Gefördert durch:

Bundesministerium
für Forschung, Technologie
und Raumfahrt

Zuwendungsempfänger: Universität Bayreuth, Lehrstuhl Marketing & Innovation Prof. Dr. Daniel Baier

Innovationsraum: BioTexFuture – TransitionLab 3 – Umsetzungsphase, TP C

Verantwortliche Autoren: Daniel Baier, Andreas Karasenko

Förderkennzeichen: 031B1349C

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autoren

Schlussbericht zum Verwendungsnachweis

Teil I: Kurzbericht

Das hier beschriebene abgeschlossene Teilprojekt TPC ist Teil des Projekts TransitionLab 3 im Innovationsraum BioTexFuture. Transitionlab 3 ist der Nachfolger von TransitionLab 2 und 1.

- **BioTexFuture** ist einer von vier geförderten Innovationsräumen im Bereich der Bioökonomie und hat die Transformation der Textilindustrie von einer erdölbasierten zu einer biobasierten Wirtschaftsform als Vision. Dies soll zum einen durch Forschung und Entwicklung im Bereich der Materialien und Prozesse erreicht werden, die in der Textilproduktion eingesetzt werden.
- Im Projekt **TransitionLab 3** und seinen Vorgängern **TransitionLab 2** und **TransitionLab 1** dieses Innovationsraums geht es darum, den hierfür benötigten gesellschaftlichen Wandel zu gestalten, indem Konsumenten und Bürger ebenso wie NGOs und andere Multiplikatoren mit ins Boot geholt werden. Dafür zentral ist eine sozialwissenschaftliche Begleitforschung, die eng an den Innovationsprozessen beteiligt ist.

Aufgabenstellung des Teilprojekts TPC war es, im weitesten Sinne, herauszufinden unter welchen Rahmenbedingungen bestimmte Kommunikationsstrategien besonders positiv auf Einstellung und Verhalten der Konsumenten gegenüber biobasierten Textilien wirken. Im Unterschied zu TransitionLab 1 und TransitionLab 2 wurde auch eine internationale Perspektive stärker berücksichtigt (etwa durch länderübergreifende Befragungen). Im Unterschied zu TransitionLab 1 und TransitionLab 2 wurde auch die expertenbasierte Sichtweise weiter berücksichtigt.

In **AP 3.1 („Entwicklung und Prüfung von Kommunikationsstrategien für ökologisch nachhaltige Schuhe und Bekleidung unter verschiedenen Rahmenbedingungen durch Umfragen und Online-Experimente“)** wurde zum einen, aufbauend auf den Ergebnissen von TransitionLab 1 und TransitionLab 2, untersucht welche generellen Kommunikationsstrategien bei einer Markteinführung der BioTexFuture Produkte anzuwenden sind (z.B. fachlich oder emotional, endprodukt- oder materialbasiert, social media-, shop- oder TV-basiert, etc.), und zum anderen die technischen BioTexFuture-Projekte bezüglich konkreter Fragestellungen durch Umfragen unterstützt.

Im einzelnen wurde folgender Forschungsoutput erzeugt:

- Mehr als 25 durchgeführte qualitative und quantitative Befragungen sowie Experimente mit (möglichen) Kunden der Produkte aus BioTexFuture.
- Eine interaktive Access-basierte Datenbank (basierend auf dem bekannten SHIFT-Framework) mit aktuell über 60 Studien und über 200 Ergebnissen.

Als **wesentliche Ergebnisse** konnte ermittelt werden welche Kommunikationsstrategien bei einer Markteinführung der BioTexFuture Produkte besonders gut wirken. So weiß man etwa jetzt, dass eine verstärkte Sensibilisierung bez. Produktion oder Funktionalität die Kaufwahrscheinlichkeit und Preisbereitschaft biobasierter T-Shirts signifikant steigert. Bei der Kommunikation kommt es jedoch weniger darauf an ob ein Fokus auf Produktion oder Funktionalität gesetzt wird (beide wirken in etwa gleich stark). Des weiteren wurden nur wenige Kunden bislang, obwohl sie grundsätzlich nachhaltigen Textilprodukten offen

gegenüberstehen, auf nachhaltige Alternativen angesprochen. Detailliertere Ergebnisse – auch die umfassende Access Datenbank – wurden den Projektpartner in TransitionLab 3, aber auch den technischen Partnern, bereitgestellt (z.B. in Vorträgen mit Highlights sowie Details und einer Kopie der Datenbank auf Wunsch) und wissenschaftlich publiziert (siehe z.B. die beigefügte Liste mit 21 Journal-Beiträgen).

