt werden. Allerdings ist für die Ressourcen- bzw. Klimabilanz entscheiden, welches Gärsubstrat verwendet wird und unter welchen Ressourceneinsatz dieses angebaut wird.

Nutzung von Rest- oder Abfallstoffen

Bei der Frage nach ungenutzten Rest- oder Abfallstoffen gaben viele Landwirt*innen an, dass sie keine hätten und alle Ressourcen bereits optimal verwertet werden. Tabelle 7 stellt die genannten Verwertungen der Rest- oder Abfallstoffe dar. Tabelle 8 gibt Rest- oder Abfallstoffe wieder, die von den interviewten Betrieben als bislang ungenutzt identifiziert wurden.

Tabelle 7: Verwendungen von landwirtschaftlichen Rest- oder Abfallstoffen

LW1	<ul style="list-style-type: none"> • Stroh: als Einstreu für eigene Pferde; verbleibt gehäckselt auf dem Feld; geht an den Dortmunder Tierpark • Presskuchen nach Rapsölverarbeitung: Schweine- und Rinderfutter für Nachbarbetrieb
LW2	<ul style="list-style-type: none"> • Stroh: wird verkauft an Pferdebetriebe
LW3	<ul style="list-style-type: none"> • Kompost: zur Düngung zurück auf die Beete oder direkt als Mulch
LW4	<ul style="list-style-type: none"> • Stroh: als Einstreu für eigene Pferde
LW6	<ul style="list-style-type: none"> • Stroh: als Einstreu für eigene Pferde
LW8	<ul style="list-style-type: none"> • Stroh zum Mulchen der Erdbeerfelder
LW10	<ul style="list-style-type: none"> • Reste der eigenen Kantine: Foodsharing • Keimende oder grüne Kartoffeln: gedämpft als Futter für eigene Schweine verwendet • Gemüse, das keine Handelsware A oder B mehr ist: als Futter für eigene Hühner • Krummes Gemüse: Vorkaufrecht für Personal; auch an Kitas und Frau Lose • Eierüberschuss im Jahr 2022 (durch einen Boom an Hühnermobilen während der Corona-Pandemie gab es einen Überschuss an Eiern): AHV-Einrichtungen und Kitas wurden angefragt, durften Eier aber nicht nehmen; Menge zu groß für Frau Lose; am Ende wurden Eier an Sportlernahrungsproduzenten gegeben

Tabelle 8: Ungenutzte Rest- oder Abfallstoffe

LW1	<ul style="list-style-type: none"> • Eierschachteln
LW2	<ul style="list-style-type: none"> • Kürbisse, die in einer Erntesaison unter der Normgröße waren: keine Abnehmer konnte gefunden werden, nichtmals Tafel interessiert, mussten untergepflügt werden
LW4	<ul style="list-style-type: none"> • Benutzte Silofolien
LW5	<ul style="list-style-type: none"> • Möglicherweise demnächst Kartoffelschalen
LW9	<ul style="list-style-type: none"> • Brombeeren an Feldrändern: werden aktuell oft als Plage wahrgenommen, aber könnten besser genutzt werden, Ernte allerdings aufwendig • Tierhäute, die bei Schlachtbetrieben anfallen: werden dort häufig nicht verwendet, obwohl sie zu Fellen verarbeitet werden könnten

Mehlwürmer als ressourcenschonendes Futtermittelalternative

Mehlwürmer als ressourcenschonende Futtermittelalternative kommen nur für Viehhaltungsbetriebe in Frage. Keiner der fünf interviewten Viehhaltungsbetriebe verwendet jedoch bisher Mehlwürmer oder hat überhaupt darüber nachgedacht.

Bei LW6 war unklar, ob Mehlwürmer überhaupt eine Alternative für Pferde sein können. Bei LW10 war unklar, ob Mehlwürmer in einem Bioland-Betrieb als Futter zugelassen würden bzw. ob es bio-zertifizierte Mehlwurmproduktion gibt.

Generelle Herausforderungen:

- Finanzielle Pfadabhängigkeiten im Betrieb (in Form von Investitionen im Ackerbau), die verhindern, auf Futtermittelalternativen wie Mehlwürmer umzustellen; alle Betriebe (bis auf den einen Geflügelbetrieb) bauen ihr Futter zum größten Teil selbst an
- Fehlende Zeit/Ressourcen, die dazu führen, dass viele Betriebe beim Futtermittelzukauf den bequemen Weg über spezialisierte Futtermittelwerke wählen
- Fehlendes Vertrauen und Wissen über Mehlwurmfutter im Allgemeinen und über die Mehlwurmfutterqualität vom Dortmunder Unternehmen Broodwormfarm im Speziellen

Möglichkeiten und Potenziale:

- Statt landwirtschaftliche Betriebe direkt zu kontaktieren und Mehlwürmer als alternative Futterquelle zu bewerben, lieber Futtermittelwerke ansprechen, z.B. Scheipers Mühle in DO-Brechten (arbeitet unabhängig und relativ kleinteilig, mischt Futter für verschiedene Tiersorten, auch im Hobbybereich, aus regionalen Erzeugnissen)
- Bei I4 und I7, die großen Teil des Futters selbst herstellen und dafür viel Fläche benötigen, könnte (teilweise) Umstellung zu Mehlwurmfutter, den Druck verringern, auf den Flächen möglichst produktiv zu wirtschaften und dadurch Möglichkeiten für biodiversere und klimafreundlichere Landwirtschaft schaffen (mehr Fruchtfolgen, Ackerrandstreifen, bodenschonende Kulturen als Mais, etc.)

Gemeinsame Nutzung von Maschinen

Eine Möglichkeit, um Ressourcen in der Landwirtschaft zu sparen, ist die gemeinsame Nutzung von Maschinen. Betriebsgemeinschaften, die sich Maschinen und andere Ressourcen gemeinsam anschaffen und teilen, waren lange Zeit und in vielen Regionen Deutschlands üblich, um Anschaffungs- und Instandhaltungskosten für große landwirtschaftliche Maschinen und damit verbundene finanzielle Risiken zu minimieren. In Süddeutschland werden solche Gemeinschaften bis heute „Maschinenringe“ genannt.

