

# Radwandern ohne Karte - Was PC und Handy möglich machen (Teil 1)

## Vorbemerkungen

Im folgenden möchte ich meine Erfahrungen in der Planung, Durchführung und Dokumentation von Radtouren ohne Papierkarten einem breiten Publikum darstellen. Praktische Tipps anhand eines Beispiels werden später folgen. Hier kommt vorerst etwas theoretisches Wissen. Ich beziehe mich auf konkrete, von mir genutzte Produkte und Software, muss aber klarstellen, dass es weitere Anbieter mit ähnlichen Möglichkeiten gibt.

Sich ohne Papier zu orientieren ist sicher gewöhnungsbedürftig aber nicht unmöglich. Bei den vielen Vorteilen der Orientierung und Navigation unterwegs mit GPS-Empfänger werde ich die von mir erkannten Nachteile aber auch nicht verschweigen. Meine Begeisterung für die technischen Möglichkeiten wird sicher erkennbar. Und die Entwicklung hat erst begonnen!

## Technik

Inzwischen gibt es Navigationsgeräte, die speziell für Radfahrer entwickelt wurden. Lange ging ich schwanger mit der Vorstellung, mir ein solches Gerät zu kaufen. Ich war fast soweit bei Garmin, einem der Markführer für Outdoornavigation zuzuschlagen. Da legte ich mir ein Handy mit GPS-Empfänger zu. In einem ADFC-Lehrgang für Fahrradnavigation konnte ich die Geräte vergleichen und einen Fachmann befragen. Mein Entschluss stand fest. Ein zusätzliches teures Navigationsgerät mit kostenpflichtigen Karten brauche ich nicht.

## Handy

Nokia bietet inzwischen Karten zur weltweiten Navigation per Auto und zu Fuß und die zugehörige Software für das Handy kostenlos und zeitlich unbefristet an, wenn man sich ein dazu befähigtes Funktelefon dieses Herstellers kauft. Die Autonavigation mit Sprachanweisungen kann es mit vielen Navigationsgeräten, deren Kartenmaterialien man in der Regel kostenpflichtig aktualisieren muss, aufnehmen, wenn man die Einschränkungen durch das relativ kleine Handydisplay ignoriert. Das sei nur am Rande erwähnt. Die Fußgängernavigation taugt auch zum Radfahren, wenn man in dicht besiedelten Gebieten unterwegs ist, die kürzeste Strecke sucht und eine eventuell auf dem Weg liegende Treppe nicht als unüberwindliches Hindernis ansieht. Der Knackpunkt ist das Fehlen von durch die Natur geführten reinen Radwander- oder anderen Wald- und Feldwegen. Aber da haben auch andere Anbieter immer wieder Lücken. Die Situation wird sich in den nächsten Jahren sicher verbessern.

Ich nutze ein Nokia N79 und bin damit im Wesentlichen sehr zufrieden. Negativ möchte ich nur erwähnen, dass die Tastenbeschriftung besonders in der Dämmerung schlecht erkennbar ist. Das liegt an der geringen Größe, vor allem aber an dem bei einschaltender Beleuchtung schlechten Kontrast zum hellen Hintergrund. Ein weiteres Manko ist das bei starker Sonneneinstrahlung schlecht zu erkennende Display.

Der mit dem Gerät gelieferte, originale Akku liefert einen ganzen Tag lang Strom für Navigation und Tracking. Vielleicht habe ich Glück, vielleicht ist der GPS-Empfänger im Nokia N79 grundsätzlich nicht sehr stromhungrig. Im Auto ist das Laden mit entsprechendem Ladekabel kein Problem, aber geht

das auch am Fahrrad? Ja, inzwischen gibt es dank Nabendynamo auch hier praxistaugliche Lösungen. Ich habe eine getestet und gehe darauf später ein.

