



GPS-Daten aufzeichnen: Wenn Sie Ihre Aktivitäten mit einem Datenlogger erfassen und speichern, können Sie mit den gewonnenen Daten faszinierende Dinge anstellen. Das funktioniert mit einem Outdoor-GPS wie dem Garmin eTrex, aber auch mit einfacheren Mitteln.

Sport-Tracking und Foto-Geotagging mit GPS-Datenloggern

Verfolgung aufgenommen

Von einem GPS-Gerät durch die Fremde geführt werden - das kennt mittlerweile jeder. Die umgekehrte Idee ist bisher weniger verbreitet: Während Sie unterwegs sind, lassen Sie einen GPS-Datenlogger genau Buch führen. Die gesammelten GPS-Daten lassen sich im Nachhinein äußerst vielseitig verwenden: Zur Analyse Ihrer sportlichen Aktivitäten oder auch zum genauen Zuordnen Ihrer Urlaubsfotos. Auf den kommenden Seiten zeigen wir Ihnen, wie nützlich und unterhaltsam GPS-Datenlogger sein können.

● Die GPS-Technik macht heutzutage Dinge möglich und erschwinglich, die noch vor ein paar Jahren Profis mit großzügigem Budget vorbehalten waren. Der Boom der mobilen Navigation und der starke Konkurrenzkampf in der Branche hat die Herstellungskosten massiv nach unten getrieben. Bereits für wenig mehr als 100 Euro erhalten Sie ein vernünftiges Navi. Und für noch weniger Geld gibt es GPS-Datenlogger, die Ihre Wegstrecke konstant speichern und somit genau nachvollziehbar machen, wo Sie sich wann aufgehalten haben. Dabei kann ein solcher Datenlogger recht simpel sein und benötigt keinerlei Kartendaten - er speichert nur die GPS-Werte, und erst am Computer werden sie mit den Landkarten der Erde verknüpft.

Mehr Überblick beim Sport

Was auf den ersten Blick nach einer übertriebenen Selbstüberwachung klingt, eröffnet auf den zweiten Blick hochinteressante Möglichkeiten: Sie können Ihre sportliche Leistung nachträglich am Computer genauestens analysieren - von der zurückgelegten Wegstrecke

über den Geschwindigkeitsverlauf bis hin zu den überwundenen Höhenmetern. Clevere Software stellt diese statistischen Ergebnisse sehr anschaulich grafisch dar. Und dank exzellenter Internet-basierter Landkartendienste wie Google Earth können Sie Ihren Weg auf Knopfdruck in einem Satellitenbild anzeigen lassen. Damit nicht genug: Über Online-Portale erfahren auch Ihre Freunde, welche Strecken Sie beim Trainieren oder im Aktiv-Urlaub zurückgelegt haben - wenn Sie dies wünschen. Wie Sie Ihr Training per GPS protokollieren, erfahren Sie auf den nächsten Seiten in einer ausführlichen, leicht nachvollziehbaren »Sport-Tracking«-Anleitung.

Fotos mit Ortsangabe

Wenn Sie gerne verreisen und dabei mit Begeisterung Fotos machen, verhelfen Ihnen GPS-Datenlogger zu einem ganz neuen Erlebnis: Sie lassen beim Fotografieren konstant ihre Aufenthaltsorte vom Datenlogger per GPS ermitteln - und diese werden automatisch zusammen mit der genauen Uhrzeit gespeichert. Als

leidenschaftlicher Fotograf wissen Sie sicher, dass auch jedes Digitalfoto einen Zeitstempel enthält. Wenn Sie jetzt die Informationen des GPS-Empfängers mit denen der Kamera zusammenbringen (das so genannte »Geotagging«), ist ein genialer Trick möglich: Sie wissen plötzlich ganz genau, wo jedes Foto entstanden ist. Und auch mit dieser Information können Sie dank des Internets erstaunliche Dinge tun: Laden Sie Ihre Fotos, die nun eine genaue Ortsangabe enthalten, auf ein Fotosharing-Portal hoch - und schon kann jeder, den Sie dazu einladen, Ihre Reise anhand Ihrer Fotos und einer Landkarte äußerst anschaulich nachvollziehen. Wie bei jeder Community ergibt sich daraus eine Ballung an Informationen, die ganz neue Erlebnisse möglich macht: Sie klicken auf der Online-Landkarte auf einen Ort, der Sie interessiert, und sehen dazu allerhand Bilder, die andere Community-Mitglieder an genau dieser Stelle aufgenommen haben.

Das ersetzt zwar keine eigene Reise - aber kann vortrefflich als Vorbereitung zu einer solchen dienen. In unserer Anleitung ein paar Seiten weiter zeigen wir Ihnen klar und verständlich, wie Sie Ihre Fotos zusammen mit einem GPS-Datenlogger auf innovative Art zum Leben erwecken.

