

Anwendungs- orientierte Forschung & Entwicklung Gemeinsam innovieren



Haute école d'ingénierie et d'architecture Fribourg
Hochschule für Technik und Architektur Freiburg

Hes·so

04

**Forschung im Dienst
der Gesellschaft**

06

**Forschungsinstitute
im Einsatz für die Zukunft**

**08
21**

**Kurzporträts
der Forschungsinstitute
und Kompetenzzentren**

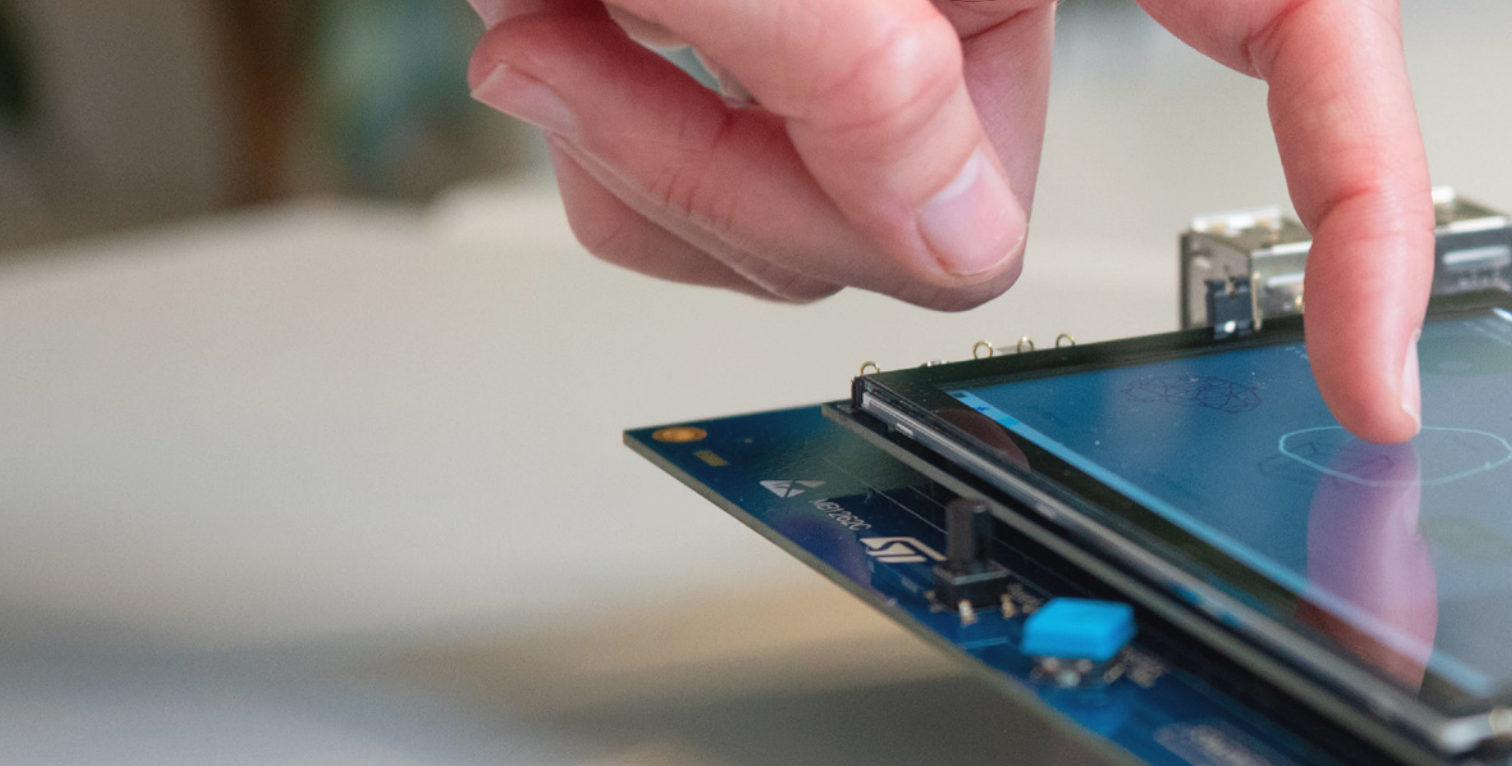
05

**Die HTA-FR als
Forschungspartnerin**

07

**Kompetenzzentren
an der Schnittstelle
der Disziplinen**

Übe



22
23

Weiterbildung
Lebenslanges Lernen als
Selbstverständlichkeit

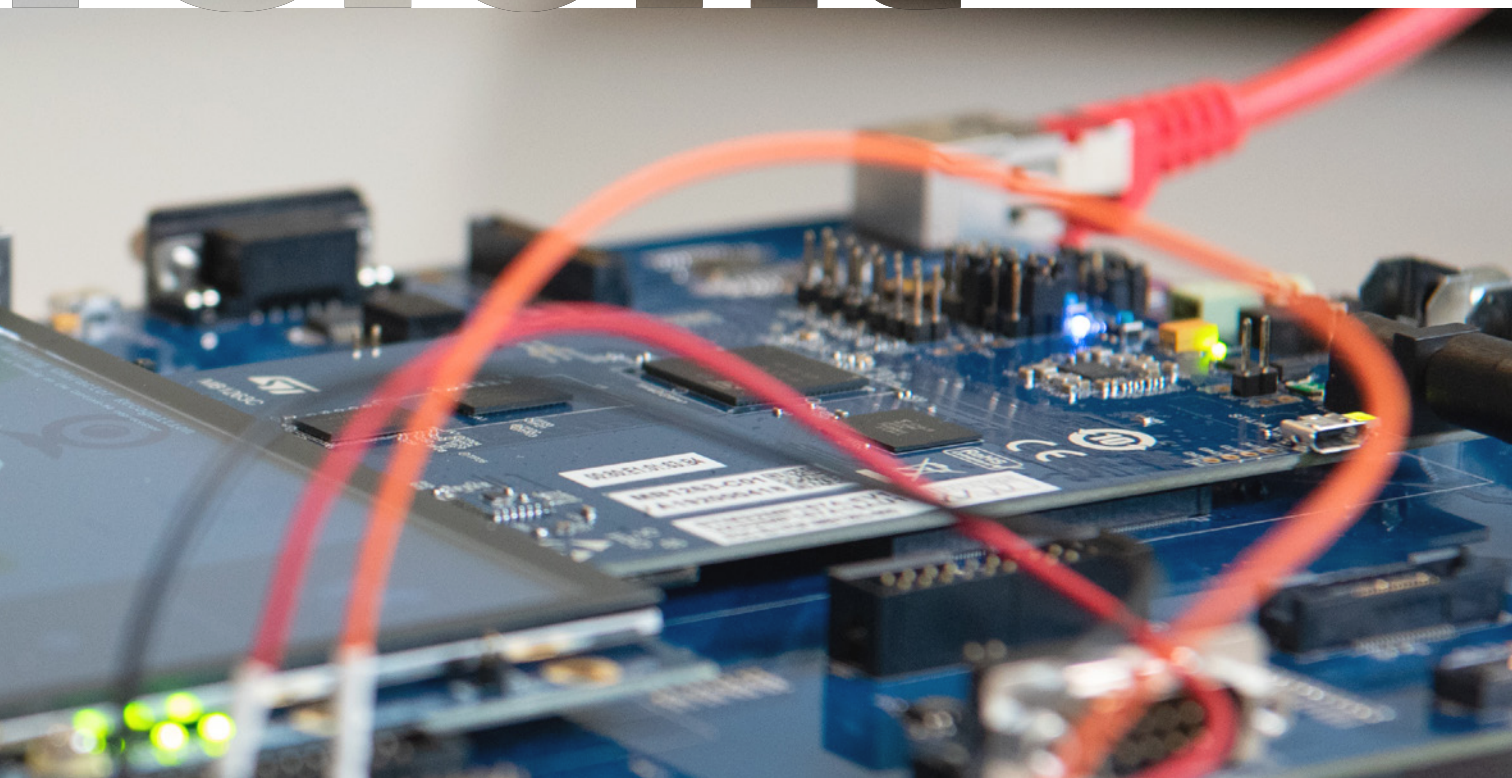
24
25

Forschungsservice
Im Dienst der Forschenden
und ihrer Projekte

26

Lageplan und Kontakt

rsicht



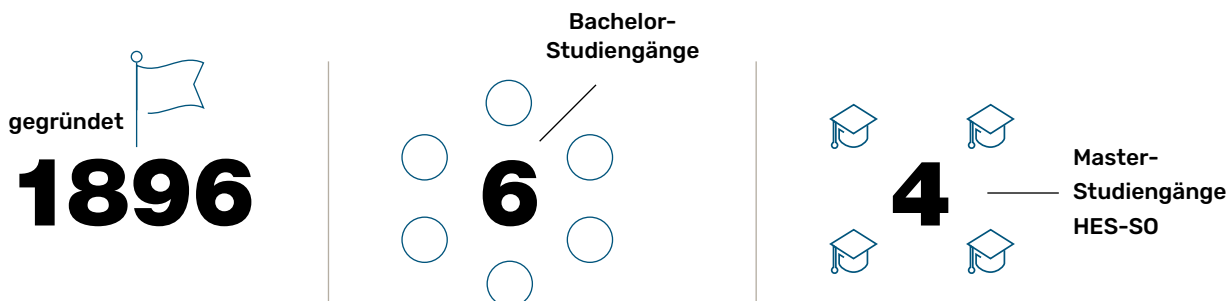
FORSCHUNG IM DIENST DER GESELLSCHAFT

Die im Herzen der Schweiz gelegene zweisprachige HTA-FR arbeitet eng mit Wirtschaft und Industrie zusammen.