Nur LW2 und LW8 gaben an, Mitglied in einem Maschinenring zu sein. LW2 erklärte, dass dieser lokal über den Westfälisch-Lippischen Landwirtschaftsverband organisiert wird. LW8 nutzt den Maschinenring jedoch nicht für Maschinen, sondern für Dienstleistungen. In betrieblichen Hochphasen „leiht“ sich LW8 so Büroangestellte.

Einige andere der interviewten Betriebe teilen sich (einen Teil ihrer) Maschinen in privaten kleineren Zusammenschlüssen mit ein bis drei benachbarten bzw. befreundeten Betrieben:

- LW1 hat einige Maschinen einer Maschinengemeinschaft angeschafft.

- LW6 gab an, Maschinen mit einem weiteren nahegelegenen Betrieb gemeinsam anzuschaffen und zu teilen, der eine ähnliche Größenordnung und landwirtschaftliche Ausrichtung hat.
- LW7 teilt sich nur zwei Kipper mit drei weiteren Betrieben.
- LW9 berichtete nur vom Teilen einer Spezialmaschine zum Drainieren von Flächen, die im Dortmunder Nordosten in einem bestimmten abgesenkten Gebiet für die dort wirtschaftenden Betriebe relevant ist.

LW6 betont, dass es für das Teilen von Maschinen gute Absprachen und gegenseitiges Vertrauen braucht. Als Herausforderung nennt LW4 die teils sehr engen Erntezeitfenster, die dazu führten, dass viele Betriebe einer Region die gleiche Maschinen gleichzeitig bräuchten (LW4). Durch das Teilen entstünde dann eine zusätzliche Konkurrenz zwischen den lokalen Betrieben, wer die Maschinen zum optimalen Zeitpunkt nutzen dürfe. Als weiteres Hindernis nennt LW10 den Stolz, den einige Landwirt*innen für ihre Maschinen empfinden.

Statt Maschinen zu teilen, scheint es viel üblicher für die Betriebe auf Lohnunternehmen zu beauftragen:

- LW1
- LW2 zum Säen
- LW4 zum Ausbringen von Pflanzenschutz
- LW5 zum Ausbringen von Gärsubstrat
- LW6 zum Stroh Pressen
- LW8 zum Dreschen
- LW10 zum Säen, Dreschen, Hacken und zur Kartoffelernte

Folgende Betriebe bieten auch Lohnunternehmen für andere Betriebe an:

- LW5 zum Legen und Ernten von Kartoffeln
- LW6 zum Ausfahren von Mist
- LW9 zum Stroh Pressen

LW6 sieht in dem gegenseitigen Austausch von Dienstleistungen weniger ein „richtiges Geschäftsmodell“ als einen Gefallen.

Vorteile von der Nutzung von Lohnunternehmen sind, dass die Lohnunternehmer*innen ihre Maschinen sehr gut kennen und damit sehr gute, routinierte Arbeit leisten (LW7) und dass es sich für die Lohnunternehmen häufig lohnt, die neuesten und effizientesten Maschinen zu nutzen, die für einzelne Betriebe viel zu teuer wären (LW2, LW8, LW9, LW10). Herausfordernd ist jedoch auch, dass die Lohnunternehmen immer zu gleichen Aussaat- und Erntezeiträumen von sehr vielen Betrieben gleichzeitig angefragt werden und dann überlastet sind (LW2). LW9 sieht die viele Nutzung von Lohnunternehmen kritisch, weil es dazu führe, dass einige Landwirt*innen selbst eigentlich gar keine Landwirtschaft mehr machen, sondern nur die Förderprämien der EU beantragen und ansonsten die Fläche durch andere bearbeiten lassen.

Erzeugung regenerativer Energien

Leider ist die Frage nach installierten Infrastrukturen für erneuerbare Energien aufgrund von Zeitmangel in den Interviews nicht in allen Interviewpersonen gestellt worden. Tabelle 9 gibt eine Übersicht über die genannten Antworten.

Tabelle 9: Erzeugung regenerativer Energien

LW1	<ul style="list-style-type: none"> • PV-Anlage mit 20 KW installiert • Außerdem haben Hühnermobile eigene PV-Anlagen, um autark laufen zu können • Akku in Planung • Zur Verschattung rund um die Hühnermobile wurde eine Kurzumtriebsplantage mit ca. 2000 Pappeln gepflanzt; können zukünftig als Energieholz verwendet
LW4	<ul style="list-style-type: none"> • PV-Anlage oder Windkraftanlage denkbar
LW5	<ul style="list-style-type: none"> • PV-Anlage auf landwirtschaftlichen Gebäuden installiert, Ausbau in Planung • Produktion von Biogas durch Kooperation mit Biogasanlage
LW6	<ul style="list-style-type: none"> • PV-Anlagen sind installiert (machen 5% vom Umsatz aus) • Überlegungen zu weiterem Ausbau der PV-Anlagen, dafür aber erst Trafo notwendig, was mit hohen Kosten verbunden ist • Zentrale Hackschnitzelheizung versorgt gesamten Betrieb und Nachbarhäuser durch Restholz aus eigenem Forst
LW7	<ul style="list-style-type: none"> • Anfrage für PV-Anlage ist raus, aber noch kein konkretes Angebot
LW8	<ul style="list-style-type: none"> • PV-Anlage ist installiert • Noch kein Speicher, da zu teuer

Open Source-Saatgut

Das Umweltamt der Stadt Dortmund fördert seit einigen Jahren die Open Source-Saatgutvermehrung, um Saatgut frei von privatrechtlichen Schutzrechten und somit als Gemeingut frei nutzbar zu machen. LW3 legt ebenfalls Wert darauf. Saatgut aus den Vorjahrespflanzen zu gewinnen, um beim Saatgut möglichst autark zu werden. Außerdem vermehrt LW3 für die Stadt Dortmund Open Source-Saatgut der Tomatensorte Sunviva.

