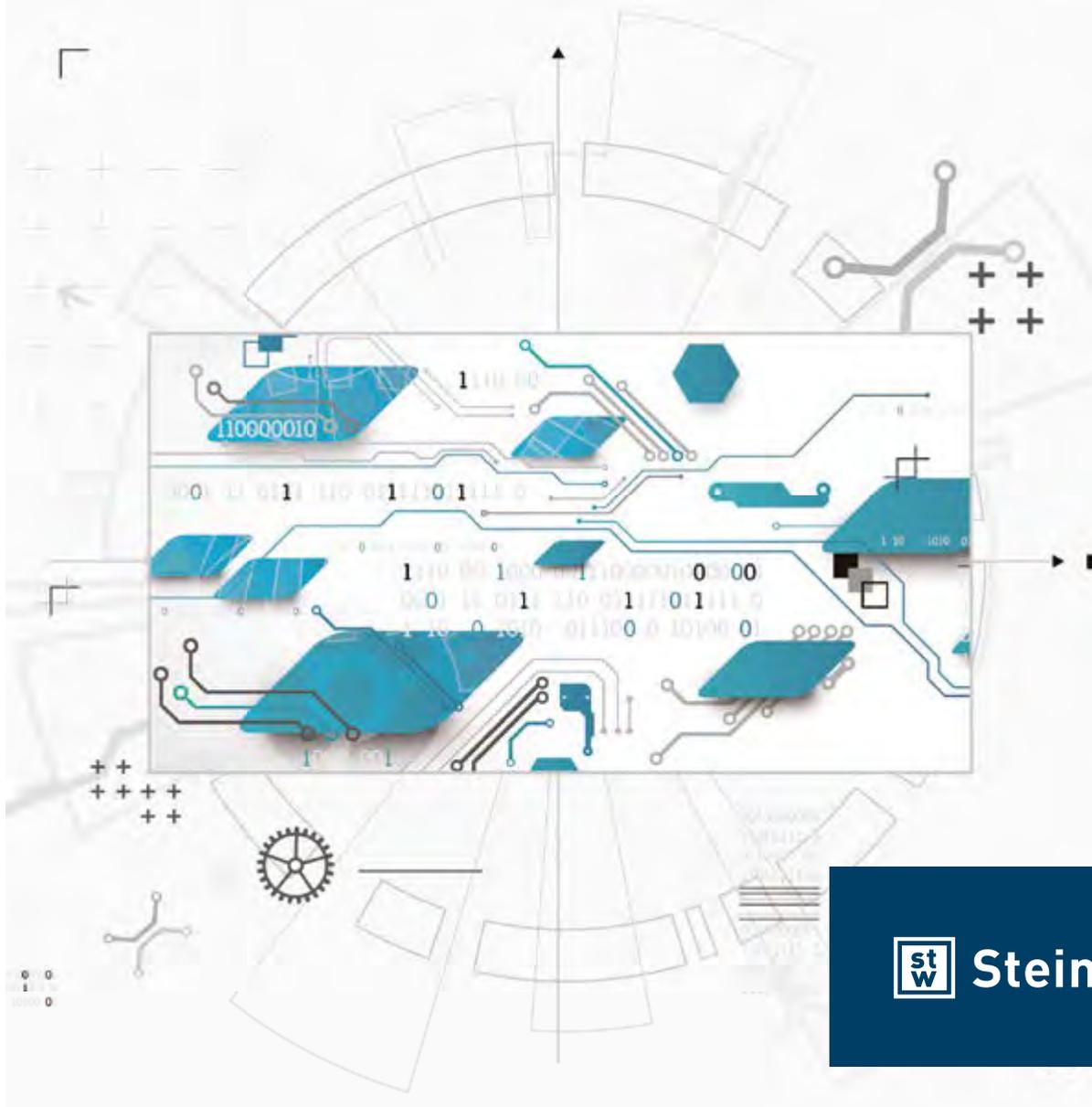


# TRANSFER

DAS STEINBEIS-MAGAZIN 02|24

## DIGITALISIERUNG:

DEN MEHRWERT IN DER ANWENDUNG IM BLICK



Steinbeis

---

## STEINBEIS: PLATTFORM FÜR ERFOLG

Steinbeis ist mit seiner Plattform ein verlässlicher Partner für Unternehmensgründungen und Projekte. Wir unterstützen Menschen und Organisationen aus dem akademischen und wirtschaftlichen Umfeld, die ihr Know-how durch konkrete Projekte in Forschung, Entwicklung, Beratung und Qualifizierung unternehmerisch und praxisnah zur Anwendung bringen wollen.

