

**Arbeitskreis Umweltbeauftragte, Partnerschaft Umwelt  
Unternehmen**  
**Das NaGut-Projekt: Gute Arbeit und ökologische  
Innovation verbinden**

PD Dr. Guido Becke

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

12.09.2019, Hegemann Umwelttechnik,  
Arberger Hafendamm 16, Bremen

## Übersicht

- (1) Das NaGut-Pilotprojekt**
- (2) Das Konzept der arbeitsökologischen Innovation**
- (3) Kernergebnisse der Teilvorhaben**
- (4) Übergreifende Erkenntnisse**
- (5) Forschungsperspektiven**

# 1) NaGut – das Pilotprojekt

## Übergreifende Ziele

- **Praxisorientierte Gestaltungslösungen entwickeln und erproben** → ‚Gute Arbeit‘ und ‚Ökologie‘
- **Potenziale und Widersprüche arbeitsökologischer Innovationen identifizieren**
- **Regionales Pilot-Netzwerk aufbauen bzw. thematisch erweitern**
- **Sondierung weiterer FuE-Bedarfe**



# 1) NaGut – das Pilotprojekt

## Der Projektansatz

- **Pilotprojekt** → ‚Zukunft der Arbeit durch Nachhaltigkeit‘
- **Ausgangspunkt und Priorität:**  
Unternehmensbezogene Handlungsbedarfe
- **Fokus:** Gestaltungsorientierte Forschung und Entwicklung → ‚Arbeit und Ökologie‘
- **Explorativ-experimentelles Vorgehen**
- **Verknüpfung unterschiedlicher Handlungsebenen**



# 1) NaGut – das Pilotprojekt

**NaGUT**  
NACHHALTIG  
GUT ARBEITEN

## Methodisches Design:

### a) Arbeitswissenschaft - Praxisforschung:

- **Methoden:** Interviews, teilnehmende Beobachtung, Gruppendiskussion, moderierte Workshops / Arbeitsgruppen
- **Dialogorientiertes und partizipatives Vorgehen**



### b) Ökologische Nachhaltigkeitsforschung:

- **Ökobilanzierung („Life cycle assessment“)**



### c) Integrativer Ansatz

- **Abgestimmte Methodik, z.B. arbeitsökologische Bilanzierung**
- **Vier Teilvorhaben mit Unternehmenspartnern**



## 2) Das Konzept der arbeitsökologischen Innovation

**NAGUT**  
NACHHALTIG  
GUT ARBEITEN

### Arbeitsökologische Innovation

= Neue Produkte, Praktiken, Verfahren und Techniken, welche die Förderung guter Arbeitsbedingungen systematisch mit ökologischen Verbesserungen verknüpfen



