

# Standardisierung der Erfassung von Nachhaltigkeitskennzahlen landwirtschaftlicher Betriebe

Schaffung einer Grundlage zur vergleichbaren und verifizierbaren Darstellung, Bewertung und Honorierung von Nachhaltigkeit

## Abschlussbericht

**Projekt 37679/01**

**Projektlaufzeit:** 1.10.2022 – 30.09.2023

**Bewilligungsempfänger:**



Regionalwert Leistungen GmbH  
Bruckmatten 6  
79356 Bruckmatten

**Kooperationspartner:**



Kuratorium für Technik und Bauwesen in  
der Landwirtschaft e.V.  
Bartningstraße 49  
64289 Darmstadt

Eichstetten, 5.10.2023

**Verfasser:**

Michel Grün, Christian Hiß, Johanna Saxler, Claudia Schulz (Regionalwert Leistungen GmbH),  
Michael Hiß, Felix Rössing (KTBL e.V.)

gefördert durch



Deutsche  
Bundesstiftung Umwelt

[www.dbu.de](http://www.dbu.de)

### **Redaktioneller Hinweis:**

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird bei Personenbezeichnungen und personenbezogenen Hauptwörtern in diesem Bericht die männliche Form verwendet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für alle Geschlechter. Die verkürzte Sprachform hat nur redaktionelle Gründe und beinhaltet keine Wertung.

## Zusammenfassung

Die einzelbetriebliche Nachhaltigkeit landwirtschaftlicher Betriebe steht zunehmend im Mittelpunkt gesellschaftlicher Interessen. Ziel des Projekts war es daher, Indikatoren und Kennzahlen zur Bewertung von Nachhaltigkeit zu identifizieren und herauszufinden, ob diese bereits in bestehenden betrieblichen Dokumentationen vorliegen. Dazu wurden auf Basis von fünf Nachhaltigkeitsbewertungstools, unter anderem der Regionalwert-Leistungsrechnung, 314 Nachhaltigkeitskennzahlen identifiziert und mit betrieblichen Dokumentationen von drei landwirtschaftlichen Projektbetrieben abgeglichen. Dabei kam heraus, dass die Daten zu vielen Nachhaltigkeitskennzahlen auf den Betrieben bereits vorliegen. Jedoch werden sie in unterschiedlichen Datenquellen, aus unterschiedlichen Gründen und für unterschiedliche Adressaten dokumentiert. Eine Verifikation der Daten stellte sich als große Schwierigkeit heraus. Der Bedarf an einer Standardisierung wurde deutlich, in diesem Projekt wurden die Grundlagen dafür gelegt. Im Austausch mit den drei landwirtschaftlichen Betrieben sowie Vertretern von Banken, Wissenschaft, Politikberatung und Softwareanbietern konnten wertvolle Einblicke in aktuelle und zukünftige Berichtspflichten sowie deren Datenquellen gewonnen und die Relevanz des Projektes verdeutlicht werden.

## Inhalt

Abbildungsverzeichnis .....	VI
Tabellenverzeichnis .....	VI
Abkürzungsverzeichnis .....	VII
1 Anlass und Zielsetzung des Projekts .....	1
2 Darstellung der Arbeitsschritte und angewandten Methoden .....	2
2.1 Strukturierung und Auswahl von Nachhaltigkeitskennzahlen .....	2
2.1.1 Auswahl der Nachhaltigkeitsbewertungstools .....	2
2.1.2 Strukturierung und Begriffsdefinitionen .....	2
2.1.3 Auswahl und Standardisierung der Indikatoren und Kennzahlen .....	3
2.2 Kennzahlen, Datenquellen und Eigenschaften .....	7
2.2.1 Kennzahlen und ihre Eigenschaften .....	7
2.2.2 Datenquellen und ihre Eigenschaften .....	8
2.2.3 Kombinationen und ihre Eigenschaften .....	8
2.3 Projektbetriebe .....	10
2.3.1 Auswahlverfahren .....	10
2.3.2 Ergebnis der Betriebsauswahl .....	10
2.3.3 Betriebsbesuche und Interviews .....	11
2.4 Workshops .....	12
2.4.1 Workshops mit Betriebsleitern .....	12
2.4.2 Workshops mit dem Projektbeirat .....	12
2.4.3 Workshop mit den Verantwortlichen von Dokumentationssystemen .....	13
3 Ergebnisse .....	14
3.1 Kennzahlen und Datenquellen .....	14
3.1.1 Kennzahlen pro Datenquellen-Klassifizierung .....	14
3.1.2 Datenquellen pro Kennzahl .....	15
3.1.3 Nicht dokumentierte Kennzahlen .....	16
3.2 Kennzahlen und untersuchte Eigenschaften .....	17
3.2.1 Kennzahlen pro Adressat .....	17
3.2.2 Kennzahlen pro Grund .....	19
3.2.3 Gründe pro Kennzahl .....	20
3.2.4 Kennzahlen pro Erfasser .....	21
3.2.5 Vergleich der Extraktionsaufwände .....	22
3.2.6 Kennzahlen pro Verifikation .....	23
3.3 Ergebnisse der Workshops .....	23
3.3.1 Ergebnisse der Betriebsleiterworkshops .....	23

3.3.2	Ergebnisse der Beiratsworkshops .....	24
3.3.3	Ergebnisse des Workshops mit Softwareanbietern.....	26
3.4	Nachhaltigkeitskennzahlen im Kontenplan des Testbetriebsnetzes .....	27
4	Diskussion.....	29
5	Öffentlichkeitsarbeit.....	31
6	Fazit.....	32
7	Danksagung.....	33
8	Literaturverzeichnis .....	34
9	Anhang.....	35
Anhang 1	Dimensionen, Kategorien, Unterkategorien und ihren Indikatoren .....	35
Anhang 2	Kennzahlen und ihre Eigenschaften .....	35
Anhang 3	Datenquellen und ihre Eigenschaften .....	35
Anhang 4	Kombinationen.....	36
Anhang 5	Alle Eigenschaften und mögliche Ausprägungen .....	36
Anhang 6	Mitglieder des Projektbeirats.....	39
Anhang 7	Teilnehmende Firmen am Workshop mit Softwareanbietern .....	39
Anhang 8	Projekt-Zielgruppen .....	39

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Indikatoren pro Dimension .....	5
Abbildung 2: Indikatoren pro Unterkategorie.....	6
Abbildung 3: Kennzahlen pro Datenquellen-Klassifizierung.....	15
Abbildung 4: Anzahl der Datenquellen pro Kennzahl .....	16
Abbildung 5: Anteil der Kennzahlen pro Adressat .....	18
Abbildung 6: Anteil der Kennzahlen pro Grund .....	19
Abbildung 7: Gründe pro Kennzahl.....	21
Abbildung 8: Anteil der Kennzahlen pro Erfasser.....	21
Abbildung 9: Verteilung der Extraktionsaufwände.....	22
Abbildung 10: Kennzahlen pro Verifikation .....	23
Abbildung 11: Kennzahl-Abgleich mit Testbetriebsnetzkonten .....	28

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Auf den Betrieben erfasste Indikator-Themen .....	12
--	----

## Abkürzungsverzeichnis

BMEL	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
BMUV	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz
CSRD	Corporate Sustainability Reporting Directive
DBU	Deutsche Bundesstiftung Umwelt
DLR RNH	Dienstleistungszentrum ländlicher Raum Rheinhessen-Nahe-Hunsrück
DVL	Deutscher Verband für Landschaftspflege
EFRAG	European Financial Reporting Advisory Group
ESRS	European Sustainability Reporting Standards
EU	Europäische Union
FADN	Farm Accountancy Data Network
FibL	Forschungsinstitut für biologischen Landbau
FSDN	Farm Sustainability Data Network
GAP	Gemeinsame Europäische Agrarpolitik
GRI	Global Reporting Initiative
GWP	Gemeinwohlprämie
HLUG	Hessisches Landesamt für Umwelt und Ökologie
HMUKLV	Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
HVL	Hessischer Verband für Leistung und Qualitätsprüfung in der Tierzucht e.V.
InVeKoS	Integriertes Verwaltungs- und Kontrollsystem
KTBL	Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V.
LEL	Landesanstalt für Landwirtschaft, Ernährung und Ländlichen Raum
N/A	Not Available (nicht verfügbar)
N/R	Not Relevant (nicht relevant)
MRL BW	Ministerium für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg
RWL	Regionalwert Leistungen GmbH
RWLR	Regionalwert-Leistungsrechnung
SMART	Sustainability Monitoring and Assessment Routine

# 1 Anlass und Zielsetzung des Projekts

Landwirtschaftliche Betriebe sehen sich verschiedensten Berichts- und Dokumentationspflichten ausgesetzt. Neben klassischen Berichtspflichten wie der Buchhaltung, Tierhaltungsunterlagen oder Arbeitsverträgen kommen zunehmend Dokumentationspflichten zu Erträgen, Düngepraktiken und Pflanzenschutzmitteleinsatz hinzu. Die Dokumentation dieser Daten ist jedoch oft unterschiedlich geregelt, je nach Bundesland, Standort oder Betriebsgröße. Aufgrund des sich ändernden gesellschaftlichen und politischen Bewusstseins werden sich die Berichtspflichten und zu beantwortenden Fragestellungen zukünftig zunehmend auf Aspekte der einzelbetrieblichen Nachhaltigkeit fokussieren. Diese Entwicklung wird zum einen politisch, aber auch privatwirtschaftlich vorangetrieben. Auf Ebene der Europäischen Union (EU) wird im Rahmen des Green Deals eine umfassende Berichterstattung über Nachhaltigkeit verlangt werden, welche auch landwirtschaftliche Betriebe betreffen wird (EUROPEAN COMMISSION, 2019). Die konkreten Regelwerke hierzu sind die Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) (EUROPEAN UNION, 2022), und die EU-Taxonomie-Verordnung (EUROPEAN COMMISSION, 2023), deren konkreten Richtlinien und Indikatoren noch in der Ausarbeitung sind. Hinzu kommt, dass die EU ebenfalls im Rahmen des Green Deals und der darin enthaltenen Farm-to-Fork-Strategie ihr Netzwerk zur Datenverfügbarkeit in der Landwirtschaft (Farm Accountancy Data Network, FADN) zu einer Nachhaltigkeitsdatenbank umstrukturiert, dem Farm Sustainability Data Network (FSDN) (EUROPEAN COMMISSION, 2021), sodass hier ebenfalls zukünftig Nachhaltigkeitskennzahlen erhoben werden. Zusätzliche privatwirtschaftliche Treiber sind der zunehmende Wunsch der Verbraucher nach Transparenz und zur Nachhaltigkeit in der gesamten Lieferkette. Auch die landwirtschaftlichen Betriebe selbst wollen sich zunehmend ein Bild zur Nachhaltigkeit ihres Wirtschaftens machen, um sich weiterzuentwickeln und um sich mit anderen Betrieben vergleichen zu können.

Da bereits jetzt der hohe bürokratische Aufwand in der Landwirtschaft von den Betrieben als große Belastung wahrgenommen wird, ist die Bereitschaft, zusätzliche Daten zur Nachhaltigkeit zu dokumentieren, oft gering (MÖLLERS UND FRISCH, 2022). Vor diesem Hintergrund war es die Zielsetzung dieses Projekts, Kennzahlen zu identifizieren, die zur Erfassung der Nachhaltigkeit eines landwirtschaftlichen Betriebes benötigt werden, und herauszufinden, ob die Daten in vorhandenen Dokumentationen auf den Betrieben vorliegen. Es sollte zudem erörtert werden, wie belastbar die unterschiedlichen Datenquellen sind, wie aufwändig die Bereitstellung der Nachhaltigkeitskennzahlen wäre und welches Potenzial eine Standardisierung der Kennzahlen und ihrer Dokumentationen birgt.



## 2 Darstellung der Arbeitsschritte und angewandten Methoden

Im Projekt wurden zunächst gängige Systeme zur Bewertung von Nachhaltigkeit untersucht und deren Indikatoren zusammengetragen, strukturiert und sortiert. Anschließend wurden die daraus resultierenden Erfassungsgrößen zur Nachhaltigkeitsbewertung auf drei landwirtschaftlichen Betrieben erhoben, und es fand eine umfangreiche Analyse der Daten statt. Die einzelnen Arbeitsschritte werden im Folgenden erläutert.

### 2.1 Strukturierung und Auswahl von Nachhaltigkeitskennzahlen

#### 2.1.1 Auswahl der Nachhaltigkeitsbewertungstools

Es war initial geplant und so auch im Projektantrag formuliert, die für eine Nachhaltigkeitsbewertung benötigten Daten aus den Indikatoren der Regionalwert-Leistungsrechnung (RWLR) abzuleiten. Bei der Beschäftigung mit dem Projektvorhaben wurde jedoch deutlich, dass es hinsichtlich einer Standardisierung sinnvoll ist, weitere gängige Nachhaltigkeitsbewertungstools, also Methoden, Schemata, Online-Tools, Richtlinien und Regularien zur Nachhaltigkeitserfassung, mit in Betracht zu ziehen. So können die Komplexität des Themas Nachhaltigkeitsbewertung und die Diversität der Motive hinter verschiedenen Nachhaltigkeitsbewertungstools besser berücksichtigt werden. Daher wurde es als notwendig erachtet, sich mit verschiedenen Nachhaltigkeitsbewertungstools und deren Indikatoren zu beschäftigen. Um der Heterogenität der Ausrichtungen der Nachhaltigkeitsbewertungstools Rechnung zu tragen, wurden Tools ausgewählt, die unterschiedliche Zielsetzungen haben, aber sich darin einig sind, dass sie die Nachhaltigkeit von landwirtschaftlichen Betrieben adressieren. Daher wurden neben der RWLR weitere Nachhaltigkeitsbewertungstools analysiert, wodurch sich für das Projekt folgende Auswahl ergab:

##### *Regionalwert-Leistungsrechnung (RWLR)*

Bewertungssystem der Regionalwert Leistungen GmbH, das sich insbesondere durch seine Praxisnähe auszeichnet.

##### *Sustainability Monitoring and Assessment Routine (SMART)*

Sehr umfangreiches, weltweit einsetzbares Nachhaltigkeitsbewertungssystem, welches vom Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL) entwickelt wurde.

##### *Farm Sustainability Data Network (FSDN)*

Liste an Indikatoren, die in die Buchführung des Testbetriebsnetz und das EU-weite FSDN aufgenommen werden sollen. Für die Indikatoren-Sammlung wurde die zu Projektstart (Oktober 2022) vorliegende Liste der Indikatoren betrachtet.

##### *Global Reporting Initiative (GRI)*

Die GRI ist ein etablierter Anbieter von Richtlinien zur Nachhaltigkeitsberichterstattung. Die Richtlinien werden oft von Unternehmen und Regierungen als Standard angesehen, beinhalten aber keine konkreten Indikatoren.

##### *Gemeinwohlprämie (GWP)*

Die GWP wurde vom Deutschen Verband für Landschaftspflege (DVL) entwickelt und ist ein Modell zur möglichen Honorierung von Nachhaltigkeitsleistungen durch die Gemeinsame Europäische Agrarpolitik (GAP) vorschlägt.

#### 2.1.2 Strukturierung und Begriffsdefinitionen

Die ausgewählten Nachhaltigkeitsbewertungstools weisen zum Teil eine ähnliche Strukturierung der enthaltenen Nachhaltigkeitsthemen auf, jedoch sind die Begrifflichkeiten

nicht immer dieselben. Um hier Klarheit zu schaffen, wurden in diesem Projekt folgende Definitionen die Begriffe festgelegt, welche an das Glossar der KTBL-Arbeitsgruppe „Nachhaltigkeitsleistungen“ angelehnt sind.

#### *Dimension*

Der Begriff Dimension beschreibt die verschiedenen Aspekte der Nachhaltigkeit (Beispiel: Ökologie)

#### *Kategorie*

Der Begriff beschreibt allgemeine Schutzgüter als den Dimensionen untergeordnete Gruppen (Beispiel: Biodiversität).

#### *Unterkategorie*

Der Begriff beschreibt spezifische Schutzgüter als den Kategorien untergeordnete Gruppen (Beispiel: Ökosystemvielfalt).

#### *Nachhaltigkeitsindikator*

Ein Nachhaltigkeitsindikator oder einfach nur Indikator ist eine aus einer oder mehreren Kennzahlen abgeleitete Größe, die Rückschlüsse auf die Nachhaltigkeit ermöglicht (Beispiel: Anteil Blühflächen)

#### *Kennzahl*

Eine Kennzahl ist ein charakteristischer Zahlenwert oder ein qualitativer Ausdruck, der zur Bestimmung und Einordnung eines Nachhaltigkeitsindikators benötigt wird (Beispiel: Größe Blühfläche und Größe Ackerlandfläche).

### **2.1.3 Auswahl und Standardisierung der Indikatoren und Kennzahlen**

Die ausgewählten Nachhaltigkeitsbewertungstools beinhalten sehr umfangreiche Sets von Indikatoren, welche nicht vollumfänglich für die weitere und detailliertere Betrachtung in diesem Projekt berücksichtigt werden konnten. Es wurde eine Auswahl an Indikatoren getroffen, die im Projekt näher betrachtet werden sollten. Diese Auswahl wurde neben der limitierten Projektlaufzeit hauptsächlich von drei Faktoren beeinflusst: (1) der Relevanz der Indikatoren, (2) der vermuteten Datenqualität und (3) den Betriebsausrichtungen der Projektbetrieben.

