



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DRESDEN



4G LTE



# Den Strukturwandel gestalten

## TUD | Campus Lausitz



# Inhaltsverzeichnis

<b>Einführung</b> - Prof. Ursula Staudinger, TUD Rektorin	5
TUD   Campus Lausitz	6
<b>Digitalisierung</b>	9
DZA – Deutsches Zentrum für Astrophysik	10
LANDNETZ – Smart Farming	12
Construction Future Lab (CFLab) – Die digitale Baustelle der Zukunft	14
RescueFly – Drohnenbasierte Wasserrettung	16
<b>Mobilität</b>	19
Smart Mobility Lab (SML) – Mobilität der Zukunft	20
WALEMObase – Wasserstoffbasierte, automatisierte Leichtbaumobilität	22
<b>Energie</b>	25
RefLau – Referenzkraftwerk Lausitz	26
ZellSys – Zellulare Energiesysteme	28
<b>Kreislaufwirtschaft</b>	31
CircEcon – Green Circular Economy	32
Waste-to-value-Lab – Wertstoffrückgewinnung und Energie aus Rohstoffen und Abfällen	34
<b>Gesellschaftlicher Wandel</b>	37
ZukunftAlter – Technologien für gelingendes Alter(n) im ländlichen Raum	38
TUD-Sylber – Verbindungsbüro Lehrerbildung	40
<b>Wie Wissenschaft den Wandel befördert</b>	42
Prof. Andreas Pinkwart im Gespräch	42



## Einführung

Prof. Ursula Staudinger, TUD Rektorin

Beim Strukturwandel geht es um weit mehr als darum, den Wegfall eines Wirtschaftszweigs zu kompensieren. Die Lausitz muss sich auch weiteren großen, globalen Herausforderungen stellen, wie dem demographischen Wandel, der Klimakrise, der Ressourcenknappheit oder dem Fachkräftemangel, die hier aufgrund der besonderen Rahmenbedingungen wohl noch stärkere Wirkung zeigen als in prosperierenderen Regionen.

Herausforderungen bergen jedoch immer auch Chancen: Die TU Dresden will den Strukturwandel in der Lausitz gemeinsam mit Partner:innen aus Wirtschaft, Gesellschaft und Politik mitgestalten, um die Lausitz zu einer zukunftsfähigen, innovativen Region mit hoher Lebensqualität weiterzuentwickeln.

Kernstück dieser strategischen Ausrichtung ist es, den dezentralen **TUD | Campus Lausitz** zu errichten. Hier werden in den kommenden Jahren strukturprägende Forschungsinfrastrukturen aufgebaut und zukunftsweisende Forschungsprojekte durchgeführt, die Innovationskraft sowie Arbeitsplätze in die Region bringen und weitere Ausgründungen forcieren.

Im Zentrum des **TUD | Campus Lausitz** stehen Forschungsthemen, die Lösungsansätze für globale Herausforderungen erarbeiten und die Lausitz so zu einem zentralen Wissens- und Transferraum weiterentwickeln:



Image: Robert Lohse

Es geht dabei u. a. um Nachhaltigkeit, etwa im Bau- oder Energiesektor, aber auch um die Mobilität der Zukunft, um Digitalisierung und neueste Technik im Dienste der Astrophysik sowie um die Erforschung und Gestaltung der gesellschaftlichen Transformation. Zudem begegnet die TU Dresden durch gezielte Bildungsangebote dem Fachkräftemangel und rückt die Förderung von Frauen im Arbeitsmarkt in den Fokus.

Die TU Dresden beteiligt sich darüber hinaus als gesellschaftliche Stimme mit verschiedensten Formaten an der öffentlichen Debatte um den Strukturwandel in der Lausitz und leistet Beiträge zur Gestaltung und Förderung einer Willkommenskultur.

Auf den kommenden Seiten lade ich Sie ein, den **TUD | Campus Lausitz** durch eine Auswahl zentraler Projekte kennenzulernen. Ich wünsche Ihnen eine anregende Lektüre und freue mich auf den Austausch und gemeinsame Aktivitäten.

A handwritten signature in blue ink, reading 'Ursula Staudinger'.

Prof. Ursula M. Staudinger  
Rektorin

# TUD | Campus Lausitz

Die TU Dresden versteht sich als global bezogene und gleichzeitig regional verankerte Spitzenuniversität für das 21. Jahrhundert. Um diesem Anspruch gerecht zu werden und Wirksamkeit direkt vor Ort zu entfalten, haben wir uns entschlossen, den TUD | Campus Lausitz aufzubauen.

Leitend ist dabei die Überzeugung, dass Wandel vor allem dann gelingt, wenn konkrete Herausforderungen vor Ort durch passgenaue Projekte bearbeitet werden und gleichzeitig Raum für Innovation genutzt wird. Dabei profitieren Universität und Region gleichermaßen, indem Wissenschaftler:innen praxisorientierte Forschung betreiben und die jeweiligen Partner:innen vor Ort aktuelle Erkenntnisse der Wissenschaft für die Standortentwicklung nutzen können sowie auch neue Personen und Unternehmen in die Lausitz gezogen werden.

Um die vielfältigen Potentiale zu heben, verankert die TU Dresden Forschungs- und Infrastrukturprojekte an unterschiedlichen Orten in der Lausitz. Eine besondere Ausprägung erhält dieses Anliegen in zwei Schwerpunktregionen, in denen in den kommenden Jahren zukunftsweisende, große Forschungsinfrastrukturprojekte realisiert werden, welche die Region als innovativen und lebenswerten Raum nachhaltig prägen werden.

So wird in Hoyerswerda mit dem Smart Mobility Lab eine weltweit einmalige Infrastruktur zur Erforschung und Erprobung der automatisierten und elektrifizierten Mobilität der Zukunft geschaffen. Unweit davon entsteht am Standort Industriepark Schwarze Pumpe in Tradition der Lausitz als Energieregion das Referenzkraftwerk Lausitz, das mit Fokus auf erneuerbare Energien einen Beitrag zur Energiewende leisten wird.

Zudem bündeln die TU Chemnitz, die TU Bergakademie Freiberg, die HSZG Zittau-Görlitz gemeinsam mit der TU Dresden beim Projekt CircEcon – Green Circular Economy ihre Kompetenzen in einem Forschungszentrum für treibhausgasneutrale Kreislaufwirtschaft. Schließlich wird in Görlitz die Construction Future Lab gGmbH als Tochtergesellschaft der TU Dresden die Digitalisierung im Bauwesen weiter voranbringen. Nicht zuletzt erschließt das Deutsche Zentrum für Astrophysik durch digitale Wissenschaft und Technikentwicklung einen thematisch neuen Schwerpunkt in der Region.

Um den **TUD | Campus Lausitz** möglichst eng mit den TUD Campi in Dresden zu verknüpfen, entwickeln wir ein klimaschonendes Mobilitätskonzept.

Eine Landkarte mit den in dieser Broschüre vorgestellten sowie weiteren Projekten finden Sie unter

[tud.de/strukturwandel](https://tud.de/strukturwandel)

oder dem untenstehenden QR-Code.

Rechts: Lage der in der Broschüre vorgestellten Projekte in der Lausitz / Grafik: TUD

---

## KONTAKT

**Agnieszka Bawiec**  
Referentin Strategieentwicklung  
und Politikkontakte

✉ [politikkontaktarbeit@tu-dresden.de](mailto:politikkontaktarbeit@tu-dresden.de)  
➤ [tud.link/q7up](https://tud.link/q7up)







**Digitalisierung**

# DZA – Deutsches Zentrum für Astrophysik

## Forschung, Technologie & Digitalisierung mit internationaler Strahlkraft

Mit dem Deutschen Zentrum für Astrophysik (DZA) entsteht in Sachsen ein nationales Großforschungszentrum mit internationaler Strahlkraft und einem zukunftsweisenden wissenschaftlichen Programm. Das DZA ist im September 2022 als einer von zwei Siegern aus dem Wettbewerb „Wissen schafft Perspektiven in der Region“ hervorgegangen, initiiert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) sowie dem Freistaat Sachsen.

Das DZA ist eine gemeinsame Initiative der deutschen Astronomie und Astroteilchenphysik für ein nationales Zentrum der astrophysikalischen Forschung, das die ressourcensparende Digitalisierung vorantreibt, neue Technologien entwickelt, für Transfer sorgt und neue Perspektiven schafft – fest verwurzelt in der Lausitz. Im Frühjahr 2023 startete die vorgesehene dreijährige Aufbauphase des DZA, bevor das Zentrum formal gegründet werden kann. In der Aufbauphase ist das DZA ein gemeinsames Projekt von TU Dresden und dem Deutschen Elektronen-Synchrotron (DESY). Erste Büros des DZA sind bereits in Görlitz sowie Hoyerswerda und Bautzen entstanden.

