

FZI LIVING LABS: EINE NEUE DIENSTLEISTUNG IM FORSCHUNGSTRANSFER

Living Labs stehen für ein neues Forschungsparadigma, das den Technologieanwender und die Anwendungsumgebung in den Mittelpunkt interdisziplinärer Forschung und Entwicklung stellt. Mit den FZI Living Labs bietet das FZI eine neue Dienstleistung an, um Ideen aus der Forschung und Entwicklung in marktgerechte Produkte umzusetzen. Projektpartner aus Unternehmen und öffentlichen Einrichtungen können in den FZI Living Labs gemeinsam mit Professoren, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern des FZI Konzepte, Werkzeuge, Software und Systeme entwickeln und diskutieren, evaluieren und vor der Markteinführung unter realistischen Bedingungen testen.

DIE IDEE DER FZI LIVING LABS

- Partizipative Forschung von Wissenschaft, Wirtschaft und Anwendern
- Konzentrierte Bereitstellung interdisziplinären, wissenschaftlichen Know-hows
- Praxistests für Ingenieurs- und IT-Anwendungen vor der Markteinführung
- Ganzheitliche Erprobung innovativer Konzepte für Ihre Produkte
- Rückkopplung von Marktwissen in die Forschung
- Auslösen von Innovationsimpulsen
- Moderation zwischen Technologie und Anwendung
- Raum für Open Innovation

DAS FZI HOUSE OF LIVING LABS



House of Living Labs

Das FZI House of Living Labs integriert alle FZI Living Labs unter einem Dach und bietet eine moderne Infrastruktur zur Entwicklung, Evaluation und Präsentation zukunftsweisender Technologien. Hier können sich FZI-Wissenschaftler und Partner aus Wirtschaft und Gesellschaft über Anwendungsbereiche hinweg austauschen und integrative Lösungen der Informations- und Kommunikationstechnologie interdisziplinär entwickeln.

Nutzen auch Sie die FZI Living Labs als Integrations- und Technologieplattform!

KONTAKT

Manuel Lösch
Tel.: +49 721 9654-564
E-Mail: loesch@fzi.de



FZI Forschungszentrum Informatik
Haid-und-Neu-Str. 10-14
76131 Karlsruhe
www.fzi.de | fzi@fzi.de



FZI LIVING LAB smartENERGY

IKT-basierte Lösungen für das Energiesystem der Zukunft



FZI LIVING LAB smartENERGY

Das FZI Living Lab smartEnergy stellt eine interdisziplinäre Forschungsumgebung zur Entwicklung von Lösungen für das zukünftige Energiesystem zur Verfügung. Das gesamte FZI House of Living Labs wurde mit moderner Technologie zur Bereitstellung, Speicherung sowie zur flexibilisierten Nutzung von thermischer und elektrischer Energie ausgestattet. Dadurch können die entwickelten Verfahren und Energiemanagementsysteme im FZI Living Lab smartEnergy praxisnah erprobt, evaluiert und demonstriert werden.

Intelligente Energiemanagementsysteme leisten durch Einsatz von IKT auf Basis vernetzter Gebäudeinfrastrukturen einen wesentlichen Beitrag für den effizienten Betrieb eines von erneuerbaren Energien geprägten Energiesystems. Dazu sind adäquate Verfahren zur Flexibilisierung des Bedarfs sowie zur dezentralen Energie-Bereitstellung erforderlich. Ökonomische Koordinationsmechanismen und Flexibilitätsmärkte schaffen zusätzliche Anreize zur Lastverlagerung, die durch eine automatisierte Erschließung die effizientere Nutzung erneuerbarer Energien ermöglichen.

Neben Technologien zur Automatisierung des Lastmanagements und der Standardisierung von Geräteschnittstellen sind hardwarenahe Optimierungsverfahren ein essentieller Bestandteil der Forschung im FZI Living Lab smartEnergy.

Die Vernetzung unterschiedlicher Anlagen in Gebäuden ermöglicht die Entwicklung netzunterstützender Energiemanagementsysteme. Auf Basis intelligenter Messsysteme mit Smart-Meter-Gateways und Steuerboxen untersuchen wir in aktuellen Projekten Möglichkeiten zur effizienten Integration lokaler Energiemanagementsysteme in das Energiesystem, sowie zur kommunikativen Anbindung netzseitiger Akteure.

AUSSTATTUNG

Die Stromerzeugung im FZI House of Living Labs erfolgt durch dezentrale Erzeuger. Dazu wurde eine Photovoltaik-Anlage mit Speichersystem sowie moderner Wechselrichtertechnologie installiert. Ein Blockheizkraftwerk stellt zusätzlich thermische Energie bereit, die im Winter zum Heizen genutzt wird und im Sommer eine Adsorptionskältemaschine antreibt. Über thermische Pufferspeicher lässt sich die Erzeugung vom Verbrauch teilweise entkoppeln. Zur Vernetzung der Komponenten kommen verschiedene Kommunikationsprotokolle (z. B. EEBus, EnOcean, KNX, Modbus) zum Einsatz.



Der Betrieb einer Smart-Meter-Gateway-Infrastruktur mit verschiedenen Gateways und modernen Messeinrichtungen ermöglicht die praxisnahe Entwicklung und Evaluation innovativer Energiemanagement-Lösungen. Darüber hinaus werden im Rahmen des FZI Living Lab smartHome Kommunikationschnittstellen von Haushaltsgeräten zur Integration in das Energiemanagement erweitert.

Damit bietet das FZI Living Lab smartEnergy eine optimale Ausstattung für Forschungsprojekte rund um Fragestellungen des Energiemanagements, die wir zusammen mit unseren Partnern aus Industrie und Forschung bearbeiten.

KOOPERATIONSMÖGLICHKEITEN

Rund um das Thema Energiemanagement für intelligente Gebäude und Netze bestehen insbesondere bezüglich der folgenden Forschungsthemen hervorragende Kooperationsmöglichkeiten:

- Dezentrales Gebäude-Energiemanagement zur effizienten Optimierung von Energieflüssen
- Intelligente Messsysteme und Smart-Meter-Gateways (CLS-Steuerboxen, aktive/passive EMT)
- Flexibilitätsvermarktung an Strom- und Regelleistungsmärkten, Spitzenbedarfsminimierung, Eigenstromnutzung
- Erbringung von Systemdienstleistungen durch dezentrale Erzeuger und Verbraucher
- Simulationsbasierte Potentialabschätzungen
- Standardisierung von Geräteschnittstellen
- Benutzerinteraktion und Visualisierung