Veränderungen und Innovationen

Der dritte Abschnitt der Interviews umfasste das Thema landwirtschaftliche Innovationen und Veränderungen der Betriebs- und Anbauweise. Dabei wurden drei Aspekte abgefragt: der Umgang mit der Klimakrise durch Klimaschutz und Klimawandelanpassung, die Digitalisierung und damit verbundene Chancen und Herausforderungen, sowie die Nutzung bzw. Bewertung von Innovationen im Anbau, wie Vertical Farming, Aquaponik, Agroforst und Market Gardening.

Klimaschutz und Klimawandelanpassung

Die Klimakrise und die Landwirtschaft stehen in einem engen, wechselseitigen Verhältnis zueinander: zum einen verursacht die Landwirtschaft (ohne vor- und nachgelagerte Wertschöpfungsketten und ernährungsbedingte Emissionen durch Landwirtschaft aus dem Ausland) etwa 7% der THG-Emissionen in Deutschland (Stadt Dortmund, 2021); zum anderen verursacht der Klimawandel bereits jetzt Ernteauffälle und wirtschaftliche Einbußen durch langanhaltende Hitze- und Trockenperioden und häufiger und stärker auftretende Starkregenereignisse, die mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit weiter zunehmen werden. Die Landwirtschaft steht somit vor einem doppeltem Transformationsdruck durch Klimaschutz und

Klimafolgenanpassung. Während Klimaschutz von den interviewten Betrieben nur wenig thematisiert wurde, ist die Anpassung an den Klimawandel für viele Betrieben bereits ein zentrales Thema.

Von den interviewten Betrieben sprach nur ein Betrieb explizit von Klimaschutz. LW5 erzählte von der Teilnahme seines Betriebs an einer Studie des BMEL, bei der die CO₂-Emissionen im Weizenanbau gemessen wurden. In der Studie wurden nicht nur die verwendeten Inputs wie Düngemittel, sondern auch Veränderungen des Humusgehalts im Boden untersucht. Dafür wurde sein ökologischer Betrieb mit einem vergleichbaren konventionellen Betrieb im Dortmunder Raum über einen Zeitraum von zehn Jahren zwischen 2010 und 2020 verglichen. Dabei kam heraus, dass ein Kilo Weizen seines ökologischen Betriebs 2,7 mal klimaschonender als der des konventionellen Vergleichsbetriebs ist. Denn zum einen benötigt der chemisch-synthetischer Dünger sehr viel Energie in der Produktion, zum anderen fördert der höhere Humusgehalt im ökologisch bewirtschafteten Boden eine höhere Aufnahme von CO₂. Es ist davon auszugehen, dass die anderen interviewten Bio-Betriebe (LW2, LW3 in Umstellung, LW5 und LW10) ebenfalls klimafreundlicher wirtschaften als vergleichbare konventionelle Betriebe, ohne dass sie dies explizit betonen.

Darüber hinaus setzen viele Betriebe über die GAP geförderte Agrarumweltmaßnahmen um, die sowohl dem Klimaschutz als auch der Klimawandelanpassung dienen. Beispielsweise tragen Maßnahmen des Bodenschutzes, z.B. eine vielfältige Fruchtfolge mit Leguminosen (LW1, LW3, LW4, LW5, LW6, LW9, LW10) oder Zwischenfrüchte (LW2, LW4, LW5, LW6, LW9, LW10), sowohl zur Humusbildung und Bindung von CO₂ in Böden bei (Klimaschutz) als auch zur Wasserhaltefähigkeit bei, so dass Schwankungen in der Wasserverfügbarkeit besser ausgeglichen werden können (Klimawandelanpassung). Auch wird gezielt auf Pflügen verzichtet, um die Wasserhaltefähigkeit zu erhöhen und somit Manche Betriebe verzichten auf das Pflügen, um die Wasserhaltefähigkeit der Böden zu verbessern und somit Trockenheit auszugleichen (LW4).

In vielen Interviews wurden Erfahrungen mit den Folgen des Klimawandels, insbesondere stärkere Schwankungen zwischen Extremwettern – starke Trockenheit oder starke Nässe – und Maßnahmen der Anpassung thematisiert. Einige Interviewpersonen berichteten, dass das veränderte Klima bereits jetzt dazu führe, dass Kulturen, die sie über lange Zeit angebaut haben, nicht mehr auf ihren Flächen anbauen können und entweder auf trockenheitsresistentere Sorten (LW5, LW6) oder sogar ganz andere Kulturen (LW6, LW7, LW10) umstellen müssen. Wobei LW6 deutlich macht, dass trockenheitsresistentere Sorten nur bedingt bei den veränderten Klimabedingungen helfen, da das Wetter nicht grundsätzlich trockener, sondern extremer und wechselhafter sei. Im Grünland könne nicht so schnell auf die klimatischen Veränderungen reagiert werden, da eine Umstellung auf andere Sorten oder Kulturen mehrere Jahre dauere und damit größere Ernteverluste in der Zwischenzeit bedeute (LW6). Eine weitere Herausforderung liege nicht nur in der Trockenheit, sondern auch in der erhöhten Sonneneinstrahlung, die teilweise zum Verbrennen von Pflanzen und zu Sonnenbrand bei den Schweinen führe (LW5, LW10). LW10 setzt daher vermehrt auf Verschattung, sowohl bei den Freilandkräutern als auch bei Schweinen. Bewässerung wird von den interviewten Betriebe als unzureichende Anpassung an die Trockenheit gesehen. Im Ackerbau und Grünland wird generell bisher nicht bewässert. Im Gemüsebau wird zwar bewässert, laut LW3 und LW10 ist Bewässerung aber auch ein großer Kostenfaktor, der die Produktionskosten schnell in die Höhe treibt. Somit können sich Betriebe eine zusätzliche

Bewässerung finanziell oft nicht leisten. Um teures Frischwasser zu sparen, nutzen LW8 und LW10 Oberflächenwasser aus Wasserauffangbecken.

Die Auswirkungen des Klimawandels scheinen flächenspezifisch sehr unterschiedlich, je nach Bodenbeschaffenheit und Mikroklima (LW1, LW5, LW6, LW7, LW9). Außerdem ist die Vulnerabilität gegenüber Wetterschwankungen stark von der Anbauweise und -struktur abhängig. Eine bewährte Strategie scheint daher die Diversifizierung der angebaute Kulturen, um das Risiko des Ernteausfalls möglichst breit zu streuen.

