

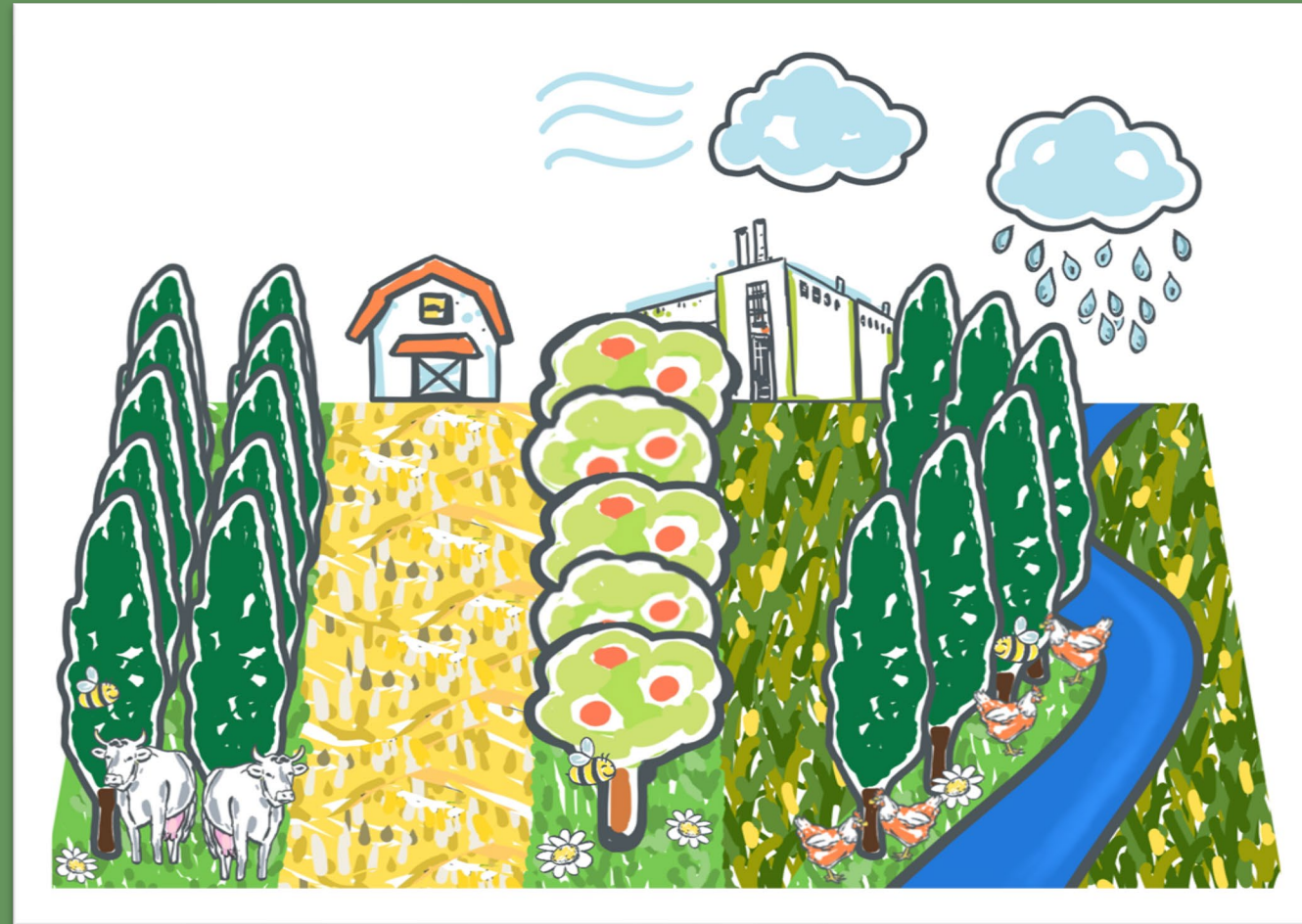


Bildung Boden Bäume

Wertbeiträge für Klima, Natur und Gesellschaft
durch Agroforst in Niedersachsen

DeFAF e.V. Kolloquium, 24. März 2026

Meike Becker & Philipp Westerwalbesloh,
DeFAF e.V.



Kurzportrait BBB

Eckdaten des Projekts



Meedehof, Südbrookmerland



Bruhn GbR, Edewecht



Hof Hartmann, Lüneburg



Koenekes Hofladen u. Mosterei,
Heeslingen



Titel: Bildung Boden Bäume – Wertbeiträge für Klima, Natur und Gesellschaft durch Agroforstwirtschaft in Niedersachsen

Laufzeit: März 2025 – April 2026

Forschungsbereich: Land- und Ernährungswirtschaft,
Agroforst in Niedersachsen

Zielsetzung: Sichtbarmachung und Monetarisierung von Nachhaltigkeitsbeiträgen durch AFS in Niedersachsen

Methode: Leistungsrechnung-AF, Leistungsplanung-AF

Die 4 Schritte der Leistungsrechnung Agroforst

Konzept für nachhaltige Wertbeiträge

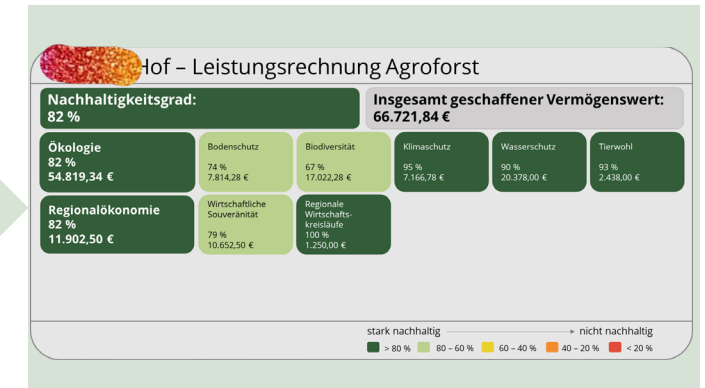
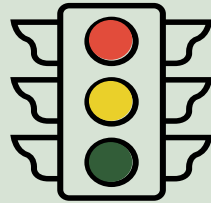
Sustainable Performance Accounting (Lay-Kumar et al. 2022)