Die **Relevanz** wurde hauptsächlich durch das mehrmalige Auftreten von Indikatoren in den fünf Bewertungstools festgelegt. Trat ein Indikator beispielsweise in allen fünf Bewertungstools in identischer oder ähnlicher Form auf, wurde er als sehr relevant eingestuft. Auch wurden Themen von hohem politischem Interesse, welche z.B. Teil der gesetzlich geregelten Nachhaltigkeitsberichterstattung sein werden, als relevant eingeordnet. Bei Grenzzentscheidungen wurde im Projektteam über die Relevanz des Indikators für das Set abgestimmt. Indikatoren, die Themengebiete adressieren, die von keinem anderen Nachhaltigkeitsbewertungssystem aufgegriffen werden, wurden so meist von der näheren Betrachtung ausgeschlossen. Dieses Kriterium hat bei SMART die Indikatoren unter der Dimension „Gute Unternehmensführung“ und die Indikatoren in der Kategorie „Produktinformationen und Qualität“ betroffen. Darüber hinaus wurden Indikatoren, die sich auf Themen beziehen, die in Deutschland gesetzlich geregelt sind, von der weiteren Betrachtung im Projekt ausgeschlossen. Dies betraf beispielsweise Indikatoren zur Kinder- oder Zwangsarbeit.

Die Indikatoren wurden neben Relevanz auch auf **vermutete Datenqualität** geprüft. Insbesondere unklar formulierte Indikatoren oder solche, die schwer abzugrenzen sind, da sie viele Themen zugleich zusammenfassen, wurden ausgeschlossen, weil davon ausgegangen werden konnte, dass dazu keine eindeutigen Daten vorliegen. Da es in diesem Projekt

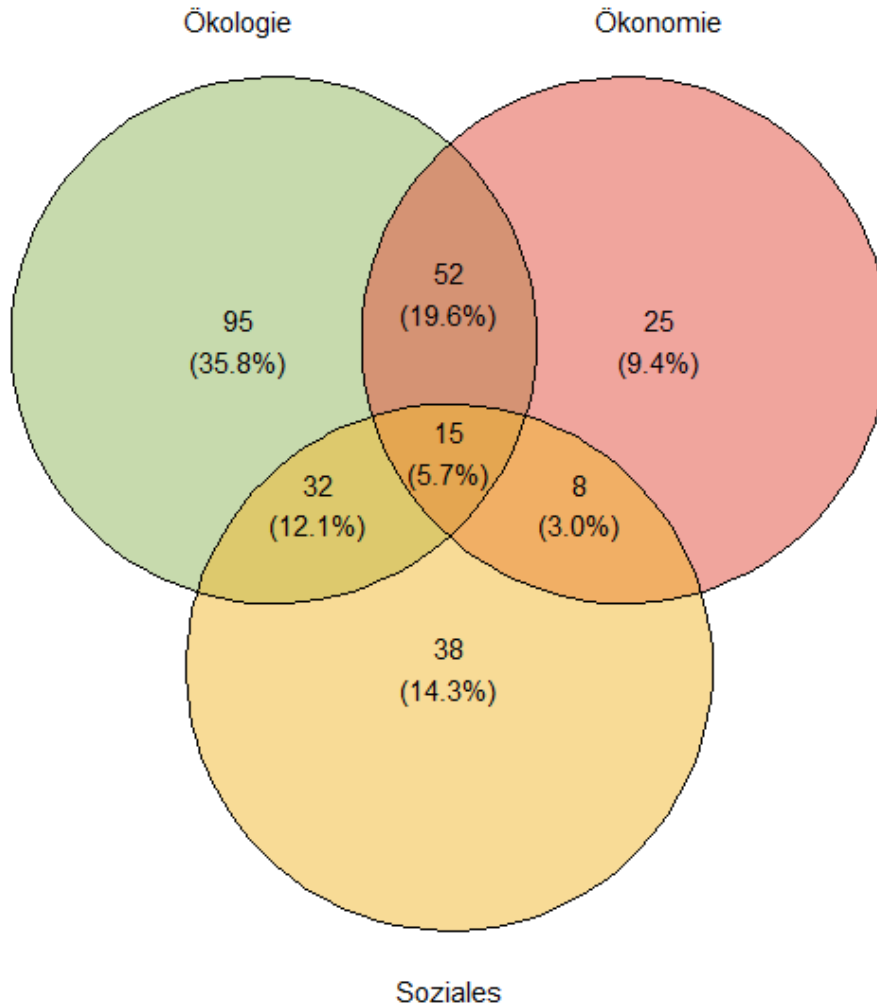
vorrangig darum ging, aufzuzeigen, welche Daten auf den Betrieben vorliegen, wurden die Nachhaltigkeitsindikatoren gewählt, bei denen eine gute Datenverfügbarkeit und -qualität erwartet wurde.

Auch **Betriebsausrichtungen der Projektbetriebe** haben die Auswahl der Indikatoren beeinflusst. Nur Indikatoren, welche für die durch die drei ausgewählten Betriebe repräsentierten Betriebstypen und Betriebszweige relevant waren, wurden in die nähere Betrachtung übernommen. So sind beispielsweise Indikatoren zur Schweinehaltung entfallen, da keiner der Betriebe Schweine hält.

Nach diesem Auswahlprozess verblieben 721 Indikatoren, in 211 Unterkategorien, 63 Kategorien und 10 Dimensionen aus 5 Nachhaltigkeitsbewertungstools, die im Rahmen des Projekts betrachtet wurden.

Bei der Analyse dieser Auswahl wurde deutlich, dass sich die Indikatoren in den unterschiedlichen Tools zwar oft inhaltlich ähnlich, jedoch nur selten identisch waren. Die Indikatoren adressieren also die gleiche Thematik sind jedoch in ihren Formulierungen und Definitionen nicht deckungsgleich. Gleiches gilt für die Unterkategorien, Kategorien und Dimensionen. Um inhaltliche Dopplungen zu auszuschließen, wurden den Indikatoren Indikatorthemen zugewiesen, und innerhalb eines Indikatorthemas wurden inhaltlich gleiche oder ähnliche Indikatoren zusammengeführt. Dabei wurde zur Benennung und Beschreibung der Dimensionen, Kategorien, Unterkategorien und Indikatoren jeweils die Formulierung aus einem der Tools gewählt, die das Projektteam als verständlichste einstufte, oder es wurde eine eigene Definition festgelegt.

So konnten die Themen der betrachteten Nachhaltigkeitsbewertungstools auf 265 Indikatoren, in 37 Unterkategorien, 11 Kategorien und 3 Dimensionen reduziert und vereinheitlicht werden (siehe Abbildung 1). Die vollständige Liste mit den Dimensionen, Kategorien, Unterkategorien und ihren Indikatoren kann in Anhang 1 eingesehen werden.



**Abbildung 1: Indikatoren pro Dimension**

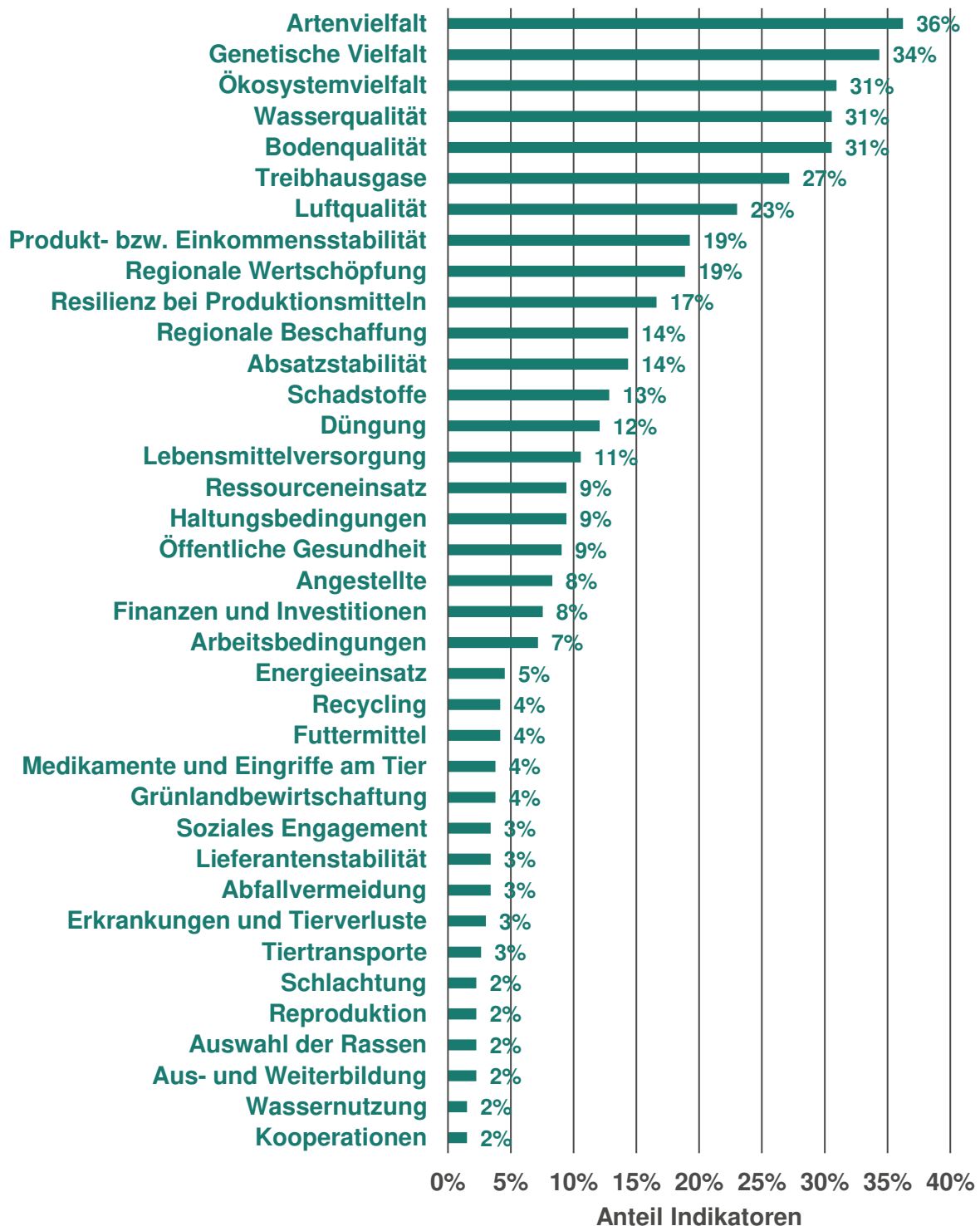
Anzahl der Indikatoren in den verschiedenen Dimensionen. Indikatoren (N=265) können mehreren Dimensionen zugeordnet sein, wodurch es größere Schnittmengen gibt.

Es wird deutlich, dass ein großer Teil der betrachteten Indikatoren dem Bereich Ökologie zugeordnet ist: 95 von 265 Indikatoren sind rein ökologischer, 38 rein sozialer und 25 rein ökonomischer Natur. Die größte Schnittmenge gibt es zwischen Ökologie und Ökonomie (52 Indikatoren) und es gibt sogar 15 Indikatoren, die in allen 3 Dimensionen vorkommen.

Wie sich die Gesamtzahl der Indikatoren (265) auf die identifizierten Unterkategorien verteilt, zeigt Abbildung 2. Konsistent mit der Abbildung 1 sind sehr viele Indikatoren, mit jeweils über 30 %, mit den Unterkategorien „Artenvielfalt“, „Genetische Vielfalt“, „Ökosystemvielfalt“; „Wasserqualität“ und „Bodenqualität“ assoziiert, welche alle aus der Dimension „Ökologie“ stammen. Eine vollständige Liste aller Verknüpfungen zwischen Indikatoren und Unterkategorien ist in Anhang 1 zu finden.

Nach der oben beschriebenen Festlegung der Indikatoren, die im Projekt weiterbearbeitet werden sollten, wurden in einem weiteren Schritt die Kennzahlen, die für die Berechnung beziehungsweise die Bestimmung jedes Indikators notwendig sind, identifiziert.

## Indikatoren pro Unterkategorie



**Abbildung 2: Indikatoren pro Unterkategorie**

Anteil Indikatoren, die den verschiedenen Unterkategorien zuzuordnen sind. Die dargestellten Anteile sind Anteile an allen Indikatoren (N=265). Indikatoren können mehreren Unterkategorien zugeordnet sein, daher kann die Summe der Anteile größer als 100 % sein.

## 2.2 Kennzahlen, Datenquellen und Eigenschaften

Nach der Definition und Festlegung der Kennzahlen wurde im nächsten Schritt ein Schema zur Überprüfung ihrer Datenverfügbarkeit in bestehenden Dokumentationen auf den Betrieben erstellt. Das heißt, es wurden Kriterien ausgewählt, die die Überprüfbarkeit, Dokumentationsgründe, Aufwand, etc. der Kennzahlen abbilden. Dazu wurden Kennzahlen mit zugehörigen Datenquellen und Eigenschaften verknüpft, welche wiederum verschiedene Ausprägungen annehmen können. Das genaue Verfahren wird im Folgenden erläutert.

### 2.2.1 Kennzahlen und ihre Eigenschaften

Kennzahlen werden benötigt, um Indikatoren zu berechnen beziehungsweise zu bestimmen. Jede Kennzahl steht also mit einem oder mehreren Indikatoren in Verbindung. Im Rahmen des Projekts wurden den Kennzahlen Einheiten zugewiesen. Darüber hinaus wurde jede Kennzahl daraufhin untersucht, wie die Angaben, die zu ihr gemacht werden, verifiziert werden könnten. Eine Kennzahl hat also drei Eigenschaften, (1) verknüpfte Indikatoren, (2) eine Einheit und (3) eine Verifikation.

#### *Verifikation*

Die Verifikation ist eine zentrale Eigenschaft der Kennzahlen, die Aussage darüber gibt, ob sich die Angabe zu einer Kennzahl unabhängig überprüfen und verifizieren lässt. Sie beschreibt also, wie Angaben zu einer Kennzahl kontrolliert werden können. Bei der Definition des Begriffs „Verifikation“ wurden in diesem Projekt strenge Kriterien angesetzt. Es wurden für die Eigenschaft „Verifikation“ fünf Ausprägungen festgelegt: (1) Satelliten-Bilder, (2) Dokumenteneinsicht, (3) Vor-Ort-Kontrolle, (4) N/A und (5) N/R. Die Ausprägungen sind hier nach ihrem erwarteten Aufwand sortiert. Kann eine Kennzahl auf verschiedene Weise verifiziert werden, wurde die Verifikation mit dem geringsten Aufwand angenommen. Die Zuordnung der Verifikationen zu den Kennzahlen erfolgte durch Recherche und Einschätzung des Projektteams, nicht durch die Datenerhebung bei den landwirtschaftlichen Betrieben. Deren Einteilung ist deshalb hier noch einmal detailliert erläutert.

Die Verifikation mit Satelliten-Bildern ist unstrittig, da diese von unabhängiger Stelle regelmäßig gemacht und über einen längeren Zeitraum aufbewahrt werden. Bei der Vor-Ort-Kontrolle wurde nicht übermäßig streng verfahren. Ein Sachverhalt ist mit der Vor-Ort-Kontrolle verifizierbar, wenn man ihn innerhalb eines angemessenen Zeitraums vor Ort kontrollieren kann. Wenn eine Kontrolle nur an einem Stichtag (oder innerhalb eines sehr kurzen Zeitraums) möglich ist, wurde die Vor-Ort-Kontrolle nicht als Verifikation akzeptiert. Bei der Verifikation über Dokumenteneinsicht wurde strenge Kriterien angelegt. Diese Ausprägung der Verifikation wurde nur gewählt, wenn an der Erstellung der einzusehenden Dokumente entweder mehr als zwei Parteien beteiligt waren oder bei zwei Parteien eine davon eine amtliche Institution war. Beispielsweise würde die Dokumenteneinsicht nicht für Kennzahlen als Verifikation gelten, die aus einer einfachen Rechnung abgelesen werden. Angaben aus Katasterunterlagen hingegen genügen den Ansprüchen und lassen sich per Dokumenteneinsicht verifizieren. Kennzahlen, die sich nicht auf eine der ersten drei Arten verifizieren lassen, bekommen die Ausprägung „N/A“, also „Not Available“, d.h. für diese Kennzahlen ist keine Verifikation möglich. Kennzahlen, die von einer anderen unabhängigen Stelle verifiziert werden, haben die Ausprägung N/R (Not Relevant) zugewiesen bekommen.

Im Anhang 2 befindet sich eine vollständige Liste der Kennzahlen mit ihren Eigenschaften.

## 2.2.2 Datenquellen und ihre Eigenschaften

Der Begriff „Datenquelle“ beschreibt in diesem Projekt eine Dokumentation, die Angaben zu Kennzahlen enthält. Eine Kennzahl kann in mehreren Datenquellen dokumentiert sein. Im Rahmen des Projekts wurden den auf den Betrieben ermittelten Datenquellen drei Eigenschaften zugewiesen: (1) Klassifizierung, (2) Medium und (3) Ablage.

### *Klassifizierung*

Viele Datenquellen beschreiben konkrete Softwarelösungen und wurden über die Eigenschaft „Klassifizierung“ zu übergeordneten Gruppen zusammengefasst. So wurden beispielsweise verschiedene Schlagkarteien in der Klassifizierung „Schlagkartei“ zusammengeführt.

### *Medium*

Die Eigenschaft „Medium“ beschreibt, wie eine Datenquelle vorliegt, ob als Software, Papier-Dokument, Digital-Dokument oder Ähnliches.

### *Ablage*

Die Eigenschaft „Ablage“ beschreibt den Ablage- beziehungsweise Speicherort der Datenquelle. Damit ist gemeint, ob ein Dokument analog abgelegt oder auf einem lokalen oder externen Server gespeichert ist.

Im Anhang 3 befindet sich eine vollständige Liste aller Datenquellen mit ihren Eigenschaften und deren jeweils möglichen Ausprägungen.