+ konstruktiver Umgang mit Konflikten zwischen guter Arbeit und Umweltinnovation

+ Beteiligung und Kompetenzentwicklung

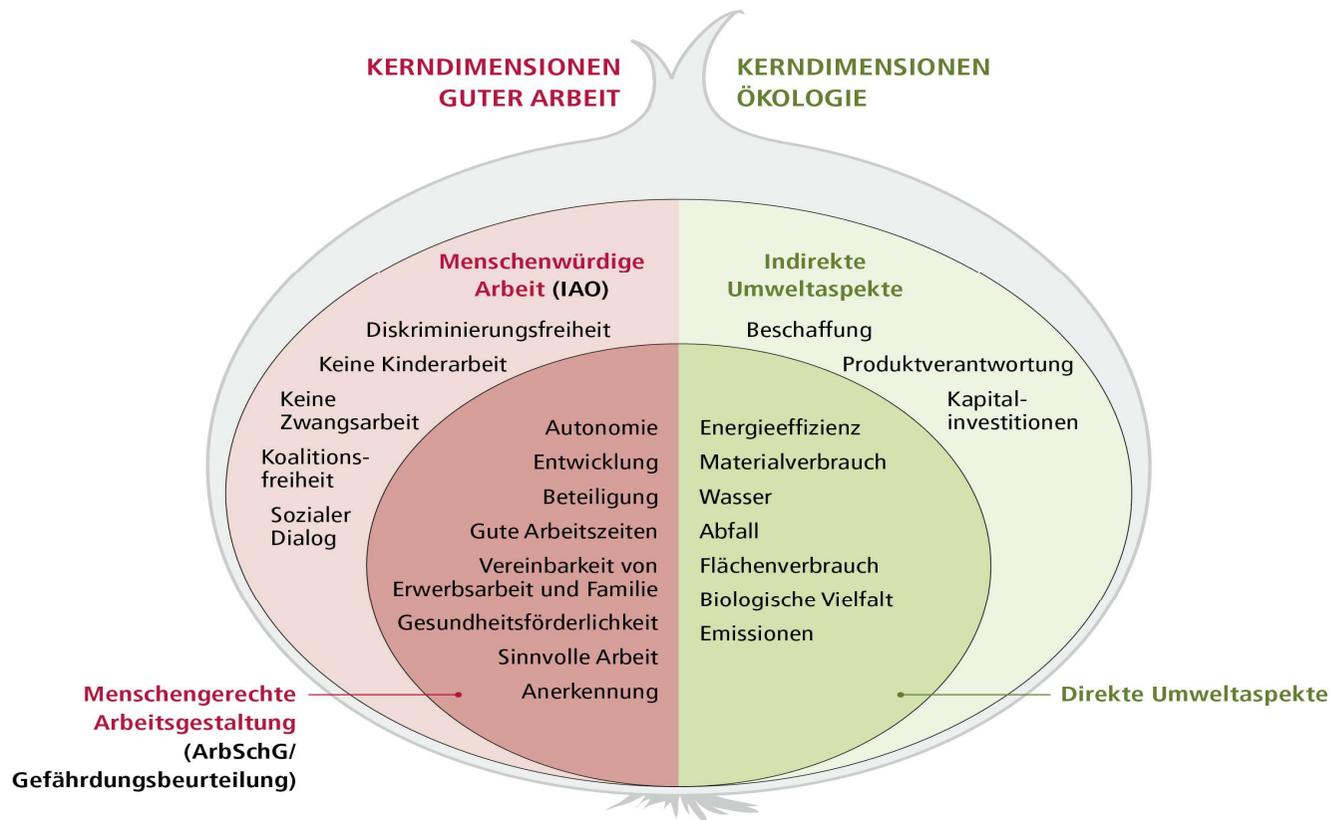
## 2) Das Konzept der arbeitsökologischen Innovation

### Kernmerkmale des Konzepts: Perspektiven

- **Brückenkonzept für nachhaltige Arbeit**
  - Integratives Innovationsverständnis
  - Von sozio-technischen zu nachhaltigen Arbeitssystemen
- **Ressourcenregeneration**
  - Ökologisch, personal und sozial
- **Zukunftsoffenheit**
  - Zukünftige Entwicklungschancen
- **Reflexivität**
  - **Achtsamkeit** auf ungeplante Folgen / Konflikte
  - **Reflektierte Praxis** → Dialog – Beteiligung – Lernen

## 2) Das Konzept der arbeitsökologischen Innovation

### Kernmerkmale des Konzepts: AÖ-Innovationsdimensionen



## 2) Das Konzept der arbeitsökologischen Innovation



### Kernmerkmale des Konzepts: AÖ-Innovationsdimensionen

- **Normative Bewertungskriterien** für ‚Arbeit‘ und Ökologie‘

- a) *Gute Arbeit* (Arbeits- und Beschäftigungsqualität)

- Decent Work (IAO) → ‚Schutzmantelkriterien guter Arbeit‘
- Dimensionen persönlichkeits- und gesundheitsförderliche Arbeit
- Merkmalsdimensionen der Gefährdungsbeurteilung

