

GPS mit Bluetooth erspart Kabelsalat

Die zur Navigation notwendigen Positionsdaten ermittelt ein GPS-Empfänger. Jetzt gibt es auch drahtlose Modelle, die ihre Daten per Bluetooth an das Notebook oder den PDA senden.

Sebastian Sand/rhu



Der Vorteil eines solchen Empfängers liegt auf der Hand, denn Sie müssen den PDA nicht umständlich verkabeln. Mehr hierzu erfahren Sie auf Seite 64. Notebooks sind für Navigation ebenfalls tauglich und nehmen zwar meist den Beifahrersitz für sich ein, doch ist das im Vergleich zu herkömmlichen Geräten riesige Display gerade im hektischen Großstadtverkehr sehr praktisch und erfordert nur kurze Aufmerksamkeit des Fahrers. PDAs sind aufgrund ihrer Größe mit Standalone-Navigationsgeräten vergleichbar und stehen diesen in fast nichts nach.

So funktioniert GPS

Die Abkürzung GPS steht für „Global Positioning System“ und wurde ursprünglich vom amerikanischen Militär entwickelt. Das System besteht aus insgesamt 24 Satelliten, wobei an einem

bestimmten Standpunkt nur eine begrenzte Anzahl nutzbar ist. Grundsätzlich gilt, dass mit zunehmendem Abstand vom Äquator die Erreichbarkeit der einzelnen Satelliten abnimmt und somit weniger zur Verfügung stehen.

Für eine zweidimensionale Positionsbestimmung auf der Erdoberfläche, also Längen- und Breitengrad, bedarf es dreier Satelliten. Für eine Bestimmung der Höhe über dem Meeresspiegel ist ein vierter Satellit erforderlich. Das Signal, das die Satelliten aussenden, enthält Daten, die ihn identifizieren, seine Position angeben und die Uhrzeit enthalten, zu der das Signal gesendet wurde. Aus der Zeitdifferenz zwischen der Ausstrahlung des Signals und des Empfangs berechnet der GPS-Empfänger den Abstand zum Satelliten. Aus den Entfernungen zu drei beziehungsweise vier oder mehr Satelliten kann er dann

die momentane Position errechnen. Die Positionsangabe ist umso präziser, je mehr Satelliten gleichzeitig erreichbar sind. Zusätzlich spielt auch die Stellung der Satelliten am Himmel eine Rolle. Befinden sich die Satelliten dicht am Horizont oder alle in nördlicher Richtung, wird das Signal ungenauer. Ideal sind hoch am Himmel stehende Satelliten, die möglichst in verschiedenen Himmelsrichtungen (vom Empfänger aus gesehen) stehen. Früher wurden diese Signale für die zivile Nutzung künstlich verfälscht, sodass die Positionsbestimmung nur mit einer Genauigkeit von 100 Metern erfolgte. Seit dem 1. Mai 2000 ist diese künstliche Verfälschung abgeschaltet und ermöglicht nun eine Berechnung auf bis zu 15 Meter genau. Das hat den zivilen Einsatz von GPS, vor allem auch im innerstädtischen Bereich, möglich gemacht.