## 2.2.3 Kombinationen und ihre Eigenschaften

Im Zuge des Projekts wurden die Kennzahlen mit den Datenquellen verknüpft und jeder dieser Verknüpfungen wurden folgende sieben Eigenschaften zugewiesen: (1) Adressat, (2) Dokumentationsgrund, (3) Erfasser, (4) Dokumentationsintervall, (5) Extraktionsaufwand, (6) Betrieb und (7) Primärdatenquelle. Das bedeutet, dass bei der Datenerfassung auf den landwirtschaftlichen Betrieben zu jeder Kennzahl gefragt wurde, welche Datenquellen dazu vorliegen, und dass für jede mögliche Verknüpfung von Kennzahl und Datenquelle diese Eigenschaften abgefragt wurden. Die Verbindung aus Kennzahl, Datenquelle und den sieben Eigenschaften wird „**Kombination**“ genannt. Pro Kennzahl-Datenquellen-Paar kann es mehrere Kombinationen geben, da die Kennzahl auf den unterschiedlichen Betrieben auf unterschiedliche Weisen erfasst werden kann und außerdem jede unten aufgeführte Eigenschaft in verschiedenen Ausprägungen für eine Kennzahl vorliegen kann. Jede Kombination unterscheidet sich von den anderen in mindestens einer Eigenschaft.

### *Adressat*

Die Eigenschaft „Adressat“ beschreibt, für wen bzw. für welche Institution eine bestimmte Kennzahl in einer Datenquelle dokumentiert wird. Der Adressat kann sowohl ein betriebsinterner oder ein -externer Akteur sein. Beispiel: Die Kennzahl „Größe Blühflächen“ wird in der Datenquelle „Agrarportal Hessen“ für das Hessische Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz dokumentiert.

### *Grund*

Der „Grund“ beschreibt den Anlass, aus dem eine Kennzahl in einer Datenquelle dokumentiert wird. Beispiel: Die Kennzahl „Größe Blühfläche“ wird in der Datenquelle „Agrarportal Hessen“ aus dem Grund „Gemeinsamer Antrag“ dokumentiert.

### *Erfasser*

Die Eigenschaft „Erfasser“ beschreibt die Person, das Gerät oder die Institution, die Kennzahl in der Datenquelle dokumentiert. Beispiel: Die Kennzahl „Größe Blühflächen“ wird in der Datenquelle „Agrarportal Hessen“ vom Erfasser „Betriebsmitarbeiter“ dokumentiert.

### *Extraktionsaufwand*

Der Zeitraum, der zum Ablesen einer Kennzahl aus einer Datenquelle benötigt wird, wird durch den „Extraktionsaufwand“ abgebildet. Beispiel: Die Kennzahl „Größe Blühflächen“ lässt sich aus der Datenquelle „Agrarportal Hessen“ mit einem Aufwand von „0 bis 5 Minuten“ extrahieren.

### *Dokumentationsintervall*

Das „Dokumentationsintervall“ beschreibt die Häufigkeit, in der eine Kennzahl in einer Datenquelle aktualisiert wird. Beispiel: Die Kennzahl „Größe Blühflächen“ wird „jährlich“ in der Datenquelle „Agrarportal Hessen“ dokumentiert.

### *Betrieb*

Die Eigenschaft „Betrieb“ beschreibt, von welchem der drei Projektbetriebe die Informationen über Kennzahl, Datenquelle und die Eigenschaften stammt.

### *Primärdatenquelle*

Für jede Kennzahl wurde auf jedem Betrieb genau eine Primärdatenquelle festgelegt. Dafür wurde stets die Datenquelle gewählt, die am verlässlichsten einen richtigen Wert für eine Kennzahl enthält und gleichzeitig einen möglichst vertretbaren Extraktionsaufwand aufweist. Beispiel: Die Kennzahl „Größe Blühflächen“ wird neben der Datenquelle „Agrarportal Hessen“ auch in der Datenquelle „Excel-Tabelle zu Schlägen und Anbauplanung“ dokumentiert. Bei ähnlichem Extraktionsaufwand ist die Datenquelle „Agrarportal Hessen“ jedoch vorzuziehen, da sie justizabler ist.

Wenn eine Kennzahl für einen Betrieb nicht relevant ist, wird als Datenquelle „N/R“ angegeben. Wenn die Datenquelle „N/R“ ist, sind die restlichen Eigenschaften mit „N/A“ (nicht verfügbar) angegeben. Kennzahlen, für die es schlicht keine Datenquelle gibt, obwohl sie relevant für den Betrieb sind, bekommen als Datenquelle entweder „N/A“ zugewiesen oder, wenn die Kennzahl zwar nicht dokumentiert ist, aber die Frage nach der Kennzahl dennoch beantwortet werden kann, wird als Datenquelle „nicht-dokumentiertes Wissen“ vergeben. Ist die Datenquelle „nicht-dokumentiertes Wissen“, bekommen die Eigenschaften „Adressat“, „Grund“ und „Dokumentationsintervall“ die Ausprägung „N/A“. Als „Erfinder“ wird die Person angegeben, die auf dem Betrieb über dieses „nicht dokumentierte Wissen“ verfügt. Für die Eigenschaft „Extraktionsaufwand“ wird der Aufwand angegeben, den es bedarf, eine Antwort auf eine Frage nach einer nicht dokumentierten Kennzahl zu geben.

Im Anhang 4 befindet sich eine vollständige Liste aller Kombinationen aus Kennzahl, Datenquelle und Eigenschaften.

Die Ausprägungen der hier beschriebenen Eigenschaften entsprechen den Antworten der Betriebe, die sie während der Datenerfassung gaben (siehe Kapitel 2.3.3). Sie wurden aus Gründen der Datenverwertbarkeit vereinheitlicht und die jeweils erfassten Ausprägungen aller Eigenschaften sind in Anhang 5 aufgeführt.

Neben den oben aufgeführten Eigenschaften waren auch noch zwei andere im Gespräch. Im Folgenden werden diese Eigenschaften, die **nicht** untersucht wurden, erläutert.

### *Besitzer der Daten*

Wer die betrieblichen Daten besitzt ist rechtlich ein wichtiges Thema. Die Frage war jedoch oft nur schwer zu beantworten und es hätte in vielen Fällen erheblichen Recherche-Aufwand bedeutet, da die Betriebsleiter häufig selbst nicht wussten, wer letztendlich der Besitzer ist. Diese Eigenschaft ist somit nicht in die Datenerhebung im Projekt nicht eingeflossen.



### *Dokumentationsaufwand*

Im Gegensatz zum Extraktionsaufwand meint der Dokumentationsaufwand, den Aufwand der erstmaligen Dokumentation. Der Fokus des Projekts sollte jedoch auf den Aufwänden für das Heraussuchen von Daten aus existierender Dokumentation liegen. Daher wurde der Dokumentationsaufwand im Projekt nicht weiterverfolgt.

## **2.3 Projektbetriebe**

Um die Identifikation und Analyse betrieblicher Dokumentation praxisnah zu gestalten, sollten Informationen zur Herkunft der Daten landwirtschaftlicher Betriebe erhoben werden. Die Betriebe wurden zu den oben beschriebenen Kennzahlen, den bei ihnen vorliegenden Datenquellen und den zugehörigen Eigenschaften befragt. So konnte ein tieferer Einblick gelingen, als es mit reiner (Literatur-)Recherche möglich gewesen wäre.

### **2.3.1 Auswahlverfahren**

Im Projekt sollten drei landwirtschaftliche Betriebe mitarbeiten und auf ihre betrieblichen Dokumentationen untersucht werden. Es wurden Daten erhoben und die Betriebsleiter sollten einschätzen, wie Informationen über Nachhaltigkeit in Zukunft arbeitsextensiv bereitgestellt werden könnten.

Um einen möglichst großen Teil und die Diversität der deutschen Landwirtschaft abzubilden sollten die Betriebe unterschiedliche Produktionsrichtungen abbilden. Für dieses Projekt wurden die Produktionsrichtungen Ackerbau, Milchviehhaltung (ggf. mit Ackerfutterbau und Weidehaltung) und Gemüsebau ausgewählt.

Um ebenfalls unterschiedliche Produktionsweisen abzudecken, sollte mindestens einer der Betriebe konventionell und einer ökologisch wirtschaften.

Auch wenn dies nicht notwendigerweise den Großteil der deutschen Betriebe repräsentiert, sollten die Betriebe im Projekt möglichst über gut gepflegte betriebliche Dokumentationen verfügen. Auch von Vorteil wäre es, wenn die Betriebe Teil des Testbetriebsnetzwerks oder zumindest mit diesem vertraut sind. Außerdem sollte die Betriebsleitung motiviert sein, sich zeitlich hinreichend mit den Projekthinhalten zu befassen, um eine gute Zusammenarbeit zu gewährleisten.

Nach einer Diskussion von Vorschlägen innerhalb des Projektteams gab es vier Favoriten, die kontaktiert wurden, um sie für eine Teilnahme am Projekt zu gewinnen.

### **2.3.2 Ergebnis der Betriebsauswahl**

Von den vier angesprochenen Betrieben sagten die folgenden drei Betriebe zu:

#### *Piluwari*

Die Demeter-Gärtnerei repräsentiert den Gemüsebau, sie wirtschaftet ökologisch und hat schon an diversen Nachhaltigkeitsbewertungen teilgenommen und ist somit mit der Extraktion dafür benötigter Daten aus betrieblichen Dokumentationen vertraut.

- Demeter-Betrieb
- 35 ha Ackerland (Freilandgemüse Anbau ca. 70 Kulturen))
- 10.000 m<sup>2</sup> Gewächshausfläche
- Saatgutproduktion
- Eigene Jungpflanzenanzucht
- 80 Angestellte

### *Gladbacher Hof*

Der Gladbacher Hof ist eine Hessische Staatsdomäne und Lehr- und Versuchsbetrieb der Justus-Liebig-Universität Gießen. Der Betrieb repräsentiert die Milchviehhaltung mit Weidehaltung und den Ackerfutterbau, er wirtschaftet ökologisch und als Lehr- und Versuchsbetrieb verfügt er über ausgezeichnete betriebliche Dokumentationen. Der Gladbacher Hof ist zwar nicht Teil des Testbetriebsnetzes aber hinreichend mit dem Konzept vertraut.

- Bioland- und Naturland-zertifiziert
- 110 ha Ackerland (Acker- und Ackerfutterbau)
- 76 ha Dauergrünland (Grünlandfutterbau und Weide)
- Saatgutproduktion
- Milchviehhaltung (120 Milchkühe, eigene Kälber- und Färsenaufzucht)
- Legehennenhaltung (100 Legehennen im Mobilstall)

### *Zweilindenhof Reim*

Der Zweilindenhof Reim repräsentiert in diesem Projekt den Ackerbau. Der Betrieb wirtschaftet konventionell und setzt viel auf Präzisionslandwirtschaft. Außerdem verfügt der Betrieb über detailliert geführte elektronische Schlagkarteien mit langer Historie.

- Konventionell wirtschaftend
- 260 ha Ackerland (Marktfrüchte, Wintergetreide)
- 20 ha Grünland
- Präzisionslandwirtschaft

## **2.3.3 Betriebsbesuche und Interviews**

Um die Kennzahlen mit den betrieblichen Dokumentationen als Datenquellen zu verknüpfen, wurden die drei oben aufgeführten Betriebe hinzugezogen. Im März 2023 fanden Betriebsbesuche statt, in denen dazu Daten erhoben wurden. Die Betriebsbesuche bestanden aus einer kurzen Betriebsführung und einem Interview, dauerten ca. sechs Stunden und wurden von jeweils zwei Mitgliedern des Projektteams durchgeführt.

Der Katalog an Kennzahlen, der mit Hilfe der Betriebe mit Datenquellen verknüpft werden sollte, ist sehr umfangreich. Um die Betriebe nicht zu überfordern und den zeitlichen Rahmen eines Betriebsbesuchs nicht zu sprengen wurden die im Kapitel 2.1.3 erwähnten Indikator-Themen genutzt, um thematisch zusammenhängende Indikatoren zu gruppieren. Die Indikatorthemen und die dazugehörigen Indikatoren wurden in vier Gruppen aufgeteilt: (1) Allgemeines, (2) Arbeit, (3) Pflanzenbau und (4) Tiere.

Die Themengruppen, die dazugehörigen Indikator-Themen, Indikatoren und Kennzahlen wurden auf die Betriebe verteilt, sodass nur für den jeweiligen Betrieb relevante Themen abgefragt und daher nicht alle Kennzahlen auf allen Betrieben besprochen wurden. Auch sollte die Anzahl der erfassten Themen grob ausgeglichen sein. Eine Aufstellung, welche Gruppen und Indikator-Themen auf welchem Betrieb behandelt wurden, kann der Tabelle 1 entnommen werden.

Für jede Kennzahl wurden die im Kapitel 2.2 aufgeführten Eigenschaften untersucht. In den sechs Stunden, die für die Betriebsbesuche vorgesehen waren, konnte der Großteil der Kennzahlen mit Datenquellen verknüpft und die dazugehörigen Eigenschaften bestimmt werden. Um offen gebliebene Fragen und nicht bearbeitete Kennzahlen aufzugreifen, wurden im Nachgang weitere Gespräche mit den Betriebsleitern geführt.

**Tabelle 1: Auf den Betrieben erfasste Indikator-Themen**

<b>Gruppen</b>	<b>Indikator-Themen</b>	<b>Betrieb</b>
<b>Allgemeines</b>	Abfall, Absatz, Betrieb, Betriebsmittel, Flächen, Wasser	Gladbacher Hof, Piluweri, Zweilindenhof
<b>Arbeit</b>	Arbeitnehmer, Arbeitsbedingungen, Arbeitsrechte, Wissen	Piluweri
<b>Pflanzenbau</b>	Boden, Kulturen, Nährstoffe, Nützlinge, Pflanzenschutz	Gladbacher Hof, Piluweri, Zweilindenhof
<b>Tiere</b>	Stall, Tiergesundheit, Tierhaltung	Gladbacher Hof

## 2.4 Workshops

Im Rahmen des Projekts fand eine Reihe von Workshops statt: mit den Betriebsleitern der teilnehmenden landwirtschaftlichen Betriebe, mit dem Projektbeirat und mit Verantwortlichen von Dokumentationssystemen. Sie dienten dem fachlichen Austausch, der Einordnung der Projektergebnisse und deren Diskussion.

### 2.4.1 Workshops mit Betriebsleitern

Mit den Betriebsleitern wurden zwei Workshops durchgeführt:

#### *Auftakt-Workshop*

Der erste dreistündige Workshop fand am 8. Februar 2023 statt. Ziel dieses Workshops war es, den Betriebsleitern das Projekt im Detail vorzustellen, die Betriebsbesuche vorzubereiten und zu kommunizieren, welche Informationen in Zusammenarbeit mit den Betrieben erfasst werden sollen.

Im Rahmen des Workshops wurde auch thematisiert, welche die größten Herausforderungen und Ärgernissen bei der Erfüllung der aktuell notwendigen Dokumentationspflichten sind.

#### *Abschluss-Workshop*

Der zweite zweistündige Workshop fand am 30. August 2023 statt. Dieser Termin war als Abschluss-Workshop konzipiert, in dem den Betriebsleitern vorgestellt wurde, welche Erkenntnisse aus den ihren Daten, abgeleitet werden konnten.

Im Anschluss an die Präsentation der Ergebnisse wurden zwei Leitfragen diskutiert:

1. Unter welchen Umständen wären Sie [die Betriebsleiter] damit einverstanden, dass betriebliche Daten, die einmal (an zentraler Stelle) erfasst wurden, von verschiedenen (berechtigten) Organisationen abgerufen werden?
2. Wäre es eine Option die Datenquelle zu wechseln (bspw. Schlagkartei oder Buchhaltungssoftware), wenn diese relevante Kennzahlen besser dokumentieren und bereitstellen kann?

### 2.4.2 Workshops mit dem Projektbeirat

Der Projektbeirat war besetzt mit Vertretern aus landwirtschaftlicher Beratung, Lehre, Forschung und Finanzierung. Die genaue Liste der Mitglieder des Projektbeirats ist in 0 zu finden. Er stand dem Projektteam für die wissenschaftliche Diskussion und kritische Betrachtung der Methoden und Ergebnisse zur Verfügung.

Auch mit dem Projektbeirat wurden zwei Workshops durchgeführt:

### *Auftakt-Workshop*

Der erste dreistündige Workshop fand am 2. Mai 2023 statt. Ziel dieses Workshops war es, den Beiräten das Projekt vorzustellen, und mit ihnen anhand von vier Leitfragen verschiedene Themen zu diskutieren.

1. Welche Nachhaltigkeitskennzahlen werden im Rahmen der EU-Taxonomie und des FSDN relevant werden?
2. Wo sehen Sie den größten Bedarf bei der Erfassung von Nachhaltigkeitskennzahlen?
3. Wo sehen Sie die Hindernisse bei der Beschaffung dieser Daten?
4. Welcher Grad an Justiziabilität und Überprüfbarkeit wird benötigt?

### *Abschluss-Workshop*

Der zweite zweistündige Workshop fand am 13. September 2023 statt. Dieser Termin war als Abschluss-Workshop konzipiert, in dem den Beiräten die Ergebnisse des Projekts vorgestellt wurden.

Anhand von zwei Leitfragen wurden anschließend die Möglichkeiten der Standardisierung und Automatisierung besprochen.

1. In welcher Form können Sie sich eine Bereitstellung der betrieblichen Daten vorstellen? Beispiel: Öffentliche Datenbank, individuelle Betriebsabfrage, gemeinsamer Antrag, Schnittstellen zu Softwareanbietern von Schlagkarteien und Buchhaltung.
2. Gäbe es die Bereitschaft, bei der Nachhaltigkeitsbewertung auf ein standardisiertes Kennzahlenset zurückzugreifen?

## **2.4.3 Workshop mit den Verantwortlichen von Dokumentationssystemen**

Um mittel- und langfristig weitere Informationen in die bestehenden Dokumentationen der landwirtschaftlichen Betriebe aufnehmen zu können, mussten die Verantwortlichen der Dokumentationssysteme eingebunden werden. Die relevanten Dokumentationssysteme waren zum einen die Buchhaltungs-Systeme, zum anderen die Schlagkarteien.

