

DIFFUSION UND NACHHALTIGER KONSUM

Wie gelangen nachhaltige Produkte und Dienstleistungen in den Mainstream?

Prof. Dr. Klaus Fichter

Universität Oldenburg und Borderstep Institut für Innovation und Nachhaltigkeit

Forum Nachhaltiger Konsum, 23.11.2022



BORDERSTEP INSTITUT
für Innovation und Nachhaltigkeit

29.11.2022



© Jessmine-Fotolia.com

Diffusion = Verbreitung

- ▶ Diffusionsforschung: Bislang fast ausschließlich Einzelfallanalysen und Einzelsektorbetrachtungen
- ▶ Viele fallspezifische Erkenntnisse, kaum verallgemeinerbare Muster



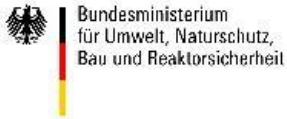


Leitfragen

- ▶ Wie schnell verbreiten sich neuartige umweltfreundliche Produkte und Dienstleistungen im Markt?
- ▶ Welche Einflussfaktoren bestimmen die Verbreitung?



Stichprobe: 130 Diffusionsfälle



BMU/UBA beauftragtes Projekt
„Umweltinnovationen und ihre Diffusion als Treiber
der Green Economy“

Umwelt
Bundesamt

Erfassung umweltentlastender Dienstleistungen und
Produkt-Dienstleistungssysteme unter Einschluss
wissenschaftlich-technischer und
eigentumsersetzender Dienstleistungen (ca. 100)

Auswahl derjenigen Fälle, bei denen eine wesentliche
Umweltentlastung erwartet wird und bei denen die
Datenlage die Analyse ermöglicht (78)

Reduktion auf diejenigen Fälle, bei denen der
Verbreitungsgrad bestimmt werden kann (67)

**Stichprobe von 130 Produkten,
Dienstleistungen und
Produkt-Dienstleistungssystemen**

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

BMBF-gefördertes Projekt
„Diffusionspfade“ Fälle (ca. 100)

Auswahl aller noch aktuellen Fälle,
die Produkte betreffen - ohne den
Fokus Rechenzentren (77)

Reduktion auf diejenigen Fälle, bei
denen der Verbreitungsgrad
bestimmt werden kann (63)

Klaus Fichter, Jens Clausen

Erfolg und Scheitern „grüner“ Innovationen

Warum einige Nachhaltigkeitsinnovationen
am Markt erfolgreich sind und andere nicht

metropolis



BORDERSTEP INSTITUT
für Innovation und Nachhaltigkeit



© Petair – stock.adobe.com



© picsfive – Fotolia.com



Photo by [Mukuko Studio](#) on [Unsplash](#)

Photo by [Derek Owens](#) on [Unsplash](#)



Zentrale Merkmale der 130 Fälle

Merkmal	Ausprägung (Anzahl Fälle)		
Innovationsgrad	Grundlageninnovation (57)		Verbesserungsinnovation (73)
Innovationsgegenstand	Produkt (60)	Produkt-Dienstleistungs-Systeme (49)	Dienstleistung (21)
Innovatortyp (Markteinführung)	Neues Unternehmen (46)	Mischung (24)	Etabliertes Unternehmen (60)
Adoptertyp	Endverbraucher (32)	Beide (58)	Professionelle Nutzer (40)



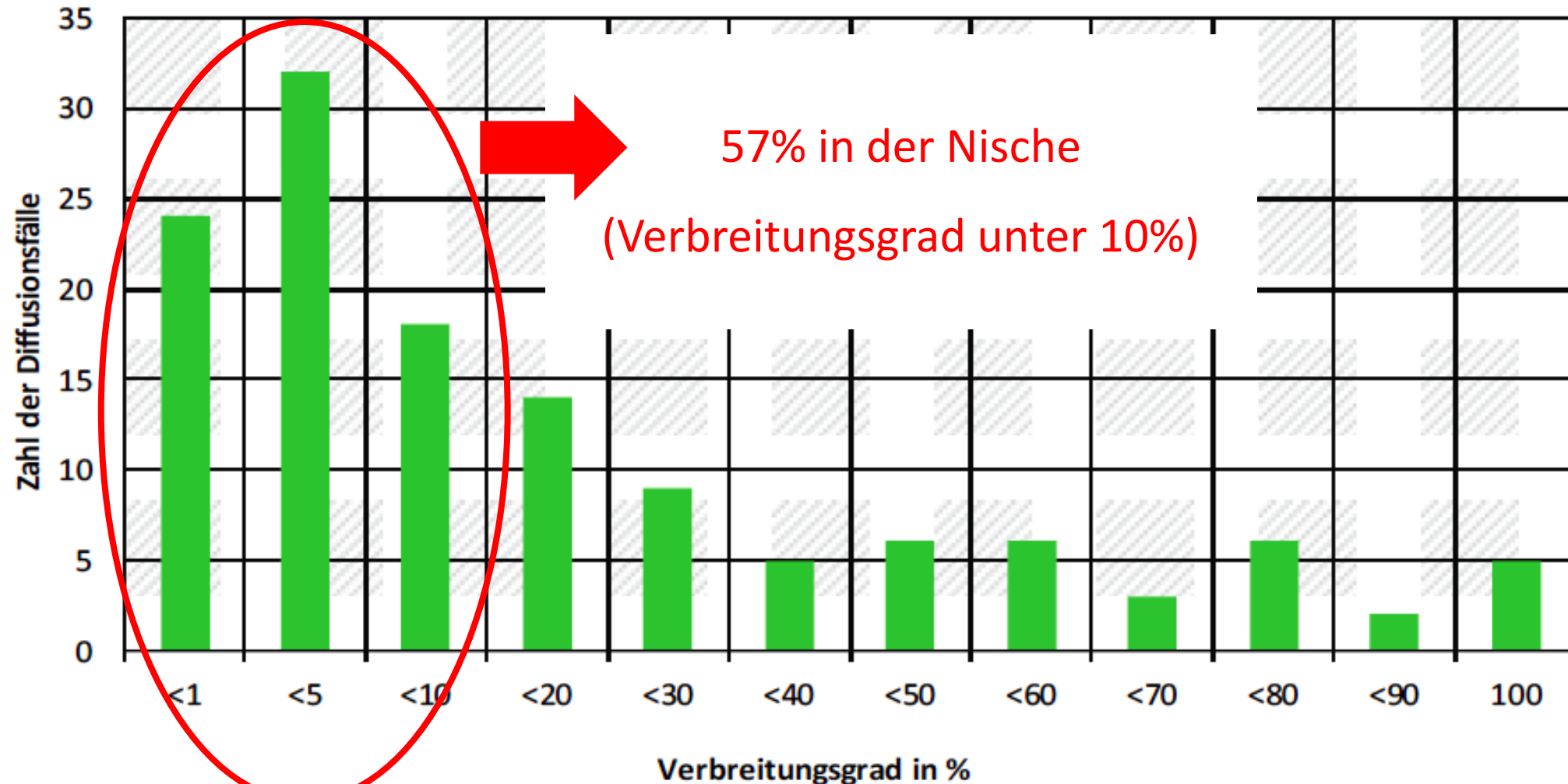
130 Produkt- und Dienstleistungsinnovationen aus 14 Bedarfsfeldern

