



Fraunhofer

IOSB

INSTITUTSTEIL ANGEWANDTE SYSTEMTECHNIK AST

SPITZENTECHNOLOGIE FÜR KOMPLEXE SYSTEME





ÜBER UNS

Wir forschen an neuen kybernetischen Methoden und Verfahren zur optimalen Steuerung und Führung komplexer Systeme und überführen diese in innovative Betriebsführungsapplikationen, zum Beispiel für cross-sektorale Energiesysteme und in der Wasserversorgung. Unsere Lösungen finden sich weltweit in den vielfältigsten Anwendungen unserer Auftraggeber wieder. Dazu zählen unter anderem die Kraftwerkseinsatzplanung, die Betriebsführung von Energiespeichern, Stromnetzen, virtuellen Kraftwerken, Wasserversorgungsnetzen und Staustufenkaskaden.

Einen weiteren Schwerpunkt bilden Lokalisationslösungen und autonome Roboterplattformen für die Industrie. Mit dem Technologieträger DEDAVE haben wir Maßstäbe für tiefseetaugliche Unterwasserfahrzeuge gesetzt und erfolgreich vermarktet. Unsere exzellenten Forschungs- und Entwicklungsarbeiten sind konsequent und branchenübergreifend auf das Zukunftsthema „Digitalisierung“ zugeschnitten. Im Bereich der öffentlichen Auftragsforschung sind wir auf Landes-, Bundes- und Europäischer Ebene ausgezeichnet aufgestellt.

Wir verfügen über eine Forschungsinfrastruktur für Indoor- und Unterwasserrobotik, einen Druckprüfstand für Tiefseekomponenten sowie mehrere Plattformen zum Thema „Digitalisierung der Energieversorgung“. Das Leistungsspektrum erstreckt sich dort von Energie(daten)managementlösungen bis hin zu Testständen zum Thema IT-Sicherheit für kritische Infrastruktur.

LEISTUNGSSPEKTRUM ABTEILUNG ENERGIE

Softwaresysteme für die Energietechnik und -wirtschaft

- | Bedarfs- und Einspeisevorhersage
- | Beschaffungsoptimierung im liberalisierten Markt
- | Bilanzkreis- und Netznutzungsmanagement
- | Softwarelösung EMS-EDM PROPHET ®
- | Umsetzung von Vorhersage- und Optimierungsmethoden
- | Unterstützung der Marktregularien (MaBiS, KoV IV)
- | Offene, systemübergreifende IT-Architekturen
- | Skalierbare, hochperformante Client/Server-Entwicklungen
- | Sichere IT-Infrastruktur für die elektrische Energieversorgung

Energiesysteme und -komponenten

- | Netzsimulation und -planung
- | Intelligente Netze (Smart Grids)
- | Optimale Netzbetriebsführung und adaptiver Netzschutz
- | Netzintegration Energiespeicher und E-Mobilität
- | Anlagentechnik und Kleinerzeuger
- | Komponenten für effiziente Energienutzung
- | Dezentrale Energiespeicher / Netzschutzkomponenten
- | Automatisierungsgeräte / Sichere IT-Komponenten

Energiewirtschaft und Systemanalysen

- | Durchführung von System- und Datenanalysen
- | Entwicklung von Methoden zur Vorhersage von Bedarf und Einspeisung
- | Mathematische Modellierung komplexer Planungs- und Betriebsführungsprozesse
- | Analysen und Umsetzung der Prozesse zur Energielogistik und Kommunikation im Umfeld liberalisierter Energiemärkte
- | Analysen und Bewertungen im Kontext von Energieökonomie und Energieeffizienz

IT-Sicherheit für kritische Infrastruktur und Wasser

- | Schulungen im Rahmen der Fraunhofer-Academy Initiative
„Lernlabor Cybersicherheit“

LEISTUNGSSPEKTRUM ABTEILUNG WASSER UND MOBILE SYSTEME

Eingebettete Systeme

- | Autonome, mobile Systeme
- | Assistenzsysteme
- | Echtzeitsysteme
- | Ortungs- und Lokalisierungssysteme
- | Diagnosesysteme