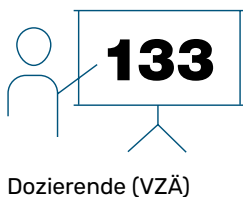
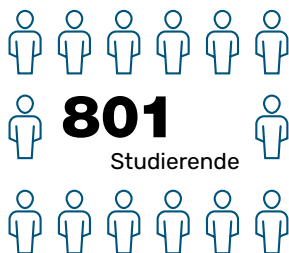
In ihren sechs Bachelor- und vier Masterstudiengängen bildet die Hochschule für Technik und Architektur Freiburg (HTA-FR) jährlich rund 1000 Studierende aus.

Für ihre angewandte Forschung und Entwicklung (aF&E) unterhält die HTA-FR ein breit abgestütztes Partnernetzwerk. Die Forschungsinstitute und Kompetenzzentren greifen aktuelle technologische und wissenschaftliche Herausforderungen auf und entwickeln praxisorientierte Lösungen für die regionale und nationale Wirtschaft.

Auf den folgenden Seiten erfahren Sie mehr über Ihre zukünftigen Forschungspartner!



2025



152
Wissenschaftliche
Mitarbeiterinnen und
Mitarbeiter (VZÄ)



71

Technische und
administrative
Mitarbeiterinnen und
Mitarbeiter (VZÄ)



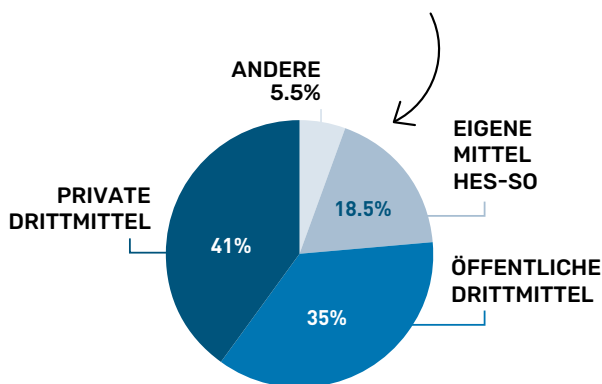
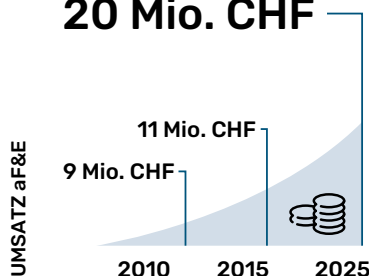
DIE HTA-FR ALS FORSCHUNGSPARTNERIN

Die HTA-FR arbeitet im Bereich angewandte Forschung & Entwicklung sowohl mit multinationalen und regionalen Unternehmen als auch mit öffentlichen Einrichtungen zusammen.

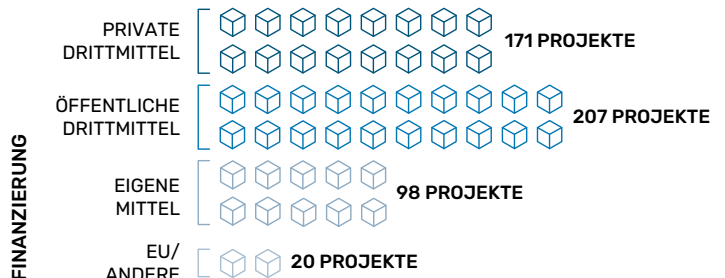
Die HTA-FR ist von überschaubarer Grösse und konzentriert ihre aF&E-Tätigkeiten auf die Entwicklung marktorientierter Produkte, Dienstleistungen und Technologien. In einem praxisnahen und experimentellen Ansatz werden massgeschneiderte Lösungen für die Bedürfnisse der Unternehmen entwickelt. Dem qualifizierten Forschungspersonal steht hierfür eine hochmoderne Infrastruktur zur Verfügung.

Industrielle Technologien, Bauen und Umwelt, Informations- und Kommunikationstechnologien: mit ihrem Fachwissen und Know-how in diesen relevanten Bereichen des Ingenieurwesens und der Architektur will die HTA-FR dazu beitragen, eine effizientere, resilientere und nachhaltigere Gesellschaft zu schaffen. Durch die Zusammenarbeit mit der HTA-FR profitieren Unternehmen in bestimmten Fällen von Fördermitteln der Schweizerischen Agentur für Innovationsförderung Innosuisse oder der Neuen Regionalpolitik (NRP) des Kantons Freiburg.