Indikatoren & Erfassung
von Daten

Bewertung

Monetarisierung

Erstellung einer Scorecard



1. Indikatoren und Datenerfassung

Kategorien der Nachhaltigkeitsbilanzierung

Klimaschutz

Regionale
Wirtschaftskreisläufe

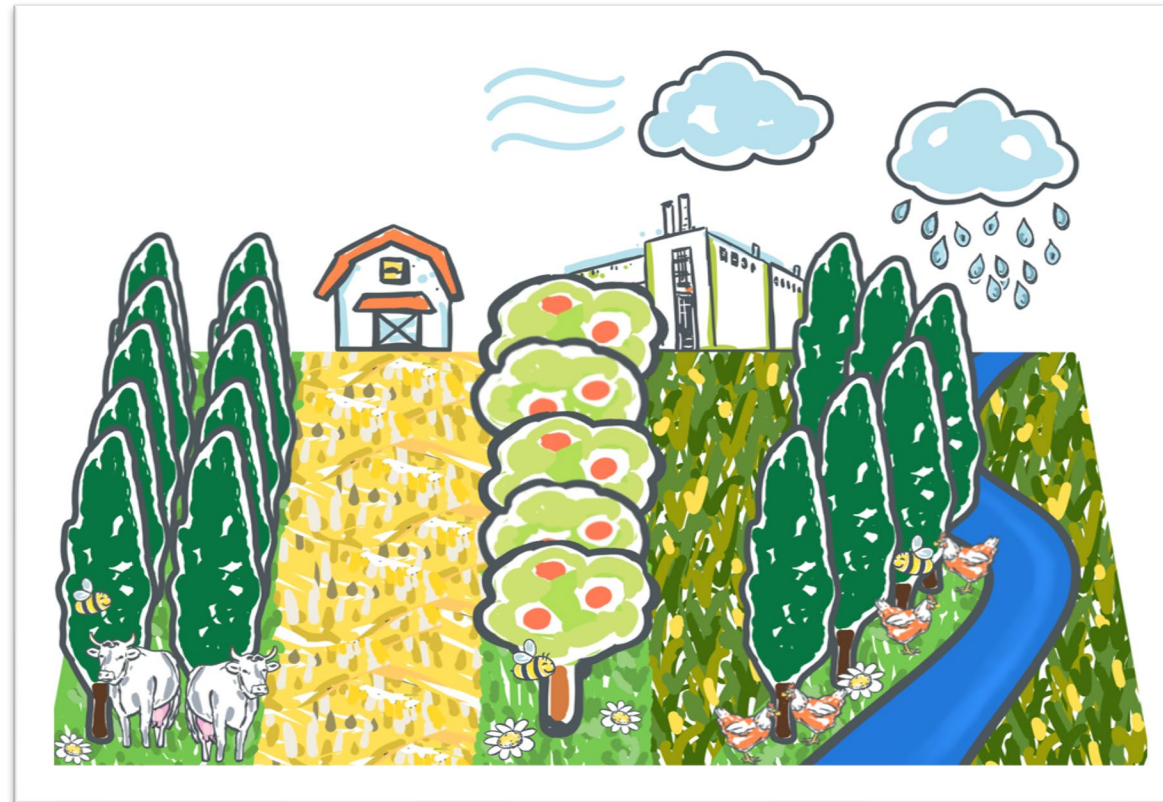
Biodiversität

Tierwohl

Wirtschaftliche
Souveränität

Gewässerschutz

Bodenschutz



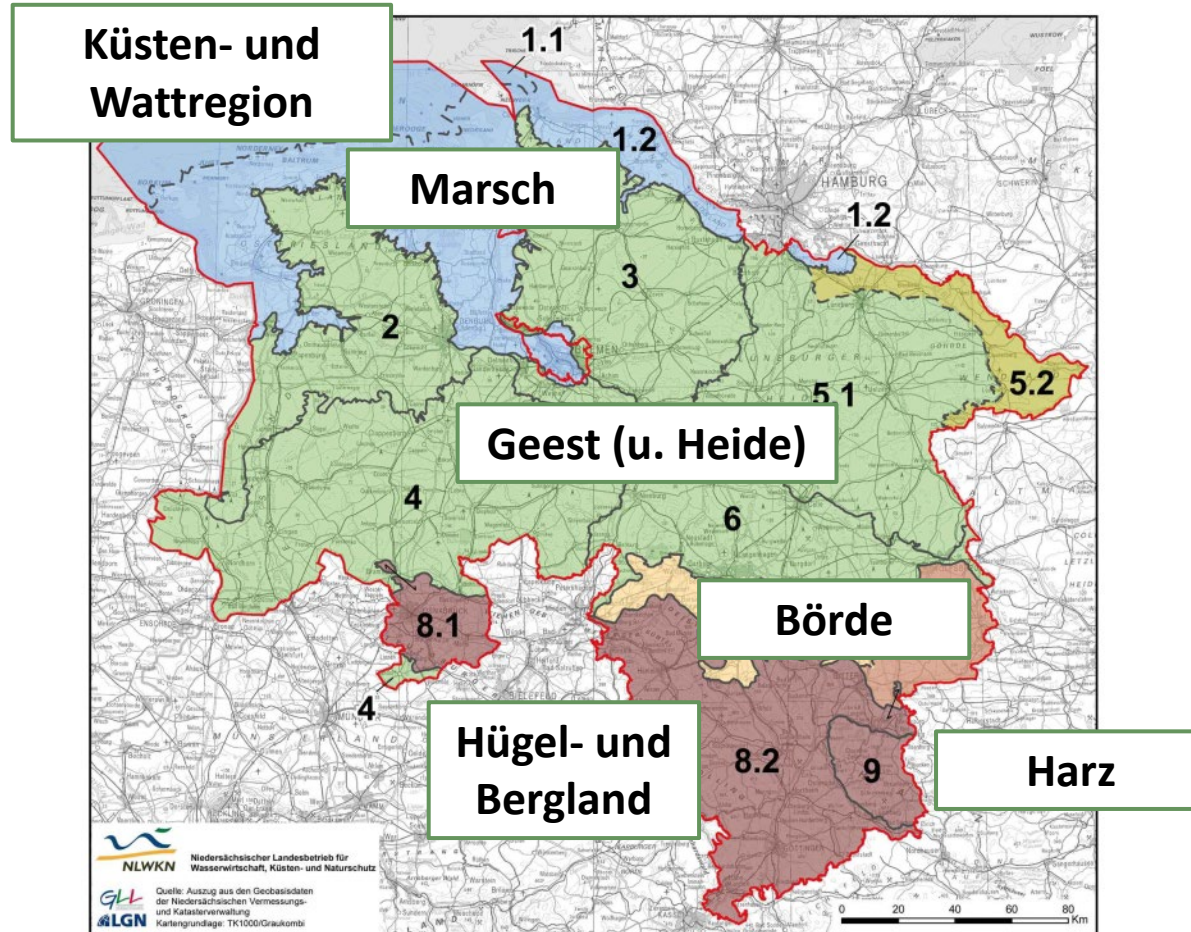
1. Datenerfassung

Systematik der Leistungsrechnung Agroforst

Dimension	ÖKOLOGIE	REGIONALÖKONOMIE
Kategorie	Bodenschutz	Wirtschaftliche Souveränität
Unterkategorie	Erosionsschutz	Diversifizierung des Betriebs
Kennzahl	<i>Anteil der Fläche mit dauerhafter Bodenbedeckung [%]</i>	<i>Anzahl Betriebszweige [-]</i>
Erfassungsparameter	• Fläche mit dauerhafter Bodenbedeckung [ha] • Gesamtfläche [ha]	• Anzahl Betriebszweige • Gesamtumsatz [€]

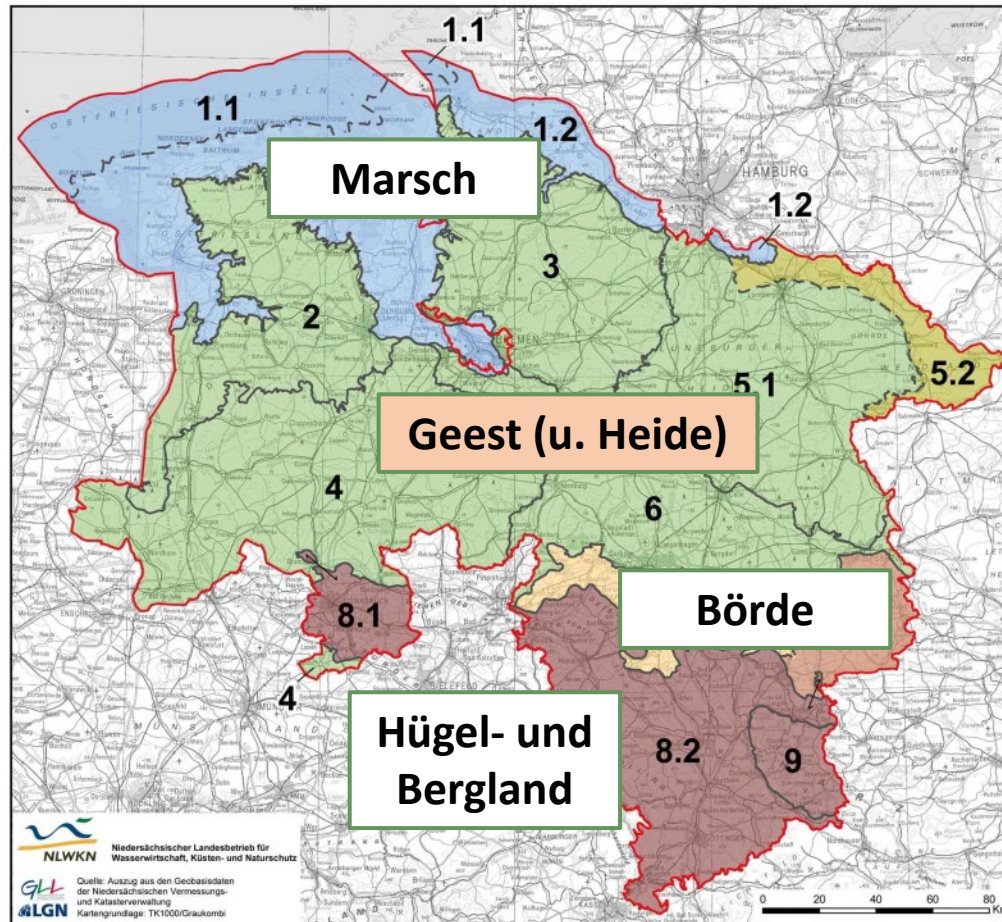
1. Datenerfassung

Standortspezifische Weiterentwicklung