Über unsere Plattform wurden bereits über

**2.000 UNTERNEHMEN**

gegründet.

Entstanden ist ein Verbund aus **5.100 EXPERTINNEN UND EXPERTEN** in rund **1.100 UNTERNEHMEN**, die jährlich mit mehr als **10.000 KUNDEN** Projekte durchführen.

So werden Unternehmen und Mitarbeitende professionell in der Kompetenzbildung und damit für den Erfolg im Wettbewerb unterstützt.

Und unser Verbund wächst stetig: Infos und Kontaktdaten unserer aktuell gegründeten Unternehmen finden Sie unter

→ **STEINBEIS.DE/AKTUELLES**

---

## WIR HALTEN SIE AUF DEM LAUFENDEN

→ **TRANSFERMAGAZIN.STEINBEIS.DE**

Das Steinbeis Transfer-Magazin liefert Einblicke in spannende Success Stories aus dem Steinbeis-Verbund. Sie möchten informiert werden, wenn unser Online-Magazin erscheint?

Hier geht's zu unserem Online-Verteiler:

→ **STEINBEIS.DE/ONLINEVERTEILER**



facebook.com/Steinbeisverbund



instagram.com/steinbeisverbund



youtube.com/c/steinbeisverbund



linkedin.com/company/steinbeis



© istockphoto.com/greenbutterfly

# MEHR ALS NUR EINE GLÜCKLICHE FÜGUNG

CASEIA-STUDIE UNTERSUCHT SERENDIPITÄT IN INNOVATIONEN AUS FORSCHUNG UND UNTERNEHMEN UND GIBT EMPFEHLUNGEN FÜR DIE ZUKUNFT

**Welchen sozioökonomischen Impact haben EU-Innovationsmaßnahmen auf europäische Forschungseinrichtungen? Diese komplexe Fragestellung hat das Projekt CASEIA (Comparative Analysis of Socio-Economic Impact) betrachtet und einen analytischen Rahmen wie auch eine Methodik zum besseren Verständnis dieses Impacts entwickelt. Die entstandene Methodik hat das Potenzial, die Planung und Bewertung zukünftiger Innovationsmaßnahmen ähnlicher Art zu verbessern. Dr. Sonia Utermann, Expertin am Steinbeis Transfer-Hub Berlin, hat das Projekt geleitet und dabei drei Fallstudien analysiert, um die Folgen der Horizon 2020 ATTRACT-Maßnahmen zu bewerten.**

Innovationen aus Forschungseinrichtungen stehen vor der permanenten Herausforderung, dass ein Bruch zwischen „Deep Tech“ aus diesen Einrichtungen und der unternehmerischen Umsetzung und Anwendung besteht. Dieser Bruch hat mehrere Ursachen, von denen einige kultureller Natur sind [1]. ATTRACT versucht, diese beiden Welten näher zusammenzubringen: Das Horizon 2020-Projekt zur Innovations-

förderung erkennt die Kultur von Forschungseinrichtungen, die nicht an Design Thinking gewöhnt sind, an, mit dem Ziel ihnen „eine unternehmerische und mitgestaltende Denkweise zu vermitteln“ [2]. Das Projekt verfügt allerdings über keinen übergreifenden Rahmen zur Impactabschätzung. Diese Lücke hat die CASEIA-Studie mit der Entwicklung eines Pilotrahmens geschlossen.

## METHODIK UND ANALYTISCHER RAHMEN

Das Projektteam untersuchte dazu drei Fallstudien: ein von einer Forschungseinrichtung getriebenes Projekt [3], ein von einem Unternehmen durchgeführtes Projekt [4] und ein Kontrollfall außerhalb von ATTRACT [5]. Der Schwerpunkt lag auf der Identifizierung und dem Verständnis der Folgen der ATTRACT-Maßnahmen.

Interviews beleuchteten das Netzwerk zwischen den Akteuren einer jeden Fallstudie. Die Beziehungen wurden mithilfe von Faktoren wie Finanzierung, Wissen, Daten, geistiges Eigentum, Governance-Strukturen, Kompetenz-

transfer, Zusammenarbeit und Wertschöpfungsketten dargestellt. Diese Informationen und die analytischen Grundlagen von ATTRACT waren die Ausgangspunkte für CASEIA, um die Fallstudien entlang von sechs Schlüsseldimensionen der sozioökonomischen Auswirkungen zu kartieren.