Produkte- und Dienstleistungsfeld	Verbreitungsgrad in Deutschland im Jahr 2016				Gesamt
	bis 1 %	bis 10 %	bis 50 %	bis 100 %	
Verkehr und Mobilität	5	5	3	1	14
Gastgewerbe und Ernährung	2	10	2	1	15
Finanzdienstleistungen	4	2			6
Vermietung und Verleih			3		3
Grüne konventionelle DL		2			2
Wissenschaftliche-technische DL	2	3	1	1	7
Energieeffizienz	4	4	8	5	21
Nutzenverkauf an Industrie	1	4	1		6
Internet und Computing		3	6	10	19
Handwerkliche DL		4	2		6
Handel		3	1		4
Bau und Wohnen		1	2		3
Nachwachsende Rohstoffe	2	5	2		9
Erneuerbare Energie	7	1	3	4	15
Gesamt	27	47	34	22	130

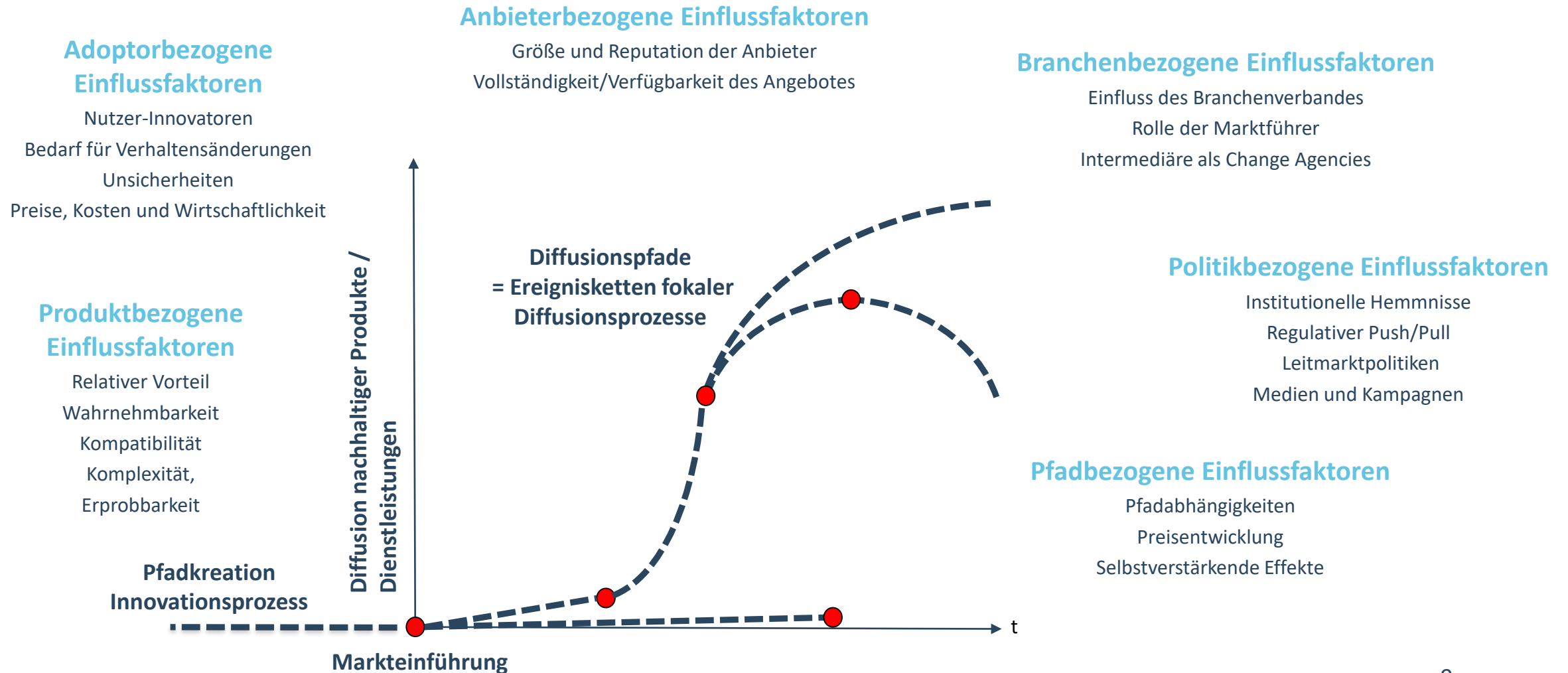


Verbreitungsgrad in Deutschland

von 130 umweltentlastenden Produkt- und Serviceinnovationen zum Untersuchungszeitpunkt (2016)



