

## News-Archiv Oberpfaffenhofen

### Nutzung der Satellitennavigation innerhalb von Gebäuden

7. Juli 2008



Satellitendaten innerhalb von Gebäuden

Das Ziel mehrtägiger Messungen, die das Institut für Kommunikation und Navigation in Oberpfaffenhofen jüngst durchgeführt hat, war es, detaillierte Kenntnisse über die Ausbreitungseffekte von Satellitennavigationssignalen innerhalb von Gebäuden zu erlangen. Bislang ist die Satellitennavigation in Gebäuden entweder nicht oder nur mit sehr großen Fehlern möglich, wobei Positionsabweichungen von 30 bis 100 Metern keine Seltenheit sind. Die Gründe für diese großen Fehler sind, dass Satellitensignale in Gebäuden meist nur auf indirektem Weg den Navigationsempfänger erreichen (beispielsweise durch Reflexionen an Außenwänden anderer Gebäude) oder zu stark gedämpft werden, z.B. aufgrund metallisierter Fenster oder dicker Betonwände.

Seine Messungen hat das DLR-Institut in einem typischen Bürogebäude des DLR in Oberpfaffenhofen durchgeführt. Da die Signale von GPS zu schwach sind, um den Detailreichtum der Ausbreitung genauestens zu erfassen, sendeten die Wissenschaftler des DLR ein 100 MHz breites und leistungsstarkes Messsignal von einer Hebebühne aus Höhen von bis zu 43 Metern in das Gebäude. Der Empfänger wurde auf einer eigens für höchste Messgenauigkeit präparierte Modelleisenbahn befestigt, die auch mit verschiedenen Empfangsantennen ausgerüstet war. Die Wegstrecke der Eisenbahn im Gebäude war zuvor genau vermessen worden, um die Umweglänge der elektromagnetischen Wellen exakt zu erfassen. Für höchste Präzision sorgte bei den Messungen eine Kalibrierung von Sender und Empfänger mittels einer Atomuhr. Die dreitägigen Messungen liefen zur vollsten Zufriedenheit der beteiligten Wissenschaftler. Die Auswertung der gewonnenen Daten wird noch einige Zeit in Anspruch nehmen. Die Wissenschaftler erhoffen sich, mit Hilfe der ausgewerteten Daten und neuer Erkenntnisse der Signalausbreitung zukünftige Satellitennavigations-Empfänger besser für den Indoorbereich auslegen zu können.

**Kontakt****Thomas Jost**

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Institut für Kommunikation und Navigation, Nachrichtensysteme

Tel: +49 8153 28-2818

Fax: +49 8153 28-1871

E-Mail: Thomas.Jost@dlr.de

---

*Kontaktdaten für Bild- und Videoanfragen sowie Informationen zu den DLR-Nutzungsbedingungen finden Sie im Impressum der Website des DLR.*