## DIE THEORETISCHE GRUNDLAGE VON ATTRACT: SERENDIPITÄT

ATTRACT kann als ein Experiment zur Systematisierung von technologischer Serendipität im Kontext von Forschungseinrichtungen gesehen werden [6]. Serendipität – die Theorie der glücklichen Fügung – ist der Aspekt, der ATTRACT von anderen Innovationsmaßnahmen abhebt. Der britische Wissenschaftler Ohid Yaqub unterscheidet dabei vier Arten von Serendipität: die Mertonische, Walponische, Bush'sche sowie die Stephanische Serendipität [7].

Forschungseinrichtungen nehmen üblicherweise zielgerichtete Untersuchungen vor. Soweit Serendipität überhaupt auftrat, waren die zwei in CASEIA untersuchten Fälle im Mertonischen Qua-



Eine Taxonomie der Serendipität, basierend auf Yaqub, O (2017). Serendipity: Towards a taxonomy and a theory. SPRU Working Paper Series (ISSN 2057-6668).

dranten verortet, in dem nur inkrementelle Innovation zu erwarten ist. Das radikalere Ergebnis, das man von Forschungseinrichtungen erwartet, liegt im Walponischen Quadrant. Dies entspricht dem klassischen Modell des Technologietransfers im Hochschulbereich, bei dem sowohl inkrementelle als auch radikale Innovationen auftreten können.

Nicht zielgerichtete Untersuchungen sind sehr risikoreich und kommen am ehesten in der Privatwirtschaft oder anderen risikoaffinen Kulturen vor. Im gegenwärtigen kulturellen Klima von Forschungseinrichtungen haben weder die Bush'sche noch die Stephanische Serendipität genügend Raum sich zu entfalten. Stephanische Serendipität tritt auf, wenn eine Technologie so umwälzend ist, dass ihre Anwendung ganze Industriezweige verändert. Das in der CASEIA-Studie untersuchte Unternehmensprojekt kann als ein Fall von absichtlicher Stephanischer Serendipität angesehen werden: Die Unternehmen haben sich bewusst dafür entschieden, eine Technik (sprich: eine Lösung) und nicht eine Anwendung zu vermarkten, und überlassen es den Benutzern, das dazu passende Problem zu finden. Dies führte zur wichtigsten wirtschaftlichen Auswirkung des Projekts, nämlich dass eine disruptive Technologie – der 3D-Druck von Glas – für ein breites Feld von Nutzern und Anwendungen kommerziell verfügbar wurde. Die ra-

dikalen Auswirkungen dieser Innovation sind noch nicht abzusehen [8].

**FORSCHUNGSEINRICHTUNGEN  
VERSUS UNTERNEHMEN**

Nur die unternehmensgetriebene Fallstudie zeigte aus Sicht des CASEIA-Projektteams signifikante positive Auswirkungen in jeder der sechs untersuchten Schlüsseldimensionen. Sowohl für die Fallstudie aus der Forschungseinrichtung als auch für den Kontrollfall außerhalb von ATTRACT lagen die wichtigsten positiven Auswirkungen in den Bereichen Wissensproduktion, Wissens-Spillover und Kompetenzentwicklung.

Die beiden ATTRACT-Fallstudien veranschaulichen die unterschiedlichen Kulturen, Prozesse und Aufgaben von Forschungseinrichtungen und Unternehmen. Da der unternehmensgetriebene Fall in die Kultur- und Anreizstrukturen der Industrie eingebettet war, hatte er letztendlich Auswirkungen auf den Industriesektor gehabt. Der von einer Forschungseinrichtung getriebene Fall war viel enger mit der Welt der Wissenschaft und Universitäten verbunden. Hier reichte die Unterstützung durch ATTRACT nicht aus, um die Innovationslücke zu schließen. Die Auswirkungen dieses Falles ähneln eher dem Impact von Forschungseinrichtungen im Allgemeinen.

Eine vorläufige Erkenntnis aus diesem Vergleich ist, dass Konsortien, die von Unternehmen geführt werden und in die Kultur- und Anreizstrukturen der Industrie eingebettet sind, mit größerer Wahrscheinlichkeit die Art Innovationsergebnisse erzielen, die durch Innovationsmaßnahmen und Startkapital begünstigt werden und Auswirkungen auf den Markt haben. Umgekehrt unterscheiden sich der Impact der Kernaufgaben von Forschungseinrichtungen von den Auswirkungen, die sich aus der Kommerzialisierung ergeben könnten, da die beiden Wirkpfade sehr unterschiedlichen Verläufen und Logiken folgen.