1. Datenerfassung

Standortsspezifische Weiterentwicklung



Standortsspezifika

Nährstoffarme,
sandige Böden

Boden-verdichtung

Nährstoffbelastung
(in Gewässern)

Biodiversitäts-
armut

Mikroklimaextreme
(Trockenheit & Hitze)

Klimaschutz
Kohlenstoffbindung durch Gehölze
<i>Anteil Gehölzfläche [%]</i>
<i>Bestandsdichte Gehölz [n/ha]</i>
<i>(vorrangige) Gehölznutzung</i>
Verbessertes Mikroklima
<i>Abstand zwischen Baumstreifen [m]</i>
<i>Anzahl der Vegetationsschichten [Zahl]</i>
<i>Anzahl der Einzelreihen im Baumstreifen [Zahl]</i>

Bodenschutz
Erosionsschutz
<i>Abstand zwischen Baumstreifen [m]</i>
<i>Anzahl der Vegetationsschichten [Zahl]</i>
<i>Anzahl der Einzelreihen im Baumstreifen [Zahl]</i>
<i>Anteil Fläche mit dauerhafter Bodenbedeckung [%]</i>
<i>Ausrichtung der Baumstreifen</i>
Bodenfruchtbarkeit
<i>Anteile Wirtschaftsdünger [%]</i>
<i>Nutzungsdauer/Etablierungsalter des Agroforstsystems [Jahre]</i>