Nach einer ersten Kontaktaufnahme und dem dort bekundeten Interesse mehrerer Firmen an den Projektergebnissen wurde 26. Juli 2023 ein Workshop mit Anbietern von Buchhaltungs-Software durchgeführt. Ziel dieses Workshops war es, den schließlich teilnehmenden Firmen (siehe Anhang 7) das Projekt und erste Projekterkenntnisse vorzustellen. Weiterhin wurde anhand von vier Leitfragen eine Diskussion projektrelevanter Themen angestoßen sowie das Interesse an einer zukünftigen Zusammenarbeit auf Basis der Projektergebnisse erfragt.

1. Von welchen Stakeholdern geht der Druck zur buchhalterischen Erfassung von Nachhaltigkeit aus?
2. Welche Herausforderungen sehen Sie bei der buchhalterischen Erfassung von Nachhaltigkeitskennzahlen?
3. Welche Bedingungen müssen erfüllt sein, um (nicht-)monetäre Kennzahlen buchhalterisch zu dokumentieren?
4. Können Schnittstellen zu bestehenden Dokumentationen wie Schlagkarteien den Erfassungsaufwand verringern?

## 3 Ergebnisse

Anhand der oben beschriebenen Datenerfassung wurden umfangreiche Auswertungen durchgeführt, welche in den folgenden Kapiteln vorgestellt werden. Es werden Zusammenhänge zwischen Kennzahlen, Datenquellen und deren Eigenschaften hergestellt, die beispielsweise aufzeigen, wie häufig und wie verlässlich Daten auf den Betrieben vorliegen. Auch die Workshop-Ergebnisse werden vorgestellt, welche insbesondere die Notwendigkeit einer Standardisierung von Nachhaltigkeitskennzahlen bestätigen.

Dabei ist zu beachten, dass die Daten aufgrund des Projektdesigns nicht repräsentativ und nicht verallgemeinerbar sind. Insbesondere die Angaben und Formulierungen zu den Datenquellen, Adressaten, Gründen, Erfassern beruhen auf den Angaben der Betriebe. Sie haben keinen Anspruch auf Vollständigkeit, korrekte Bezeichnungen und stellen keine verallgemeinerbaren Listen dar. Bei den Angaben zu Adressaten war es zum Beispiel teilweise schwer nachzuvollziehen, an welche Institutionen Daten tatsächlich fließen.

### 3.1 Kennzahlen und Datenquellen

#### 3.1.1 Kennzahlen pro Datenquellen-Klassifizierung

Wie in Kapitel 2.3.3 beschrieben, wurden die Projektbetriebe dazu befragt, in welchen Datenquellen die von uns erfassten Kennzahlen dokumentiert sind. Die Datenquellen wurden dann klassifiziert, um besser überblicken zu können, welche Arten von Dokumentationen die Betriebe durchführen müssen. Für einen ersten Überblick wird deshalb in Abbildung 3 dargestellt, welche Datenquellen-Klassifizierungen identifiziert wurden und wie viele Kennzahlen darin jeweils enthalten sind.

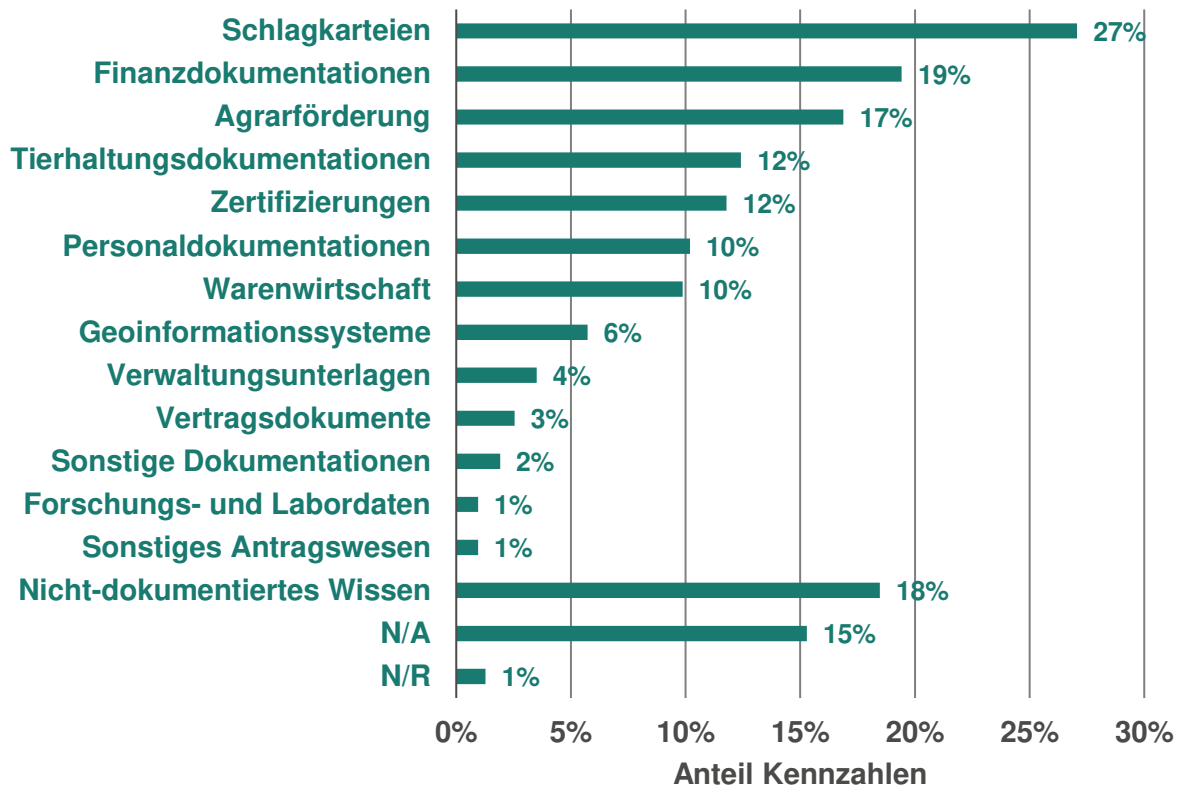
Insgesamt wurden in der Zusammenarbeit mit den Betrieben 74 Datenquellen identifiziert und auf 16 Klassen verteilt. Darunter befinden sich auch die zwei Klassen „N/A“, für Kennzahlen, für die keine Datenquelle ausgemacht werden konnte und „N/R“ für Kennzahlen, die auf dem betreffenden Betrieb nicht relevant waren. Die Klasse „nicht-dokumentiertes Wissen“ repräsentiert den Anteil der Kennzahlen, zu denen zwar Informationen auf dem Betrieb vorliegen, jedoch nicht in dokumentierter Form. Da Kennzahlen in mehreren Datenquellen unterschiedlicher Klassifizierung vorkommen können, ergibt die Summe der Anteile mehr als 100 %.

In den Schlagkarteien wurden die drei von den Betrieben genutzten, digitalen Schlagkarteien sowie eigene Excel-Tabellen bzw. handschriftliche Listen mit schlagspezifischen Informationen (Pflanzenschutzmittel-Einsatz, Bodentypen) zusammengefasst. 27 % der 314 Kennzahlen sind in Datenquellen der Klassifizierung „Schlagkartei“ zu finden.

Die Klasse „Finanzdokumentationen“ enthält verschiedene Softwares für Finanzbuchhaltung und Bilanz, private Steuererklärungen, Jahresabschluss, Rechnungen und die Kundenkarteien. Mit 19 % der Kennzahlen, sind Finanzdokumentationen die zweithäufigste Datenquellen-Klassifizierung.

Knapp dahinter liegt, mit 17 % der Kennzahlen, die Klasse „Agrarförderung“. Zusammengefasst darin wurden die verschiedenen Lösungen der Bundesländer zum Ausfüllen des Gemeinsamen Antrags, die Varianten zur Erstellung der Stoffstrombilanz und der Agrardieselantrag.

## Kennzahlen pro Datenquellen-Klassifizierung



**Abbildung 3: Kennzahlen pro Datenquellen-Klassifizierung**

Die dargestellten Anteile sind Anteile an allen Kennzahlen (N=314). Kennzahlen können mit mehreren Datenquellen-Klassen in Verbindung stehen, daher kann die Summe der Anteile größer als 100 % sein. Die Aufteilung der identifizierten Datenquellen auf die dargestellten Klassen dient dem Ziel, die Datenquellen thematisch zusammenzufassen und hat nicht den Anspruch, eine allgemeingültige Klassifizierung von betrieblichen Datenquellen darzustellen.

Eine vollständige Liste, welche Datenquellen welcher Klasse zugeordnet sind, ist in Anhang 3 zu finden. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Schlagkarteien, Finanzdokumentationen und das Antragswesen für die Agrarförderung einen großen Teil der Kennzahlen beinhalten, die für eine Nachhaltigkeitsbewertung benötigt werden. Diese sollten somit priorisiert betrachtet werden, wenn versucht werden sollte, Schnittstellen zu bilden und die Erfassung und Formulierung von Kennzahlen zu standardisieren.

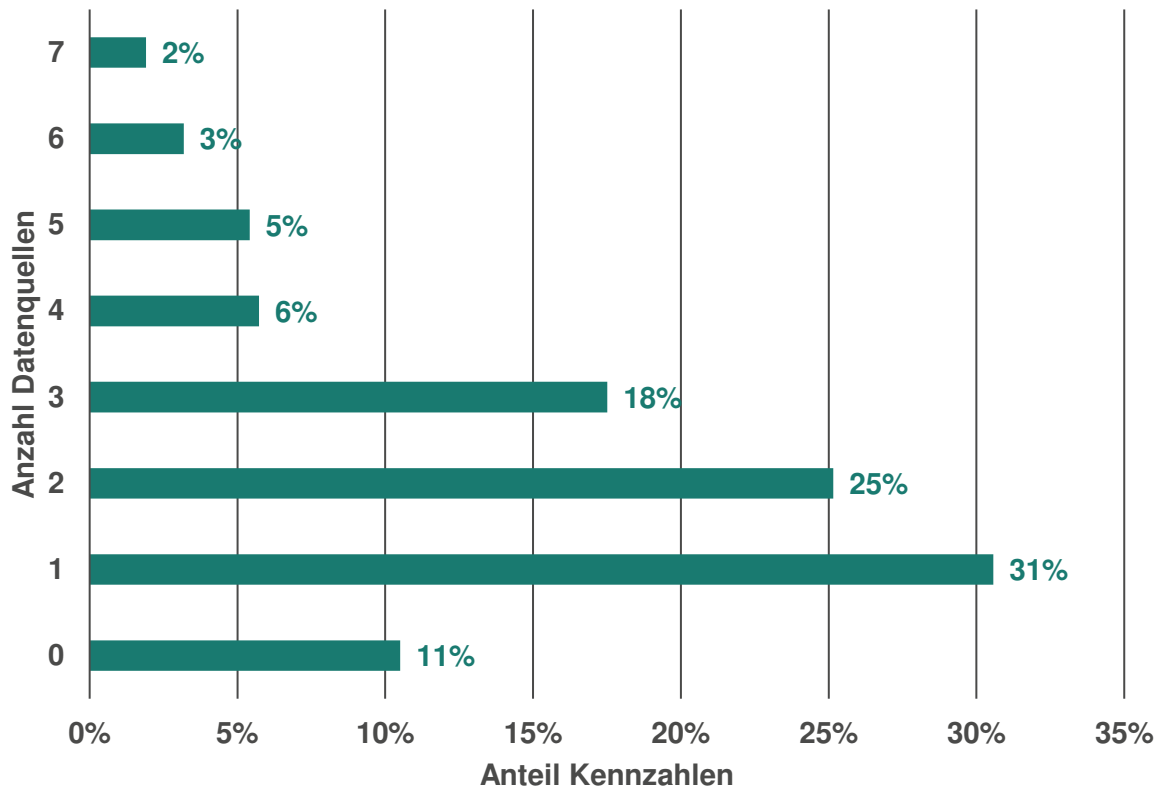
### 3.1.2 Datenquellen pro Kennzahl

Eine weitere interessante Fragestellung war, ob die Betriebe Kennzahlen mehrfach erfassen müssen, ob also mehrere Datenquellen pro Kennzahl vorlagen (siehe Abbildung 4).

Mit 31 %, 25 % und 18 % der 314 Kennzahlen sind eine, zwei und drei Datenquellen pro Kennzahl die häufigsten Quantitäten. Auffallend ist, dass für 11 % der Kennzahlen keine einzige Datenquelle gefunden wurde. Hier zählt „nicht-dokumentiertes Wissen“ nicht hinzu, da dies als Datenquelle akzeptiert wurde und nicht in den Balken mit null Datenquellen eingeflossen ist. Außerdem muss bei der Interpretation der Abbildung berücksichtigt werden, dass nicht alle Kennzahlen auf allen Betrieben besprochen wurden. Aufgrund der Vielfalt an Schlagkarteien, Buchhaltungssoftware, Anwendungen für den Gemeinsamen Antrag wäre zu erwarten, dass die Anzahl an Datenquellen pro Kennzahl mit der Zahl befragter Betriebe wächst. Deutlich wird dadurch der Bedarf bzw. das Potenzial die Dokumentation von Kennzahlen in verschiedenen Datenquellen zu standardisieren, denn für mehr als die Hälfte

der Kennzahlen gibt es mehrere Datenquellen. Eine vollständige Liste aller Kombinationen inklusive der Verknüpfungen zwischen den Kennzahlen und den Datenquellen ist in Anhang 4 zu finden.

### Anzahl Datenquellen pro Kennzahl



**Abbildung 4: Anzahl der Datenquellen pro Kennzahl**

Anzahl der Datenquellen, die insgesamt pro Kennzahl gefunden wurden und Anteil an den Kennzahlen mit entsprechender Anzahl an Datenquellen. Die dargestellten Anteile sind Anteile an allen Kennzahlen (N=314).

#### 3.1.3 Nicht dokumentierte Kennzahlen

Zu 55 der erfassten Kennzahlen gab es keine Dokumentation auf den Betrieben. Hierbei wurde unterschieden, ob es tatsächlich keine Information zu der Kennzahl gab (Datenquelle „N/A“) oder ob der Betriebsleiter die Information zwar im Kopf, aber nicht schriftlich dokumentiert hatte (Datenquelle „nicht dokumentiertes Wissen“).

##### Datenquelle „N/A“

Bei 29 Kennzahlen wurde ausschließlich (d.h. ohne Angabe einer weiteren Datenquelle) angegeben, dass dazu keine Datenquelle vorliegt (Datenquelle „N/A“). Zu diesen Themen konnten die Betriebsleiter also keine Angabe machen, obwohl es sich um für ihren Betrieb relevante Themen handelt.

Zehn dieser Kennzahlen stammen aus der Kategorie Abfall. Diese Kategorie ist in der SMART-Erfassung mit einer Vielzahl von detaillierten Abfragen zu verschiedenen Abfallmengen (z.B. Altglas, Altbatterien etc.) und deren jeweiligen Recycling-Anteilen bestückt. Die Kategorie wurde außerdem nur auf einem der Betriebe abgefragt und es war für den Betrieb nicht möglich konkrete Mengenangaben zu den einzelnen Abfalltypen zu machen. Eine

Dokumentation der Mengen ist nicht oder nur teilweise gegeben und sie sind schwer abzuschätzen.

Ein weiteres Thema, wozu keine Angaben gemacht werden konnten, war die Transportdauer von Tieren zu Schlacht- oder Mastbetrieben oder bei deren Zukauf. (Fünf Kennzahlen mit N/A-Angabe bei der Datenquelle zu diesem Thema.) Zum einen werden die Dauern von selbst organisierten Fahrten nicht dokumentiert und wenn Tiere von einem Viehhändler zum Mäster oder Schlachter gefahren werden, kennt der Landwirt nicht immer das Ziel oder die genaue Fahrtroute.

Die weiteren Themen, zu denen keine Angaben möglich waren, sind breit gefächert. Überraschend dabei war beispielsweise, dass zur verbrauchten Wassermenge für die Bewässerung keine Angaben gemacht werden konnten. Das Wasser wird aus verschiedenen Quellen bezogen (u.a. Regenwasserauffangbehälter, eigener Grundwasserbrunnen) und es wird nicht dokumentiert, wieviel Wasser genau für die Bewässerung gebraucht wird. Auch diese Kennzahl wurde nur auf einem Betrieb erfasst und es wurde deutlich, dass die Erfassung hierzu in der Praxis schwierig ist. Für die Optimierung der Bewässerung wäre dies jedoch eine wichtige Kennzahl.

Bei vielen weiteren Themen ohne mögliche Quellenangaben lag der Ursprung in schwammigen oder nicht klar abgegrenzten Fragestellungen. Beispielsweise konnte zum Zeitaufwand für Umweltmanagement keine mögliche Datenquelle genannt werden, da zu unklar ist, welche Tätigkeiten hier genau zuzuordnen sind und durch die Vielzahl der potenziell dazuzählenden Aufwände ist der Gesamtaufwand schwer zu erheben ist.

### **Datenquelle „nicht dokumentiertes Wissen“**

Bei 26 Kennzahlen wurde ausschließlich (d.h. ohne Angabe einer weiteren Datenquelle) angegeben, dass dazu keine Dokumentation vorliegt, der Betriebsleiter das Wissen darüber jedoch im Kopf hat (Datenquelle „nicht dokumentiertes Wissen“).

Die Situation ist dabei ähnlich wie bei den N/A-Angaben: Die nicht dokumentierten Kennzahlen sind vielfältig, es ließen sich jedoch keine deutlichen Schwerpunktthemen wie oben feststellen. Die Aufwände für eine potenzielle Dokumentation würden dementsprechend sehr unterschiedlich ausfallen. Eine Kennzahl ist zum Beispiel die Dauer der Säugephase von einzelnen Kälbern. Der Betriebsleiter weiß, wie lange die Kälber grob gesäugt werden, dokumentiert es aber nicht im Einzelfall auf den Tag genau. Dies wäre möglich, aber je nach Anzahl der Kälber durchaus ein merklicher Erfassungsaufwand.

