

Forschungspartner finden

Neue Materialien und Kunststoff in Mainfranken



mainfranken
die regiopolregion

Mainfranken. Wo Innovation wohnt.

Sie suchen einen Partner, der mit Ihnen Ideen für ein neues Verpackungsmaterial weiterentwickelt oder die Eigenschaften Ihrer Kunststoffprodukte optimiert? Sie möchten die Digitalisierung Ihrer Produktion vorantreiben und brauchen wissenschaftliche Unterstützung für die Umsetzung? Stichwort Industrie 4.0. Oder fehlen Ihnen Kapazitäten, um FuE-Projekte vollständig inhouse zu realisieren?

Die Verzahnung von Akteuren aus Wissenschaft und Wirtschaft hat enormes Potential. Die zunehmende Digitalisierung schafft Chancen und stärkt die Wettbewerbsfähigkeit. Aber wie und wo finden Sie als innovativer Akteur aus der Wirtschaft den passenden Partner aus der Wissenschaft für Ihr Projekt oder Produkt?

Mainfranken als zukunftsorientierter Wissenschaftsstandort hat passende Antworten. Für eine gemeinsame Lösung brauchen wir nur noch Ihre Fragestellungen. Sind Sie dabei?

Inhalt

4 SKZ – Das Kunststoff-Zentrum



6 Fraunhofer-Institut für Silicatforschung ISC



8 Bayerisches Zentrum für Angewandte Energieforschung e.V.



10 Fraunhofer IIS (Abteilung Magnetresonanz- und Röntgen-Bildgebung)



12 Hochschule für angewandte Wissenschaften Würzburg-Schweinfurt



14 Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU), Servicezentrum Forschung und Technologietransfer (SFT)



Impressum

Herausgeber: Region Mainfranken GmbH

Text: Jörg Rieger; Norman Ort

Layout&Satz: kleinhenzgrafischesbuero

Fotos: Region Mainfranken GmbH / Daniel Peter / Katrin Heyer; Fraunhofer ISC; Fraunhofer IIS;

FHWS / Stefan Bausewein; Rudolf-Virchow-Zentrum / Waldemar Salesski

Die Dynamik des Kompetenzfeldes »Neue Materialien & Kunststoff« ist hoch. Zwischen 2010 und 2017 wuchs die Zahl der Beschäftigten um fast ein Drittel auf 4.600 an. Und das bezieht sich wohlgerne nur auf die Gummi-/Kunststoffbranche, weil der Bereich »Neue Materialien« statistisch nicht eindeutig und abschließend abgegrenzt werden kann. Manch ein Insider spricht längst von Mainfranken als einem »New Material Valley«. Und deren Mitglieder lesen sich tatsächlich wie das Nonplusultra in diesem Feld.

Allein die Julius-Maximilians-Universität Würzburg ist darin mit mindestens sieben Einrichtungen und Fakultäten vertreten. Kürzlich ist noch eines der heiß begehrten Exzellenzcluster-Projekte der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) hinzugekommen. Seine ausführliche Bezeichnung lautet: »Komplexität und Topologie in Quantenmaterialien: Grundlegende Konzepte, Materialdesign und neue Technologien.« Hinzu gesellen sich renommierte außeruniversitäre Einrichtungen wie das Fraunhofer-Institut für Silicatforschung ISC und das europaweit größte Kunststoff-Zentrum SKZ. Weiterer

Zuwachs an Forschungs-Knowhow wird außerdem mit der Etablierung eines Kompetenzzentrums für intelligente Kunststoffrohre im Landkreis Haßberge erwartet.

Ein Schwerpunkt der Unternehmen im Kompetenzfeld liegt auf der Herstellung von eben jenen Kunststoffrohren und -komponenten genau wie auf der Oberflächenbearbeitung, etwa mit Lacken und speziellen Veredelungen. Auch Dämmösungen mit energieeffizienten Vakuumisolutionspaneelen, 3D-Druck-Erzeugnisse und umweltbewusste Verpackungsmaterialien sind ein zukunftsträchtiges Thema, mit dem hiesige Firmen glänzen. Bei alledem spielt die Nanotechnologie eine immer größere Rolle. Nicht zuletzt mit dem gleichnamigen Studiengang wird an der Uni Würzburg das hierfür benötigte hochqualifizierte Personal von morgen ausgebildet.