Die mehrfach angesprochene Navigation von Nokia funktioniert natürlich mit jedem Handy von Nokia, das einen GPS-Empfänger und eine ausreichend dimensionierte Speicherkarte an Bord hat. Karten von ganz Deutschland und seinen Nachbarländern gehen bequem auf eine Karte mit 4 GB. Wer nebenbei viele Fotos, Videos und Musiktitel speichern will, kann auch mehr investieren. Speicherplatz ist heutzutage kein echter Kostenfaktor mehr.

Von großem Vorteil ist auch eine WLAN-Fähigkeit. Up- und Downloads von Tracks und Downloads von Hintergrundkarten mit der später zu beschreibenden Handysoftware Trackspace sind dann bei vorhandenem, kabellosem Netzwerk und DSL-Flatrate zu Hause quasi kostenlos.

## PC

Ein Computer mit DSL-Flatrate zum Internet ist neben dem richtigen Handy Voraussetzung für den effektiven Umgang mit der Handynavigation. Nokia Ovi Suite bzw. Nokia PC Suite heißen die Programme, über welche man an aktuelle Karten (und bei Bedarf Sprachdateien für die Autonavigation) und das momentan aktuelle Programm Karten 3.0 für sein Handy herankommt. Die beiden Programme sind Parallelentwicklungen. Ich nutze die Nokia PC Suite. Über ein USB-Kabel lassen sich die Daten auf das Telefon übertragen. Theoretisch ist der Kartendownload auch direkt mit dem Handy möglich. Das dauert aber ewig und kostet einen Haufen Geld, wenn man keine Datenflatrate für sein Handy im Vertrag hat. Ehe ich es vergesse, eine Navigationslizenz muss man auch noch beschaffen. Ich habe für die ein Jahr geltende Autonavigationslizenz noch 10 Euro bezahlt. Die Fußgängerlizenz ist inzwischen kostenlos. Man muss nur die neueste Kartenversion aus dem Internet auf seinen PC laden und seine Handynummer angeben. Die Lizenz für die Autonavigation kostet bei neuesten Nokiatelefonen inzwischen auch nichts mehr. Am besten, man lässt sich vom Händler beraten.

## E-Werk

So nennt sich ein Produkt der Firma Busch & Müller KG. Das Gerät hat seinen Preis, ist aber auch mit fast allem ausgestattet, was zum Laden oder Betreiben von Handys, Fotoapparaten, MP3-Playern Navis usw. nötig ist. Das Teil wird am Nabendynamo angeschlossen und versorgt mitgeführte Elektronik mit der nötigen Spannung. Neben der Spannung kann auch der Ladestrom in kleinen Schritten eingestellt werden. Verschiedene Kabel im Lieferumfang dürften eine Verbindung mit allen gängigen Geräten zum Laden über USB gestatten. Weil ich auch mehrtägige Touren unternehme, während denen Steckdosen nicht immer einfach erreichbar sind, habe ich mir diese Anschaffung geleistet. Jetzt kann ich neben Navigation und Tracking auch längere Telefonate führen, ohne Stromausfall befürchten zu müssen.

## Planung

Bisher habe ich nur von der Navigation geschrieben, die Nokia anbietet. Sie ist routingfähig, d. h. auf dem vorhandenen Straßennetz wird eine Verbindung zwischen Start und Ziel gesucht. In der sogenannten Outdoornavigation geht man einen anderen Weg, weil einerseits das Datenmaterial oft noch fehlt und andererseits eigene Wege durch die „Wildnis“ gesucht werden.