55 von insgesamt 314 Kennzahlen, zu denen keine Angaben, auf keinem der Betriebe gemacht werden konnten oder keine schriftlichen Dokumentationen vorliegen, ist mit einem Kennzahlen-Anteil von 18 % ein positives Ergebnis, da für einen Großteil der Nachhaltigkeitskennzahlen eben bereits Dokumentationen auf den Betrieben vorliegen. Einige erweiternde Dokumentationen ließen sich mit überschaubarem Aufwand in den Betriebsalltag integrieren. Für die Wassermenge zur Bewässerung könnte beispielsweise die Installation eines Wasserzählers im Bewässerungssystem schnell Abhilfe schaffen.

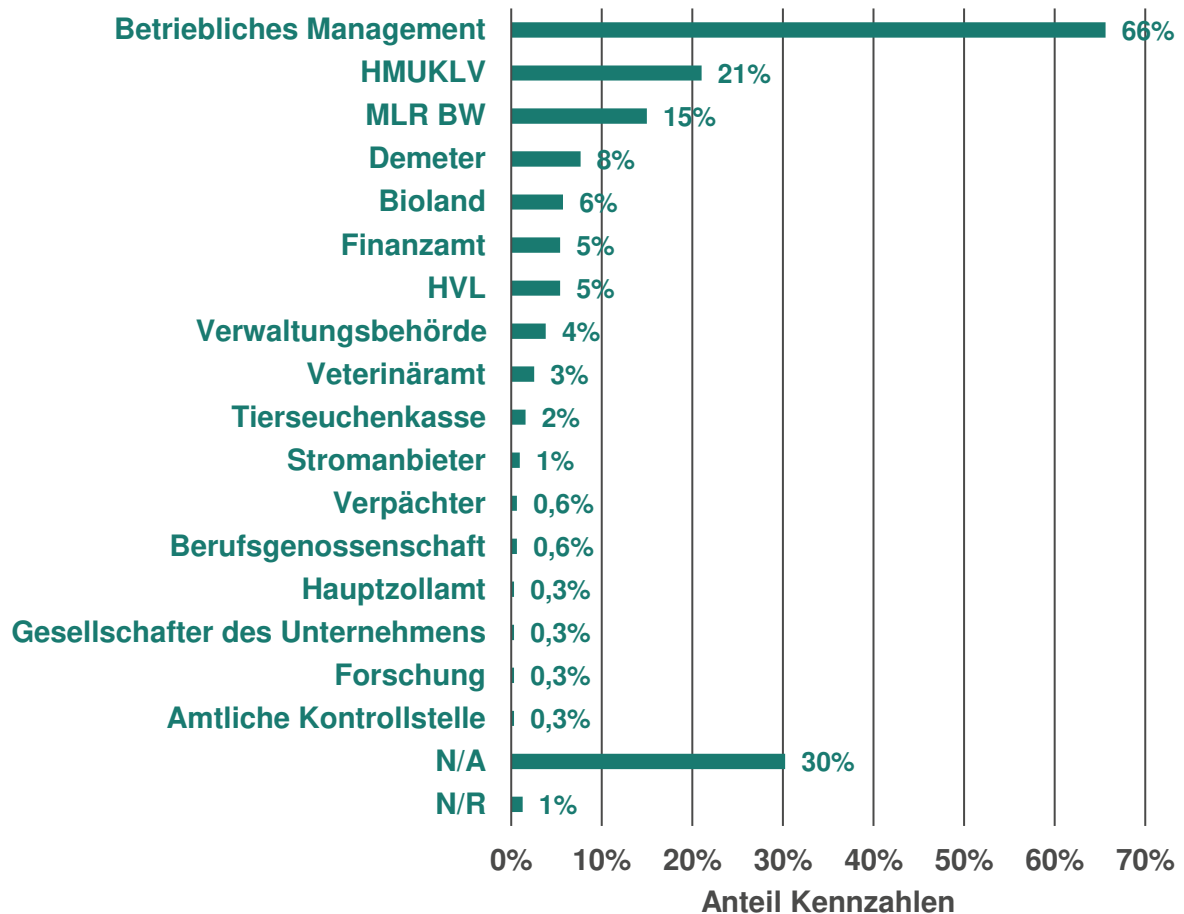
## **3.2 Kennzahlen und untersuchte Eigenschaften**

### **3.2.1 Kennzahlen pro Adressat**

Nachdem aufgezeigt wurde, welche Arten von Datenquellen auf den Betrieben vorliegen und dass die Betriebe Daten teilweise in mehreren Datenquellen dokumentieren, stellt sich die Frage, für wen die Kennzahlen erhoben werden, also wer der jeweilige Adressat ist (siehe Abbildung 6).



## Kennzahlen pro Adressat



**Abbildung 5: Anteil der Kennzahlen pro Adressat**

Die dargestellten Anteile sind Anteile an allen Kennzahlen (N=314). Kennzahlen können mit mehreren Adressaten verbunden sein, daher kann die Summe der Anteile größer als 100 % sein.

In Zusammenarbeit mit den Betrieben wurden im Projekt 19 Adressaten inklusive „N/A“ und „N/R“ identifiziert. Bei der Auswertung der Adressaten der Kennzahlen fällt auf, dass ca. zwei Drittel der Kennzahlen als Adressat das „Betriebliche Management“ haben. „Betriebliches Management“ beschreibt im Projektkontext, dass Kennzahlen dokumentiert werden, um für die Betriebsführung und Organisation genutzt zu werden. Dies schließt beispielsweise Kennzahlen über Anbauanteile und Arbeitsgänge ein und bedeutet, dass die Daten letztendlich an den Betrieb selbst adressiert sind. Dies zeigt, dass viele der Daten zur Nachhaltigkeitsbewertung auch für den Betrieb selbst von Bedeutung sind.

Als Adressat für die meisten Kennzahlen folgen auf das „betriebliche Management“ das Hessische Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV) und das Ministerium für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg (MLR BW). Dies ist damit zu erklären, dass sehr viele Kennzahlen über die Anwendungen, der verschiedenen Bundesländer, für den Gemeinsamen Antrag dokumentiert werden.

In kleinerem Umfang werden auch im Rahmen der Zertifizierung für die Öko-Verbände „Demeter“ und „Bioland“ diverse Kennzahlen dokumentiert. Für den Adressaten „Finanzamt“ werden verhältnismäßig wenige Kennzahlen dokumentiert, obwohl bei der Abbildung 5 zu sehen ist, dass 19 % der Kennzahlen mit Datenquellen der Klasse „Finanzdokumentationen“

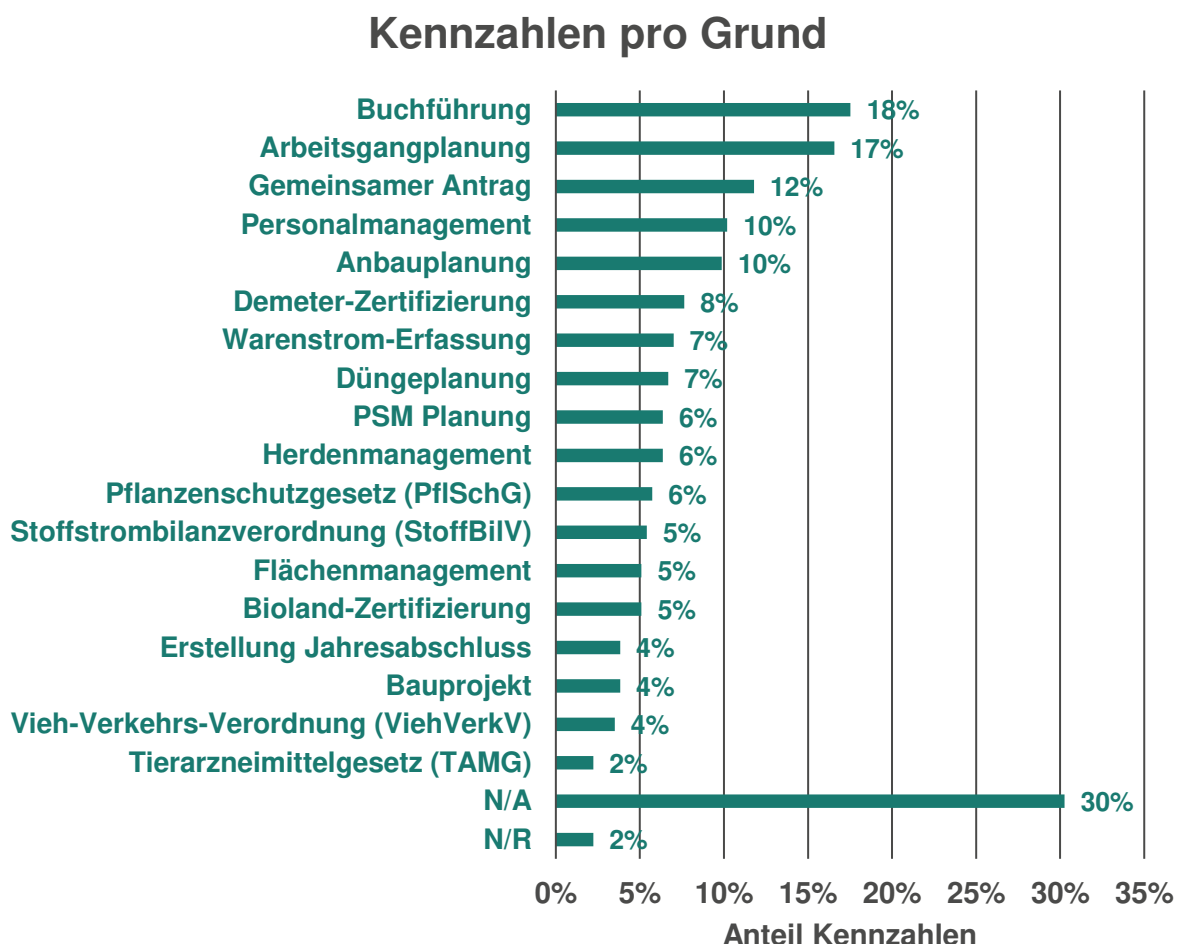
verknüpft sind. Dies liegt daran, dass Datenquellen wie Rechnungen und die Buchführung außerhalb des Jahresabschlusses nicht für den Adressat „Finanzamt“ gepflegt werden, sondern unter „betriebliches Management“ fallen.

„N/A“ wurde vergeben, wenn für die Dokumentation einer Kennzahl in einer Datenquelle kein Adressat ausgemacht werden konnte. Dies war hauptsächlich der Fall, wenn als Datenquelle „N/A“ oder „nicht-dokumentiertes Wissen“ vergeben wurde. „N/R“ wurde vergeben, wenn auch als Datenquelle „N/R“ vergeben wurde.

Abbildung 5 gibt also einen Einblick, welche Institutionen im Falle einer Standardisierung von Kennzahlen oder deren Erfassung mit einbezogen werden müssten. Eine vollständige Liste aller Kombinationen inklusive der Verknüpfungen zwischen den Kennzahlen und den Adressaten ist in Anhang 4 zu finden.

### 3.2.2 Kennzahlen pro Grund

Eng einher mit der Frage nach dem Adressaten geht auch die Frage nach dem Grund der Dokumentation. Um zu verstehen, aus welchen Gründen die Landwirte die erfragten Kennzahlen aktuell dokumentieren, wurden die Kennzahlen pro genannten Grund analysiert (siehe Abbildung 6).



**Abbildung 6: Anteil der Kennzahlen pro Grund**

Die dargestellten Anteile sind Anteile an allen Kennzahlen (N=314). Kennzahlen können mit mehreren Gründen verbunden sein, daher kann die Summe der Anteile größer als 100 % sein.

Insgesamt wurden in der Zusammenarbeit mit den Betrieben 37 Dokumentations-Gründe inklusive „N/A“ und „N/R“ identifiziert. Zur übersichtlicheren Darstellung sind die Gründe, auf die weniger als 2 % der Kennzahlen entfallen, nicht mit aufgeführt. In Anhang 4 sind alle Verknüpfungen mit den Dokumentations-Gründen aufgeführt.

Bei der Auswertung der Gründe für die Dokumentation der Kennzahlen fällt auf, dass ca. ein Drittel der Kennzahlen als Grund (ausschließlich oder neben anderen Gründen genannt) „N/A“ hat. „N/A“ wurde als Grund vergeben, wenn eine Kennzahl bisher nicht dokumentiert wird. Dies war der Fall, wenn als Datenquelle „N/A“ vergeben wurde, es also gar keine Informationen zu der Kennzahl gab, oder wenn als Datenquelle „nicht-dokumentiertes Wissen“ vergeben wurde.

Es folgen auf „N/A“ die Gründe „Buchführung“ (18 %), „Arbeitsgangplanung“ (17 %), „Gemeinsamer Antrag“ (12 %), „Personalmanagement“ (10 %) und „Anbauplanung“ (10 %). Dies ist konsistent mit der Abbildung 5, da bis auf den Grund „Gemeinsamer Antrag“ alle oben genannten Gründe zum Adressaten „betriebliches Management“ passen.

Allgemein lässt sich hier ableiten, dass die Gründe, aus denen Kennzahlen dokumentiert werden, divers sind und dass es mehrere Gründe gibt, die allein schon große Teile der hier betrachteten Kennzahlen abdecken. Nimmt man die mit dem „Betrieblichen Management“ assoziierten Gründe sowie den „Gemeinsamen Antrag“ zusammen, so stehen bereits wesentliche Anteile der Kennzahlen für eine umfangreiche Nachhaltigkeitsbewertung zur Verfügung“. Im Falle einer Standardisierung sind die Dokumentations-Gründe ein wichtiger Anhaltspunkt. Standardisierte Kennzahlen müssen den bisherigen Dokumentationsgründen weiterhin gerecht werden. Eine vollständige Liste aller Kombinationen inklusive der Verknüpfungen zwischen den Kennzahlen und den Dokumentations-Gründen ist in Anhang 4 zu finden.

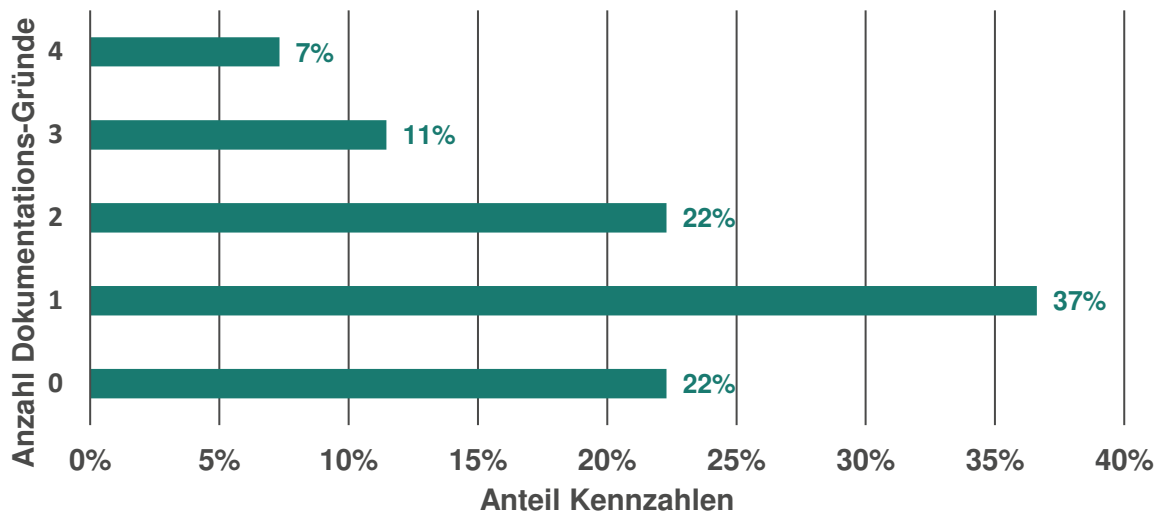
### **3.2.3 Gründe pro Kennzahl**

Neben der Frage, welche Gründe zur Erfassung der Kennzahlen genannt wurden und wie diese verteilt sind, wurde andersherum auch untersucht, wie viele Gründe pro Kennzahl genannt wurden (siehe Abbildung 7). Daraus lässt sich ableiten, welche Kennzahlen aus vielen Gründen erfasst werden und dementsprechend offenbar aus vielen Blickwinkeln von Bedeutung sind.

Die Abbildung zeigt, für welchen Anteil der Kennzahlen wie viele Gründe identifiziert werden konnten. Auffällig ist, dass für 22 % der Kennzahlen kein Grund ausgemacht werden konnte. Dies liegt daran, dass Kennzahlen, die als einzige Datenquelle mit „N/A“ oder „nicht-dokumentiertes Wissen“ verknüpft wurden, als Grund mit „N/A“ verknüpft wurden und „N/A“ nicht als Grund miteinbezogen wurde.

Für 37 % der Kennzahlen konnte jeweils ein einzelner Grund identifiziert werden. Anders als es die Vielzahl an Adressaten, Datenquellen und Gründen vermuten lässt, werden einerseits mit in Summe ca. 40 % nur verhältnismäßig wenige Kennzahlen aus mehr als einem Grund dokumentiert. Dies kann aber daran liegen, dass in den Interviews mit den Landwirten nicht alle Gründe vollumfänglich genannt wurden.