Modell zur Untersuchung der Diffusion von Nachhaltigkeitsinnovationen



Zusammenhang der 21 unabhängigen Variablen mit dem Verbreitungsgrad

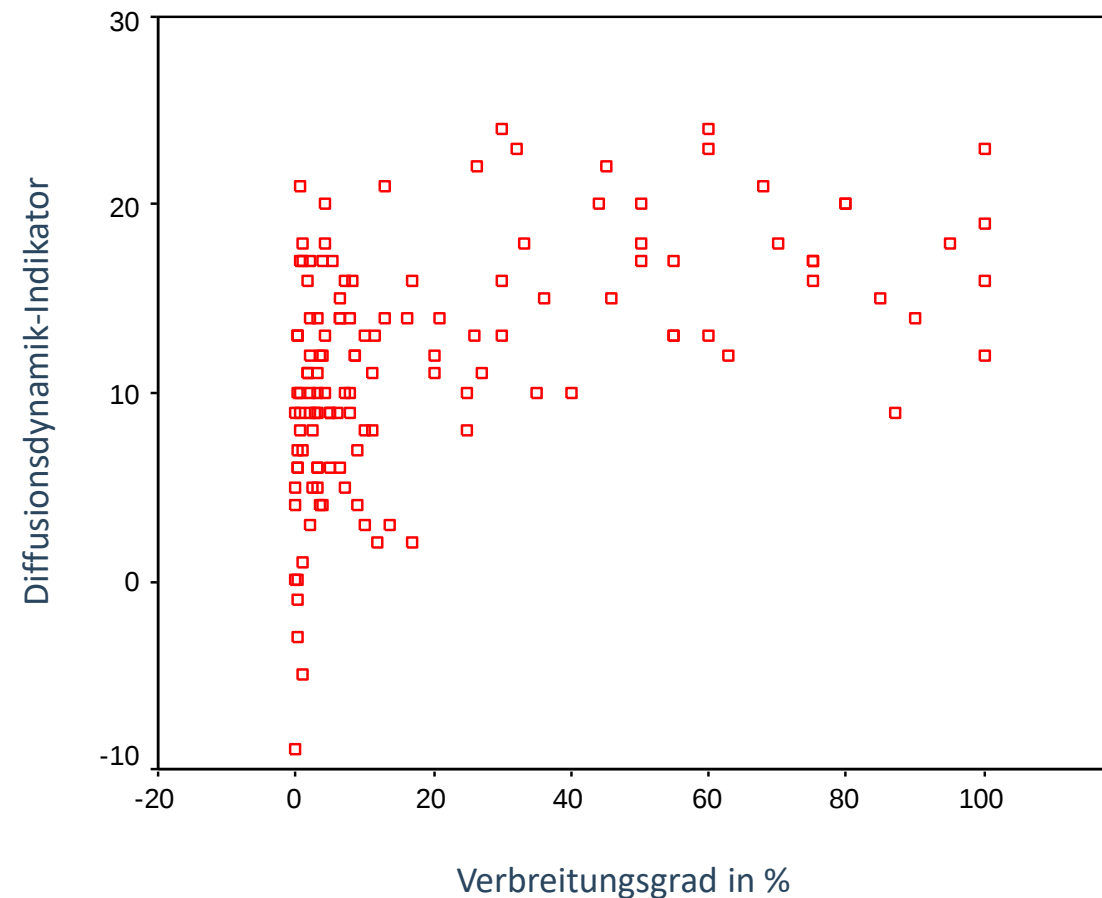
Faktorengruppe	Unabhängige Variable	Korrelation zum Verbreitungsgrad (Kendall-Tau-b und näherungsweise Signifikanz)
Produktbezogene Einflussfaktoren	Relativer Vorteil der Innovation	0,177*
	Wahrnehmbarkeit	
	Kompatibilität	0,159*
	Geringe Komplexität	
	Erprobbarkeit	
Adopterbezogene Einflussfaktoren	Nutzerinnovatoren	-0,203**
	Geringe Notwendigkeit von Verhaltensänderung	0,329**
	Geringe Unsicherheiten bei Adoptern	0,199**
	Preise, Kosten, Wirtschaftlichkeit	0,130*
Anbieterbezogene Einflussfaktoren	Bekanntheitsgrad und Reputation der Anbieter	0,332**
	Vollständigkeit und Verfügbarkeit	0,349**
Branchenbezogene Einflussfaktoren	Rolle des Branchenverbandes	0,234**
	Rolle der Marktführer	0,214**
	Intermediäre als Change Agencies	
Politikbezogene Einflussfaktoren	Institutionelle Hemmnisse	0,145*
	Staatliche Push- und Pull-Aktivitäten	
	Leitmarktpolitiken	0,177*
	Medien und Kampagnen	
Pfadbezogene Einflussfaktoren	Pfadabhängigkeiten	
	Preisentwicklung	0,336**
	Selbstverstärkende Effekte	0,278**

Ausprägungen Kendall-Tau-b:
 0 bis 0,05: kein Zusammenhang;
 bis 0,2: schwacher Zusammenhang;
 bis 0,5: mittlerer Zusammenhang;
 über 0,5: starker Zusammenhang.
 *signifikant auf 5%-Niveau
 **signifikant auf 1%-Niveau
 n = 130

Verbreitungsgrad und Diffusionsdynamik von 130 Umweltinnovationen

Diffusionsdynamik:

- Summe der Stärke der 21 Einflussfaktoren
- Minimum: – 26 Punkte
- Maximum: 30 Punkte



Diffusion im Bedarfsfeld Gastgewerbe und Ernährung

(Deutschland, im Jahr 2016)