Gewässerschutz
<i>Schutz der Oberflächengewässer</i>
<i>Breite des Gewässerrandstreifens [m]</i>
<i>Vegetationsstruktur des Gewässerrandstreifens</i>
<i>Schutz des Grundwassers</i>
<i>Stickstoffsaldo [kg N/ha]</i>
<i>Phosphorsaldo [kg P/ha]</i>
<i>Besatzdichte</i>

Wirtschaft
Diversität
<i>Anzahl</i>
Eigenproduktion
<i>Anteil selbsterzeugter Produkte [%]</i>
<i>Anteil selbst produzierten Stroms [%]</i>
Geschlossene Kreisläufe
<i>Anteil des selbst produzierten Stroms [%]</i>

Regionale Wirtschaftskreisläufe
Regionaler Umsatz
<i>Anteil des Umsatzes von AF-Produkten regional (aus < 100 km) [%]</i>

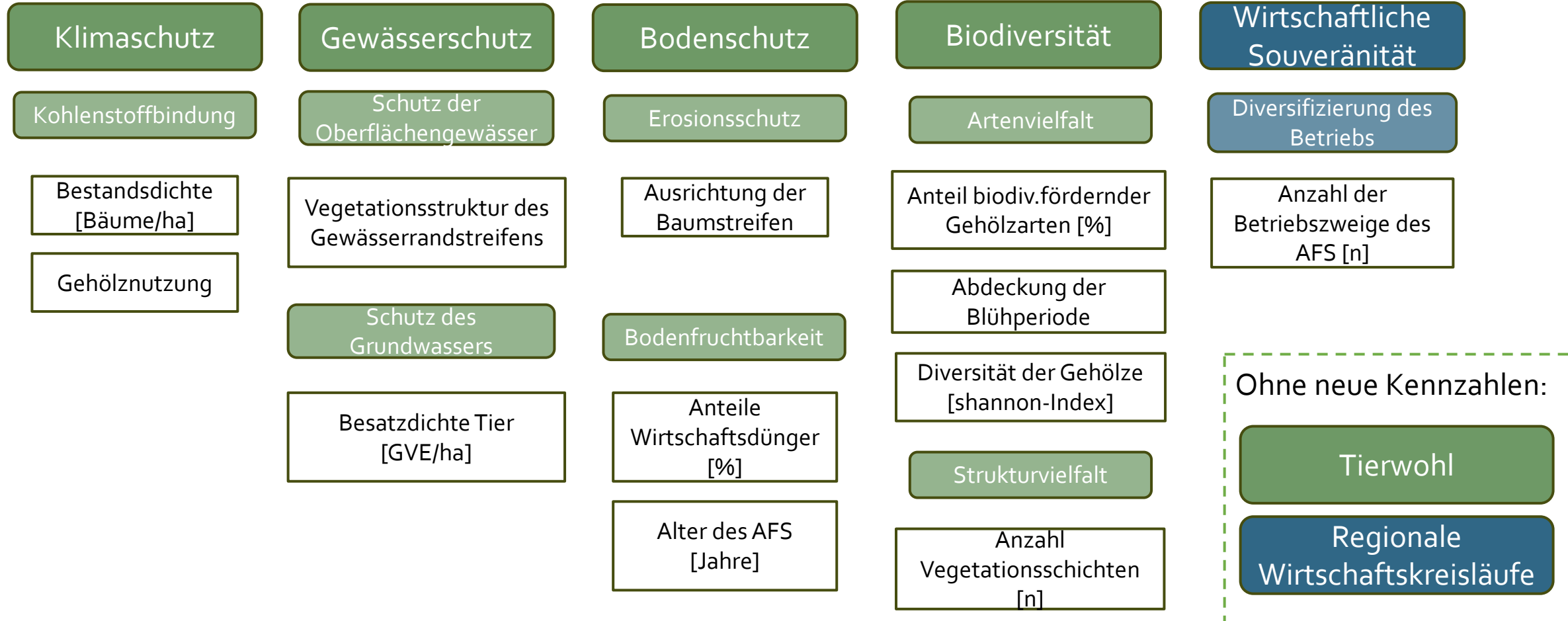


Tierwohl
Rückzugszonen für Nutztiere
<i>Rinder, Schafe, Ziegen: Anteil Weidefläche in AFS an Gesamtweidefläche [%]</i>
<i>Geflügel: Auslauffläche im AFS pro Tier [m²/Tier]</i>
<i>Geflügel: Abstand Stall zu AFS Auslauf [m]</i>

Biodiversität
Artenvielfalt
<i>Anteil biodiv-fördernder Gehölzarten (Ersatz für "heimisch") [%]</i>
<i>Anzahl Gehölzarten im AFS [Zahl]</i>
<i>Breite Saum am Gehölzstreifen [m]</i>
<i>Anzahl Lebensraumfördernde Maßnahmen [Zahl]</i>
<i>Abdeckung der Blühperiode [Anzahl Monate]</i>
<i>Diversität der Gehölzarten im AFS [shannon Index]</i>
Strukturvielfalt
<i>Anzahl Vegetationsschichten [Zahl]</i>

