

## TOptaaS - Tourenoptimierung as a Service

# Inhaltsverzeichnis

<b>Part I Einführung</b>	<b>3</b>
<b>Part II Erläuterungen zu den Begrifflichkeiten</b>	<b>6</b>
<b>Part III Erste Schritte und Empfehlungen</b>	<b>8</b>
1 Beispiel Routenplanung.....	10
2 Beispiel Tourenplanung.....	13
3 Internetseite TOptaaS.....	16
4 Bestellung Tourenoptimierung.....	18
5 Erste Anmeldung.....	22
6 Bedienung der Anwendung.....	23
7 Downloads und Informationen.....	28
8 Abmelden.....	31
9 Import.....	32
<b>Part IV TOptaaS-Module und Funktionen</b>	<b>33</b>
1 Cockpit.....	34
2 Meine Daten.....	36
3 Falldaten.....	38
4 Fahrzeugmodelle.....	41
5 Fahrzeuge (Ressourcen).....	43
6 Qualifikationen.....	45
7 Adressen.....	47
8 Personen.....	53
9 Aufträge.....	54
10 Stationen.....	57
Neuanlage Station .....	58
Tourstationen importieren .....	61
Manuelle Geokodierungskorrektur .....	65
11 Optimierungsvarianten.....	66
12 Optimierung.....	69
Optimierung ausführen .....	70
Ergebnisse betrachten .....	72
Ergebnisse exportieren .....	76

# 1 Einführung

## **TOptaaS – der Service im Internet um Ihre Aufträge und Ressourcen auf Touren kostenoptimal zu planen**

Trotz zunehmender Mangel an immer teurer werdenden Personals sowie eine ständige Verringerung der Leistungsvergütung durch die Kostenträgerverbände, ist die Erwartung an die Qualität der Leistungserbringung höher denn je. Doch wie können Sie das bewerkstelligen – haben Sie doch alle Spar- und Optimierungsmaßnahmen bereits ergriffen! Oder doch nicht?

Die **Tourenoptimierung** ist **das Werkzeug**, das die genannten Herausforderungen in gleichem Maße "anpackt" und das Ergebnis spürbar verbessert.

Tourenoptimierung bedeutet, aus vorgegebenen Mengen von Aufträgen und Fahrzeugen Touren so zu bilden, dass die Gesamtkosten minimal werden. Das Grundproblem (technisch VRP- vehicle routing problem) ist schon in seiner einfachsten Form mathematisch so komplex, dass kein Verfahren existiert, welches garantiert die optimale Lösung findet. Es existieren aber Näherungsverfahren, die sehr gute Lösungen liefern. Besonders bei großen Problemen findet ein Computer, der Millionen von Varianten testen kann, deutlich bessere Ergebnisse als ein Mensch.

Das gilt umso mehr, als in der Praxis häufig nicht nur die Grundanforderungen Fahrzeugkapazität, Zeitfenster bei den Aufträgen und Gesamtkosten berücksichtigt werden müssen. Häufig existieren weitere einzuhaltende Rahmenbedingungen wie z. B. notwendige Qualifikation des Mitarbeiters, eine bestimmte Fahrzeugausstattung oder die Einhaltung von Arbeitszeitregelungen.

Diese Randbedingungen, die stark vom jeweiligen Einsatzgebiet abhängen, machen es praktisch unmöglich eine „Lösung für Alle“ zu entwickeln. Eine Tourenoptimierung für Expeditionen geht somit zwangsläufig nicht auf die Fahrer-Qualifikationen, wie sie in der Pflege benötigt werden, ein.

**TOptaaS® -Tourenoptimierungsservice** (tour optimization as a service) hingegen wurde speziell auf die Anforderungen angebotenen Einsatzgebiete entwickelt und optimiert.

## **Vor- und Nachteile von Kauflösung zum Service im Internet**

Tourenoptimierungslösungen, die Sie lokal auf Ihrer IT installieren lösen das Optimierungsproblem, haben aber auch zahlreiche Nachteile:

- Die Investitionskosten erreichen schnell einen 5-stelligen Bereich
- Die jährlich notwendige Wartung der Software und des Kartenmaterials ist teuer
- Die Softwarepakete sind flexibel aber dadurch sehr komplex. Hierdurch entsteht ein hoher Einarbeitungsaufwand. Bei seltener Nutzung und dadurch fehlender Übung ist der Nutzen nicht optimal oder es entsteht immer wieder der Bedarf nach externer Beratung

Unsere, auf das Anwendungsfeld soziale Hilfsdienste zugeschnittene, Weblösung vermeidet die

Nachteile von lokalen Installationen. Die Vorteile sind

- keine Kauf-, Installations- und Schulungskosten
- keine wiederkehrenden jährlichen Wartungsgebühren
- erheblich reduzierte Komplexität der Bedienung durch die Ausrichtung auf soziale Hilfsdienste und Standardisierung der Anwendungsfälle

**TOptaaS®** unterstützt Sie mit einer automatisierten Planung und optimiert dadurch die Auslastung Ihrer Mitarbeiter und Fahrer sowie Ihrer Fahrzeuge. Selbst bei kleineren Fuhrparks sparen Sie leicht 5% bis 15%, bei Größeren sogar bis zu 25% und mehr.

Mit dem **TOptaaS®-Tourenoptimierungsservice** nutzen Sie das Einsparpotenzial bei

- Ihren Ressourcen (Bessere Auslastung von Mitarbeitern und Fahrzeugen)
- Fahrtzeiten
- Fahrtstrecken (Kilometer)
- Planung Ihrer Touren (Zeit)

Sie werden die Hilfe von **TOptaaS®** umso mehr schätzen, je komplexer Ihr Planungsaufwand ist. Dieser steigt bekanntlich mit der Anzahl der täglich zu besuchenden Kunden und der Zahl zusätzlicher Beschränkungen wie Zeitfenster, Personalqualifikationen, oder Anforderungen an das Fahrzeug.

TOptaaS® eignet sich für **jede Unternehmensgröße**: Vom Ein-Personen-Unternehmen bis hin zur großen Geschäftsstelle mit 100 und mehr Mitarbeitern oder Fahrzeugen. Optimierung erhalten Sie für:

- **Vertriebsaußendienst:** Außendienst-Mitarbeiter (Route) und Außendienst-Touren (Vertrieb), Vertreter
- **Dienstleister:** Servicemitarbeiter und Service-Techniker, Wartungstechniker, Sicherheitsdienste, Wachdienste, Werttransporte (P&D), Gebäudereinigungen, Hausmeisterdienste, Winterdienst
- **Lieferdienste:** Kuriere und Kurierdienste, Expressdienste, Paketdienste, Transportservice und Umzugsdienste, Speditionen, Möbelhäuser und Möbelindustrie, Wäscherei-Branche und Textil-Service-Branche (Textilservice, Textilreinigung, Textilpflege und Wäsche-Service)
- **Personenbeförderung:** Behinderten- und Schülerfahrdienste, Individualbeförderung
- **Lebensmittel:** Essen auf Rädern, Menüservice und Mahlzeitenlieferdienste, Gemüsegroßhandel, Fruchtgroßhandel, Frischlieferdienste, Bäckereien und Frühstücksdienste bzw. Frühstückslieferdienste, Getränkegroßhandel, Getränkelieferdienste, Brau- und Mineralbrunnen
- **Energielogistik:** Lieferung von Mineralölen, Pellets, Schmierstoffen, Flüssiggas
- **Sonstige Dienste:** wie Probenentnahmen an Messstellen und Entnahmepunkten, Wartung oder



Leerung von Verkaufsautomaten und Getränkeautomaten (Vending), Plakatwerbung und Außenwerbung

- **Zusteller und Prospektverteiler**

***Starten Sie in das Tourenoptimierungsportal und erfahren in dieser Anleitung die richtige Vorgehensweise ...***

Fahren Sie fort mit "[Fahren Sie fort mit "](#)

***Melden Sie sich an auf unserer Internetseite [TOptaaS](#)***

## 2 Erläuterungen zu den Begrifflichkeiten

Wenn Sie als Kunde im TOptaaS angemeldet sind, können Sie Ihre Kunden- und Auftragsdaten Fallweise verwalten.