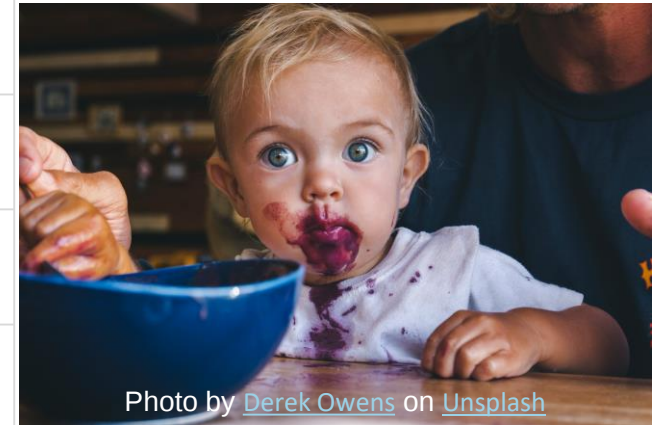
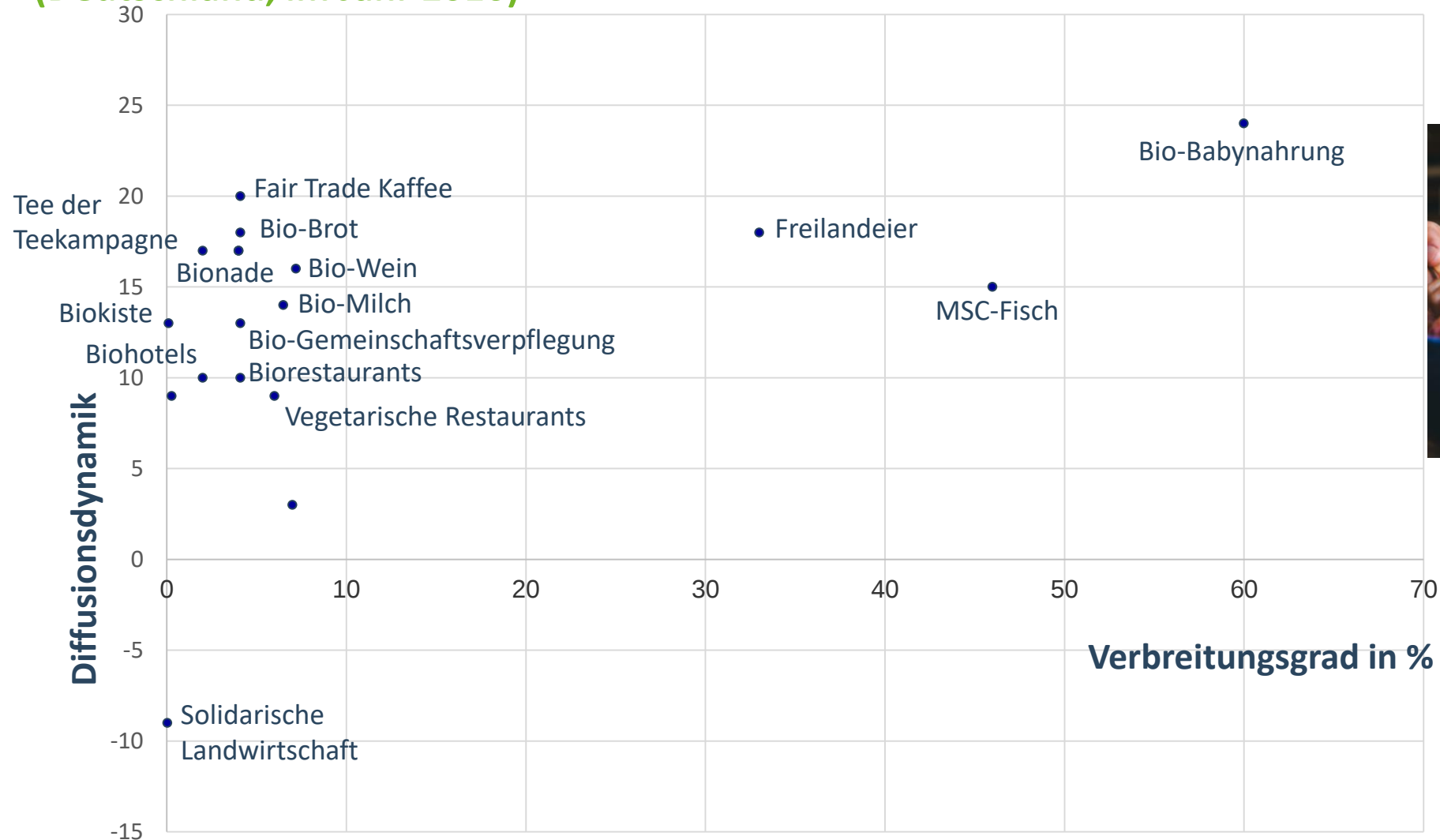
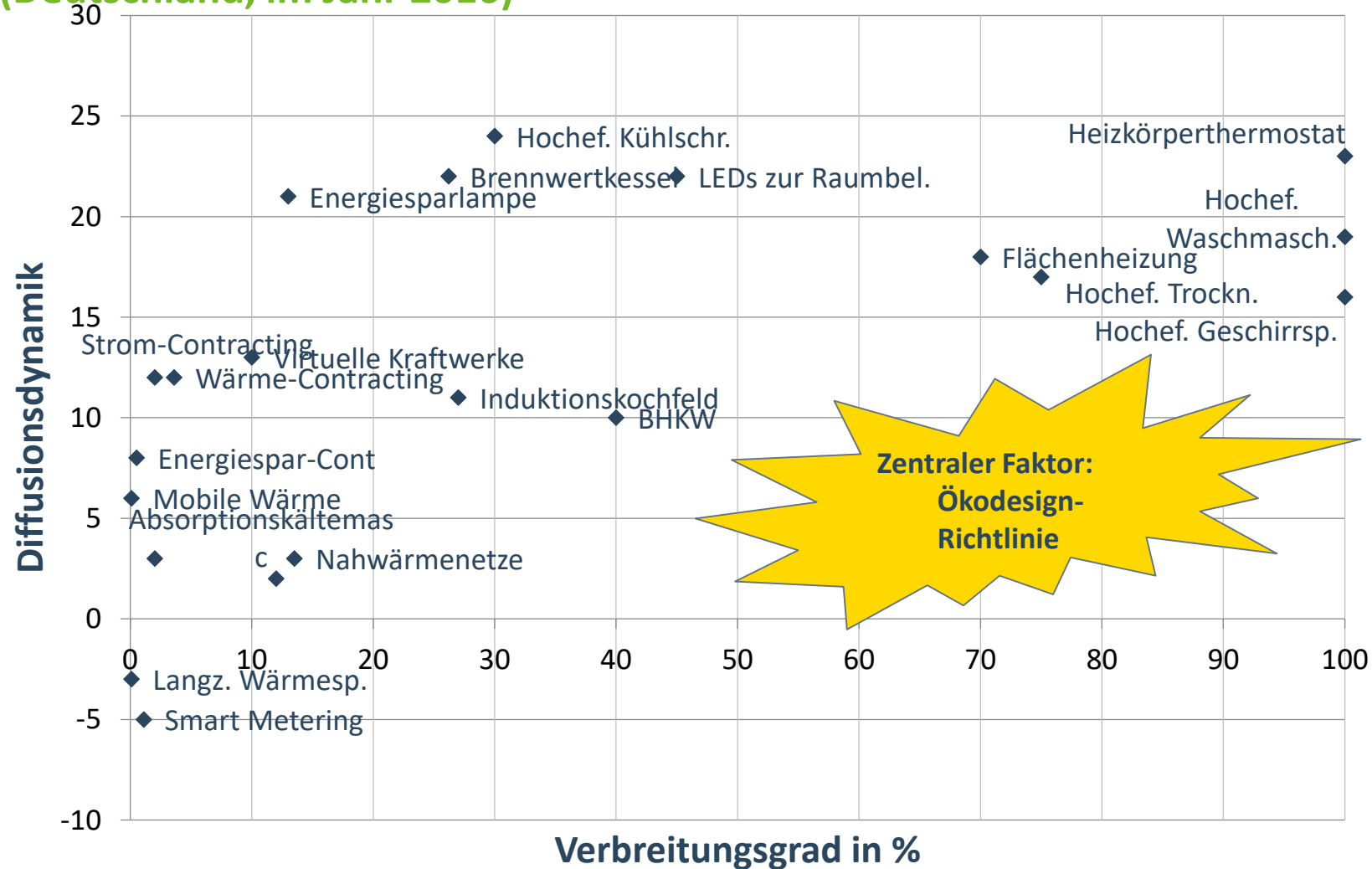