Zahlreiche Produkte und Lösungen aus dem Kompetenzfeld »Neue Materialien & Kunststoff« sind für die Automobilbranche, den Maschinenbau und den Gesundheitssektor relevant. Zu diesen mainfränkischen Kompetenzfeldern bestehen daher auch die größten direkten Schnittstellen.

Zahl der Beschäftigten im Kompetenzfeld »Neue Materialien & Kunststoff«	4.600
Beschäftigtenentwicklung von 2010 bis 2017	+ 1.060 (+ 30 %)

(Stand 2017)

Ansprechpartner

Das SKZ ist seit ca. 60 Jahren die Adresse, wenn es um Kunststoff sowie um verwandte Branchen geht und bietet ein breites Leistungsspektrum: Prüfung im akkreditierten Prüflabor, angewandte Forschung, Technologietransfer und Zertifizierung von Managementsystemen.

Die Kompetenzen erstrecken sich über die gesamte Wertschöpfung, von der Materialentwicklung (z. B. Nutzen nachwachsender Ressourcen, Bio- und Verbundwerkstoffe, Dispersionen) über die Verarbeitung (Spritzguss, 3D-Druck, Extrusion, Composite, Fügen, Oberflächentechnik) bis zur Qualitätssicherung von Produkten und Prozessen und Nachhaltigkeitsaspekten (Recycling). Die Leistungen des SKZ sind nicht fokussiert auf einzelne Materialien und Produkte. Die Palette beinhaltet z. B. Rohre und Kabel zur Versorgung der Infrastruktur, Produkte zur Gebäudeisolation, Rotorblätter, Leichtbau für moderne Mobilität, Recyclingprodukte, Verpackungen zum Erhalt von Nahrungsmitteln oder von Medizintechnikprodukten.



Schwerpunkte der Forschung

Materialentwicklung und Materialauswahl für die Kunststoffbranche

Verfahrensentwicklung z. B. Spritzguss, 3D-Druck, Extrusion

Fügen und Oberflächentechnik

Verbundwerkstoffe und Composite

Recycling

Zielgruppen

Bau und Infrastruktur

Medizintechnik

Mobilität (Luft, Boden, Wasser)

Verarbeiter und Materialhersteller

Elektronik und Consumermarkt

Kooperationsangebote für Unternehmen

Verbundforschung

Auftragsforschung

Analysen und Prüfungen

Beratung

Infrastrukturnutzung

Referenzprojekte

Nachhaltiger Infrastrukturbau: Innovatives Hybridmaterial WPC, Langmatz GmbH

3D-Druck in der Medizintechnik: Kopforthesen für Kleinkinder, Efinger Orthopädietechnik GmbH

Reparaturkonzepte für Rotorblätter, cp.max GmbH

Systemlösung zur Dämmung: Vakuumisulationspaneelen, va-Q-tec AG

Bilaterale Entwicklungsprojekte zu Rohren und Profilen, z. B. mit FRÄNKISCHE Rohrwerke

Ansprechpartner

Prof. Dr. Gerhard Sextl (Institutsleiter)