**WISSENS-SPILLOVER  
UND SOZIOÖKONOMISCHER  
IMPACT**

In den von Forschungseinrichtungen geleiteten Projekten war Wissens-Spillover das wichtigste Ergebnis der ATTRACT-Unterstützung. Die größte Wirkung wurde jedoch durch die Kommerzialisierung erzielt, was das unternehmensgeführte Projekt deutlich bewies. Es ist sinnvoll, den Fokus daher auch auf die mögliche Kommerzialisierung bei Forschungseinrichtungen zu legen, allerdings muss dabei auch die Art dieser Kommerzialisierung im Hinblick auf die weiter gefassten politischen Ziele der EU berücksichtigt werden.

DIMENSION	UNTERNEHMENS-GETRIEBENER FALL	VON FORSCHUNGS-EINRICHTUNG GETRIEBENER FALL	KONTROLLFALL AUßERHALB ATTRACTS
SERENDIPITÄT	Hoch	Keine	Keine
SPIN-OFFS	Hoch	Keine	Keine
SPILLOVERS	Hoch	Hoch	Einige
SKILLS AND LEARNING	Hoch	Hoch	Hoch
ENTWICKLUNG SOZIALER STRUKTUREN	Hoch	Einige	Keine
WEITREICHENDE SOZIALE AUSWIRKUNGEN	Hoch	Einige	Einige



Ergebnisse der drei Fallstudien auf der Grundlage der sechs Dimensionen des Impacts

Das Projektteam fasst die wichtigsten Schlussfolgerungen in drei Feststellungen zusammen:

1. die Kultur von Forschungseinrichtungen ist für die Arten von Serendipität geeignet, die eher inkrementelle Innovationen begünstigen. Forschungseinrichtungen haben selten eine ausgereifte Strategie zur Gestaltung von Impactpfaden. ATTRACT erzielt Impact über den Markt.
2. Unternehmen sind per se am Markt aktiv und daher eher geeignet, dort Impact zu generieren. Wenn bei einer

Innovationsmaßnahme der Weg zur Wirkung von Forschungseinrichtungen über den Markt führt, müssen Unternehmen die Führung übernehmen.

3. die wichtigste Auswirkung von Innovationsmaßnahmen der Forschungseinrichtungen ist der Wissens-Spillover.

ATTRACT sieht „Open Innovation“ als eine Technologie mit einem offenen Ergebnis in Bezug auf den Anwendungsbereich [9]. Auch dies könnte ein Innovationsantrieb sein, wenn es mit den im CASEIA-Abschlussbericht vorgeschlagenen Instrumenten für Stephanische

Serendipität gekoppelt wird. Offenheit in diesem Sinne kann ein guter Indikator für Impact durch radikale Innovation sein.

Das Projektteam fand auch Beispiele für negative Innovationsergebnisse mit positivem sozioökonomischem Impact, was bei künftigen Maßnahmen berücksichtigt werden sollte. Wenn ein Programm wie ATTRACT nur an seinen Innovationsergebnissen gemessen wird, können wertvolle positive sozioökonomische Auswirkungen übersehen werden.

**Quellen**

[1] E. T. Hall (1977), Beyond Culture, Anchor press  
 [2] "...to instill [...] an entrepreneurship and co-creation mind-set". The ATTRACT Programme strategic proposal, <https://attract-eu.com>  
 [3] Dormenev, V et al. (2019), SCINTIGLASS – development of radiation-hard and cost-effective inorganic scintillators for calorimetric detectors based on binary glass compositions doped with cerium, Public deliverable for the ATTRACT Final Conference  
 [4] Kotz, F et al. (2019) OptoGlass3D – High-performance optical glass via high-resolution laser direct 3D writing for next Generation Sensing and Imaging, Public deliverable for the ATTRACT Final Conference  
 [5] PANDA EMC, der elektromagnetische Kalorimeter für PANDA (Proton-Antiproton Annihilation at Darmstadt)  
 [6] Wareham, J et al. (2022) Systematizing serendipity for big science infrastructures: the ATTRACT project. Technovation vol. 116, 102374  
 [7] Yaqub, O (2017), Serendipity: towards a taxonomy and a theory. SPRU Working Paper Series (ISSN 2057-6668)  
 [8] Zum Beispiel Hatscher, T et al. (2024), Fused silica microstructured optical fibres made from 3D printed nanocomposite resin, Proceedings Volume 12876, Laser 3D manufacturing XI; 128760H  
 [9] Chesborough, H (2015), From open science to open innovation, Business Publishing