Im Vorfeld wollen wir Ihnen noch einige Begrifflichkeiten erklären, welche für die Arbeit mit TOptaaS wichtig sind:

**Meine Daten:** In meine Daten können Sie zum einem Ihr Depot hinterlegen, welches für die Tourenplanung/-optimierung automatisch genutzt wird, aber auch andere Formulare aktivieren oder deaktivieren. Für den Erststart von TOptaaS haben wir alle nicht zwingend notwendigen Formulare deaktiviert.

- **Falldaten:** Ein Optimierungs-Fall enthält alle Daten die zur Berechnung einer Tourenoptimierung benötigt werden. Im Einzelnen sind das:
  - **Fahrzeugmodelle:** Ein Fahrzeugmodell beschreibt eine bestimmte Art von Fahrzeug mit seinen Kosten- und Nutzungsparametern, z.B. VW Caddy Maxi, 6 Sitzplätze, € 0,70/Km, € 0,00/Std, € 5,00 / Einsatz
  - **Fahrzeuge:** Die konkreten Fahrzeuge mit denen Einsätze gefahren werden können, z.B. 'FR-XY 123', VW Caddy Maxi, einsetzbar von 08:00 bis 17:00, Startdepot Hauptstr. 1. Fahrzeuge können über spezielle Qualifikationen verfügen.
  - **Adressen:** Alle Adressen, die angefahren werden sollen, müssen erfasst werden. Neben den Adressen, an denen Leistungen erbracht werden, sind das auch Start/Ende Depots und evtl. Beladungsstationen. Adresssätze bestehen aus PLZ, Ort, Strasse, Hausnummer
  - **Personen:** Alle Personen, denen Aufträge zugeordneten sind, also die Kunden. Personensätze bestehen aus Name, Vorname, Geburtsdatum
  - **Aufträge:** Ein Auftrag beschreibt eine Fahrt, die disponiert werden soll, z.B. Hr. Mustermann, Schillerstrasse 1, soll zwischen 11:00 und 12:00 eine Lieferung erhalten. Aufträge können spezielle Qualifikationen erfordern.
  - **Stationen:** Stationen entsprechen im Grunde den Aufträgen, sind aber einfacher in Ihrer Struktur, d.h. es sind weniger spezifische Felder vorhanden. Eine Station beschreibt eine anzufahrende Adresse mit Leistungszeit vor Ort.
  - **Qualifikationen:** Qualifikationen sind Eigenschaften oder Ausstattungsmerkmale, die zur Erbringung eines Auftrags erforderlich sind. Aufträgen, denen Qualifikationen zugeordnet sind, können nur von Fahrzeugen mit der gleichen Qualifikationen erbracht werden. Z.B.könnten Sie eine Qualifikation 'warm' festlegen, die im Auftrag bedeutet 'Essen wird warm geliefert' im Fahrzeug 'Fahrz. hat Wärmeofen'. Aufträge, bei denen 'warm' gesetzt ist, können dann nur noch von passenden Fahrzeugen beliefert werden.
  - **Optimierungsvarianten:** Sie können die Berechnung des Optimierungsergebnisse durch

verschiedene Parameter beeinflussen, z.B. eine maximale Tourdauer vorgeben. Für einen Fall können Sie mehrere solche Varianten hinterlegen, die sie dann berechnen und miteinander vergleichen können.

- **Optimierung:** In der Optimierung starten Sie die Berechnung der günstigsten Touren. Die berechneten Touren werden dort als Listen und auf einer Karte angezeigt und sie können den Tourenplan exportieren

Starten Sie nun mit unseren Hinweisen "[Erste Schritte und Empfehlungen](#)"

### 3 Erste Schritte und Empfehlungen

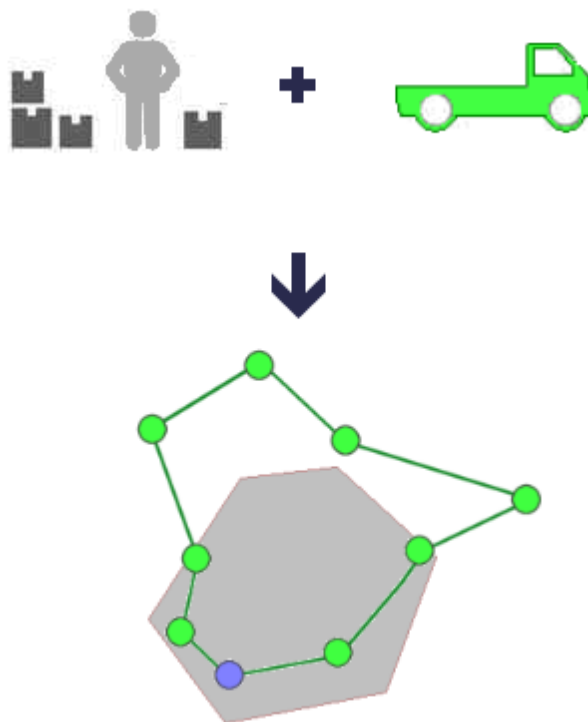
Damit Sie so schnell wie möglich mit optimierten Touren arbeiten können, empfehlen wir Ihnen folgende Vorgehensweise:

Die Voraussetzung ist, dass Sie nach der Anmeldung im Bereich "Cockpit" von mytoptaaS.de befinden.

Wichtig ist jedoch, zwischen **Routenplanung** und **Tourenplanung** oder **Routenoptimierung** und **Tourenoptimierung** zu unterscheiden:

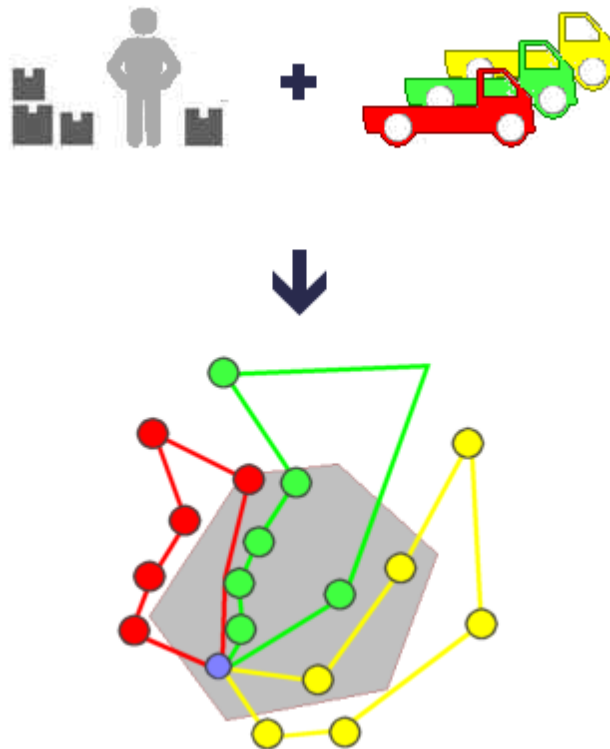
- **Routenoptimierung**

Sie haben ein Fahrzeug und beliebig viele Aufträge, die Sie an verschiedenen Adressen erledigen wollen. Sie suchen die optimale Route, um alle diese Stationen anzufahren.



- **Tourenoptimierung**

Sie haben mehrere Fahrzeuge und beliebig viele Aufträge, die Sie an verschiedenen Adressen erledigen wollen. Sie suchen die optimale Verteilung der Aufträge auf mehrere Touren. Die Touren können gleichzeitig stattfinden.



**TIPP!**

Nachfolgend haben wir Ihnen jeweils ein vollständiges Beispiel einer Routenplanung und einer Tourenplanung exemplarisch beschrieben, sodass Sie die einzelnen Schritte nacharbeiten können und somit am schnellsten in die arbeitsweise von TOptaaS eingeführt werden.

