



Das Zentrum für Integrierte Sensorsysteme ist der anwendungsorientierten Grundlagenforschung verpflichtet und hat als Aufgabe, Konzepte und Methoden für smarte Sensoren, ihren Entwurf, ihre Verbindung und Anwendung zu untersuchen. Die Forschung konzentriert sich auf Systemaspekte. Ziel ist die Entwicklung von Sensoren, Controllern und Signalverarbeitungseinheiten ebenso wie Vernetzungslösungen, die für die Systemintegration optimiert sind. Von besonderem Interesse sind energieoptimierte, robuste, vernetzte Sensorsysteme auf der Basis von aktiven Messprinzipien und mit großem Messbereich. Die Anwendungsgebiete für solche Sensorsysteme sind nicht beschränkt und umfassen industrielle Automatisierung, Automobilelektronik, Umweltmesstechnik und Medizintechnik. Das international zusammengesetzte Team verfügt über besondere Expertise auf den Gebieten der mikromechanischen und miniaturisierten thermischen Sensoren, im Bereich von optimierten Systemarchitekturen und Signalverarbeitungsmethoden für integrierte Sensoren sowie Synchronisations- und Sicherheitsfragen in Sensornetzwerken.

Die für das Zentrum namensgebenden Integrationsaspekte können sowohl schaltungstechnischer Natur sein (Miniaturisierung des Sensors oder der zur Signalauswertung notwendigen Komponenten) als auch funktionale Aspekte (Mechanismen zur Erhöhung der Fehlertoleranz, aber auch Kombination unterschiedlicher Sensorprinzipien zur Verbesserung von Genauigkeit, Messbereich oder Robustheit) oder systemorien-

tierte Komponenten (Vernetzung von Sensoren mit über- oder nebengeordneten Systemen) umfassen.

Eine zentrale Rolle im Entwurf und der Analyse neuer Sensorsysteme spielt dabei eine ganzheitliche Sichtweise des Sensors und seiner Umgebung sowie eine möglichst detailgetreue Systemmodellierung.

Die Zusammenarbeit mit externen Partnern hat einen hohen Stellenwert in der Definition und Durchführung von Forschungsprojekten. Kooperationen werden mit Forschungsinstituten (sowohl universitär als auch außeruniversitär) ebenso betrieben wie mit industriellen Partnern. Konkrete Projekte umfassen Problemstellungen aus der Automatisierungs-, Medizin- und industriellen Messtechnik.

Kompetenzen:

- Entwickeln von maßgeschneiderten Sensoren und Aktuatoren für anspruchsvolle Mess- und Regelungsaufgaben
- Gestalten von integrierten Gesamtlösungen für komplexe, sensorgestützte Applikationen
- Entwickeln von leistungsfähigen Kommunikations- und Netzwerklösungen für komplexe Sensorsysteme.

Zentrum für Integrierte Sensorsysteme – ZISS
Leitung: Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Thilo Sauter

www.donau-uni.ac.at/ziss