Ich habe mich bei [www.trackspace.de](http://www.trackspace.de) registriert. Das ist grundsätzlich kostenlos und eröffnet interessante Möglichkeiten. Ich entschloss mich für die Premiummitgliedschaft für 9,00 €/Jahr, weil

ich die Programmierer unterstützen will und beim Kartendownload Vorteile habe. Aber der Reihe nach. Wie Anfangs erwähnt gibt es auch hier viele Anbieter von ähnlicher Software, deren Community man beitreten kann. Das Team von Trackspace bietet eine kostenlose Handysoftware, die im Prinzip die gleichen Aufgaben erfüllt, wie ein Navigationsgerät, was ich mir früher einmal für meine Radtouren kaufen wollte. Diese Software ist - anders als die Nokia-Navigation - für so gut wie alle Handymarken verfügbar und wird ständig weiterentwickelt. Ein GPS-Empfänger im Handy ist auch hier unabdingbar. Wenn man seine Tracks auf Karten sehen will, braucht man wieder etwas Speicherkapazität im Telefon oder auf der eingeschobenen Speicherkarte.

Planen kann man seine Tour auf der Internetseite [www.trackspace.de](http://www.trackspace.de) am PC. Fantastisch finde ich, dass hier als Kartengrundlagen Straßenkarten von Google Maps, Luftbilder, OpenStreetMap und OpenCycleMap als Hintergrund auswählbar sind. Die letzteren beiden Quellen sind dann auch die Karten, die man auf sein Handy laden kann. Es handelt sich dabei um offene Karten, die keinem kommerziellen Zweck dienen. Darum sind sie regional auch etwas unterschiedlich mit Inhalten befüllt. OpenCycleMap zeigt zusätzlich die großen Radwanderwege. Ich kann also sowohl Karten des Straßen- und Wegenetzes als auch Wege, die ich auf dem Luftbild als geeignet einstufe, in meine Tourenplanung am PC einbeziehen. Das Digitalisieren des Tracks, der aus beliebig vielen Stützpunkten bestehen kann, geht einfach mit der Maus. Das Importieren von Tracks aus verschiedenen Formaten von verschiedenen Anbietern im Internet geht ebenfalls. Den fertigen Polygonzug kann ich dann auf mein Handy laden und abfahren. Zu den Tracks kann man komfortabel die beiden oben beschriebenen Karten auf sein Handy laden. Das gestattet während der Fahrt dann mehr als nur die Orientierung, ob man noch auf seiner „nackten Solllinie“ unterwegs ist. Ich nutze parallel die Kartendarstellung von Nokia Karten 3.0 für die Orientierung und die Navigation, wenn ich mich einmal zu sehr von der geplanten Route entfernt habe. Da wäre ich bei einer Eigenschaft des Handy, die ich oben nicht erwähnt hatte. Das N79 ist multitaskingfähig, d. h. man kann zwischen verschiedenen laufenden Anwendungen (hier Nokia Karten und Trackspace) hin- und herschalten. Dass das Telefonieren nebenbei auch noch geht, brauche ich wohl nicht extra zu erwähnen.

## Reise

Unterscheiden muss ich, wie ich mein Handy nutzen will. Für den direkten Weg zwischen A und B bin ich am schnellsten, wenn ich die Fußgängernavigation von Nokia bemühe. Auch Zwischenstationen auf der Reise lassen sich damit programmieren. Dabei sucht die Navigation immer den kürzesten Weg, den ein Fußgänger nutzen könnte auf dem Wegenetz, das ich auf der Speicherkarte des Handy habe. Gelegentlicher Austausch des Kartenmaterials ist also empfehlenswert. Das sollte man ja auch bei anderen Navigationsgeräten machen. Nur da kostet es Geld. Das Handy sucht beim Navigationswunsch den aktuellen Standort über den Empfang von Satellitensignalen (GPS). Das kann manchmal ein paar Minuten dauern und geht nur im Freien wirklich gut. Also muss man vor Abfahrt ein wenig Zeit einplanen oder einen kostenpflichtigen Dienst seines Mobilfunkbetreibers nutzen, der die Standortbestimmung beschleunigt. Während der Fahrt führen Abweichungen von der empfohlenen Route zur Neuberechnung des Weges. Das ist üblicher Standard bei Navigationssoftware. Man bleibt also bei versehentlichen oder absichtlichen Abwegen ständig auf dem richtigen Kurs. Die Fußgängernavigation funktioniert nur für Strecken bis 50 km und bei einer Geschwindigkeit bis 30 km/h. Wird man schneller, wird die Navigation mit einem Hinweis unterbrochen und erst fortgesetzt, wenn man wieder langsamer ist. Während der Fahrt richtet sich

das Display zur Fahrtrichtung aus. Die Beschriftung wird dabei so gedreht, dass sie lesbar bleibt. Das ist der Vorteil echter Navigationsdaten.