- **Komplettbeispiel Routenplanung**

Beispielfall zur Routenberechnung. Beschreibung aller Schritte, einschließlich Testdaten.

- **Komplettbeispiel Tourenplanung**

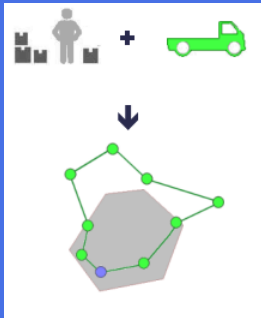
Beispielfall zur Tourenberechnung. Beschreibung aller Schritte, einschließlich Testdaten.

Viel Erfolg wünscht Ihnen das TOptaaS-Team

E-Mail TOptaaS-Service: [service@toptaas.de](mailto:service@toptaas.de)

Telefon TOptaaS-Service: +49 (0)7825 4621219

### 3.1 Beispiel Routenplanung



#### Komplettbeispiel Routenoptimierung

**Sie haben ein Fahrzeug und beliebig viele Stationen, die Sie anfahren wollen. Die Aufträge können Einschränkungen haben, z.B. Zeitfenster. Sie suchen die kürzeste Fahrtstrecke um alle Station anzufahren.**

Dieses Beispiel beschreibt alle Schritte, die zur Berechnung einer solchen Optimierung notwendig sind.

Das Beispiel überschreibt evtl. vorhandene Daten des aktuellen Falls.

#### TOptaaS Konfiguration

Prüfen Sie, ob die für dieses Beispiel benötigten TOptaaS-Module richtig konfiguriert sind.

- Öffnen Sie im Cockpit [meine Daten](#)
- Fallverwaltung = nein
- Fahrzeugverwaltung = ja
- Auftragverwaltung=einfach
- Speichern Sie mit **Änderungen speichern**

#### Prüfen der Depotadresse

Als Startpunkt der Fahrt benötigen Sie ein Fahrzeugdepot.

- Öffnen Sie [meine Daten](#)
- Geben Sie folgende Depot-Adresse ein:  
79098 Freiburg  
Leopoldring 7
- Klicken Sie **geokodieren** - das Geokodierungssymbol wird grün.
- Speichern Sie mit **Depotdaten speichern**

#### Stationen erfassen

Die [Stationen](#) Ihrer Fahrt können Sie in Stationen einzeln erfassen oder auf verschiedene Arten importieren. In diesem Beispiel verwenden wir den Import aus einer Textliste.

- Wechseln Sie ins Modul [Stationen](#)
- klicken Sie den Button **Import** - es öffnet sich ein Dialogfenster.
- Kopieren Sie die folgenden Adressen in das Textfeld. Da die Testdaten



eine Kopfzeile mit Spaltennamen enthalten setzen Sie das Häkchen bei '1. Zeile enthält Spaltennamen'

PLZ;Ort;Strasse;Hausnummer  
79098;Freiburg;Grünwälderstr.;23  
79104;Freiburg;Karlstr.;65  
79098;Freiburg;Eisenbahnstr.;35  
79104;Freiburg;Sautierstr.;24  
79098;Freiburg;Bismarckallee;20  
79104;Freiburg;Längenhardstr.;18  
79104;Freiburg;Hauptstr.;10

- klicken Sie **weiter**
- klicken Sie **Import**. Die Stationen werden jetzt importiert und geokodiert.  
Schliessen Sie nach dem Ende des Imports den Dialog. Auf der Karte sehen Sie jetzt die eingelassenen Stationen.



#### Strecke berechnen

Wechseln Sie ins [Cockpit](#). Im Abschnitt Falldaten haben alle Module jetzt den Status "grün".

- Klicken Sie den Button **Optimierung starten**. Die Route wird berechnet. Nach Abschluß der Berechnung wechselt TOptaaS ins Ergebnismodul.

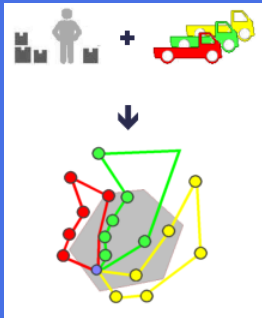
#### Ergebnis ausgeben

Wechseln Sie ins [Cockpit](#). Im Abschnitt Falldaten haben alle Module jetzt den Status "grün".

- Klicken Sie das Symbol   
Es wird eine Exceldatei mit den Tourdetails ausgegeben.
- Klicken Sie das Symbol   
Es wird eine ausdrückbare Tourbeschreibung angezeigt.



## 3.2 Beispiel Tourenplanung



### Komplettbeispiel Tourenoptimierung

**Sie haben mehrere Fahrzeug und beliebig viele Stationen, die Sie anfahren wollen. Die Aufträge können Einschränkungen haben, z.B. Zeitfenster. Sie suchen die optimale Verteilung aller Aufträge auf die Fahrzeuge.**

Dieses Beispiel beschreibt alle Schritte, die zur Berechnung einer solchen Optimierung notwendig sind.

Das Beispiel überschreibt evtl. vorhandene Daten des aktuellen Falls.

#### TOptaaS Konfiguration

Prüfen Sie, ob die für dieses Beispiel benötigten TOptaaS-Module richtig konfiguriert sind.

- Öffnen Sie im Cockpit **meine Daten**
- Fallverwaltung = nein
- Fahrzeugverwaltung = ja
- Auftragverwaltung=einfach
- Speichern Sie mit **Änderungen speichern**

#### Prüfen der Depotadresse

Als Startpunkt der Fahrt benötigen Sie ein Fahrzeugdepot.

- Öffnen Sie [meine Daten](#)
- Geben Sie folgende Depot-Adresse ein:  
79098 Freiburg  
Leopoldring 7
- Klicken Sie **geokodieren** - das Geokodierungssymbol wird grün.
- Speichern Sie mit **Depotdaten speichern**

#### Stationen erfassen

Die [Stationen](#) Ihrer Fahrt können Sie in Stationen einzeln erfassen oder auf verschiedene Arten importieren. In diesem Beispiel verwenden wir den Import aus einer Textliste.

- Wechseln Sie ins Modul [Stationen](#)
- klicken Sie den Button **Import** - es öffnet sich ein Dialogfenster.

- Kopieren Sie die folgenden Adressen in das Textfeld. Da die Testdaten eine Kopfzeile mit Spaltennamen enthalten setzen Sie das Häkchen bei '1. Zeile enthält Spaltennamen'

PLZ;Ort;Strasse;Hausnummer  
 79098;Freiburg;Grünwälderstr.;23  
 79104;Freiburg;Karlstr.;65  
 79098;Freiburg;Eisenbahnstr.;35  
 79104;Freiburg;Sautierstr.;24  
 79098;Freiburg;Bismarckallee;20  
 79104;Freiburg;Längenhardstr.;18  
 79098;Freiburg;Bismarckallee;18  
 79098;Freiburg;Belfortstr.;32  
 79104;Freiburg;Hauptstr.;10  
 79102;Freiburg;Hildastr.;30  
 79106;Freiburg;Lehener Str.;28  
 79106;Freiburg;Engelbergerstr.;28  
 79110;Freiburg;Yorckstr.;20  
 79110;Freiburg;Aufdingerweg;15

- klicken Sie **weiter**
- ordnen Sie die Felder in den Importdaten den TOptaaSFeldern zu.
- wählen Sie **neuer Import**
- klicken Sie **Import**. Die Stationen werden jetzt importiert und geokodiert.  
 Schliessen Sie nach dem Ende des Imports den Dialog. Auf der Karte sehen Sie jetzt die eingelsenen Stationen.

#### Fahrzeugmodelle angeben

Für die Optimierung benötigen Sie Angaben zu den Fahrzeugenmodellen, die Sie verwenden.

- Öffnen Sie im Cockpit [Fahrzeugmodelle](#)
- Legen Sie mit neu ein neues Modell an:  
 Typ = "mein PKW-Typ"  
 Kapazität = 6  
 Kosten pro Km = 0,85

#### Fahrzeuge angeben

Für die Optimierung benötigen Sie Angaben zu Ihren Fahrzeugen.