Telefon: 0931 / 4100-100

E-Mail: gerhard.sextl@isc.fraunhofer.de

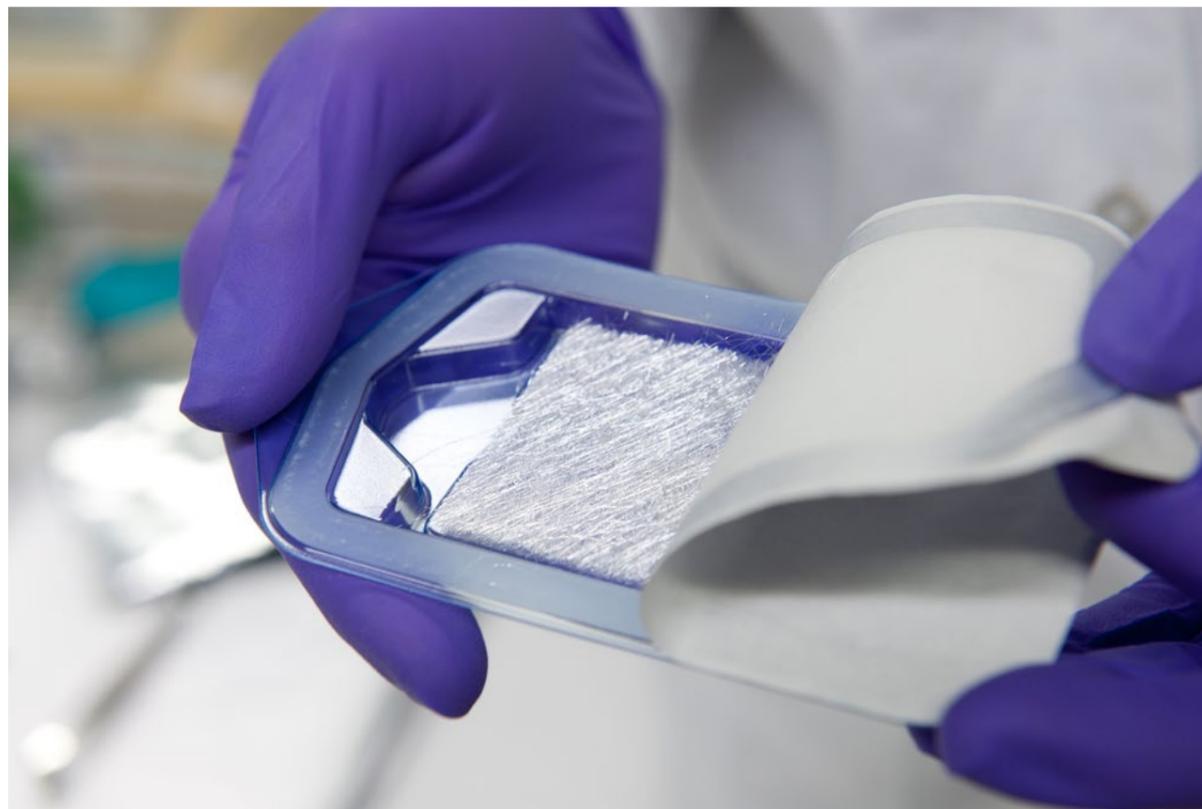
Martin Peters (Leiter Cluster Werkstoffchemie)

Telefon: 0931 / 4100-250

E-Mail: martin.peters@isc.fraunhofer.de

Das Fraunhofer ISC erarbeitet individuelle Werkstofflösungen für industriennahe Anwendungen auf Basis einer einzigartigen Kombination aus Material-, Verarbeitungs-, Anwendungs- und Analytik-Know-how.

Als große Zukunftsfelder sind die Entwicklung neuer Materialien für heutige und zukünftige Energiespeicher sowie die Entwicklung intelligenter, biohybrider Werkstoffe zu nennen. Materialbezogen liegt der Fokus auf Glas, Glaskeramik, Keramik, Kunststoff – insbesondere anorganisch-organische Hybridpolymere – sowie Sol-Gel-Werkstoffen und Smart Materials. Je nach Anwendung werden sie zu Partikeln, Fasern, Beschichtungen oder dreidimensionalen Komponenten verarbeitet. Dabei stehen moderne Fertigungstechniken bis in den Pilotmaßstab im Institut zur Verfügung, ebenso eine umfassende Material- und Eigenschaftsanalytik.



Schwerpunkte der Forschung

Biobasierte, biokompatible und kompostierbare Funktionsmaterialien

Optimierte (Bio)Polymere durch multifunktionelle Beschichtungen

Material- und Komponentenentwicklung für Batterien

Maßgeschneiderte multifunktionelle Mikro- und Nanopartikel, Additive

Smarte Elastomere für Sensorik, Aktorik und elektronische Systeme

Zielgruppen

Chemie & Rohstoffe

Energie & Umwelt

Pharma & Gesundheit

Agrarwirtschaft & Bau

Produktionstechnologie & Elektronik

Kooperationsangebote für Unternehmen

Analytik, Charakterisierung und Testung

Auftragsforschung

Industrielle Verbundprojekte und Arbeitsgemeinschaften

Öffentlich geförderte Verbundprojekte

Infrastrukturnutzung

Referenzprojekte

Schutz- und Funktionsbeschichtungen für Kunststoffe, Papier, Textilien und Leder im Kundenauftrag

Battery 2030+ EU-Initiative für Batterie-Revolution

TheraVision – Innovative Therapie gegen Krebs

COPILOT – Open Source Plattform für die Herstellung von Nanopartikeln im Pilotmaßstab

BISYKA – Synthesekautschuk übertrifft Naturkautschuk



ZAE BAYERN

Bayerisches Zentrum
für Angewandte
Energieforschung

Bayerisches Zentrum für Angewandte Ener-
gieforschung e.V.