Begriffe erklärt

Bevor wir uns an die Praxis machen, klären wir noch ein paar wichtige Begriffe, die Ihnen bei den Anleitungen wiederholt begegnen werden. Dabei beschränken wir uns auf die wirklich wichtigen Vokabeln - denn heutzutage muss man zum Glück kein Experte mit fundiertem Fachwissen mehr sein, um die GPS-Technik souverän einsetzen zu können. Auch das ist dem Boom der mobilen Navigation zu verdanken, der die Hersteller zu immer stabiler arbeitenden und einfacher zu bedienenden Endgeräten veranlasst.

GPS-Datenlogger: Ein tragbares, batteriebetriebenes Endgerät mit eingebautem GPS-Empfänger, Zeitgeber und Flash-Speicher. Der Datenlogger erfasst anhand der GPS-Satellitensignale über einen bestimmten Zeitraum



◀ **Bluetooth-GPS-Empfänger mit eingebautem Datenlogger wie der Wintec WBT-201 sind die günstigste Methode fürs Protokollieren des zurückgelegten Wegs**

hinweg seine eigene Position. Er speichert in wählbaren Intervallen die momentanen GPS-Koordinaten zusammen mit der exakten Zeit. Diese Daten lassen sich später auf einen PC laden und dort statistisch auswerten - oder auch an Navigationsgeräte übertragen, um denselben Weg später einmal erneut zu gehen.

Waypoint/Wegpunkt: Ein eindeutige Positionsangabe, die neben den GPS-Koordinaten oft auch eine Zeitangabe enthält. Unter einem Wegpunkt versteht man manchmal auch den physikalischen Ort, an dem der GPS-Datenlogger die Position und den Zeitpunkt aufgezeichnet hat.

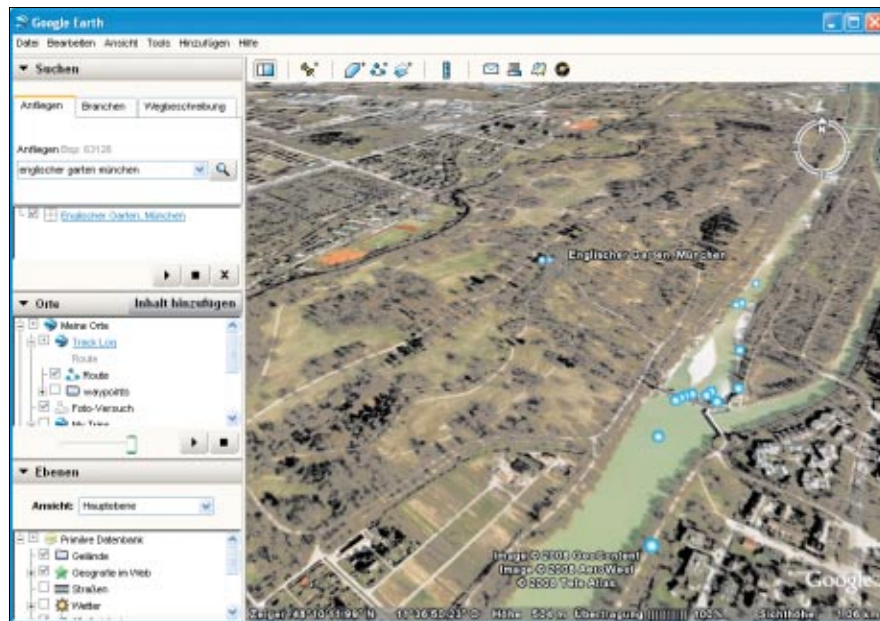
Track (englisch für Spur, Fahrte, Weg): Werden die einzelnen Wegpunkte verbunden, ergibt sich ein Track, der in etwa dem tatsächlich zurückgelegten Weg entspricht. Je nachdem, in welchem Intervall ein Wegpunkt aufgezeichnet wird, kann der GPS-Track aber auch vom wirklichen Weg abweichen. Er wird oft auch ausführlicher als »Track-Log« bezeichnet. Eine Route dagegen ist weniger genau und enthält nur die Punkte, an denen eine klare Abbiegung erfolgt.

Tracking: Der Vorgang, bei dem mittels eines GPS-Datenloggers ein Track aufgezeichnet wird. Entweder wird der Track lokal auf dem Datenlogger aufgezeichnet - oder er wird per Mobilfunk an eine andere Stelle gesandt, beispielsweise ein Online-Portal, wo man die Position in Echtzeit aus der Ferne mitverfolgen kann (Live-Tracking).