- b) *Gute Umweltqualität*

- Schlüsselbereiche indirekter Umweltaspekte:
  - Umweltwirkungen eines Produkts / Dienstleistung
  - Beschaffung, Produktverantwortung, Kapitalinvestitionen
- Direkte Umweltwirkungen, z.B. Material- und Energieeffizienz

### 3) Kernergebnisse der Teilvorhaben



#### Teilprojekt 1 (hanseWasser):

##### Gute Arbeit und nachhaltige Mobilität

- Kanalbau und -sanierung: Ingenieurdienstleistungen
- Arbeitsökologische Innovation durch Nutzung von E-Bikes und digitaler Medien bei mobiler Arbeit

#### Teilprojekt 2 (hanseWasser):

##### Erfahrungswissen und Energieoptimierung Pumpwerke

- Fokus: Identifizierung arbeitsökologischer Erfolgsfaktoren
- **Transferprojekt** ‚Störungsmanagement in der Leitwarte‘

### 3) Kernergebnisse der Teilvorhaben

#### **Teilprojekt 3 (Macor Marine Solutions, Stahlbau Nord): Verbesserung der Kooperation in der Wertschöpfungskette**

- Fokus: Arbeits- und Kooperationsqualität → Ökologie
- Arbeitsökologisches Projektreview

#### **Teilprojekt 4 (Macor): ,Green Innovation‘ – Schiffstore mit E-Zylindern anstelle von Hydraulik-Zylindern**

- Fokus: Ökologische Innovation → Arbeitsqualität
- Prospektive arbeitsökologische Bilanzierung

### 3) Kernergebnisse der Teilvorhaben

**Teilprojekt 1** (hansewasser):

#### **Gute Arbeit und nachhaltige Mobilität**

##### *E-Bike-Nutzung zur Baustellenüberwachung /-koordination*

- Häufige Nutzung von E-Bikes
- Zeitersparnis: Parkplatzsuche, Fahrtzeiten im Stadtverkehr
- Gesundheitliche Aspekte: Bewegung fördert Stressabbau, entspannteres Fahren, Zeit für Reflexion, Abschalten,
- Möglichkeit des Austausches mit Kollegen / Kolleginnen bei der Fahrt
- Ökologische Einspareffekte nachweisbar

### 3) Kernergebnisse der Teilvorhaben

**Teilprojekt 1** (hansewasser):

#### **Gute Arbeit und nachhaltige Mobilität**

##### *E-Bike-Nutzung zur Baustellenüberwachung /-koordination*

- Nutzung von E-Bikes vor allem für kürzere Distanzen
- E-Bike-Nutzung ist wetterabhängig
- Ausstattung und Größe der E-Bikes besser beachten
- Problemfeld: Wartung / Inspektion und Pflege der E-Bikes durch Fuhrparkmanagement
- Sicherheitsunterweisung und -ausstattung

### 3) Kernergebnisse der Teilvorhaben

**Teilprojekt 1** (hansewasser):

#### **Gute Arbeit und nachhaltige Mobilität**

*Nutzung digitaler Medien (z.B. Tablets, Laptops mit Datenkarte) auf Baustellen*

- Mobiler Zugriff auf Daten über unternehmensinternes Netzwerk
- Dezentrale Verfügbarkeit baustellenrelevanter Informationen / Unterlagen (z.B. Leistungsverzeichnisse, Baupläne) und Absprachen → keine zusätzlichen Rücksprachen, Verhandlungssicherheit
- Räumliche und zeitliche Flexibilität

### 3) Kernergebnisse der Teilvorhaben

**Teilprojekt 1** (hansewasser):

#### **Gute Arbeit und nachhaltige Mobilität**

*Nutzung digitaler Medien (z.B. Tablets, Laptops mit Datenkarte) auf Baustellen*

- Erprobung von Baumängelsoftwaretool
- Ökologische Effekte: weniger Fahrten erforderlich, Einsparung von Papier (z.B. Digitalisierung von Bautagesberichten)
- Einbindung von Mitarbeitenden in Teilprojekt und Weiterentwicklung der Technikanwendung