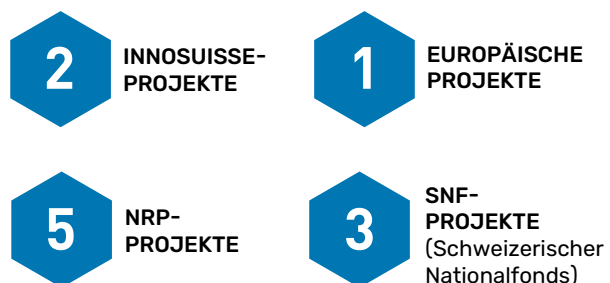
20 Mio. CHF



496 aktive Projekte IM JAHR 2025

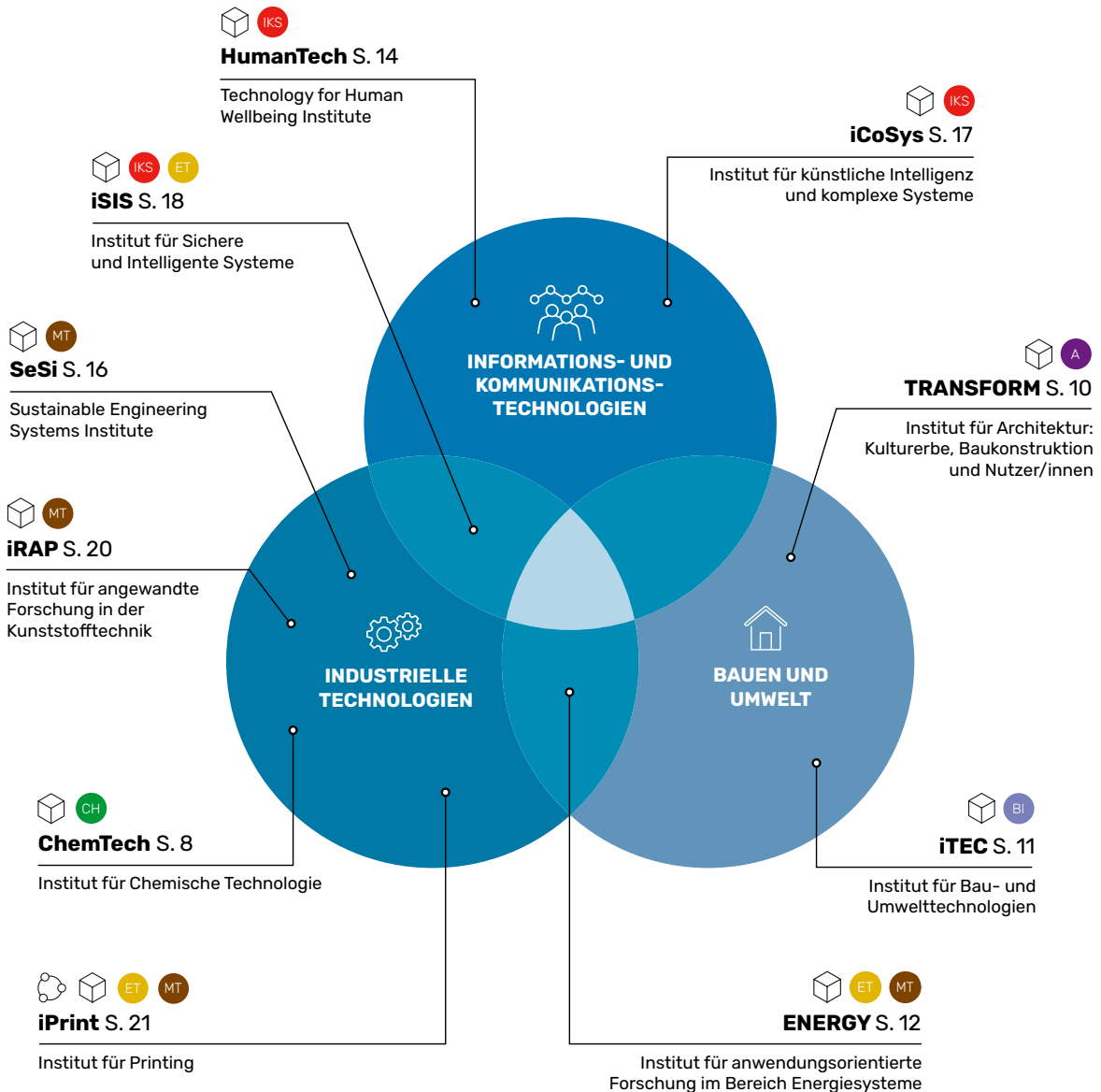


262 Projekte MIT START IM JAHR 2025



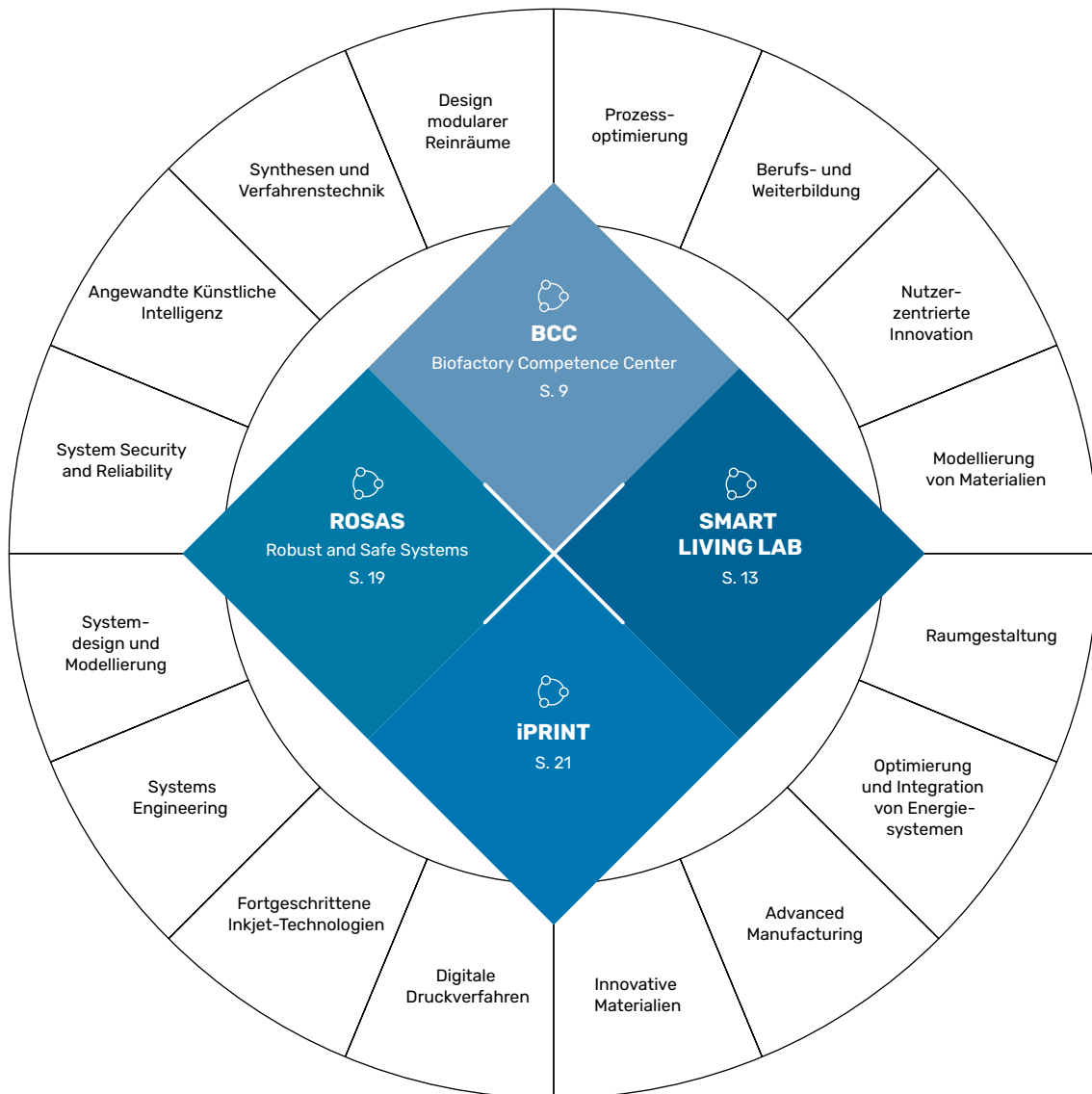
FORSCHUNGsinSTITUTE IM EINSATZ FÜR DIE ZUKUNFT

Die Forschungsinstitute der HTA-FR sind in drei für die Gesellschaft von morgen zentralen Bereichen tätig. Ihre praxisnahe Expertise fließt direkt in die Lehre der Hochschule ein.



KOMPETENZZENTREN AN DER SCHNITTSTELLE DER DISZIPLINEN

Die Kompetenzzentren der HTA-FR zeichnen sich durch hohe Interdisziplinarität sowie anwendungs- und marktorientierte Forschung aus.





Institut für chemische Technologie

ANGEWANDTE CHEMIE IM DIENST DER INDUSTRIE

Mit seinen Kompetenzen in Synthese, Chemieingenieurwesen, Analytik, Charakterisierung, Verfahrenstechnik, Scale-up und Produktion unterstützt das Institut ChemTech seine Partner aus Chemie-, Pharma- und Lebensmittelindustrie, Medizintechnik, Uhrenindustrie und vielen anderen Industrien beim Transfer von molekularen Innovationen in die industrielle Anwendung.

Chemische Verfahrensentwicklung

Synthesen und Katalyse für Feinchemie, Pharma und neue Materialien; Entwicklung intensivierter und nachhaltiger Verfahren; Optimierung von Prozessen und Scale-up auf Produktionsmassstab

Chemisch-analytische Technologien

Entwicklung chemischer Analysemethoden; Charakterisierung von Materialien und Oberflächen; Online-Analyse und -Monitoring von (Bio-) Prozessen (PAT)

Flow Chemistry

Neue Technologien für die kontinuierliche Synthese, Purifizierung und Isolierung; Umwandlung von (Fed-) Batch-Verfahren in kontinuierliche Verfahren – insbesondere unter Einsatz von Mikroreaktoren

8

Infrastruktur

- Labor für industrielle Chemie (bis 600 L) und ATEX-Zone
- Analytik-Plattform (Chromatographie, NMR u. a.)
- Thermische Prozesssicherheit (RC, DSC, TGA u. a.)
- Labore für organische Synthese & *Flow Chemistry*
- Bioreaktor, Hochtemperaturofen 1500°C

Partner

Wissenschaftliche Partner

- Universität Freiburg
- Hochschule für Weinbau und Önologie CHANGINS, HES-SO
- Eidgenössische Technische Hochschulen (EPFL, ETHZ)

Industrie / Institutionen

- Bachem
- Bloom Biorenewables
- Metalor
- Novartis
- Firmenich



Christophe Allemann

Institutsleiter

christophe.allemann@hefr.ch

+41 26 429 67 97



Zur Webseite des Instituts:
go.hta-fr.ch/chemtech



Projektbeispiel

Metalor

*Entwicklung und
Industrialisierung
neuer Katalysatoren*



go.hefr.ch/chemtech-play

Biofactory Competence Center

IHR PARTNER IM BEREICH BIOTECH

Das BCC unterstützt seine Partner bei der Entwicklung innovativer und skalierbarer biotechnologischer Produktionsprozesse im Bereich Biopharma sowie in der Lebensmittelindustrie und der industriellen Biotechnologie. Ausserdem bietet es Schulungen für die biopharmazeutische Industrie an.



BCC

Anwendungsorientierte Forschung

Das BCC entwickelt innovative, den Industriestandards entsprechende biotechnologische Produktionsverfahren in Spezialgebieten wie therapeutische Proteine, Gentherapie, medizinische Implantate, antimikrobielle Resistenz und Lebensmittelentwicklung.

Aus- und Weiterbildungen

Das BCC verfügt über Reinräume, die speziell für Schulungen im Bereich der biopharmazeutischen Herstellung oder für verwandte Industrien konzipiert wurden.

Ausstellungsräume

Das BCC bietet seinen Partnern eine ideale Möglichkeit, ihre Anlagen zu präsentieren oder zu testen.