Auch wenn es sich nicht auf den ersten Blick erschließt – viele Beispiele zeigen, dass astronomische Forschung Regionen nachhaltig verändern kann. Mit seiner einzigartigen Kombination von Forschung und Entwicklung in der Digitalen Wissenschaft, Sensortechnik und Materialforschung und dem Bedarf an Fertigungsstätten wird das DZA ökonomische Impulse in der Lausitz setzen und mindestens 3.000 zukunftsfähige Arbeitsplätze am Zentrum und in seinem Umfeld schaffen.

Das Portfolio des DZA ist dabei vielfältig: es bietet Jobs im wissenschaftlichen, aber noch deutlich mehr im nicht-wissenschaftlichen Bereich, von Assistenz und Ausbildungsbetreuung über Logistik und Technik bis hin zu Verwaltungstätigkeiten. Durch frühzeitige, enge Kooperationen mit Industrie, Hochschulen und außeruniversitären Forschungsinstitutionen sollen gemeinsam neue Technologien entwickelt werden.

Durch die internationale Sichtbarkeit und Vernetzung will das DZA Fachkräfte anziehen und Perspektiven für junge Menschen in der Region schaffen. Auch mehr als 50 – in der Mehrzahl kleine und mittelständige – Firmen haben die Initiative des DZA unterstützt. Zudem wird sich das DZA in enger Zusammenarbeit mit verschiedenen Bildungsanbietern darum kümmern, dass für das Großforschungszentrum relevante Ausbildungsmöglichkeiten in der Lausitz geschaffen werden.

Für den Wissenschaftsstandort Deutschland ist die Gründung des DZA von strategischer Bedeutung. Es wird für die deutsche Wissenschaft den Zugang zu künftigen internationalen Großprojekten gewährleisten und so auch der Industrie Möglichkeiten eröffnen, sich an Ausschreibungen zu beteiligen.

Rechts: Visualisierung DZA Campus mit Bestands- und Neubauten / Darstellung: © DESY / Staab Architekten

---

### KONTAKT

**Prof. Dr. Günther Hasinger**

Direktor des DZA

✉ [guenther.hasinger@tu-dresden.de](mailto:guenther.hasinger@tu-dresden.de)

🔗 [deutscheszentrumastrophysik.de](http://deutscheszentrumastrophysik.de)





Deutsches Zentrum  
für Astrophysik

**BESUCHER  
ZENTRUM**

Öffnungszeiten  
Montag - Freitag 8:00-18:00

# LANDNETZ – Smart Farming

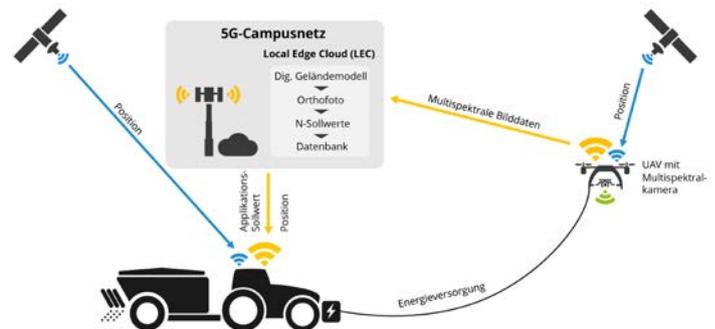
## Experimentier- und Erprobungsfeld für digitale ländliche Netze

Seit 2019 entwickelt, konzipiert und testet das Experimentierfeld LANDNETZ Smart Farming Lösungen und Methoden zum effektiven, transparenten und sicheren Datenaustausch für die Landwirtschaft als grundlegende Bedingung für eine Landwirtschaft 4.0. Ziel ist die Schaffung eines digitalen Experimentierfelds mit Fokus auf die erforderlichen Kommunikations- und Cloudinfrastrukturen zur drahtlosen Datenübertragung mit Hilfe von 5G.

Im Zusammenspiel mit zahlreichen Kooperationspartnern:innen aus Landwirtschaft, Industrie sowie Verbänden und Vereinen werden noch bis Sommer 2024 digitale Anwendungsfälle in der Tierhaltung, im Obst- und Weinbau sowie im Pflanzenbau konzipiert, erprobt und optimiert. Weiterhin wird die sicherheitskritische Kommunikation an der Schnittstelle zwischen Pkw und Landmaschine untersucht. Neben der Erarbeitung eines Konzepts zum Wissenstransfer, erfolgt u. a. die Entwicklung von Betreiber- und Geschäftsmodellen für neue Wertschöpfungsketten.

Um die Digitalisierung in der Landwirtschaft voranzutreiben ist eine neuartige Kommunikationsinfrastruktur notwendig. Diese wurde mittels portabler Campusnetze zur 5G-Versorgung geschaffen. Das erlaubt die effektive Vernetzung von und den Datenaustausch unter landwirtschaftlichen Betrieben mit digitalen Lösungen zum Thema Smart und Precision Farming. Im Fokus der Erprobungen liegt u. a. der Einsatz autonomer Fahrzeugtechnik und Drohnen, um landwirtschaftliche Flächen standortangepasst und zielgerichtet bewirtschaften zu können.

Die Transformation der Landwirtschaft hin zu einer ökologisch und ökonomisch tragfähigen Landwirtschaft ist ein umfassender Prozess. Die Digitalisierung kann einen wichtigen Beitrag leisten, das Spannungsfeld zwischen konventioneller und ökologischer Bewirtschaftung aufzulösen und die Landwirtschaft künftig nachhaltiger zu gestalten. Der Einsatz digitaler Technologien lässt neue, hoch qualifizierte Arbeitsplätze entstehen. Der Arbeitsalltag von Landwirt:innen kann künftig maßgeblich erleichtert und das Berufsbild attraktiver gestaltet werden.



Oben: Mobiles LANDNETZ Campusnetz mit eigenständigem Mobilfunknetz inkl. Edge Cloud / Illustration: LANDNETZ

Rechts: Vermessung des mittels Campusnetz lokal aufgespannten Mobilfunknetzes in der Obstplantage / Foto: LANDNETZ

### KONTAKT

**Prof. Dr.-Ing. habil. Thomas Herlitzius**  
Professur für Agrarsystemtechnik

✉ [thomas.herlitzius@tu-dresden.de](mailto:thomas.herlitzius@tu-dresden.de)  
➤ [landnetz.eu](http://landnetz.eu)





# Construction Future Lab (CFLab) – Die digitale Baustelle der Zukunft

Das im Mai 2022 mit der TU Dresden als alleinige Gesellschafterin gegründete „Construction Future Lab – CFLab“ ist eine unabhängige, außeruniversitäre Forschungs- und Entwicklungseinrichtung, spezialisiert auf digitalisierte Bauprozesse und -verfahren sowie vernetzte und automatisierte Baumaschinen.

Von der Planung bis zur Ausführung sollen bisher getrennt arbeitende Systeme und Akteure ganzheitlich betrachtet und miteinander vernetzt werden, damit ein interdisziplinär und domänenübergreifendes Anwendungs-, Entwicklungs- und Erprobungsumfeld für Bau- und Baumaschinen-, Kommunikations- und Automatisierungstechnologien entstehen kann. Insbesondere Digitalisierungstechnologien, wie Sensorik, vernetzte Kommunikation, künstliche Intelligenz, Internet of Things sowie die Automatisierung für Baumaschinenrobotik, sollen für baumaschinenspezifische Anwendungen erforscht, weiterentwickelt und breitenwirksam eingesetzt werden.

Das CFLab sieht sich als Schnittstelle zwischen Forschung und Industrie bzw. behördlichen und gesellschaftlichen Akteuren. Entlang thematischer Fokusbereiche wird in fünf konkreten Leitprojekten der Aufbau eines Labor- und Experimentierfeldes definiert, um so Werkzeuge für exzellente Forschung und erfolgreichen Technologietransfer zu schaffen. Den Kern bildet eine umfangreiche Erprobungs-, Test- und Entwicklungsplattform, die sowohl lokal auf einer Laborbaustelle als auch überregional mithilfe mobiler Laboreinheiten bauspezifische Technologien untersucht.

Das CFLab fokussiert sich auf die Überführung der Ansätze in die baumaschinenpraktische Anwendung und insbesondere auf die Zusammenführung von Teillösungen zu praxisgerechten und wirtschaftlichen Gesamtprozesslösungen. Im April 2023 erhielt das CFLab von Thomas Schmidt, Staatsminister für Regionalentwicklung, die Bewilligung des ersten Förderbescheids. Der Bau des Firmensitzes in Görlitz mit einem Büro- und Maschinenhallengebäude soll im 3. Quartal 2024 abgeschlossen sein, um im nächsten Schritt die Forschungs- und Testfeldinfrastruktur (Laborbaustelle) zu errichten und in Betrieb zu nehmen.