### 3) Kernergebnisse der Teilvorhaben



#### Teilprojekt 2 (hanseWasser):

#### Transferprojekt ‚Störungsmanagement in der Leitwarte‘

##### Ziele

- Übertragbarkeit von Erfolgsfaktoren für Innovationsmodell prüfen
- Verbesserung des Störungsmanagements
- Deutliche Reduzierung des Meldeaufkommens, insbesondere der Störungsmeldungen
- Erhalt und Förderung der Arbeitszufriedenheit der Mitarbeitenden
- Einsparungen bei serverbezogenen Energieverbräuchen

### 3) Kernergebnisse der Teilvorhaben

#### Teilprojekt 2 (hanseWasser):

#### Transferprojekt ‚Störungsmanagement in der Leitwarte‘

##### *Vorgehen*

- Einbindung höherer Führungsebenen
- Bildung eines Koordinationsteams
- Direkte Beteiligung: Serverbezogene Beteiligungsgruppen  
→ Analyse von Störungsmeldungen, Entwicklung und Erprobung von Lösungsansätzen
- Standardisierte Befragung von Mitarbeitenden zu psychischen Arbeitsanforderungen / Belastungen in der Leitwarte (als Teil einer Längsschnittstudie)

### 3) Kernergebnisse der Teilvorhaben

#### Teilprojekt 2 (hanseWasser):

#### Transferprojekt ‚Störungsmanagement in der Leitwarte‘

##### *Zwischenergebnisse*

- Anwendung der Erfolgsfaktoren verläuft positiv
- Umsetzung erfolgt schrittweise, z.B. beteiligungsorientierte Analyse der Störungsmeldungen
- Grenzen des klassischen Projektmanagements, daher Anwendung agiler Ansätze
- Projekt-Erfahrungen sollen in einer Checkliste für kommende Innovationsvorhaben verarbeitet werden.

### 3) Kernergebnisse der Teilvorhaben

**Teilprojekt 3** (Macor Marine Solutions, Stahlbau Nord):  
**Verbesserung der Kooperation in der Wertschöpfungskette**

*Rahmenbedingungen*

- Hoher Ökonomisierungsdruck und Umgang mit Komplexität / Unwägbarkeiten
- Machtasymmetrien in Wertschöpfungsketten
- Schlüsselfaktor: familiengeführte Unternehmensgruppe  
→ Soziales Vertrauen
- Basis: Gemeinsame Problemdefinition / Handlungsdruck
- Zweistufiges Projektreview-Verfahren
- Stabilitätsanker: Moderation auf Ebene der Unternehmensgruppe

### 3) Kernergebnisse der Teilvorhaben

#### **Teilprojekt 3 (Macor Marine Solutions, Stahlbau Nord): Verbesserung der Kooperation in der Wertschöpfungskette**

##### *Ziele*

- Nachhaltigkeitsdimensionen „Gute Arbeit“ und „Ökologie“ in der Projektarbeit verankern und hierfür Kompetenzen bei Mitarbeitenden und Führungskräften aufbauen • •
- Austausch unter Projektbeteiligten über Abteilungs- und Unternehmensgrenzen hinweg fördern und die Kooperation systematisch verbessern
- Direkte Beteiligung von Projektmitarbeitenden an der Problemanalyse und der Entwicklung von Lösungen für zukünftige Projekte
- Lern- und Innovationsprozesse in der Projektarbeit verstetigen und Wissensmanagement unterstützen

### 3) Kernergebnisse der Teilvorhaben

#### **Teilprojekt 3 (Macor Marine Solutions, Stahlbau Nord): Verbesserung der Kooperation in der Wertschöpfungskette**

##### *Vorgehen*

- Bildung einer unternehmensübergreifenden Steuerungsgruppe
- Unterstützung durch Geschäftsführung und Führungskräfte für unternehmensübergreifendes Projektreview
- Kommunikation von Zielen und Vorgehensweise
- Durchführung von unternehmensinternen Review-Workshops
- Unternehmensübergreifender Review-Workshop mit allen relevanten Projektbeteiligten
- Ergebnissicherung und Klärung weiterer Maßnahmenumsetzung