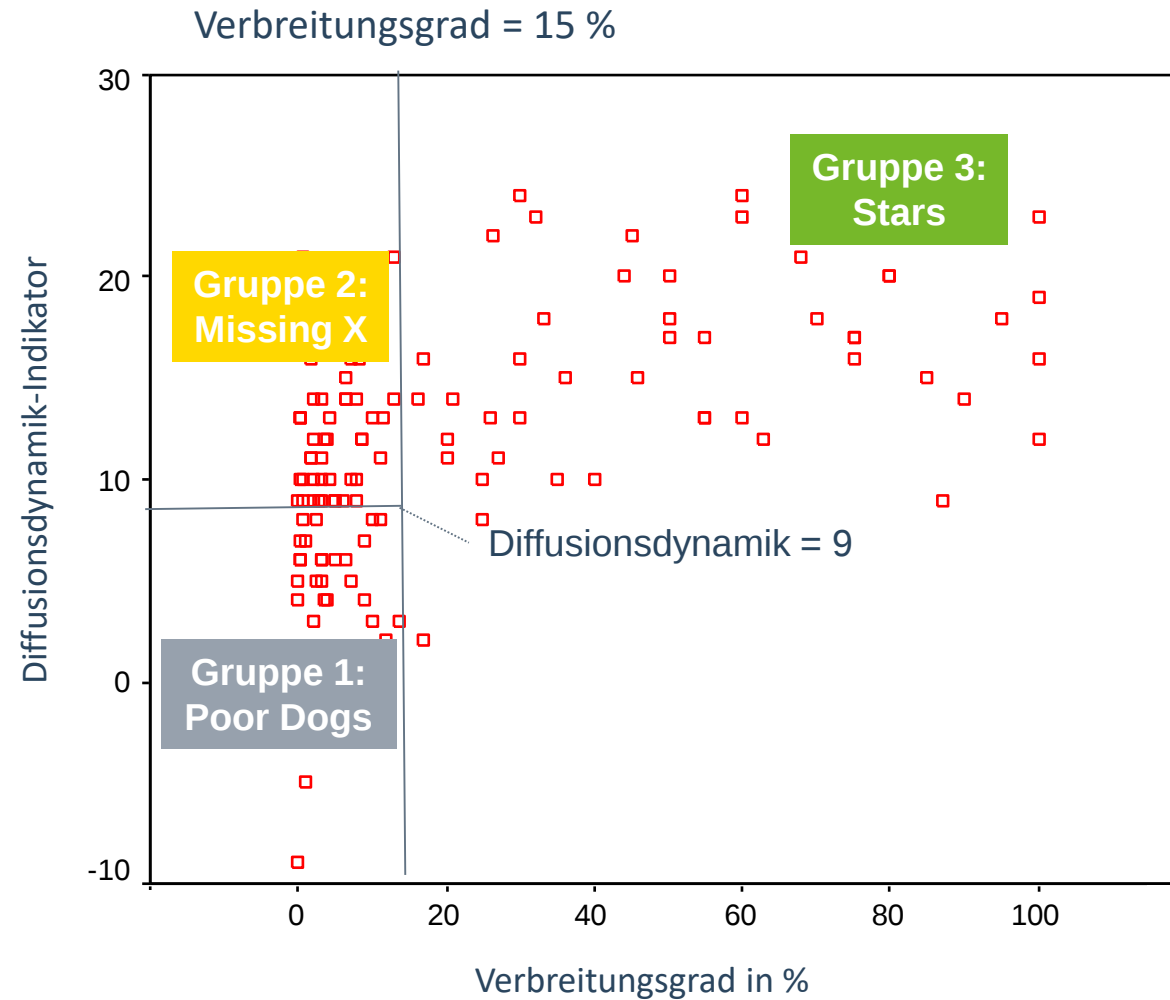
Photo by [Derek Owens](#) on [Unsplash](#)