Magdalene-Schoch-Str. 3
97074 Würzburg

www.zae-bayern.de

Ansprechpartner

Dr. Hans-Peter Ebert (Bereichsleiter Energie-
effizienz)

Telefon: 0931 / 70564-334

E-Mail: hans-peter.ebert@zae-bayern.de

Das ZAE Bayern forscht und entwickelt für die Realisie-
rung einer CO₂-neutralen Energieversorgung. Dabei
wird in einem interdisziplinären Forschungsansatz
Materialforschung, Komponentenentwicklung und System-
optimierung zu einer lückenlosen Wertschöpfungskette ver-
bunden.

Im Forschungsbereich Energieeffizienz reichen die
Arbeiten zu Neuen Materialien von der Entwicklung nano-
poröser Pulver, Formkörper und Composite mit Sol-Gel Ver-
fahren über die Optimierung von Pigmenten mit besonderen
Infrarot-spezifischen Eigenschaften bis hin zu Werkstoffen,
die besonders geeignet sind für thermisches Management
(Wärmedämmung, -spreizung, -speicherung) bei unter-
schiedlichen Anwendungstemperaturen. Eine wesentliche
Ergänzung zur Materialentwicklung stellt am ZAE Bayern die
Weiterentwicklung von Analytik im Bereich struktureller und
thermischer Kenngrößen dar. Dies ist essentiell, da neue
Materialien mit extremen Eigenschaften in der Regel nicht
mehr zuverlässig mit Standardmethoden analysiert werden
können.



Schwerpunkte der Forschung

Energiespeicher (thermisch, elektrisch)

Nanomaterialien (Aerogele, Synthese, Charakterisierung & Optimierung)

Hochleistungswärmedämmmaterialien und -systeme

Thermische-Optische Charakterisierung

Energieeffiziente Prozesse und Energiekonzepte

Zielgruppen

Bau- und Industriesektor

Hersteller der chemischen Industrie

Industrieofenbauer

Energiespeicher-Unternehmen

Produzenten poröser Materialien

Kooperationsangebote für Unternehmen

Auftragsforschung, Produktentwicklung

Auftragsmessungen

Simulation

Aufbau und Monitoring von Demonstratoren

Beratung, Aufbau von Technologiekompetenz

Referenzprojekte

Entwicklung von Wärmedämmmaterialien für Herde

Entwicklung von Elektrodenmaterialien für Redox-Flow Zellen

Entwicklung von kohlenstoffbasierten Pigmenten auf Sol-Gel Basis

Entwicklung von Trockenbau-Platten mit hoher Feuchtepufferung für Innenräume

Entwicklung von nanoporösen Wärmedämmmaterialien für Gebäude (Hochleistung)

Fraunhofer IIS (Abteilung Magnetresonanz- und Röntgen-Bildgebung)

Am Hubland
97074 Würzburg

www.isc.fraunhofer.de/ezrt

Ansprechpartner

Dr. Karl-Heinz Hiller (Abteilungsleiter)

Telefon: 0931 / 318 30 60

E-Mail: karl-heinz.hiller@iis.fraunhofer.de

Die Abteilung Magnetresonanz und Röntgen-Bildgebung am Standort Würzburg ist dem Fraunhofer-Entwicklungszentrum Röntgentechnik, einem Bereich des Fraunhofer-Instituts für Integrierte Schaltungen IIS, zugehörig.

Die Expertise der Fachabteilung umfasst den Einsatz der Magnetresonanz- und Röntgen-Bildgebung in den Bereichen zerstörungsfreie Materialprüfung, Biowissenschaften, Materialforschung sowie neue Technologien. Ein weiterer Forschungsschwerpunkt liegt auf höchstauflösenden Röntgenmethoden im Mikro- und Nanometerbereich. Die Wissenschaftler am MRB überführen aktuelle Ergebnisse aus universitärer Forschung und Entwicklung mit maßgeschneiderten Akquisitions- und Analysemethoden, auch auf selbstentwickelter hochspezifischer Hardware, in die biomedizinische und industrielle Anwendung.