- Öffnen Sie im Cockpit [Fahrzeuge](#)

- Falls schon ein Standardfahrzeug angelegt wurde, markieren Sie dies in der Markierungsspalte ganz links. Löschen Sie es mit **löschen**
- Legen Sie mit neu ein neues Fahrzeug an:  
Typ = "mein PKW-Typ"  
Bezeichnung = "mein PKW"  
Anzahl = 2  
Depotadresse = 79098 Freiburg, Leopoldring 7  
Start = 08:00  
Ende = 17:00  
Aktiv=Ja

Sie haben jetzt für die folgende Optimierung 2 Fahrzeuge vom "mein PKW" zur Verfügung, die zwischen 08:00 und 17:00 einsetzbar sind und von Depot "79098 Freiburg, Leopoldring 7" starten.



#### Strecke berechnen

Wechseln Sie ins [Cockpit](#). Im Abschnitt Falldaten haben alle Module jetzt den Status "grün".

- Klicken Sie den Button Optimierung starten. Die Route wird berechnet. Nach Abschluß der Berechnung wechselt TOptaaS ins Ergebnismodul.

#### Ergebnis ausgeben

Wechseln Sie ins [Cockpit](#). Im Abschnitt Falldaten haben alle Module jetzt den Status "grün".

- Klicken Sie das Symbol   
Es wird eine Exceldatei mit den Tourdetails ausgegeben.
- Klicken Sie das Symbol   
Es wird eine ausdrückbare Tourbeschreibung angezeigt.

### 3.3 Internetseite TOptaaS

Rufen Sie Ihren Internet-Explorer auf und geben [www.toptaaS.de](http://www.toptaaS.de) in das Adressfeld ein und bestätigen mit Return – folgende Internetseite erscheint.

**TOPTAAS**  
Tourenoptimierung as a Service

Fahrzeit Kapazität Tour FR-BI 209

HOME PRODUKTE SERVICE ÜBER UNS KONTAKT ANMELDEN

Planungszeiten Ertrag

Fahrzeug	FR-BI 209	Mercedes Benz	6
FR-BI 210	Mercedes Benz	6	
FR-BI 210	Mercedes Benz	6	

**Fahrzeuge**

Tour FR-BI 210

1 Haas 10:30

Mehr Kundenbesuche, mehr Service-Termine, mehr Auslieferungen bei weniger Fahrzeit, weniger Kilometer und weniger Fahrzeuge. Geht nicht. Oder doch?

**Geht! Geht sogar ganz leicht ... mit TOptaaS!**

Mit TOptaaS – der Internetlösung für Routenplanung und Tourenplanung ist das schnell, einfach und kostengünstig möglich!

Wenn Sie nicht zufrieden sind, geben wir Ihnen Ihr Geld zurück. Versprochen!

**JETZT ANMELDEN UND KOSTENFREI\* TOUREN OPTIMIEREN**

Offline

www.toptaaS.de/tourenoptimierung\_kostenlos

Wechseln Sie nun auf die Seite "Produkte" und wählen Ihren Produktbereich aus, z.B. "Mahlzeitendienst"





The screenshot shows the TOPTAAS website. The header includes the TOPTAAS logo (Tourenoptimierung as a Service) and a navigation menu with links: HOME, PRODUKTE (highlighted with a mouse cursor), SERVICE, ÜBER UNS, KONTAKT, and ANMELDEN. A shopping cart icon shows 'Leer' (empty) and '0,00 €'. A red menu icon is in the top right corner.

## Wählen Sie Ihr Optimierungsprodukt

### Routenplanung und Routenoptimierung mit TOptaaS

TOptaaS ist ein Online-Dienst zur Routenplanung und Routenoptimierung. Die Routenplanung berücksichtigt hierbei nahezu beliebig viele Adressen mit Restriktionen und Zeitfenster und rechnet eine kostenoptimale Route aus, d.h. die Reihenfolge der anzufahrenden Adressen in der Route werden kostenoptimal berechnet.

---

### Tourenplanung und Tourenoptimierung mit TOptaaS

TOptaaS ist ein Online-Dienst zur Tourenplanung und Tourenoptimierung. Sie geben alle Aufträge und die verfügbaren Fahrzeuge vor. Unser Tourenplaner TOptaaS sucht den kostengünstigsten Tourenplan, mit dem diese Aufträge erledigt werden.

toptaaS.de/produkte e nicht einfach nur die kürzeste Strecke zu



The video thumbnail shows a man in a blue shirt giving a thumbs up. Behind him is a computer screen displaying the TOptaaS software interface, which includes a map and a list of tasks.

Um Touren optimieren zu können oder eine Tourenplanung mit Ihren Aufträgen durchzuführen, müssen Sie zuerst eine [Bestellung notwendiger Ressourcen](#) durchführen.

### 3.4 Bestellung Tourenoptimierung

Um mit TOptaaS Aufträge zu Routen oder Touren planen bzw. bestehende Routen und Touren optimieren zu können, müssen Sie zuerst eine Bestellung durchführen. In dieser Bestellung wählen Sie die Anzahl der benötigten Ressourcen (Fahrzeuge/Mitarbeiter).

Gehen Sie hierzu fast an das Ende Produktseite und wählen aus der Tabelle das gewünschte Optimierungsprodukt. Klicken Sie hierzu auf das Optimierungsprodukt oder auf den Einkaufswagen in der gewünschten Zeile:

The screenshot shows the TOptaaS website interface. At the top, there is a navigation bar with links: HOME, PRODUKTE, SERVICE, ÜBER UNS, KONTAKT, and ANMELDEN. A shopping cart icon indicates 'Leer' (empty) with a total of '0,00 €'. Below the navigation bar, a heading asks 'Was kostet TOptaaS und wie wird es abgerechnet?'. The text explains that the online system can be used without installation or purchase of expensive software, and that the price is based on the number of vehicles. A table lists the following products and prices:

Auswahl Optimierungsprodukt	Bruttopreis pro Monat	Bestellen
Routenplanung / Routenoptimierung pro Monat	34,90 €	
Tourenplanung / Tourenoptimierung bis 3 Fahrzeuge pro Monat	49,90 €	
Tourenplanung / Tourenoptimierung bis 5 Fahrzeuge pro Monat	74,90 €	
Tourenplanung / Tourenoptimierung bis 10 Fahrzeuge pro Monat	129,90 €	
Tourenplanung / Tourenoptimierung bis 15 Fahrzeuge pro Monat	169,90 €	
Tourenplanung / Tourenoptimierung bis 20 Fahrzeuge pro Monat	199,90 €	

The URL in the browser address bar is <https://toptaaS.de/product/add/6/1>.

Wenn die gewünschte Menge in den Warenkorb gelegt werden konnte, wird Ihnen das wie folgt angezeigt:

**TOPTAAS**  
Tourenoptimierung as a Service

[HOME](#) [PRODUKTE](#) [SERVICE](#) [ÜBER UNS](#) [KONTAKT](#) [MEIN KONTO](#) [DEMO STARTEN](#) [ABMELDEN](#)

✓ Tourenplanung / Tourenoptimierung bis 3 Fahrzeuge - Monatsgebühr Ihrem Warenkorb hinzugefügt.

## Warenkorb

PRODUKT	PREIS	ANZAHL	ENTFERNEN	SUMME
Tourenplanung / Tourenoptimierung bis 3 Fahrzeuge - Monatsgebühr	49,90 €	1	<a href="#">ENTFERNEN</a>	49,90 €

Summe: 49,90 €

[WARENKORB AKTUALISIEREN](#) [KASSE](#)

1. Warenkorb 2. Kasse 3. Bestellung prüfen 4. Automat.Zahlung 5. Bestellung abgeschlossen

Nachdem die gewünschten Mengen im Warenkorb enthalten sind, klicken Sie auf den Button "**Kasse**" um den Bestellvorgang fortzusetzen.