Partner

Wissenschaftliche Partner

- CHUV
- Agroscope
- Regenosca
- Micros

Industrie / Institutionen

- Cytiva
- Repligen
- Nikon
- PMS Process Management System

Infrastruktur

- Mikroorganismenkultur (Bakterien, Hefen, Mikroalgen) und tierische Zellkulturen in Bioreaktoren
- Proteinaufreinigung mittels Filtration und Chromatographie
- Herstellung und Aufreinigung von Bakteriophagen
- Reinräume
- Biologische Sicherheitsstufe 2 (Biosafety Level 2 - BSL2)
- Prozessanalytische Technologien (PAT)



Carmen Jungo Rhême

Leiterin Kompetenzzentrum
carmen.jungorheme@hefr.ch
+41 26 429 66 22

Beteiligtes Institut

- ChemTech, S. 8



Zur Webseite
des Kompetenzzentrums:
bcc.ch



TRANSFORMATION ALS INNOVATION

TRANSFORM ist schweizweit das einzige Forschungsinstitut, das sich schwerpunktmässig der Transformation in Architektur und Städtebau widmet. Mit seinem interdisziplinären Ansatz und dem Einsatz innovativer Technologien und Prozesse bei Sanierungen, Erweiterungen, Umnutzungen, Neugestaltungen und der Wiederverwendung trägt es vom Gebäude bis zur Stadtebene zu einer nachhaltigen gebauten und natürlichen Umwelt bei.

Baukultur und territoriales Erbe

Bauliche Anpassungen unter Wahrung des baukulturellen Werts; Umgestaltung städtischer und ländlicher Gebiete unter Berücksichtigung der Identität

Architektur und Energie

Integration innovativer Technologien im Bauwesen; Aufwertung von Bauprozessen; Methoden zur Minimierung von Bauschäden

Interaktion zwischen Orten und Nutzerinnen und Nutzern

Anpassung architektonischer Typologien an Nutzerprofile; auf Bedürfnisse und gesundheitliche Anforderungen abgestimmte Raumgestaltung; neue Baumaterialien



Infrastruktur

- Atelier PopUp
- Smart Living Lab
- CroqAIR
- BIM Lab

Partner

Wissenschaftliche Partner

- Eidgenössische Technische Hochschulen (EPFL, ETHZ)
- Universität Freiburg
- Universität Genf
- Hochschule Luzern
- Université de Franche-Comté

Industrie / Institutionen

- Bundesamt für Gesundheit (BAG)
- Losinger Marazzi SA
- Stadt Freiburg
- Kanton Waadt
- EnergieSchweiz
- Schweizer Heimatschutz
- La Ressourcerie



Sérène Vanbutsele

Institutsleiterin

serena.vanbutsele@hefr.ch

+41 26 429 68 76



Zur Webseite des Instituts:
go.hta-fr.ch/transform



Projektbeispiel
Energetische Sanierung
der Gebäudehülle
Ein ganzheitlicher Ansatz



go.hefr.ch/transform-play

DIE ZUKUNFT DES BAUINGENIEURWESENS TRASSIEREN

Das Institut iTEC trägt dazu bei, die Zukunft der gebauten Umwelt und der Infrastrukturen nachhaltig und verantwortungsvoll zu gestalten. Die Schwerpunkte sind: Wiederverwendung und neue Baumaterialien (*Tragwerke*), Fragen der Mobilität (*Verkehr*), Optimierung von Fundamenten und Stützkonstruktionen (*Geotechnik*) und rationelle Nutzung der natürlichen Ressourcen (*Boden und Wasser*).



Tragwerke

Neue Baumaterialien;
Entwerfen, Modellieren,
Bewerten und Instandhal-
ten neuer und bestehender
Strukturen mit dem Ziel
der Nachhaltigkeit und des
Klimaschutzes

Geotechnik

Physikalische und nume-
rische Modellierung von
Geomaterialien und geo-
technischen Bauwerken,
Bauwerk-Baugrund-
Interaktion, probabi-
listische Analysen und
Naturgefahren

Boden und Wasser

Siedlungswasserwirtschaft,
Fließgewässer, Wasserauf-
bereitung und Abwasser-
behandlung, Bodenschutz
und -management, grüne
Infrastrukturen

Verkehr und Mobilität

Automatisierte Fahrzeuge,
digitale Zwillinge, Gestal-
tung und Instandhaltung
von neuen und bestehen-
den Netzwerken, Mobilität
und Sicherheit

11



Labore

- Tragwerke
- Geotechnik
- Umwelt
- Hydraulik



Fabienne Favre Boivin

Institutsleiterin

fabienne.favre@hefr.ch

+41 26 429 66 87

Partner

Wissenschaftliche Partner

- Universitäten Freiburg, Lausanne und Neuenburg
- Eidgenössische Technische Hochschulen (EPFL, ETHZ)
- Institut national des sciences appliquées (INSA)
- Politecnico di Milano
- Cracow University of Technology

Industrie / Institutionen

- Bundesämter ASTRA, BAFU, BFE, BAV
- Kantonale und städtische Ämter (z. B. Freiburg, Waadt)
- SBB
- Groupe E
- Kantonale Gebäudeversicherung (KGV)

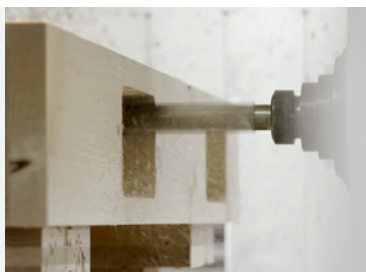


Projektbeispiel

Charpentres Vial SA

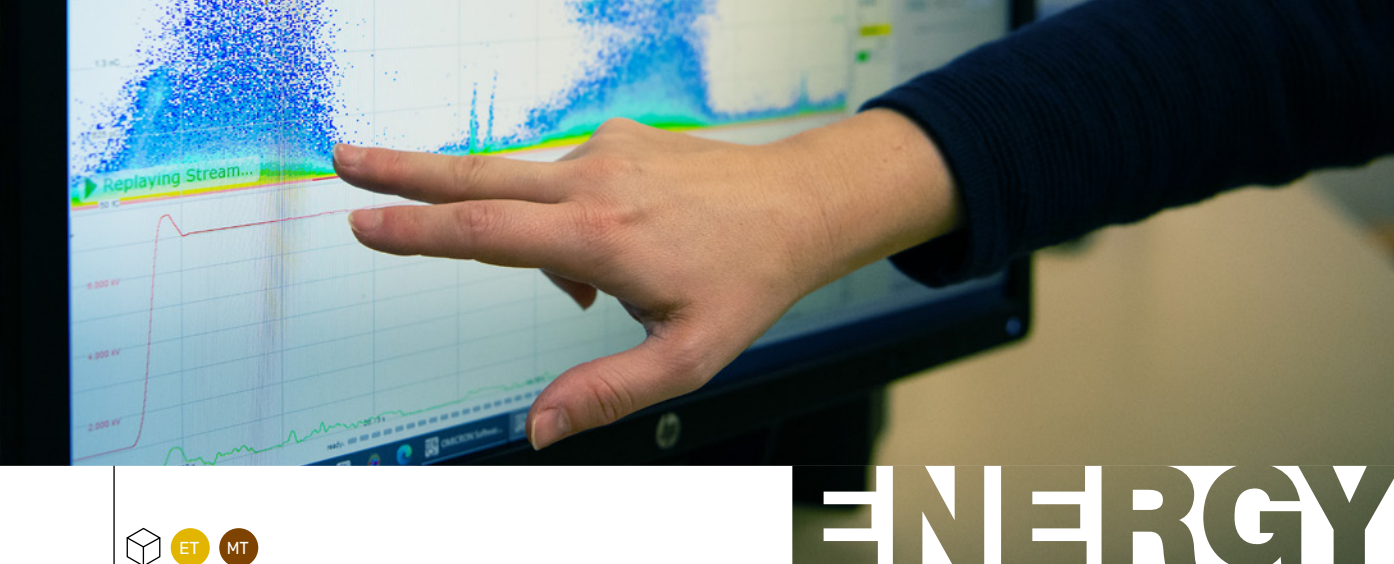
**Holz-Beton-Verbunddecken
mit neuartigen**

Verbindungsmitteln



Zur Webseite des Instituts:
go.hta-fr.ch/itec





**Institut für anwendungsorientierte
Forschung im Bereich Energiesysteme**

RESSOURCENSCHONENDE UND EFFIZIENTE ENERGIESYSTEME

Im aktuellen Kontext tiefgreifender Veränderungen fördert das Institut ENERGY mit seinen Arbeiten im Bereich Energieversorgung und -management die Entwicklung der erneuerbaren Energien und die Anpassung an den Klimawandel. Es leistet damit einen wichtigen Beitrag zur Entwicklung einer nachhaltigen Gesellschaft.