## Gründe pro Kennzahl



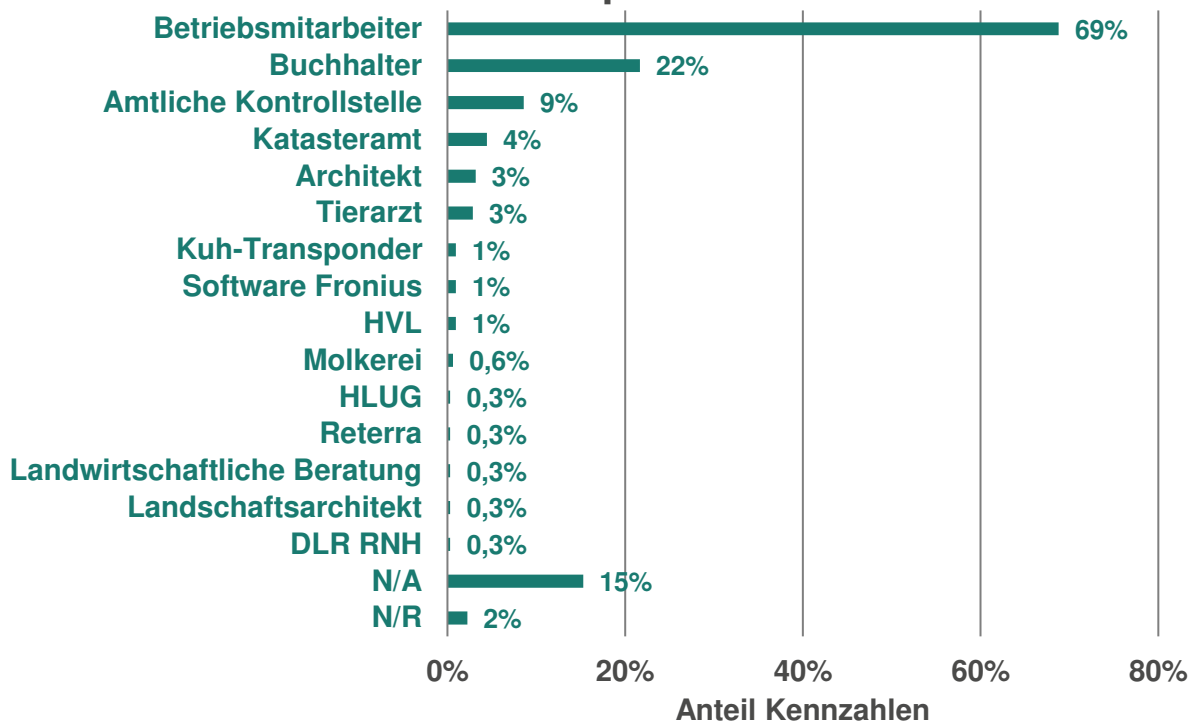
**Abbildung 7: Gründe pro Kennzahl**

Anteil der Kennzahlen, pro Anzahl Dokumentations-Gründe. Die dargestellten Anteile sind Anteile an allen Kennzahlen (N=314).

### 3.2.4 Kennzahlen pro Erfasser

Ebenfalls abgefragt wurde, wer die Daten auf dem Betrieb konkret erfasst (siehe Abbildung 8).

## Kennzahlen pro Erfasser



**Abbildung 8: Anteil der Kennzahlen pro Erfasser**

Die dargestellten Anteile sind Anteile an allen Kennzahlen (N=314). Kennzahlen können mit mehreren Erfassern verknüpft sein, daher kann die Summe der Anteile größer als 100 % sein.

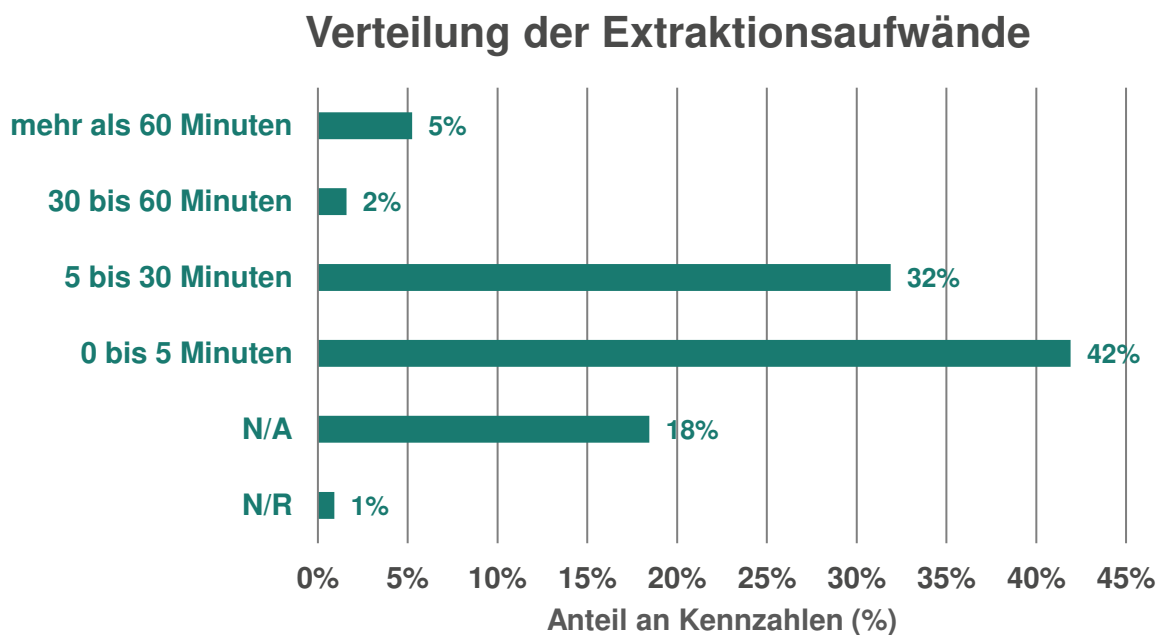
Die Abbildung zeigt, für welche Anteile der Kennzahlen welche Personen bzw. Institutionen als Erfasser identifiziert werden konnten. Auffallend ist und zu erwarten war, dass die meisten

Kennzahlen (69 %) von Mitarbeitenden des Betriebes dokumentiert werden. Mit 22 % der Kennzahlen ist die Buchhaltung die zweithäufigste Ausprägung der Eigenschaft „Erfasser“. Dabei ist zu beachten, dass diese Ausprägung unabhängig davon vergeben wurde, ob die Buchhaltung betriebs-extern oder betriebs-intern erfolgt. „Amtliche Kontrollstelle“ wurde als Erfasser vergeben, wenn die Kennzahlen von einer betriebsexternen Kontrollstelle erhoben werden, die irgendwie geartete hoheitliche Aufgaben erfüllt. Dazu gehört beispielsweise die Kontrolle der Dünge-Dokumentation, der Pflanzenschutzmittel-Dokumentation sowie die Öko-Kontrollen.

Hieraus lässt sich ableiten, welche Personen oder Institutionen im Falle eines weiterreichenden Standardisierungsprozesses miteinbezogen werden müssten. Eine vollständige Liste aller Kombinationen inklusive der Verknüpfungen zwischen den Kennzahlen und den Erfassern ist in Anhang 4 zu finden.

### 3.2.5 Vergleich der Extraktionsaufwände

Um Einschätzungen zu erhalten, wie lange eine Nachhaltigkeitserfassung auf den Betrieben dauern würde, wurde zu jeder Kennzahl der Extraktionsaufwand erhoben. Es wurde dabei davon ausgegangen, dass für eine Nachhaltigkeitserfassung stets die verlässlichste Datenquelle, also die Primärdatenquelle, herangezogen werden sollte. Deshalb wurde ein besonderer Fokus auf den Extraktionsaufwand der Primärdatenquelle gerichtet (siehe Abbildung 9).



**Abbildung 9: Verteilung der Extraktionsaufwände**

*Verteilung der Extraktionsaufwände in den Fällen, in denen der geringste Extraktionsaufwand für eine Kennzahl auf einem Betrieb bei der Primärdatenquelle auftrat. Eine Kennzahl kann auf verschiedenen Betrieben verschiedene Primärdatenquellen haben, daher ist das N=439 und größer als die Anzahl der Kennzahlen.*

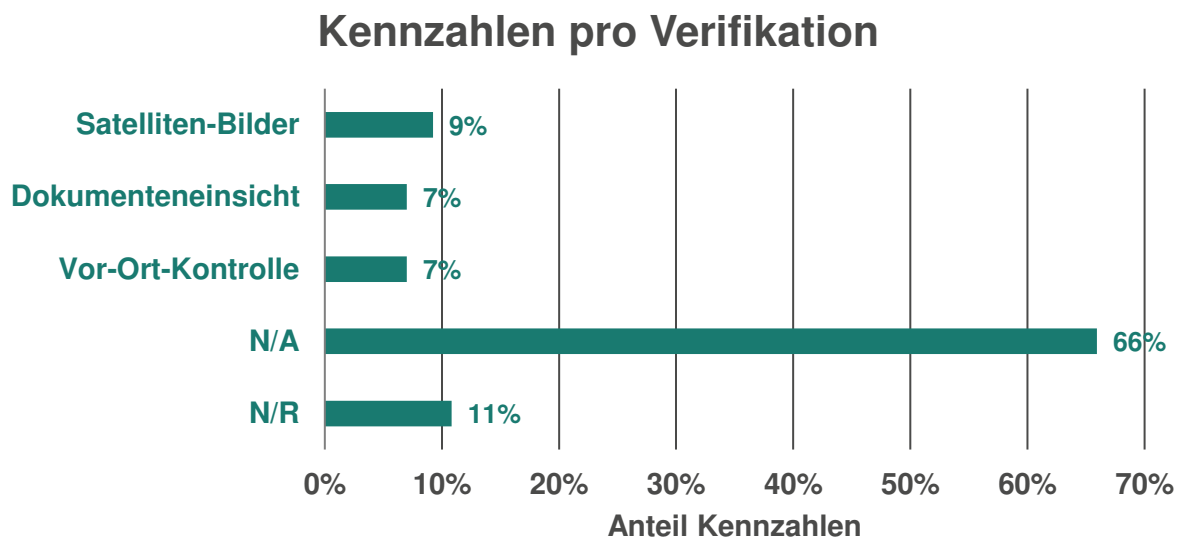
In den meisten Fällen würde die Extraktion der benötigten Information aus der Primärdatenquelle „0 bis 5 Minuten“ oder „5 bis 30 Minuten“ dauern. Viele Kennzahlen liegen also schnell zugänglich auf den Betrieben vor. Größere Extraktionsaufwände wie „30 bis 60 Minuten“ oder „mehr als 60 Minuten“ kommen weniger häufig vor, allerdings sind noch ca. 5 % Fälle enthalten, in denen Informationen aus der Primärdatenquelle mit einem zeitlichen Aufwand von „mehr als 60 Minuten“ extrahiert werden müssen. Dieser hohe Aufwand tritt vor

allem bei den Kennzahlen auf, deren Werte nicht direkt aus Datenquellen abgelesen werden können, sondern aus anderen Kennzahlen abgeleitet oder berechnet werden müssen.

So lassen sich z.B. die Kosten für Betriebsmittel, aufgeteilt nach der Entfernung des Bezugs, nur zeitaufwändig ermitteln, weil die Entfernung zwischen Betrieb und Bezugsort nicht direkt erfasst ist. Sofern der Firmensitz des Lieferanten dokumentiert ist, müssen alle Rechnungen bzw. Lieferscheine durchgegangen, aus dem jeweiligen Firmensitz die Bezugsentfernung abgeleitet und schließlich alle Rechnungsbeträge der entsprechenden Entfernungsklasse addiert werden.

### 3.2.6 Kennzahlen pro Verifikation

Zu guter Letzt sollte festgestellt werden, ob und wie sich die Kennzahlen verifizieren lassen (siehe Abbildung 10). Auffällig ist, dass gut zwei Drittel der Kennzahlen mit „N/A“ verknüpft sind, also als nicht verifizierbar eingestuft worden sind. Die restlichen Kennzahlen sind annähernd gleichmäßig auf die übrigen Ausprägungen der Verifikation verteilt. Dass ein so großer Teil der Kennzahlen nicht zu verifizieren ist, ist ein Ergebnis mit weitreichenden Folgen. Jede Person oder Institution, die die Kennzahlen nutzt, muss sich bewusst sein, dass es kaum möglich ist, die angegebenen Werte für die Kennzahlen zu überprüfen. Jedoch gilt es zu bedenken, dass für das Projekt sehr strenge Kriterien angelegt worden, um die Verifizierbarkeit sicherzustellen (siehe Kapitel 7). Eine vollständige Liste aller Verknüpfungen zwischen Kennzahlen und der Eigenschaft „Verifikation“ ist in Anhang 2 zu finden.



**Abbildung 10: Kennzahlen pro Verifikation**

Anteil Kennzahlen, verteilt auf die verschiedenen Ausprägungen der Eigenschaft „Verifikation“. Die dargestellten Anteile sind Anteile an allen Kennzahlen (N=314).

## 3.3 Ergebnisse der Workshops

Neben den umfangreichen Auswertungen der Daten, die auf den Betrieben erhoben wurden, lieferten auch die Leitfragen-Diskussionen in den Workshops mit den verschiedenen Stakeholdern wichtige Erkenntnisse zum Projektvorhaben. Diese werden in den folgenden Kapiteln anhand der Leitfragen zusammengefasst.

### 3.3.1 Ergebnisse der Betriebsleiterworkshops

Nachdem im ersten Workshop mit den Betriebsleitern hauptsächlich das Projekt vorgestellt und die Datenerfassung geplant wurde, ging es beim zweiten Workshop auch um die Einschätzung fachlicher Aspekte.

1. Was sind für Sie die größten Herausforderungen / Ärgernisse, wenn Sie betriebliche Daten in Systeme eingeben müssen?

Den Betriebsleitern zufolge wird insbesondere die Berichterstattung gleicher oder ähnlicher Daten an unterschiedliche Adressaten als Ärgernis empfunden. Hier wurden gelockerte Datenschutzrichtlinien und ein Datenaustausch zwischen den Adressaten als mögliche Lösung gesehen. Weiterhin wurde die teilweise unklare Beschreibung der zu liefernden Daten bemängelt. Eindeutige, unmissverständliche und standardisierte Beschreibungen von Kennzahlen würden den Aufwand verringern.

2. Unter welchen Umständen wären Sie damit einverstanden, dass betriebliche Daten, die Sie einmal (an zentraler Stelle) erfasst haben, von verschiedenen (berechtigten) Organisationen abgerufen werden?

Da aktuell gleiche Daten für teilweise bis zu zehn unterschiedlichen Interessengruppen bereitgestellt werden müssen, wurde die Idee einer zentralen Plattform für Nachhaltigkeitskennzahlen prinzipiell als sinnvoll angesehen. Einschränkend wurde angemerkt, dass nicht alle Daten ohne Weiteres für alle Interessenten abrufbar sein sollten. Während Daten aus der Schlagkartei in Bezug auf Datenschutzthemen oft unbedenklich sind, sollten andere Daten (z.B. Forschungsdaten) nur für einzelne Stakeholder zugänglich sein.

3. Wäre es eine Option die Datenquelle zu wechseln (Schlagkartei, Buchhaltungssoftware, ...) wenn diese relevante Kennzahlen besser dokumentieren und bereitstellen kann?

Ein Wechsel auf eine neue Softwarelösung (bspw. bei Schlagkartei oder Buchhaltung) wurde als Option angesehen, sofern die grundlegenden Funktionen erhalten bleiben und die Dokumentation von Nachhaltigkeitskennzahlen zusätzlich möglich ist. Im Zusammenhang mit dieser Leitfrage wurde geäußert, dass staatliche Softwarelösungen oft weniger benutzerfreundlich sind aber im Hinblick auf Datenschutz als vertrauenswürdiger eingeschätzt werden als privatwirtschaftliche Lösungen. Eine Integration der Datenerfassung in bestehende Anwendungen wie dem Agrarantrag oder die Buchhaltung wird als sinnvolle Lösung angesehen, sofern die Daten dann auch an die entsprechenden Nutzer weitergeleitet werden können. Eine monetäre Vergütung der Anstrengungen in Sachen Nachhaltigkeit und eine auf den Daten basierende Nachhaltigkeitsbewertung wurden als Optionen angeführt, die Motivation zur Datenbereitstellung zu erhöhen.

### **3.3.2 Ergebnisse der Beiratsworkshops**

Die Beiräte berichteten über die kommenden Berichtspflichten im Rahmen des FSDN und der CSRD. Über das FSDN sollen Nachhaltigkeitsdaten in der ganzen EU gesammelt und bereitgestellt werden. In dem Zusammenhang wird darüber diskutiert, dass in Deutschland diese Daten über das Testbetriebsnetz (ca. 8 000 Betriebe, die den BMEL-Jahresabschluss ausfüllen und zur Verfügung stellen) abgefragt werden. Durch die Aufnahme zusätzlicher Nachhaltigkeitskennzahlen in den Kontenplan des BMEL-Jahresabschlusses wird von einer noch geringeren Teilnehmerzahl ausgegangen, wenn keine zusätzlichen Anreize geschaffen werden. Die Zahl der Betriebe, die am Testbetriebsnetz teilnehmen ist ohnehin schon rückläufig und mit steigendem Aufwand für die Erfassung zusätzlicher Nachhaltigkeitskennzahlen ist ein weiterer Rückgang zu befürchten. Auch die landwirtschaftlichen Buchstellen, die viele der Testbetriebe buchen, fordern keine zusätzlichen Kennzahlen mehr zu erfassen.

1. Welche Nachhaltigkeitskennzahlen werden im Rahmen der EU-Taxonomie und des FSDN relevant werden?

Im Rahmen der EU-Taxonomie müssen Banken und Versicherungen über die Nachhaltigkeit ihrer Finanzmarktaktivitäten und Investitionen berichten. Die Berichterstattung der Banken wird wohl zunächst schwerpunktmäßig auf den Themen Klimaschutz und Biodiversität liegen und in den kommenden Jahren um weitere Aspekte erweitert werden. Es wurde angemerkt, dass insbesondere die Vergleichbarkeit der Nachhaltigkeitskennzahlen der einzelnen Betriebe ein wichtiger Punkt ist. Nur so wäre ein Benchmarking, wie es bereits für betriebswirtschaftliche Kennzahlen vorgenommen wird, innerhalb von Betriebsklassifizierungen möglich.