1. Datenerfassung

Neue Kennzahlen in BBB



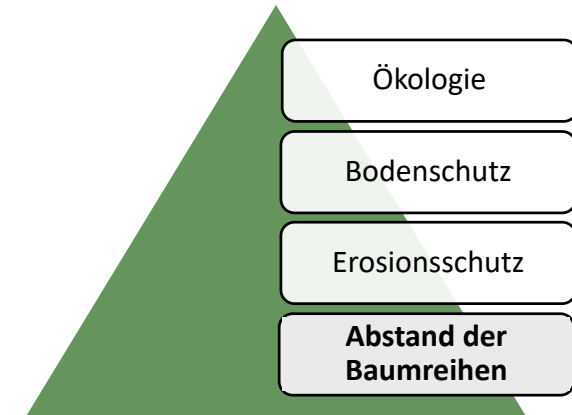
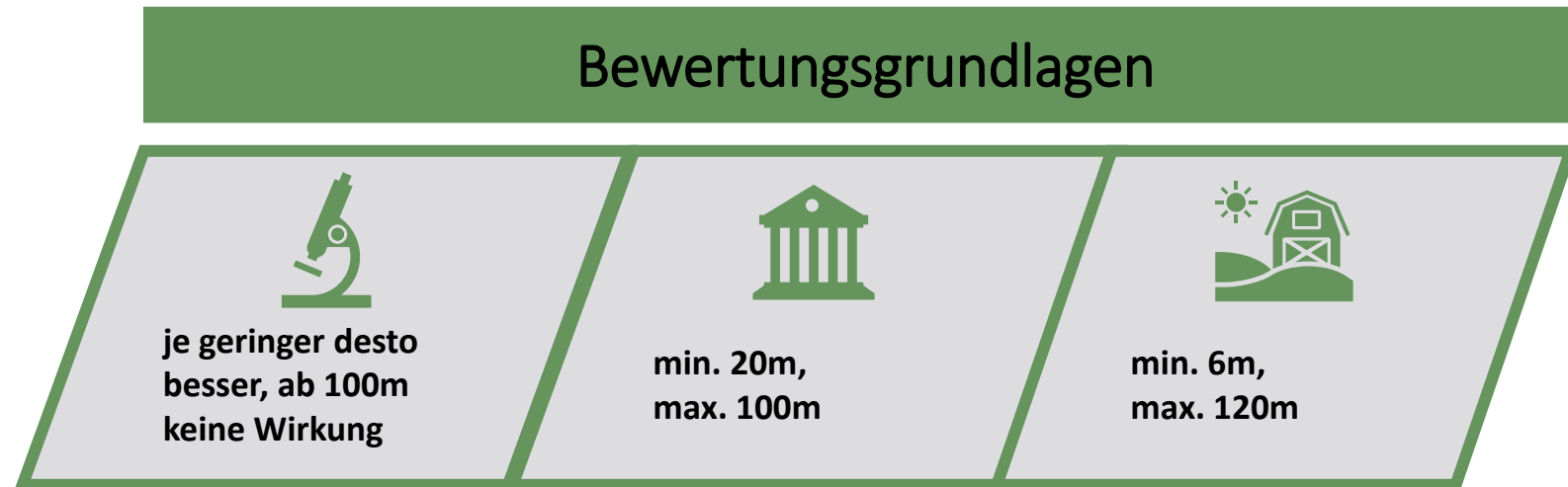
2. Bewertung

2. Bewertung



2. Bewertung

Beispiel Kennzahl für Erosionsschutz „Abstand der Baumreihen“

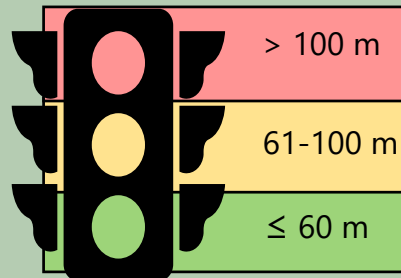


2. Bewertung

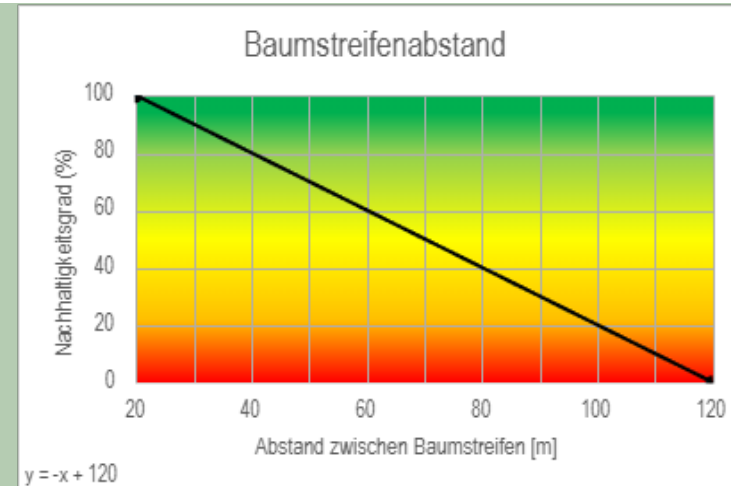
Beispiel Kennzahl für Erosionsschutz „Abstand der Baumreihen“

Hintergrund: Baumreihen können die Windgeschwindigkeit abbremesen → weniger windbedingter Oberbodenabtrag auf dazwischenliegenden Ackerflächen. Dabei gilt: je geringer der Abstand zwischen den Gehölzstreifen, desto höher die Wirkung des Erosionsschutzes.

Abstand zwischen Gehölzstreifen (Alley-Cropping)

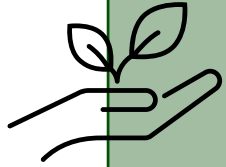


Kennzahl	Nachhaltigkeitsgrad 0%	Nachhaltigkeitsgrad 100%
Abstand zwischen Baumstreifen [m]	120 m	20 m

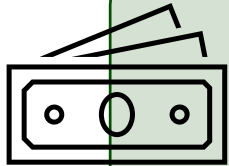


3. Monetarisierung

Warum einen Geldwert beimessen?



Umwelt- und Ressourcenökonomik:
Umweltschäden als Marktversagen



Monetarisierung: Zuweisung von Geldwerten
zu Gütern und Leistungen ohne Marktpreis



Anker für z.B. Subventionen, kooperative Vermarktungsansätze,
richtungsgebend für Wertigkeit der Nachhaltigkeitsleitung

3. Monetarisierung

Grundlagen der Monetarisierungslogik

- In Verhältnis setzen von Performance (NHG) und Aufwand/Kosten
- Preisvorschlag, kein Realkostenansatz (!)
- Kostenbasierte Preiskalkulation: Kosten + gewünschte Marge = Preis
- Gewünschte Marge: 25 % der Bezugsgröße als Bonus

Beispiel:

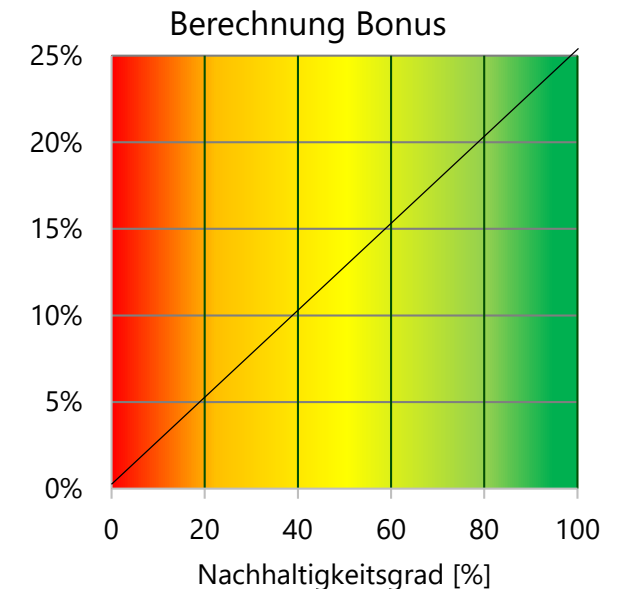
Kennzahl „Abstand zwischen Baumstreifen [m]“

Bezugsgröße: **Aufwand** (Zeit und Material)

Der Aufwand liegt etwa bei 1000€/Jahr

Nachhaltigkeitsgrad 70 % → Aufschlag + 18 %

Monetarisierung = 1180 €

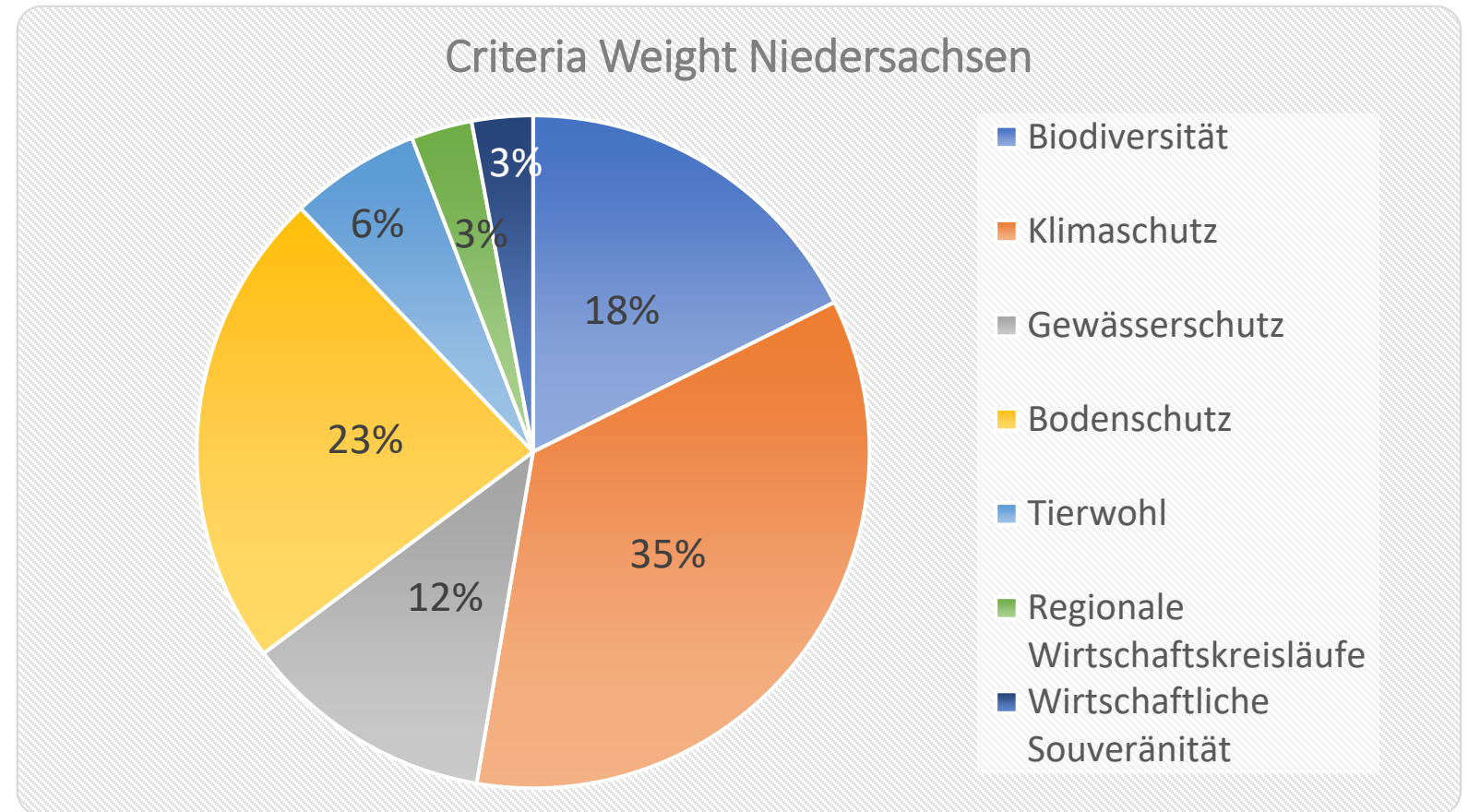


3. Monetarisierung

Schritte der Monetarisierung

Schritt 1:
Jede Kategorie...

→ ...erhält eine
Gewichtung



3. Monetarisierung

Schritte der Monetarisierung

Schritt 2:

Jede Kennzahl...

- 1. ...wird einer Betriebskategorie zugewiesen
- 2. ... wird einer Bezugsgröße zugewiesen
- 3. ...erhält einen speziellen Monetarisierungsfaktor