Digitalisierung

Die Digitalisierung beschäftigt die interviewten Betriebe vor allem in zwei Bereichen: im Anbau durch moderne Techniken der Präzisionslandwirtschaft und in der Vermarktung durch digitale Kommunikations- und Vermarktungskanäle.

Was die Präzisionslandwirtschaft angeht, überwiegt bei den interviewten Landwirt*innen die Meinung, dass moderne, digitalisierte Maschinen das Potenzial haben, die Präzision und damit die Erträge und Ressourceneffizienz in der Landwirtschaft zu erhöhen. Mit Präzisionslandwirtschaft sind Maschinen und Technologien der Datenanalyse gemeint, die beispielsweise durch Fernerkundung durch Drohnen- und Satellitenbilder und die Nutzung von Geoinformationssystemen große Mengen an Daten, z.B. zu Bodenbeschaffenheit, Wetter und Pflanzengesundheit, analysieren und auswerten können. Eine riesige Herausforderung bei der Nutzung von Präzisionslandwirtschaftstechnologien liegt jedoch in den enormen Anschaffungs- und Wartungskosten der Maschinen (LW2, LW6, LW7, LW9, LW10). Kleine und mittlere Betriebe können sich Präzisionslandwirtschaft nicht leisten und hätten somit einen Wettbewerbsnachteil zu großen Betrieben (LW7, LW10). Somit könnte eine vermehrte Nutzung der Präzisionslandwirtschafts-Maschinen den Strukturwandel weiter vorantreiben und kleine und mittlere Betriebe aus dem Markt drängen. Da jedoch auch kleinere Betriebe auf Lohnunternehmen für manche Arbeiten zurückgreifen, und Lohnunternehmen sich durch ihre Spezialisierung eher teure Maschinen leisten können, kommen auch bereits bei manchen Dortmunder Betrieben Maschinen mit Präzisionstechnik zum Einsatz (LW2, LW6). Ansonsten sei es für viele Betriebe weiterhin ökonomisch günstiger, Ineffizienzen beim Aussäen, Düngen und Spritzen in Kauf zu nehmen, statt Ressourcen durch teure moderne Maschinen einzusparen (LW9).

Darüber hinaus betonen einige Betriebe, die Vorteile der Digitalisierung für ihre Vermarktung und Öffentlichkeitsarbeit. LW2, LW3 und LW9 berichten, dass sie durch ihre Webseiten ihre Sichtbarkeit erhöhen können. LW9 nutzt Social Media, um Fleisch an seine Stammkund*innen zu vermarkten.

Innovationen im landwirtschaftlichen Anbau

Die interviewten Landwirt*innen wurden zu vier Innovationen im landwirtschaftlichen Anbau und ihrer Bewertung bzw. Nutzung dieser befragt: Vertical Farming, Aquaponik, Market Gardening und Agroforst. Je nach Ausrichtung des Betriebs wurde nicht jede Innovation in jedem Interview abgefragt.

Vertical Farming ist eine innovative landwirtschaftliche Methode, bei der Pflanzen vertikal in Schichten oder anderen vertikal angeordneten Strukturen angebaut werden. Zu Vertical

Farming äußerte keiner der interviewten Betriebe ein Interesse. LW1 und LW9 finden Vertical Farming zwar grundsätzlich interessant, LW9 empfindet Vertical Farming jedoch nicht mehr als Landwirtschaft, sondern als industrielle Lebensmittelproduktion, welche lieber von anderen darauf spezialisierten Betrieben gemacht werden soll.

Hydroponik beschreibt eine Anbaumethode, bei Pflanzen statt in Erde in einer Nährstofflösung kultiviert werden. Eine Unterform von Hydroponik ist Aquaponik, bei der die Aquakultur (Fischzucht) und Hydroponik (Pflanzenanbau ohne Erde) kombiniert werden. Hydroponik lehnten zwei Landwirt*innen für ihren Betrieb ab (LW5, LW6), drei Landwirt*innen erzählten, dass sich das für sie finanziell nicht lohne, dass sie keine leerstehenden Altgebäude übrig hätten und erst neu bauen müssten (LW1, LW4, LW7). LW7 würde außerdem den Aufbau einer eigenen Milchverarbeitung vor einer Neueinrichtung einer Hydroponik-Anlage priorisieren. LW9 sieht das größte Potenzial für Vertical Farming in unternutzten brachliegenden Gewerbe- und Industrieflächen, statt in bestehenden landwirtschaftlichen Betrieben und Flächen.

Agroforst bezeichnet ein landwirtschaftliches Anbausystem, bei dem Bäume und Sträucher gezielt mit Nutzpflanzen und/oder Viehhaltung auf derselben Fläche kombiniert werden. Zu Agroforst gibt es unter den interviewten Landwirt*innen gemischte Meinungen. LW1 hat eine Art Agroforstsystem angelegt, in dem LW1 um seine Hühnermobilställe Pappelplantagen gepflanzt hat, um die Hühner vor Sonneinstrahlung und Greifvögeln zu schützen. LW10 sieht in Agroforst großes Potenzial und berichtete davon, wie LW10 einen Agroforst (eine Wallhecke mit Weißdorn, Schlehe, Hasel, etc.) anlegen wollte, um Überschüsse an Mutterboden ökologisch wertvoll zu nutzen. Dieses Vorhaben wurde von der Stadt Dortmund allerdings nicht genehmigt, da die Bepflanzung bodenbrütende Vögel in der Gegend gestört hätte. Aus diesem Grund musste LW10 sehr große Mengen wertvollen Bio-Mutterboden für über 100.000 Euro entsorgen. LW5 und LW9 sind der Meinung, dass Agroforst unter den hiesigen klimatisch-geographischen Bedingungen keinen Sinn ergebe, sondern eher Nachteile mit sich brächte. Die Verschattung würde zu Pilzbefall (LW5) und Schneckenplagen (LW9) führen und hätte nicht gewünschten Effekt wie anderen trockeneren Regionen. Außerdem gibt LW9 zu bedenken, dass bei Baumpflanzungen immer die unterirdischen Infrastrukturen wie Drainage- und Gasleitungen beachtet werden müssen. LW7 würde Agroforst machen, wenn sie nicht die gesamten Flächen für die Futtermittelproduktion bräuchten. Aufgrund des Flächenmangels seien solche „Experimente“ nicht möglich (LW7).