Teil II Eingehende Darstellung

Über die 20 in TransitionLab1 und 2 bereits durchgeführten und inzwischen hochwertig publizierten Umfragen und Experimente hinaus (siehe Schlussberichte und Insights Sessions auf der Homepage www.biotexfuture.info) konnten in Abstimmung mit der Gesamtprojektleitung (PMO und STO) und ausgewählten technischen Projekten (u.a. ALGAETEX, BIOBASE, BIOTURF) im Berichtszeitraum (01.12.2022 - 30.11.2024) weitere 25 Studien (Umfragen und Experimente) gestartet und interessante Ergebnisse erzielt werden. Alle Studien und Ergebnisse sind in der TransitionLab-Datenbank der Studien hinterlegt und dort mit dem in der Klammer genannten Kürzel auffindbar und genauer spezifiziert (mit Insight-Session-Vorträgen, Veröffentlichungen oder Langfassungen der Studien)
Vier dieser 25 Studien und wichtige Ergebnisse werden nachfolgend kurz diskutiert:

1. Studie zu Kommunikationsschwerpunkten für algenbasierte Bekleidung (in der TransitionLab-Datenbank der Studien: Harnisch 2022)
    a. Methodik: Discrete Choice-Experiment (Online-Befragung mit simuliertem Online-Shop, in dem T-Shirts aus Baumwolle, Polyester und Algen gekauft werden können) mit 800 Panel-Teilnehmern (repräsentativ für Deutschland in 3 definierten Altersgruppen) sowie drei alternativ gezeigten Kommunikationsschwerpunkten im Between-Subjects-Design mit (1) Basisinformation als Kontrollgruppe, (2) Hinweise auf nachhaltige Produktion mit weniger Wasser und CO2-Ausstoß und (3) Hinweise auf funktionale Vorteile als Experimentalgruppen
    b. Ergebnis: Eine verstärkte Sensibilisierung bez. Produktion oder Funktionalität ((2) oder (3) im Vergleich zu (1)) erhöht die Kaufwahrscheinlichkeit und die Preisbereitschaft biobasierter T-Shirts signifikant. Es kommt zu einer Steigerung der Kaufwahrscheinlichkeit von etwa 30% auf über 50% im Experiment. Die Kommunikationsschwerpunkte (2) und (3) wirken ähnlich stark (keine signifikanten Unterschiede).
2. Studie zu auswahlentscheidenden Kriterien für Online-Shops und nachhaltige Bekleidung (Rausch et al. 2022)
    a. Methodik: Best-Worst-Scaling (Online-Befragung über den Newsletter eines bekannten Onlineshops) bei 4.350 Kunden eines Online-Shops für Textilien bez. aus Kundensicht auswahlentscheidender Eigenschaften von Textilien und Online-Shops
    b. Ergebnis: biobasiert und nachhaltig sind wichtige und positiv gewertete Eigenschaften von Textilien und Online-Shops, aber bei den meisten Kunden eher im Mittelfeld angesiedelt, bei Textilien geht es vielmehr um Passform/Optik/Fit, Preis, Qualität/Haltbarkeit, beim Online-Shop um Auswahl, Discounts, kostenlose Versendung und Rückgabe. Im Preisvergleich zeigt sich das Verkaufsargument biobasiert etwa in der Wertigkeit eines 15%-igen Preisnachlasses.
3. Studie zur Akzeptanz von biobasierten Textilien im Automobilbereich (BT4-2)
    a. Methodik: Befragung von 149 Pkw-Käufern bei Autohändlern und 97 Master-Studierenden online zu Sitzbezügen aus biopolymeren und recycelten Textilien sowie veganem Leder
    b. Ergebnis: nur wenige Befragte wurden von Verkäufern bisher auf biobasierte Alternativen hingewiesen, stehen dem Thema aber offen gegenüber, insbesondere bereits umweltbewusst denkende Befragte wären dafür auch bereit, deutlich mehr auszugeben (ca. 15-20% mehr); eine Diskussion mit Verantwortlichem im Automobilbereich (Verkäufer, aber auch die Leiter der