A: AFS allgemein
B: in Reihenpflanzung
C.1.: mit Tierhaltung

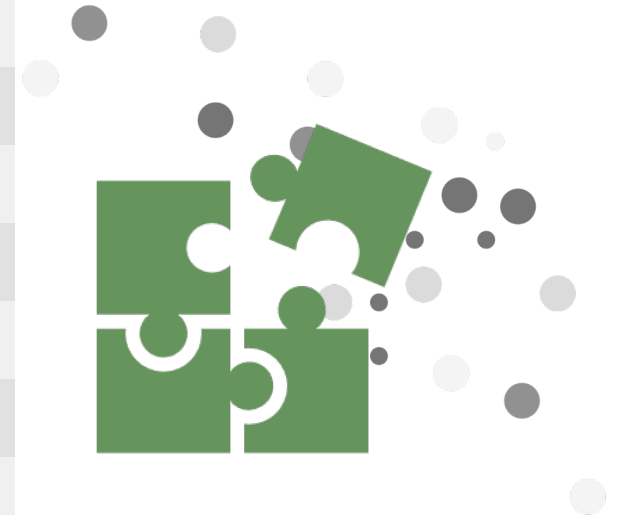
Aufwand
Umsatz
Pauschale

0.014

3. Monetarisierung

Zuweisung der Betriebskategorien

Betriebskategorie	Anzahl der Kennzahlen
A: AFS allgemein	16
B: mit Reihenpflanzung	3
B.1: mit Reihenpflanzung auf Acker	4
C: mit Tierhaltung	1
C.1.: mit Tierhaltung (Paarhufer)	1
C.2.: mit Tierhaltung (Geflügel)	2
D: mit Gewässergrenzen	2
E: mit Direktvermarktung	1
F: mit Energieholz	2
G: mit Verarbeitung	1



3. Monetarisierung

Schritte der Monetarisierung

Jede Kennzahl...

- 1. ...wird einer Betriebskategorie zugewiesen
- 2. ... wird einer Bezugsgröße zugewiesen
- 3. ...erhält einen speziellen Monetarisierungsfaktor

A: AFS allgemein
B: in Reihenpflanzung
C.1.: mit Tierhaltung

Aufwand
Umsatz
Pauschale

0.014

Welche Kennzahl wird nach welcher Bezugsgröße monetarisiert?

Hinter dieser Kennzahl steckt ein klar zurechenbarer monetärer Aufwand

Kein direkt zurechenbarer monetärer Aufwand; ggf. Opportunitätskosten (z. B. Ertragsausfall durch Stilllegung).

Hinter dieser Kennzahl steckt weder ein richtiger Aufwand, noch Opportunitätskosten, die Kennzahl bringt einen direkten wirtschaftlichen Vorteil

Beispiel:
Anzahl der Vegetationsschichten (im Gehölzstreifen)

Beispiel:
Anzahl der Betriebszweige durch AF
Anteil Weidefläche in AF

Beispiel:
Anteil selbstproduzierter Wärme/Strom

Aufwand

Umsatz

Pauschale

3. Monetarisierung

Schritte der Monetarisierung

Jede Kennzahl...

- 1. ...wird einer Betriebskategorie zugewiesen
- 2. ... wird einer Bezugsgröße zugewiesen
- 3. ...erhält einen speziellen Monetarisierungsfaktor

A: AFS allgemein
B: in Reihenpflanzung
C.1.: mit Tierhaltung

Aufwand
Umsatz
Pauschale

0.014

3. Monetarisierung

Berechnung des Geldwerts pro Kennzahl

$$81 \text{ €} = 0,027 * 0,6 * 5000 \text{ €}$$

$$M = MF * NHG * BG$$

M: Monetarisierter Euro-Betrag
(Bonus)

MF: Monetarisierungsfaktor

BG: die Bezugsgröße (Euro-Wert:
Aufwand, Umsatz oder
Pauschale)

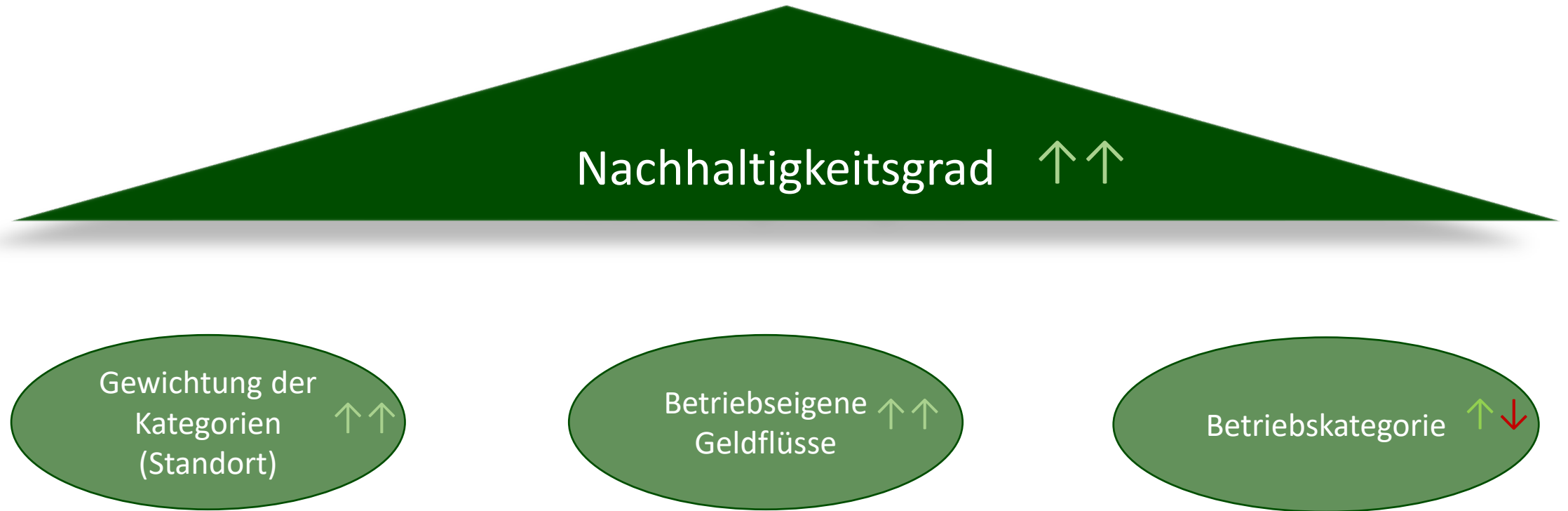
Berechnung des Monetarisierungsfaktors (MF)