Market Gardening, auch bekannt als Marktgartenbau, ist eine intensive, kleinflächige Landwirtschaft, die auf den Anbau von Gemüse, Kräutern, Blumen und manchmal Obst spezialisiert ist. Market Gardening wird derzeit von LW3 und in Teilen von LW10 umgesetzt. LW3 hat sein ganzes Betriebskonzept nach Market Gardening ausgerichtet, so dass auf einer Freiland-Beetfläche von nur 700 Quadratmetern sehr intensiv und zugleich ökologisch vielfältige Gemüse- und Kräuterkulturen angebaut werden können. Auf diese Weise kann LW3 nach einer Solawi-ähnlichen Vermarktung in Gemüsekörbchen jede Woche Gemüse für 60 Haushalte produzieren. LW10 versucht Market Gardening-Ansätze in ihrem Demeter-Gemüseanbau zu integrieren und holt sich Inspirationen von befreundeten Marktgärtner*innen. LW10 sieht in Market Gardening insbesondere für die Gemüse-Direktvermarktung großes Potenzial. LW9 sieht die hohen Lohnkosten in dem stark manuell ausgerichteten ökologischen Gemüsebau als Hindernis. Um einigermaßen wettbewerbsfähige Preise zu erzielen, sei entweder die Ausbeutung europäischer

Fremdarbeitskräfte notwendig oder ein kombiniertes Betriebskonzept mit sozialer Arbeit wie bei LW10.

Zusammenarbeit mit der Stadtverwaltung

Der letzte Teil des Interviewleitfadens thematisierte das Verhältnis der Landwirt*innen zur Stadtverwaltung und Bedingungen für eine gute Zusammenarbeit und Synergien. Dabei ergaben sich drei Themenschwerpunkte: die Vergabe und Verpachtung von städtischen landwirtschaftlichen Flächen, die Bewirtschaftung von Naturschutzflächen und die Anerkennung und Förderung von sozialen und ökologischen Dienstleistungen durch landwirtschaftliche Betriebe.

Verpachtung städtischer landwirtschaftlicher Flächen

Da fast alle interviewten Betriebe auch Flächen von der Stadt Dortmund pachten und unter den Dortmunder Landwirt*innen eine Konkurrenz um die knappen landwirtschaftlichen Flächen herrscht, wurden unterschiedliche Ansichten geäußert, wie die Stadt Dortmund ihre landwirtschaftlichen Flächen verpachten sollte:

- Vorrangig an Bio-Betriebe (LW3, LW5)
- Vorrangig an Junglandwirt*innen mit innovativen resilienten Betriebskonzepten (LW2, LW6)
- Vorrangig an Haupterwerbsbetriebe, die wirklich auf landwirtschaftliche Einkommen angewiesen sind (LW8)
- Vorrangig an Betriebe, die Arbeit und Wertschöpfung noch selbst machen und nicht alles, von Aussaat, über Spritzen und Ernten, von Lohnunternehmen machen lassen und Flächen selbst nur verwalten (LW9)
- Gezielt an Betriebe, die kleinteiligen dezentralen ökologischen Gemüsebau betreiben, z.B. Market Gardening (LW3)

Voraussetzung dafür, dass die Stadtverwaltung bestimmte Betriebe und Anbauweisen bei der Verpachtung städtischer landwirtschaftlicher Flächen bevorzugt berücksichtigen kann, sind Informationen und Daten über die Betriebe. Laut Aussagen der interviewten Landwirt*innen mangle es hier jedoch derzeit an grundsätzlichem Wissen. Derzeit wisse die Stadt Dortmund nichtmals welche Betriebe welche Flächen ökologisch bewirtschaften (LW5). LW5 ist sehr resigniert, was die Pachtbedingungen für städtische landwirtschaftliche Flächen angeht. LW5 hat bereits mehrfach erlebt, dass Pläne wie das „Dortmunder Modell“ (Stadt Dortmund, 2004), welches Landwirtschaft als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme etablieren sollte, trotz gutem Willen gescheitert sind. LW5 habe, obwohl er ökologisch wirtschaftet, in den letzten fünf Jahren allein 30 Hektar landwirtschaftliche Flächen in der Pachtung von der Stadt verloren, weil diese für nicht-landwirtschaftlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen beansprucht wurden.

Für viele der interviewten Landwirt*innen ist es derzeit intransparent wie landwirtschaftliche Flächen von der Stadt vergeben werden. Ein Beispiel, wie eine Stadt die Vergabe und Verpachtung von städtischen landwirtschaftlichen Flächen transparent machen und gezielt sozial-ökologische Konzepte zu fördern kann, ist die Stadt Leipzig mit ihrem

Landwirtschaftskonzept (Stadt Leipzig, 2024). Das Landwirtschaftskonzept beschreibt ein Verfahren der Flächenvergabe, nach dem nur landwirtschaftliche Betriebe Flächen pachten können, die bestimmte Mindestvoraussetzungen, wie beispielsweise die Teilnahme an einer kommunalen Arbeitsgruppe zum Thema Landwirtschaft, erfüllen. Zusätzlich erhalten die Betriebe bei Erfüllung verschiedener Kriterien, z.B. Junglandwirt*innen, Gartenbau, ökologische Bewirtschaftung, etc., Punkte. Betriebe mit hohen Punktzahlen werden bei der Flächenvergabe bevorzugt behandelt. So schafft die Stadt Anreize für Leipziger Landwirt*innen möglichst sozial und ökologisch zu wirtschaften.