sogenannten Polymergruppe bei Audi/Volkswagen) ergab, dass das Randthema „Sitzbezüge“ während des Verkaufs zu kurz kommt und dass seitens der Hersteller – trotz positiver Einstellung zum Thema – Bedenken bestehen, ob biobasierte Textilien in absehbarer Zeit in ausreichender Menge zur Verfügung stehen werden (im Gegensatz zu recycelt, wo man aber ebenfalls bereits an Verfügbarkeitsgrenzen stößt).

4. Studie zu wahrgenommenen haptischen Eigenschaften von organischen, recycelten und biobasierten Stoffen im Blindvergleich
    a. Methodik: Haptisches Experiment im verhaltenswissenschaftlichen Labor des Lehrstuhls mit 30 jungen Sportlern, Repertory Grid Experiment (Was wird gefühlt? Worin unterscheiden sich die Stoffe) mit 10 in Boxen befühlbaren Stoffen
    b. Ergebnis: neben bekannten (erwarteten) Beurteilungsdimensionen wie kalt/kühlend, warm/wärmend, kratzig/weich, atmend/stickig „fühlten“ die Teilnehmer dick/dünn, elastisch/unelastisch, Sommer/Winterstoff, 2-seitig/1-seitig, ökologisch/synthetisch und faserig/glatt.

Bei den restlichen 21 im Berichtszeitraum durchgeführten Studien ging es in acht Fällen um Discrete Choice-Experimente mit Online-Shop-Besuch bei 2-4 alternativen Kommunikationskonzepten (BT3-1 bis BT3-8, siehe dazu die Insights Session 23 im Juni 2023), eine Erhebung zur Preisbereitschaft bei nachhaltigen Hoodies (BT4-2), eine Studie zum Problem wahrgenommene Kontamination bei in closed loops hergestellter Bekleidung (BT5-1), eine Studie zur Wirkung unterschiedlicher Labels auf die Produktwahrnehmung und -kaufwahrscheinlichkeit (BT5-2), zwei Studien zum Einsatz unterschiedlicher Formen von Storytelling (BT5-3 und BT5-4), eine zu Modeabonnements mit nachhaltiger Bekleidung (Nguyen 2022) und eine zu Wirkung von Augmented Reality in der Informationsvermittlung von biobasierten Textilien (Brand 2023, Insights Session 18 im Februar 2023), ergänzende Auswertungen zweier internationaler Studien zur Eignung verschiedener Werbestrategien für biobasierte Bekleidung und Schuhe in China, Deutschland, UK und USA (Inter1 und Inter2), zwei Studien zum Einsatz von biobasierten Textilien bei Kindersitzen im Auto (Automotive1 und Automotive2) sowie zwei Studien zum Einsatz von biobasierten Textilien bei Heimtextilien (Heimtex1 und Heimtex2).

Neben mehreren Insights Sessions wurden die Ergebnisse in mehreren Sondervorträgen bei den technischen Projekten und vor BioTexFuture Verantwortlichen vorgestellt und diskutiert. So wurden die Studienergebnisse zu den vier im Antrag angesprochen zusätzlichen "Application Areas" (neben dem Bereich Sport/Bekleidung der Einsatz von biobasierten Fasern im Automobilbereich, Heimtextilien, technische Textilien, Rasenersatz) gesammelt im Rahmen einer Insights Session im Juni 2024 präsentiert.