Diffusion im Bedarfsfeld Energieeffizienz

(Deutschland, im Jahr 2016)



Gruppen von Umweltinnovationen



Was macht den Unterschied?

Market-Push

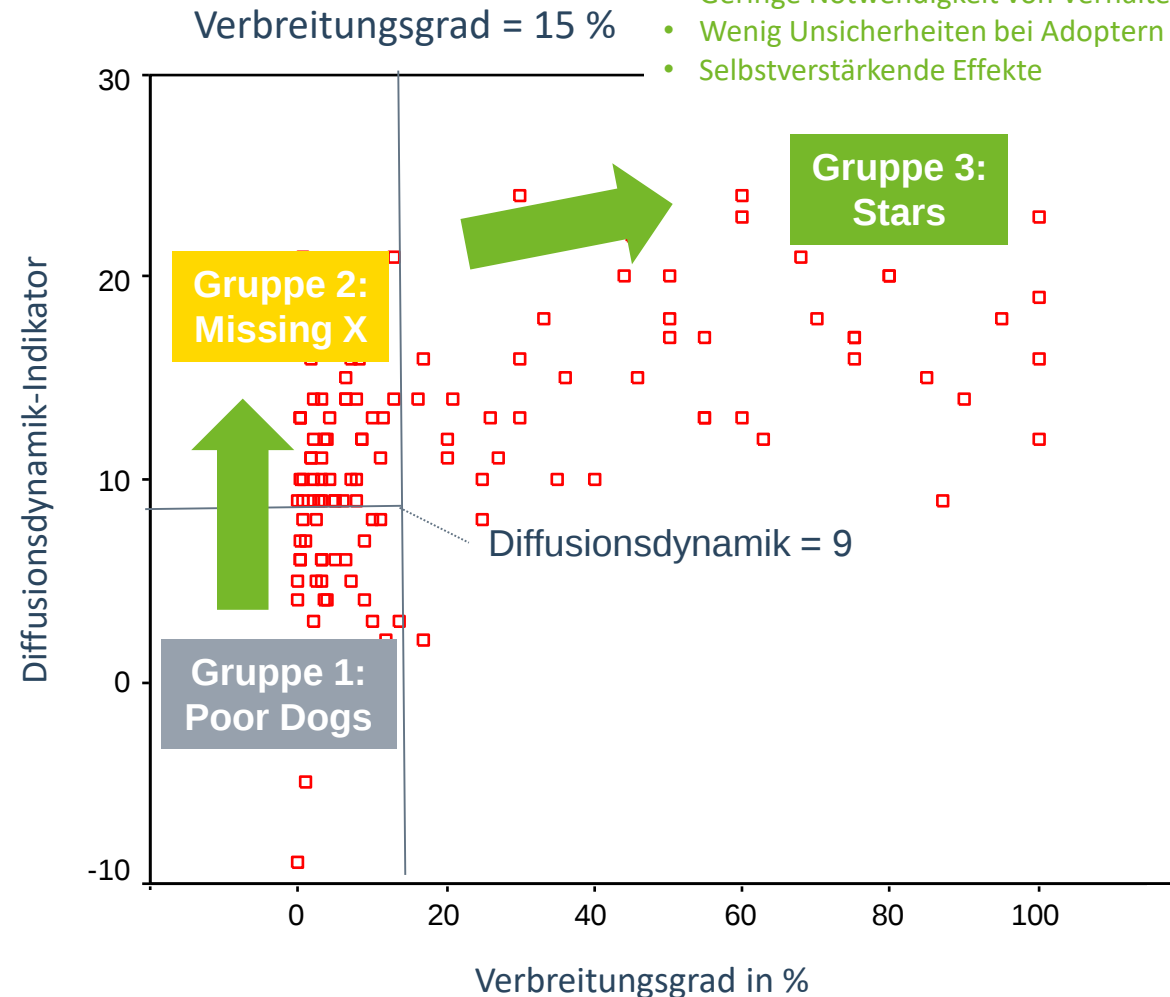
- Gute Wahrnehmbarkeit
- Hohe/r Bekanntheitsgrad + Reputation Anbieter
- Vollständigkeit + Verfügbarkeit Serviceangebote,
- Aktive Rolle Branchenverband, der Marktführer und der Intermediäre als Change Agencies
- Medien und Kampagnen

Bessere Kosten-Nutzen-Relation

- Relativer Vorteil der Innovation,
- Preise, Kosten, Wirtschaftlichkeit,
- Preisentwicklung

Hohe Anschlussfähigkeit und Vertrauen

- Gute Kompatibilität,
- Geringe Notwendigkeit von Verhaltensänderung
- Wenig Unsicherheiten bei Adoptern
- Selbstverstärkende Effekte