Durch die Ansiedlung des CFLab in Görlitz sollen wirtschaftliche Entwicklung und Strukturwandel in der Region aktiv unterstützt werden. Neben der direkten Bindung von lokalen und internationalen Fachkräften, zieht die technologische und organisatorische Ausrichtung des CFLab Industrie- und Kooperationspartner:innen an und begünstigt weitere Ansiedlungen. Durch den Technologie- und Wissenstransfer werden regionale, aber auch überregionale Partner:innen in die Lage versetzt, ihre mitunter neue Marktsituation zu halten und sogar auszubauen.

Rechts: Telematikeinheit zur Vernetzung von Geräten und Maschinen /  
Photo: © 2023 CFLab, André Sitte

---

## KONTAKT

**Prof. Dr.-Ing. Jürgen Weber,**  
**Prof. Frank Will, Prof. Jens Otto**  
Geschäftsführer

✉ [juergen.weber@tu-dresden.de](mailto:juergen.weber@tu-dresden.de)  
🔗 [cflab.de](http://cflab.de)





# RescueFly – Drohnenbasierte Wasserrettung

## Digitalisierung als Unterstützung im Rettungswesen

Mit ihren vielen Seen ist die Lausitz ein beliebtes Ausflugsziel. Eine gut ausgestattete Wasserrettung ist unverzichtbar, doch wie überall mangelt es an Nachwuchs. Das Projekt RescueFly befasst sich seit Januar 2022 im Auftrag des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr (BMDV) mit der Frage, wie die Digitalisierung hier unterstützen kann. Ziel ist die Entwicklung dezentral stationierter, automatisiert agierender Drohnen für die Wasserrettung.

Das System ist insbesondere für den Einsatz in schwer zugänglichen, großflächigen Einsatzgebieten gedacht. Diese werden mit Hilfe der Drohnen automatisiert nach Unfallopfern abgesucht. Die Drohnen können dann Schwimmkörper abwerfen und Rettungskräfte zügig zu Verunglückten navigieren. Speziell auf die automatisierte Erkennung von hilfsbedürftigen Personen trainierte neuronale Netze, sollen es ermöglichen, schnelle erste Hilfe bei Badeunfällen zu gewährleisten. Damit nicht nur die Rettungseffizienz verbessert, sondern auch die Sicherheit der Personen im Umfeld der Rettungsmission nicht gefährdet wird, ist die sichere Luftraumintegration der UAV, also das Schaffen der regulatorischen Rahmenbedingungen, Technologien und Standards, eine entscheidende Voraussetzung für den reibungslosen Betrieb der Drohnen, erprobt am Beispiel von Geierswalder und Partwitzer See.

Unter Führung der Björn-Steiger-Stiftung arbeiten Wissenschaftler:innen von TU Dresden, TU Chemnitz und BTU Cottbus-Senftenberg gemeinsam mit Unternehmen an der Umsetzung dieses komplexen Vorhabens. Am Projektbeginn stand eine umfassende rechtliche Stellungnahme für den Einsatz von Drohnen zur Wasserrettung, damit alle gesetzlichen Anforderungen und Vorschriften

eingehalten werden. Parallel entwickelten die Wissenschaftler:innen Verfahren, um optimale und sichere Flugpfade – vom Start über die Suchphase bis zum Rückflug in die dezentralen automatisierten Drohnenhangars – zu berechnen. Ein dritter Schwerpunkt war die Entwicklung von Verfahren zur Standortbestimmung von UAV-Hangars auf der Basis von Open-Street-Map-Daten, die eine gute Erreichbarkeit von Unfallschwerpunkten bei größtmöglicher Sicherheit für unbeteiligte Personen am Boden und in der Luft gewährleisten sollten. Für den weiteren Projektverlauf liegt der Fokus auf der Entwicklung von Algorithmen zur automatisierten Erkennung hilfsbedürftiger Personen. Im Sommer 2023 ist ein Demonstratorflug geplant, bei dem das Gesamtkonzept in Echtzeit getestet werden soll.

Das Projekt RescueFly soll darüber hinaus am Beispiel der Lausitzer Seen Möglichkeiten aufzeigen, wie unbemannte Systeme in Regionen mit Nachwuchsmangel effektiv in etablierte Rettungsketten integriert werden können. Dabei werden neben technischen Fragen auch Prozesse, Kalkulationen, Personalbedarf und Finanzierungsfragen berücksichtigt.

Rechts: Prototyp der Rettungsdrohne für schnelle automatisierte Wasserrettung mittels künstlicher Intelligenz auf dem automatisierten Drohnenhangar. / Foto: Joachim von Beesten

---

### KONTAKT

**Hannes Braßel**  
Wissenschaftlicher Mitarbeiter  
Professur für Technologie und Logistik  
des Luftverkehrs

✉ [hannes.brassel@tu-dresden.de](mailto:hannes.brassel@tu-dresden.de)  
🔗 [rescuefly.org](http://rescuefly.org)







**Mobilität**

# Smart Mobility Lab (SML) – Mobilität der Zukunft

## Forschungszentrum Hoyerswerda

Zur Ansiedlung von Hochtechnologien in der Lausitz passt auch die Mobilität der Zukunft und deren Erforschung. Dafür planen Verkehrswissenschaftler:innen der TUD gemeinsam mit Maschinenbauer:innen und Informatiker:innen ein Smart Mobility Lab (SML) im Gewerbegebiet Schwarzkollm bei Hoyerswerda. Ziel ist es, das SML zu einem technologischen Beschleuniger für die Mobilität von morgen zu entwickeln.

Bis Ende 2026 wird diese weltweit einmalige Forschungsinfrastruktur errichtet, um an einem Ort die Forschung und Erprobung des automatisierten und vernetzten Straßen- und Luftverkehrs, von autonomen Feldbearbeitungsmaschinen sowie Robotik für diverse Anwendungen voranzutreiben. Miteinander vernetzte Drohnen, Roboter und andere automatisierte, ferngesteuerte, fliegende und fahrende Vehikel sollen sich in Teilen zu Schwärmen vernetzen und zeigen, wie sich Verkehrsströme effizienter und ressourcensparender organisieren lassen. Gleichmaßen können die Roboterschwärme dabei unterstützen, die durch den Kohleabbau entstandenen Bodenschäden in der Lausitz zu rekultivieren. Ein weiteres Feld ist der Aufbau von Noteinsatz-Schwärmen für Katastrophengebiete.

Der Baubeginn für die Versuchshalle des SML ist für 2024 geplant. Sie wird die Forschungs- und Testgeräte wie hochimmersiven Fahrsimulator, Drohnen- und Robotik-Technologien beherbergen. Neben den vier Schwerpunkten SivaS (Sicherheit des vernetzten und automatisierten Straßenverkehrs), TAFAS (Testcenter für automatisiertes Fliegen und autonome Systeme), Farming Swarm Cobots (Swarm Robotics Lab for Farming) und TRECULT (Kulturlandschaften mit Rekultivierungsrobotik) haben die Wissenschaftler:innen

weitere Forschungsfelder im Blick. Dazu gehören ein Reallabor „OpenStreetLab“ (Erfassung, Auswertung und Visualisierung von Verkehrsdaten), Verkehrstelematik (Cybersecurity im Luft- und Straßenverkehr und für Robotik), Interaktion von bemannten und unbemannten Luftfahrzeugen (An- und Abdocken von Drohnen an Flugzeugen) und die Erforschung des Fahrradverkehrs (Fahrradsimulator).

Mit dem Aufbau dieses Reallabors für digitalbasierte Mobilitätstechnologien sollen auch Arbeitsplätze für unterschiedliche Qualifikationen geschaffen werden. Neben Kooperationen mit regionalen Unternehmen, Landwirtschaftsbetrieben, Automobilherstellern und Partnernetzwerken geht es bei der Wirtschaftsentwicklung und -förderung auch um die Ansiedlung von Startups. Nicht zuletzt soll mit dem SML ein Platz für neue Studien- und Weiterbildungsangebote in Hoyerswerda entstehen.

Rechts: Planungsstudie der SML Gebäude am TUD-Forschungscampus Hoyerswerda / Visualisierung: Petschow & Thiel GmbH Architekten und Ingenieure

---

### KONTAKT

**Prof. Dr.-Ing. Günther Prokop**  
Sprecher des Projektkonsortiums

✉ [guenther.prokop@tu-dresden.de](mailto:guenther.prokop@tu-dresden.de)  
➤ [tud.link/uzgc](https://tud.link/uzgc)





leben können. Das Geheimnis der A...  
...t...  
...t...

# WALEMObase – Wasserstoffbasierte, automatisierte Leichtbaumobilität

Im Projekt WALEMObase wird ein auf den ländlichen Raum spezialisiertes Sensorkonzept für automatisierte Fahrzeuge und deren geschützte Integration in eine Fahrzeugleichtbaufrontmaske erforscht. Eine Datenbank mit Realszenarien bildet die Grundlage zur Entwicklung und Absicherung von Fahrfunktionen. Für die höheren Anforderungen an Fahrleistung und Reichweite der Kleinbusse werden hocheffiziente, wasserstoffbasierte Antriebe in ein multifunktionales Leichtbauwechselsystem integriert, sodass die Auslegung und Anpassung der Antriebe bedarfsgenau erfolgen kann.

