



# FORSCHUNG SCHAFFT ZUKUNFT

EU-geförderte Projekte in Sachsen  
im Förderzeitraum von 2014 bis 2020

➤ [www.strukturfonds.sachsen.de](http://www.strukturfonds.sachsen.de)



Europäische Union  
Europäischer Fonds für  
regionale Entwicklung  
Europäischer  
Sozialfonds

Europa fördert Sachsen.



STAATSMINISTERIUM  
FÜR WISSENSCHAFT  
KULTUR UND TOURISMUS



Freistaat  
SACHSEN

# Inhalt

3	Grußwort	18	Vogelkunde mit der App	30	„Material HUB“
4	EFRE und ESF für die Wissenschaft	20	Detektion flüchtiger organischer Stoffe	32	Vereinbarkeit von Pflege und Beruf
8	Für neue Therapien bei Frühgeborenen	22	Sauberes Wasser durch Biopolymere	34	Therapieformen der Zukunft
10	Safety First	24	Gut vorbereitet und motiviert studieren	36	Schaufenster der Wissenschaften
12	Neubau für die Biotechnologie	26	Technologiefusion im Leichtbau	38	Weiterführende Hinweise und Informationen
14	Zukunft des Wohnens	28	„Julius“ digitalisiert den Bergbau		

# Grußwort

## Liebe Leserinnen und Leser,

Freiberg. Leipzig. Görlitz. Chemnitz. Dresden. Zwickau oder Mittweida. Wenn mit EU-Mitteln Forschung gefördert wird, profitieren ganz konkrete Projekte in allen Regionen Sachsens davon. Mit Unterstützung der EU-Gelder wird es möglich, dass Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ihre Ideen umsetzen – in neuen Gebäuden, in modernsten Laboren und mit bester technischer Ausstattung. Gefördert werden in Sachsen „Groß und Klein“ – Hochschulen und Forschungseinrichtungen unterschiedlicher Größe. 655 Mio. Euro stehen in der aktuellen Strukturfondsförderperiode von 2014 bis 2020 für Baumaßnahmen, Geräte und Ausstattung oder Forschungsprojekte und die Förderung einzelner Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in Sachsen zur Verfügung.

Gut angelegtes Geld: Sachsen kann heute wegen der massiven EU-Förderung in den letzten Jahren, die eine erstklassige Infrastruktur ermöglichte, in der ersten Liga in Deutschland und in Profildisziplinen auf Weltniveau mitspielen. Eine Erfolgsgeschichte, die wir künftig weiterschreiben wollen.



In unserer Broschüre können wir Ihnen nur einen sehr kleinen Einblick in das geben, was mit den EU-Fördermillionen in Sachsen passiert. Aber konkrete Beispiele zeigen, dass diese Förderung nichts Abstraktes ist, sondern vor Ort kluge Köpfe in ihrem Ideenreichtum unterstützt – es geht um die Zukunft des Wohnens oder um Technologien, die eine umweltschonende Mobilität und Produktion möglich machen bis zu einem Gehirn, das sparsam und effizient arbeitet. Lassen Sie sich überraschen.

Viel Freude beim Entdecken von spannenden EU-Projekten wünscht Ihnen

**Sebastian Gemkow**  
Sächsischer Staatsminister für Wissenschaft

# EFRE und ESF für die Wissenschaft

## Forschungsförderung mit EU-Strukturfondsmitteln in Sachsen

Zu den Instrumenten, mit denen die Europäische Union strukturschwache Regionen unterstützt, gehören die sogenannten Strukturfonds. Mit ihrem Einsatz sollen entwicklungsbedingte Standortnachteile innerhalb Europas ausgeglichen werden. Ein Anliegen ist es dabei, ein gesamtwirtschaftliches Wachstum zu unterstützen oder in Gang zu setzen. Die Förderung von Forschung und Innovation ist einer der Grundpfeiler bei dieser Umsetzung der Kohäsionspolitik der EU zum wirtschaftlichen, sozialen und territorialen Zusammenhalt in Europa. Das bringt auch Vorteile für Sachsen.

In der laufenden Förderperiode kann die sächsische Forschungslandschaft gleich an mehreren von der EU mitfinanzierten Programmen – aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) und dem Europäischen Sozialfonds (ESF) – teilhaben. Die spezifischen Programme des sächsischen Wissenschaftsministeriums ermöglichen Investitionen in Forschungsinfrastruktur oder in konkrete Forschungsprojekte, aber auch die Förderung einzelner Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ist vorgesehen. Das versetzt Hochschulen und Forschungseinrichtungen in die Lage, Unterstützungen auf unterschiedlichen Ebenen in Anspruch zu nehmen. Zudem sind die Programme themen- und technologieoffen angelegt, was die inhaltlich breit aufgestellten Hochschulen und Forschungseinrichtungen in Sachsen bestmöglich unterstützt. Nicht zuletzt greifen die Programme ergänzend ineinander, etwa wenn neu geschaffene Infrastrukturen dank der Förderung von wissenschaftlichen Vorhaben mit Leben erfüllt werden können.





**114 Mio. Euro  
ESF-Mittel für  
Studierende und  
Forschende**



**Gesamtbudget in  
der Förderperiode  
2014 bis 2020:  
655 Mio. Euro**

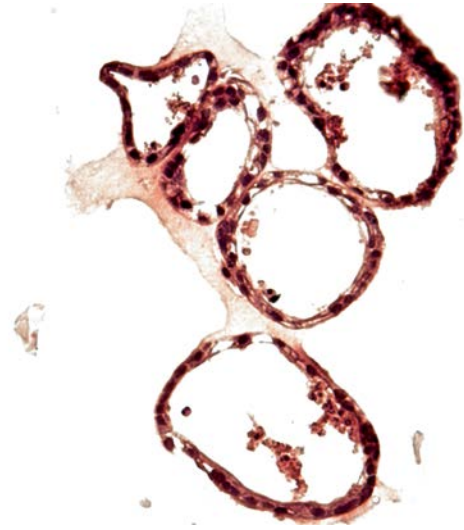
Das Budget setzt sich aus jeweils 80 %  
EU-Mitteln und 20 % sächsischen  
Landesmitteln zusammen.

**251 Mio. Euro  
EFRE-Mittel für  
für Infrastruktur  
an Hochschulen**



**290 Mio. Euro  
EFRE-Mittel für  
Forschungs-  
infrastrukturen  
und -projekte**

Forschungsinfrastrukturen und -projekte	Infrastruktur an Hochschulen	ESF für Studierende und Forschende
<b>FÖRDERRICHTLINIE / FINANZIERUNGSGRUNDLAGE</b>		
<b>EFRE-RL Forschung InfraPro</b>	<b>VwV EFRE-Infra</b>	<b>RL ESF Hochschule und Forschung</b>
<b>ZWECK</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>» Stärkung der anwendungsorientierten Forschung an Hochschulen und außer-universitären Forschungseinrichtungen</li> <li>» Verbesserung der Grundlagen für einen erfolgreichen Innovations-transfer in die Wirtschaft</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Verbesserung der Voraussetzung für Forschung mit anwendungs-orientierter Ausrichtung</li> <li>» Förderung der Zusammenarbeit zwischen Hochschulen, außer-universitären Forschungseinrichtungen und der Wirtschaft</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Ausschöpfung der individuellen Bildungspotenziale zur Steigerung der Innovationskraft im Freistaat Sachsen</li> <li>» Steigerung der Quantität sowie Qualität von akademischen Fachkräften zur Deckung des Fachkräftebedarfs im Freistaat Sachsen</li> </ul>
<b>FÖRDERGEGENSTÄNDE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>» Neu- und Umbaumaßnahmen sowie Geräteinvestitionen</li> <li>» Anwendungsnahe Forschungs- und Entwicklungsprojekte</li> <li>» Projekte universitärer Bibliotheken zur Weiterentwicklung der wissenschaftlichen Informationsinfrastruktur</li> <li>» Vorwettbewerbliche Forschungsarbeiten im Rahmen konkreter Ausgründungsaktivitäten (Inkubationen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Instituts- und Laborgebäude</li> <li>» Technika und Versuchshallen</li> <li>» Nutzerspezifische Ausrüstung in unmittelbarem Zusammenhang mit baulichen Investitionen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Promotionen</li> <li>» Nachwuchsforschergruppen</li> <li>» Vorhaben zur Steigerung des Studienerfolges</li> </ul>
<b>ANZAHL DER GEFÖRDERTEN VORHABEN</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>» 80 Baumaßnahmen und Geräteinvestitionen</li> <li>» 89 Forschungsprojekte</li> <li>» 8 Bibliotheksvorhaben</li> <li>» 3 Inkubationsprojekte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» 7 Instituts- und Laborgebäude</li> <li>» 3 Technika bzw. Versuchshallen</li> <li>» 1 nutzerspezifische Ausrüstung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» 310 Promovenden</li> <li>» 85 Nachwuchsforschergruppen mit 573 Forschenden</li> <li>» 36 Studienerfolgsprojekte mit 8.542 Teilnehmenden</li> </ul>