Ein weiteres Beispiel für den städtischen Umgang mit landwirtschaftlichen Flächen, das in den Interviews genannt wird, ist die „Produktionsintegrierte Kompensation (PIK)“ bei der Stadt Bochum (Stadt Bochum, 2024). Bei der PIK garantiert die Stadt Bochum der Erhalt von landwirtschaftlichen Flächen, während sie jedoch die ökologische Aufwertung dieser Flächen fordert. Dadurch sollen Zielkonflikte zwischen landwirtschaftlicher Produktion und Klima- und Biodiversitätsschutz aufgehoben werden. Während LW9 sich auch in Dortmund ein PIK-Programm wünschen würde, ist LW5 pessimistisch, was die Umsetzung angeht. Da die PIK-Flächen oft nur einen kleinen Anteil von den gesamten bewirtschafteten Flächen eines Betriebs ausmachen, beobachtet LW5 in Bochum, dass die konventionellen Betriebe häufig nicht bereit oder fähig dazu sind, die PIK-Flächen ökologisch zu bewirtschaften.

Naturschutzflächen

Im Leitfaden war auch eine Frage zu den maschinellen Voraussetzungen zur Bewirtschaftung von Naturschutzflächen enthalten. Aufgrund von Zeitmangel in den Interviews wurde diese Frage nicht allen Betrieben gestellt. Die erfassten Antworten werden in Tabelle 10 dargestellt. Viele der interviewten Betriebe besitzen die notwendigen Maschinen, um Naturschutzflächen zu bewirtschaften und wären auch interessiert, Naturschutzflächen zu bewirtschaften. Drei der interviewten Betriebe bewirtschaften derzeit bereits Naturschutzflächen (LW4, LW6, LW9).

Tabelle 10: Möglichkeiten zur Bewirtschaftung von Naturschutzflächen

	Hat passende Maschinen?	Bewirtschaftet bereits Naturschutzflächen?
LW1	Ja, Mulcher	Nein
LW2	Ja, Mulcher	
LW3	- (sehr wahrscheinlich nein)	
LW4	Ja, Heugeräte	Ja, für die EDG
LW5	-	
LW6	Ja	Ja, Wannebachtal
LW7	Ja, Rinder	
LW8	Nein	
LW9	Ja, Heugeräte	Ja, Siesack
LW10	-	

LW6, der Naturschutzflächen im Wannebachtal bewirtschaftet, erlebt dabei jedoch viel Frustration und wünscht sich mehr Wertschätzung für seine Arbeit, mehr Flexibilität und Vertrauen seitens der Verwaltung, sowie eine bessere Kommunikation zwischen Verwaltung

und Landwirt*innen. LW6 hat das Gefühl, dass der Verwaltung teilweise ortsspezifisches Wissen über ihre Naturschutzflächen fehle und sie pauschal sinnlos erscheinende Regelungen durchsetze, statt kontextspezifisch mit den Landwirt*innen, die die Flächen gut kennen, nach gemeinsamen Lösungen zu suchen. Als positives Gegenbeispiel erlebe LW6 den städtischen Umgang mit Naturschutzflächen im Kreis Unna, wo die Kommunikation und das Miteinander viel konstruktiver und besser laufen.

Förderung von ökologischen und sozialen Dienstleistungen

Viele der interviewten Landwirt*innen wünschen sich von der Stadt Dortmund mehr Anerkennung, nicht nur für die Produktion von Lebensmitteln, sondern auch für die vielen ökologischen und sozialen Dienstleistungen, die sie oft nebenbei und unentgeltlich leisten. LW10 erwähnte beispielsweise die Bildungs- und Aufklärungsarbeit, die ihr Betrieb für viele Kinder und Familien in Dortmund übernehme. Wie im Abschnitt zu Verpachtung deutlich wird, würden sich viele der interviewten Betriebe wünschen, dass bei der Verpachtung von städtischen landwirtschaftlichen Flächen bestimmte soziale und ökologische Kriterien gefördert werden. Auch der Abschnitt zu Naturschutzflächen zeigt, dass viele der interviewten Betriebe bereit und maschinell ausgestattet wären, um Naturschutzflächen für die Stadt Dortmund zu bewirtschaften. Somit übernehmen die landwirtschaftlichen Betriebe in Dortmund bereits vielfach ökologische und soziale Dienstleistungen und wären auch bereit noch mehr zu leisten, wenn sie dafür die entsprechende Anerkennung und Förderung bekämen. In der gezielten Unterstützung von Landwirt*innen neben der landwirtschaftlichen Produktion pädagogische, soziale und ökologische Mehrwerte zu generieren, liegt demnach noch viel ungenutztes Potenzial.

Fazit

Aus der Perspektive von zehn sehr verschiedenen Dortmunder landwirtschaftlichen Betrieben gibt diese Studie einen vielfältigen Einblick in die Dortmunder Landwirtschaft. Aktuelle Praktiken und Haltungen der Dortmunder Landwirt*innen zu den vier Themenfeldern Vermarktung, Kreislaufwirtschaft, Innovationen und Zusammenarbeit mit der Stadtverwaltung werden dargestellt. Damit bildet die Studie eine solide Wissensgrundlage für eine weitere verstärkte und zielorientierte Zusammenarbeit der Dortmunder Stadtverwaltung mit der Landwirtschaft. Die vielfältigen Dortmunder Betriebe leisten bereits heute vielfältige Funktionen für die Stadt. Im Sinne einer nachhaltigen Stadtentwicklung, welche ökologische, soziale und ökonomische Belange integriert fördert, bietet die Dortmunder Landwirtschaft noch viel ungenutztes Potenzial. Eine zielorientierte Gestaltung durch die Verwaltung kann Biodiversität, Klimaschutz, Klimawandelanpassung, soziale und pädagogische Angebote, Erholung, aber auch die lokale Lebensmittelwirtschaft gemeinsam mit den Landwirt*innen fördern. Eine unbedingte Voraussetzung für einen nachhaltigen Umgang mit der Dortmunder Landwirtschaft ist der Erhalt der landwirtschaftlichen Flächen. Ein weiterer zentraler Baustein für eine gute Kooperation zwischen Stadtverwaltung und Landwirt*innen sind ein wertschätzender Umgang und eine gute Kommunikation.

