

## Zwischen **komplex** und **komfortabel**

**TRENDS DER OUTDOORNAVIGATION.** Ob Smartphone, Apps oder GPS-Geräte: Die Möglichkeiten der Navigation sind vielfältig und werden ständig erweitert, beispielsweise durch neue Satelliten im Orbit oder neue Geräte am Handgelenk.

Je mehr Satelliten ein Navi gleichzeitig orten kann, desto höher wird die Wahrscheinlichkeit, auch unter schwierigen Bedingungen wie in Schluchten, Städten oder dichten Wäldern eine exakte Ortsbestimmung zu erhalten. Schon jetzt können aktuelle Navigationsgeräte und Smartphones neben dem amerikanischen GPS-System auch russische und chinesische Satelliten empfangen und so ihre Positionsgenauigkeit erhöhen. Vom europäischen Galileo-System sind derzeit 19 von 25 Satelliten im Orbit, es soll 2020 komplett betriebsbereit sein. Noch halten sich Hersteller mit Aussagen zurück, welche ihrer bisherigen Navis per Update dann auch Galileo empfangen können.

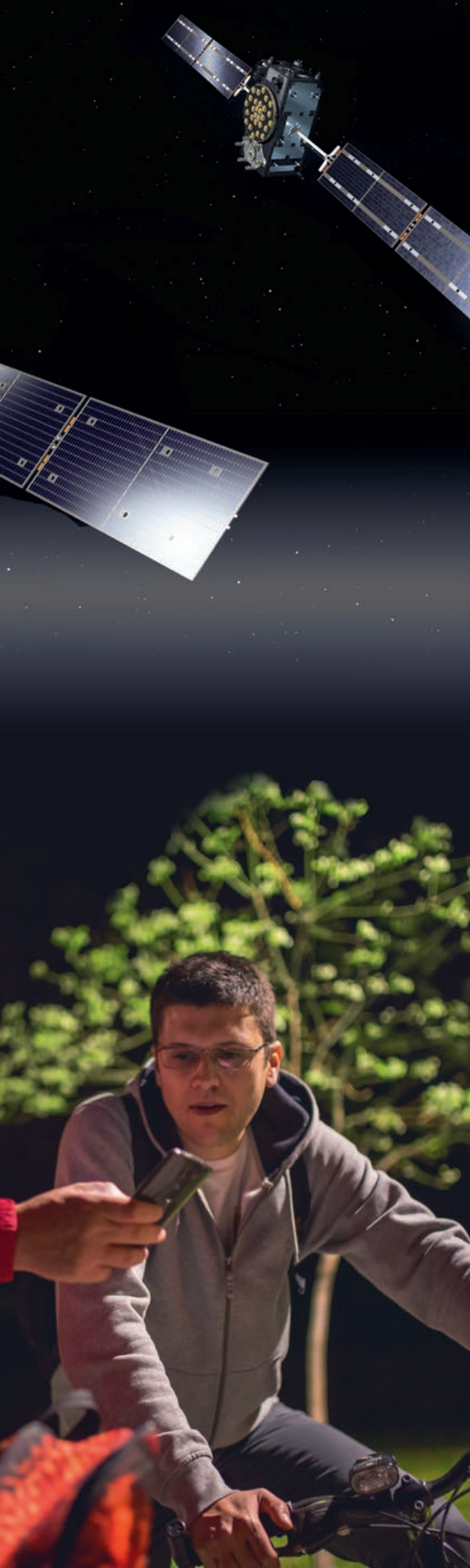
Eine Liste Galileo-fähiger Smartphones findet sich auf [www.usegalileo.eu/DE/](http://www.usegalileo.eu/DE/).

**Kombination von Karte und GPS.** Werden wir uns in naher Zukunft nur noch per Satellitenempfang am Lenker leiten lassen? Eher nicht. Die ADFC-Travelbike-Radreiseanalyse zeigt, dass etwa die Hälfte der Radreisenden das Smartphone und 32 Prozent das GPS-Gerät nutzen, parallel dazu aber auch Wegweisung (79 %) und Papierkarte (64 %). Die übersichtliche Papierkarte lässt sich mit modernen Technologien gut kombinieren. Die auf den Karten eingezeichneten Radrouten lassen sich oft schon als fertige Tracks im Internet herunterladen und müssen nur noch auf das GPS-Gerät übertragen werden.