Darstellung eines Lungenorganoids unter dem Mikroskop.  
© Claire Fabian/Mandy Laube

# Für neue Therapien bei Frühgeborenen

Leipziger Wissenschaftlerinnen vom  
Fraunhofer IZI und der Universität  
Leipzig entwickeln ein Modell der  
unreifen Lunge







Dr. Claire Fabian und Dr. Mandy Laube.  
©Claire Fabian/Mandy Laube

Bei Frühgeborenen ist die Lunge noch nicht vollständig ausgebildet. Daher leiden zu früh geborene Babys häufig unter Atemnot und müssen künstlich beatmet werden. Um wirksame Therapien zu entwickeln, nutzen Forschende aktuell vor allem zweidimensionale Zellkulturmodelle oder testen neue Wirkstoffe im Tierversuch. Mit finanzieller Unterstützung aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung entwickeln zwei Leipziger Wissenschaftlerinnen ein dreidimensionales Modell der noch nicht fertig ausgebildeten Lunge, um deren Entwicklung im zeitlichen Verlauf beobachten zu können. Das innovative 3D-Modell könnte die Entwicklung neuer Therapien und Wirkstoffe erleichtern und den Bedarf an Tierversuchen reduzieren.

„Unsere Lungenorganoide sollen die Lunge in ihrer Entwicklung abbilden, damit man den Reifegrad untersuchen kann und sieht, ob sie die Funktionen übernehmen, die für das geborene Kind lebenswichtig sind“, erläutert Dr. Claire Fabian vom Fraunhofer-Institut für Zelltherapie und Immunologie (IZI). Ihre Kollegin Dr. Mandy Laube von der Universität Leipzig hat die ersten Lungenorganoide zunächst mithilfe von Zellen aus Ratten generiert und ergänzt: „Dies ermöglicht es uns, die biologischen Funktionen der Lungenorganoide mit etablierten In-vitro-Modellen wie Lungenschnitten oder Tiermodellen zu validieren. Zudem dienen sie uns als Basis, um im nächsten Schritt humane Lungenorganoide herzustellen.“ Besonders hervorzuheben sind die funktionellen Untersuchungen wie etwa der elektrophysiologischen Zellaktivität, die deutschlandweit einmalig sind. Beide Wissenschaftlerinnen hoffen, dass ihre Arbeit später helfen wird, neue Therapien zu entwickeln.



#### **Vorhaben:**

Etablierung von Lungenorganoiden zur Therapieentwicklung und Wirkstofftestung bei perinatalen Lungenerkrankungen

#### **Begünstigte:**

Universität Leipzig, Medizinische Fakultät und Fraunhofer-Institut für Zelltherapie und Immunologie (Verbundvorhaben)

#### **Finanzierungslaufzeit:**

Februar 2018 – September 2020

#### **Förderbetrag:**

745.000 Euro  
(davon EU-Mittel: 596.000 Euro)

#### **Förderrichtlinie:**

EFRE-RL Forschung InfraPro



329

Tsd. Euro

Wissenschaftler setzen Sensoren ein, um den Menschen vor einem autonomen Transportsystem zu warnen.  
© TU Chemnitz

# Safety First

## Forschungsprojekt an der TU Chemnitz und der Hochschule Mittweida macht autonome Systeme sicherer

Ein Logistik-Mitarbeiter steht in einer Lagerhalle. Hinter ihm nähert sich ein fahrerloses Transportsystem – ein autonomer Roboter. Immer häufiger kommen solche autonomen Systeme in der Logistikbranche zum Einsatz. Da sie mit ihrem Elektroantrieb jedoch sehr leise sind, werden sie vom konzentriert arbeitenden Menschen schnell überhört – dadurch steigt das Unfallrisiko. „Oft genügt ein kurzer Moment der Unachtsamkeit, schon kommt es zum Zusammenstoß“, sagt Prof. Dr.-Ing. Michael Kuhl von der Fakultät Ingenieurwissenschaften der Hochschule Mittweida. Forscherinnen und Forscher der TU Chemnitz und der Hochschule Mittweida entwickeln daher im fachübergreifenden Kooperationsprojekt „3DSys“ ein System, das helfen soll, solche Unfallszenarien zu vermeiden.

Bereits im Vorgängerprojekt „FOLLOWme“ entstand an der TU Chemnitz ein fahrerloses Transportfahrzeug, das für die Zusammenarbeit mit Menschen konzipiert ist. Bei „3DSys“ soll die Interaktion zwischen Mensch und Maschine nun noch „smarter“ werden. Mitarbeitende tragen eine Weste, die mit Sensoren bestückt ist.

Diese senden ein Signal, wenn sich ein fahrerloses Transportfahrzeug nähert. Das System erkennt die Gefahr und schickt einen Vibrationsalarm, beispielsweise an ein Armband, um Mitarbeitende zu warnen.

„Um die Inbetriebnahme der autonomen Transportsysteme und die Interaktion zu probieren, nutzen wir ein virtuelles Umfeld, das wir mittels Simulation erzeugen“, schildert Dipl.-Ing. Christoph Allmacher von der Fakultät für Maschinenbau der TU Chemnitz die Forschungsarbeit. Die Verknüpfung von Realität und Simulation bietet generelle entscheidende Vorteile bei der Entwicklung derartiger Systeme. Diese sind unter anderem eine deutlich schnellere Konzeption und das Testen gefährlicher Situationen ohne Risiko. Die Ergebnisse aus der Simulation lassen sich so später leicht ins reale Szenario übertragen. Das Prinzip hat dabei nicht nur im Zuge der „Industrie 4.0“ seine Stärken, sondern kann unter anderem auch auf autonome Fahrzeuge auf der Straße übertragen werden, zum Beispiel um Passanten zu schützen.



**Vorhaben:**  
Systemübergreifende Sicherheit autonomer und teilautonomer Systeme („3DSys“)

**Begünstigte:**  
TU Chemnitz und Hochschule Mittweida (Verbundvorhaben)

**Finanzierungslaufzeit:**  
April 2019 – März 2021

**Förderbetrag:**  
329.000 Euro  
(davon EU-Mittel: 263.000 Euro)

**Förderrichtlinie:**  
EFRE-RL Forschung InfraPro



**38,4**  
Mio. Euro



**Vorhaben:**  
Neubau für das Zentrum für  
Innovationskompetenz B CUBE

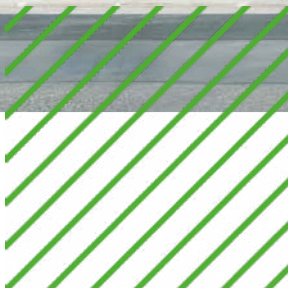
**Begünstigte:**  
TU Dresden

**Finanzierungslaufzeit:**  
März 2015 – April 2021

**Förderbetrag:**  
20.782.000 Euro  
(davon EU-Mittel: 16.625.000 Euro)

**Förderrichtlinie:**  
VwV EFRE-Infra

Der Neubau vereint die zwei Forschungszentren  
in einem hochmodernen Gebäude. © Luc Saalfeld



# Neubau für die Biotechnologie



## DZNE und B CUBE forschen in Dresden nun unter einem Dach

Hell und geräumig ist er geworden, der moderne Neubau am Tatzberg 41 in Dresden. In dem ca. 5.400 Quadratmeter großen Forschungsgebäude sind neue Laborflächen für die Forschung auf dem Gebiet der Biotechnologie und der Neurodegenerativen Erkrankungen geschaffen worden. Die besondere Herausforderung für die Architekten bestand darin, zwei unterschiedliche Forschungseinrichtungen in einem Gebäude unterzubringen. Denn den Neubau teilen sich das Zentrum für Innovationskompetenz (ZIK) B CUBE der TU Dresden und das Deutsche Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE) in der Helmholtz-Gemeinschaft. Im ZIK B CUBE werden molekulare Funktionseinheiten mit modernsten mikroskopischen Methoden beobachtet sowie Strukturen und Funktionen der belebten Materie in synthetische Materialien übertragen. Das DZNE hingegen macht Erkenntnisse aus der Stammzellen- und Plastizitätsforschung zur Behandlung von Neurodegenerativen Erkrankungen wie Parkinson und Alzheimer nutzbar.