Ebenfalls wurde im Berichtszeitraum entwickelt und in der Insights Session 22 im Juni 2023 vorgestellt das Konzept des Handlungsleitfadens zur Markteinführung biobasierter Bekleidung und Schuhe. Dieser basiert auf dem bekannten SHIFT-Konzept im nachhaltigen Marketing (Social Influence, Habit Formation, The Individual Self, Feelings & Cognition, Tangibility) und den durchgeführten Studien und Ergebnissen. Kernelement ist die im Arbeitspaket erstellte TransitionLab-Datenbank der Studien mit vier vernetzten Aspekten/Tabellen zu

- Studien (aktuell > 60),
- Ergebnissen (aktuell > 200),
- Durchführenden (die Partner aus TransitionLab aber auch weitere Forscher zum Thema)
  und
- (für den Übergang von erdölbasierten zu biobasierten Textilien zentrale) Fragestellungen (vorgegeben durch die Projektleitung).

Auf erzielte Ergebnisse der Studien kann z.B.

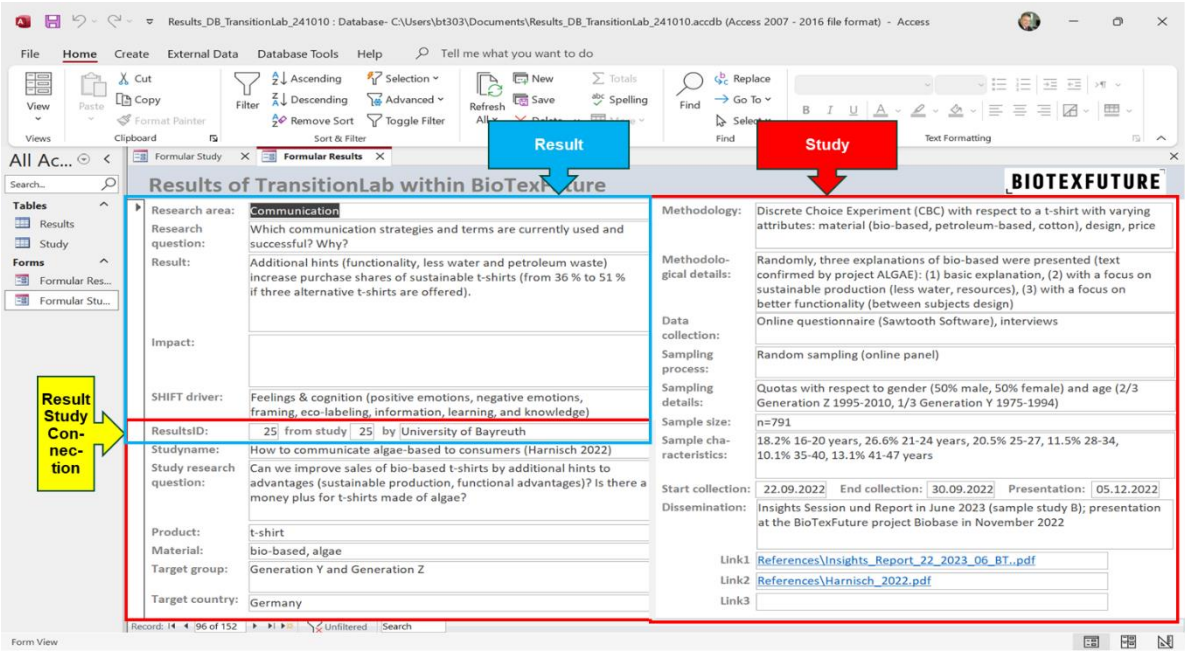
- bez. der mit STO und PMO abgestimmten Forschungsfrage,
- der untersuchten Produktgruppe,
- der untersuchten Materialien,
- des untersuchten Käufersegments,
- der eingesetzten Methodik und/oder
- der Einordnung in den SHIFT-Kontext

zugegriffen werden und so die Markteinführung unterstützt werden.

Die Benutzerschnittstelle zu dieser Datenbank ist eine interaktive und adaptive Access Datenbank, bei der auch andere Projektpartner – neben dem Bayreuther Team – eigene Studienergebnisse einpflegen können. Im Wesentlichen besteht die Datenbank aus 2 Kernteilen.