NMEA-Datenformat: Eines der gebräuchlichsten Datenformate für die Speicherung von GPS-Daten. NMEA ist die Abkürzung einer amerikanischen Vereinigung der Schifffahrts-Branche, sie wird aber heute meist kurz für den von ihr geprägten Standard benutzt. Jeder Datensatz enthält nicht nur die Koordinaten des jeweiligen Orts, sondern auch die Zeit, die sich nach der weltweit einheitlichen »Koordinierten Weltzeit« (UTC) richtet, das Datum, die Geschwindigkeit, die Bewegungsrichtung und weitere Informationen. Meist liegen NMEA-Datensätze im reinen Textformat vor, weisen also die Endung ».txt« auf.

GPX-Datenformat: Ein weiteres gebräuchliches Datenformat zum Speichern von GPS-Datensätzen, mit dem man besonders einfach Wegpunkte und Routen zwischen verschiedenen Programmen austauschen kann.

KML-Datenformat: Das Programm »Google Earth« benutzt dieses Datenformat für die Beschreibung von örtlichen Zusammenhängen wie etwa Routen, Wegpunkten und Linien. Wegen der Beliebtheit von Google Earth können viele andere GPS-Programme ihre Tracks auch ins KML-Format umwandeln (Dateiendung ».kml«).



Aufgezeichnete Tracks lassen sich mit wenig Aufwand in Google Earth importieren - so sehen Sie auf einem Luftbild, wo Sie unterwegs waren



Auch mit einer GPS-Sportuhr wie dem neuen Garmin Forerunner 405 können Sie Ihre Jogging-Strecke aufzeichnen

Das benötigen Sie

Fürs Sport-Tracking und Geotagging benötigen Sie einen GPS-Empfänger in Verbindung mit einem Mikroprozessor und Datenspeicher, der über die zurückgelegte Wegstrecke Buch führt. Da gibt es mehrere Möglichkeiten. Die einfachste und günstigste ist ein reiner GPS-Datenlogger, der die GPS-Daten intern speichert, so dass man sie später per Computer laden und weiterverarbeiten kann. So ein Datenlogger funktioniert meist gleichzeitig noch als Bluetooth-GPS-Empfänger - das heißt, er schickt jederzeit die Position per Bluetooth an ein weiteres Endgerät, etwa ein Smartphone oder einen PDA. Im letzten Heft stellten wir eine Reihe von GPS-Empfängern mit Logger-Funktion vor - zwei weitere empfehlenswerte Geräte finden Sie auf den kommenden Seiten. Der Nachteil dieser recht preisgünstigen Geräte: Mit ihnen allein kann man nicht navigieren, sondern nur im Nachhinein seinen Weg nachvollziehen.

Ein Smartphone oder ein PDA mit eingebau-

tem GPS-Empfänger eignet sich meist auch fürs Track-Logging - dazu muss aber eine passende Software darauf installiert sein. Es gibt Navigationsprogramme, die gleichzeitig den Weg weisen und die tatsächliche Wegstrecke genau aufzeichnen. Nokia beispielsweise bietet mit seinem »Sports Tracker« eine Software für seine Smartphones an, und gleich noch ein Online-Portal zum Darstellen der aufgezeichneten Wege (sportstracker.nokia.com). Und für Pocket-PCs gibt es eine ganze Menge passender Software. Für Outdoor-Fans sind auch spezielle Outdoor- oder Sport-GPS-Geräte eine Überlegung wert: Im Gegensatz zu den Straßen-Navis führen sie auch durchs Unterholz, wenn man sie mit dem richtigen Kartenmaterial füttert. Die Geräte haben fast immer einen Trip-Computer eingebaut, der die Wegstrecke speichert. Mit einem Computer kann man diese GPS-Daten dann auch auslesen und weiterverwenden. Outdoor-GPS-Geräte gibt es hauptsächlich von Garmin und Magellan. Auch die Sport-GPS-Geräte von Garmin, der »Fore-runner 305« und dessen Nachfolger 405 sowie der »Edge«, zeichnen die zurückgelegte Strecke auf. Egal, welches GPS-Gerät Sie fürs Tracking benutzen: Sie benötigen zusätzlich einen Computer mit Internet-Verbindung. Auf dem Computer rechnen Sie die GPS-Daten um, stellen Sie in Programmen wie Google Earth dar und schicken Sie an Internet-Portale. Die meisten Programme, die Sie für diese Tätigkeiten benötigen, gibt es im Internet kostenlos zum Herunterladen. Wenn Sie einen GPS-Pocket-PC besitzen, können Sie viele der Aufgaben auch direkt darauf erledigen und brauchen dafür keinen PC. (Philipp Rauschmayer)