Schwerpunkte der Forschung

Magnetresonanz: Biowissenschaften, zerstörungsfreie Materialprüfung

Röntgenbildgebung: zerstörungsfreie Materialprüfung, Biowissenschaften

Höchstauflösende Röntgenmethoden

Zielgruppen

Biowissenschaften

Biomedizin

Materialforschung

Zerstörungsfreie Materialprüfung

Kooperationsangebote für Unternehmen

Auftragsforschung

Prototypenentwicklung

Analysen & Prüfung

Infrastrukturnutzung

Verbundprojekte

Die Kernkompetenzen der FHWS im Bereich Neue Materialien und Kunststoff sind sehr breit gefächert. Über die unten genannten Schwerpunkte der Angewandten Forschung hinaus befassen sich die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Hochschule mit den Aspekten der Kunststoffverarbeitung, Oberflächenbearbeitung und -veredelung, dem Vorrichtung- und Werkzeugbau sowie den Quantenmaterialien.

Zudem werden verschiedenste Untersuchungs- und Messverfahren durchgeführt, entwickelt und optimiert. Dazu gehören die Untersuchung von thermischen Schutzschichten, die Untersuchung des Verbundverhaltens von Beton und Mörtel, Dauerhaftigkeitsuntersuchungen an Materialien des Stahl- und Spannbetonbaus, Temperaturmessung in extremen Umgebungen und die Messung optothermischer Materialeigenschaften.



Schwerpunkte der Forschung

Werkstoffkreislauf von Elastomeren und Recycling (z. B. Altreifen)

Smarte Materialien, 3D-Druck, Verbundwerkstoffe, Kautschuktechnologie

Tauglichkeitsuntersuchungen an neuen Beton- und Mörtelrezepturen

Mechanische, physikalische und chemische Werkstoffprüfung, Schadensanalytik

Rapid-Chloride-Migration (RCM) Tests

Zielgruppen

Zementherstellung

Kunststoffindustrie

Umwelttechnik

Öffentliche Bauherren

Hersteller alternativer Bewehrung

Kooperationsangebote für Unternehmen

Auftragsforschung für Unternehmen und Forschungseinrichtungen

Prototypenbau

(Werkstoff-) Analysen

Material-Prüfungen

Referenzprojekte

Um mehr über Referenzprojekte zu erfahren, melden Sie sich gerne persönlich beim Campus Angewandte Forschung. Anhand Ihres individuellen Anliegens werden Sie an die passenden Ansprechpartner aus verschiedenen Forschungsinstituten vermittelt.

Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU),
Servicezentrum Forschung und Technologietransfer (SFT)