„Wir haben den zusätzlichen Platz dringend gebraucht“, sagt Dr. Klaus Fabel vom DZNE. Im Neubau haben beide Einrichtungen jetzt moderne Labor-, Büro- und Seminarräume, die speziell auf ihre Ansprüche zugeschnitten sind. „So bestehen für unsere Algenkulturlabore höchste Anforderungen an die Klimatisierung“, unterstreicht Prof. Dr. Nils Kröger vom ZIK B CUBE. Eine große Halle im Zentrum regt dazu an, interdisziplinäre Kontakte aufzunehmen. Dr. Klaus Fabel betont: „Dank unserer neuen Studienambulanz stehen wir zudem in noch engerem Austausch mit den klinischen Mitarbeitern des Universitätsklinikums und der Medizinischen Fakultät, die durch die räumliche Nähe nun viel häufiger bei uns im Haus sind.“



**Vorhaben:**  
Neubau Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE) e. V. am Standort Dresden

**Begünstigte:**  
DZNE e. V.

**Finanzierungslaufzeit:**  
März 2015 – Januar 2022

**Förderbetrag:**  
17.587.000 Euro  
(davon EU-Mittel: 14.070.000 Euro)

**Förderrichtlinie:**  
VwV EFRE-Infra





Ein Monitoring-System überwacht das Gebäudeklima und meldet Feuchteschäden.  
©Marco Dirr/HTWK Leipzig



**Vorhaben:**

Systemlösungen zur Gestaltung des Demografie- und Strukturwandels (DemoS)

**Begünstigte:**

Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur (HTWK) Leipzig

**Finanzierungslaufzeit:**

April 2016 – September 2019

**Förderbetrag:**

1.150.000 Euro  
(davon EU-Mittel: 920.000 Euro)

**Förderrichtlinie:**

RL ESF Hochschule und Forschung



1,2  
Mio. Euro

Das Exoskelett kann den individuellen Gang eines Menschen erlernen.  
©Marco Dirr/HTWK Leipzig



Die beiden Architektinnen Sophie Seifert und Lena Salm wechselten nach „DemoS“ in die Wirtschaft.  
© Marco Dirr/HTWK Leipzig

# Zukunft des Wohnens

**ESF-Nachwuchsforschergruppe an der HTWK Leipzig sucht nach Lösungen für die Herausforderungen des demografischen Wandels**

Die Auswirkungen des demografischen Wandels sind vielerorts spürbar. Mit dem Altersdurchschnitt steigt auch die Zahl älterer Menschen, die Hilfe zum selbstständigen Leben benötigen. Auf dem Land stehen viele Gebäude leer. Das hat Folgen für ihren Erhalt. Und Landgemeinden verlieren Einwohner durch Abwanderung in die Ballungsräume. Wie man diese ganz unterschiedlichen Herausforderungen anpacken kann, hat die interdisziplinäre Nachwuchsforschergruppe „DemoS“ an der Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig erforscht, gefördert vom Europäischen Sozialfonds (ESF). Vier Ingenieure, zwei Architektinnen und eine Kulturwissenschaftlerin haben unterschiedliche Lösungen erarbeitet.

Felix Weiske und Max Böhme haben zum Beispiel ein Exoskelett entwickelt, das älteren Menschen beim Treppensteigen hilft. Im Sommer 2019 stellten sie Seniorinnen und Senioren im Stadtteilladen Leipzig-Grünau ihren Prototyp vor. Mit dem Problem leerstehender Gebäude auf dem Land haben sich die Ingenieure Dr. André Dollase und Johannes Braun befasst. Sie haben ein Monitoring-System entwickelt, das Feuchteschäden ermittelt. Es misst das Gebäudeklima und sendet die Daten per Funk an eine zentrale Steuereinheit. Sind die Messwerte zu hoch, erhält die Hausverwaltung einen Warnhinweis. Außerdem haben sich zwei Architektinnen mit einer smarten Lösung zur Vermessung alter Gebäude mit einer „Mixed-Reality“-Brille beschäftigt. Und die Kulturwissenschaftlerin Friederike Frieler hat untersucht, wie Städte mit ihrer Wohnungspolitik besser auf starken Zuzug oder Abwanderung reagieren können.

Nach dem Abschluss des Projekts führen einige aus der Nachwuchsforschergruppe ihre Forschung als Promotion weiter, einer promovierte bereits, andere wechselten von der Hochschule in die Wirtschaft. „Solche Forschungsaktivitäten sind ein Karriere-sprungbrett und wären ohne die Drittmittel von der EU schlicht nicht möglich“, betont Prof. Dr. Jens Jäkel, der die Nachwuchsforschergruppe geleitet hat.

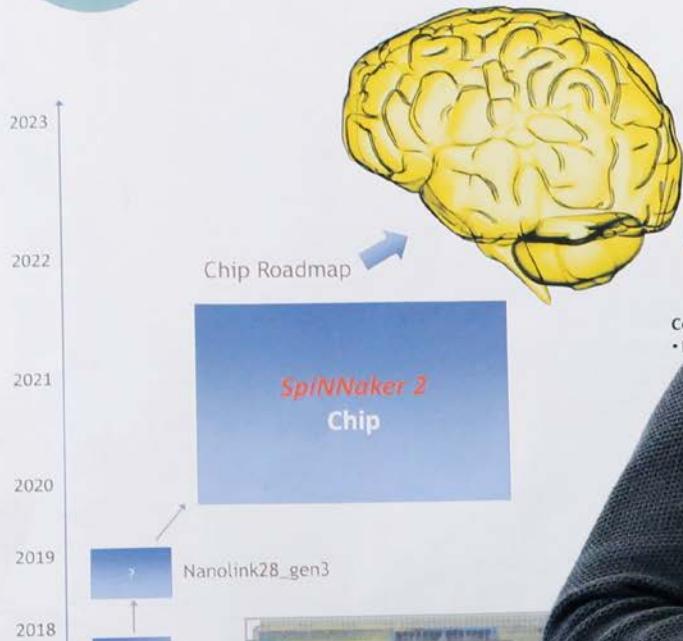




SP9

# Chip Design for a Silicon Brain Simulation: *SpiNNaker 2*

Technische Universität Dresden, University of Manchester



Towards the *SpiNNaker 2* system: Simulating a complex human brain



Unter Leitung von Prof. Christian Mayr wird an der TU Dresden die zweite Generation von Chips, sogenannte „SpiNNaker 2“-Systeme entwickelt, mit denen neuronale Netze des Menschen nachgebildet werden. ©TU Dresden

*SpiNNaker 2*  
Simulation of  
the human brain  
about 10 m

Dr.-Ing. Sebastian  
Technische Universität  
Sebastian Hö

8,0  
Mio. Euro

# Das elektronische Gehirn

## TU Dresden – Standort des Supercomputers, der die Arbeit des menschlichen Gehirns in Echtzeit simuliert



### **Vorhaben:**

Das SpiNNaker2-System  
als Taktile Edge Cloud  
(„SpiNNcloud“)

### **Begünstigte:**

TU Dresden

### **Finanzierungslaufzeit:**

September 2019 – September 2021

### **Förderbetrag:**

7.964.000 Euro  
(davon EU-Mittel: 6.371.000 Euro)

### **Förderrichtlinie:**

EFRE-RL Forschung InfraPro

Von außen ist es nur ein Kreis aus Servern, der in den Räumen der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik der TU Dresden steht. Doch was sich im Inneren der Kästen abspielen wird, dürfte ein wichtiger Schritt in Richtung Künstliche Intelligenz werden. Im Human Brain Project, einem der größten Forschungsprojekte der Europäischen Union, arbeiten seit 2013 Forscherinnen und Forscher in über 100 europäischen Einrichtungen an einem Rechner, der wie das menschliche Gehirn funktioniert. An der TU Dresden wird gemeinsam mit der University of Manchester die zweite Generation von Chips, sogenannte „SpiNNaker 2“-Systeme entwickelt, mit denen neuronale Netze des Menschen nachgebildet werden.

„Unser Gehirn ist sparsam. Es fordert nur dann Energie, wenn es arbeitet. Genau das wird ‚SpiNNaker 2‘ auch tun, nur haben wir kein Blutnetzwerk, sondern das zugrunde liegende Konzept als Schaltung nachgebaut“, verdeutlicht Prof. Dr. Christian Mayr. Dadurch kann der Rechner Informationen ohne Verzögerungen sofort verarbeiten, was die Echtzeitinteraktion mit dem Menschen ermöglicht. „Das könnte neue Perspektiven eröffnen, etwa für autonomes Fahren, in der Robotik sowie für die Telemedizin“, unterstreicht Prof. Mayr.