Aktuell findet in Zusammenarbeit mit dem Zweckverband Verkehrsverbund Oberlausitz-Niederschlesien (ZVON) die Vermessung, Bewertung und Auswahl potentieller Strecken für den automatisierten Fahrbetrieb in der Lausitz statt. Neben der Definition der Anforderungen erfolgt die Auswahl der entsprechenden Sensorik sowie der Datenverarbeitungsstrategie. Auf Basis des Sensorkonzepts werden zusammen mit dem Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik (IWU) in Zittau Designvarianten für die Sensorintegration, Maßnahmen zur Verschmutzungsminderung und Reinigung sowie entsprechende Fertigungsverfahren bewertet.

Für die Entwicklung des wasserstoffbasierten Antriebs gehen derzeit ein Prüfstand für den Betrieb des Brennstoffzellenantriebs und ein weiterer zur Entwicklung des hocheffizienten Methanolantriebs in Betrieb. Mit dem parallel entwickelten Simulationsmodell des Gesamtfahrzeugs (digitaler Zwilling) lassen sich sowohl Hardware-in-the-Loop Untersuchungen von Einzelkomponenten am Prüfstand als auch virtuelle Software-

in-the-Loop Bewertungen zur Optimierung von Betriebsstrategien umsetzen.

Beide wasserstoffbasierten Antriebsvarianten werden bis Ende 2023 auf den Einzelprüfständen für die Anwendung im Shuttle vorbereitet und optimiert. Mit der Fahrzeugintegration des multifunktionalen Wechselsystems kann 2024 der finale Testlauf zum Funktionsnachweis im klimatisierten Rollenprüfstand auch bei Tieftemperaturen erfolgen. Für 2024 sind die ersten automatisierten Fahrten bis hin zum Testbetrieb mit Fahrgästen geplant, um Umfeld- und Betriebsdaten zu sammeln und darüber hinaus die Technologie „erfahrbar“ zu machen. Als Ergebnis von WALEMObase entsteht ein Referenz- bzw. Trainingsdatensatz für das automatisierte Fahren im ländlichen Raum.

Der absehbare Serieneinsatz von automatisierten, wasserstoffbasierten Shutteln leistet einen wichtigen Beitrag zur Mobilitätssicherung in der ländlichen Fläche. Mit der frühzeitigen Einbindung der Lausitzer Unternehmen wird zudem ein niederschwelliger Technologiezugang zur frühzeitigen Produkt- und Dienstleistungsentwicklung eröffnet.

Rechts: 3D Lidar Vermessung Neukirch aus der Vogelperspektive / Foto: TUD\_FZM\_G\_Beierlein

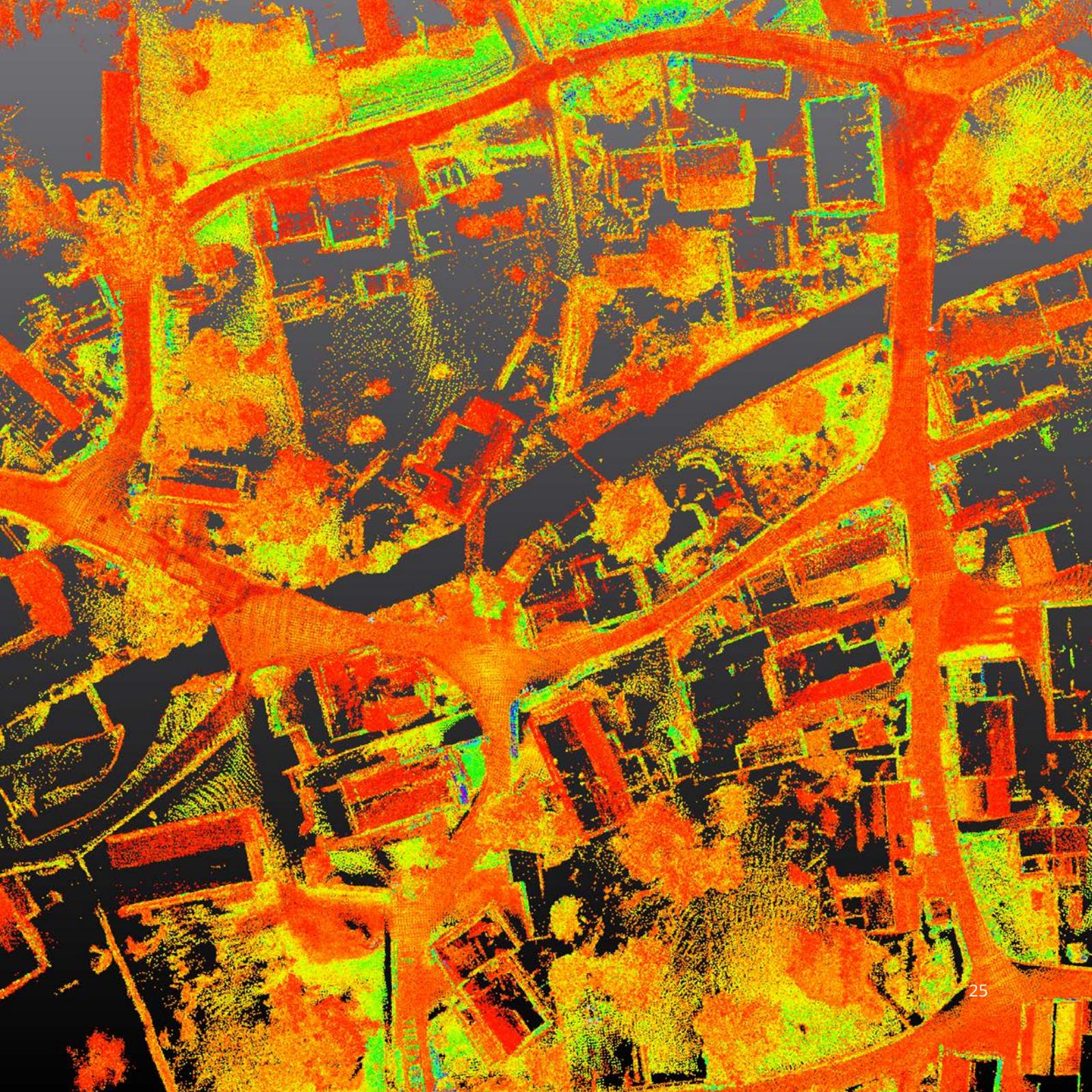
---

## KONTAKT

**Dr.-Ing. Steffen Kutter**  
Fachbereichsleiter Automatisiertes Fahren  
**Dr.-Ing. Ronny Werner**  
Fachgruppenleiter Simulation und neue Kraftstoffe

✉ [steffen.kutter@tu-dresden.de](mailto:steffen.kutter@tu-dresden.de)  
✉ [ronny.werner@tu-dresden.de](mailto:ronny.werner@tu-dresden.de)  
🔗 [tud.link/tw24](https://tud.link/tw24)







Energie

# RefLau – Referenzkraftwerk Lausitz

## Ein Konzept für die Transformation der Kohle-Energiewirtschaft

Das Projekt Referenzkraftwerk Lausitz (RefLau) hat sich 2019 beim Ideenwettbewerb „Reallabore der Energiewende“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) durchgesetzt. Ziel ist es, die künftige Energieversorgung auf Basis erneuerbarer Energieträger und Wasserstoff einschließlich der Speicherung und Rückverstromung am Industriestandort Schwarze Pumpe abzubilden und Abnahmepotentiale für Wasserstoff in der Region zu identifizieren. Bis Ende 2025 soll die Errichtung des Referenzkraftwerks mit Elektrolyseur, Wasserstoffspeichertanks, Batteriespeicher und Brennstoffzelle abgeschlossen sein.

Betrieben wird RefLau unter ausschließlicher Nutzung erneuerbarer Energien. Der produzierte grüne Wasserstoff soll, in Rückverstromung, in Verkehr, Industrie und Wärme als Alternative von fossilen Energieträgern vermarktet werden. Neben Wasserstoff und Wärme kann das RefLau kurzfristige Leistungsbedarfsanpassungen für das Stromnetz bereitstellen. Diese werden benötigt, um den Bedarf und die Bereitstellung zu jedem Zeitpunkt in Übereinstimmung zu halten.

Die Aufgaben sind grob zweigeteilt: Die Referenzkraftwerk Lausitz GmbH als Betreiber kümmert sich um Planung, Genehmigung, Bau und Betrieb der Wasserstoffherzeugung, -speicherung und -verteilung sowie die Entwicklung eines Absatzmarktes. Im Fokus steht darüber hinaus der Betrieb von Anlagen auf Basis erneuerbarer Energien, ihre Integration in den Energiemarkt und die Erarbeitung von Konzepten zur Grünstromversorgung der Industrie.