Für am PC geplante Touren dagegen starte ich die Software Trackspace und lade den entsprechenden Track von meiner Speicherkarte. Auf dem Display erscheint eine blaue Linie und die eingeschaltete Kartengrundlage, die ich samt Track zu Hause vom Trackspace-Server auf die Speicherkarte meines Handys geladen habe. Mit der Taste 9 kann ich zwischen OpenStreetMap und OpenCycleMap wechseln. Das ist praktisch, weil beide Kartengrundlagen mitunter unterschiedlich Inhalte haben, auf die ich nicht verzichten möchte. Nun starte ich aus dem Programm heraus den GPS-Empfänger. Die erste Standortbestimmung dauert auch hier mitunter ein paar Minuten. Wenn die Verbindung zum GPS-Empfänger und das Vorhandensein ausreichender Sattelitensignale angezeigt wird, kann ich losfahren. Ein Pfeilsymbol zeigt bei der Fahrt in die Richtung, in der ich unterwegs bin und es wird eine rote Linie vom gefahrenen Weg auf das Display gezeichnet - das sogenannte Tracking. Ich habe die Software so eingestellt, dass ab einer Geschwindigkeit von 3 km/h alle 10 s die aktuelle Position als Punkt gespeichert wird. Solange die blaue und die rote Linie deckungsgleich sind, bin ich auf dem richtigen Kurs. Bei Abweichungen habe ich mich verfahren. Man darf dabei nicht vergessen, dass die Genauigkeit der Standortbestimmung begrenzt ist. 20 bis 30 m Abweichungen sind schon mal möglich. Mit GPS kann man also nicht erkennen, ob der Radweg rechts oder links der Straße verläuft. Auch die Digitalisierungsgenauigkeit am heimischen PC hat seine Grenzen. Deutlich wird das, wenn man beim Erstellen des Tracks die Kartengrundlage wechselt. Dann sieht man: Die Ersteller der Karten und Luftbilder arbeiten mit verschiedenen Genauigkeitsansprüchen. Davon darf man sich nicht nervös machen lassen. Ein Nachteil von Trackspace ist, dass das Display sich nicht nach der Fahrtrichtung ausrichtet. Das geht auch nicht, weil sonst die Hintergrundkarten, die hier nur Pixelgrafik sind, mit samt ihrer Beschriftung möglicherweise auf dem Kopfstehen würden.

Die Nutzung von Trackspace und Nokia Karten gleichzeitig ist zurzeit das Optimum für mich. Leider lassen sich die beiden Programme nicht kombinieren. Das Umschalten zwischen Ihnen während der Reise gestattet aber eine gute Orientierung, ob man auf dem geplanten Track ist und wo man sich genau befindet. Mit Trackspace lassen sich am PC entworfene Touren darstellen und nachfahren. Die Kartengrundlage OpenCycleMap zeigt zudem Fernradwege an. In Nokia Karten ist die Darstellung auf öffentlichen Straße detaillierter und die Straßennamen sind alle vorhanden.

## Dokumentation

Was jetzt kommt, mag nicht alle interessieren. Ich bin ein Typ, der seine Radtouren dokumentiert. Zum einen freue ich mich selbst, wenn ich die Erinnerungen daran wieder durch festgehaltene Fotos, Notizen und Pläne auffrischen kann. Zum anderen möchte ich Erfahrungen auch mit gewissen Personen teilen. Früher habe ich handschriftliche Notizen und kleine Streckenkarten in Büchlein gemalt. Diese Zeit ist vorbei.

