

# DEWI Der Ausblick in eine drahtlose Zukunft

## Conrad Österreich

conrad.at

Conrad - Ihr Partner für innovative Technik und Qualität zum Top-Preis!



18.08.2014 - (idw) Kompetenzzentrum - Das virtuelle Fahrzeug Forschungsgesellschaft mbH

Drahtlose Kommunikation in Kombination mit drahtlosen Sensor-Netzwerken wird uns in der Zukunft etliche Dinge des täglichen Lebens erleichtern, und Europa forscht mit Hochdruck an diesem Thema: Am österreichischen Forschungszentrum VIRTUAL VEHICLE wurde kürzlich ein EU-weites F&E-Projekt mit 58 Partnern aus 11 Ländern gestartet, bei dem die Zukunft dieser Drahtlos-Technologien im Mittelpunkt steht. Das Projekt DEWI, englisch kurz für zuverlässige eingebettete drahtlose Infrastruktur, befasst sich mit

Innovationen und konkreten Anwendungen in den Bereichen Automotive, Luftfahrt, Gebäudetechnologie und Eisenbahntechnik. Das Herzstück von DEWI: Die intelligente Bubble

Im Zentrum des Projekts steht das Konzept einer DEWI Sensor & Communication Bubble, einer Art Informationswolke, in der Sensoren und Nutzer miteinander intern und über Gateways mit der Außenwelt vernetzt werden. Diese Bubble zeichnet sich durch schnelle, einfache und lokal begrenzte drahtlose Zugänge, sichere drahtlose Kommunikation sowie flexible Selbstorganisation und situationsbedingte Anpassung aus, und ermöglicht damit neuartige, bequeme und sichere Dienste.

### Vorteile der drahtlosen DEWI-Lösungen

Durch die Reduktion von Kabelsträngen und Leitungen kann einerseits deutlich Gewicht reduziert und auch Platz gewonnen werden. Andererseits vermeidet man grundsätzlich die Gefahr falscher Verkabelung, und minimiert ebenso die mechanische Verschleißmöglichkeit - was sich durch eine höhere Zuverlässigkeit des gesamten Systems bezahlt macht. Darüber hinaus kann durch effiziente drahtlose Redundanzlösungen eine höhere Betriebssicherheit erreicht werden, die Installationskosten verringern sich, und auch Updates sind einfach und kostengünstig zu bewerkstelligen.

### Anwendungsbeispiele des Projekts DEWI

#### Sicheres Car-Sharing ohne Schlüssel

Die zeitgemäße Nutzung von Autos im Rahmen moderner Mobilitätskonzepte und im Hinblick auf automatisierte Fahrfunktionen erfordert immer mehr den Einsatz drahtloser Kommunikationstechnologien. Konkret werden dazu im Rahmen von DEWI Car-Sharing-Konzepte ohne die Notwendigkeit zur Übergabe eines mechanischen Schlüssels oder die Fernüberwachung beim automatischen Parken behandelt. Ein wesentliches Augenmerk liegt hier auch auf Fragen der Sicherheit: Wie können das aktive Hacken bzw. die unbefugte Nutzung eines Fahrzeuges verhindert werden, oder wie können Nutzerberechtigungen

gesichert drahtlos auf Mobiltelefone transferiert werden?

Zusammenstellung von Eisenbahnzügen automatisch erkennen  
 Automatisch festzustellen, wie Eisenbahnzüge (Triebwagen, Personenwagen, Güterwagen, etc.) zusammengesetzt sind, ist äußerst wünschenswert, bislang aber relativ schwierig. Dies ist mit unabhängig voneinander an den einzelnen Wagen installierten drahtlosen Sensoren im Gegensatz zu drahtgebundenen Lösungen wesentlich einfacher. Diese Sensoren kommunizieren miteinander und stellen automatisch detaillierte physikalische (Gesamtlänge, Anzahl der Achsen, Gewicht, etc.) und dynamische Informationen (Bremsverhalten, Bremskurven, etc.) des Zuges für den Zugbetreiber zur Verfügung.



Avionik der Ariane 5 - Rakete besteht zu 70 % aus Kabeln  
 Das Telemetrie-System der Ariane 5 Rakete umfasst zur Übertragung von Messwerten zwischen 600 und 800 Sensoren und tausende Kabel, welche über die 40 Meter lange Rakete verteilt sind. 70 % des Gewichts der Avionik, d.h. aller elektrischen und elektronischen Geräte an Bord der Ariane 5, machen Kabel aus. Könnte man zumindest einen Teil der Sensoren drahtlos ausführen, so würde hier massiv an Gewicht eingespart. Damit kann entweder der Treibstoffverbrauch massiv reduziert oder bei gleichem Treibstoffverbrauch die Nutzlast deutlich erhöht werden. DEWI bereitet hier auch den Weg für drahtlose Lösungen in der zivilen Luft- und Raumfahrt.

Gebäudesicherheit mit drahtlosen Lösungen

Ein weiteres Anwendungsbeispiel für drahtlose Sensornetzwerke ist die Gebäudesicherheit. Im DEWI-Forschungsprojekt werden Informationen aus verschiedensten Datenquellen in einem Gebäudekomplex erfasst, analysiert und verdichtet, um ein optimales Lagebild insbesondere für sicherheitskritische Situationen (chemische Unfälle, Brand, etc.) wiederzugeben. Für schwerwiegende Krisenfälle wie beispielsweise terroristische Attacken kommen auch Gesichtserkennungsmethoden und Drohnenschwärme zum Einsatz um Rettungs- und Evakuierungs-Maßnahmen schnellstmöglich durchführen zu können.

Demonstratoren in ganz Europa

DEWI ist kein Grundlagenforschungs-Projekt, sondern befasst sich in mehr als 20 Industrietriebenen Anwendungsfällen mit Innovationen und konkreten Anwendungen in einigen der wichtigsten europäischen Industriesegmente: Automotive, Luftfahrt, Gebäudetechnologie und Eisenbahntechnik. Etwa 150 europäische Forscherinnen und Forscher entwickeln in den kommenden drei Jahren drahtlose Sensornetzwerke und Applikationen für den professionellen und privaten Nutzer. Die erarbeiteten Ergebnisse werden abschließend anhand von anschaulichen praktischen Demonstratoren in ganz Europa der Öffentlichkeit vorgestellt werden. Weitere Informationen: <http://www.dewi-project.eu/> - Offizielle Projekt-Homepage