2. Wo sehen Sie den größten Bedarf bei der Erfassung von Nachhaltigkeitskennzahlen?

Im Rahmen dieser Leitfrage wurde insbesondere die Vergleichbarkeit der Daten angesprochen. Es müsste möglich sein, ähnlichen Betriebe miteinander vergleichen zu können und ein Benchmarking vorzunehmen. Ein Benchmarking wie es für betriebswirtschaftliche Kennzahlen für die Betriebe des Testbetriebsnetz bereits möglich ist, müsste auch für Kennzahlen der Nachhaltigkeit möglich sein können. Eine Klassifizierung, die sich nach dem Standardoutput der Betriebe richtet, wird bereits vom KTBL angeboten. Der Betriebsvergleich mit ähnlichen Betrieben wäre auch ein Mehrwert für die datenliefernden Betriebe. Maßnahmen wurden als besser zu erfassen angesehen als einzelbetriebliche Wirkungen.

3. Wo sehen Sie die Hindernisse bei der Beschaffung dieser Daten?

Die größten Hindernisse bei der Beschaffung der Nachhaltigkeitskennzahlen liegen nach Meinung des Projektbeirats in der Heterogenität der Daten und Datenquellen. Eine annähernde Standardisierung der Datenquellen ist bisher nur bei der Buchführung gelungen. Die Erweiterung der Buchführungskonten um Aspekte der Nachhaltigkeit wird daher als praktikable Lösung gesehen. Weiterhin sehen die Projektbeiräte Hindernisse durch die hohe Arbeitsbelastung bei den Betrieben und den ebenfalls nicht zu vernachlässigenden Datenschutz-Bedenken. Der fehlende Mehrwert sowie die Angst „gläsern“ zu werden, seien zusätzliche Faktoren, warum Landwirte ggf. vielleicht doch keine Daten bereitstellen würden. Die Notwendigkeit und Pflicht, über die Nachhaltigkeit zu berichten, hätten viele Landwirte noch nicht erkannt.

4. Welcher Grad an Justiziabilität und Überprüfbarkeit wird benötigt?

Wie überprüfbar und justiziabel die Datenquellen sein müssen, hängt den Teilnehmern zufolge vom Verwendungszweck ab. Für eine Berichterstattung sei es zunächst wichtig, transparent über die Nachhaltigkeit zu berichten. Die Justiziabilität und Überprüfbarkeit können anschließend verbessert und erhöht werden. Werden die Daten für Zertifikate, Kreditkonditionen oder Ausgleichszahlungen genutzt, ist eine Justiziabilität und erhöhte Überprüfbarkeit notwendig. Daten, die bereits jetzt im Zuge der Ausgleichszahlungen an öffentliche Einrichtungen gesendet werden, werden als ausreichend justiziabel und überprüfbar angesehen.

5. In welcher Form können Sie sich eine Bereitstellung der betrieblichen Daten vorstellen? Beispiel: Öffentliche Datenbank, individuelle Betriebsabfrage, gemeinsamer Antrag, Schnittstellen zu Softwareanbietern von Schlagkarteien und Buchhaltung.

In Bezug auf die Abrufung betrieblicher Daten, wurden mehrere Optionen als plausibel angesehen. Schnittstellen zu den betrieblichen Datenquellen oder zu den InVeKoS-Daten wären bei entsprechender Berechtigung eine Option. Der Zugriff auf eine zentrale Datenbank



wurde als eine ebenfalls machbare Option angesehen, sofern die Betriebe selbst bestimmen können, wer ihre Daten abrufen darf. Hier wäre zudem die Frage, wer für eine gute Datenqualität sorgen könnte und wer die Datenbank bereitstellen würde. Die individuelle Betriebsabfrage einzelner Akteure wurde eher kritisch gesehen, da bei zunehmender Nachfrage (Handel, Verarbeitung, Banken, FSDN) der Aufwand zur Bereitstellung der Daten überhandnehmen würde. Es wurde dafür plädiert, zunächst die Nachhaltigkeitskennzahlen zu standardisieren, um Vergleichbarkeit, Anwendbarkeit und fachliche Korrektheit zu gewährleisten. Um erste Berichte und Datensätze zu bekommen, würde eine gewisse Ungenauigkeit in Kauf genommen werden. Bei möglichen folgenden Honorierungen auf Basis der Nachhaltigkeitsleistungen müssten Justiziabilität, Genauigkeit der Angaben und die Überprüfbarkeit gewährleistet sein.

6. Gäbe es die Bereitschaft, bei der Nachhaltigkeitsbewertung auf ein standardisiertes Kennzahlenset zurückzugreifen?

Die Bereitschaft, auf standardisierte Kennzahlenbeschreibungen zurückzugreifen, wäre vorhanden. Das KTBL wurde als möglicher Akteur zur Standardisierung genannt. Es wäre zu klären, welche Stakeholder in den Prozess der Kennzahlenbeschreibung mit einbezogen werden.

Die Darstellung der Ergebnisse war für die Teilnehmer nachvollziehbar und verständlich. Da ein Großteil der Kennzahl als nicht oder nur schwer zu verifizieren eingestuft wurde, wurde kurz über die Notwendigkeit einer Verifizierung in Abhängigkeit der Nutzung der Kennzahl diskutiert. Das Projekt wurde als sehr hilfreich im Hinblick auf aktuelle Fragestellungen eingestuft und eine Fortsetzung der Tätigkeiten als notwendig angesehen.

### **3.3.3 Ergebnisse des Workshops mit Softwareanbietern**

1. Von welchen Stakeholdern geht der Druck zur buchhalterischen Erfassung von Nachhaltigkeit aus?

Die Teilnehmenden bestätigten einen zunehmenden Druck, Nachhaltigkeitskennzahlen ihrer Mandanten zu dokumentieren. Dieser gehe von der EU und dem BMEL aus. Hier wurden insbesondere die Überlegungen zum FSDN genannt, welches Nachhaltigkeitskennzahlen innerhalb des Testbetriebsnetz erfassen soll. Durch die kommenden Berichtspflichten größerer Unternehmen nehme der Druck wohl aber auch von privatwirtschaftlichen Marktteilnehmern wie Banken, Verarbeitern und Händlern zu. Diese benötigen Daten ihrer Lieferbetriebe, um über die Nachhaltigkeit in ihrer Lieferkette bzw. ihrer Kreditnehmer zu berichten. Eine intrinsische Motivation, über Nachhaltigkeit zu berichten, haben den Teilnehmer zufolge hauptsächlich landwirtschaftliche Betriebe mit Direktvermarktung, bzw. direktem Kontakt zu ihren Kunden.

2. Welche Herausforderungen sehen Sie bei der buchhalterischen Erfassung von Nachhaltigkeitskennzahlen?

Der Fachkräftemangel in den Buchhaltungsfirmen und daraus resultierende knappe Kapazitäten, sowie das teilweise fehlende Know-how in Landwirtschafts- bzw. Nachhaltigkeitsthemen werden als hauptsächliche Hindernisse für die Implementierung neuer Kennzahlen genannt. In Bezug auf das FSDN werden außerdem fehlende offene Codes im Kontenplan des BMEL-Jahresabschlusses als Hindernis angeführt. Eine Chance, um mehr Informationen zu buchen, sind die e-Rechnungen, die ab 2025 eingeführt werden sollen. Da diese digital sind, werden sie mehr Informationen transportieren können, sofern diese bereitgestellt werden und einheitlich auslesbar sind.

3. Welche Bedingungen müssen erfüllt sein, um (nicht-)monetäre Kennzahlen buchhalterisch zu dokumentieren?

Die Buchhaltung bietet auch die Möglichkeit, nicht-monetäre Daten abzubilden, wie es auch bereits im Testbetriebsnetzkontenplan teilweise der Fall ist. Um weitere (nicht-)monetäre Kennzahlen aufzunehmen, müssten geeignete Konten und Spalten im Kontenplan identifiziert werden. Die Teilnehmer würde dabei die Schaffung neuer Konten der Schaffung neuer Spalten bei bestehenden Konten vorziehen.

4. Können Schnittstellen zu bestehenden Dokumentationen wie Schlagkarteien den Erfassungsaufwand verringern?

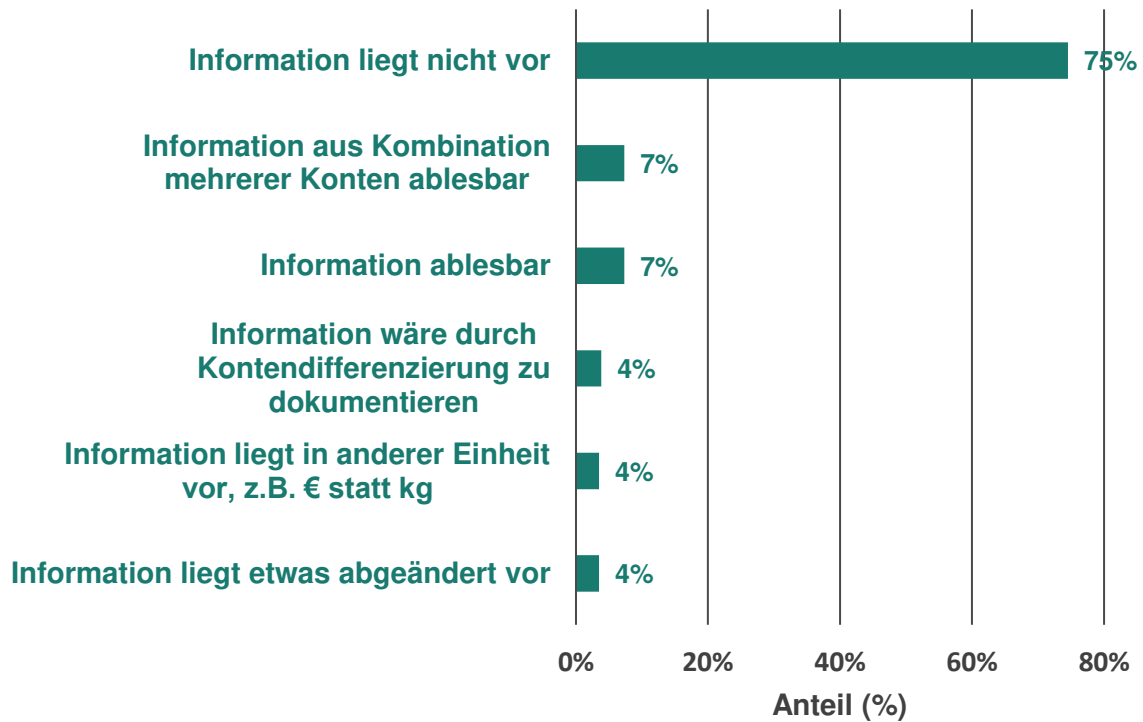
Die Bildung von Schnittstellen zu anderen betrieblichen Dokumentationssystemen als Möglichkeit zur effizienteren Verarbeitung von betrieblichen Daten gesehen. Hierzu müssten die Informationen in den Systemen jedoch in einheitlichen Datenformaten vorliegen, was bisher nicht der Fall ist.

### **3.4 Nachhaltigkeitskennzahlen im Kontenplan des Testbetriebsnetzes**

Im Zusammenhang mit dem Workshop mit den Buchhaltungssoftwareanbietern, wurde der Kontenplan des BMEL-Jahresabschlusses (BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT, 2023) mit den Kennzahlen des Projekts abgeglichen. Es sollte herausgefunden werden, ob bereits jetzt Nachhaltigkeitskennzahlen daraus entnommen werden können. Um ein differenziertes Bild zu gewinnen, wurden sechs Einstufungen nach Datenverfügbarkeit vergeben.

Insgesamt werden bisher nur wenige Nachhaltigkeitskennzahlen durch das Testbetriebsnetz erfasst. Einige Kennzahlen wären durch die Bildung von Summen mehrerer Konten abzuleiten. Teilweise werden Kennzahlen dokumentiert, jedoch in einer anderen Einheit als im Projekt vorgesehen. Das Konto 2780 des BMEL-Jahresabschlusses dokumentiert beispielsweise die Aufwendungen für Verpackungsmaterial, während die Projektkennzahl „Menge Verpackungsmaterial“ die Kilogramm Verpackungsmaterial dokumentieren soll. Durch neue Konten und Spalten besteht weiterhin das Potenzial, mehr Nachhaltigkeitskennzahlen abzubilden. Das Vorhaben, Nachhaltigkeitskennzahlen in das Testbetriebsnetz zu integrieren, wird aktuell durch die EU in Form des FSDN vorangetrieben (EUROPEAN COMMISSION, 2021B). Aufgrund der Arbeitsbelastung der landwirtschaftlichen Buchstellen und der landwirtschaftlichen Betriebe wird dieses Vorhaben von diesen Akteuren jedoch noch kritisch gesehen.

## Nachhaltigkeitskennzahlen im BMEL- Jahresabschluss



**Abbildung 11: Kennzahl-Abgleich mit Testbetriebsnetzkonten**

Abgleich der 314 Projekt-Kennzahlen mit dem Kontenplan des Testbetriebsnetzes und Zuordnung zu sechs Klassen der Informationsverfügbarkeit im Kontenplan. N=314

## 4 Diskussion

Ziel des Projekts war es zu zeigen, wie Nachhaltigkeitskennzahlen landwirtschaftlicher Betriebe standardisiert erfasst werden können, indem die benötigten Nachhaltigkeitskennzahlen identifiziert, Verknüpfungen der Kennzahlen mit vorhandenen Dokumentationen hergestellt und Erhebungsaufwände sowie Überprüfbarkeit beurteilt werden. Dieses Ziel wurde in vollem Umfang erreicht. Es konnten relevante Indikatoren und deren zugehörige Kennzahlen zur Bewertung von Nachhaltigkeit identifiziert, strukturiert und vereinheitlicht werden. Dabei wurden die Indikatoren von fünf Nachhaltigkeitstools berücksichtigt und nicht nur – wie geplant - die Indikatoren der RWLR.

Für die Kennzahlen konnten die Datenquellen, die auf den drei landwirtschaftlichen Betrieben dazu vorlagen, identifiziert und deren Eigenschaften erfasst und ausgewertet werden. Trotz der kleinen Anzahl an untersuchten Betrieben kann man deutliche Tendenzen erkennen, welches die relevantesten betrieblichen Datenquellen sind (siehe Kapitel 3.1). Somit wurden die größten Potenziale für eine weiterführende Standardisierung und mögliche Schnittstellen aufgezeigt. Die Implementierung neuer Kennzahlen in die bestehenden Datenquellen wie Schlagkarteien und Finanzbuchhaltung wurde mit dem Beirat, den Betriebsleitern und den Softwareanbietern besprochen, jedoch wurden im Projekt noch keine konkreten Vorschläge für die Aufnahme neuer Dokumentationsmöglichkeiten gemacht. Gleiches gilt für potenzielle Schnittstellen, für die die Bereitschaft und die Sinnhaftigkeit von den Projektpartnern bestätigt wurde, jedoch wurde nicht erarbeitet, welche Datenbestände sich für eine Schnittstelle eignen würden.

Der ursprünglich geplante Abgleich der untersuchten Kennzahlen mit der EU-Taxonomie, war nur bedingt möglich, da die Taxonomie-Verordnung für den landwirtschaftlichen Sektor noch nicht fertig ausgearbeitet ist (EUROPEAN COMMISSION, 2023). Auch die Indikatoren des FSDN und der ESRS waren während der gesamten Projektlaufzeit noch in Entwicklung und konnten nur in Form einer vorläufigen Kennzahlzusammenstellung berücksichtigt werden. Zu Ende des Projekts zeichnete sich jedoch ab, dass es eine große Schnittmenge der im Projekt untersuchten Kennzahlen und den für die Berichterstattung vorgesehenen Kennzahlen gibt.

Die Kombination verschiedener Methoden erwies sich als sehr gut geeignet, die genannten Ziele zu erreichen. Die Analyse mehrerer Nachhaltigkeitstools und die anschließende Auswahl und (Neu-)Strukturierung der gesammelten Indikatoren legte die Basis für die Identifikation und Erfassung der Kennzahlen. Die im Projekt erarbeitete Datenstruktur führte zu den Eigenschaften von Kennzahlen und Datenquellen, die in den Interviews mit den Betriebsleitern erfragt wurden. Diese gesammelten Erkenntnisse wurden in Workshops von den Betriebsleitern selbst, aber auch von Vertretern aus Banken, Wissenschaft, Politikberatung und Softwareanbietern diskutiert und bewertet.

Das Projektteam empfand die interne Zusammenarbeit als effizient und zielführend. In monatlich stattfindenden Planungs-Terminen wurden die für den kommenden Monat zu bearbeitenden Aufgaben identifiziert und von Teammitgliedern zur Bearbeitung übernommen. Zwischen zwei Planungs-Terminen sorgten wöchentliche Team-Besprechungen und bei Bedarf zusätzliche Besprechungstermine dafür, dass auftretende Hindernisse oder ein unterschiedliches Verständnis von Sachverhalten im Team zeitnah angesprochen und beseitigt werden konnten. Beschlüsse wurden dokumentiert, um ein gemeinsames Verständnis und die zukünftige Umsetzung sicherzustellen. In monatlichen Reviews konnten sich Stakeholder regelmäßig über den aktuellen Stand des Projektes informieren. Abweichungen vom Zeitplan wurden sowohl im Team diskutiert als auch an Stakeholder kommuniziert. Bei Bedarf wurden Maßnahmen ergriffen, so dass das Projekt insgesamt wie geplant beendet werden konnte.

Die Zusammenarbeit mit den externen Stakeholdern des Projekts, dem Beirat, den Betriebsleitern und den Verantwortlichen der Softwareanbieterunternehmen, verlief ebenfalls sehr gut. Die Betriebsleiter waren dem Projektteam gegenüber insgesamt sehr offen und gewährten während der Betriebsbesuche wertvolle Einblicke in die Betriebsdokumentationen. Der Beirat und die Anbieter der Buchhaltungssoftware gaben in den Workshops wertvolle Hinweise zu Anforderungen und Entwicklungen rund um die Nachhaltigkeitsberichterstattung. Das Projektteam wurde konstruktiv unterstützt und die Relevanz des Projektvorhabens bestätigt. Die Bereitschaft, sich in Zukunft an den anstehenden Aufgaben zu beteiligen, war bei den Teilnehmenden vorhanden.