Das Projekt „SpiNNcloud“ wird vom Europäischen Fonds für regionale Entwicklung gefördert. Dabei kann sich das Team vollständig auf die Ressourcen im Silicon Saxony stützen: „Das Chipdesign, unsere Forschung und die Fertigung finden vor Ort in Sachsen statt. Das zeigt, wie aktuell das Thema in der Forschungslandschaft Sachsens ist.“ Das Exzellenzcluster CeTI der TU Dresden forscht an interaktiver Robotik und könnte der Hauptnutzer des Superrechners sein.

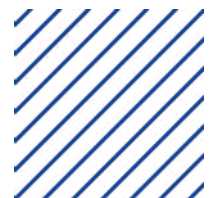
58

Tsd. Euro



Informatiker Dr. Stefan Kahl. © TU Chemnitz/Lars Meese

Stefan Kahl hat seine Promotion im Dezember 2019 erfolgreich abgeschlossen. Zahlreiche kleine und mittlere Unternehmen aus Sachsen sind an seiner Arbeit interessiert, da der Einsatz von künstlichen neuronalen Netzen zur Audioverarbeitung neue Geschäftsfelder eröffnen könnte, etwa im Bereich Smart Home oder Ambient Assisted Living.





# Vogelkunde mit der App



## Informatiker an der TU Chemnitz nutzt maschinelles Lernen zur Vogel- stimmenerkennung

Um Wildvögel nachhaltig zu schützen, wird ihr Bestand in der freien Natur regelmäßig kontrolliert. Doch die Beobachtung der Tiere ist schwierig. Deshalb werden häufig Bild- und Tonrekorder eingesetzt, um die Arten zu identifizieren. Das ist jedoch sehr mühsam, da große Datenmengen ausgewertet werden müssen. Also hat Dr. Stefan Kahl von der Stiftungs juniorprofessur Media Computing an der Fakultät für Informatik der TU Chemnitz eine spezielle App entwickelt, die Vogelstimmen in Audioaufnahmen erkennt und zuordnet. „Dafür wandelt die Software die Geräusche in Bilder um, die sie dann mit ähnlichen Bildmustern abgleicht“, erklärt der Medieninformatiker. Aus dem Projekt wurde Stefan Kahls Promotion, die vom Europäischen Sozialfonds (ESF) mit einem Promotionsstipendium gefördert worden ist.

Die Vogellaute erhielt Dr. Stefan Kahl aus den USA – vom „Center for Conservation Bioacoustics“ am Cornell Lab of Ornithology in Ithaca/New York. „Die Ornithologen lieferten uns massenhaft Audio-Rohdaten“, erzählt Kahl. Mit den in Spektrogramme umgewandelten Tonaufnahmen trainiert er ein künstliches neuronales Netz, das auf Vogelstimmen spezialisiert ist. Wie gut das funktioniert, kann jeder mit der App „BirdNET“ auf dem Smartphone ausprobieren. „Die App ist für die KI eine Herausforderung, denn Handyaufzeichnungen beinhalten diverse Störgeräusche von anderen Tieren, Menschen oder Autolärm. Die muss das System auseinanderhalten können“, erklärt der TU-Forscher. Der Forschung auf dem Gebiet des maschinellen Lernens will er weiterhin treu bleiben und die Geräuscherkennung stetig verbessern, damit die Technik bald auch für regionale Unternehmen zur Entwicklung neuer, innovativer Produkte interessant wird.



**Vorhaben:**  
ESF-Promotionsstipendium

**Begünstigte:**  
TU Chemnitz

**Finanzierungslaufzeit:**  
Juni 2016 – Mai 2019

**Förderbetrag:**  
58.000 Euro  
(davon EU-Mittel: 46.400 Euro)

**Förderrichtlinie:**  
RL ESF Hochschule und Forschung

# Detektion flüchtiger organischer Stoffe



**1,5**  
Mio. Euro

Tüfteln an einem Analysechip, der künftig helfen soll,  
z. B. Krankheiten aus der Atemluft zu diagnostizieren.  
© Fraunhofer IPMS



## Wissenschaftler am Fraunhofer IPMS und am ZAFT entwickeln neuen Analysechip

Ionenmobilitätsspektrometer (IMS), Geräte zur chemischen Analyse, werden derzeit für die Messung von niedrigkonzentrierten gasförmigen Substanzen in der Luft eingesetzt, zum Beispiel beim Entdecken von Sprengstoffen oder beim Aufspüren von Schimmelpilzen. Zukünftiges Anwendungspotenzial liegt im Bereich der Atemgasanalytik, mit der Krankheiten aus der Ausatemluft diagnostiziert werden können. Ein Nachteil von IMS-Geräten ist ihre relativ unhandliche Größe. Heutige Geräte nutzen zumeist einen Time-of-Flight (ToF)-Ansatz zur Trennung unterschiedlicher Ionen und benötigen eine entsprechend lange Driftstrecke. Dadurch können derartige Geräte nicht in kompakter Größe hergestellt werden.

Das Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme (IPMS) und das Zentrum für angewandte Forschung und Technologie (ZAFT) an der HTW Dresden arbeiten an einer Alternative: einer MEMS (Micro-Electro-Mechanical System)

basierten, kleineren, etwa faustgroßen Detektoreinheit. „Dabei setzen wir auf die Entwicklung eines speziellen Analysechips, der den Ionenstrom misst und so in der Lage ist, organische flüchtige Komponenten in der Luft zu detektieren und zu quantifizieren“, beschreibt Dr. Olaf Hild vom Fraunhofer IPMS das Vorhaben. Der Chip wird am Fraunhofer-Institut entwickelt, da man dort das Know-how und die entsprechende Reinraumausstattung hat. Das ZAFT entwickelt neuartige Elektronikkomponenten sowie Steuer- und Signalverarbeitungsalgorithmen, um den Messprozess vollständig zu automatisieren. „Abschließend wollen wir mit einem Testmodul die Funktionalität des Sensors nachweisen“, fügt Prof. Dr. Günter Rösel vom ZAFT hinzu. „Ein derartig handliches Gerät wäre für eine Vielzahl von Anwendungen im Bereich der Umweltanalytik, Medizin- und Sicherheitstechnik prädestiniert“, so Rösel. Der Prototyp soll im Idealfall den Anreiz für ein Anschlussprojekt geben, um mit einem Industriepartner ein neues Produkt für den Markt zu entwickeln.



### **Vorhaben:**

Detektion flüchtiger organischer Stoffe mittels MEMS basierendem Ionenmobilitätsspektrometer („DoSIs“)

### **Begünstigte:**

Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme (IPMS) und Zentrum für angewandte Forschung und Technologie e. V. (ZAFT) (Verbundvorhaben)

### **Finanzierungslaufzeit:**

September 2019 – Februar 2022

### **Förderbetrag:**

1.466.000 Euro  
(davon EU-Mittel: 1.172.800 Euro)

### **Förderrichtlinie:**

EFRE-RL Forschung InfraPro



# Sauberes Wasser durch Biopolymere

Mit dem Projekt „DeFloWasser“ am IPF  
Dresden und am KSI Meinsberg gegen  
Eisensulfat in Lausitzer Gewässern





Das Projekt wirkt der Verockerung der Spree mit Biopolymeren entgegen.  
© Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden e.V.



**502**  
Tsd. Euro

Um in der Lausitz Braunkohle abbauen zu können, musste das Grundwasser massiv abgesenkt werden. Im Untergrund kommt dadurch Pyrit, der sonst von Grundwasser umgeben war, mit Luftsauerstoff in Kontakt. Der Pyrit verwittert und bildet wasserlösliche Eisensulfate, die mit der Flutung der ehemaligen Abbaugruben dann an die Oberfläche treten. Durch den Verockerung genannten Vorgang erhalten viele Gewässer der Lausitz und die Spree eine bräunliche Färbung, die für jeden Beobachter ohne weiteres sichtbar ist. Diese Eisensulfat-Belastung sorgt aber vor allem auch dafür, dass immer weniger Tiere im Gewässer leben, so dass Vögel wegbleiben, da sie keine Nahrung mehr finden. Das ist eine ökologische Zeitbombe, gegen die das Projekt „DeFloWasser“ vorgeht.

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler wollen umweltverträgliche Biopolymere nutzen, um dem Wasser das Eisensulfat zu entziehen.