Die beteiligten Forschungseinrichtungen konzentrieren sich auf den Bau und die Demonstration eines

zweiten, kleineren Netzregelkraftwerks, die Untersuchung der Betriebsweisen in technischer und ökonomischer Hinsicht, die Optimierung der Prozesse samt Prozessmanagement und Kraftwerksregelung sowie die Entwicklung von Regelungsverfahren für Stromrichter zur Erbringung von Netzdienstleistungen. Darüber hinaus wird seit Januar 2023 an einem Konzept für die Abwärmenutzung gearbeitet.

Gelingt der Nachweis der wissenschaftlich-technologischen Machbarkeit des Referenzkraftwerks (Wasserstoffspeicherkraftwerk und Regelkraftwerk auf Basis erneuerbarer Energien) kann das Konzept auf größere Anlagen übertragen werden. Die Erforschung effizienter Betriebsstrategien und Kosten des Kraftwerks bilden eine wesentliche Grundlage für künftige wirtschaftliche und politische Entscheidungen.

Der Region bietet RefLau zudem die Chance, nachhaltig arbeitende Unternehmen anzuziehen und ein Zentrum für den Wissenstransfer zu sein. Ein Teil des Referenzkraftwerks ist als Ausbildungszentrum sowohl für fachspezifische Angebote zur Schulung von Expert:innen als auch für niederschwellige öffentliche Angebote bspw. für Schulen vorgesehen.

Rechts: Visualisierung des Referenzkraftwerks / Foto: Referenzkraftwerk Lausitz GmbH

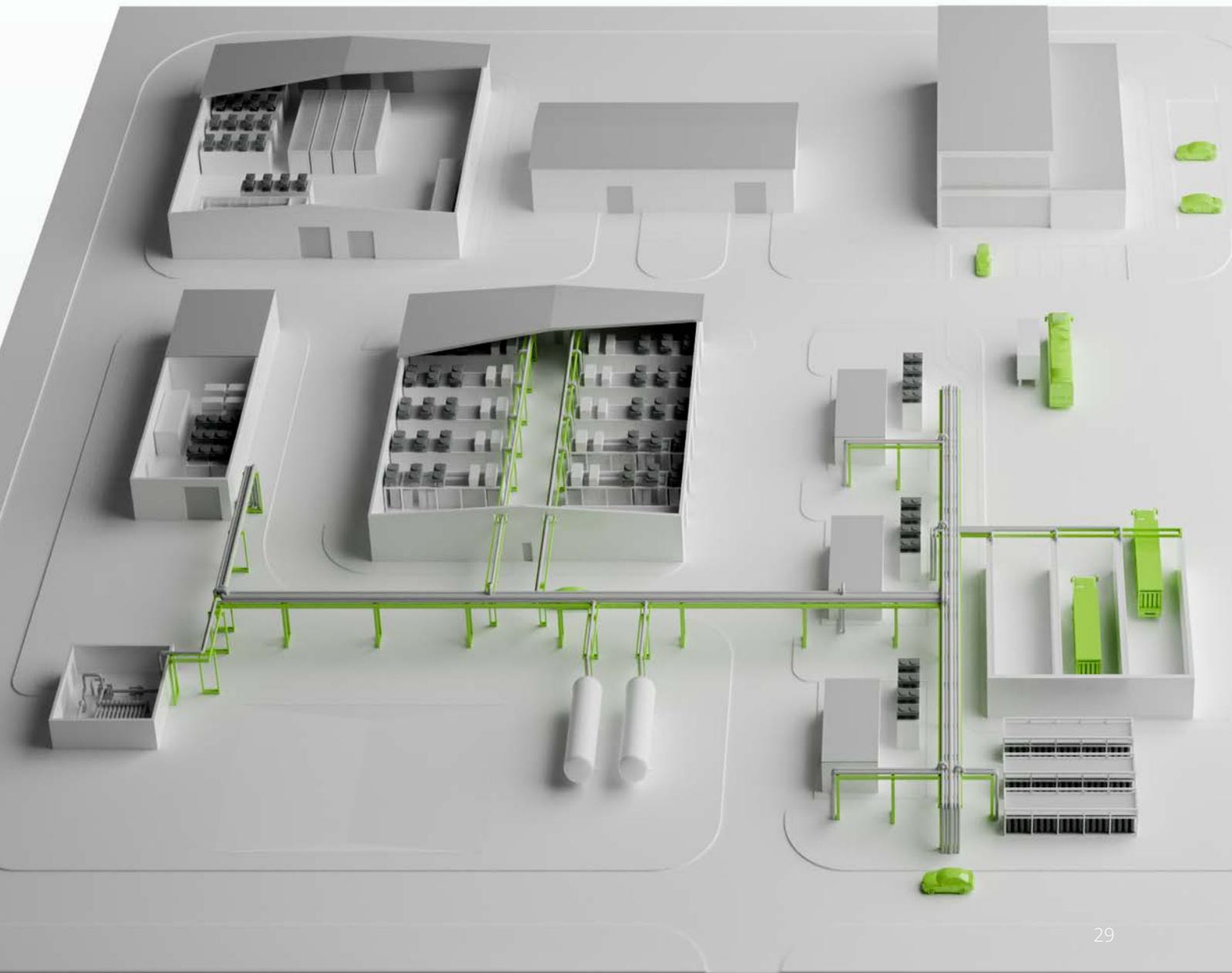
---

### KONTAKT

**Prof. Dr.-Ing. Michael Beckmann**  
Institut für Verfahrenstechnik und  
Umwelttechnik

✉ [michael.beckmann@tu-dresden.de](mailto:michael.beckmann@tu-dresden.de)  
🌐 [reflau.com](http://reflau.com)





# ZellSys – Zellulare Energiesysteme

## Neue Konzepte für die Energieversorgung im ländlichen Raum

Neben der Energieerzeugung aus nicht fossilen Quellen ist der Umbau der Energieversorgung ein zentraler Baustein für das Gelingen der Energiewende.

Im Rahmen des Programms „Stärkung der Transformationsdynamik und Aufbruch in den Revieren und an den Kohlekraftwerkstandorten (STARK)“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) läuft seit Oktober 2022 das Projekt "ZellSys – Zellulare Energiesysteme zur Umgestaltung der Energieversorgung im suburbanen Raum". Am Beispiel der Energieversorgung der Region Wittichenau und ihrer Vernetzung mit der zentralen Energieversorgung in Hoyerswerda wird ein Methodenkatalog erstellt, mit dem man Energieversorgungssysteme fit für das Zeitalter der erneuerbaren Energien machen kann.

ZellSys fokussiert sich auf die Sektorenkopplung zwischen der thermischen und elektrischen Energieversorgung, ermittelt die Potentiale für erneuerbare Energien in der Region und berücksichtigt auch die Entwicklung der Elektromobilität. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der Informationsvernetzung unterschiedlicher energetischer Erzeugungs- und Verbrauchssysteme. Am Ende soll eine Blaupause für die Energieversorgung in suburbanen Bereichen entstehen.

Hierfür wurden seit Oktober 2022 bereits alle relevanten energetischen Verbrauchsstrukturen und ein Wärmeatlas für den Kernbereich der Stadt Wittichenau erstellt, der anschließend um Aspekte der Elektroenergieversorgung zu einem Energieatlas erweitert wurde. Derzeit erfolgt eine Analyse der Bevölkerungsstruktur und deren Entwicklung samt wirtschaftlicher Kenndaten.

Zusätzlich werden aus technischer Sicht Potentiale für erneuerbare Energien in der Region bestimmt. Im dritten Schritt folgt die Entwicklung von Szenarien für 2030, 2040 und 2050, die als Grundlage für den technologischen Transferpfad hin zum zellularen Energiesystem dienen. Ziel ist es, diese bis Herbst 2023 abzuschließen.

Die Szenarien werden mit der Expert:innengruppe, bestehend aus Vertreter:innen der Industrie, Wirtschaft und Politik der Region und den Bürger:innen der Stadt diskutiert. Deren Sichtweisen fließen in die Erarbeitung des Leitfadens zur Umgestaltung der Energiesysteme mit ein.

Dieser soll darüber hinaus die Grundlage für die Entwicklung eines „Datenanalyse- und Transfercenters“ in der Region um Hoyerswerda bilden, das national und international als Ansprechpartner für die Entwicklung von zellularen Energiesystemen zur Verfügung steht.