### 3) Kernergebnisse der Teilvorhaben

#### **Teilprojekt 3 (Macor Marine Solutions, Stahlbau Nord): Verbesserung der Kooperation in der Wertschöpfungskette**

##### *Direkte Kernergebnisse*

- Verbesserung der Kooperationsqualität → Stressreduktion
- Anerkennung von Beschäftigten als Gestaltungsakteure
- Eher moderate positive Umweltwirkungen, z.B. Reduzierung von Ausschuss / Verschnitt, Definition von produktbezogenen Qualitätsstandards
- Einkauf: gemeinsame Bestellungen großer Mengen an Metallplatten, um Transporte einzusparen und Kostenvorteile zu realisieren
- Aufnahme neuer Regelungen zur projektbezogenen Information und Kommunikation in QS-Systeme
- Konstruktionsroutine zu laufenden Projekten

### 3) Kernergebnisse der Teilvorhaben

**Teilprojekt 3** (Macor Marine Solutions, Stahlbau Nord):

#### **Verbesserung der Kooperation in der Wertschöpfungskette**

##### *Kernergebnisse auf der Ebene der Unternehmensgruppe*

- Projektstrategische Beratungen, z.B. Klärung von Aufgaben und Zuständigkeiten in der Kooperation (mit Dritten),
- Frühzeitige Einbindung relevanter Akteure (v.a. Einkauf, Technik) in Projektvorplanung / Kalkulation von Projekten
- Einführung strukturierter(arbeitsökologischer) Mitarbeitendengespräche
- Zentrale Unterstützung der Unternehmensgruppe bei der Personalgewinnung, um u.a. die Arbeitsbelastung der Mitarbeitenden durch Personalaufstockung zu verringern.

### 3) Kernergebnisse der Teilvorhaben

**Teilprojekt 4 (Macor):**

**Arbeitsökologische Bewertung von Produktinnovationen – hier:  
Schiffstore mit E-Zylindern anstelle von Hydraulik-Zylindern**

*Ziele*

- Produktinnovationen vorab auf Auswirkungen auf „Gute Arbeit“ und „Ökologie“ analysieren und die Bewertungsmethodik für Innovationen erweitern • •
- Kompetenzen bei beteiligten Fach- und Führungskräfte aufbauen, um bei Innovationsvorhaben Ziele und potenzielle Risiken für Nachhaltigkeitsdimensionen im Blick zu behalten
- Entscheidungsfindung zu Produktinnovationen fördern durch prospektive arbeitsökologische Bewertung