Josef-Martin-Weg 54/2
97074 Würzburg

www.uni-wuerzburg.de/sft/a2-servicezentrum-forschung-und-technologietransfer/

Ansprechpartnerin

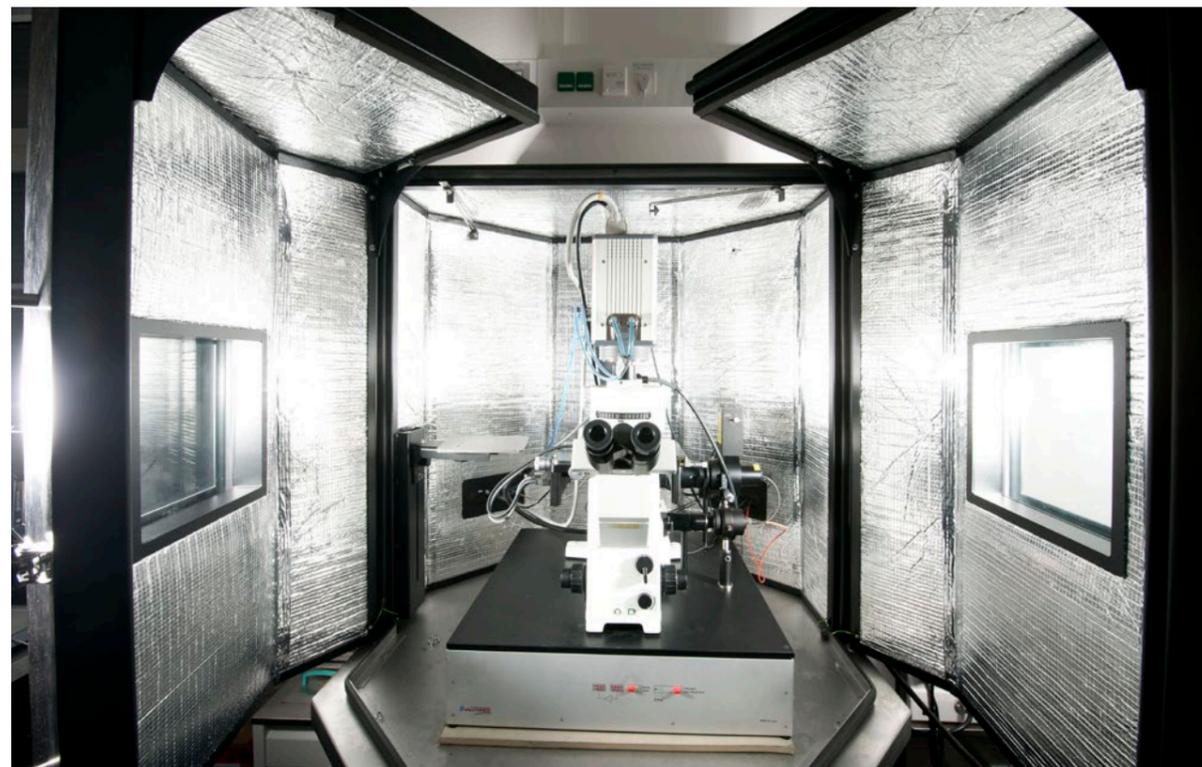
Rosalinde Baunach (Wissens- und
Technologietransfer)

Telefon: 0931 / 31-83434

E-Mail: rosalinde.baunach@uni-wuerzburg.de

Das Leistungsprofil der JMU zu neuen Materialien und Kunststoff umfasst vor allem innovationsorientierte Forschung und enthält eine Vielzahl an Analysemethoden und Herstellungsverfahren. In den Lebenswissenschaften und Naturwissenschaften existiert dazu an mehreren Zentren und Forschungsgruppen eine exzellente Infrastruktur mit modernsten Geräten zur Herstellung und Charakterisierung neuer Wirkstoffe, Bauelemente sowie Strukturen mit einer Auflösung bis in den atomaren Bereich.

Ein Fokus liegt dabei auf neuen Funktionsprinzipien für spezifische Anwendungen. Die JMU arbeitet hier bereits mit mehreren hundert Unternehmen aus der Wirtschaft für Innovationen im Rahmen von Auftragsforschung, Verbundprojekten und Netzwerken zusammen. Sie ist gerne bereit, ihr Kooperationsportfolio weiter auszubauen.



Schwerpunkte der Forschung

Quantenmaterialien, (opto-)elektronische Materialien

Smarte Materialien

Biomaterialien, Chemische Materialien

Energiematerialien

Medizinische Materialien (Tissue Engineering)

Zielgruppen

Alle Unternehmen in den Bereichen Gesundheit, Medizin, Pharmazie

Alle Unternehmen in den Bereichen Physik, Chemie, Biologie

Smarte Technologien

Produzierendes Gewerbe

Kooperationsangebote für Unternehmen

Auftragsforschung, Prototypen, Analysen, Prüfung

Infrastrukturnutzung

Interdisziplinäre Kooperationen

Wissens- und Technologietransfer

Translation von Forschungsergebnissen aus dem Labor in die praktische Anwendung

Referenzprojekte

Rudolf-Virchow-Zentrum für experimentelle Biomedizin

Wilhelm-Conrad-Röntgen-Forschungszentrum

Zentrum für Nanosystemchemie

ESF-PROMPTNET für den digitalisierten Wissenstransfer für KMU (SFT)



Region Mainfranken GmbH

Geschäftsstelle

Ludwigstraße 10a

D-97070 Würzburg

Telefon: 09 31 - 45 26 52-0

Telefax: 09 31 - 45 26 52-20

E-Mail: info@mainfranken.org

www.mainfranken.org

Gefördert durch

Bayerisches Staatsministerium für
Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie

