

Wenn das Navi nicht mag

Ärger mit dem Navi

Immer wieder beschweren sich Anwender über ihre Navigationsgeräte. Leider müssen wir dann manchmal antworten »das ist halt so«. Die meisten Probleme resultieren unserer Erfahrung nach aus hohen Ansprüchen von Seiten der Anwender und hin und wieder recht wenig Sorgfalt von Seiten der Hersteller. Im Folgenden erklären wir, wo die Grenzen der meisten Navis liegen.

LKW-Routing

Kein Navigationsgerät von TomTom, Garmin, Falk, Becker oder Blaupunkt kann Routen berechnen, in denen LKW- oder Großfahrzeugtypische Hindernisse wie zu kleine Unterführungen oder enge Straßen umfahren werden. Das gilt auch für Wohnmobil- und Anhängerbesitzer. Straßenbreiten, Brückenhöhen und andere Parameter fließen bis heute nicht in das Kartenmaterial normaler Navigationsgeräte ein. Die vielen möglichen Hindernisse vervielfachen auch die Komplexität der Routenberechnung und Größe des Datenbestands, so dass es bisher nur LKW-Navigations-



Das von Navilock angebotene LKW-Navigationssystem »Navigator 8 Truck« erfordert ein richtiges kleines Notebook, hier ein »Netbook« von Asus

programme zum Installieren auf einen Laptop gibt. In Ausgabe 11-12/2008 testeten wir eine solche Lösung, die schon recht ordentlich funktioniert.

In dieser Ausgabe testen wir ab Seite 26 ein spezielles LKW-Navi, das aber unverhältnismäßig teuer scheint: Über 500 Euro für ein recht »einfaches« Navi nur mit Deutschlandkarte und knapp 800 Euro für ein Europeanavi erscheint den meisten Interessenten nicht vermittelbar.

Steckenbleiben in der Baustelle

Immer wieder liest man in den regionalen Tageszeitungen von Fahrzeugen, deren Fahrer sich blind auf das eingebaute oder nachgerüstete Navi verlassen haben, und die dann entweder in einer schlammigen Baustelle stecken bleiben, mit Anhänger oder Auflieger Hunderte Meter rückwärts rangieren müssen oder einfach in Flüsse fallen.

In der Luftfahrt ist es ganz normal, ohne ausreichende Sicht zu fliegen. Die dort verwendeten Geräte sind aber wesentlich exakter, und es kommt auch nicht einfach ein Bautrupp daher, der aus dem Luftkorridor eine Sackgasse macht. Ein Navi entbindet den Fahrer nicht von der Pflicht, in erster Linie nach draußen zu sehen, auf die Straße und die anderen Verkehrsteilnehmer. Und natürlich wird vor jeder zu kleinen Unterführung oder Sackgasse ohne Wendemöglichkeit durch Schilder gewarnt, die Straßenmeistereien sind da sehr konservativ

und warnen lieber einmal zu viel als einmal zu wenig. Trotzdem findet man immer wieder LKW-Fahrer, die sich darum nicht kümmern. Ob das auf die Idee »Schilder gelten für mich als Berufskraftfahrer nicht« oder einfach Übermüdung und mangelnde Aufmerksamkeit zurückzuführen ist, können wir nicht beantworten. Grundsätzlich sollte man auch immer der aktuellen Ausschilderung mehr Vertrauen schenken als dem Navigationsgerät. Es passiert immer wieder, dass man sonst eine Umgehungsstraße umfährt, die nicht nur den Verkehr aus Orten draußen halten, sondern auch den Verkehrsteilnehmern Zeit und Benzin sparen soll.

Fehlende Straßen

Die meisten Anbieter von Navigationssystemen werben mit der Aktualität der mitgelieferten digitalen Landkarten. Da steht dann beispielsweise »Stand 1. Quartal 2009« und suggeriert, dass die im letzten Oktober vollendete Straße im Neubaugebiet bereits enthalten wäre. Das ist aber leider sehr oft falsch.

Die Aktualitätsangabe bezieht sich nur darauf, wann das Kartenmaterial von Navteq oder Tele Atlas an den Navishersteller geliefert wurde. Dieser muss alle Karten dann zunächst auf sein System abstimmen und den Datenumfang reduzieren, was wieder dauert.

Die Erfassung neuer Straßen geschieht in der Reihenfolge ihrer Wichtigkeit für die Allgemeinheit. Eine neue Autobahn wird in der Regel noch vor der offiziellen Freigabe vermessen, bei einer Straße in ein neues Wohngebiet kann es auch mal zwei oder drei Jahre dauern. Mit der Aktualität kann man aber auch mal über das Ziel hinausschießen: Die letzten eineinhalb Jahre routeten alle neuen TomTom-Navis am Autobahndreieck Eching der A9 über eine Überleitung, die zwar langfristig geplant, aber in Wirklichkeit nicht mal angefangen war. Nach vielen Beschwerden wurde diese Verkehrsführung dann wieder ersetzt durch die tatsächliche.

Wenn Sie die Zeit, bis eine neue Straße im digitalen Kartenmaterial auftaucht, verkürzen wollen, dann sollten Sie diese unter mapinsight.teleatlas.com und unter mapreporter.navteq.de den Kartenherstellern melden. Natürlich findet man selbst immer den Weg nach Hause, aber irgendwann wird es lästig, wenn man auch den Besuchern mit einem topaktuellen Navi erklären muss, wo das eigene Häuschen liegt. Auch wenn die Anonymität manchmal ganz nett sein mag, sollte man nicht vergessen, dass auch Rettungsdienste heutzutage auf Navis angewiesen sind.

Mehrere Zwischenziele

Auf Unverständnis stößt immer wieder unsere



Wie denn nun? Das Sortieren von Zwischenzielen, so dass die schnellstmögliche Route rauskommt, beherrscht kein Navi wirklich. Schon bei sechs Zielen gibt es 60 Möglichkeiten, wie man fahren könnte.

ablehnende Antwort auf die Frage nach der automatischen Sortierung mehrerer Ziele, so dass sich eine kürzestmögliche Gesamtstrecke ergibt. Mittlerweile sind die hinter dieser Anforderung steckenden Schwierigkeiten als das »Problem des Handlungsreisenden« (engl. Travelling Salesman Problem oder kurz TSP) bekannt. An einfachen und wenig rechenintensiven Lösungen dieses Grundproblems wird in vielen Wirtschaftszweigen gearbeitet. Nicht nur in der Logistik, sondern auch in der Elektrotechnik, denn beim Routing von Leiterbahnen auf einem Mikrochip hat man exakt die gleichen Anforderungen.

Eine Route über 15 Orte oder Knoten bietet 43.589.145.600 Kombinationsmöglichkeiten. Wenn ein ultraschnelles Navi pro Kombination nur fünf Sekunden rechnet, dann dauert es zweieinhalb Millionen Tage oder knapp 7000 Jahre, bis das Navi die wirklich optimale Strecke herausgesucht hat. Schon für sechs Ziele in ganz Deutschland gibt es 60 Kombinationen, und schon das übersteigt die Möglichkeiten eines portablen Navis bei weitem.

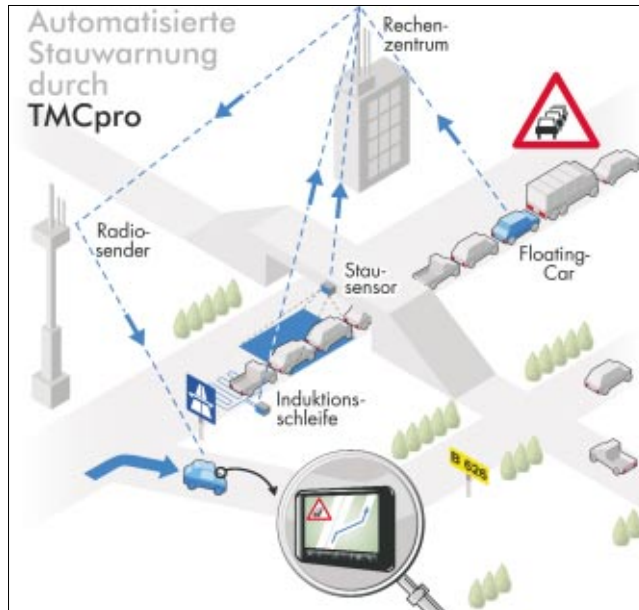
Für Mathematiker: Die Formel für die Zahl der Möglichkeiten lautet $(n-1)!/2$, wobei n die Zahl der Städte oder Knoten ist. Es ist zwar relativ leicht, eine gute Lösung zu finden, die nur eine um fünf Prozent längere Strecke ergibt als die perfekte Lösung.

Es gibt einige Navigationsgeräte, die laut Hersteller Zwischenziele automatisch anordnen können, aber auch diese behelfen sich mit Vereinfachungen wie beispielsweise der Berechnung von Luftlinien zwischen den einzelnen Zielen - das kann funktionieren, aber auch mal ganz schön daneben liegen.

Verkehrsfunk - TMC gegen TMC Pro

Es gibt vier Möglichkeiten, Verkehrsinformationen in ein Navi hineinzubekommen.

1. Ganz kostenlos ist das Mithören der gesprochenen Verkehrsnachrichten im Autoradio. Dann wägt man ab, ob man das Risiko eines Staus eingehen will oder nicht, und weist gegebenenfalls das Navi an, das entsprechende Teilstück zu umfahren. Die Zahl der gesprochenen Verkehrsinformationen ist normalerweise auf sechs begrenzt, es gibt aber beispielsweise in Bayern immer um die 25 Staus, Baustellen oder andere Verkehrsbehinderungen. Den Rekord hält Nordrhein-Westfalen mit knapp 250 gleichzeitig aktiven Meldungen.



TMC Pro nutzt verschiedene Datenquellen: Hier nicht aufgeführt sind menschliche Stauwelder der Polizei und des ADAC, die auch in das normale TMC einfließen, genauso wie die Induktionsschleifen der Straßenmeistereien. Exklusiv für TMC Pro »arbeiten« die Stausensoren an Autobahnbrücken und die Floating Cars.

2. TMC sind Verkehrsinformationen, die unhörbar in das Musiksinal der Radiosender »eingebaut« sind. Normalerweise kann ein Radiosender 20 TMC-Meldungen pro Minute ausstrahlen. Damit auch Anwender, die später einschalten, alle Meldungen mitbekommen, werden diese zyklisch wiederholt. Der Maximalwert für gleichzeitig aktive TMC-Meldungen dürfte bei etwa 100 liegen. Die Sender selektieren natürlich die für sie relevanten Meldungen. Ein Regionalsender bringt nur die Meldungen seines Sendegebiets, während der Deutschlandfunk natürlich deutschlandweite Meldungen bringt, dafür aber nur die wirklich großen. Die Qualität von TMC ist je nach Bundesland unterschiedlich. In Bayern und NRW arbeitet TMC ganz hervorragend, in Baden-Württemberg und Mecklenburg-Vorpommern gibt es noch großen Verbesserungsbedarf.

Als Quellen dienen TMC menschliche Stauwelder der Polizei und des ADAC und die Verkehrsleitzentralen der Autobahndirektionen und Straßenmeistereien mit ihren Induktionsschleifen und Radarsensoren. Sobald in diesem öffentlich-rechtlichen Netzwerk ein Stau gemeldet wird, wird er über TMC gesendet. Theoretisch zumindest, manchmal gibt es aber auch deutliche Verzögerungen zwischen dem tatsächlichen Beginn des Ereignisses und seiner Meldung.

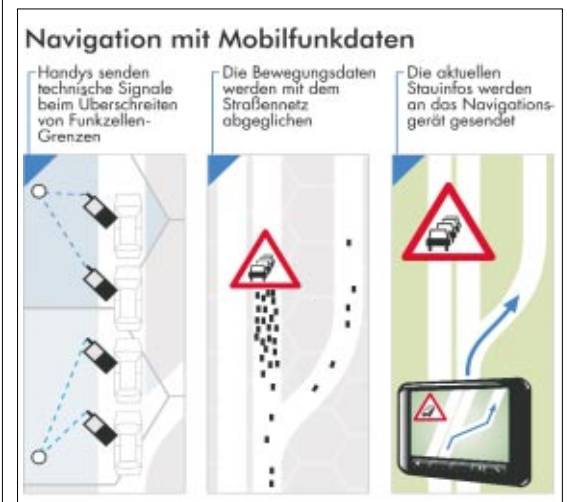
3. Das seit 1. Januar 2009 zu Navteq gehörende TMC Pro geht noch einen Schritt weiter. Die genannten Daten werden erweitert mit den Meldungen eigener Quellen, nämlich 4000 Sensoren, die an Autobahnbrücken hängen, sowie

mit 50.000 Oberklasselimosinen, die auf Kosten von TMC Pro hin und wieder Informationen über den aktuellen Verkehrsstatus an die Verkehrsrechner senden (wovon wohl fast alle Lenker dieser Fahrzeuge nichts ahnen). Ganz kurz vor dem Start ist die Einführung von Floating Phone Data (einer anonymen Auswertung der Handybewegungen in einem Handynetz) als Datenquelle für TMC Pro. TMC Pro wird ausschließlich über private Radiosender ausgestrahlt. Ein besonderes Merkmal von TMC Pro ist die aggressive Vorabrechnung von Staus: Der Service sendet nicht den aktuellen Straßenzustand, sondern wie es laut Computermodellen in 10 bis 20 Minuten sein wird. Das bringt viel Aktualität, kann aber auch in Ausnahmesituationen völlig daneben liegen. TMC Pro

kostet pro Navi eine einmalige Gebühr, die im Kaufpreis enthalten ist.

4. TomTom hat im vierten Quartal 2008 HD-Traffic eingeführt. Dieser Service basiert grundsätzlich auf TMC Pro, wird aber nochmals wesentlich verfeinert mit aktiven Rückmeldungen der TomTom-Live-Geräte, wie schnell welche Streckenabschnitte zurückgelegt werden, sowie ebenfalls mit Floating Phone Data. TomTom generiert damit so viele topaktuelle und genaue Verkehrsmeldungen, dass die normalen UKW-Frequenzen für die Übertragung nicht mehr reichen. Deswegen erfordert dieser Service ein in das Navi eingebautes Handymodul. Dieser Service kostet pro Monat 9,95 Euro.

(Gerhard Bauer)



Die Auswertung von Floating Phone Data wird momentan eingesetzt bei TomToms HD-Traffic und wird in wenigen Wochen starten bei TMC Pro