Quellen

BLE (2024): Wie funktionieren regionale Wertschöpfungsketten? Abgerufen am 14.07.2024 von <https://www.landwirtschaft.de/wirtschaft/agrarmaerkte/markt-und-versorgung/wie-funktionieren-regionale-wertschoepfungsketten>

BMEL (2024a): Bio-Strategie 2030. Abgerufen am 13.07.2024 von https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/bio-strategie-2030.pdf?__blob=publicationFile&v=10

BMEL (2024b): Direktzahlungen. Abgerufen am 14.07.2024 von <https://www.bmel.de/DE/themen/landwirtschaft/eu-agrarpolitik-und-foerderung/direktzahlung/direktzahlungen.html>

Deutscher Bundestag (2020): Konzentration im Lebensmitteleinzelhandel (LEH). Abgerufen am 13.07.2024 von <https://www.bundestag.de/resource/blob/808692/75384b347945f452b55168a08cd292cd/WD-5-111-20-pdf-data.pdf>

IT.NRW. (2024): Landesdatenbank NRW: Agrarstrukturerhebung – Landwirtschaftszählung 2020. Abgerufen am 18.01.2024 von <https://www.landesdatenbank.nrw.de/ldb NRW/online>

Kirchherr, Reike & Hekkert (2017): Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 de

Anhang

Anhang 1: Interviewleitfaden

1. Direktvermarktung und regionale Wertschöpfungsketten

1.1 Regionale bzw. Direktvermarktung Status Quo

- **Bedeutung regionale Vermarktung** (Entfernung der Verbraucher*innen)/ **Direktvermarktung** (Hofladen, Markt, Kooperationen mit anderen DV, AHV)?
- Welche **Hindernisse**, z.B. Wissenslücken bzgl. möglicher Angebot-Nachfrage-Matches, fehlende Infrastruktur (Lagerung, Transport), fehlende Weiterverarbeitungsstätten (z.B. regionale Mühle), finanzielle Anreize?

1.2 Zukünftige Stärkung der lokalen Produktion und Etablierung regionaler WSK

- Welche **Unterstützungsbedarfe** (z.B. durch Vermittlung von vor- oder nachgelagerten regionalen Marktteilnehmern, Qualifizierungs-/Weiterbildungsangebote, Regio-Label)?
- **Interesse an Vermarktung an AHV?** Teilnahme/Aufbau/Gründung einer Pooling-Plattform (Kooperation verschiedener Betriebe zur gemeinsamen Logistik/Vermarktung/Verarbeitung von Erzeugnissen an lokale AHV?), Unterstützung durch digitale Tools (nearbuy)?
- **Welche Erzeugnisse** aus Ihrem Betrieb dafür geeignet? Veränderungen im Anbau, damit Produktion für direkten lokalen Konsum geeignet – z.B. Gemüse, Obst, Hülsenfrüchte?

2. Kreislaufwirtschaft und (regionale) Stoffströme

2.1 Stoffströme Status Quo

- **Inputs:** Welche Ressourcen für LW gebraucht (z.B. energetische Ressourcen, Futtermittel, Pflanzenschutzmittel, Dünger, Einstreu)?
- Woher? Anteil der selbst produzierten Futtermittel/Düngemittel? Welche Inputs könnten am einfachsten reduziert bzw. lokaler bezogen werden? Wie?
- **Outputs:** Welche Rest- und Abfallstoffe fallen in Ihrem Betrieb an (z.B. tierische Exkremente, wie z.B. Gülle und Festmist, Stroh, Ernterückstände etc.)? Wie könnte diese noch besser genutzt werden (z.B. Vergärung in einer Biogasanlage, Dünger, Kompost, Einstreu, Futtermittel, Verkauf, Entsorgung)? Welche Rest- und Abfallstoffe?
- **Ernterückstände:** auf dem Feld lassen oder verwertet? Unterschiede zwischen Anbaukulturen? Interesse an Kooperation mit Tafel?

2.2. Zukünftige Stärkung von Stoffkreisläufen und regenerativer LW

- **Interesse und Ideen**, Abfälle und Ressourcen-Nutzung zu verringern bzw. (regional) zirkulär zu gestalten? z.B. Waldboden anstelle von Einstreu bei Pferdebetrieben
- **Boden:** Bodenbearbeitung, wie Humusaufbau z.B. durch Fruchtfolgen, weniger Umgraben, Düngung mit lokalen Wirtschafts- oder Gründünger?
- **Wasser:** Bewässerung, z.B. bei zunehmender Trockenheit/Starkregen?
- **Energie:** Erzeugung regenerativer Energien (Photovoltaik, Windkraft, Biogasanlage, Speicherkapazität)? Abhängigkeit von fossilen Energien wie reduzieren?
- **Futtermittel:** flächengebundene LW (GVE/100 ha)? Anteil der auch für Menschen essbaren Biomasse an den eingesetzten Futtermitteln? Mehlwürmer als Futtermittel-Alternative zu Soja? Wie wichtig ist regionaler Bezug von Futtermitteln? Lokale Verteilung von (Fest-/Flüssig)-Mist?
- **Maschinenring:** Kooperationen, um sich Maschinen oder Werkzeuge lokal zu leihen bzw. zu vermieten? Möglichkeit/Interesse, Naturschutzflächen zu bewirtschaften?

3. Zukünftige Stärkung von Stoffkreisläufen und regenerativer Landwirtschaft

3.1 Offenheit/Interesse/Bewertung von neuartigen landwirtschaftlichen Entwicklungen (als Diversifizierung oder statt bisheriger Praktiken)

- **Digitalisierung**, z.B. Precision Farming, Automatisierung, Vermarktung (z.B. Webshop)
- **Technologie-basierte Anbausysteme**, z.B. Vertical Farming, Aquaponik
- **Agrarökologische Ansätze**, z.B. Market Gardening, Agroforst

- **Gemeinschaftsgetragene Modelle**, z.B. Solawi, Genossenschaften

Welche **Vorteile/Herausforderungen** durch Veränderungen (z.B. Wettbewerbsfähigkeit durch Effizienz, Klimawandelanpassung, Biodiversitätsschutz)?