Wählen Sie nun Ihr Herkunftsland und geben Ihre Adressdaten ein. Klicken Sie anschließend auf "**Weiter zum nächsten Schritt**":

The screenshot displays the 'BILLING INFORMATION' section of a web application. The header includes the company logo 'KOCH.SOFTWARE CONSULTING GMBH' and the service name 'Tourenoptimierung as a Service'. The navigation bar contains links for 'PRODUKTE', 'SERVICE', 'ÜBER UNS', 'KONTAKT', 'MEIN KONTO', and 'ABMELDEN'. The form itself contains the following fields:

- Land \***: A dropdown menu with 'Deutschland' selected.
- Vollständiger Name \***: A text input field containing 'Organisation Mustermann'.
- Adresse 1 \***: A text input field containing 'Obere Hauptstraße 39'.
- Adresse 2**: An empty text input field.
- Postleitzahl \***: A text input field containing '77971'.
- Wohnort \***: A text input field containing 'Kippenheim'.

At the bottom of the form, there are two buttons: 'WEITER ZUM NÄCHSTEN SCHRITT' and 'ABBRECHEN', separated by the word 'oder'. A circular button with an upward arrow is also visible on the right side of the form.

Im Anschluss daran erhalten sie eine Zusammenstellung des Vorgangs, in welchem Sie Ihre Bestellung nochmals prüfen können.

Ist alles in Ordnung, lösen Sie Ihre Bestellung mit dem Button "**Weiter zum nächsten Schritt**" aus.

**TOPTAAS**  
Tourenoptimierung as a Service

[HOME](#) [PRODUKTE](#) [SERVICE](#) [ÜBER UNS](#) [KONTAKT](#) [MEIN KONTO](#) [DEMO STARTEN](#) [ABMELDEN](#)

## Bestellung prüfen

Überprüfen Sie Ihre Bestellung und fahren dann fort.

**Inhalt des Warenkorbs**

PRODUKT	PREIS	ANZAHL	SUMME
Tourenplanung / Tourenoptimierung bis 3 Fahrzeuge - Monatsgebühr	49,90 €	1	49,90 €
	Zwischensumme		41,93 €
	Umsatzsteuer		7,97 €
	Order total		49,90 €

**Kontoinformationen**

**Benutzername**  
koch.rainer

**E-Mail-Adresse**  
koch.rainer@gmx.de

Hat alles geklappt, erhalten Sie nun Ihre Bestellbestätigung. Über Ihre Bestellung werden Sie direkt im Anschluss eine E-Mail-Bestätigung erhalten, in welcher Sie Ihre Bestellung bestätigt erhalten, zugleich aber auch Zugangsdaten für Ihre Anmeldung bekommen. Führen Sie den Link aus und vervollständigen Sie Ihre Unternehmensdaten/Organisationsdaten.

Anschließend sind Sie bereit, die Tourenoptimierungslösung zu starten. Klicken Sie hierzu auf den nun vorhandenen Link "**Optimierung starten**".

### 3.5 Erste Anmeldung

Wenn Sie das erste mal in die TOptaaS-Optimierungsanwendung starten, erhalten Sie einmalig folgenden Info-Bildschirm:

**TOPTAAS Fall 1: Cockpit** Meine Daten Downloads Abmelden ?

1. Falldaten prüfen und korrigieren

Status	Anzahl	Modul	Meldungen
●	1	Meine Daten	
●	7	Stationen	

Liebe Anwenderin / lieber Anwender,

Sie melden sich zum ersten Mal bei TOptaaS an. Die wichtigsten Punkte zur ersten Orientierung:  
Wenn Sie dieses Fenster schließen, befinden Sie sich im **Cockpit**, der zentralen Seite von TOptaaS, von welcher aus Sie die notwendigen Daten verwalten und importieren sowie die Routen-/Tourenoptimierung starten.

**Das wichtigste in Kürze:**  
Über **Meine Daten** verwalten Sie Ihre Depotadresse, von welcher aus optimiert wird. Des Weiteren können hierin weitere Module freigeschaltet werden, welche jedoch für den einfacheren Einstieg deaktiviert sind.  
Um Ihre Route bzw. Tour planen zu können, müssen Sie lediglich Ihre Stationsaufträge (**Stationen**), die Sie anfahren möchten eingeben oder importieren.

**Weiterhin wichtig:** In jedem Formular erhalten Sie über das Hilfesymbol rechts oben Erklärungen zu der Seite auf der Sie sich gerade befinden

Information schliessen

**TOPTAAS Fall 1: Cockpit (Demonstration)** Meine Daten Downloads Abmelden ?

1. Falldaten prüfen

Status Anzahl Modul Meldungen

● 1 Meine Daten

● 7 Stationen

**Depotdaten und Einstellungen**

**Kontextbezogene Hilfe**

**Ihre Fahraufträge**

2. Optimierung starten

Start Ergebnisse anzeigen

**Planung/Optimierung ausführen**

Hier erhalten die ersten Informationen zur Bedienung der Anwendung. Ein ganz wichtiger Punkt für den Anfang ist, dass Sie Wissen, wie Sie die allgemeine **Hilfe** (Alle Hilfstexte) und die **(kontextbezogene Hilfe)** starten.

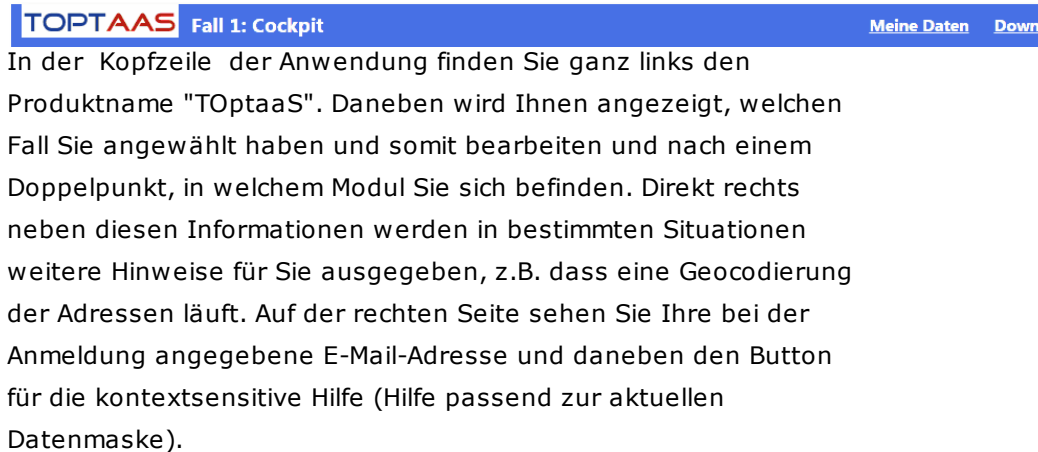
Nachdem Sie diese Info gelesen haben, müssen Sie dieses Fenster über den Button "**schliessen**" zumachen - das TOptaaS-Cockpit erscheint.



### 3.6 Bedienung der Anwendung

In diesem Kapitel möchten wir Sie mit dem Bedienungskonzept von TOptaaS vertraut machen, welches über die gesamte Anwendung gilt. Als Beispiel-Modul nehmen wir die Geräteverwaltung.

#### Kopfzeile:



TOPTAAS Fall 1: Cockpit Meine Daten Down

In der Kopfzeile der Anwendung finden Sie ganz links den Produktname "TOptaaS". Daneben wird Ihnen angezeigt, welchen Fall Sie angewählt haben und somit bearbeiten und nach einem Doppelpunkt, in welchem Modul Sie sich befinden. Direkt rechts neben diesen Informationen werden in bestimmten Situationen weitere Hinweise für Sie ausgegeben, z.B. dass eine Geocodierung der Adressen läuft. Auf der rechten Seite sehen Sie Ihre bei der Anmeldung angegebene E-Mail-Adresse und daneben den Button für die kontextsensitive Hilfe (Hilfe passend zur aktuellen Datenmaske).

#### Arbeitsbereich:

Im weissen Arbeitsbereich der Anwendung werden Ihnen die verschiedenen Datenstrukturen angezeigt, in welchen Sie neue Daten anlegen, bestehende Daten ändern oder löschen können.

### Im Arbeitsbereich finden Sie folgende Bedienelemente und Funktionen:

#### Neu, Ändern, Löschen:

Über diese Buttons können Sie Datensätze neu anlegen, bestehende Datensätze ändern oder nicht mehr benötigte Daten löschen.



#### Neuanlage:

Eine Neuanlage von Datensätzen führen Sie über den Button "Neu" durch. Nach klicken des Buttons erscheint ein PopUp-Fenster mit den leeren Datenfeldern, welche nun von Ihnen zu füllen sind. Sind alle Daten eingegeben, können diese über den Button "Speichern" in der Datenbank abgelegt werden.

#### Änderung:

Eine Datenänderung bestehender Daten kann auf zweierlei Weise erfolgen:

Nr.	Qualifikation
<input type="checkbox"/> 1	Warmlieferung
<input type="checkbox"/> 2	Kaltlieferung
<input type="checkbox"/> 3	Konvektomat auf Fahrzeug

Ist z.B. nur ein Datenfeld zu ändern, kann dies schneller über das direkte anklicken und bearbeiten einer

Tabellenspalte erfolgen. Eine Änderung in einem Feld kann über die Eingabe-Taste (RETURN) gespeichert werden (alle anderen Tasten werfen die Änderungen).

Die zweite Methode einen Datensatz zu ändern ist, den oder die gewünschten Datensätze zu markieren, und dann den Button

"Ändern" anklicken. Nach der gewünschten Änderung, muss nur noch der Button "Speichern" geklickt werden.

Sollen die Änderungen nicht gespeichert werden, kann das Fenster ein mit einem Klick auf das "X" in der rechten oberen Ecke geschlossen werden.

### Mehrfachänderung:

Wenn mehrere Datensätze über die Checkbox markiert und anschließend der Button "Ändern" geklickt wird, sind Sie im Mehrfach-Edit-Modus, d.h. Ihre Änderungen werden auf alle selektierten Datensätze durchgeführt (Stichwort Massenänderung).

Satz ändern

Strasse	Mehrere Werte Die ausgewählten Elemente enthalten unterschiedliche Werte. um für alle ausgewählte Elemente den gleichen Wert zu setzen, klicken Sie, oder tippen Sie hier, sonst werden Ihre individuellen Werten erhalten bleiben.
H.Nr.	Mehrere Werte
Plz	53119
Ort	Bonn
Kapazität	Mehrere Werte
Leistungsdauer	00:06
	<a href="#">Änderungen rückgängig</a>
Zeitfenster von	10:00
Zeitfenster bis	Mehrere Werte
Bemerkung	Mehrere Werte
Tour	

Felder, in welchen echte Datenwerte stehen, sind auch über alle Datensätze einheitlich (z.B. 00:06 Leistungsdauer). In den anderen Feldern und Datensätzen, in welchen unterschiedliche Werte stehen, ist der Wert "Mehrere Werte" eingeblendet (z.B. Feld "Zeitfenster bis"). Egal ob einheitliche oder unterschiedliche Werte ursprünglich vorhanden sind, eine Änderung des Feldes überschreibt das bestehende in allen Datensätzen.

#### Löschung:

Auch beim Löschen von Datensätzen müssen Sie zuerst auswählen, was Sie löschen möchten (Checkbox setzen). Die Auswahl treffen Sie über die Checkbox der jeweiligen Datensätze und klicken den Button "Löschen" (Mehrfachauswahl können Sie mit der Taste "STRG" und dem Mausklick durchführen). Ist es gewünscht, die Löschung nicht durchzuführen, klicken Sie bitte auf das "X" rechts

oben im Fenster.

### Datensatzauswahl:

Über die Checkboxen auf der linken Datensatz-Seite können ein oder mehrere Datensätze markiert werden, z.B. um diese zu löschen oder eine

Mehrfachänderung durchzuführen.

Bei einer Mehrfachänderung werden einfach die Felder eingegeben, welche für alle identisch gefüllt werden sollen. Felder, welche bereits zuvor unterschiedliche Werte hatten, werden Ihnen angezeigt.

Typ	Identif.	B
<input type="checkbox"/> MZDGross	BS-MH-100	Mz
<input type="checkbox"/> MZDKlein	BS-MH-10	Mz
<input type="checkbox"/> MZDKlein	BS-MH-200	Mz Wz

### Sortieren:

Die Daten in den Tabellen können sortiert werden. Klicken Sie hierzu auf die

Spaltenbezeichnung oder das Grafiksymbol neben an. Die Spalte wird sofort **aufsteigend** sortiert und das Symbol nach "Oben" markiert.

Klicken Sie ein zweites Mal auf diese Spalte, wird diese **absteigend** sortiert, was Ihnen wiederum durch das Symbol angezeigt wird.

Eine Sortierung nach **mehreren Spalten** kann mithilfe der Taste "Shift" (Großtaste) durchgeführt werden. Klicken Sie hierzu auf die erste zu sortierende Spalte und klicken eine weitere Spalte mit zusätzlichem halten der Taste "Shift" an. Auch die Mehrfachsortierung wird Anhand der Symbole angezeigt.

Typ	Identif.	Bezeichnung
-----	----------	-------------

### Anzeigen-Info:

Unterhalb der Tabelle links erhalten Sie Informationen über die Anzahl der gesamten Datensätze und die Menge an Datensätzen, welche auf einer Seite angezeigt werden. Weiterhin wird Ihnen auch die Anzahl aller markierten Datensätze angezeigt.

10 Einträge anzeigen  
1 bis 10 von 180 Einträgen 0 Zeilen markiert

### Satz-Navigator:


Auf der rechten Seite unterhalb der Tabelle sehen Sie den

Datensatz-Navigator, über welchen die nächsten oder vorhergehenden Datensätze angezeigt werden

Zurück 1 2 3 4 5 ... 18 Nächste

können ("Zurück" und "Nächste"). Oder aber Sie wählen einen ganz bestimmten Datenbereich über die angezeigte Nummer.

**Datensatz-Filter:**

Die Datensätze können über die Such-/Lupenfunktion eingeschränkt/gefiltert werden. Hierbei  Suchen:  ist es wichtig zu Wissen, dass sich der Filterwert auf alle Spalten auswirkt und auch eine Teilsuche durchführt, d.h. der Suchbegriff "Mann" findet sowohl Datensätze wie "Mannheim" aber auch Sätze wie "Buhmann". Wollen Sie den Filter wieder zurücksetzen, klicken Sie auf das "X" rechts im Suchfeld oder löschen den Suchbegriff - die Suche wird sofort wieder neu ausgelöst.

Im nächsten Kapitel zeigen wir Ihnen die Möglichkeiten, wie Sie mithilfe von Vorlagen Ihre Daten schnell in TOptaaS importieren können - [Downloads](#).

### 3.7 Downloads und Informationen

Für den neuen Anwender haben wir für den einfacheren Einstieg die Seite „**Downloads**“ erstellt, auf welcher diese Hinweise zum einfachen Datenimport enthalten sind. So kann über diese Seite z.B. eine Musterdatei für den Datenimport (z.B. FalldatenimportAuftr.xls) oder aber auch die Anwender-Handbuch für die Nutzung des TOptaaS (TOptaaS.pdf - Ist auch zum Ausdruck gut geeignet) abgerufen werden, welche den TOptaaS-Benutzer Punkt für Punkt durch die Anwendung führt.



#### Falldaten Import Referenz

Weiterhin beschreiben wir Ihnen der Excel-Datei "**Falldaten-Import-Referenz.xls**" detailliert, welche Daten Sie wie für die Import-Schnittstelle bereitstellen können:

- |                        |   |
|------------------------|---|
| <b>Register</b>        | Ganz links steht die inhaltliche Gruppierung der Daten und wie das Excel-Register (Blatt) heißen muss, damit die Daten berücksichtigt werden (z.B. Adressen). Bitte halten Sie sich an die exakte Schreibweise. |
| <b>Spalte</b>          | Auch die Spalten müssen exakt identisch geschrieben sein. Welche Spalten Sie jedoch unbedingt aufführen müssen und welche Sie weglassen können, beschreibt die Vorgabe " <b>Spalte optional</b> "               |
| <b>Spalte optional</b> | Wenn der Wert in " <b>Spalte Optional</b> " leer ist, darf diese Spalte nicht weggelassen werden. Bei einem "j" bleibt es Ihnen   |



überlassen, ob Sie diese Daten in das TOptaaS übernehmen möchten oder nicht.

### Wert muss gefüllt sein

Diese Spalte gibt an, ob ein Wert zwingend vorhanden sein muss.

### Format

Üblicherweise wird ein Textwert übergeben. Einige Felder müssen jedoch anderweitig bestückt werden.

So ist z.B. das Feld "Geburtsdatum" als **Datumwert** im Format tt.mm.jjjj auszugeben (Bspw. 15.10.2015).

Ein Zahlenwert ist z.B. bei der Menge anzugeben, welcher auch Nachkommastellen beinhalten kann (Bspw. 1,75)

Die Zeitwerte Maxtime und Mintime (Zeitfenster) sind in einem Zeitformat zu bestücken, welches das Format "ss:mm" (Stunden/Minuten) hat, z.B. "10:15".

### Kommentar

In dieser Spalte erhalten Sie weitere Hinweise zur Datenspalte

Register	Spalte	Spalte optional	Wert muss gefüllt sein	Format	Kommentar
<b>Adressen (optional)</b>					
	RefID	j		Text,	Schlüssel der Adresse
	PLZ	j		Text,	
	Ort	j		Text,	
	Strasse	j		Text,	
	Hausnr	j		Text,	
<b>Personen (optional)</b>					
	RefID	j		Text,	Schlüssel der Person
	Name	j		Text,	
	Vorname	j		Text,	
	GebDatum	j		tt.mm.jjjj	
	Telefon	j		Text,	
	AdrRefID	j		Text,	Schlüssel der Wohnadresse
	PLZ	j		Text,	Wohnadresse
	Ort	j		Text,	Wohnadresse
	Strasse	j		Text,	Wohnadresse
	Hausnr	j		Text,	Wohnadresse
	Bemerkung	j		Text,	
<b>Auftraege</b>					
	RefID			Text,	Schlüssel des Auftrags
	personRefID	j	personRefID oder Person	Text,	Schlüssel der Person
	Person	j		Text,	Kennzeichen der Person
	WohnadrRefID	j		Text,	Schlüssel der Wohnadresse
	Wohnadresse	j		Text,	Kennzeichen der Wohnadresse
	Station1_RefID	j	Station1_RefID oder Station1	Text,	Schlüssel der Tourstation
	Station1	j		2 Text,	Kennzeichen der Tourstation
	Bemerkung	j		Text,	
	Menge			Zahl	Menge des Auftrags
	Dauer			Zahl	Ausführungsdauer in Minuten
	MinTime			ss:mm	
	MaxTime			ss:mm	
	Qualif1	j		Text,	die verschiedenen Qualifikationen
	Qualif2	j		Text,	können in den einzelnen Aufträgen
	Qualif3	j		Text,	in beliebigen Qualif(n)-Feldern
	Qualif4	j		Text,	auftauchen.
	Qualif5	j		Text,	Beim Import werden die Qualifikation

Nach diesen Vorgaben können Sie Ihre eigene Import-Datei aufbauen oder eine der vorhandenen

Musterdateien erweitern. Hierbei spielt die Reihenfolge der Spalten oder die Reihenfolge der Blätter (Register) keine Rolle.

### Falldatenimport

#### Adr.Pers.Auftr.xls

In dieser Excel-Datei haben Sie Beispielstruktur, über welche Sie Personen, Adressen und Aufträge importieren können. Jede dieser Datenstrukturen ist auf einem gleichnamigen Excel-Blatt gespeichert. Natürlich ist diese auch mit zusätzlichen Feldern erweiterbar. Sehen Sie hierzu in der ImportReferenz.xls nach.

### Falldatenimport

#### Auftr.xls

Haben Sie nur Auftragsdaten zur Verfügung reicht dies auch. Nutzen Sie für diesen Import die Excel-Vorlage FalldatenimportAuftr.xls. Natürlich ist diese auch mit zusätzlichen Feldern erweiterbar. Sehen Sie hierzu in der ImportReferenz.xls nach.

#### TOptaaS.pdf

Die Bedienungsanleitung für das TOptaaS-System steht Ihnen auch als PDF-Version zur Verfügung. Diese können Sie einfach per Klick herunterladen und wenn gewünscht, z.B. auch ausdrucken.



### Tipp:

Für einen schnellen Einstieg in die Bedienung des TOptaaS haben wir Ihnen ein Abarbeitungs-Leitfaden (Worktrough) erstellt. Wählen Sie den für Sie richtigen Leitfaden, entweder [Beispiel Routenberechnung](#) oder [Beispiel Tourenberechnung](#), aus:

<p><b>Komplettbeispiel Routenplanung</b> Beispielfall zur Routenberechnung. Beschreibung aller Schritte, einschließlich Testdaten.</p> <p><b>Komplettbeispiel Tourenplanung</b> Beispielfall zur Tourenberechnung. Beschreibung aller Schritte, einschließlich Testdaten.</p>	<p><a href="#">Beispiel Routenberechnung</a></p> <p><a href="#">Beispiel Tourenberechnung</a></p>
---	---

## 3.8 Abmelden

Über den Menüpunkt „Abmelden“ loggen Sie sich aus dem TOptaaS-System aus. Anschließend können Sie das Fenster bzw. den Internet-Explorer schließen oder sich erneut anmelden.

## 3.9 Import

Am schnellsten können Sie mit TOptaaS Ihre Routen und Touren planen und optimieren, wenn Sie Ihre Ausgangsdaten (Aufträge, Fahrzeuge, ...) entweder per [Excel](#) oder mit dem Textimport über das Import-Fenster in den Modulen Stationen oder Aufträge, importieren.

### Importart "Neu" oder "Additiv"

Hierbei kann ein Import **Neu oder Additiv** durchgeführt werden. Wenn Sie den Import **Neu** durchführen, werden alle bereits vorhandenen Daten gelöscht und anschließend die neuen Daten übernommen. Dies ist sinnvoll, wenn eine völlig neue Planung aufgesetzt wird.

Für Sie den Import **additiv** durch, werden die bestehenden Daten mit den neuen ergänzt. Hierbei werden Importdaten, welche sich bereits im Datenbestand befinden nicht erneut importiert und Datenduplikate vermieden.

### Excel-Import

Für den Excel-Import verwenden Sie am besten eine der Vorlagen, welche Sie unter [Downloads](#) finden. In diesem Modul finden Sie außer Excel-Vorlagen auch eine Beschreibung der Import-Felder, z.B. welche der Spalten Pflichtdaten sind und welche davon optional sind und somit nicht angegeben werden müssen. Weiterhin erfahren Sie auch mehr über die Bedeutung der Felder und welche Inhalte vorkommen dürfen.

Haben Sie Ihre Excel-Import-Datei erzeugt (z.B. aus einem externen Programm), können Sie diese im Modul [Falldaten](#) importieren. Wenn das Modul Falldaten im Cockpit noch nicht angezeigt wird, können Sie dieses über das Module "[Meine Daten](#)" aktivieren (Haken auf "Ja" setzen).

