

Indoor Positionierung mit GPS und alternativen Verfahren

**PD Dr. Torben Schüler, Leiter des GNSS-Labors, Inst. Geodäsie und Navigation,
UniBw Neubiberg bei München**

Die Positionierung innerhalb von Gebäuden hat sich in den letzten Jahren zu einem bedeutsamen Forschungsfeld entwickelt. Die Palette der Anwendungen ist dabei sehr vielfältig - zum Teil mit recht unterschiedlichen Anforderungen an die Genauigkeit. Gleichzeitig steht eine Vielzahl von Sensoren zur Lösung des "Problems" zur Verfügung. In jüngerer Zeit konnten in diesem Zusammenhang auch in der GPS-Empfängertechnik wesentliche Erfolge erzielt werden.

Der Vortrag widmet sich dem Themenfeld "Indoor Positionierung" und konzentriert sich nach einer Einführung in die Thematik auf die Möglichkeiten, die moderne GPS-Empfänger in dieser Hinsicht bieten. Dabei werden zunächst die Herausforderungen an einen GPS-Empfänger herausgearbeitet und skizziert, wie die entsprechenden Probleme gelöst werden. So können sog. Assistenzdaten zu einer schnellen Akquisition der GPS-Signale herangezogen werden, es ist jedoch auch möglich, durch besser geeignete Akquisitionsverfahren die "Zeit zur ersten Fixierung der Position" (TTFF) auf ein akzeptables Maß herabzusetzen. Ergebnisse aus praktischen Empfängertests schließen diesen Abschnitt ab.

Im weiteren Verlauf des Vortrages werden - unter besonderer Berücksichtigung aktueller Forschungsarbeiten am Institut für Erdmessung und Navigation - denkbare Ansätze zur weiteren Verbesserung der GNSS-Empfänger diskutiert. Dies schließt bspw. Effizienzsteigerungen bei der Signalkorrelation und optimierte Navigationscodes ein. In diesem Zusammenhang wird auch die aktuelle Signalstruktur von GALILEO mit ihren Implikationen bzgl. der Indoor-Positionierung angesprochen.

Schließlich wird im letzten Drittel des Vortrages auf alternative Verfahren eingegangen, und insbes. die Nutzung von WLAN, der Ultra-Wideband Positionierung sowie die Nutzung von Inertialsensoren angesprochen.