Labore

- Hochspannungslabor
- Labor für elektrische Maschinen
- Energiemonitoring von Gebäuden
- Labor für elektrische Netze
- Labor für Energie und Wärmetechnik
- Wärmespeicherung

Partner

Wissenschaftliche Partner

- Eidgenössische Technische Hochschulen (EPFL, ETHZ)
- Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (Empa)
- Universität Grenoble Alpes
- CERN

Industrie / Institutionen

- Groupe E
- Romande Energie
- Kanton und Stadt Freiburg
- Bundesamt für Energie (BFE)

Elektrische und thermische Netze

Entwurf, Modellierung, Simulation und Prüfung von Komponenten und Systemen für Netze; Energieintegration sowie Management und Optimierung von Netzen

Energieeffizienz und Umweltbelastung von Gebäuden und Quartieren

Urbane Wärmeinseln, Ökobilanzierung (LCA) in der gebauten Umwelt, Bauphysik, Gebäudetechnik



Patrick Wagner

Institutsleiter

patrick.wagner@hefr.ch

+41 26 429 67 78



Zur Webseite des Instituts:
go.hta-fr.ch/energy



Projektbeispiel
Romande Energie SA

**Tool zur
Fehlerlokalisierung**



go.hefr.ch/energy-play

FORSCHUNGS- UND ENTWICKLUNGSZENTRUM FÜR DEN WOHN- UND LEBENSRAUM DER ZUKUNFT

Im Smart Living Lab arbeiten interdisziplinäre Teams gemeinsam mit Unternehmen unter realen Bedingungen an innovativen Lösungen. Forschungsschwerpunkte sind das Wohlbefinden der Nutzerinnen und Nutzer, die Energieeffizienz und die digitale Transformation. Das Smart Living Lab vereint die Expertise der Eidgenössischen Technischen Hochschule Lausanne (EPFL), der HTA-FR und der Universität Freiburg (Unifr).

Interaktionen und Designprozesse

Förderung und Strukturierung des Dialogs zwischen den Akteuren des Gebäude-Lebenszyklus und Entwicklung von Werkzeugen für das Design, die Modellierung und den Betrieb von Gebäuden

Wohlbefinden und Verhalten

Verbesserung der Gesundheit und des Komforts der Nutzer/innen durch die Optimierung der Umgebungsqualität in Innenräumen und die positive Beeinflussung von Verhaltensmustern

Energiesysteme

Entwicklung intelligenter und energieeffizienter Systeme und Technologien, Optimierung des Managements solcher Systeme sowie vorausschauende Analyse rechtlicher und wirtschaftlicher Auswirkungen

Bautechnologien

Bewertung der Ressourceneffizienz und Beschleunigung der Veränderungsprozesse im Bausektor

Infrastruktur

- Atelier PopUp
- Smart Living Lab Gebäude
- Wärme- und Energielabor
- Laboratorium für die Integration erneuerbarer Energien



Smart Living Lab

Partner

Wissenschaftliche Partner

- Eidgenössische Technische Hochschulen (EPFL, ETHZ)
- Universität Freiburg
- Universität Genf
- Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)

Industrie / Institutionen

- CSD Ingenieure
- Groupe E
- JPF
- Stadt und Kanton Freiburg
- Bundesämter BAG und BFE



Jean-Philippe Bacher

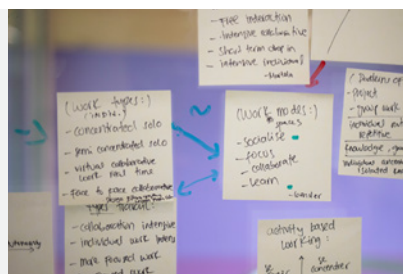
HTA-FR Manager

jean-philippe.bacher@hefr.ch

+41 26 429 67 55

Beteiligte Institute

- **ENERGY**, S. 12
- **iTEC**, S. 11
- **TRANSFORM**, S. 10



Zur Webseite
des Kompetenzzentrums:
smartlivinglab.ch



Technology for Human Wellbeing Institute

ZWISCHEN MENSCH UND TECHNOLOGIE

Das Institut HumanTech setzt sich mit seiner innovativen und interdisziplinären Forschung für eine Zukunft ein, in der die Technologie die individuellen und kollektiven Handlungsmöglichkeiten und damit das menschliche Wohlergehen verbessert. Seine Forscherinnen und Forscher stellen den Menschen in den Mittelpunkt des technologischen Fortschritts. Ziel ist, das menschliche Leben in all seinen Facetten zu bereichern und zu verbessern.

Fortschrittliche Schnittstellen und intelligente Räume

Mensch-Maschine-Interaktion, begleitende Technologien, immersive Erfahrung, konversationelle Schnittstellen, empathische Interaktion

Menschenzentrierte künstliche Intelligenz

Menschliche Analyse, erklärbare KI, maschinelles Lernen, Datenanalyse, nachhaltige Zusammenarbeit zwischen Mensch und KI

Innovation für Mensch und Gesellschaft

Design Thinking, nutzerzentriertes Design, Nutzerbewertung, Usability-Tests, Ergonomie

14



Labore

- *Design for Innovation:*
Interdisziplinäre Forschung
- Usability



Elena Mugellini

Institutsleiterin

elena.mugellini@hefr.ch

+41 26 429 68 70

Partner

Wissenschaftliche Partner

- Politecnico di Milano
- Escola Superior de Enfermagem de Lisboa
- Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa
- École supérieure des technologies industrielles avancées, Biarritz

Industrie / Institutionen

- Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV)
- Bundesamt für Gesundheit (BAG)
- PMF-System
- Universitätsspital Lausanne (CHUV)
- Renault



Zur Webseite des Instituts:
go.hta-fr.ch/humantech



Projektbeispiel
Intermobility
*Verwaltungstool
für Veloflotten im
Selbstverleih*

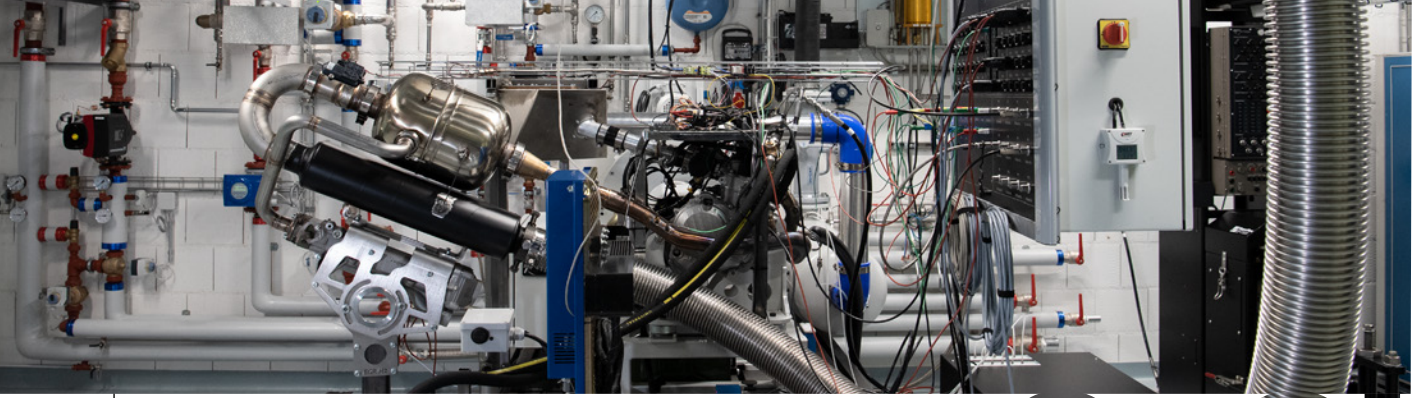


go.hefr.ch/humantech-play



**«Unser Ziel ist es,
die Forschungsergebnisse
schnellstmöglich in
die Praxis einfließen
zu lassen.»**

Patrick Favre-Perrod
*Stellvertretender Direktor,
Direktor aF&E*



Sustainable Engineering Systems Institute

VON DER IDEE ZUR INDUSTRIALISIERUNG

Die Aktivitäten des Instituts SeSi konzentrieren sich auf die Entwicklung mechanischer Bauteile mit hoher Wertschöpfung sowie die Entwicklung nachhaltiger mechanischer Systeme mithilfe digitaler Tools.

Systeme

Anpassung von Entwicklungsprozessen und Produktionskonzepten für eine resiliente Kreislaufwirtschaft

Nachhaltigkeit

Minimierung des Energie- und Ressourcenverbrauchs in Produktion und Nutzung sowie Steigerung der Wertschöpfung

Digitalisierung

Reduzierung der Entwicklungszeit und der Herstellungskosten durch digitale Modellierung (Simulation, Prototyping) sowie innovative Entwicklungs- und Produktionsprozesse

Fokus aF&D

Anwendungsorientierte interdisziplinäre Forschung in den Bereichen Hochgeschwindigkeitsdrohnen, nachhaltige Antriebssysteme, innovative Landverkehrsmittel sowie Schlüsseltechnologien



Joël Kuster

Institutsleiter

joel.kuster@hefr.ch

+41 26 429 69 58

Infrastruktur

- Prüfstand für Verbrennungsmotoren und Turbinen
- Dynamische Prüfstände
- Elektrohydraulischer Prüfstand
- Windkanal
- Smart Factory und Robotik
- Drohnen-Prototypenlabor

Partner

Wissenschaftliche Partner

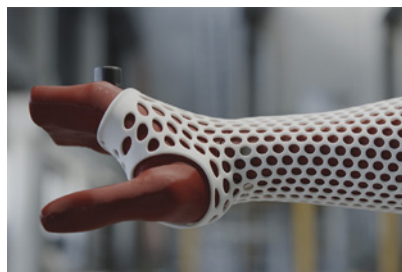
- Eidgenössische Technische Hochschule Lausanne (EPFL)
- Universität Freiburg
- Universität L'Aquila
- Centre Universitaire Régional de l'Androy (CURA)