Rechts: Zellulares Energiesystem / Grafik: Seifert / Schegner, TUD

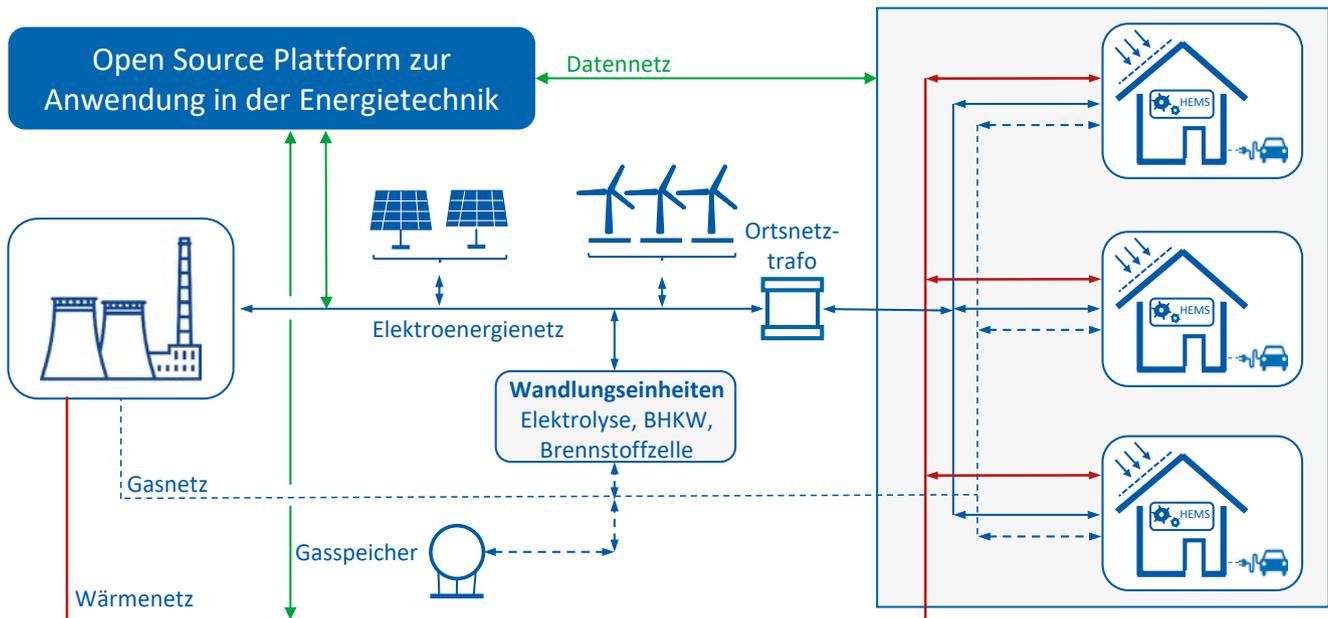
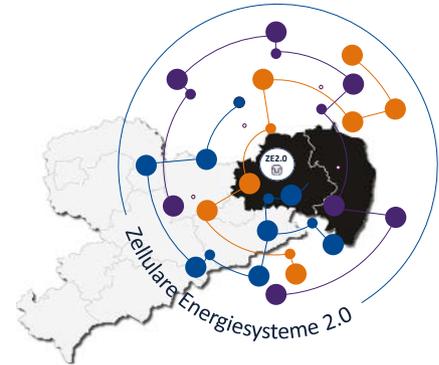
---

### KONTAKT

**Prof. Dr.-Ing. habil. J. Seifert**  
Bereichsleiter Gebäudeenergiechnik

✉ [joachim.seifert@tu-dresden.de](mailto:joachim.seifert@tu-dresden.de)  
✉ [peter.schegner@tu-dresden.de](mailto:peter.schegner@tu-dresden.de)  
🔗 [zellsys.de](http://zellsys.de)







**Kreislaufwirtschaft**

# CircEcon – Green Circular Economy

## Forschungszentrum für treibhausgasneutrale Kreislaufwirtschaft

Wie können Kunststoffe mit Hilfe von Wasserstoff wieder in ihre chemischen Grundbausteine zerlegt werden? Wie lässt sich ein Kühlschrank effizient demontieren? Wie gelingt es, Aluminiumschrott ohne Erdgas aufzuschmelzen und zu recyceln? Das sind nur einige Fragen, die im Rahmen von CircEcon beantwortet werden sollen, um Werkstoff- und Prozesstechnologien im Sinne der treibhausgasneutralen Kreislaufwirtschaft neu zu denken. Gefördert wird das Projekt aus Mitteln des Investitionsgesetzes Kohleregionen durch den Freistaat Sachsen (Sächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kunst) sowie des Bundes (Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz).

Erfolgreiches Recycling ist für Deutschland von essentieller Bedeutung, um die eigenen strategischen Ziele auf dem Weltmarkt zu erreichen und zu sichern. Sachsen bietet mit den Hochschulen TU Chemnitz, TU Dresden, TU Bergakademie Freiberg und HSZG Zittau / Görlitz eine international ausgewiesene Forschungsexpertise und gelebte Kooperationen in den notwendigen Forschungsbereichen Werkstoffwissenschaften, Kreislauftechnologien und -wirtschaft, Leichtbau und moderne Produktionstechnologien sowie Energie- und Verfahrenstechnik. Diese Kompetenzen werden durch den Aufbau eines gemeinsamen Forschungscampus' im Industriepark Schwarze Pumpe für den schnellen Technologietransfer bis Ende 2026 gebündelt.

Sachsen betritt mit der Skalierung bereits verfügbarer Forschungsergebnisse zur Entwicklung kreislauffähiger Technologien, Prozesse und Produkte der nächsten Generation einen neuen Weg. En Passant entstehen so für die Lausitz langfristig wirksame Struktureffekte, etwa durch direkten Wissenstransfer (Kooperationsprojekte

von Unternehmen und Forschungseinrichtungen), dem gemeinsamen Entwickeln und Nutzen von Forschungspilotanlagen oder personellem Austausch am gemeinsamen Forschungscampus.

Der Herausforderung, diese besonderen Kompetenzen zu bündeln, stellen sich die vier Hochschulen. So arbeiten die Rektorate derzeit mit Hochdruck an der Einrichtung einer gemeinsamen wissenschaftlichen Einrichtung bis Ende 2023, die die Ergebnisse des 2022 erstellten Bedarfskonzepts bzw. der umfangreichen Machbarkeitsanalyse umsetzen wird. Parallel treibt die TU Dresden mit den Partner:innen die inhaltliche Ausgestaltung und organisatorische Umsetzung voran.

Um in der Lausitz im Zuge der Energiewende attraktive Arbeitsplätze zu schaffen und innovative Lösungen für den Klimawandel anzubieten, will CircEcon dabei unterstützen, die Lausitz in eine international anerkannte Region für Kreislaufwirtschaft und Recycling zu transformieren. Die geplante Infrastruktur gilt hierbei als Inkubator für weitere Ansiedlungen von Start-ups und Unternehmen in den Schlüsseltechnologien Leichtbau, neue Materialien und Werkstoffe sowie Kreislaufwirtschaft.

Rechts: Kreislauffähige Verbundstrukturen in der Aus- und Weiterbildung /  
Foto: Anna Hantschke

---

### KONTAKT

**Prof. Dr. Niels Modler**  
Professur für Funktionsintegrativen  
Leichtbau

✉ [niels.modler@tu-dresden.de](mailto:niels.modler@tu-dresden.de)  
➤ [tud.link/ijao](https://tud.link/ijao)





# Waste-to-value-Lab – Wertstoffrückgewinnung und Energie aus Rohstoffen und Abfällen

Das Waste-to-Value-Lab widmet sich der Untersuchung und Optimierung von Prozessen zur Wertstoffrückgewinnung und Energiebereitstellung aus Rohstoffen und Abfällen. Ziel ist eine ganzheitliche Bewertung von Stoffen, Verfahren und Rückständen, um Materialien effizient zu nutzen und Abfälle und Emissionen zu reduzieren.

Für eine Vielzahl von Abfall- und Reststoffen müssen zunächst geeignete Recyclingverfahren entwickelt werden. Voraussetzung dafür ist eine umfangreiche Kenntnis der Stoffeigenschaften, die mit standardisierten Labormethoden ermittelt werden. Es schließen sich experimentelle Untersuchungen zur Aufbereitung (Zerkleinerung, Agglomeration) und zur thermischen Konversion (Pyrolyse, Vergasung, Verbrennung) an. Flankiert durch mathematische Modelle und Erfahrungen werden Vorschläge zum Design und zur Verfahrensoptimierung abgeleitet.

Als erster Meilenstein wurde am Standort Schwarze Pumpe ein physikalisch-chemisches Labor aufgebaut, mit dem die Stoffeigenschaften von Rest- und Wertstoffen nach standardisierten Labormethoden ermittelt werden können. Dazu zählen u. a. Geräte zur Materialaufbereitung, Analytoren zur Bestimmung der Zusammensetzung der organischen und anorganischen Bestandteile, Kalorimeter zur Brennwertbestimmung u. v. m.

Im August 2023 ist die Fertigstellung eines Mühlentechnikums geplant, in dem Untersuchungen zur Zerkleinerung fester Einsatzstoffe in verschiedenen Apparaten von bis zu einer Tonne pro Stunde durchgeführt werden können. Für die Analyse des Pyrolyse-, Vergasungs- und

Verbrennungsverhaltens sind an den Standorten verschiedene Anlagen vorhanden.