Wasserversorgung und Abwasserbehandlung

- | Simulation, Automatisierung und Optimierung von:
 - Trinkwasseraufbereitung & -verteilung
 - Speicher- und Talsperrensystemen
 - Abwasser- und Schlammbehandlung
- | Dimensionierung und Regelung von UV-LED-Anlagen

Maritime Systeme und Oberflächenwasser

- | Simulation und Führung von Unterwasserfahrzeugen
- | Hardwareentwicklung für Unterwasserfahrzeuge
- | Virtuelle Testumgebungen
- | Automatisierte Inspektion von Unterwasserinfrastrukturen
- | Modellierung, Simulation und Optimierung von Oberflächenwassersystemen
- | Wasserbedarfsprognose



UNSER ANGEBOT

ENERGIE- & ENERGIEDATENMANAGEMENT

Die Softwarelösung für den liberalisierten Energiemarkt: EMS-EDM PROPHET®

- | Bilanzkreis- und Netznutzungsmanagement für Strom und Gas
- | Bedarfsvorhersage für Strom, Gas und Fernwärme
- | Energiewirtschaftliche Optimierung unter Berücksichtigung der Vertrags- und Kraftwerksstrukturen
- | Automatisierung energiewirtschaftlicher Prozesse
- | Flexibles und umfangreiches Zeitreihenmanagement

ENERGIEFORSCHUNG

IuK-Technologie für Cross-Energy-Management

- | Innovative IuK-Technologien für zentrale und dezentrale Energieversorgungssysteme
- | Verteilte Erzeugung, Energiespeicher, Virtuelle Kraftwerke
- | Untersuchung und Simulation elektrischer Verteilnetze
- | Forschungsinfrastruktur: IuK-Energie-Labor, Forschungsplattform Intelligente Energiesysteme, IT-Sicherheitslabor für kritische Infrastrukturen



GANZHEITLICHES WASSERMANAGEMENT

Prozessoptimierung und Entscheidungshilfesysteme

- | HydroDyn: Online/Offlinesimulation für Wasser/Gas, Leckortung, Investitionskostenanalyse, Betriebsoptimierung
- | POS: Optimierte Abwasserbehandlung
- | TOS: Optimiertes Speicher- und Talsperrenmanagement
- | WaterLib: Flusslaufmodellierungssystem für die optimale Wasserbewirtschaftung
- | WaterDemand: Wasserbedarfmodellierungssystem
- | Prototypenentwicklung von UV-LED-Anlagen

EMBEDDED SYSTEMS/UNTERWASSERFAHRZEUGE

Mobile Assistenz, Automatisierung und Führungssysteme

- | Entwicklung von Land- und Unterwasserfahrzeugen
- | Simulations- und Führungssysteme für Unterwasser- und Landfahrzeuge (Einzel, Schwarm)
- | Kundenspezifische Echtzeitsysteme
- | Fahrerassistenz- und Diagnosesysteme
- | Lokalisationslösungen
- | Forschungsinfrastruktur: Testbecken, Druckprüfstand, mehrere Demosysteme für die Bereiche Robotik/Industrierobotik und autonome Unterwasserfahrzeuge

KONTAKT

ADRESSE

Institutsteil Angewandte Systemtechnik (AST) des Fraunhofer IOSB
Am Vogelherd 50
98693 Ilmenau
Telefon +49 3677 461-0
Fax +49 3677 461-100
info@iosb-ast.fraunhofer.de
www.iosb-ast.fraunhofer.de
www.twitter.com/Fraunhofer_AST

LEITUNG

Prof. Dr.-Ing. habil. Thomas Rauschenbach
Telefon +49 3677 461-124
thomas.rauschenbach@iosb-ast.fraunhofer.de