„Biopolymere sind preiswert, biologisch abbaubar und für Menschen und Tiere unbedenklich, denn Pektin und Stärke nehmen wir auch beim Essen zu uns“, verdeutlicht Dr. Simona Schwarz vom Leibniz-Institut für Polymerforschung in Dresden. In Kooperation mit dem Kurt-Schwabe-Institut für Mess- und Sensortechnik in Waldheim baut das Forscherteam ein Sensor-Aktor-System, das mit Hilfe der Biopolymere sowohl den Schadstoffgehalt im Wasser misst als auch das Eisen und das Sulfat binden kann. „Häufig wird in solchen Gewässern Calciumkarbonat eingesetzt, wodurch das Oberflächenwasser wieder klar wird. Der dadurch entstandene braune Schlamm wird jedoch nicht entfernt, sondern sinkt als Eisenoxid auf den Grund, wo es leicht wieder aufgewirbelt werden kann“, ergänzt Prof. Dr. Michael Mertig. „Unsere Strategie ist hier viel effektiver und ökologischer, denn wir lösen ein Umweltproblem und verwenden dafür Stoffe, die auch so in der Natur vorkommen.“



**Vorhaben:**

Biopolymer basierte Sensor-Aktor-Systeme zur Detektion und Flockung von Schadstoffen in verockerten Oberflächenwässern („DeFloWasser“)

**Begünstigte:**

Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden e.V. (IPF) und Kurt-Schwabe-Institut für Mess- und Sensortechnik Meinsberg e.V. (KSI) (Verbundvorhaben)

**Finanzierungslaufzeit:**

September 2019 – März 2022

**Förderbetrag:**

502.000 Euro  
(davon EU-Mittel: 401.600 Euro)

**Förderrichtlinie:**

EFRE-RL Forschung InfraPro





Zahlreiche Projekte unterstützen ein erfolgreiches Studium an der TU Dresden. ©TU Dresden/Crispin-Iven Mokry

# Gut vorbereitet und motiviert studieren

## ESF-Projekt an der TU Dresden fördert den Studienerfolg

An der TU Dresden gibt es zahlreiche Angebote, die Studierende auf ihrem Weg zum erfolgreichen Studienabschluss unterstützen. Ziel ist es, die Studienmotivation zu erhöhen und die Zahl der Studienabbrüche zu senken. Sieben dieser Angebote wurden im Projekt „Studienerfolgsleitsystem“ (SELS) zusammengeführt und durch Mittel aus dem Europäischen Sozialfonds (ESF) gefördert.



**Vorhaben:**  
Studienerfolgsleitsystem (SELS)

**Begünstigte:**  
TU Dresden

**Finanzierungslaufzeit:**  
März 2018 – Februar 2020

**Förderbetrag:**  
1.175.000 Euro  
(davon EU-Mittel: 940.000 Euro)

**Förderrichtlinie:**  
RL ESF Hochschule  
und Forschung

Ein Teilprojekt des SELS setzt schon vor Studienbeginn an und hilft Schülerinnen und Schülern, sich optimal auf ein MINT-Studium an der TU Dresden vorzubereiten, erklärt Projektleiterin Christiane Einmahl: „Mithilfe der Online-Vorbereitungskurse können sie ihre Kenntnisse in Mathematik oder Physik auffrischen und eventuelle Wissenslücken schließen. Gerade im MINT-Bereich lohnt sich die Unterstützung vor und zu Beginn des Studiums, um frühe Studienabbrüche zu verhindern.“

Im Teilprojekt „Orientierungsplattform Forschung & Praxis“ steht dagegen die berufliche Zukunft der jungen Menschen im Fokus: Hier erhalten Studierende aus Technik und Naturwissenschaft durch verschiedene Formate, z. B. durch Workshops, Exkursionen und Team Challenges, erste Einblicke in ihr späteres Berufsleben: „Wer hier mitmacht, erfährt hautnah, dass nach dem Studium eine spannende Berufspraxis wartet“, so Christiane Einmahl.

Die Angebote sollen dauerhaft an der Universität etabliert werden. „Das ist zum Beispiel mit den ‚fachspezifischen Deutschkursen für internationale Studierende‘ gelungen, die wir zum großen Teil in die Sprachausbildung der TU Dresden integrieren konnten“, unterstreicht die Projektleiterin.



# Technologiefusion im Leichtbau

## Neues Laborgebäude für das MERGE Technologiezentrum an der TU Chemnitz

Der Klimawandel fordert die Industrie heraus, Technologien zu entwickeln, die eine umweltschonende Mobilität und Produktion möglich machen. Das große Potenzial der Schlüsseltechnologie Leichtbau als branchenübergreifender Treiber für Innovationen, Arbeitsplätze und Umweltschutz erkannte Prof. Dr. Lothar Kroll bereits vor knapp zehn Jahren, als das Bundesezellenzcluster MERGE an der Technischen Universität Chemnitz etabliert wurde.

Am MERGE Technologiezentrum der TU Chemnitz arbeiten Forschende aus sechs verschiedenen Wissenschaftsdisziplinen an der Verschmelzung von Fertigungstechniken, um unterschiedliche Werkstoffe wie Metall, Kunststoffe und Textilien für die Großserie zusammenzuführen. „Mit dem Projekt MERGE bringen wir Werkstoffe aus verschiedenen Technologien zusammen, um Ressourcen, Kosten und Schadstoffe einzusparen“, führt Prof. Dr. Kroll aus. Das wird vor allem für die Zukunft der Elektromobilität entscheidend sein.

„Hochleistungsbauteile im Leichtbau sind meist Hybride. Daher müssen nicht nur die Werkstoffe eine gute Ehe eingehen, sondern auch die verschiedenen Fachbereiche“, so Prof. Dr. Kroll. Weil die räumliche Nähe dafür ganz entscheidend ist, wird das MERGE Technologiezentrum in Chemnitz ausgebaut. Mit Mitteln in Höhe von rund 14 Millionen Euro aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung entsteht im zweiten Bauabschnitt ein Laborgebäude. Der Neubau wurde im Juni 2018 begonnen und schließt sich direkt an die Südfassade des bereits bestehenden Hallenkomplexes an. Er wird den Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen kürzere Wege ermöglichen und ihre Arbeit noch enger vernetzen. „Vom Chemiker bis zum Maschinenbauer können in unserem Laborgebäude alle Expertinnen und Experten grundlegende Fragestellungen der Leichtbauforschung entlang der gesamten Wertschöpfungskette vom Molekül bis zum fertigen Bauteil klären und produktionstechnisch im Technologiezentrum erproben“, erläutert Prof. Dr. Lothar Kroll.



### **Vorhaben:**

Neubau eines Laborgebäudes für das Zentrum für Leichtbautechnologien/ Strukturleichtbau und Kunststoffverarbeitung – MERGE

**Begünstigte:**  
TU Chemnitz

**Finanzierungslaufzeit:**  
September 2015 – Juni 2020

**Förderbetrag:**  
14.095.000 Euro  
(davon EU-Mittel: 11.276.000 Euro)

**Förderrichtlinie:**  
VwV EFRE Infra





Das Herzstück ist die MERGE-Maschine, eine Anlage zur kombinierten Verarbeitung von kunststoff- und metallbasierten Werkstoffen. © Uwe Meinhold/TU Chemnitz

**14,1**  
Mio. Euro





Roboter „Julius“ bahnt sich seinen Weg durch das Forschungs- und Lehrbergwerk „Reiche Zeche“.  
©TU Bergakademie Freiberg

# „Julius“ digitalisiert den Bergbau

ESF-Nachwuchsforschergruppe an der TU Bergakademie Freiberg erprobt den Robotereinsatz unter Tage

Wenn Roboter „Julius“ im Forschungs- und Lehrbergwerk „Reiche Zeche“ unterwegs ist, sind die Forscher der Nachwuchsforschergruppe „ARIDuA“ bei der Arbeit. Das Team der TU Bergakademie Freiberg bringt dem Roboter bei, autonom durch das Bergwerk zu navigieren und dabei Daten zu sammeln. Forschungsroboter „Julius“ verdankt seinen Namen Julius Ludwig Weisbach, einem deutschen Mathematiker und Ingenieur. „Mit seinem Greifarm kann ‚Julius‘ mit Sensoren bestückte Boxen im Bergwerk verteilen, um ein Funknetz zu errichten“, schildert Sebastian Varga, Sprecher der Nachwuchsforschergruppe. „Dadurch sind wir in der Lage, das Gelände viel präziser zu kartieren und an einigen Stellen Proben zu nehmen, etwa vom Grubenwasser.“

Durch die Automatisierung der geologischen Kartierung mittels einer Hyperspektral-Kamera wird die Effizienz des Bergbaus gesteigert. „Julius“ könnte auch zur Erkundung von Altbergbaubereichen eingesetzt werden oder zur Unterstützung der Grubenwehr bei gefährlichen Rettungseinsätzen nach Bränden oder Gasausbrüchen. Gefördert wird die Arbeit der Nachwuchsforschergruppe mit Mitteln aus dem Europäischen Sozialfonds (ESF).