1. Ein Frontend bei dem Nutzer nach 4 Aspekten bzw. Tabellen (Studien, Ergebnisse, Fragestellungen und Studiendurchführer) filtern können.
2. Einem Backend das sowohl das "Content Management System" (hinzufügen, verändern und allgemeines verwalten der 4 Teilbereiche) und die eigentliche Datenbank beinhaltet.

Nachfolgende Abbildung vermittelt einen Eindruck der Benutzerschnittstelle zur Suche von Studien und Ergebnissen. Hinterlegt sind per Hyperlinks alle Studien, Insight Sessions und Reports. Zugang zur Datenbank wird allen BioTexFuture-Mitgliedern gewährt, die Datenbank wird auch auf Konferenzen und Workshops vorgestellt.



Man erkennt: Die 4 Aspekte bzw. Tabellen sind, ähnlich wie bei einem Online-Shop über Filter und Suchfunktionen zugänglich (z.B. Methode = Kano). Diese Datenbank wurde Ende 2024 weitestgehend (auf Basis der bis dahin erhobenen Experimente) fertiggestellt und im Rahmen einer Insight Session am 18. Oktober 2024 dem übrigen Biotexfuture Kooperationsraum vorgestellt. Neue Studien und Ergebnisse werden fortlaufend durch das Bayreuther Team eingepflegt.

Darüber hinaus wurden im Berichtszeitraum bereits 4 weitere Studien gestartet die das Thema nachhaltige Textilinnovation aus Sicht der Kreislaufwirtschaft (siehe auch Circular Economy

Action Plan der EU) untersuchen. Hierbei werden durch detaillierte Literaturrecherche, qualitative Vorstudien und quantitative Hauptstudien folgende Fragen beantwortet:

- Sind sie bereit, Textilien zurückzugeben und unter welchen Bedingungen?
- Haben Sie ein Interesse daran, Textilien reparieren zu lassen und wie soll das erfolgen?
- Welche Informationen zu Herkunft, Produktion und Material beeinflussen ihre Kaufabsicht?

Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sind in Q1/Q2 2025 erwartet.

Es ergaben sich folgende hochwertige Publikationen zum Projekt am Lehrstuhl:

Neben den bereits vorliegenden Einreichungen und Veröffentlichungen, z.B.

Brand, B. M., & Baier, D. (2022). Measuring country of origin effects in online shopping implicitly: a discrete choice analysis approach. International Marketing Review, 39(4), 955-983.

Baier, D., & Gaul, W. (2024). Marketing Data Analysis by the Dual Scaling Approach: An Update and a New Application. In Analysis of Categorical Data from Historical Perspectives: Essays in Honour of Shizuhiko Nishisato (pp. 155-171). Singapore: Springer Nature Singapore.

Baier, D., Karasenko, A., & Rese, A. (2025). Measuring technology acceptance over time using transfer models based on online customer reviews. Journal of Retailing and Consumer Services, 85, 104278.

Baier, D., & Stöcker, B. (2022). Profit uplift modeling for direct marketing campaigns: approaches and applications for online shops. Journal of Business Economics, 92(4), 645-673.

Baier, D., & Voekler, S. (2023). One-stage product-line design heuristics: an empirical comparison. OR Spectrum, 1-35.

Baier, D., & Vökler, S. (2023). Product-Line Design Using Cluster-Based Genetic Algorithms and Tabu Search. In Facets of Behaviormetrics: The 50th Anniversary of the Behaviormetric Society (pp. 3-21). Singapore: Springer Nature Singapore.

Brand, B. M. (2025). Bridging the intention-behavior-gap through digitalized information (?)-Two laboratory experiments in the textile industry. *Journal of Retailing and Consumer Services*, *84*, 104179.

Brand, B. M., & Baier, D. (2022). Measuring country of origin effects in online shopping implicitly: a discrete choice analysis approach. International Marketing Review, 39(4), 955-983.