Was so einfach klingt, fällt vielen aber schwer: Die meisten GPS-Geräte erweisen sich für Anfänger als zu komplex. Nur etwa 20 Prozent der angebotenen Funktionen sind für den Einsatz auf Touren wirklich notwendig. Ein tatsächlich intuitiv zu nutzendes GPS-Gerät gibt es immer noch nicht.

An Satellitensystemen für die Navigation mangelt es nicht – zusätzlich soll das europäische Galileo-System 2020 voll betriebsbereit sein.

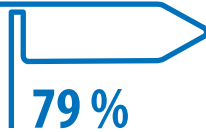
Fotos: Hersteller, iStockphoto.com/mixetto, ESA/Pierre Garnil, 2014



ca. 50 %



32 %



79 %



64 %

Nutzung laut  
ADFC-Travelbike-  
Radreiseanalyse  
2017

**Komplexe Konnektivität.** Auch mit dem eigentlich lobenswerten Ziel der Vereinfachung wird der Zugang zur Navi-Nutzung wahrscheinlich noch etwas komplizierter: Der Trend heißt „Connectivity“ und meint die Kommunikation der Geräte mit verschiedenen Sensoren und dem Internet. So kann Garmins „Golf“, das Oregon 700, die aufgezeichneten Daten einer Fahrradtour per WLAN automatisch ins heimische Netz senden. Für andere Dienste benötigt er Verbindungen über Funkstandards wie Bluetooth, ANT+, oder NFC. Diese Verbindungen müssen mit den zugehörigen Sensoren erst einmal eingerichtet werden, und dabei geben viele entnervt auf. Beim Übertragen von Tourendaten ist das einfacher: PC und GPS-Gerät per USB-Kabel verbinden, fertig. Man muss „nur“ wissen, was man braucht und was nicht.

**Smartphones.** Die „Outdoortauglichkeit“ von Smartphones hat sich verbessert. Neben Samsung, Sony und LG sind jetzt auch die Topmodelle von Apple (iPhone X) staub- und spritzwassergeschützt. Randlose Displays sind aber problematisch, denn die Klemmbacken einer Lenkerhalterung greifen direkt auf dem Glas und nicht auf dem Gehäuse. Höhere Displayauflösungen und schnellere Prozessoren brauchen mehr Strom, und der wird auf mehrstündigen Radtouren bekanntlich schnell knapp. Im Sonnenlicht bieten klassische GPS-Geräte mit ihren transflektiven Displays nach wie vor eine bessere Ablesbarkeit als Smartphones mit ihrer Hintergrundbeleuchtung.

Per Nabendynamo und elektronischer Ladeschaltung können zwar GPS-Geräte am Lenker betrieben werden, doch für die deutlich stromhungrigeren Smartphones reicht das vielfach nicht aus. Kommen noch



## WENIGER ANBIETER – NEUE OPTIONEN

Der Markt für GPS-Geräte ist spürbar kleiner geworden. Durch die Insolvenz von United Navigation, dem Hersteller der Falk-Geräte, bleiben hierzulande nur noch zwei große Anbieter: Garmin und Teasi. Bei den Sport-Navis, die vor allem für Training und Wettkampf gedacht sind, gibt es neben Garmin auch Sigma und O-Synce oder neue Anbieter wie Wahoo und Lezyne. „Falk Outdoor“ ist noch als Smartphone-App erhältlich. Die Marke hat kürzlich die Baros GmbH, Hersteller der Teasi-Geräte, übernommen.

Garmins Börsenwerte wurden jüngst deutlich durch die stark nachgefragte Multisportuhr fenix 5x beeinflusst. Die Uhr ist so teuer wie ein High-End-Smartphone und hat eine integrierte Europakarte sowie Pulsmessung am Handgelenk. Fitnessuhren anderer Hersteller (Suunto, Polar, Pearl) erhalten auch zunehmend GPS-Module, um Strecken aufzuzeichnen – die Navigation ist wohl auch hier der nächste Schritt.





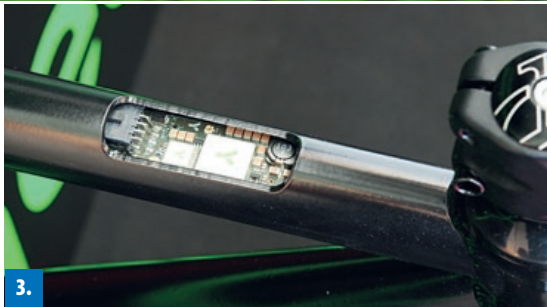


1.