$$MF_i = \frac{w_i}{\sum_{j_aktiv} w_j} * 0.25$$

w_i = Gewichtung Kennzahl

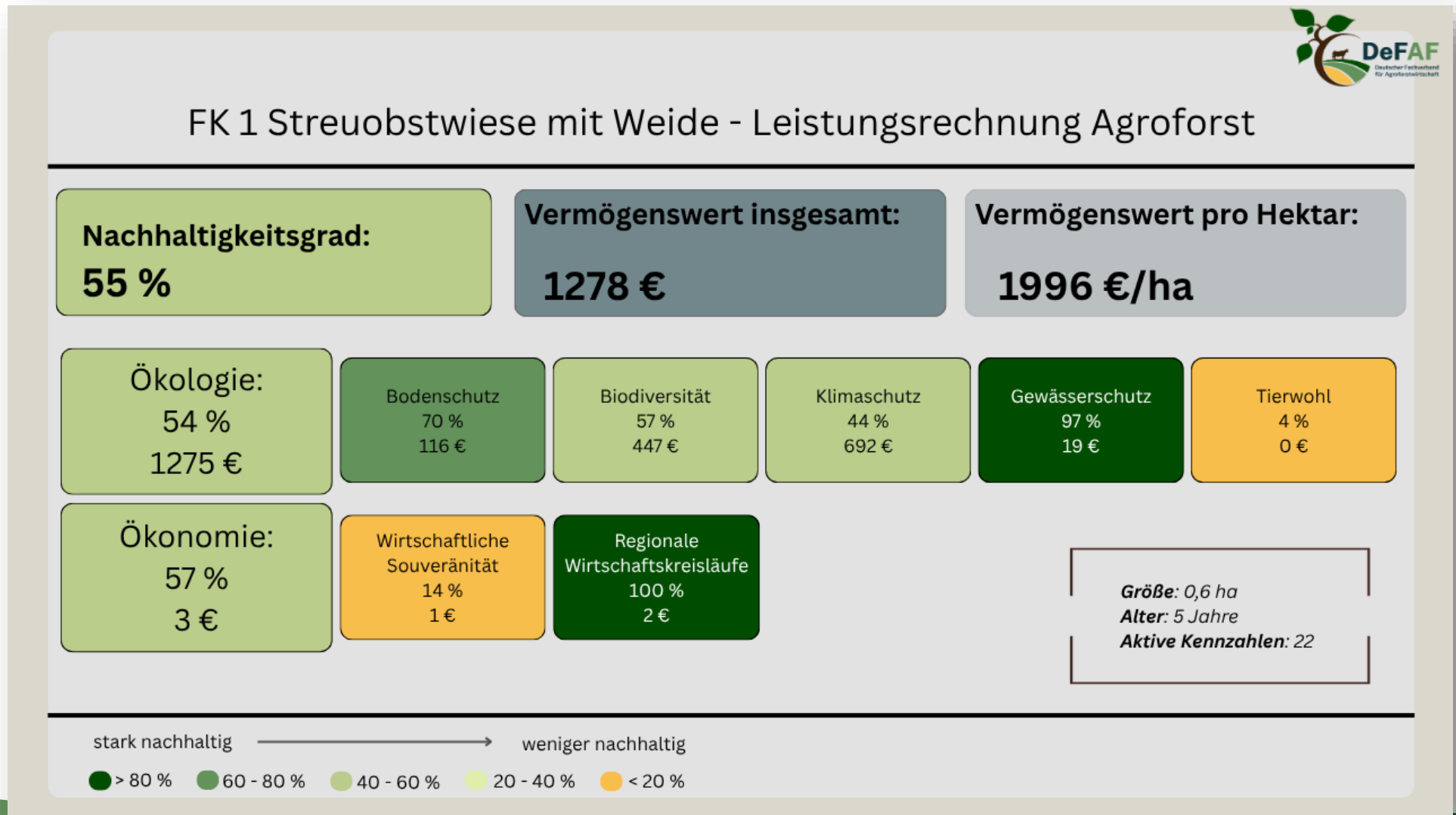
w_j = Summe aller Gewichtungen

Wenn euch jemand fragt:
Welche Einflussgrößen bestimmen den Geldwert?



4. Erstellung einer Score Card

4. Erstellung einer AFS-spezifischen Score Card



Besprechung der Ergebnisse

- Die agrisilvopastoralen AFS schneiden in der Nachhaltigkeitsleistungsbewertung am besten ab
- Streuobstwiesen bilden ein solides Mittelfeld
- Silvoarablen Systeme weisen bisher den geringsten Grad an Nachhaltigkeitsleistungen auf ≠ Aufwertung der Fläche
- Zentrale Aussage: aufwändige Systeme werden belohnt
- Ökonomie und Ökologie geht zusammen: Hühnerwald von JH ist das am besten bewertete UND ökonomisch tragbarste AFS

Besprechung der Methode

Was bringen uns die Ergebnisse und was bringen sie nicht?

- Sichtbarmachung von Nachhaltigkeitsleistungen ohne direkten ökonomischen Vorteil
- Preisvorschlag zur Weiterentwicklung
- Instrument zur Weiterentwicklung, anpassungsfähig und nachjustierbar auch für weitere Standorte
- Kein Vorher-Nachher Vergleich; silvopastoral besser als silvoarabel
- (Bisher noch) nicht schlagbezogen, verallgemeinerte Gewichtung für Naturraum Geist
- Keine tatsächliche Auszahlung der Nachhaltigkeitsboni, bisher nur Argumentationsstütze

Vielen Dank !

Zusatz: Varianten der Monetarisierung

Ziel: um das Instrument der Leistungsrechnung-Agroforst flexibel zu halten wurde es so konzipiert, dass es leicht justierbar ist, je nach Zielsetzung.

*Der Mehrwert durch AF ist
nicht überall gleich !*

Variante 1.1a

Kombination mit AgroWiNs-Ergebnissen

*„Berücksichtigung standortsspezifischer
Risiken“*

- Ergebnisse aus Potenzialanalyse
Niedersachsen für Gewichtung
- Ergebnisse LR-AF sehr ähnlich (-1.8 %)

*Der Teufel sch**** immer
auf den dicksten Haufen !*

Variante 2.1

Reduzierte Umsatzdeckelung

„Begünstigung umsatzschwacher AFS“

- Umsatzdeckelung bei 5 % des
Jahresumsatzes aus AFS
- Umsatzstarke AFS bis zu 73 % weniger
Bonus
- Streuung wird verringert