Industrie / Institutionen

- Johnson Electric
- Liebherr Machines Bulle
- Fiat Powertrain Technologies
- Freiburger Verkehrsverbund (TPF)
- Sulzer
- Verschiedene Unternehmen im Bereich Drohnen
- JNJ Group



Zur Webseite des
Instituts:
go.hta-fr.ch/sesi



Projektbeispiel
Swibrace
*Entwicklung einer
adaptiven
medizinischen
Schiene*

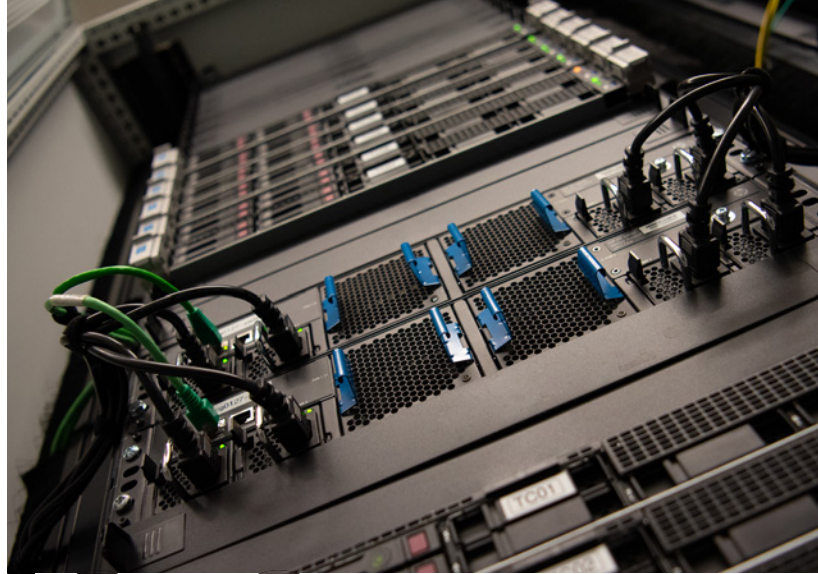


go.hefr.ch/sesi-play

Institut für künstliche Intelligenz
und komplexe Systeme

EIN STARKER PARTNER FÜR DIE DIGITALISIERUNG DER INDUSTRIE

Das Institut iCoSys treibt die Innovation im Bereich KI und komplexe Systeme voran. Für seine Forschungsarbeiten stützt es sich auf seine Kompetenzen in Informatik, Data Science, verteiltem Rechnen, Software Engineering und mathematischer Modellierung.



iCoSys

Künstliche Intelligenz und Machine Learning

Unterstützung bei der Nutzung künstlicher Intelligenz: Datenanalyse, Modellauswahl und -training, Implementierung

Verteiltes Rechnen

Beherrschung der neuesten Technologien für verteiltes Hochleistungsrechnen, Optimierung von KI-Anwendungen, Big Data und Simulationen

Nachhaltige IKT für das Smart Living

Schaffung einer nachhaltigen Umwelt durch die Anwendung von IKT-Lösungen in den Bereichen Smart City, Smart Building und Smart Living

IKT für die Industrie 4.0

Effizienzsteigerung dank intelligenter Datennutzung und fortschrittlicher Algorithmen: Anomalie-Erkennung mittels künstlicher Intelligenz, vorausschauende Wartung und Qualitätskontrolle

Infrastruktur

- Computation Cluster (GPU- und CPU-Server)
- Kubernetes Cluster
- Object Storage Cluster

Partner

Wissenschaftliche Partner

- Universität Freiburg
- Forschungsinstitut Idiap
- Edge Hill University
- Lawrence Berkeley National Laboratory

Industrie / Institutionen

- Schweizerische Nationalbibliothek
- Google Zürich
- Hieronymus
- Morphean
- Infoteam
- Neur.on
- Immomig

17



Jean Hennebert

Institutsleiter

jean.hennebert@hefr.ch

+41 26 429 65 96



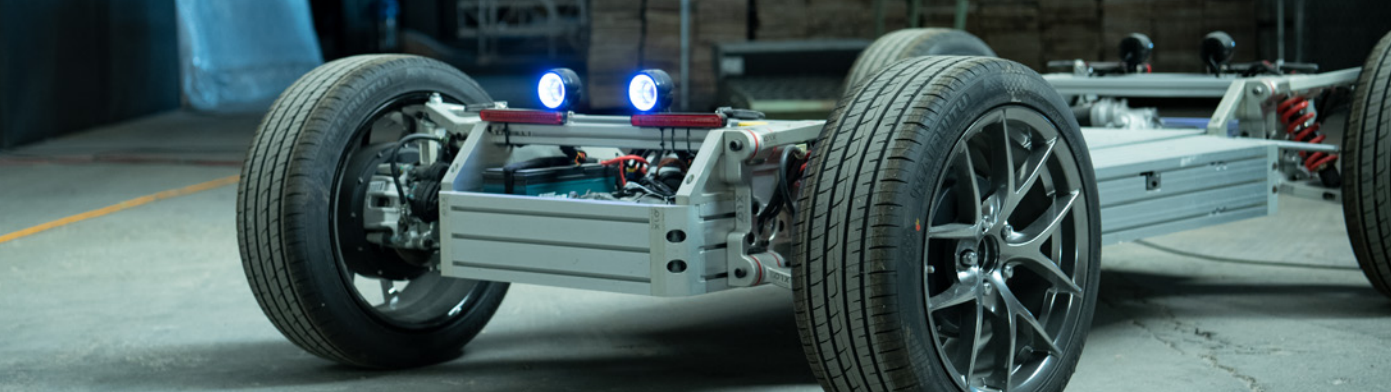
Projektbeispiel
Hieronymus

*Spezialisierte neuronale
Übersetzungsmaschine*

go.hefr.ch/icosys-play



Zur Webseite des Instituts:
go.heia-fr.ch/icosys



isis



**Institut für Sichere und
Intelligente Systeme**

SICHERHEIT UND ZUVERLÄSSIGKEIT IM DIENST DER GESELLSCHAFT

Dank der fundierten Erfahrung im Bereich der Zuverlässigkeit intelligenter Systeme kann das Institut iSIS einzigartige Dienstleistungen für die funktionale Sicherheit und Zertifizierung komplexer Systeme in den Bereichen Automobil, Luftfahrt, Schienenverkehr und Energieerzeugung anbieten.

Labore

- ROSAS
(Robust and Safe Systems)
- Data Center
- Automated Vehicles
- Cellular Networks
- HW Prototyping

18

Automatisierte Mobilität

Interdisziplinäre innovative und ergonomische Lösungen (*Human-Machine Interaction*) im Bereich automatisierter Verkehr und Mobilität in Zusammenarbeit mit SwissMoves

Sicherheit und Zuverlässigkeit von Systemen

Effizienter Schutz kritischer Infrastrukturen, OT- und IT-Sicherheit, *In-the-Loop-Design* mit *Model Based Engineering* (MBE)

Eingebettete und interaktive Systeme

Hardware- und Software-Entwicklung für energiesparende und verteilte eingebettete Systeme; Entwicklung interaktiver Systeme in den Bereichen automatisierte Mobilität, E-Learning und E-Commerce

Partner

Wissenschaftliche Partner

- DEFCON Switzerland
- Institute for Security and Open Methodologies (ISECOM)
- SwissMoves
- SWITCH Security Workgroup

Industrie / Institutionen

- Swisscom
- ABB/Hitachi
- Parker Meggitt
- Johnson Electric
- Swissdotnet



Luca Haab

Co-Institutsleiter
luca.haab@hefr.ch
+41 26 429 65 23



Michael Mäder

Co-Institutsleiter
michael.maeder@hefr.ch
+41 26 429 66 14



Projektbeispiel
Parker Meggitt
*Model Based
Engineering*

go.hefr.ch/isis-play



Zur Webseite des Instituts:
go.hta-fr.ch/isis



Robust and Safe Systems

INGENIEURWESEN IM ZENTRUM VON MOBILITÄT UND DIGITALISIERUNG

An der Schnittstelle von Mechatronik, Automatisierung und Digitalisierung entwickelt und validiert das Kompetenzzentrum ROSAS Technologien, die die Leistungsfähigkeit, Sicherheit und Nachhaltigkeit komplexer Systeme verbessern. Seine Forschungsteams unterstützen Unternehmen bei der Entwicklung, Simulation und Umsetzung innovativer und zuverlässiger Lösungen – von automatisierten Fahrzeugen bis hin zur industriellen Fertigung.