Bergwerksroboter „Julius“ entstand bereits im Vorgängerprojekt „Mining-RoX“, berichtet Sebastian Varga: „Der Roboter ist so robust konstruiert, dass er auch unwegsames, riskantes Gelände befahren kann.“ Am Computer lässt sich der Weg des Roboters verfolgen. Zudem werden die Sensordaten gesammelt und ausgewertet. „Damit schaffen wir die idealen Voraussetzungen für einen qualitativen Sprung in der Bergbautechnik, etwa beim ‚mannlosen‘ Betrieb untertägiger Anlagen“, so Sebastian Varga. An der TU Bergakademie Freiberg trägt das Vorhaben zentral zum universitätsweiten Forschungsschwerpunkt „Smart Mining“ bei.



**Vorhaben:**

Autonome Roboter und Internet der Dinge in untertägigen Anlagen (ARIDuA)

**Begünstigte:**

TU Bergakademie Freiberg

**Finanzierungslaufzeit:**

März 2017 – Oktober 2020

**Förderbetrag:**

1.380.700 Euro  
(davon EU-Mittel: 1.104.500 Euro)

**Förderrichtlinie:**

RL ESF Hochschule und Forschung



Der Roboter soll im Bergwerk ein eigenes Funknetz errichten. © Eckardt Mildner

904

Tsd. Euro



Screenshot der Nutzeroberfläche des „Material Hub“. ©SLUB Dresden



# „Material HUB“

## Die SLUB Dresden baut digitales Werkstoffrechercheportal auf

Neuartige Materialien spielen eine wichtige Rolle in Innovationsprozessen und bei der Herstellung neuer Produkte. Die Materialrecherche hilft Wissenschaftlern und Anwendern aus Industrie, Kunst und Handwerk dabei, Werkstoffe zu finden, die für ihre Zwecke geeignet sind. Aber die Werkstoffrecherchen sind oft mühsam und zeitraubend, weil in der Regel zahlreiche unterschiedliche Datenquellen durchforstet werden müssen. An der Sächsischen Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden (SLUB) entwickelt nun eine Forschergruppe ein zentrales Rechercheportal, das den simultanen Zugriff auf verschiedenste Datenbanken erlaubt. Im „Material Hub“ werden Materialdaten aus diversen Datenbeständen in einem Portal standardisiert zusammengefasst, so dass Nutzerinnen und Nutzer wichtige Materialeigenschaften in einer kompakten Suchmaske finden.

Dr. Marc Mosch leitet das Team, das am Aufbau des Rechercheportals arbeitet: „Wir haben schon früh mit der Entwicklung des ersten Prototyps begonnen, den wir mit immer neuen Datenbeständen gefüllt haben.“ Dazu überführen sie Daten von Herstellern und Forschenden in den „Material Hub“ und präsentieren diese in einer universellen und assistierenden Rechercheoberfläche. „Forscher können im Portal ihre Ergebnisse präsentieren, Hersteller und Zulieferer ihre Werkstoffe und Halbzeuge“, fasst Marc Mosch zusammen. So soll „Material Hub“ nicht nur den Forschungsstandort Dresden sichtbar machen, sondern auch zum Netzwerken anregen, indem Forschungseinrichtungen und Unternehmen in gemeinsamen Industrieprojekten zusammenfinden.



### **Vorhaben:**

Material Hub. Informations-technische Integration und Mobilisierung der bedeutenden Materialforschungskompetenzen in Dresden und Sachsen

### **Begünstigte:**

Sächsische Landesbibliothek  
Staats- und Universitätsbibliothek  
Dresden (SLUB)

### **Finanzierungslaufzeit:**

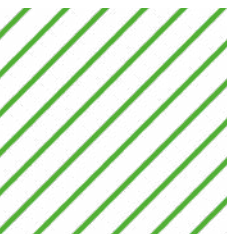
September 2016 – Dezember 2020

### **Förderbetrag:**

904.000 Euro  
(davon EU-Mittel: 723.000 Euro)

### **Förderrichtlinie:**

EFRE-RL Forschung InfraPro





Katja Knauthe war Promovendin in einem über drei Jahre vom Europäischen Sozialfonds (ESF) geförderten Promotionsverfahren mit Prof. Dr. Monika Reichert von der Technischen Universität Dortmund und Prof. Dr. Andreas Hoff von der Hochschule Zittau/Görlitz. Mit ihrer Forschungsarbeit will sie kleine sächsische Unternehmen und die Politik stärker auf das Thema Vereinbarkeit von Pflege und Beruf aufmerksam machen.



**Vorhaben:**  
ESF-Promotionsstipendium

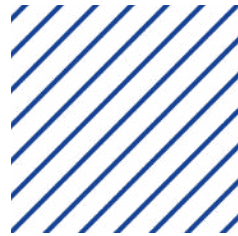
**Begünstigte:**  
Hochschule Zittau/Görlitz

**Finanzierungslaufzeit:**  
Oktober 2016 – September 2019

**Förderbetrag:**  
58.000 Euro  
(davon EU-Mittel: 46.400 Euro)

**Förderrichtlinie:**  
RL ESF Hochschule  
und Forschung

# Vereinbarkeit von Pflege und Beruf



## Katja Knauthe promoviert mit einem ESF-Stipendium in Görlitz und Sheffield

Bei der Vereinbarkeit von Beruf und Familie hat sich in Deutschland schon viel getan. Aber wie steht es um die Vereinbarkeit von Arbeit und der Pflege von Angehörigen? „Diese Thematik haben nur wenige Unternehmen im Blick“, sagt Katja Knauthe, die als wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Hochschule Zittau/Görlitz doziert und mit Prof. Dr. Andreas Hoff den Master-Studiengang Soziale Gerontologie an der Hochschule aufgebaut hat. Während ihrer Promotion beschäftigte sie sich damit, wie sächsische Unternehmen mit der Frage der Vereinbarkeit von Pflege und Beruf umgehen. Dabei erhielt sie für drei Jahre finanzielle Unterstützung durch ein Promotionsstipendium, das vom Europäischen Sozialfonds (ESF) mitfinanziert wurde.

Katja Knauthe führte Interviews mit Unternehmern und Betroffenen und verschaffte sich einen Überblick über den Forschungsstand. Sie ging für ein Semester an die University of Sheffield, um an einem internationalen Forschungsprojekt

zur zukunftsfähigen Pflege teilzunehmen. „So eine Promotion kann nicht bloß am Schreibtisch entstehen. Man muss rausgehen und sich mit anderen Forschenden vernetzen“, betont Katja Knauthe.

Das ESF-Stipendium half ihr, die Promotion neben Beruf und Familie zu stemmen: „Ich konnte meine Arbeitszeit auf zehn Wochenstunden reduzieren und mich dadurch verstärkt auf die Promotion konzentrieren.“ Dank der finanziellen Unterstützung vom ESF konnte sich Katja Knauthe auch weiterhin um ihr Kind kümmern. Nach der Promotion will sie das Thema aktiv weiterverfolgen: „Wir brauchen Praxisprojekte und mehr runde Tische in Betrieben, um das Bewusstsein für die wachsende Bedeutung der häuslichen Pflege neben dem Beruf zu schärfen. Und ich will das Thema auch in der Politikberatung etablieren, damit politische Akteure darauf aufmerksam werden.“



