

Das Fraunhofer IOSB-AST

Spitzentechnologie für komplexe Systeme



Das Fraunhofer IOSB-AST



Zusammen mit unseren Kunden entwickeln wir maßgeschneiderte, resiliente und zukunftsorientierte systemtechnische Lösungen für komplexe, dynamische und zeitvariable Prozesse in den Anwendungsgebieten der Energieversorgung, teil- und vollautonomen Arbeitsfahrzeugen sowie der Unterwasserrobotik. Durch unsere wissenschaftliche Arbeit leisten wir damit exzellente Vorlaufforschung zum Vorteil unserer Kunden und unserer Gesellschaft.

Prof. Dr.-Ing. habil. Thomas Rauschenbach, Direktor (l.)
Univ. Prof. Dr.-Ing. Peter Bretschneider, Direktor (r.)

Kontakt

Fraunhofer IOSB-AST
Am Vogelherd 90
98693 Ilmenau

Telefon: + 49 3677 461-1592
Fax: + 49 3677 461-100

🌐 www.iosb-ast.fraunhofer.de
@ info@iosb-ast.fraunhofer.de
📺 <https://s.fhg.de/iHJ>
✖ <https://s.fhg.de/p99>





Kognitive Energiesysteme

Der Schwerpunkt der Abteilung „Kognitive Energiesysteme“ liegt in der ganzheitlichen Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien für kognitive, assistenzorientierte Systemlösungen im Energiebereich. Dazu gehören die Entwicklung von Energiemanagement- und Energiedatenmanagementsystemen, die Betriebsführung von Energieübertragungs- und -verteilnetzen sowie Lösungen für technische und geschäftliche Prozesse im Energiehandel.

In der Forschung liegen die Schwerpunkte auf Energiemanagementlösungen für Quartiere und Industrie, Lademanagement für Elektromobilität sowie Quantencomputing für energiewirtschaftliche Fragestellungen.

Mit dem Lernlabor Cybersicherheit für Energie und Wasser (LLCS) wird zusätzlich Vorlaufforschung zur IT/IoT-Sicherheit kritischer Infrastrukturen betrieben und ein entsprechendes Schulungsangebot für die Industrie bereitgestellt. Dabei werden unter anderem KI-Technologien zur automatischen Identifikation und Lokalisierung von Betriebsstörungen eingesetzt, um einen stabilen Netzbetrieb zu gewährleisten.

Eingebettete Intelligente Systeme

Die Abteilung Eingebettete Intelligente Systeme beschäftigt sich mit der Systemintegration (Sensorik, Kommunikationslösungen) sowie der Modellierung, Simulation, Führung und Überwachung von teil- und vollautonomen Arbeitsfahrzeugen, beispielsweise für die Servicerobotik oder Robotik in menschenfeindlicher Umgebung. Ein Beispiel hierfür ist etwa das Forschungsprojekt „AKIT – Autonomie-Kit für seriennahe Arbeitsfahrzeuge zur vernetzten und assistierten Bergung von Gefahrenquellen“, in dem mit Partnern aus Industrie und Wissenschaft ein komplexes Bergungsszenario umgesetzt werden konnte.

Ein weiterer Schwerpunkt der Abteilung ist die Forschungsgruppe Smarte UV Systeme, die sich mit Systemlösungen auf Basis halbleiterbasierter UV-Strahlungsquellen (UV-LEDs) beschäftigt. Während der Corona-Pandemie konnte hier in Zusammenarbeit mit der Firma BINZ Automotive GmbH eine Desinfektionslösung für den Innenraum von Rettungswagen entwickelt werden.

Unterwasserrobotik

Die Abteilung Unterwasserrobotik forscht auf dem Gebiet der ferngesteuerten, teilautonomen und autonomen Unterwasserfahrzeuge und entwickelt dafür Steuerungssysteme und Hardwarekomponenten. Für Forschungs- und Kundenprojekte stehen dafür mehrere multifunktionale ROVs (Remotely Operated Vehicle) sowie ein Testbecken zur Verfügung. Erfolgreiche Einsätze erfolgten unter anderem für die Unterwasserarchäologie im Süßen See und im Arendsee. Eine weitere Entwicklung ist ein autonomer Unterwasserrettungsroboter für den Einsatz in Schwimmbädern und Badeseen. Um technologische Schnittstellen zwischen der Thüringer Automotive-Branche und der maritimen Wirtschaft zu erschließen, wurde 2020 das Transfernetzwerk „Automotive goes Subsea“ in Ilmenau initiiert.

Ein weiterer Forschungsschwerpunkt der Abteilung ist die Modellierung, Simulation und Entscheidungsunterstützung für komplexe Wassersysteme. Dabei werden IT-gestützte Modellierungssysteme für Wasserbedarf, Einzugsgebiete und Gewässer entwickelt.