Auch wenn das Projekt insgesamt sehr positiv verlief, gibt es einige Punkte mit Verbesserungspotenzial. Zum Beispiel hätten die Ausprägungen der Eigenschaften aus Kapitel 2.2 noch vor der Datenerfassung vereinheitlicht und eindeutig beschrieben werden sollen, um die automatisierte Datenauswertung zu ermöglichen. Dies wurde vom Projektteam erst während der laufenden Datenerfassung umgesetzt, sodass einige Besprechungen im Team und Rückfragen bei den Betrieben notwendig waren. Ähnliches gilt für den Umgang mit Sonderfällen, wie zum Beispiel die klare Abgrenzung nicht dokumentierter Kennzahlen zwischen N/R, N/A und nicht dokumentiertem Wissen und die Angaben der zugehörigen Eigenschaften. Auch dies musste während der laufenden Erfassung nachträglich vereinheitlicht werden.

Auch wenn sich aus den Projektergebnissen Erkenntnisse ableiten lassen, die für einen Landwirt, der eine Nachhaltigkeitsbewertung durchführen möchte, hilfreich sein können (z.B. welche Quellen als „verlässlich“ eingestuft werden), ist es nicht erforderlich, für die Betriebsleiter eine Anleitung zu erstellen, wie sie mit möglichst geringem Aufwand an gewünschte Kennzahlen kommen. Da sie diese Kennzahlen in der Regel selbst regelmäßig aktualisieren müssen, wissen sie sehr genau, wo Daten dokumentiert werden müssen und wie schnell man an die Stellen zur Dokumentation gelangt. Deshalb wurde auf die ursprünglich geplante Erstellung eines Leitfadens zur Anwendungsorientierung verzichtet. Die im Projekt gewonnenen Ergebnisse dienen weniger als Prozessbeschreibung für eine standardisierte Erfassung durch den Betriebsleiter, sondern vielmehr als Grundlage für eine Standardisierung der Datenerfassung von Nachhaltigkeitskennzahlen. Sie sind daher in erster Linie interessant für Organisationen, die Nachhaltigkeit erfassen und bewerten wollen.

## 5 Öffentlichkeitsarbeit

Die im Projekt gewonnenen Ergebnisse dienen als Grundlage für eine Standardisierung der Datenerfassung von Nachhaltigkeitskennzahlen. Sie sind daher in erster Linie nicht für den Endanwender einer Nachhaltigkeitsbewertung interessant (also den Landwirt), sondern eher für Organisationen, die Nachhaltigkeit erfassen und bewerten wollen. Um diese Adressaten auf das Projekt aufmerksam zu machen, wurde ein zweiseitiger Flyer entworfen, der Projekt und Ergebnisse kurz präsentiert und benennt, wo sämtliche Projektergebnisse und Dokumente heruntergeladen werden können. Dieser Flyer wurde den Repräsentanten der Zielgruppe per E-Mail zugesandt.

Als primäre Zielgruppe des Projekts wurden Organisationen der landwirtschaftlichen Beratung, Forschung und Finanzierung identifiziert. Ebenfalls zur Zielgruppe gehören Vertreter der Politik auf EU- und Bundesebene, die Nachhaltigkeit definieren, und Anbieter von Buchhaltungssoftware und Schlagkarteien, die bereits jetzt Kennzahlen zur Nachhaltigkeitsbewertung erfassen. Interessant können die Projektergebnisse auch für Stakeholder sein, die Nachhaltigkeit selbst messen möchten, um Zertifizierungen zu erteilen wie z.B. Bio-Verbände, oder um Kreditvergabe-Konditionen festzulegen, wie z.B. Banken. Eine vollständige Liste der zur Zielgruppe gehörenden Organisationen listet Anhang 8. Aus den genannten Organisationen wurden konkrete Personen ermittelt, die im Bereich Nachhaltigkeit arbeiten und über die Projektergebnisse informiert werden sollen.

Die komplette Projektdokumentation – Abschlussbericht und erhobene Daten – sowie der Flyer können auf der Homepage der Regionalwert Leistungen GmbH heruntergeladen werden.

## 6 Fazit

Das Projekt konnte erfolgreich die Basis für eine standardisierte Erfassung von Nachhaltigkeitskennzahlen landwirtschaftlicher Betriebe schaffen, indem benötigte Kennzahlen identifiziert, deren Verknüpfungen mit vorhandenen Dokumentationen hergestellt und diese anhand charakteristischer Eigenschaften beurteilt wurden.

Die Projektergebnisse sind nicht repräsentativ, stellen jedoch eine gute Grundlage dar, um das Thema in Zukunft weiter zu vertiefen. Die erarbeiteten Strukturen, Eigenschaften und deren Ausprägungen können als Ausgangspunkt für Folgeprojekte zur Standardisierung von Datenquellen der Nachhaltigkeitskennzahlen genutzt werden. Eine große Herausforderung bleibt weiterhin die Festlegung standardisierter Nachhaltigkeitskennzahlen, welche allgemein anwendbar, differenziert und praxisnah sein sollten. In der Diskussion mit dem Projektbeirat wurde deutlich, dass eine zentrale öffentliche Datenbank für Nachhaltigkeitskennzahlen erstrebenswert wäre, dafür aber noch viel Arbeit in eine Standardisierung investiert werden muss. Deshalb wird für zukünftige Projekte insbesondere eine Vereinheitlichung der Kennzahlenbeschreibungen, die Festlegung benötigter Nachhaltigkeitskennzahlen und die tatsächliche Verknüpfung unterschiedlicher Datenerfassungen über Schnittstellen empfohlen.

Die Ergebnisse dieses Projekts geben gute erste Hinweise auf die Verfügbarkeit von Nachhaltigkeitsdaten auf landwirtschaftlichen Betrieben und verdeutlichen eindrücklich die Komplexität und Vielfalt der betrieblichen Dokumentationen.

## 7 Danksagung

An dieser Stelle möchten wir, das Projektteam, uns bei allen bedanken, die uns bei der Ermöglichung und Durchführung des Projekts unterstützt haben.

Zunächst bedanken wir uns herzlich bei Dr. Martin Kunisch und Dr. Jan Ole Schroers, die durch ihre Mitarbeit, Beratung und Unterstützung wesentlich zum Erfolg des Projektes beigetragen haben.

Ebenfalls bedanken möchten wir uns bei Gerlinde Behrendt, die ihr Wissen als Teil des Projektteams in der ersten Hälfte der Projektlaufzeit engagiert eingebracht hat.

Wir danken den teilnehmenden Landwirten Johannes Eisert vom Gladbacherhof, Horst Ritter und Michael Meuser von der Gärtnerei Piluweri sowie Torsten Reim vom Zweilindenhof Reim sowohl für Unterstützung, das Projekt in der landwirtschaftlichen Praxis zu verankern, als auch für ihre Geduld bei unserer aufwändigen Datenerhebung. Denn es wurde deutlich: wir sind nicht die Einzigen, die umfangreiche Daten auf diesen Betrieben erfassen.

Unser Dank gilt auch den Beteiligten des Projektbeirats, Gabriel Baum, Dr. Heiko Hansen, Prof. Dr. Christian Herzig und Dr. Klaus Hollenberg, sowie Dr. Elke Baranek, die durch ihre Einordnungen und die Diskussion unserer Ergebnisse neue Perspektiven eröffneten und die Relevanz unseres Vorhabens verdeutlichten. Gleiches gilt für die Vertreter der Buchhaltungssoftwareunternehmen Lexware, NLB und Datev, bei denen wir uns ebenfalls für ihre Einschätzungen bedanken möchten.

Zu guter Letzt gilt unser besonderer Dank der DBU, die uns durch ihre Finanzierung das Projekt ermöglichte. Insbesondere danken wir Dr. Reinhard Stock, der uns bei der Genehmigung des Projekts unterstützte, und Dr. Melanie Kröger, die uns während des Projekts beratend und begleitend zur Seite stand.



## 8 Literaturverzeichnis

- Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, 2023. Buchführung der Testbetriebe - Ausführungsanweisung zum BMEL-Jahresabschluss.
- European Commission, 2023. Taxonomy Regulation Delegated Act - supplementing Regulation (EU) 2020/852.
- European Commission, 2021a. The Farm Sustainability Data Network - Outcomes of the consultation process and discussions on possible concrete improvements of FADN in 2022.
- European Commission, 2021b. Conversion of FADN to a Farm Sustainability Data Network (FSDN) - Proposal for a regulation (amendment of Reg. 1217/2009).
- European Commission, 2019. The European Green Deal - Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions.
- European Union, 2022. Corporate Sustainability Reporting Directive (Directive (EU) 2022/2464).
- Möllers, I., Frisch, M., 2022. Hofarbeit statt Schreibtischzeit - Informationspflichten in der Landwirtschaft spürbar vereinfachen.

## 9 Anhang

### Anhang 1 Dimensionen, Kategorien, Unterkategorien und ihren Indikatoren



[www.rwl.eco/dbu](http://www.rwl.eco/dbu) (Anhang\_1)

### Anhang 2 Kennzahlen und ihre Eigenschaften



[www.rwl.eco/dbu](http://www.rwl.eco/dbu) (Anhang\_2)

### Anhang 3 Datenquellen und ihre Eigenschaften



[www.rwl.eco/dbu](http://www.rwl.eco/dbu) (Anhang\_3)

## Anhang 4 Kombinationen



[www.rwl.eco/dbu](http://www.rwl.eco/dbu) (Anhang\_4)

## Anhang 5 Alle Eigenschaften und mögliche Ausprägungen

In diesem Anhang werden alle im Projekt betrachteten Eigenschaften und ihre Ausprägungen dargestellt. Ausgenommen sind: die Verknüpften „Indikatoren“ und „Einheiten“ als Eigenschaften der Kennzahlen, sowie die Eigenschaften „Kennzahl“, „Primärdatenquelle“ und „Betrieb“ als Eigenschaften der Kombinationen

### Verifikation

N/A	Vor-Ort-Kontrolle
N/R	Dokumenteneinsicht
Satelliten-Bilder	

### Datenquellen

N/A	HI-Tier
N/R	Hühnerauslaufliste
Nicht-dokumentiertes Wissen	Jahresabschluss Finanzbuchhaltung
365 FarmNet	Jahresabschluss PV-Dienstleister
Abfalldokumentation	Jahresabschluss Stromanbieter
Agrardieselantrag	Katasterunterlagen
Agrarportal Hessen	Krankmeldungen
Anlagenspiegel	Kundenkartei
Arbeitsverträge	Laboruntersuchungen
Arzneimittelbelege vom Tierarzt	Lageplan
AssBILA V	Lely Horizon
AssGeld	Lexware
Ausbildungsverträge	Lieferschein
Ausgangsrechnungen	Liste PSM-Einsatz
Ausnahmegenehmigung für Enthornung	Lohnabrechnungen
Ausnahmegenehmigung für Kupferausbringung	Lohnjournale
Baupläne	Mail von Molkerei
Belege an Berufsgenossenschaft	Meldung Tierseuchenkasse
Bestandsbuch / Stallbuch für Hühner	Milchgeldabrechnung der Molkerei
Betriebsanleitung Hühnermobil	Mitgliedsvertrag
Bioland-Biodiversitäts-Online-Tool	MLP-Jahresbericht
Bodenprobe Untersuchungsergebnisse	MyFarm24
BodenViewer Hessen	MyJohnDeere
Datenblatt Hühnermobil	Online-Datenbank der Molkerei
DATEV	Pachtverträge

Eingangsrechnungen	PC Gärtner
Excel-Tabelle für Schlachtungen	Personalfragebögen
Excel-Tabelle zu Angestellten	Private Steuererklärung
Excel-Tabelle zu Erträgen	Prüfbericht Biokontrolle
Excel-Tabelle zu Kälbern	Rationenplaner Milchkühe
Excel-Tabelle zu Schlägen und Anbauplanung	Satelliten-Bilder
FIONA	Schwerbehindertenerklärung
Geobox-Viewer (Hessen)	Software Fronius
Gesellschafterverträge	Stoffstrombilanz
Google Personalplanung	Übergabevertrag
Handschriftliche Liste mit Bodenpunkte / Bodentyp pro Schlag	Versicherungs-Police
Herdbuch	Vertrag mit Meisterschule

### Klassifizierung

---

N/A	Schlagkarteien
N/R	Sonstige Dokumentationen
Nicht-dokumentiertes Wissen	Sonstiges Antragswesen
Agrarförderung	Tierhaltungsdokumentationen
Finanzdokumentationen	Vertragsdokumente
Forschungs- und Labordaten	Verwaltungsunterlagen
Geoinformationssysteme	Warenwirtschaft
Personaldokumentationen	Zertifizierungen

### Medium

---

N/A	Dokument, Papier
N/R	Excel
Dokument, digital	Online-Anwendung
Dokument, digital und Papier	Software

### Ablage

---

N/A	Externer Server
N/R	Lokaler Server
Analogablage	

### Adressat

---

N/A	Hauptzollamt
N/R	Hessischer Verband für Leistungs- und Qualitätsprüfungen in der Tierzucht e.V.
Amtliche Kontrollstelle	Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
Berufsgenossenschaft	Ministerium für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg
Betriebliches Management	Stromanbieter
Bioland	Tierseuchenkasse
Demeter	Verpächter
Finanzamt	Veterinäramt
Forschung	Verwaltungsbehörde
Gesellschafter des Unternehmens	

## Grund

N/A	Meldung an die Berufsgenossenschaft
N/R	Milchleistungsprüfung
Abfalldokumentation	Personalmanagement
Agrardieselvergütung	Pflanzenschutzgesetz (PflSchG)
Agrarstatistikerhebung	Planung der Hofnachfolge
Anbauplanung	PSM-Planung
Arbeitsgangplanung	Qualitätskontrolle Milch
Bauprojekt	Regelung im Falle von Tod oder Scheidung
Bioland-Zertifizierung	sonstige gesetzliche Vorgaben
Buchführung	Sonstiges
Demeter-Zertifizierung	Stoffstrombilanzverordnung (StoffBilV)
Düngeplanung	Tierarzneimittelgesetz (TAMG)
Energiemanagement	Tierhalter-, Arzneimittelanwendungs- und Nachweisverordnung (THAMNV)
Erstellung Jahresabschluss	Tierseuchenbekämpfung (TierGesG)
Flächenmanagement	Überblick über die Erträge
Fütterungsmanagement	Vieh-Verkehrs-Verordnung (ViehVerkV)
Gemeinsamer Antrag	Warenstrom-Erfassung
Herdenmanagement	Wissenschaftliche Fragestellungen
Klärschlammverwertung	

## Erfasser

N/A	Kuh-Transponder
N/R	Landschaftsarchitekt
Amtliche Kontrollstelle	Landwirtschaftliche Beratung
Architekt	Molkerei
Betriebsmitarbeiter	Reterra (Inverkehrbringer v. Klärschlamm)
Buchhalter	Software Fronius
Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum	Tierarzt
Rheinessen-Nahe-Hunsrück	
Hessischer Verband für Leistungs- und Qualitätsprüfungen in der Tierzucht e.V.	Verpächter
Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie	
Katasteramt	Wasseruhr

## Dokumentationsintervall

N/A	monatlich
N/R	quartalsweise
anlassbezogen	halbjährlich
täglich	jährlich
jeden zweiten Tag	einmalig
wöchentlich	

## Extraktionsaufwand

N/A	5 bis 30 Minuten
N/R	30 bis 60 Minuten
0 bis 5 Minuten	mehr als 60 Minuten

## Anhang 6 Mitglieder des Projektbeirats

### Gabriel Baum

LEL Schwäbisch Gmünd; Abteilungsleiter „Nachhaltige Unternehmensentwicklung“; Leiter der KTBL-Arbeitsgruppe „Nachhaltigkeit in der Betriebswirtschaft“

### Dr. Heiko Hansen

Thünen-Institut; Institut für Betriebswirtschaft; Nationale Verbindungstelle für das farm accountancy data network (FADN)

### Prof. Dr. Christian Herzig

Universität Gießen; Institut für Betriebslehre der Agrar- und Ernährungswirtschaft

### Dr. Klaus Hollenberg

Landwirtschaftliche Rentenbank; Abteilungsleiter „Entwicklung von Produkten zur Förderung der Agrarwirtschaft und des ländlichen Raums“

## Anhang 7 Teilnehmende Firmen am Workshop mit Softwareanbietern

**LEXWARE;** <https://www.lexware.de/>

**NLB;** <https://www.nlb.de/>

**DATEV;** <https://www.datev.de/>

## Anhang 8 Projekt-Zielgruppen

### Banken

DZ Bank	Landwirtschaftliche Rentenbank
GLS Bank	

### Buchhaltungssoftware-Anbieter & Buchstellen

act GmbH	LexWare
DATEV	NLB
LandData	Wi-Bank, AK Landwirtschaft

### Politik

BMEL	EU-Parlament, M. Häusling
BMUV	Umweltministerium Saarland
Bundestag, Staatssekretärin O. Nick	

### Projektbeirat

Justus-Liebig-Universität, Gießen	Thünen-Institut, Braunschweig
LEL, Schwäbisch Gmünd	

### Schlagkarteien-Anbieter

365 FarmNet	Helm
FarmFacts	

## Sonstige

---

Arbeitskreis Stuttgarter Programm bitkom Arbeitskreis Landwirtschaft Bodenfruchtbarkeitsfonds	friendsofdigitalfarming.org Teilnehmer der SPA-Konferenz
---	---

## Verbände

---

Bioland Bund Ökologische Landwirtschaft Deutscher Bauernverband Demeter Fördergemeinschaft Ökologischer Obstbau	Marketinggesellschaft Niedersachsen Naturland Verband Rind und Schwein Verband deutscher Prädikatsweingüter Verband Agrargewerbe
---	--