ROSAS



Mobilität und Fahrzeuge

Automatisierung von Fahrzeugen; Maschinen, Infrastrukturen und Kommunikation, Teleoperation, Überwachung, Simulationen; digitale Zwillinge, Infrastruktursensorik, Strassensicherheit, Drohnen, digitale Werkzeuge für den Verkehr

Infrastruktur

- Ausstattung für Echtzeit-Modellierung und -Simulation
- Autowerkstatt und verschiedene automatisierte Fahrzeuge und Roboter
- Teleoperations- und Überwachungszentrum

Industrielle Digitalisierung

Mechatronik, Robotik, industrielle Produktion, Optimierung, Modellierung, digitaler Zwilling, Life-Cycle-Engineering, *Smart Factories*, modellbasierter Ansatz (MBE), Internet der Dinge (IoT)

Partner

Industrie / Institutionen

- Öffentliche Verkehrsmittel (TPF, TPG, PostAuto)
- CertX
- LOXO
- Builtronics
- Ascenseurs Ménétreay
- ILC Dover
- Fair IT
- RUAG
- Ingenieurbüros (Team+, RGR Ingénieurs Conseils)
- Schweizerischer Verband für autonome Mobilität (SAAM)
- Bundesämter (ARE, ASTRA, BAV)
- Kantonale und kommunale Behörden



Marc-Antoine Féart

Leiter Kompetenzzentrum

marc-antoine.fenart@hefr.ch

+41 26 429 69 02



Zur Webseite
des Kompetenzzentrums:
go.hta-fr.ch/rosas



Beteiligte Institute

- iCoSys, S. 17
- iSiS, S. 18
- iTEC, S. 11
- SeSi, S. 16



iRAP

**Institut für angewandte Forschung
in der Kunststofftechnik**

VOM WERKSTOFF BIS ZUR ANWENDUNG VON KUNSTOFFEN

Das Institut iRAP stellt sich den wissenschaftlichen und technischen Herausforderungen auf dem Gebiet der Kunststofftechnik und -verarbeitung und entwickelt Lösungen für spezifische Anforderungen der Industrie. Seine Kompetenzen reichen von der Materialentwicklung bis hin zur Anwendung, wobei der gesamte Produktlebenszyklus berücksichtigt wird.

Verbundwerkstoffe, Leichtbau und Recycling

Design und Entwicklung von Leichtbaustrukturen, Industrialisierung und Recycling von Endlosfaser-Verbundwerkstoffen, numerische Simulation, Prototypenentwicklung

Compoundierung, Extrusion und Materialcharakterisierung

Entwicklung hochwertiger Compounds, Pilotierung und Skalierung von Compoundier- und Extrusionsverfahren, Charakterisierung und Materialprüfung im Labor

Oberflächen- und Nanotechnologie

Oberflächenfunktionalisierung mit atmosphärischem Plasma, Beschichtungen, nanomechanische Analysen, Oberflächentexturierungen und Tribologie

Spritzgiessen von Kunststoff und Keramik (CIM)

Entwicklung von Kunststoff- und Keramikbauteilen, rheologische und mechanische Simulationen, Prozessoptimierung und Werkzeugtemperierung, additive Fertigung von Spritzgusswerkzeugen

Labore

- Kunststoff- und Keramikspritzgiessen (CIM)
- Extrusion, Compoundierung und Materialcharakterisierung
- Oberflächen- und Nanotechnologie
- Verbundwerkstoffe und Leichtbaukonstruktionen

Partner

Wissenschaftliche Partner

- Universität Freiburg
- Ostschweizer Fachhochschule (OST)
- Kunststoff Ausbildungs- und Technologie-Zentrum (KATZ)

Industrie / Institutionen

- Johnson Electric
- Dentsply Sirona
- Bcomp
- Colorplastic



Stefan Hengsberger

Institutsleiter

stefan.hengsberger@hefr.ch

+41 26 429 67 23



Zur Webseite des
Instituts:
go.hta-fr.ch/irap



Projektbeispiel
Johnson Electric
Entwicklung magnetischer Rotoren



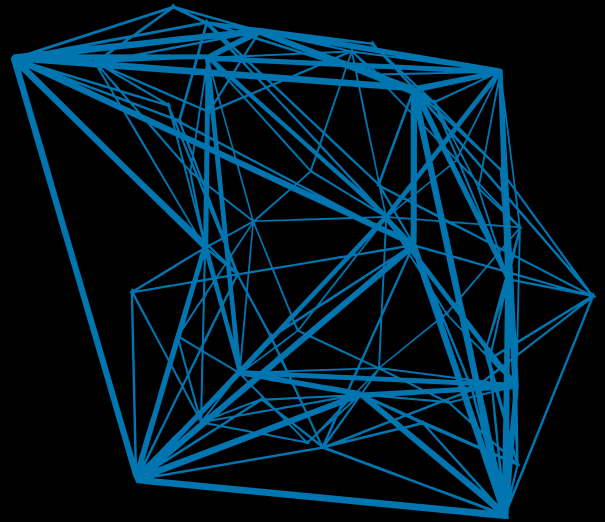
go.hefr.ch/irap-play

Institut & Kompetenzzentrum

TINTENSTRAHLDRUCK ALS FERTIGUNGSVERFAHREN

iPrint ist schwerpunktmässig in der Forschung, Entwicklung und Innovation in den Bereichen Tintenstrahl- und Digitaldruck tätig. Mit seinem hochkarätigen Weiterbildungsangebot und durch seine Zusammenarbeit mit industriellen und akademischen Partnern trägt es zur Förderung der technologischen Exzellenz bei.

iPrint



Technologische Innovationen für den Digitaldruck

Entwicklung neuer Technologien, die darauf abzielen, die Zukunft der digitalen Produktion zu revolutionieren.

Neu- und Weiterentwicklung von Digitaldruckverfahren

Entwicklung und Optimierung inkjet-basierter Digitaldruckverfahren in verschiedenen Bereichen (grafischer Druck, biomedizinische Anwendungen, gedruckte Elektronik, fortschrittliche Fertigung)

Technologietransfer und Ausbildung

Förderung des Technologietransfers und Ausbildung von Fachleuten in zukunftsweisenden Bereichen des Tintenstrahlendrucks

21

Infrastruktur

- Modulare Tintenstrahldrucker
- Industrielle Tintenstrahl-Druckköpfe verschiedener Anbieter
- *Drop-Watching*-Plattformen
- Vor- und Nachbehandlungsvorrichtungen
- Labor zur Charakterisierung von Tinten und Substraten



Gioele Balestra

Co-Leiter

gioele.balestra@hefr.ch
+41 26 429 66 27



Gilbert Gugler

Co-Leiter

gilbert.gugler@hefr.ch
+41 26 429 68 27



Yoshinori Domae

Co-Leiter

yoshinori.domae@hefr.ch
+41 26 429 69 03

Partner

Wissenschaftliche Partner

- Eidgenössische Technische Hochschule Lausanne (EPFL)
- Adolphe Merkle Institute
- University of Cambridge
- Université Grenoble Alpes
- Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (Empa)

Industrie / Institutionen

- Polytype
- Epson
- Markem-Imaje
- Ursula Wirz Stiftung

Interne Zusammenarbeit

- **iRAP**, S. 20
- **iSIS**, S. 18
- **ROSAS**, S. 19

Zur Webseite von iPrint:
iprint.center



LEBENSLANGES LERNEN ALS SELBSTVERSTÄNDLICHKEIT

Ob berufliche Notwendigkeit oder persönliche Bereicherung: Weiterbildung ist aus dem Berufsleben nicht mehr wegzudenken. Fachpersonen finden an der HTA-FR Weiterbildungsmöglichkeiten in verschiedensten Formaten.

Die Forschungsteams der Institute und Kompetenzzentren bringen ihre Expertise in die Weiterbildungsangebote ein und entwickeln bei Bedarf massgeschneiderte Schulungen für Unternehmen.



Für weitere Auskünfte und Fragen:

weiterbildung-hefr@hefr.ch

+41 26 429 66 06 / +41 26 429 65 98



Inkjet Training Center

Die praxisorientierten Weiterbildungen des Inkjet Training Center von iPrint sind nun noch praxisnäher gestaltet: Dank Demonstrationen an den neuesten kommerziell verfügbaren Drucksystemen werden die erworbenen Kenntnisse direkt in Lösungen übertragen, die die Teilnehmenden für ihre Forschung nutzen können.



