



Tourenplanung mit System - der Weg zur signifikanten CO₂- und Kostenreduktion

Wie Unternehmen ihre Flotte mit Hilfe
von Algorithmen effizienter einsetzen



Inhalt

Editorial	3
Einleitung: Was ist Tourenplanung?	4
Einführung eines Tourenplanungssystems: Das sind die Ziele	5
Google Maps und Flüsterpost: Die Ausgangssituation im Unternehmen	6
Systemabgrenzung: Warum ERP, TMS und Excel nicht ausreichen	7
Über welche Eigenschaften sollte ein Tourenplanungssystem verfügen?	8
Tourenplanung in bestehende Systeme integrieren	10
Welche Rolle spielt die Telematik in der Tourenplanung?	11
Durchführung: Wie wird ein Tourenplanungssystem implementiert?	12
Fazit: Erfolgreiche Tourenplanung: Die Software entscheidet	14
Über gts systems and consulting	15

Editorial

Starten wir mit einem kleinen Beispiel: Sie müssen 160 Aufträge an einem Tag mit drei Fahrzeugen ausführen und zwar so, dass die kürzeste Strecke gefahren wird. Klingt erstmal nach einem Fall für einen Routenplaner oder einen Online-Kartendienst – oder etwa nicht? Nun trudeln aber immer mehr Aufträge rein. An manchen Orten dürfen nur bestimmte Fahrzeugtypen fahren; gewisse Aufträge brauchen besondere Kapazitäten oder müssen in einem fest definierten Zeitfenster erfolgen. Kommen nun noch Restriktionen wie Wendeverbote und besondere Anforderungen der Transport- oder Beförderungsaufträge hinzu, wird spätestens klar, dass (manuelle) Tourenplanung doch nicht so einfach ist.

Wo muss der Fahrer zuerst hinfahren? Welche Ware sollte zuerst abgeladen werden? Welche Route spart am meisten Zeit und welche am meisten Sprit? Ist das Fahrzeug auf der Route irgendwann leer und könnte neu beladen werden? – All das sind Fragen, die Disponenten in Unternehmen tagtäglich beantworten müssen. Das dauert meist lange und ist mit einem hohen Arbeitsaufwand verbunden. Digitale Abhilfe schafft ein Tourenplanungssystem. Dieses gewährleistet die Qualität der geplanten Touren und schafft eine effiziente Verteilung der eingesetzten Ressourcen.

Aber auch hier ist nicht jede Software, die sich Tourenplanung nennt oder eine derartige Funktion umfasst, gleichzeitig eine echte Optimierung.

Das Zauberwort heißt „Algorithmen“. Diese sorgen dafür, dass die optimale Route gefahren wird – egal, ob hinsichtlich der Kilometeranzahl, des Benzinverbrauchs oder des zeitlichen Aufwands. In diesem Whitepaper zeigen wir Ihnen, auf welche Aspekte Sie bei der Einführung eines Tourenplanungssystems achten sollten.

Unter anderem schaffen wir eine Abgrenzung zu anderen Systemen wie ERP sowie TMS und geben einen Überblick über die wichtigsten Features sowie die Integration der Software.



Viel Spaß bei der Lektüre!

Dr. Tore Grünert

**Geschäftsführender Gesellschafter der
gts systems & consulting GmbH**



Einleitung: Was ist Tourenplanung?



Paketsdienste, Abfallbeseitigung, Speditionen: Fahrzeuge mit fest geplanten Routen sind auf den Straßen allgegenwärtig. Doch die Ausarbeitung und Abstimmung der Haltepunkte stellt viele Logistiker vor die verschiedensten Herausforderungen. Bestimmte Zeitfenster bei der Anlieferung, Baustellen oder kundenseitige Planänderungen sind nur einige von vielen Einflussfaktoren.

Als Tourenplanung wird dabei der Prozess beschrieben, der für eine kostenoptimale Zuordnung und Reihung von Aufträgen in Touren unter der Berücksichtigung dieser Einflussfaktoren sorgt. Den softwaregestützten Weg der Umsetzung beschreitet ein Tourenplanungssystem: An die Stelle des Bauchgefühls des Disponenten tritt ein Algorithmus, um die Aufgabenstellung zu lösen. Ein gutes Tourenpla-

nungssystem bietet für diese Aufgaben sogar gleich verschiedene algorithmische Schwerpunkte, mit denen verschiedene Aufgabenstellungen umgesetzt werden können.

Tourenplanung: Die richtigen Algorithmen machen den Unterschied

Betrachten wir die verschiedenen Branchen, die auf eine Tourenplanung angewiesen sind, ist schnell festzustellen: Sie haben verschiedene Schwer- und Ausgangspunkte für ihre Touren. Es gibt beispielsweise die strategische Standort-Optimierung, sprich die Frage: „Gibt es einen besseren Standort für das Regionallager?“ Mithilfe historischer Sendungsdaten stellen Logistiker fest, wo ein neues Lager am effizientesten und kostengünstigsten ist. Die taktische Gebietsplanung (auch Revierplanung genannt) hingegen plant feste Liefergebiete rund um einen Standort. Dazu werden ebenfalls historische, aber auch prognostizierte Lieferdaten und Aufträge miteinbezogen.

Ziel ist das optimale Zuschneiden des Gebiets jedes Fahrzeugs. Die operative Tourenplanung ist die bekannteste Form: Mehrere Aufträge müssen auf mehrere Fahrzeuge verteilt und in eine sinnvolle Reihenfolge gebracht werden. Damit verbunden ist oft die Real-Time-Optimierung, die bei der Änderung der Auftragslage greift: Neue Aufträge, Staus oder Straßensperrungen führen zu einer dynamischen Umplanung der Route. Oftmals erfolgt dies über die integrierte Telematik.

Einführung eines Tourenplanungssystems: Das sind die Ziele

Die unterschiedlichen Anwendungsfelder und die damit verbundenen Algorithmen haben eine große Gemeinsamkeit. Sie zielen auf Wirtschaftlichkeit ab. Tourenplanungssysteme sparen Geld und entlasten die Umwelt durch weniger und besser geplante Touren. Hinzu kommen weitere Benefits:

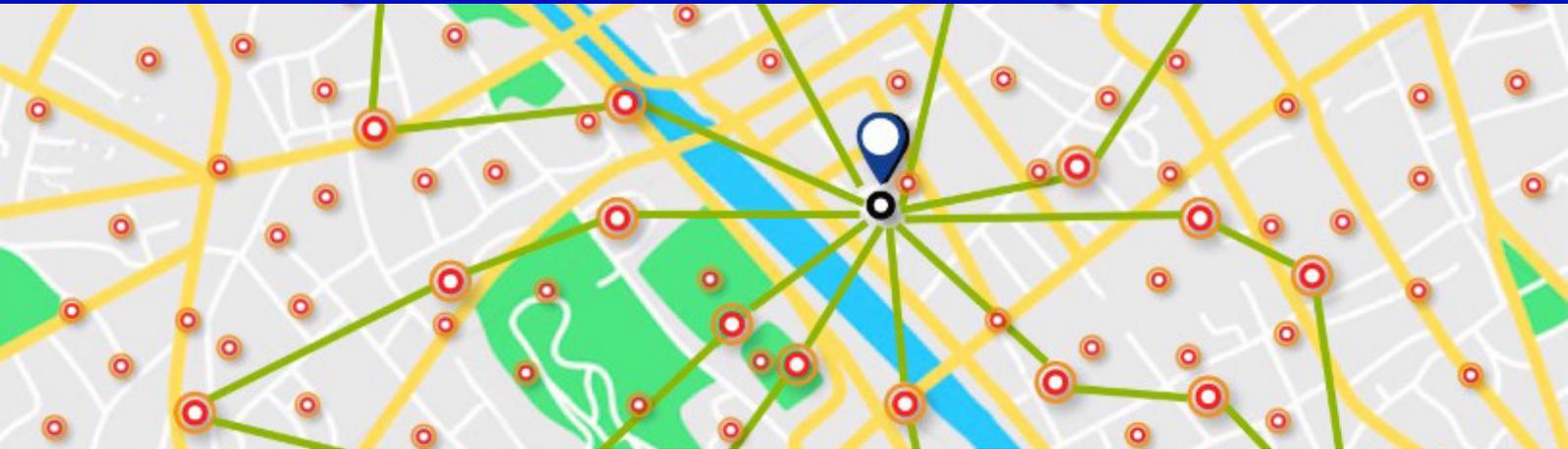
- **Schnellere Planung:** Eine manuelle Tourenplanung kostet die Verantwortlichen viel Zeit. Durch die Softwareunterstützung verläuft sie automatisiert bei Vorlage der relevanten Stammdaten. Das verkürzt nicht nur den Planungsprozess, sondern spart letztendlich Kosten ein.
- **Flexibilität im Tagesgeschäft:** Die Optimierung der Touren wird durch eine bessere Datenlage (Informationen wie z. B. Öffnungszeiten der Kunden oder zulässige Lieferzeiten in einem Gebiet) unterstützt. Alle Beteiligten sind durch Apps und Telematiksysteme besser miteinander vernetzt. Die höhere Übersicht steigert zudem die Kundenzufriedenheit und die gleichmäßige Auslastung der Touren reduziert Überstunden und Verstöße.



- **Effizientere Kommunikation im Tagesgeschäft:** Zeitintensive Abstimmung per Telefon werden dank digitaler Mittel wie Fahrzeugortung und Fahrer-App überflüssig.
- **Besseres Controlling:** Durch die übersichtliche Datenlage ist ein Monitoring und damit eine kontinuierliche Verbesserung (Best Practices und Handlungsbedarfe) möglich. Soll-/Ist-Vergleiche zwischen geplanten und tatsächlich gefahrenen Touren machen Umwege und Verspätungen sichtbar. Die Lieferkosten pro Tour und Kunden sind leicht zu ermitteln. Genaue Tourendokumentierungen erleichtern die Abrechnungen gegenüber Dienstleistern.

Das Ergebnis: Unternehmen führen mit einem Tourenplanungssystem eine objektiv effizientere Planung auf Grundlage von Algorithmen durch. Sie erhöhen ihre Servicequalität signifikant und profitieren von Zeit- und Kosteneinsparungen.





Google Maps und Flüsterpost: Die Ausgangssituation im Unternehmen

Vor der Einführung eines Tourenplanungssystems ist der Ablauf in den Unternehmen häufig uneinheitlich und aufwendig: Daten werden händisch Excel-Listen entnommen, in Google Maps nachgeprüft und über „intelligentes Hingucken“ miteinander verbunden – nicht wissend, ob es sich wirklich um die beste Route handelt. Dazu sind das Telefon und Whatsapp die täglichen Begleiter des Disponenten, um mit den Fahrern Umplanungen zu kommunizieren. Die Qualität der unternehmerischen Tourenplanung ist also wenig konsistent, da sie stark vom Disponenten und seiner

Tagesform abhängig ist. Aber auch die Datenqualität im Unternehmen ist ohne Tourenplanungssystem mangelhaft. Zeit der Kundenbedienung, Fahrtgeschwindigkeit, die genauen Mengen von Ent- und Beladung oder Servicezeiten sind in vielen Lagern nicht bekannt. Die genauen Informationen hat oft nur der Fahrer.

Ein weiterer Grund für zeitaufwendige Rücksprachen mit dem Disponenten. Eine Überarbeitung und Konsolidierung der Daten ist dementsprechend immer Bestandteil bei der Einführung eines Tourenplanungssystems.

Tourenplanung begegnet allen Einflussfaktoren

Hohe Auftragszahlen, geringe Zeiten für die Vorbereitung und viele wichtige Restriktionen machen die Planungsaufgabe extrem anspruchsvoll. Die Einflussfaktoren lassen sich kategorisieren:

Auftragsbezogen	Fahrzeugbezogen	Anwendungsfallbezogen
Zeitfenster, Kühlung, Lieferrhythmus, Beförderungsdauer, Bündelung von Aufträgen am gleichen Ort (z.B. Einkaufszentren)	Geschwindigkeit, Ausstattung für z.B. Kühlung, Kapazität, Lenkzeitregelung, Durchfahrtsbeschränkungen	Wendeverbot bei der Leerung von Mülltonnen

Systemabgrenzung: Warum ERP, TMS und Excel nicht ausreichen

Viele Unternehmen nutzen bereits etablierte Systeme, um von einer Tourenplanung zu sprechen.

Doch Programme wie Enterprise-Resource-Planning (ERP), Transport Management System (TMS) oder die manuelle Planung können nicht die Planungstiefe und das Optimierungspotenzial eines Tourenplanungssystems erreichen.

ERP/WaWi: Viele ERP- beziehungsweise Warenwirtschaftssysteme beinhalten eine Zuordnung von Kunden zu Touren und sogar meist noch die Festlegung einer Reihenfolge. Bei der Anfahrt eines Kunden können aber nur die Tourenummer und die Tourposition bestimmt werden. Dies deckt somit nur die rudimentären Grundinhalte einer Tourenplanung ab. Einflussfaktoren und Zielsetzungen werden nicht berücksichtigt.

TMS: Transportmanagement-Systeme verwalten primär Lieferungen. Sie sind auf den administrativen Teil der Logistik wie etwa die Kontrolle, die Abrechnung und die Durchführung von Transportdienstleistungen. Wenn überhaupt, verfügen sie jedoch nur über einfache Optimierungsmöglichkeiten.



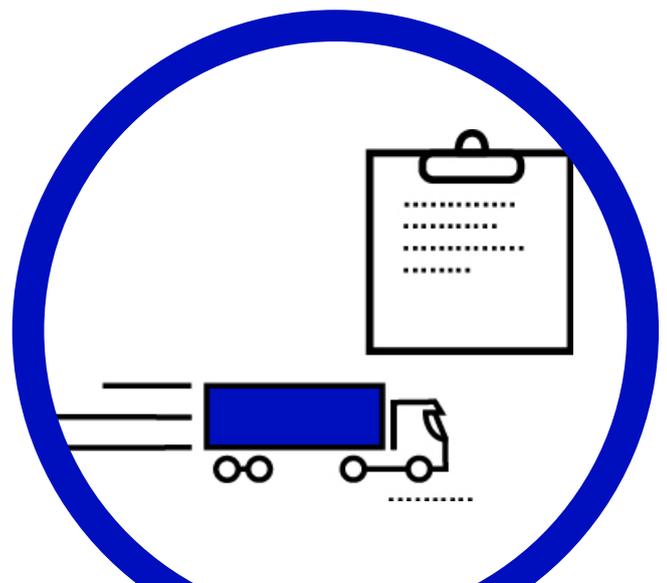
Excel, Google Maps etc.: Die üblichen Hilfsmittel für die Erfassung von Daten und die Ermittlungen von Routen sind gängige und hilfreiche Hilfsmittel – vor allem in der manuellen Tourenplanung. Die Berücksichtigung der Planungsbedingungen liegt allerdings vollständig beim Disponenten. Die Geschwindigkeiten und Routen sind jedoch auf Pkws ausgerichtet. Entsprechend funktionieren Touren unterschiedlich in der Praxis. Im Vergleich zu einer vom Algorithmus geplanten Tour sind selbst bei guten manuellen Planungen die Touren häufig um rund 10 bis 15 Prozent ineffektiver. Zudem werden bei einer manuellen Planung Restriktionen wie z. B. Zeitfenster und Lademengen häufig verletzt.



Über welche Eigenschaften sollte ein Tourenplanungssystem verfügen?

Stellen Sie sich vor, Sie möchten Ihre Waren an einen Kunden liefern, der sich in einer engen Straße befindet. Das geht aufgrund des Platzmangels nur mit einem kleinen Fahrzeug. Eventuell herrscht am Standort ein Wendeverbot. Bei einem großen Bestellvolumen müssen Sie mehrmals zu Ihrem Lager zurückkehren, um Ihr Fahrzeug erneut zu beladen. Doch wie plant man dies optimal? Die meisten Tourenplanungssysteme verfügen nicht über die dafür notwendigen Algorithmen, weshalb die Touren praktisch nicht nutzbar sind. Daher sollte eine entsprechende Software die relevanten Parameter und Restriktionen von Lieferzeitfenster bis Fahrzeugkapazitäten automatisiert berücksichtigen. Darüber hinaus gibt es zahlreiche Eigenschaften, die das Optimierungspotenzial der Lösung maximieren. Diese lassen sich in zwei Kategorien einteilen. Auf der folgenden Seite stellen wir Ihnen diese vor.

Insgesamt sollte ein Tourenplanungssystem von Anfang an kundenindividuelle Anforderungen erfüllen. In einem berechneten Plan sind alle Objekte wie in einem Netzwerk miteinander verknüpft. Wurde eine wichtige Nebenbedingung nicht berücksichtigt, ist es in der Regel sehr schwer bis unmöglich, den Plan nachträglich diesbezüglich konsistent zu machen, da eine Änderung an einer Stelle viele Änderungen an anderen Stellen notwendig machen kann.





Features aus IT-Sicht

- Das Tourenplanungssystem sollte **einfach bedienbar** sein.
- Es sollte über umfangreiche **Integrationsmöglichkeiten** zu ERP, Telematik, WWS etc. verfügen.
- Die **Mandantenfähigkeit** trennt Informationen in einem System, z.B. bei unterschiedlichen Usern oder Standorten.
- **Mehrsprachigkeit** sollte bei internationalen Anwendern gegeben sein.
- Die Software verfügt über **Multi-User-Fähigkeit**. D.h. mehrere User können gleichzeitig im System arbeiten, ohne dass inkonsistente Pläne entstehen.
- Alles von der strategischen Planung bis zur operativen Abwicklung findet **in einem System** statt.
- Eine **Einbindung von Externen** (z.B. Dienstleistern) ist über Web-Portal oder Telematik (ETA) möglich.
- Es gibt eine **automatische Workflow-Unterstützung** über konfigurierbare Statusmodelle. Darüber sind u. a. Ankunftszeiten oder längere Standzeiten ermittelbar.
- **Skalierbarkeit** ist vor allem bei größeren Unternehmen interessant, z.B. wenn tausende Touren inklusive zahlreicher Aufträge und Fahrzeuge zu optimieren sind. Dabei sollte die Möglichkeit, parallel zu optimieren, gegeben sein, um das Ergebnis zu beschleunigen.

Features zur optimierten Tourenplanung

- Die Software verfügt stets über **aktuelle Landkarten** durch regelmäßige Updates.
- Die **Optimierung verläuft schnell**, sodass die Disponenten nicht lange auf Pläne warten müssen.
- Ebenso schnell funktioniert ein **effektives manuelles Umplanen**.
- Ein **Plan-Ist-Vergleich** ist **in Echtzeit** möglich.
- Der Anwender profitiert von einem umfangreichen **Reporting**. Beispiel: Was hat die Anfahrt pro Kunde gekostet? Wie viele Kunden wurden im vergangenen Monat bedient?
- Das System ist **szenariofähig**, d.h. es kann **alternative Pläne** erstellen. So lassen sich die Auswirkungen von Entscheidungen vorab simulieren. Was bedeutet es zum Beispiel, wenn man ein Lager an Standort A schließt und zwei neue Lager an Standort B und C baut? Oder welche Einsparungen erzielt man durch den Einsatz kleinerer Fahrzeuge in einem eng bebauten Ort?
- Die Algorithmen lassen sich für **branchenspezifische Anforderungen** einstellen. Beispiele sind Rampen, Depots oder Öffnungszeiten.
- Die Software verfügt über eine **robuste Geokodierung** und registriert fehlerhafte Adressen.
- Über ein schnelles **konfigurierbares Routing** lassen sich Parameter einstellen. Dazu gehören die Tageszeit-Abhängigkeit und Sperrbezirke wie Fußgängerzonen, die nur zu bestimmten Zeiten befahren werden dürfen.



```
QuerySQL1 = "Select id, name, quantity from all a  
QuerySQL2 = " where id between decode(name, 'Scoot',  
group by id, name"  
SelectQuery = SelectSQL1 & QuerySQL1 & QuerySQL2  
Execute Query; Commit Transaction; Select new data
```

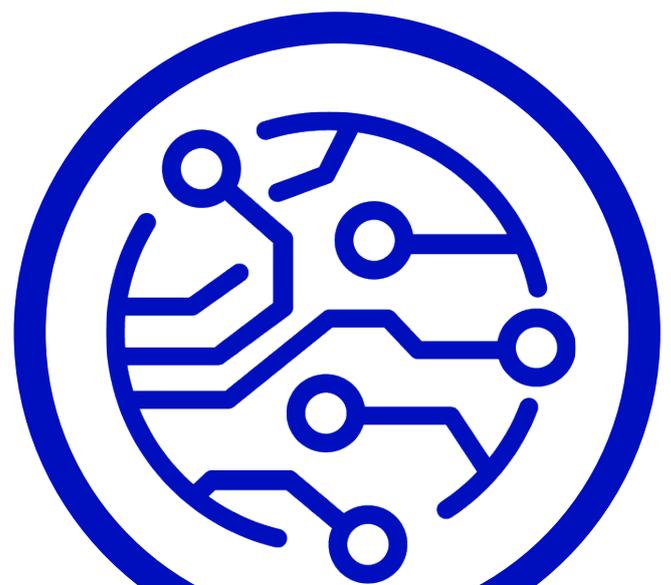
Tourenplanung in bestehende Systeme integrieren

Während die Integration zweier Systeme auf einer PowerPoint Folie über einen simplen Strich dargestellt wird, gehört im Arbeitsalltag deutlich mehr dazu. Unterschiedliche Systeme mit unterschiedlicher Architektur sollen über eine Schnittstelle Daten austauschen und zu jeder Zeit synchronisiert sein. Auch bei neu angelegten, gelöschten oder geänderten Daten muss die Synchronisation aufrechterhalten werden. Um eine Integration eines Tourenplanungssystems zu ermöglichen, werden zunächst zwei Arten von Daten benötigt, deren Menge je nach gewünschter Integration schwanken:

Stammdaten: Depots, Fahrzeugstandorte, Lager, Geschwindigkeitsprofile, Fahrzeugkapazitäten, Öffnungszeiten etc.

Planungsdaten: Auftragsmenge (Gewicht, Volumen, Lademeter), Zeitfenster, erforderliche Qualifikationen Fahrzeugtypen

Ob eine dauerhafte Schnittstelle geschaffen werden muss oder ein einmaliger Import der Daten reicht, ist abhängig von der Zielsetzung. Wenn es um eine strategische Standort-Ermittlung oder eine taktische Gebietsplanung geht, sind Schnittstellen meist nicht notwendig. Ein einfacher Daten-Import genügt, um die Planung abzuschließen. Anders sieht es bei der operativen Planung aus, da hier täglich neue Daten vorliegen. Über die Schnittstellen werden zumeist WWS- bzw. ERP-Systeme oder Telematiksysteme angebunden.



Welche Rolle spielt die Telematik in der Tourenplanung?

Eine der wichtigsten Schnittstellen der Tourenplanungssysteme sind die Telematiksysteme. Die Geräte und Anwendungen in den

Lieferfahrzeugen unterscheiden sich dabei zwischen einem Festeinbau und mobilen Lösungen (meist Apps).

Festeinbau	Mobile Lösung (App)
<ul style="list-style-type: none"> > Schwer manipulierbar > Integration zusätzlicher Signale wie Temperatur möglich > Teuer in der Anschaffung (Hardware und Einbau) > Schwierig beim Einbezug von Dienstleistern 	<ul style="list-style-type: none"> > Leichter manipulierbar > Bessere Auftragsbearbeitung vor Ort, da immer beim Fahrer > Preiswerte Anschaffung (Installation auf Smartphone) > Im Schadensfall leicht ersetzbar

Die drei Standardfälle Ortung, Navigation und Auftragsbearbeitung durch etwa Fotos oder Scannen beherrschen viele Standard-Systeme. Komplizierter und teurer wird es bei weiteren Faktoren wie z. B. beim Nachvollziehen einer ständigen Kühlkette oder der Rückmeldung von Problemen während der Tour.

Die Telematik gilt als erfolgreich integriert, wenn auf technischer Ebene eine Schnittstelle zwischen Tourenplanungssystem und Telematik eingerichtet ist. Dadurch können zurückgemeldete Daten wie GPS und der Auftragsstatus sinnvoll in die Tourenplanung integriert werden. Damit ist es möglich Soll-/Ist-Vergleiche zu erstellen oder Machine Learning umzusetzen, um Tourenpläne zu optimieren. Durch das Zusammenspiel von Telematik, ERP bzw. WMS und Tourenplanungssystem ergeben sich zwei Möglichkeiten zur Steuerung der mobilen Geräte. Hier gilt: Wer zuerst kommt, mahlt zuerst:

Möglichkeit 1: Das Tourenplanungssystem steuert mobile Geräte

Wenn noch keine Telematik im Unternehmen im Einsatz ist, sollte das Tourenplanungssystem die Steuerung übernehmen. Voraussetzung dafür ist jedoch, dass die Auftragsbearbeitung vor Ort keine Daten erfordert, die in der Tourenplanung nicht vorhanden sind oder einfach an das Tourenplanungssystem gekoppelt werden können.

Möglichkeit 2: Das ERP-System steuert mobile Geräte

Sind im Unternehmen bereits Telematiklösungen im Einsatz, bevor die Tourenplanung eingeführt wird, so sollte das führende System wie etwa das ERP-System die Steuerung übernehmen. Die Tourenplanung stellt dem führenden System die Informationen bereit, welche die Kommunikation mit den mobilen Endgeräten übernimmt.



Durchführung: Wie wird ein Tourenplanungssystem implementiert?

Die Einführung eines Tourenplanungssystems weist einige Besonderheiten auf, die spezielle Anforderungen an die zu implementierende Software und das Projektmanagement stellen. Dazu gehören zunächst Faktoren wie Fahrzeugkapazitäten, maximale Lenk- und Arbeitszeiten oder feste Liefer- bzw. Abholzeit-Fenster. Hinzu kommen branchenspezifische Anforderungen.

In der Personenbeförderung sind beispielsweise die maximale Beförderungsdauer oder

spezielle Fahrzeuge mit Rollstuhl-Lift zu berücksichtigen. In der Abfallwirtschaft gehören hingegen Fahrverbote und unterschiedliche Kapazitätsberechnungen in Abhängigkeit von der Abfallart zu den wichtigen Parametern, in der Lebensmittel-Logistik jedoch u.a. die Einhaltung von Kühlketten und Mehrkammerfahrzeuge mit variablen Kapazitäten.

Dies sind nur einige Beispiele, um die Komplexität der Projekte zu verdeutlichen.

Stolperfallen bei der Einführung

- **Falsche Daten:** Wird die Planung mit falschen bzw. unvollständigen Daten, z. B. veralteten Adressen oder fehlenden Öffnungszeiten, in Betrieb genommen, sind die geplanten Touren mit hoher Wahrscheinlichkeit auch falsch. Oft sind die bestehenden Touren auch bezüglich dieser Daten unzulässig. Dies führt zu Frustration aller Beteiligten (Fahrer, Planer, Kunden) und Ablehnung des Systems.

- **Optimieren ohne Spielraum:** Wenn die aktuellen Ankunftszeiten auf die Minute eingehalten werden müssen, ist der Plan vorgegeben und kann nicht optimiert werden.

- **Starten mit dem Big Bang:** Meistens macht es Sinn, die Tourenplanung schrittweise in Betrieb zu nehmen, anstatt alles gleichzeitig.

Dies ermöglicht frühzeitige Korrekturen, falls es zu Problemen kommt.

- **Zu langsame Projektdurchführung:** Werden zu wenig Ressourcen für das Projekt zur Verfügung gestellt, dauern der Prozess und vor allem die zu Beginn notwendigen Korrekturen zu lange und die Beteiligten verlieren die Lust und den Glauben am Projekterfolg.

- **Mangelnde Kontrolle:** Gerade in der Einführungsphase sollten alle automatisch erstellten Touren vor der Durchführung durch erfahrene Planer oder Fahrer kontrolliert werden. Sind z.B. alle Umgebungsvariablen in der Planung berücksichtigt? Ebenso ist nach der Einführung zu prüfen, ob die optimierten Touren auch umgesetzt werden. Denn wenn

diese nur „in der Theorie“ existieren, werden keine echten Einsparungen erzielt.

- **Fehlende Praxisnähe:** Die operativen Anwender des neuen Systems werden zu spät in das Projekt mit einbezogen. Angrenzende Unternehmensbereiche werden nicht in den Projektplan integriert, z. B. nötige Änderungen der Kommissionierprozesse bzw. Restriktionen der Kommissionierung.
- **Vernachlässigung der Change-Managements:** Es wird versucht, die Optimierung der Logistik ausschließlich durch den Einsatz eines Tourenplanungssystems zu realisieren. Vertretbare Änderungen an vorhandenen Prozessstrukturen werden nicht in den Projektplan einbezogen, oder sogar bewusst vermieden.



Empfohlene agile Vorgehensweise

Jedes Projekt unterliegt kundenspezifischen Anforderungen und kann daher einem individuellen Plan folgen. Dennoch gibt es einige Schritte, die für die erfolgreiche Implementierung einer Tourenplanungsssoftware unabdingbar sind und über die sich der Anwender im Voraus bewusst sein sollte.

1. Zunächst erfolgen die **Installation und Konfiguration des Tourenplanungssystems** mit Datenbank und der benötigten Satelliten-Anwendungen (Schnittstellen, Optimierungsdienst etc.).
2. **Relevante Stammdaten** (z.B. Benutzer, Fahrzeuge, Standorte, Kunden, Rahmentouren, Aufträge) werden aus dem ERP-System importiert. Optional können manuell oder durch ein anderes System erstellte Touren importiert werden, um diese dann innerhalb der Anwendung zu analysieren und/oder diese später mit dem neuen System erstellten Touren zu vergleichen.

3. Nach der Analyse der Kundendaten wird die **Planungsstrategie** (strategisch, taktisch, operativ oder eine Kombination) festgelegt bzw. angepasst. Ebenso gilt es die Funktionalitäten auszuwählen, die zur Umsetzung passen (tägliche freie Planung, Regeltouren, Rahmentouren etc.).

4. **Anwender-Schulungen** werden vor Ort oder online durchgeführt - im Rahmen der kundenindividuellen Daten. Es findet ein fließender Übergang in die Projektbegleitung statt.

5. Der **Go-Live** findet statt: Nach Anlauf werden die Planungsergebnisse und -prozesse analysiert und gegebenenfalls reoptimiert. Es folgt der Abschluss der Projektphase.





Fazit: Erfolgreiche Tourenplanung: Die Software entscheidet

Tourenplanung ist eine anspruchsvolle und essenzielle Aufgabe in der Logistik. Mit zunehmenden Haltepunkten, Einschränkungen und Planungszielen wird sie immer komplexer.

Auf Algorithmen basierende Tourenplanung stellt dabei auch für erfahrene Disponenten eine sinnvolle Ergänzung der täglichen Arbeitsmittel dar. Planungen sind schneller und flexibler umsetzbar, Kommunikation und Controlling werden vereinfacht.

Nach einer erfolgreichen Inbetriebnahme und dem Abstellen von potenziellen Fehlerquel-

len können auf der Straße Kosten und Lieferzeiten deutlich reduziert werden. Dabei gilt es für Unternehmen mehr Faktoren zu beachten, als vielleicht auf den ersten Blick vermutet wird: Neben gut eingepflegten Stammdaten sind auch Faktoren wie die vorherrschende Telematik und ein agiles Projektmanagement Garanten für den optimierten Erfolg.

gts unterstützt mit seinem Tourenoptimierungssystem Transit Unternehmen dabei, den richtigen Weg für effiziente Touren zu planen: von der Laderampe im Betrieb bis zur letzten Meile.



solutions. miles ahead.

Über gts systems and consulting

„solutions. miles ahead.“ Um Ihre Unternehmensziele zu erreichen, müssen Sie dem Wettbewerb voraus sein. Unsere Lösungen sind es auch – meilenweit. gts systems and consulting ist Vorreiter. Wir treiben die Logistiktechnologie der Zukunft an – seit über 20 Jahren.

Unsere Optimierungslösungen sind führend, zukunftssicher und unkompliziert. Software und Beratung gehen dabei Hand in Hand.

Wir sind Problemlöser bei Optimierungs-, Planungs- und Steuerungsaufgaben in Logistik und Transport. Lassen Sie Ihre Limits hinter sich.

Positionieren auch Sie sich als Vorreiter im Wettbewerb. Gemeinsam sind wir der Technik und dem Markt voraus. „Make optimisation work.“

Auf einen Blick

Firmenname	gts systems and consulting GmbH
Geschäftsführung	Michael Thärigen Dr. Tore Grünert
Gründungsjahr	1999
Branchenfokus	Messen, Entsorgungswirtschaft, Airlines, Bäckereien, Gesundheit, Großhandel, Lebensmittel, Personenbeförderung, Post- und Paketdienste, Servicepersonal, Wäschereien
Leistungsspektrum	Lösungen für Logistik, Transport, Distribution und Supply-Chain-Management
Produkte und Dienstleistungen	Softwares für Tourenplanung und -optimierung sowie Messeplanung: - TransIT, TransIT Mobile App, TransIT Web & Mobile - TransITfair, TransITmeet, TransITdispo und TransITconsult
Ihr Ansprechpartner	Thomas Kriese Leiter Vertrieb

gts systems and consulting GmbH • Uersfeld 24 • 52072 Aachen
Telefon: +49 241 6095950-0 • info@gts-systems.com • www.gts-systems.com