

Pressemitteilung

Alpen-Adria-Universität Klagenfurt

Dr. Romy Müller

19.11.2015

<http://idw-online.de/de/news641778>

Forschungsprojekte, Kooperationen
Informationstechnik, Verkehr / Transport
überregional



Kabellose Sensornetzwerke in Flugzeugen: AAU kooperiert mit Airbus Group Innovations

In Flugzeugen sind immer mehr Sensoren und Bedienungselemente mit der Flugzeuginfrastruktur verbunden. Bisher gab es viele miteinander verkabelte Verbindungen, die durch verlässliche kabellose Netzwerke ersetzt werden könnten. Forscher an der Alpen-Adria-Universität arbeiten gemeinsam mit Airbus Group Innovations und der Lakeside Labs GmbH an entsprechenden Lösungen.

„Der Einsatz einer kabellosen Kommunikationsstruktur anstelle von verkabelten Verbindungen hat das Potenzial großer Flexibilität und Kostenersparnis“, erläutert Christian Bettstetter (Institut für Vernetzte und Eingebettete Systeme). Das Projekt mit dem Titel „Reliable Wireless Sensor Networks for Aircraft Applications (REWISE)“ mit einer Laufzeit von drei Jahren und einem Finanzvolumen von 590 000 EUR startete kürzlich. Projektpartner ist die Airbus Group Innovations, Wireless Communication Department. Jirka Klaue (Airbus Group Innovations) betont zum Projekt: „Um drahtlose Kommunikation im Flugzeug einsetzen zu können, muss – unter anderem – deren Zuverlässigkeit nachgewiesen werden. Dafür müssen die Netzarchitektur und die Kommunikationsprotokolle entsprechend konzeptioniert werden. Der Nachweis der Zuverlässigkeit wird dann einerseits durch theoretische Untersuchungen und andererseits durch Messungen in einer relevanten Umgebung geführt.“

Bettstetters Doktorand Daniel Neuhold erklärt weiter: „Solche kabellosen Sensornetzwerke für Flugzeuganwendungen müssen sehr verlässlich sein – und das in mehreren Aspekten: Hardware, Software und Kommunikationsprotokolle müssen robust gegen Störungen sein und fehlerfrei funktionieren.“

Die Entwicklung eines Protokolls mit all den gegebenen Erfordernissen lässt sich – wenn auch vereinfacht – in einem alltäglichen Szenario abbilden. „Stellen Sie sich vor, Sie sitzen an einem Tisch und versuchen, sich mit einer beliebigen Person zu unterhalten. Sofern niemand dazwischen spricht, können Sie dies auch mühelos tun. Wenn jedoch auch andere Personen eine Unterhaltung beginnen oder ein Radio/Fernseher eingeschaltet wird, nehmen Sie dies in Form von Störungen wahr und müssen ihre Konversation dahingehend ändern, dass ihr Gesprächspartner Sie weiterhin verstehen kann. Ob Sie nun lauter sprechen als alle anderen, ihre Stimmlage verändern, um sich hervorzuheben oder alle bitten nicht gleichzeitig zu sprechen, das ist weitestgehend eine Art Protokoll, das Sie einführen, um eine Kommunikation zu gewährleisten. Der größte Unterschied bei uns liegt darin, dass wir uns an einem Tisch mit mehreren tausenden Gesprächspartner befinden, welche zeitgleich Informationen austauschen müssen“, so Neuhold.

Projektziel ist es, Kommunikationsprotokolle für kabellose Netzwerke in Flugzeuganwendungen zu evaluieren. Die Forscher werden dafür industrierelevante Anwendungen, Nutzungsszenarien und so genannte Quality-of-Service-Anforderungen spezifizieren. Basierend auf diesen Spezifikationen und Messdaten-basierten Modellen des kabellosen Kanals werden sie Kommunikationsprotokolle entwickeln und testen, die den Anforderungen entsprechen.