Soziale Milieus als Erklärung für die Adoption von Umweltinnovationen

Soziale Lage



Oberschicht /
Obere Mittelschicht

Mittlere
Mittelschicht

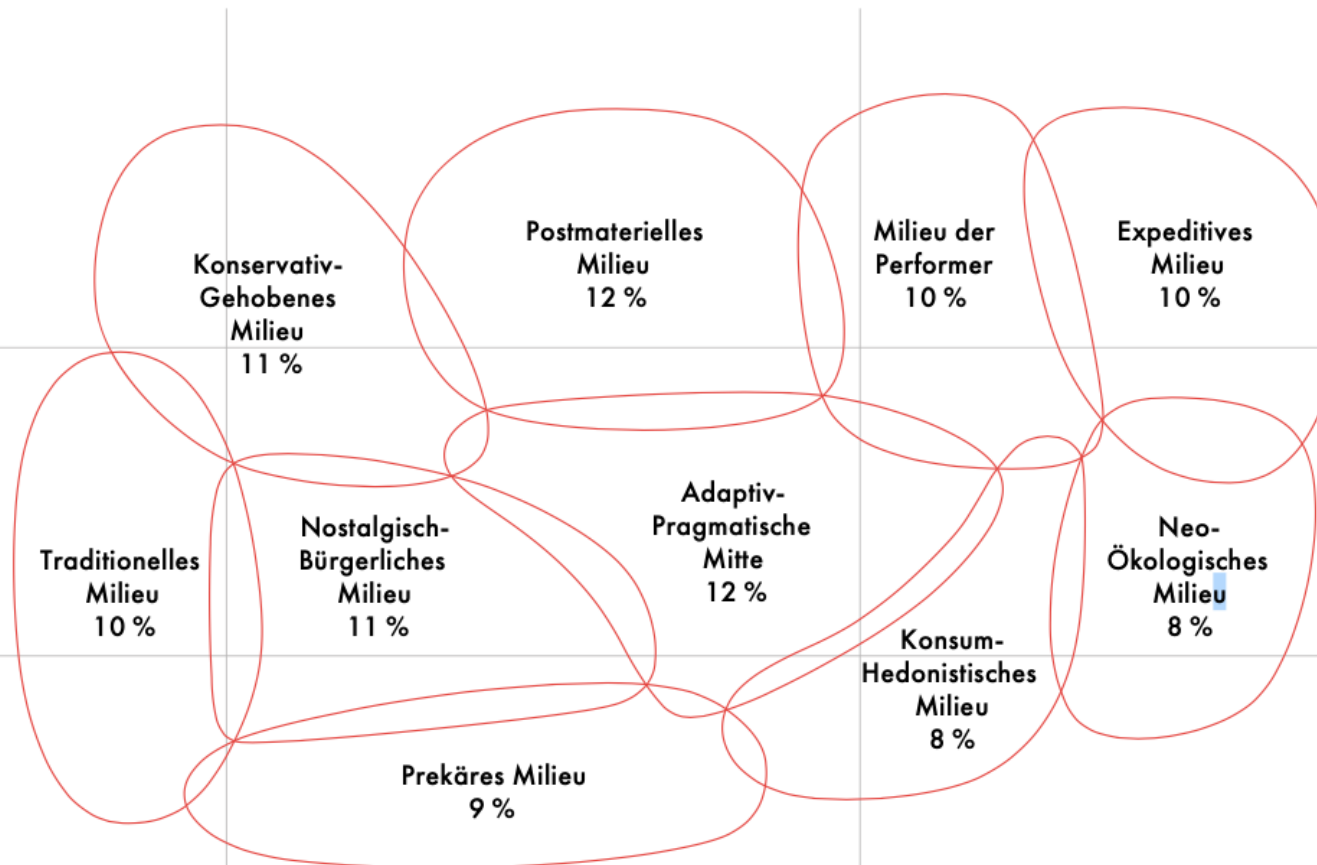
Untere Mittelschicht /
Unterschicht

Grundorientierung →

Tradition
Pflichterfüllung,
Ordnung

Modernisierung
Individualisierung,
Selbstverwirklichung, Genuss

Neuorientierung
Multi-Optionalität,
neue Synthesen

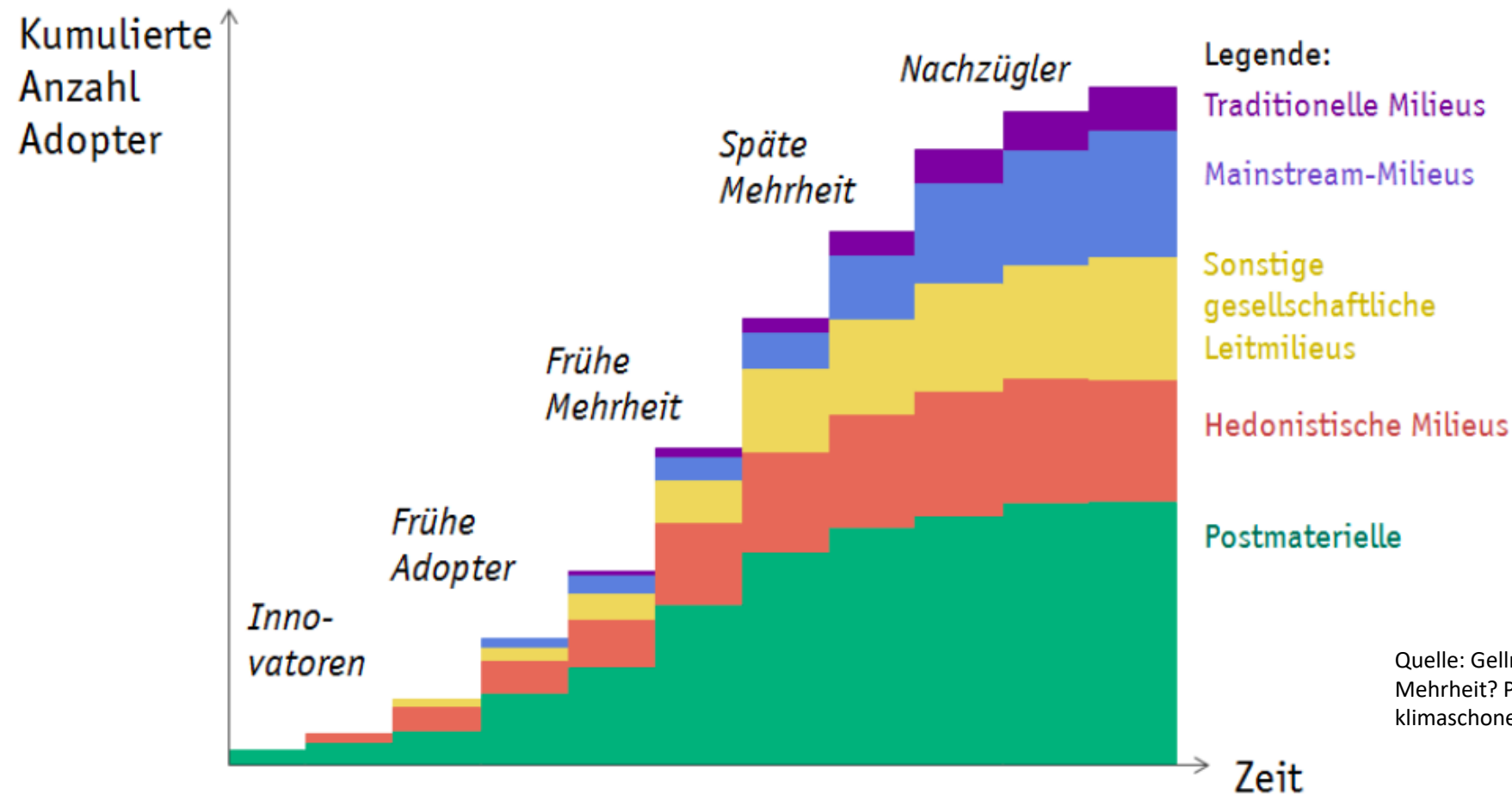


Milieuzugehörigkeit
wichtiger für Erklärung
des Adoptionsverhaltens
als reine soziodemo-
grafische Merkmale
(Gellrich, 2016, S. 237).

Quelle: <https://www.sinus-institut.de/sinus-milieus/sinus-milieus-deutschland> (Zugriff 20.11.2022)

Soziale Milieus und Adoptergruppen im Diffusionsverlauf

Hypothetische Diffusionskurve von Umweltinnovation mit milieuspezifisch kumulierten Adopteranteilen



Quelle: Gellrich, Angelika (2016), Von der Minderheit zur Mehrheit? Psycho-soziale Einflüsse bei der Verbreitung klimaschonender Innovationen, S. 243.

Publikationen zum Thema

Environmental Innovation and Societal Transitions 31 (2019) 64–95



Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

Environmental Innovation and Societal Transitions

journal homepage: www.elsevier.com/locate/eist



Original Research Paper

The diffusion of environmental product and service innovations: Driving and inhibiting factors

Jens Clausen^{a,*}, Klaus Fichter^{a,b}



BORDERSTEP INSTITUT
für Innovation und Nachhaltigkeit

UMWELT, INNOVATION, BESCHÄFTIGUNG

10/2021

Die Diffusion von Umweltinnovationen

Ein Beitrag zur Weiterentwicklung der deutschen
Umweltinnovationspolitik

von:

Jens Clausen, Klaus Fichter
Borderstep Institut, Berlin

Klaus Fichter, Jens Clausen

Erfolg und Scheitern „grüner“ Innovationen

Warum einige Nachhaltigkeitsinnovationen