Viele Betreiber und Anlagenbauer in der Lausitz sind mit dem Recycling von Stoffen konfrontiert und suchen Lösungen für Recyclingkonzepte mit möglichst hohem Synergiegrad. Beispielhaft seien hier die thermische Entschichtung von Verpackungsabfällen durch Pyrolyse zur Aluminiumrückgewinnung, die Vergasung von Elektronikschrott mit Bromrückgewinnung oder die Verbrennung von Klärschlamm mit anschließender Phosphorrückgewinnung genannt. Mit Blick auf eine Circular Economy müssen dabei in allen Stufen des Technology Readiness Level (TRL) Entwicklungen erfolgen.

Mit dem Waste-to-Value-Lab wird dafür ein wichtiger Grundstein gelegt. Es besteht eine starke Vernetzung in der Region und zu anderen Großprojekten wie z. B. CircEcon.

Rechts: Brenner zum Test des Verbrennungsverhaltens sowie zur brennstoffspezifischen Prozessoptimierung von alternativen Brennstoffen (gasförmig und fest) / Foto: Torsten Nagel, Prof. Michael Beckmann

---

## KONTAKT

**Dr.-Ing. Daniel Bernhardt**  
Forschungsgebietsleiter Hochtemperatur-  
verfahrenstechnik zur Energie- und  
Kreislaufwirtschaft

✉ [daniel.bernhardt@tu-dresden.de](mailto:daniel.bernhardt@tu-dresden.de)  
🔗 [energieverfahrenstechnik.de](http://energieverfahrenstechnik.de)







# Gesellschaftlicher Wandel

# ZukunftAlter – Technologien für gelingendes Alter(n) im ländlichen Raum

Das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) seit 2019 geförderte Bündnis „ZukunftAlter“ ist ein Projekt des bundesweiten WIRI-Programms zur Förderung von „Innovation und Strukturwandel“. Der Förderansatz stellt vor allem die Menschen vor Ort in den Mittelpunkt.

Das Bündnis „ZukunftAlter“ besteht aus über 100 Partner:innen und bietet eine wertvolle Vernetzungs- und Austauschmöglichkeit für regionale Partner:innen aus Pflege, Gesundheit, sozialer Arbeit, Wirtschaft und Politik. Mit der bereitgestellten Fördersumme können sie unter strategischer Begleitung eigene Projekte anstoßen. Innerhalb des Bündnisses werden soziale und technische Innovationen in den Bereichen Pflege & Gesundheit, Wohnen, Wohnumfeld, Forschung & Know-how-Transfer sowie Bündnis- und Innovationsmanagement entwickelt.

Momentan befindet sich das Bündnis in der ersten Phase des insgesamt sechsjährigen Umsetzungszeitraums. Aktuell bewilligte Vorhaben sind Strategiemangement, ein Verbundprojekt mit der AWO Lausitz gGmbH und der TU Dresden, sowie der Aufbau einer wissenschaftlichen Nachwuchsforschungsgruppe an der TUD, die qualitativ und quantitativ Forschungen zu den Themen Pflege, Wohnumfeld, Wohnen und Digitalisierung in der Oberlausitz vorantreibt.

Aus dem Bündnis heraus wurde ferner das Umsetzungsprojekt „InnoQ3 – Innovative Pflege im Quartier“, ein Verbundprojekt mit der AWO Lausitz, den Lebensräumen Hoyerswerda eG und der Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTWK) Dresden eingeworben. In diesem Projekt wird ein neues Pflegesystem, kombiniert mit

professionellen Dienstleistungen im Quartier und modernster technologischer Unterstützung (Living Lab, digitale Quartiers-App), erprobt.

In den kommenden zwölf Monaten sollen sechs weitere Vorhaben umgesetzt werden, darunter technologische Innovationen, wie sensorbasierte, textile Schutz- und Monitoringsysteme, durch deren Tragen beispielsweise eine Kontrolle der Vitalwerte erfolgt oder die bei Stürzen einen Notruf auslösen. Des Weiteren soll eine neu entwickelte Plattform zur besseren Sichtbarkeit aktuell bestehender Lösungen beitragen, ein Mobilitätskonzept für mobil beeinträchtigte Personen und ältere Erwachsenen entwickelt sowie ein mobiles Innovationshub mit Beratungsangeboten für Handwerker:innen und Installateur:innen eingerichtet werden. Auf diese Weise soll das Forschungsfeld „Gero-Technologie“ in der Region sukzessive aufgebaut werden.

Langfristige Ziele sind die Entwicklung der Oberlausitz zur europäischen Modellregion für Gero-Technologien und ein Campus mit einem Forschungs- und Kompetenzzentrum „Alterium“.

Rechts: Roboter in der Pflege – Die Lösung für den demographischen Wandel? / Foto: Ronny Rozum

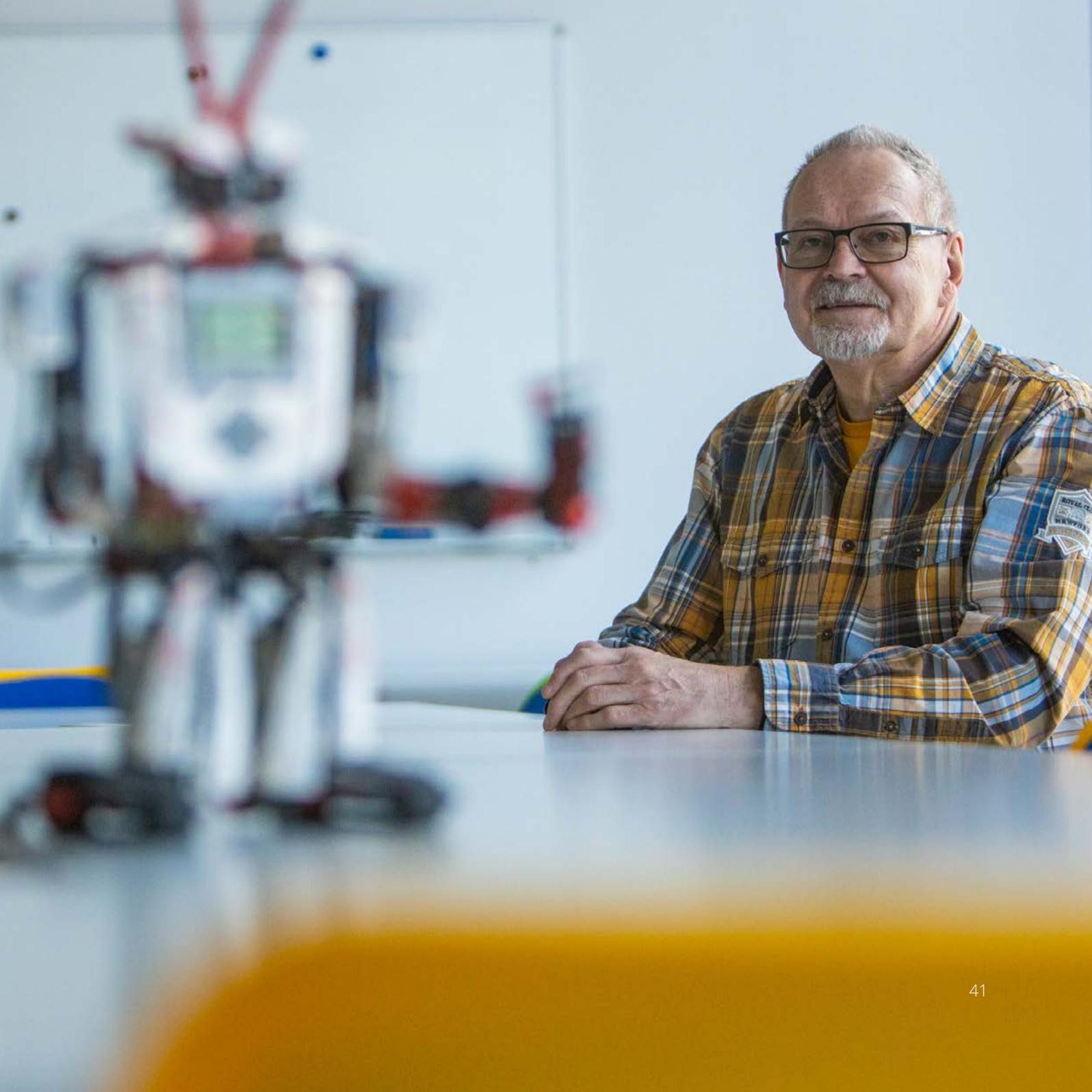
---

## KONTAKT

**Prof. Dr. Kristina Barczik**  
Leitung Strategieteam des  
WIR-Bündnisses

✉ [kristina.barczik@tu-dresden.de](mailto:kristina.barczik@tu-dresden.de)  
🔗 [zukunftalter.eu](http://zukunftalter.eu)





# TUD-Sylber – Verbindungsbüro Lehrerbildung

## Vernetzt für gute Bildung in der Lausitz

Das Verbindungsbüro Lehrerbildung der TU Dresden bringt Lehrkräfte und Schulen aus der Lausitz mit Forschung und Innovationen der Universität zusammen und fördert die regionale Vernetzung der TUD-Lehrkräftebildung mit außeruniversitären Bildungsakteuren der Lausitz.