3.2. Verhältnis zwischen LW und Stadt

- **Rolle der Stadt** für die LW in DO (Ergänzung zu Land, Bund, EU)?
- Welche unterstützenden Maßnahmen durch Stadt gewünscht, z.B. finanziell für notwendige Investitionen, Weiterbildung, Netzwerke?
- Bereitschaft/Interesse an Pilotprojekten mit Stadtverwaltung?
- Interesse an der Teilnahme an Veranstaltungen seitens der Stadt?

Anhang 2: EU-Agrarförderungen in Dortmund

Art der Prämie	GAP-Förderung Dortmunder Betriebe 2023 in €
Basisprämienregelung (EGFL)	1.665.092,45
Umverteilungsprämie (EGFL)	1.665.092,45
Klima- und Umweltschutz förderliche Landwirtschaftsmethoden (EGFL)	1.665.092,45
Erstattung nicht genutzter Mittel der Krisenreserve (EGFL)	1.635.936,58
Agrarumwelt- und Klimamaßnahme (ELER)	852.116,08
Das EU-Schulprogramm, Schulobst- und -gemüseprogramm, Schulmilch- programm (EGFL)	388.877,92
Ausgleich Natura 2000 und der Wasserrahmenrichtlinie (ELER)	173.098,07
Tierschutz (ELER)	152.997,72
Junglandwirte (EGFL)	89.465,97
Ökologischer/biologischer Landbau (ELER)	78.434,98
Naturbedingte oder andere spezifische Gründe benachteiligte Gebiete (ELER)	58.037,95
Investitionen in materielle Vermögenswerte (ELER)	23.079,89
Investitionen in die Entwicklung von Waldgebieten und Verbesserung der Lebensfähigkeit von Wäldern (ELER)	5.553,36
LEADER (ELER)	1.606,87
Gesamtbetrag	8.454.482,74

Die Daten basieren auf einem Werteabruf am 25.06.2024 in der Datenbank www.agrarzahlungen.de, die von der BLE betrieben wird.

Anhang 3: Lieferbeziehungen der interviewten Betriebe

Regional				
Name	Ort	Was	Vor- oder nachgelagert	Interview
Regionaler filialisierter LEH, z.B. Edeka, Rewe, Super-Biomarkt	Dortmund und Umgebung	Vermarktung	Nach	1, 5, 10
Inhabergeführter LEH, z.B. Naturkostläden (Fruchtbare Erde)	Dortmund und Umgebung	Vermarktung	Nach	5, 10
Gastronomiebetriebe	Dortmund und Umgebung	Fleisch und Gemüse	Nach	1, 10
AHV-Einrichtungen, z.B. Kitas	Dortmund und Umgebung	(Krummes) Gemüse	Nach	10
Heimann	Waltrup	Bio-Biogasanlage	Vor und nach	2, 5, 10
Abenhardt	Datteln	Lohnunternehmen (Aussaart, Ente) sowie Lagerung, Aufbereitung, Verpackung und Logistik von Möhren, Kartoffeln, Zwiebeln	Vor und nach	2, 6
Rethmann	Lünen	Kompostwerk	Vor	4, 9
Sendker	Kamen	Roggenmühle	Nach	1, 6
Eiling	Möhnesee	Bio-Mühle	Nach	5
Grünfrau	Dortmund	Gemüsebetrieb	Nach	3
Bioenergie (Stadtwerke Lünen)	Lünen	Biogasanlage (Kooperation mit Gärresten)	Vor und nach	6
(?)	Bad Berleburg	Mobile Käserei	Nach	7
Weitere Hofläden	Dortmund und Umgebung	Vermarktung	Nach	7
Marktschwärmer	Dortmund und Umgebung	Vermarktung	Nach	7
Gerhard Haupt	Lünen-Brambauer	Schlachthof und Fleischerei	Nach	7
Scheipers Mühle	Dortmund-Brechten	Mühle und Handel (Back- und Futtergetreide)	Vor und nach	7, 9
SecAnim	Lünen	Schlachtabfallentsorgung	Nach	7
Gerber	Bielefeld	Felle	Nach	7
Gerberei Rembert	Herne	Felle	Nach	9
Andere landwirtschaftliche Betriebe		Gegenseitiges Vermarkten von Hoferzeugnissen, um Sortiment zu erweitern		
Schlachthof/Metzger	Selm	Schlachthof/Metzger	Nach	9
Bullenbetrieb	Dortmund	Tierhaltung	Nach	9

Jäckering	Hamm	Mühle	Nach	6, 9
Frau Lose	Dortmund	Krummes Gemüse	Nach	10
Foodsharing	Dortmund	Reste von Kantinenessen	Nach	10
Gottesseggen (AWO-Werkstatt)	Dortmund	Fleisch, Eier und Gemüse	Nach (und zurück)	10
Münsterländer Saatgut oHG	Steinfurt	Saatgut	Von	10
Kornkammer / Haus Holte	Dortmund / Witten	Kartoffeln, Mehle, Öle	Von	10
Überregional				
Name	Ort	Was	Vor- oder nachgelagert	Interview
AGRAVIS (Raiffeisen)	Dortmunder Hafen (mit überregionalen Handelsbeziehungen)	Getreidehandel	Vor und nach	4, 6, 7, 9
Huber	Ortenau (Schwarzwald)	Bio-Hafermühle	Nach	5
Weiling	Coesfeld (mit überregionalen Handelsbeziehungen)	Bio-Großhandel	Nach	5
Südzucker	Mannheim	Lebensmittelkonzern, der verschiedene Wertschöpfungsschritte bündelt, u.a. Saatgutvermarktung, Verarbeitung, Handel	Vor und nach	6
Bollmer	Wietmarschen (Emsland)	Düngemittel aus Kartoffelstärke (potato protein liquid)	Vor	2
Werne	Hessen	Bio-Mühle	Nach	5
Brökelmann	Hamm (mit überregionalen Handelsbeziehungen)	Rapsverarbeitung und -handel	Nach	6, 9
Deutsche Milchkontor	Everswinkel (Münsterland)	Milchverarbeitung und -handel	Nach	7
Jäckering	Hamm	Mühle	Nach	6, 9
Meyerhof zu Bakum	Melle (Osnabrücker Land)	Bio-Futtermittelproduzent	Vor, Nach	10