Der während der Tour vom Handy automatisch aufgezeichnete Track lässt sich am besten über das heimische WLAN auf den Server von Trackspace hochladen. Dort kann man als angemeldeter Benutzer diese Linie wieder auf den oben erwähnten Kartengrundlagen betrachten und nachbearbeiten. Die mit größerer Genauigkeit gespeicherten Stützpunkte können mit den Karten oder Luftbildern abgeglichen werden. Jeder aufgezeichnete Punkt enthält Koordinatenangaben, Zeitstempel und andere Informationen, auf die ich an dieser Stelle nicht eingehen möchte.

Hochgeladene und ggf. verbesserte Tracks lassen sich über das Internet einem ausgewählten Personenkreis oder öffentlich für alle Internetnutzer zugänglich machen. Damit bietet man anderen Radfahrern an, diese Tour nachzufahren, sich dazu zu äußern oder sich zu einer Tour zu verabreden. Für mich entscheidender ist die Möglichkeit, Tracks auf dieser Internetplattform in verschiedene Formate umzuwandeln. Ich lade mir die Tour als KML-Datei herunter und lege sie auf der Festplatte meines Rechners ab. Dabei möchte ich erwähnen, dass Datensicherungen auf ein zweites elektronisches Medium (z. B. externe Festplatte) vor bösen Überraschungen schützen. Mir hat nicht nur einmal eine Festplatte im Rechner seinen Dienst versagt. Dann sind alle gesammelten Daten futsch! Aber das ist ein anderes Thema. Die KML-Dateien stelle ich lokal auf meinem Rechner in Google Earth da und freue mich, wenn das Netz meiner im Laufe der Jahre gefahrenen Touren dichter wird.

Ein weiterer positiver Nebeneffekt von einem Handy mit GPS ist, dass zu den Fotos automatisch die Standortkoordinaten gespeichert werden. Fragen nach einer mehrtätigen Radtour: „Wo war das eigentlich?“ sind damit schnell beantwortet, ohne dass man unterwegs Notizen machen muss. Die Qualität der mit dem Nokia N79 gemachten Fotos stehen bei guten Lichtverhältnissen denen von anderen Digitalkameras nicht nach.

## Fazit

Für Planung, Durchführung und Dokumentation ist nicht zwingend der Kauf von vielen Büchern Karten, Hard- und Software einschließlich digitalen Karten nötig. Informationen lassen sich heute preisgünstig im Internet recherchieren. Die „Halbwertszeit“ gedruckter Karten wird immer geringer. Die Karten in touristischen Reiseführern sind oft für Tourenplanungen zu grob. Wer einen PC mit Internetzugang und ein Handy mit GPS-Empfänger sein eigen nennt, braucht kein zusätzliches Navigationsgerät mit proprietären Kartengrundlagen, die meist nicht kostenlos zu haben sind. Gewöhnungsbedürftig ist die Orientierung ohne Papier schon. Nachteilig ist auch die fehlende Übersicht einer großformatigen Karten, auf denen man gleichzeitig auch die Details erkennen kann und das noch mit den Augen mehrerer Tourteilnehmer. Das geht mit dem kleinen Handydisplay nicht. Von Vorteil ist die „Wo-bin-ich-Funktion“. Der aktuelle Standort wird mit einem Punkt auf der elektronischen Karte angezeigt. Bei Papier muss man Orientierungspunkte aus der Umgebung auf die Karte übertragen. Das verlangt Erfahrung und ein gutes Maß an Abstraktionsvermögen. Wenn das Handy noch ein gutes Objektiv besitzt, spart man die Mitnahme des Fotoapparates. Ein weiteres Plus der Technik ist, dass z. B. Fahrpläne von öffentlichen Verkehrsmitteln mit dazugehöriger Software auf ein Handy geladen werden können. Damit ist bei spontanen Touren der nächste Bahnhof und der nächste Zug für die Heimfahrt schnell gefunden. Fortsetzung folgt.