Die Kooperationen tragen dazu bei, das Lehramtsstudium um schulpraktische Bezüge zu bereichern sowie den Transfer von Forschungsergebnissen und didaktischen Innovationen in den Schulunterricht in der Region zu erleichtern. Gleichzeitig soll die Bindung von Lehramtsstudierenden an die Lausitz gestärkt werden, um den Lehrkräftebedarf im ländlichen Raum zu decken und einen Beitrag für eine attraktive Bildungslandschaft vor Ort zu leisten.



Seit 2019 ist durch das Verbindungsbüro ein regionales Netzwerk mit zahlreichen Schulen, Einrichtungen und Initiativen entstanden, mit denen vielfältige Kooperationen und Veranstaltungen realisiert wurden. Die Bandbreite reicht von der Vermittlung von Praktikumsplätzen über studentische Exkursionen in die Region und Besuche regionaler Lehrkräfte an der TU Dresden bis hin zu jährlichen gemeinsamen Konferenzen zu zentralen

Themen der schulischen Bildung wie Digitalisierung, Inklusion oder Bildung für nachhaltige Entwicklung. Zudem werden außerschulische Lernorte in der Lausitz in den Fokus gerückt und für den Schulunterricht nutzbar gemacht, beispielsweise durch eine digitale Lernlandkarte: [lernorte.sachsen.schule/p/](http://lernorte.sachsen.schule/p/).

Mit dem stetig wachsenden Kooperationsnetzwerk zur Lehrkräftebildung rücken der Universitätsstandort Dresden und die Lausitzer Bildungsregion näher zusammen, genauso wie das wissenschaftliche Lehramtsstudium und die schulische Praxis. In den kommenden Jahren wird das Verbindungsbüro Lehrerbildung vermehrt daran arbeiten, die TUD als Anbieterin von Lehrkräftefortbildungen und -weiterbildungen für die Region zu stärken, um mit all diesen Bausteinen zu einem gelingenden Strukturwandel beizutragen.

Foto: Lehramtsstudium an der TU Dresden / Foto: Amac Garbe

---

### KONTAKT

**Prof. Dr. Axel Gehrman**  
Geschäftsführender Direktor ZLSB

✉ [axel.gehrmann@tu-dresden.de](mailto:axel.gehrmann@tu-dresden.de)  
➤ [tud.de/zlsb](http://tud.de/zlsb)



# PRETERITO PERFECTO

estudiar ~~do~~

beber

vivi

abier  
vis ~~to~~  
escri

'ne  
di



# Wie Wissenschaft den Wandel befördert

## Prof. Andreas Pinkwart im Gespräch

Andreas Pinkwart ist Professor für Innovations- und Technologiemanagement an der TU Dresden. Zuvor war er Wirtschafts- und Wissenschaftsminister in NRW. Im Interview erklärt er, wie Strukturwandel gelingen kann.



Prof. Andreas Pinkwart / Foto: privat

**Die Themen Technologietransfer, Entrepreneurship und Innovation beschäftigen Sie seit Jahrzehnten, sie sind auch entscheidend für den Strukturwandelprozess in den sächsischen Kohlerevieren. Wo sehen Sie Stärken und Schwächen?**

Prof. Pinkwart: Sachsen verfügt im bundesdeutschen Vergleich über den Vorteil erstklassiger Bildung. Das ist der zentrale Hebel. Ob Technologietransfer oder Innovation: Der Ausgangspunkt ist Bildung, akademische wie berufliche Bildung. Hinzu kommt die Bereitschaft und Leidenschaft dafür, sich mit Technik und Natur-

wissenschaften auseinanderzusetzen. Das treffe ich hier viel stärker an als an anderen Standorten. Wissen, Neugier und die Bereitschaft anzupacken, sind die Voraussetzung dafür, die Chancen des Neuen zu erkennen und zu nutzen. Eine besondere Stärke Sachsens ist die Verbindung von Hardware und Software. Das ist weltweit ein Alleinstellungsmerkmal.

**Was meinen Sie damit konkret?**

Die TU Dresden ist nicht nur stark bei den digitalen Themen, sondern auch exzellent bei den Materialwissenschaften, dem Maschinenbau und der Robotik wie auch den Energiesystemen der Zukunft, wo es neben Software auch um Hardware geht. Beides zusammen zu denken und weiterzuentwickeln, eröffnet Chancen, neue Prozesse und Produkte zu entwickeln und in der Fläche zu realisieren, damit neue Arbeitsplätze entstehen.

**Ein Erfolg sind die Großforschungszentren. Eignet sich das, einen regionalen Strukturwandel zu flankieren?**

Ich bin fest davon überzeugt, dass die Ansiedlung der GFZ eine kluge Entscheidung ist. Mit der Astrophysik und der Chemie der Zukunft konnten zwei herausragende Themenfelder besetzt werden. Dabei wird sehr früh geschaut, wie man grundlegende Erkenntnisfortschritte nutzen kann, um neue Technologien zu entwickeln und über Spin-offs, Start-ups und andere Kooperationen mit der Industrie und dem Mittelstand in die Umsetzung zu bringen. Sie signalisieren sowohl den Wissenschaftlern wie jenen im Tagebau tätigen Menschen und ihren Familien, dass hier etwas erwächst, was dauerhaft neue Arbeitsplätze schafft.

## Was könnte Sachsen vom Strukturwandel im Ruhrgebiet lernen?

In den 1950er-Jahren haben 500.000 Menschen im Ruhrgebiet für die Kohle gearbeitet. Das sind unvergleichbare Zahlen zu denen, über die wir heute reden. Eines war ganz wichtig: die Gründung der Ruhruniversität in Bochum in den 1960er-Jahren. Rektor war der spätere sächsische Ministerpräsident Kurt Biedenkopf. Und er war es auch, der nach der Wiedervereinigung zusammen mit Wissenschaftsminister Hans Joachim Meyer und Finanzminister Georg Milbradt viel für den Ausbau der Hochschulen und Forschungseinrichtungen in Sachsen geleistet hat. In Nordrhein-Westfalen wurde diese Strategie 2005 bis 2010 fortgeführt, als der komplette Ausstieg aus der Steinkohleförderung beschlossen wurde. Bis 2018 wurden die Zechen in Etappen geschlossen und aus Landesmitteln fortlaufend vier neue Hochschulen für angewandte Wissenschaften im Ruhrgebiet neu gegründet.

## Gibt es weitere Erfolgsfaktoren?

Wichtig sind vorausschauendes Flächenmanagement und gute Qualifizierung. Die Infrastruktur schnell anpassen, Wissenschaftseinrichtungen als starke Treiber ausbauen, das Bildungssystem hochhalten – das sind die Faktoren, die ineinander greifen müssen. Und worauf es noch ankommt, ist ein ganz enger Schulterschluss zwischen der Landespolitik, dem Oberbürgermeister, der Rektorin, den Kammerpräsidentinnen und den Chefs der Wirtschaftsförderung und Technologiezentren. Wenn sie eng zusammenarbeiten, funktioniert es auch.

## Wie kann dieser Schulterschluss gelingen?

Die Kohleländer und -regionen unternehmen große Anstrengungen, zu guten Projekten mit nachhaltiger Wirkung zu kommen. Dafür unterziehen sie sich einem gut strukturierten, aber anstrengenden Auswahlprozess. Wenn die Mittel für gute Projekte möglichst schnell und flexibel bereitgestellt werden könnten, wäre das ein doppelter Beitrag für die Wirksamkeit des Strukturwandels. Zumal wir in allen Revieren Projekte haben, die Deutschland und Europa brauchen und voranbringen werden. Hilfreich wäre zudem eine Beschleunigung der Planungs- und Genehmigungsverfahren für alle Maßnahmen der Infrastrukturentwicklung so wie es jetzt für den Ausbau der erneuerbaren Energien vorgesehen ist. Denn am Ende überzeugt die Menschen nur, wenn in den geplanten Gewerbegebieten auch mal eine Fabrikhalle gebaut wird.

Das Gespräch führte Nora Miethke.

Aus: Sächsische Zeitung / sächsische.de

---

## KONTAKT

**Prof. Andreas Pinkwart**  
Direktor TUD I excite  
Professur für Innovations- und  
Technologiemanagement

✉ [andreas.pinkwart@tu-dresden.de](mailto:andreas.pinkwart@tu-dresden.de)  
➤ [tud.de/bu/wirtschaft/bwl/innotech](http://tud.de/bu/wirtschaft/bwl/innotech)





## Impressum

TU Dresden 2023

Rektorin  
Prof. Dr. Ursula M. Staudinger  
01062 Dresden

+49 351 463-34312

✉ [rektorin@tu-dresden.de](mailto:rektorin@tu-dresden.de)

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung



Freistaat  
SACHSEN



CO<sub>2</sub>