# Therapieformen der Zukunft

## An der HTWK Leipzig wird eine motorisierte Bewegungsschiene für die Hand- und Fingertherapie entwickelt

Nach einem Schlaganfall, einer Arthrose oder einer Unfallverletzung müssen Betroffene in der Rehabilitation vieles erst wieder schrittweise trainieren. Bei der manuellen Hand- und Fingertherapie werden dabei Gelenke, Muskeln und Nerven mobilisiert. Doch die Behandlung ist oft langwierig und bindet die Therapeutinnen und Therapeuten längere Zeit an den Patienten oder die Patientin. Ein Projekt an der Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig könnte deren Arbeit in Zukunft erleichtern. Die Projektgruppe „recovics“ entwickelt eine motorisierte Bewegungsschiene, die im Behandlungsprozess mit Hilfe einer App digital gesteuert wird. „Unser System soll die Behandlung nahezu vollständig automatisieren und digitalisieren. Das reduziert den Arbeitsaufwand für die therapeutischen Fachkräfte sowie die Behandlungskosten erheblich“,

berichtet Frank Schmidt, wissenschaftlicher Mitarbeiter der Fakultät Ingenieurwissenschaften an der HTWK Leipzig. Der Prototyp ist ein handschuhartiges Exoskelett, das Betroffene wie einen Handschuh anziehen. „Über die im Gerät verbauten Antriebe wird wie bei der manuellen Therapie eine selektive Bewegung der einzelnen Finger ermöglicht“, so Frank Schmidt. Über ein mobiles Gerät werden die Übungsabläufe gesteuert. „Damit könnten die Patienten ihre Übungen auch zu Hause durchführen, während die Therapeuten dank digitaler Datenerfassung die Behandlungserfolge stetig im Blick behalten.“ Sein Team ist stolz darauf, dass die EU sie bei der Entwicklung der telemedizinischen Lösung für die Rehabilitation unterstützt: „Wir freuen uns, wenn aus dem Prototyp später ein marktfähiges Produkt wird.“



**Vorhaben:**  
Wirksamkeits- und Leistungsuntersuchung einer automatisierten und digitalisierten Rehabilitation im Vergleich zur klassischen manuellen Therapie („recovics“)

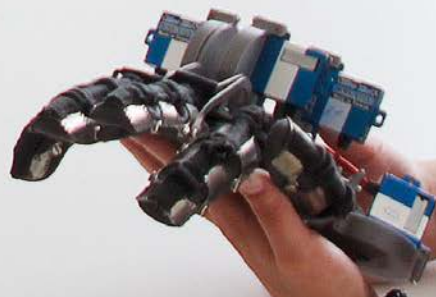
**Begünstigte:**  
Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur (HTWK) Leipzig

**Finanzierungslaufzeit:**  
März 2020 – Dezember 2021

**Förderbetrag:**  
1.250.000 Euro  
(davon EU-Mittel: 1.000.000 Euro)

**Förderrichtlinie:**  
EFRE-RL Forschung InfraPro

Das handschuhartige Exoskelett soll die Hand- und Fingertherapie automatisieren und digitalisieren. ©HTWK Leipzig

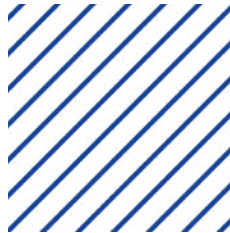


**1,3**  
Mio. Euro

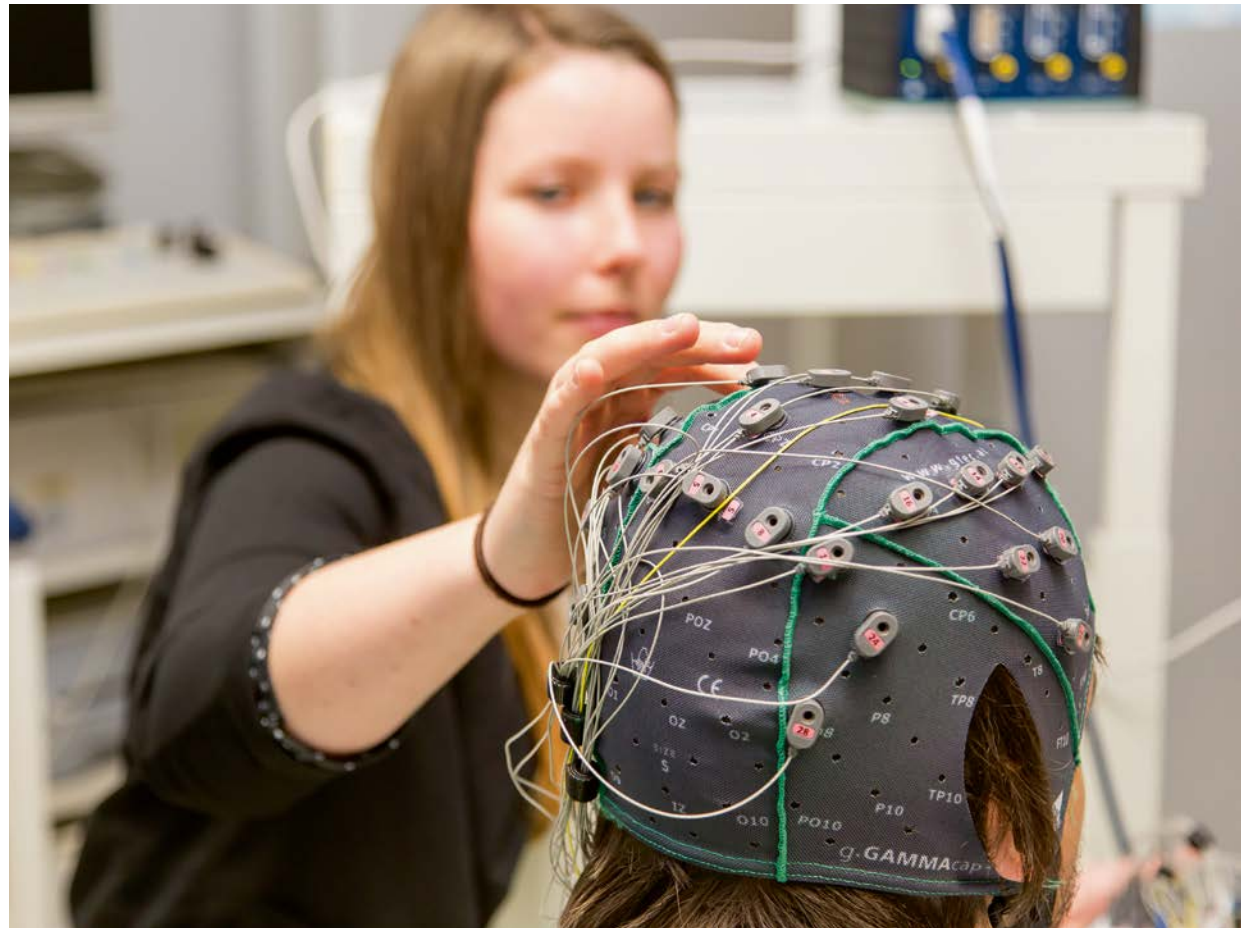




Auf dem Gelände einer ehemaligen Druckerei entsteht der hochmoderne Gebäudekomplex. © Arge RBZ – LD



Der Neubau wird hervorragende Forschungsbedingungen bieten – wie zum Beispiel für die ESF-Nachwuchsforscherguppe „Der spinale Querschnitt“. © Westsächsische Hochschule Zwickau







**36,6**  
Mio. Euro

# Schaufenster der Wissenschaften



## Modernes Hochtechnologiezentrum für die Westsächsische Hochschule Zwickau

### Vorhaben:

Campus Innenstadt, Hochtechnologiezentrum, Neubau und Sanierung

### Begünstigte:

Westsächsische Hochschule Zwickau (WHZ)

### Finanzierungslaufzeit:

April 2014 – März 2023

### Förderbetrag:

36.554.000 Euro  
(davon EU-Mittel: 29.243.000 Euro)

### Förderrichtlinie:

VwV EFRE-Infra

Der „Campus Innenstadt“ der Westsächsischen Hochschule Zwickau wird derzeit um eine neue Plattform für Lehre und Forschung erweitert. Auf dem Gelände einer ehemaligen Druckerei und eines leerstehenden Schulgebäudes entsteht für ca. 40,3 Millionen Euro ein hochtechnisierter Gebäudekomplex, rund 36,6 Millionen Euro davon kommen aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung. Das Hochtechnologiezentrum wird die Bereiche Mikro- und Nanostrukturierung, Optische Technologie, Biomedizinische Technik und Physikalische Technik durch die gemeinsame Nutzung des Neubaus näher zusammenführen. Das erleichtert die Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Disziplinen. Kernstück des Gebäudes ist eine ca. 900 Quadratmeter große, schwingungsgedämpfte Hochtechnologieplattform mit Reinraumanforderungen, die die Forschungsaufbauten im Inneren vor elektromagnetischen Wellen abschirmt und Schwingungsfreiheit garantiert.

Das Hochtechnologiezentrum werde auch ein Aushängeschild für höchste Lehr- und Forschungsstandards am Standort Zwickau sein, hebt Dekan Prof. Dr. Hans-Dieter Schnabel hervor. „Der Neubau wird einen öffentlichen Durchgang haben, durch den Passanten auf dem Weg in die Innenstadt über große Glasfenster einen Einblick in die Reinräume und in die Labore der Physikalischen Hochtechnologien erhalten.“ Sehr stolz ist er auch darauf, dass im Hochtechnologiezentrum ein moderner Experimentaloperationssaal gebaut wird. „Dort werden die Studierenden auf dem neuesten Stand der Medizintechnik lernen können. Das ist schon etwas Besonderes. Das hat keine andere Hochschule, weder in Sachsen noch bundesweit“, so Prof. Dr. Schnabel.