STELLVERTRETENDE LEITUNG

Prof. Dr.-Ing. Peter Bretschneider
Telefon +49 3677 461-102
peter.bretschneider@iosb-ast.fraunhofer.de

Prof. Dr.-Ing. Andreas Wenzel
Telefon +49 3677 461-144
andreas.wenzel@iosb-ast.fraunhofer.de

PR / FuE-MARKETING

Dipl.-Medienwiss. Martin Käbler
Telefon +49 3677 461-128
martin.kaessler@iosb-ast.fraunhofer.de

Abteilung Energie

Prof. Dr.-Ing. Peter Bretschneider
Telefon +49 3677 461-102
peter.bretschneider@iosb-ast.fraunhofer.de

Abteilung Wasser und mobile Systeme

Prof. Dr.-Ing. habil. Thomas Rauschenbach
Telefon +49 3677 461-124
thomas.rauschenbach@iosb-ast.fraunhofer.de

| Softwaresysteme für die Energietechnik und -wirtschaft

Dipl.-Ing. Ralf Marquardt
Telefon +49 3677 461-117
ralf.marquardt@iosb-ast.fraunhofer.de

| Anwendungs- & Technologieexperte Wasser

Dr.-Ing. Buren Scharaw
Telefon +49 3677 461-121
buren.scharaw@iosb-ast.fraunhofer.de

| Energiesysteme und -komponenten

Dipl.-Ing. Steffen Nicolai
Telefon +49 3677 461-112
steffen.nicolai@iosb-ast.fraunhofer.de

| Eingebettete Systeme

Prof. Dr.-Ing. Andreas Wenzel
Telefon +49 3677 461-144
andreas.wenzel@iosb-ast.fraunhofer.de

| Energiewirtschaft und Systemanalysen

Dipl.-Wirtsch.-Inf. Oliver Warweg
Telefon +49 3677 461-111
oliver.warweg@iosb-ast.fraunhofer.de

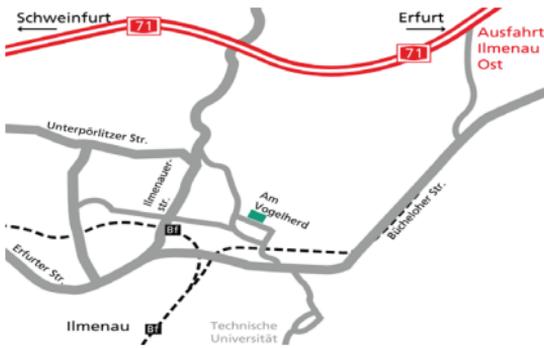
| Maritime Systeme & Oberflächenwasser

Dipl.-Inf. Helge Renkewitz
Telefon +49 3677 461-170
helge.renkewitz@iosb-ast.fraunhofer.de

| IT-Sicherheit für kritische Infrastrukturen Energie und Wasser

Prof. Dr.-Ing. Jörg Lässig
Außenstelle Görlitz
Telefon +49 3581 7925354
joerg.laessig@iosb-ast.fraunhofer.de

WIE SIE UNS FINDEN



AUTO

Abfahrt von der Autobahn A4 am AK Erfurt – Auffahrt auf die A71 in Richtung Meiningen, Abfahrt Ilmenau Ost, weiter auf der B87 nach Ilmenau. In Ilmenau nach der zweiten Ampel an der AGIP-Tankstelle nach rechts auf die Straße „Am Vogelherd“ abbiegen. Danach geradeaus und die zweite Straße links abbiegen. Der Fraunhofer-Institutsteil Angewandte Systemtechnik, Am Vogelherd 50, befindet sich im nächsten größeren Gebäude auf der rechten Seite (Eingang an der linken Stirnseite).

BAHN

Von der Haltestelle »Pörlitzer Höhe« erreichen Sie das Fraunhofer AST in ca. 15 Gehminuten. Oder Sie nehmen vor dem Ilmenauer Hauptbahnhof die Buslinie A in Richtung NPI bis zur Haltestelle IGI, von hier sind es noch 200 m zu Fuß.