**1. Klassische GPS-Geräte haben weiter ihre Berechtigung.**

**2. Kombinierte Navigation:** Das Smartphone berechnet die Route, die Smartwatch zeigt, wo es lang geht.

**3. Wird bald jedes Fahrrad mit einem Chip ausgestattet sein (Beispiel Comodule)?**



3.

- ▶ smarte Schlösser, Beleuchtungen, elektronische Federungssteuerungen etc. hinzu, bestimmt die Kapazität der mitgeführten Powerbank die Reichweite der Radtour. Immerhin verbergen sich die elektronischen Umspannwerke wie The Plug von Tout Terrain oder APP Con GT von NC 17 designfreundlich im Steuerrohr.

**Das zweite Display.** Inzwischen setzen einige Hersteller – insbesondere bei Elektrorädern – auf ein zusätzliches Display am Lenker. Die eigentliche Navigation läuft auf dem damit gekoppelten Smartphone, das geschützt in der Lenker- oder Trikottasche steckt, mit ausgeschaltetem Display und damit im energiesparenden Modus (Teasi Core, Impulse-EVO und Continental ebike-System).

Navis und Navi-Apps für nicht elektrifizierte Fahrräder sind teils komfortabler und ausgereifter als solche für Elektroräder. Das kann daran liegen, dass ihre Navi-Systeme meist auch die Motorsteuerung integrieren, und deren Entwicklung hat Vorrang vor den Navi-funktionen.



2.

**Fahrrad-Apps.** Vor einigen Jahren sprossen Navi-Apps noch wie Pilze aus dem Boden, jetzt konzentriert sich der Markt. In der ADFC-Travelbike-Radreiseanalyse hat sich Komoot nach Google Maps (als verkehrsmittelübergreifende Navi-App) etabliert, mit deutlichem Vorsprung vor OsmAnd, Outdooractive, Maps.me und Naviki. Komoot überzeugt wohl durch einfache, überschaubare Anwendungen, unkomplizierte Einmalzahlung und ein ansprechendes Design.

**Notfall-Management.** Ab April 2018 müssen alle in Europa verkauften Kfz-Neufahrzeuge mit einem Galileo-Navigationssystem ausgestattet sein. Davon ist die Fahrradindustrie noch weit entfernt, aber auf der Radtour kann man sich immer besser für einen Notfall wappnen, insbesondere wenn die Tour in einem Gebiet mit lückenhafter Mobilfunkabdeckung stattfindet. Dort helfen die neuen inReach-Empfänger von Garmin, mit deren Hilfe über das Iridium-Satellitensystem weltweit Nachrichten ausgetauscht und direkte Notrufe gesendet werden können.

**Datensicherheit.** Forscher gehen davon aus, dass die Positionsbestimmung zu den Schlüsseltechnologien des modernen Lebens gehören wird. Immer häufiger fragt eine App auf dem Smartphone, ob sie auf den eigenen Standort zugreifen darf. Wer dann alles weiß, wo wir uns befinden und was wir gerade machen, bleibt dem Smartphone-Nutzer oft verborgen. Der Schutz der eigenen Daten oder der Adressen im Kontakt-Ordner macht oft vor dem eigenen Smartphone halt – und kaum eine Orientierungstechnik ist so mitteilungs-freudig wie ein Smartphone. Klassische GPS-Geräte sind reine Empfänger und selbst deren Aufzeichnungsmodus könnte man abschalten.

○ Thomas Fritzscheim

Fotos: Thomas Fritzscheim

## TOURENPORTALE

Das ADFC-Tourenportal wird Ende April 2018 eingestellt, als Alternative bieten sich die Radroutenplaner der einzelnen Bundesländer an, der von Niedersachsen lässt sich sogar bundesweit einsetzen ([www.niedersachsen-radroutenplaner.de](http://www.niedersachsen-radroutenplaner.de)) Fertige Touren gibt es in vielen Portalen wie [www.gpsies.com](http://www.gpsies.com), [www.bikemap.net](http://www.bikemap.net) oder [www.outdooractive.com](http://www.outdooractive.com). Hier bleibt aber die Herausforderung, qualitativ hochwertige Touren von teils unbrauchbaren Nutzertouren zu unterscheiden.

## ?! EINBLICK VERPASST?

Alle Einblick-Artikel können sich ADFC-Mitglieder kostenlos als PDF-Dateien auf [www.adfc.de/mein-adfc](http://www.adfc.de/mein-adfc) herunterladen.