### 3) Kernergebnisse der Teilvorhaben

**Teilprojekt 4 (Macor):**

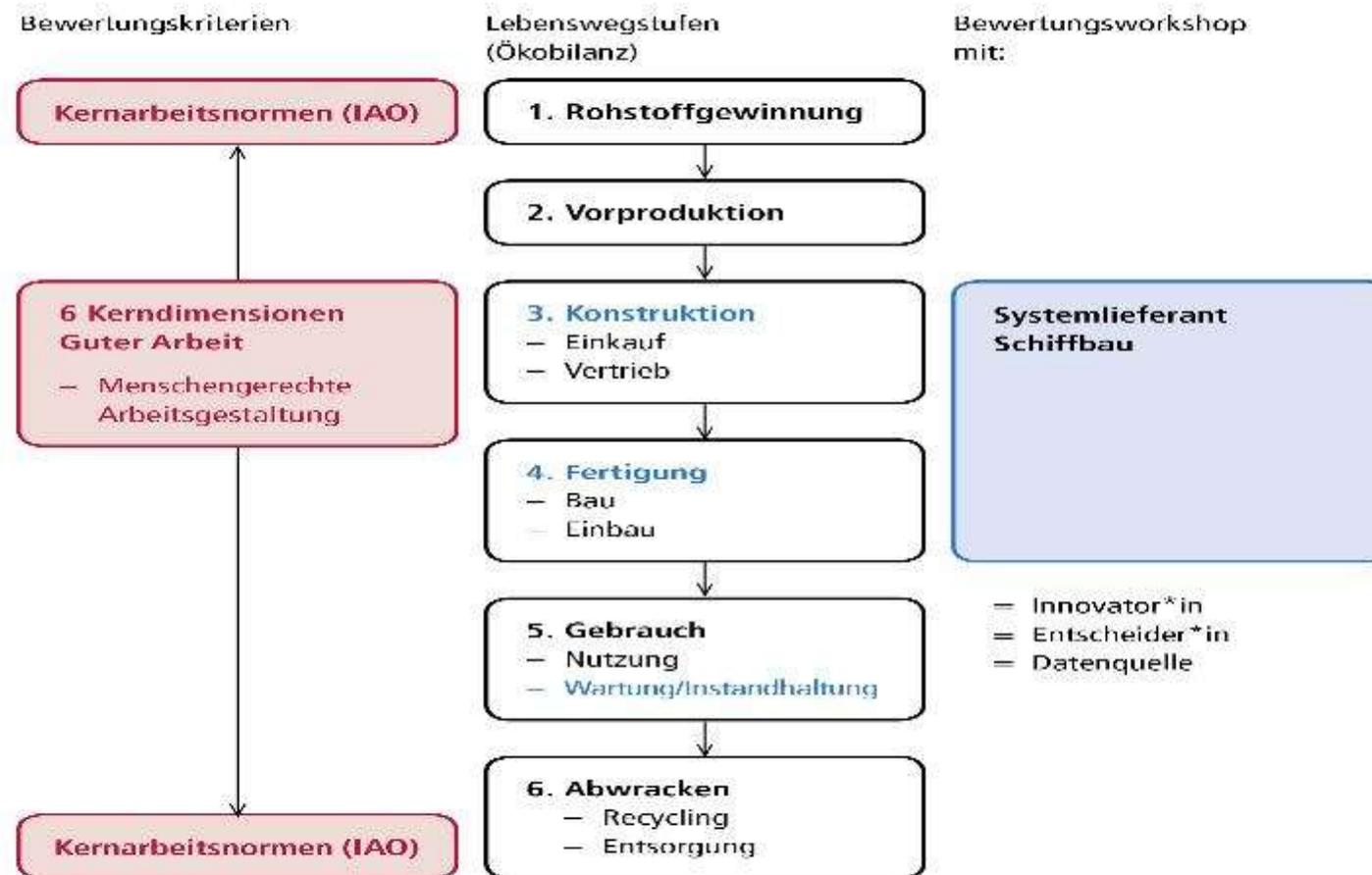
**Arbeitsökologische Bewertung von Produktinnovationen – hier:  
Schiffstore mit E-Zylindern anstelle von Hydraulik-Zylindern**

*Vorgehen*

- Kombination von zwei Methodiken: Ökobilanz und Gefährdungsbeurteilung
- Prospektive Ökobilanzierung für Produktalternativen
- Arbeitsökologischer Bewertungsworkshop: Auswahl relevanter Arbeitstätigkeiten und deren Bewertung in Bezug auf Kerndimensionen ‚guter Arbeit‘ entlang von Produktlinien
- Arbeitsökologische Gesamtbewertung der Produktinnovationen

### 3) Kernergebnisse der Teilvorhaben

#### Teilprojekt 4: Arbeitsökologische Bewertung von Produktinnovationen



### 3) Kernergebnisse der Teilvorhaben

#### Teilprojekt 4 (Macor):

#### Arbeitsökologische Bewertung von Produktinnovationen – hier: Schiffstore mit E-Zylindern anstelle von Hydraulik-Zylindern

#### *Ergebnisse*

- *Ökobilanz:* Elektrische Antriebe führen über die lange Lebensdauer zu einer signifikanten Energieeinsparung. Wegfall des Hydrauliköls verringert Umwelt- und Gesundheitsgefahren durch Leckagen.
- *AÖ-Bilanzierungs-Workshop:* Verbesserungen der Arbeitsbedingungen werden in Fertigung und Einbau der Schiffstore, in der Wartung und beim Abwracken erwartet. Elektroinstallationsarbeiten aus dem eigenen Unternehmensverbund könnten bisher fremdvergebene Hydraulik-Tätigkeiten ersetzen.