Weiterbildungsangebot der aF&E

(nicht abschliessende Auswahl)

Standardkurse
Massgeschneiderte Kurse
Kurs Sprache

Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT)

Digital Society & Health; Interaction Science and Technology		•	E / F / I	HumanTech
Data Science; Machine Learning; Software Engineering; agiles Projektmanagement		•	F / D / E	iCoSys
EBAS: E-Banking – aber sicher! (in Zusammenarbeit mit der Hochschule Luzern)	•		F / D	iSIS
Fribourg Linux Seminar	•		F / D / E	iSIS
Fribourg Cybersecurity Seminar	•		F / D / E	iSIS
Google Developer Group Fribourg (praktische Workshops)	•		F / D / E	iSIS
Kurse zum Thema IT-Sicherheit für Gemeinden und KMU		•	F / D / E	iSIS

Industrielle Technologien

Sécurité et écologie; stockage et transport de matières dangereuses; techniques de mesure; stéréoisomérisation; mécanismes réactionnels; conduites et armatures; formation pratique pour opérateur		•	F / E	ChemTech
Foundation Course: the Inkjet Training	•		E	iPrint
Masterclass on Waveform Development	•		E	iPrint
Masterclass on Inkjet Rheology	•		E	iPrint
Les bases de l'injection plastique (cours FSRM)	•		F	iRAP
Plasturgie : les défauts d'injection (cours FSRM)	•		F	iRAP
Conception et dimensionnement des pièces plastiques injectées (cours FSRM)	•		F	iRAP
Ceramic Injection Moulding : maîtrise du process	•		F	iRAP
Materialkurse für Kriminaltechnikerinnen und -techniker der Kantonspolizei		•	F / D	iRAP / SeSI
Fundamentals in Upstream Processing Training Course	•		E	BCC
Fundamentals in Downstream Processing Training Course	•		E	BCC
Cours de wearable payment technologies basé sur du NFC		•	F / E	iSIS

Bauen und Umwelt

Short course: Uncertainty Quantification, Reliability and Sensitivity Analyses applied to Geotechnics and Structures	•		E	iTEC
Symposium: Numerics in Geotechnics and Structures	•		E	iTEC
Rohrhydraulik	•		F / D	iTEC
Fachtagung UHFB – Ultra-Hochleistungs-Faserverbund-Baustoff	•		F / D	iTEC

Massgeschneiderte Schulungen

Bitte kontaktieren Sie bei Interesse die oder den Verantwortliche/n des betreffenden Instituts oder Kompetenzzentrums.

Weiterbildungslehrgänge
(CAS, DAS & MAS):





Forschungsservice

24

IM DIENST DER FORSCHENDEN UND IHRER PROJEKTE

Der Forschungsservice der HTA-FR begleitet die Forscherinnen und Forscher durch alle Projektphasen hinweg – von der Partnersuche über das Vertragsmanagement, die Verwaltung des geistigen Eigentums bis hin zur Verwertung der Forschungsergebnisse.

Das Team des Forschungsservices unterstützt die Projektleitenden bei administrativen und rechtlichen Fragen sowie im Projektmanagement und in der projektbezogenen Kommunikation.



Patrick Favre-Perrod

Stellvertretender Direktor, Direktor aF&E

Das Plus: Plattformen und Netzwerke

Als Mitglied der Fachhochschule Westschweiz (HES-SO) führt die HTA-FR zahlreiche Projekte in Zusammenarbeit mit anderen Hochschulen durch.

Die HTA-FR ist auch Partner der Plattform INNOSQUARE, welche die Zusammenarbeit zwischen den Unternehmen und Hochschulen fördert und diese beim Management von Forschungs- und Innovationsprojekten unterstützt.

Zudem ist die Hochschule Gründungsmitglied von TechTransfer Freiburg, dem die HTA-FR, die Universität Freiburg, die Hochschule für Wirtschaft Freiburg und das Adolphe Merkle Institut angehören.

FÜR JEDE ZIELSETZUNG DIE PASSENDE FORM DER ZUSAMMENARBEIT

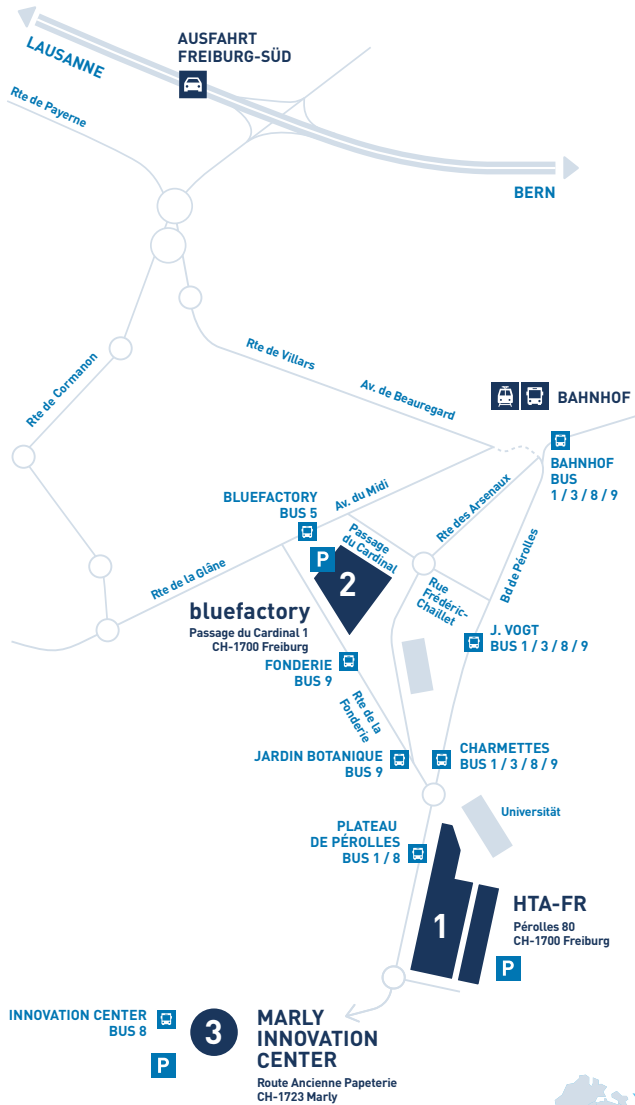
Die Forschungsk Kooperationen der HTA-FR mit Unternehmen und Institutionen können je nach Bedarf verschiedene Formen annehmen. Der Beteiligungsgrad der Partner sowie die Projektdauer variieren entsprechend der gewählten Form der Zusammenarbeit.

Die HTA-FR bietet ausserdem verschiedene Dienstleistungen sowie ein breites Spektrum an Weiterbildungskursen und -lehrgängen an (siehe S. 22-23).

Ziel des Partners	Angebot HTA-FR	Beitrag als Partner	Dauer (ca.)
Einfache technische Probleme lösen; Ideen testen	Studierendenprojekt: Semester-, Bachelor- oder Masterprojekt	Begleitung der/des Studierenden Übernahme allfälliger Kosten des Forschungspersonals der HTA-FR	Je nach Projekttyp (Semester-, Bachelor- oder Masterprojekt) 3 bis 5 Monate
Komplexe technische Probleme lösen; Analysen und Gutachten erstellen	Forschungsauftrag gemäss Bedürfnissen des Auftraggebers	Projektdefinition und -begleitung Übernahme der Kosten für die Forschenden der HTA-FR	Variabel, je nach Auftrag oder Bedarf
Machbarkeitsstudie zu einer innovativen Idee	Projekt – finanziert durch Innovationsscheck von Innosuisse (max. 15'000 CHF)	Begleitung der Machbarkeitsstudie	2 bis 4 Monate
Innovative Produkte, Dienstleistungen und Verfahren entwickeln	Ein von Innosuisse unterstütztes Projekt	Finanzierung des Projekts zu 40-60 %; davon 5 % in Geldmitteln und der Rest als Eigenleistung	Mehrere Monate bis 3 Jahre
Mit anderen Unternehmen technologische Lösungen oder Wertschöpfung schaffen.	Ein von der Neuen Regionalpolitik (NRP) unterstütztes Kooperationsprojekt	Beteiligung an der Projektfinanzierung durch Eigenleistungen und Cash-Beiträge (in der Regel mindestens 20 %) gemäss Vorgaben des Programms oder Projektauftrags	Mehrere Monate bis 2 Jahre
Ein internationales Projekt durchführen	Internationales Projekt (Horizon Europe, Interreg oder Eurostars)	Sich aktiv am Projekt beteiligen Einen Teil der Kosten oder Leistungen übernehmen Mit den Partnern zusammenarbeiten	Ein bis mehrere Jahre

LAGEPLAN

Die HTA-FR befindet sich im Herzen des Campus auf der Pérolles-Ebene in Freiburg. Die aF&E-Aktivitäten finden am Standort Pérolles sowie im Innovationsviertel bluefactory und im Marly Innovation Center (MIC) statt.



Route Ancienne Papeterie
CH-1723 Marly

3 MARLY INNOVATION CENTER



INNOVATION CENTER
BUS 8

HTA-FR
Pérolles 80
CH-1700 Freiburg



PLATEAU DE PÉROLLES
BUS 1/8

JARDIN BOTANIQUE
BUS 9

FONDERIE
BUS 9

bluefactory
Passage du Cardinal 1
CH-1700 Freiburg

BLUEFACTORY
BUS 5

BAHNHOF

BAHNHOF BUS
1/3/8/9

J. VOGT
BUS 1/3/8/9

CHARMETTES
BUS 1/3/8/9

Universität

ZÜRICH

BERN

FREIBURG

SCHWEIZ

GENEVA



Haute école d'ingénierie et d'architecture Fribourg
Hochschule für Technik und Architektur Freiburg

Kontakt

**Hochschule für Technik
und Architektur Freiburg**

Pérolles 80
CH – 1700 Freiburg
+41 26 429 66 11
info@hefr.ch
www.hta-fr.ch

27



go.hta-fr.ch/linkedin



go.hta-fr.ch/instagram



go.hta-fr.ch/youtube



go.hta-fr.ch/facebook



