

Zur Überwachung von Gebäuden und Umweltparametern

# Basisplattform für drahtlose Sensornetzwerke

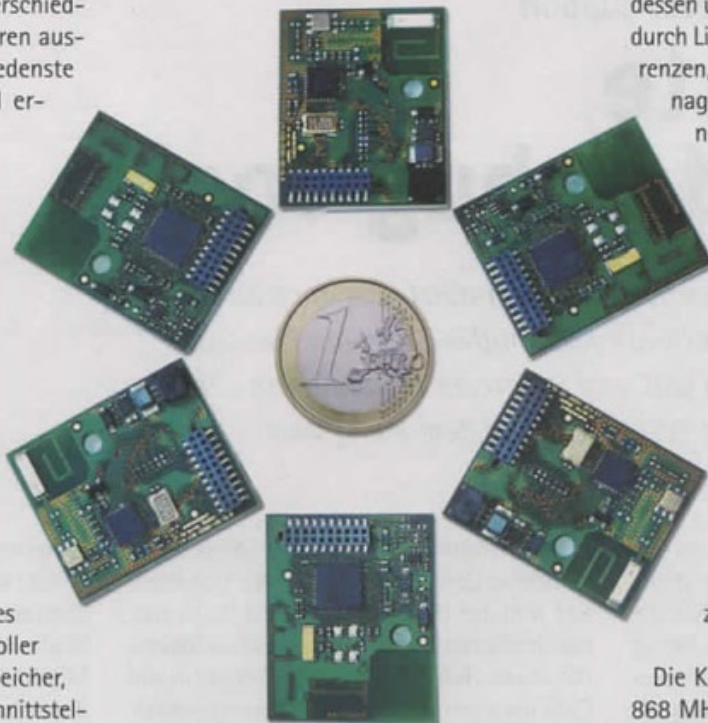
*embedded brains hat mit dem »Elephant«-Funkknoten eine kompakte Basisplattform für drahtlose Sensornetzwerke entwickelt, die aus einem Mikrocontroller, einem Speicher, einem Funk-Transceiver und unterschiedlichen Schnittstellen zum Anschluss der Sensoren besteht.*

**D**er Name »Elephant« kann etwas in die Irre führen: Mit nur 26 x 32 mm ist der Sensorknoten weder groß noch mit einer Leistungsaufnahme von rund 50  $\mu$ W

und einem Ruhestrom von unter 10  $\mu$ A besonders hungrig. »Elephant« steht für »Extensible Low Energy sensor platform for Harvesting Applications and different Network Topolo-

gies«, ist also für den Einsatz mit unterschiedlichen Energy-Harvestern und Sensoren ausgelegt und kann modular für verschiedenste Aufgabenstellungen angepasst und erweitert werden.

Der Funkknoten eignet sich unter anderem für die Erfassung von Messgrößen wie Feuchte, Strahlung, Temperatur, Helligkeit, Luftfeuchtigkeit, Magnetfelder oder Luftdruck im freien Feld. Auch die Überprüfung der Temperaturverteilung in einem Kühlraum oder die Erfassung von Pegelständen und der Luftqualität bzw. ganz allgemein Aufzeichnungen und Langzeitmessungen von Umweltparametern sowie die Hausautomation sind mögliche Einsatzbereiche. Die Basis des Funkknoten ist ein 32-Bit-Mikrocontroller STM32 mit ARM-Cortex-M-Core, Speicher, ein Funktransceiver und zahlreiche Schnittstellen zum Anschluss der Sensoren. Durch den Einsatz von Energy-Harvestern kann die Energie zur Versorgung eines Sensorknotens aus



Die »Elephant«-Funkknoten von embedded brains sind sehr klein und haben eine sehr geringe Leistungsaufnahme.

dessen unmittelbarer Umgebung, zum Beispiel durch Licht, Vibrationen oder Temperaturdifferenzen, entnommen werden. Das Power-Management sorgt dafür, dass der Chip ab einer Versorgungsspannung von 2,1 V zu arbeiten beginnt. Damit kommt embedded brains zwei wichtigen Trends im Markt entgegen: zum einen der wachsenden Bedeutung drahtloser Sensornetzwerke, um beispielsweise die immer komplexeren Vorgänge in Industrieanlagen oder auch in Gebäuden überwachen zu können, zum anderen dem Einsatz von Sensorknoten mit autarker Versorgung, die aufgrund spezifischer Anforderungen und wegen der Reduzierung des Aufwands bei Betrieb und Wartung zunehmend im Fokus stehen.

Die Knoten funken mit einer Frequenz von 868 MHz, dadurch werden Interferenzen mit anderen Geräten reduziert und die Reichweite im Vergleich zu Protokollen wie Bluetooth verbessert. (mk) ■