**DR. SONIA UTERMANN**

sonia.utermaann@steinbeis.de (Autorin)



Mitarbeiterin  
 Steinbeis Transfer-Hub Berlin  
 (Berlin)

[www.steinbeis.de/su/2401](http://www.steinbeis.de/su/2401)

**ARNE JUNGSTAND**

arne.jungstand@steinbeis.de (Autor)

Freiberuflicher Projektleiter  
 Steinbeis-Forschungszentrum  
 Technologie-Management Nordost (Rostock)

[www.steinbeis.de/su/2402](http://www.steinbeis.de/su/2402)  
[www.steinbeis-nordost.de](http://www.steinbeis-nordost.de)

**PROF. DR. MICHAEL GASTROW**

(Autor)



Research Director HSRC's  
 Impact Centre  
 Human Sciences Research  
 Council (Kapstadt/Südafrika)

[www.hsrc.ac.za](http://www.hsrc.ac.za)

---

## IMPRESSUM – TRANSFER. DAS STEINBEIS-MAGAZIN

Zeitschrift für den konkreten Wissens- und Technologietransfer  
Ausgabe 2/2024  
ISSN 1864-1768 (Print)

### HERAUSGEBER

Steinbeis GmbH & Co. KG für Technologietransfer  
Adornostr. 8 | 70599 Stuttgart  
Fon: +49 711 1839-5 | E-Mail: stw@steinbeis.de  
Internet: transfermagazin.steinbeis.de | www.steinbeis.de

### VERANTWORTLICHE REDAKTEURIN

Anja Reinhardt  
Adornostr. 8 | 70599 Stuttgart  
E-Mail: anja.reinhardt@steinbeis.de

### REDAKTION

Anja Reinhardt, Marina Tyurmina  
E-Mail: transfermagazin@steinbeis.de

Für den Inhalt der einzelnen Artikel sind die jeweils benannten Autoren und Interviewpartner verantwortlich. Die Inhalte der Artikel spiegeln nicht zwangsläufig die Meinung der Redaktion wider. Aufgrund der besseren Lesbarkeit werden in den Beiträgen in der Regel nur männliche Formen genannt, gemeint sind jedoch stets Personen jeglichen Geschlechts. Die Redaktion kann für die als Internetadressen genannten, fremden Internetseiten keine Gewähr hinsichtlich deren inhaltlicher Korrektheit, Vollständigkeit und Verfügbarkeit leisten. Die Redaktion hat keinen Einfluss auf die aktuelle und zukünftige Gestaltung und auf Inhalte der verlinkten Seiten. Beiträge beziehen sich auf den Stand der genannten Internetseite, der zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Ausgabe des Transfer-Magazins gilt.

### ABBESTELLUNG

Möchten Sie das Steinbeis Transfer-Magazin in Zukunft nicht mehr erhalten, können Sie es jederzeit abbestellen. Bitte informieren Sie uns dazu per E-Mail an [media@steinbeis.de](mailto:media@steinbeis.de) oder telefonisch unter +49 711 1839-5. Ihre Abmeldung wird spätestens mit der übernächsten auf Ihre Abbestellung hin erscheinenden Ausgabe aktiv.

### GESTALTUNG UND SATZ

Julia Schumacher

### DRUCK

Berchtold Print-Medien GmbH, 78224 Singen

### FOTOS UND ABBILDUNGEN

Fotos stellen, wenn nicht anders angegeben, die im Text genannten Steinbeis-Unternehmen und Projektpartner zur Verfügung.  
Titelbild: © istockphoto.com/KrULUA

Steinbeis ist mit seiner Plattform ein verlässlicher Partner für Unternehmensgründungen und Projekte. Wir unterstützen Menschen und Organisationen aus dem akademischen und wirtschaftlichen Umfeld, die ihr Know-how durch konkrete Projekte in Forschung, Entwicklung, Beratung und Qualifizierung unternehmerisch und praxisnah zur Anwendung bringen wollen. Über unsere Plattform wurden bereits über 2.000 Unternehmen gegründet. Entstanden ist ein Verbund aus 5.100 Expertinnen und Experten in rund 1.100 Unternehmen, die jährlich mit mehr als 10.000 Kunden Projekte durchführen. So werden Unternehmen und Mitarbeitende professionell in der Kompetenzbildung und damit für den Erfolg im Wettbewerb unterstützt.

227255-2024-02