# Weiterführende Hinweise und Informationen

**i** Weitere Informationen zu den EU-Strukturfonds in Sachsen, einschließlich einer Liste mit allen geförderten Vorhaben, finden Sie unter:

- [www.strukturfonds.sachsen.de](http://www.strukturfonds.sachsen.de)
- [www.facebook.com/EUfoerdertSachsen](https://www.facebook.com/EUfoerdertSachsen)

**i** Über das sächsische Wissenschaftsministerium können Sie sich hier umfassend informieren:

- [www.smwk.sachsen.de](http://www.smwk.sachsen.de)

**i** Bewilligungsstelle für die EFRE-RL Forschung InfraPro sowie für die RL ESF Hochschule und Forschung ist die Sächsische Aufbaubank (SAB):

- [www.sab.sachsen.de](http://www.sab.sachsen.de)

**?** Bei Fragen zu den vorgestellten Programmen senden Sie bitte eine E-Mail an folgende Adressen:

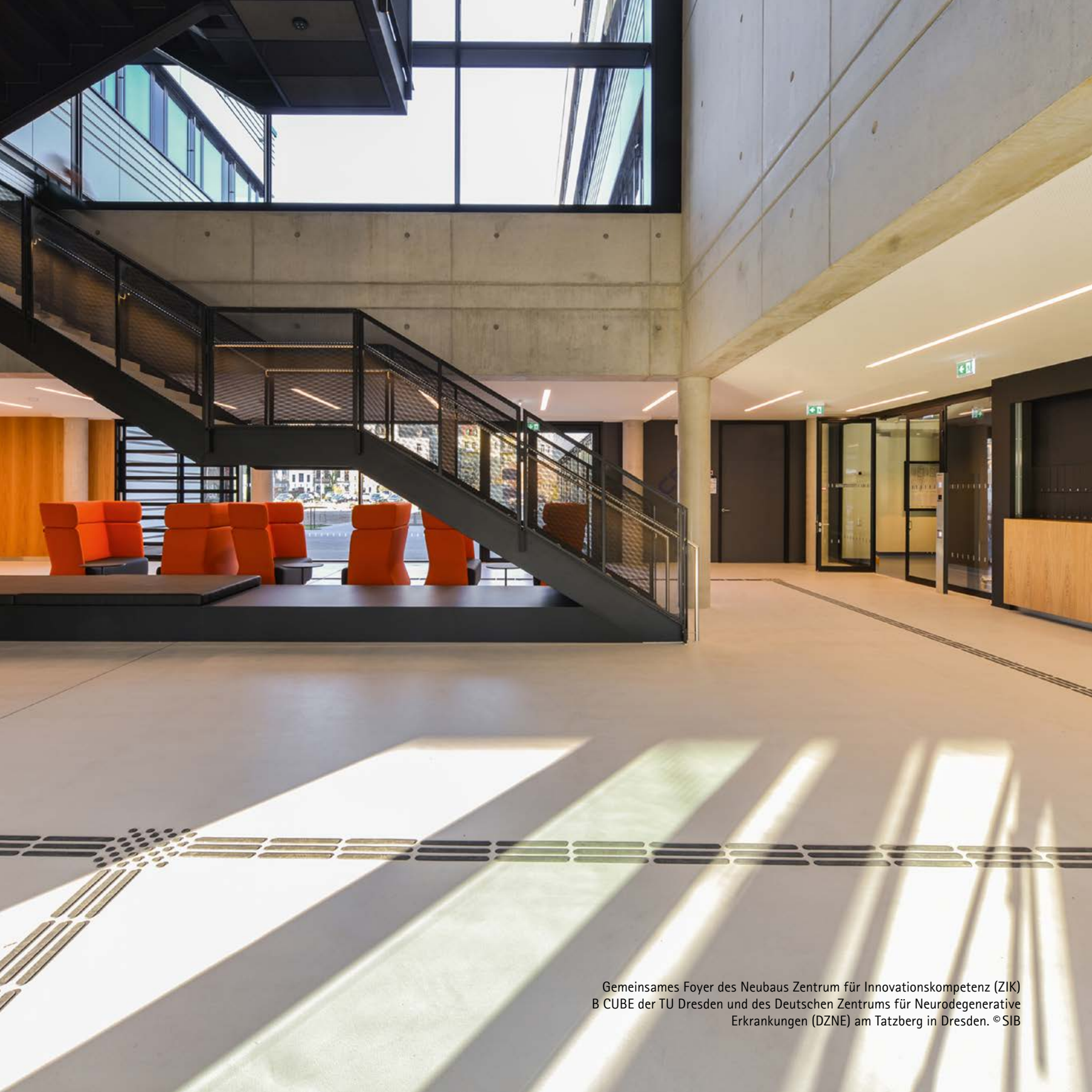
- [EFRE: Referat41@smwk.sachsen.de](mailto:EFRE:Referat41@smwk.sachsen.de)
- [ESF: esf.hochschulen@smwk.sachsen.de](mailto:ESF:esf.hochschulen@smwk.sachsen.de)

## Verwendete Abkürzungen:

**EFRE-RL Forschung InfraPro:** Richtlinie des Sächsischen Staatsministeriums für Wissenschaft, Kultur und Tourismus über die Gewährung von Zuwendungen für Forschungsinfrastruktur und Forschungsprojekte im Bereich anwendungsnaher öffentlicher Forschung vom 9. Februar 2015, geändert mit Richtlinie vom 9. März 2020

**VwV EFRE-Infra:** Verwaltungsvorschrift des Sächsischen Staatsministeriums für Wissenschaft und Kunst über die Durchführung von Maßnahmen zur Verbesserung der Infrastruktur an Hochschulen für Forschung mit anwendungsorientierter Ausrichtung vom 22. April 2015

**RL ESF Hochschule und Forschung:** Richtlinie des Sächsischen Staatsministeriums für Wissenschaft und Kunst zur Förderung von aus dem Europäischen Sozialfonds mitfinanzierten Vorhaben in den Bereichen Hochschule und Forschung im Freistaat Sachsen für die Förderperiode 2014 bis 2020 vom 13. April 2018



Gemeinsames Foyer des Neubaus Zentrum für Innovationskompetenz (ZIK)  
B CUBE der TU Dresden und des Deutschen Zentrums für Neurodegenerative  
Erkrankungen (DZNE) am Tatzberg in Dresden. © SIB



**Herausgeber:**

Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr  
Verwaltungsbehörden EFRE + ESF  
Wilhelm-Buck-Str. 2 | 01097 Dresden

**Redaktion:**

pressto GmbH, Sächsisches Staatsministerium für Wissenschaft, Kultur und Tourismus

**Gestaltung und Satz:**

Heimrich & Hannot GmbH

**Druck:**

JVA Waldheim

**Redaktionsschluss:**

1. Februar 2021

Diese Druckschrift kann kostenfrei bezogen werden bei:

Zentraler Broschürenversand der Sächsischen Staatsregierung

Hammerweg 30, 01127 Dresden

Telefon: +49 351 210367172

Telefax: +49 351 2103681

E-Mail: publikationen@sachsen.de

www.publikationen.sachsen.de

**Verteilerhinweis**

Diese Informationsschrift wird von der Sächsischen Staatsregierung im Rahmen ihrer verfassungsmäßigen Verpflichtung zur Information der Öffentlichkeit herausgegeben.

Sie darf weder von Parteien noch von deren Kandidaten oder Helfern im Zeitraum von sechs Monaten vor einer Wahl zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für alle Wahlen.

Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist auch die Weitergabe an Dritte zur Verwendung bei der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die vorliegende Druckschrift nicht so verwendet werden, dass dies als Parteinahme des Herausgebers zu Gunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte.

Diese Beschränkungen gelten unabhängig vom Vertriebsweg, also unabhängig davon, auf welchem Wege und in welcher Anzahl diese Informationsschrift dem Empfänger zugegangen ist. Erlaubt ist jedoch den Parteien, diese Informationsschrift zur Unterrichtung ihrer Mitglieder zu verwenden.

**Copyright**

Diese Veröffentlichung ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch die des Nachdruckes von Auszügen und der fotomechanischen Wiedergabe, sind dem Herausgeber vorbehalten.