### 3) Kernergebnisse der Teilvorhaben

**Teilprojekt 4 (Macor):**

**Arbeitsökologische Bewertung von Produktinnovationen – hier:  
Schiffstore mit E-Zylindern anstelle von Hydraulik-Zylindern**

*Ergebnisse*

- *Zusätzlicher Aspekt zu ‚Guter Arbeit‘:* Während der Innovationsphase können durch die Neuentwicklung und den Aufbau neuer Lieferantenbeziehungen hohe zusätzliche Arbeitsbelastungen entstehen. Für die Umstellungsphase entstehen zusätzliche Qualifikationsbedarfe im Unternehmen.

## 4) Übergreifende Erkenntnisse

### Gelingsbedingungen von AÖ-Innovationen in Unternehmen: Primäraufgaben, Branchen und Größe

- Vielfalt an Zugängen statt ,Best-Practice-Modell
- Unterstützung durch Management und Akteurskoalitionen
- Anschlussfähigkeit an Handlungs- und Innovationsbedarfe und strategische Ziele
- Bereitstellung / Generierung von Ressourcen
- Direkte Beschäftigtenbeteiligung → erweiterte Subjektperspektive
- Infrastrukturen für AÖ-Innovationen  
→ Etablierung und Verstetigung

## 4) Übergreifende Erkenntnisse

### Integratives Innovationsmodell als Ausnahmefall

- Inkrementelle Entwicklung von AÖ-Innovationen
- Betriebliche Innovationspfade
  - Erfolgreiche Innovationspraxis
  - Öffnung durch experimentelles Lernen
- Betriebspolitische Bedeutung von AÖ-Vorhaben
- Ökonomisierungsdruck als Erschwernis

### Schlüsselfaktoren: Beteiligung und Dialog

- Mitarbeitende als Träger der AÖ-Innovation
- Perspektivenvielfalt → Reflektierte Praxis

## 4) Übergreifende Erkenntnisse

### Arbeitsökologische Kompetenzentwicklung

- Fokus: Arbeitsökologische Reflexionskompetenz
- Zugang: Praxisintegriertes Lernen in der Innovationsarbeit
- Fokussierte Aufmerksamkeit auf AÖ-Perspektive erhalten
- Betriebliche Verankerung: AÖ-Praktiken (z.B. Projektreviews) und Mitarbeitergespräche

### Erfahrungsaustausch zwischen Unternehmenspartnern

- Quelle der Praxisreflexion und gemeinsamen Lernens
- Beispiele: Umgang mit Unwägbarkeiten und agiles Projektmanagement, gesunde Führung

## 4) Übergreifende Erkenntnisse

### Erkennbare Nutzenpotenziale von AÖ-Innovationen

- Stärkung der Innovationsfähigkeit
- Verbesserte Marktpositionierung
- Stärkung der Arbeitgeberattraktivität / Betriebstreue
- Verbesserung der Arbeitsqualität
- Kompetenzentwicklung von Fach- und Führungskräften
- Erschließung neuer ökologischer Optimierungspotenziale

## NaGut – Zum Weiterlesen

### NaGut-Website

<https://www.nagut.uni-bremen.de>

### NaGut-Broschüre (2018):

„Arbeit und Ökologie – Betriebliche Beispiele guter Praxis aus Bremen. Institut Arbeit und Wirtschaft (Universität Bremen), Partnerschaft Umwelt Unternehmen, Bremen