am Markt erfolgreich sind und andere nicht

metropolis



© NicoElNino-Fotolia.com

Fazit: Learnings für nachhaltigen Konsum

Sektorübergreifende Einsichten der Diffusionsforschung

- ▶ Wie schnell verbreiten sich neuartige umweltfreundliche Produkte und Dienstleistungen im Markt?
 - ▷ Großteil von Umweltinnovationen dümpelt in der Nische
- ▶ Welche Einflussfaktoren bestimmen die Verbreitung?
 - ▷ Zentral: Finanzielle und Nutzungsvorteile, Preisdynamik
 - ▷ Herstellerseite wesentlich: Bekanntheit + Reputation, Verfügbarkeit + Vollständigkeit, Rolle Verband + Marktführer
 - ▷ Nutzerseite: Geringer Bedarf Verhaltensänderung, geringe Unsicherheit, Kompatibilität, selbstverstärkende Effekte
 - ▷ Einfluss Politik in einzelnen Feldern zentral, in vielen Sektoren aber kein starker Einflussfaktor auf Diffusion
- ▶ Market Push für “Poor dogs” und “Bessere Kosten-Nutzen-Relation” für “Missing X”
- ▶ Soziale Milieus als Erklärungs- u. Strategieansatz für Diffusion



Förderansätze: Von der Nische in den Mainstream

Ausgewählte Ansatzpunkte

Erprobung und Weiterentwicklung der Innovationen durch:
Reallabore
Erprobung in Transformationsregionen
Unterstützung von öffentlichen und privaten Pilotkunden

Unterstützung der Skalierung durch:
F&E zur Leistungssteigerung und Kostensenkung

Vernetzung von Start-ups und etablierten Unternehmen in Sustainability-Hubs.

Eigendynamische Marktentwicklung:
Prozessoptimierungen
Produktoptimierungen
Kostensenkung

Quelle: Clausen & Fichter (2021): Die Diffusion von Umweltinnovationen - Ein Beitrag zur Weiterentwicklung der deutschen Umweltinnovationspolitik, S. 52



Vielen Dank!

**Borderstep Institut für Innovation und Nachhaltigkeit
gemeinnützige GmbH**

Prof. Dr. Klaus Fichter

M fichter@borderstep.de

W www.borderstep.de



BORDERSTEP INSTITUT
für Innovation und Nachhaltigkeit