Brand, B. M., & Kopplin, C. S. (2023). Effective Return Prevention Measures in the Post-purchase Stage: A Best-Worst Scaling Approach. Marketing: ZFP, 45(1), 30-47.

Brand, B. M., Kopplin, C. S., & Rausch, T. M. (2022). Cultural differences in processing online customer reviews: holistic versus analytic thinkers. Electronic Markets, 32(3), 1039-1060.

Brand, Benedikt Martin; Rausch, Theresa Maria; Brandel, Jannika (2022): The Importance of Sustainability Aspects When Purchasing Online : Comparing Generation X and Generation Z. In: Sustainability, Vol. 14.

Brand, B. M., & Reith, R. (2022). Cultural differences in the perception of credible online reviews–The influence of presentation format. Decision Support Systems, 154, 113710.

Friedrich, D. (2023). Managing the technology transition towards biopolymers: a study of cross-sector experts among German wholesalers. Technology Analysis & Strategic Management, 35(6), 752-766.

Karasenko, A., Baier, D. (2025) Beyond Sentiment Analysis: Comparing Models to Predict Technology Acceptance from Online Customer Reviews. Forthcoming in: Journal of Business Economics.

Kullak, F. S., Baier, D., & Woratschek, H. (2023). How do customers meet their needs in in-store and online fashion shopping? A comparative study based on the jobs-to-be-done theory. Journal of Retailing and Consumer Services, 71, 103221.

Rese, Alexandra; Baier, Daniel (2023): Fashion Subscription Boxes: An Empirical Investigation from the Consumers' Point of View, 29th International Conference on Recent Advances in Retailing and Consumer Services (RARCS2023/EIRASS2023), Lyon, France, July 24-27, 2023.

Rese, A., & Baier, D. (2025). Rental clothing box subscription: The importance of sustainable fashion labels. *Journal of Retailing and Consumer Services*, *83*, 104153.

Rese, Alexandra; Smolak-Locano, Emilia: Comparing Fashion Influencers with Body Positive Influencers Regarding Their Effects on Consumer's Behavioral Usage Intentions of the Instagram Account, 28th International Conference on Recent Advances in Retailing and Consumer Services (RARCS2022/EIRASS2022), Baveno, Italy, July 12-15, 2022.

Robichaud, Z., Brand, B. M., & Yu, H. (2024). Bridging the information asymmetry in e-commerce: an intercultural perspective on sustainable clothing. *International Journal of Retail & Distribution Management*, *52*(10/11), 1004-1019.

Rösch, S. F., & Kopplin, C. S. (2024). The Role of Information Presentation in Sustainable Clothing Online Purchasing Behavior: Insights from Online Store Scenario Experiments. (RARCS2024), Fuerteventura, Spanien, June 27-30, 2024

Schreiner, T. (2023). Balancing Consumer Self-Benefits and Altruism in Online Shopping: Examining Consumer Preferences for Customized and Personalized Cause-Related Marketing Campaigns Versus Price Discounts. Marketing: ZFP, 45(3), 53-74.

Shaw, N., Eschenbrenner, B., & Baier, D. (2022). Online shopping continuance after COVID-19: A comparison of Canada, Germany and the United States. Journal of Retailing and Consumer Services, 69, 103100.

sind auf Basis der Ergebnisse der Arbeitspakete 2 weitere Wissenschaftliche Beiträge in hochrangigen Journals geplant (nach der Auswertung der aktuellen Erhebungen).

Basierend auf den Erkenntnissen im Teilprojekt TPC findet aktuell in TransitionLab 4 im Teilprojekt TPC folgende **Weiterentwicklung** statt: Die Arbeitspakete werden fortgeführt, indem bereits untersuchte Fragen eine stärkere internationale Perspektive erfahren (etwa

durch länderübergreifende Befragungen). Außerdem wird der in TranstitionLab 3 entwickelte Handlungsleitfaden (in Form einer kollaborativen Access Datenbank) weiter ausgebaut.

Die Projektmittel gemäß Antrag (inkl. Projektpauschale: 301.933,55 €) konnten im Bewilligungszeitraum wie geplant verausgabt werden und waren angemessen beantragt.