<https://www.nagut.uni-bremen.de/downloads>

### NaGut-Praxisleitfaden (2019):

„Das A und Ö der Innovation – Arbeitsökologische Innovationen in Unternehmen entwickeln und umsetzen“, Universität Bremen, NaGut-Unternehmenspartner

<https://www.nagut.uni-bremen.de/downloads>

# NaGut – Zum Weiterlesen



## NaGut-Herausgeberband

Guido Becke (Hrsg.) (2019): Gute Arbeit und ökologische Innovationen. Perspektiven nachhaltiger Arbeit in Unternehmen und Wertschöpfungsketten. München: oekom Verlag (erscheint im November 2019)

**Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

## 5) Forschungsperspektiven

### Integrative nachhaltigkeitsorientierte Innovationsmodelle

- Treiber, Voraussetzungen, Kompetenzbedarfe?
- Infrastrukturen für AÖ-Innovationen?
- Erweiterter Fokus: Umweltinnovative Branchen und personenbezogene Dienstleistungen

### Nachhaltige Arbeit und Digitalisierung

- Potenziale der Digitalisierung für nachhaltige Arbeit
- Sozial-ökologische Folgenabschätzung

### Erwerbsarbeit in der sozial-ökologischen Transformation

- Transitionsprozesse: Herausforderungen / Potenziale
- ‚Just Transition‘ und Konfliktregulierung

### 3) NaGut – Zentrale Erkenntnisse

#### Erkennbare Nutzenpotenziale von AÖ-Innovationen

- Stärkung der Innovationsfähigkeit
- Verbesserte Marktpositionierung
- Stärkung der Arbeitgeberattraktivität / Betriebstreue
- Verbesserung der Arbeitsqualität
- Kompetenzentwicklung von Fach- und Führungskräften
- Erschließung neuer ökologischer Optimierungspotenziale

## Abhängigkeit arbeitsökologischer Zugänge von ...

### extern

- Branchen und Wettbewerb
- Gesetzliche Vorgaben
- Sozio-ökonomisches Umfeld
- Öffentliche Skandalisierung von Unternehmensentscheidungen

### intern

- Primäraufgaben von Unternehmen
- Unternehmensstrategien
- Unternehmenskultur
- Sinnansprüche von Beschäftigten

## Kernprinzipien arbeitsökologischer Prozessgestaltung (Kontext: NaGut-Unternehmenspartner)

- Beteiligung und Einbindung dezentraler Wissensbestände
- Perspektivenvielfalt durch Dialogprozesse und -verfahren: Unternehmen, Bereiche, Hierarchie, Generationsgruppen
- Experimentelle und lernorientierte Innovationsentwicklung
- Multiplikator\_innen als Innovationspromotor\_innen
- Betriebliche Handlungskonstellation

## Kernprinzipien arbeitsökologischer Prozessgestaltung (Kontext: NaGut-Unternehmenspartner)

- Arbeitsökologische Kompetenzentwicklung von Beschäftigten und Führungskräften
- Bearbeitung von Ziel- und Erwartungskonflikten
- Achtsamkeit auf ungeplante Nebenfolgen
- Dynamische Verstetigung von und Öffnung für Innovationen

„Arbeitsökologische  
Innovationen  
ziehen Kreise...“



## Projektstruktur

## 2) Das Konzept der arbeitsökologischen Innovation

**NAGUT**  
NACHHALTIG  
GUT ARBEITEN

### Warum und wie Arbeit und Ökologie zusammen denken?

- Umweltinnovationen → ungeplante Auswirkungen auf Arbeit und Beschäftigung
- Ausblendung von Arbeitsqualität bei Umweltinnovationen → Ziel- und Erwartungskonflikte
- ‚Destruktive Arbeit‘ → Umweltschädigung
- Arbeitsqualität → Unterstützung von Umweltinnovationen durch Beschäftigte
- Erweiterte Subjektperspektive: Gesellschaftlicher Nutzen / Sinn der Arbeit