### Textdaten-Import

Noch schneller können Sie den Textdaten-Import in den Modulen [Stationen](#) und [Aufträge](#) ausführen. Beim Textdaten-Import müssen Sie während des Import-Ablaufs festgelegt werden

## 4 TOptaaS-Module und Funktionen

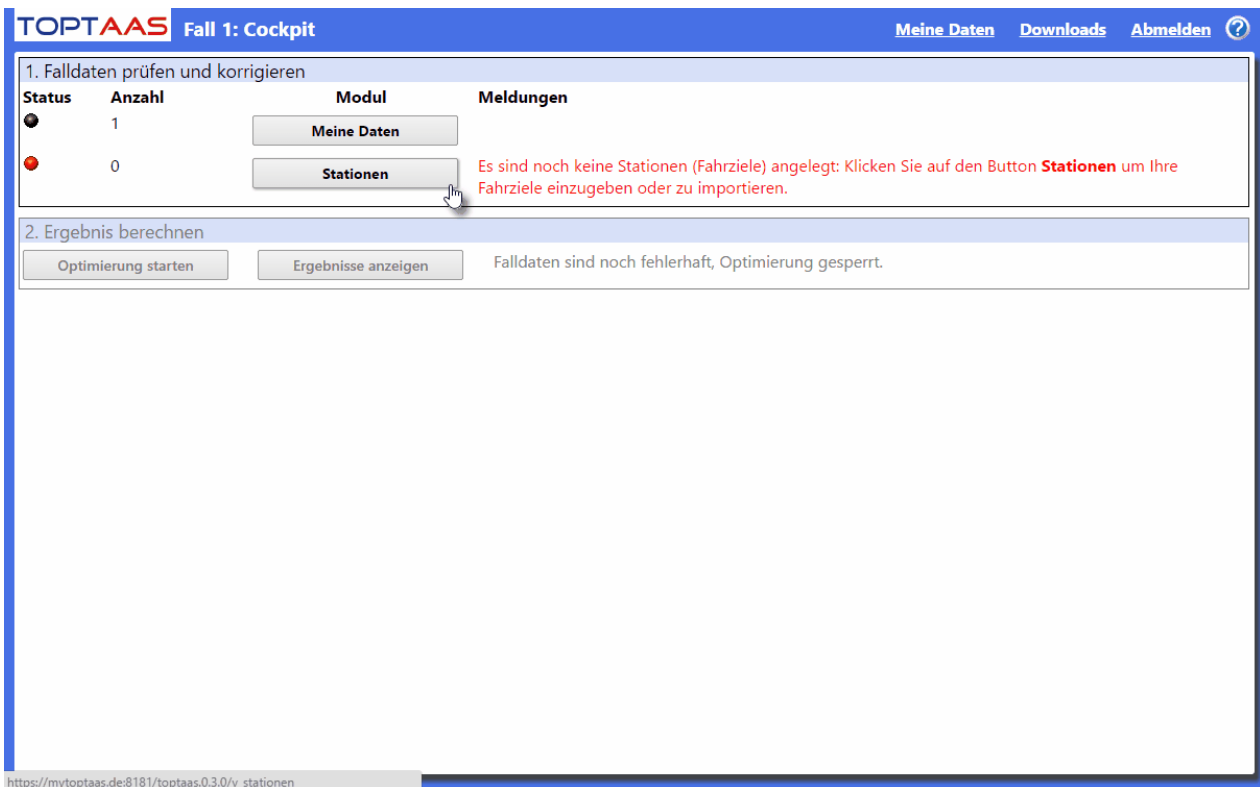
In diesem Kapitel zeigen wir Ihnen alle TOptaaS-Module und deren Funktionen auf. Dieses Kapitel ist ideal um den gesamten Funktionsumfang kennen zu lernen oder auch um die jeweiligen Anforderungen nachzuschlagen.

Starten Sie nun mit den [TOptaaS-Cockpit](#).

## 4.1 Cockpit

Wenn Sie TOptaaS starten - kommen Sie nach dem Begrüßungs-Bildschirm in das TOptaaS-Cockpit - die Schaltzentrale der Tourenoptimierung.

Im Cockpit finden Sie alle Datenbereiche vor, welche das TOptaaS zu bieten hat. Beachten Sie aber bitte, dass nur Datenbereiche angezeigt werden, welche unter dem Module "Meine Daten" auch angeschaltet wurden.



In diesem Fall wird Ihnen die Minimalkonfiguration angezeigt, mit welcher Sie bereits eine Route oder Tour planen bzw. optimieren lassen können.

### Aktuell angezeigte Module

#### Meine Daten:

In "Meine Daten" müssen Sie mindestens Ihre Depotadresse hinterlegen, von welcher aus das TOptaaS Ihre Tour verplant. Haben Sie Ihre Depot-Adresse bereits bei der Anmeldung eingegeben, ist diese in TOptaaS schon hinterlegt und Geokodiert. In diesem Modul können Sie auch weitere Module (z.B. die Fahrzeugverwaltung) freischalten.

#### Stationen:

Im zweiten angezeigten Modul "Stationen" werden Ihre Aufträge hinterlegt, welche angefahren werden sollen. Im oben angezeigten Standardfall wird das Modul "Stationen" mit

einem roten Status und einem zusätzlichen roten Hinweistext angezeigt. Das bedeutet, dass in diesem Modul noch Dateneingaben oder -korrekturen vorzunehmen sind.

## Optimierung starten und Ergebnisse anzeigen

Im zweiten Teil des Arbeitsbereichs befinden sich die Buttons "Optimierung starten" und "Ergebnisse anzeigen". Diese sind aktuell inaktiv, da in den oberen Datenmodulen noch nicht alle für die Optimierung notwendigen Daten hinterlegt wurden. Sobald diese Korrekturen vorgenommen wurden, ist auch der Button für den Start der Optimierung aktiv und kann angeklickt werden.

## Ansicht Cockpit mit allen Modulen

Haben Sie in "Meine Daten" alle möglichen Module und Funktionen eingeschaltet (nur sinnvoll Module einzuschalten, wenn diese auch benötigt werden), haben Sie folgende Cockpit-Ansicht vor sich:

**TOPTAAS Fall 1: Cockpit (Demolizenz)** Meine Daten Downloads Abmelden ?

1. Fall auswählen  
Fall 1 Falldaten

2. Optimierungsvariante auswählen  
Konfiguration 1 Optimierungsvarianten

3. Falldaten prüfen

Status	Anzahl	Modul	Meldungen
●	1	Meine Daten	
●	1	Fahrzeuge	
●	2	Fahrzeugmodelle	
●	6	Personen	
●	9	Adressen	
●	8	Aufträge	
●	2	Qualifikationen	

4. Ergebnis berechnen  
Optimierung starten Ergebnisse anzeigen

https://mytoptaaS.de:8181/toptaaS.0.3.0/kunde

## 4.2 Meine Daten

Im TOptaaS-Modul "Meine Daten" können unter anderem Ihre Depotadresse angeben und gekodieren, aber auch die gewünschten Datenmodule freischalten.

Um den Einstieg in TOptaaS zu erleichtern, sind zu Anfang der Tourenoptimierung erstmal alle nicht direkt notwendigen Module abgeschaltet. So ist z.B. die Fallverwaltung deaktiviert, welche eine vollständige Trennung von zu optimierenden Daten ermöglicht oder aber die Adressverwaltung, da diese bei Eingabe von Stationen nicht notwendig ist.

Das Modul "Meine Daten" ist in folgende drei Bereiche unterteilt:

Einstellungen	Wert	Erläuterung
<b>Standard Falltyp</b>	Sonstige Dienste	Wenn Sie ohne Fallverwaltung arbeiten, wird dieser Falltyp verwendet.
<b>Fallverwaltung</b>	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nein	In der Fallverwaltung können Sie verschiedene, voneinander unabhängige Optimierungsfälle anlegen. Jeder Optimierungsfall hat seine eigenen Adressen, Aufträge, Fahrzeuge, usw.. Wenn Sie die Fallverwaltung ausschalten, arbeiten Sie mit einem einzigen Fall.
<b>Fahrzeugverwaltung</b>	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nein	In der Fahrzeugverwaltung können Sie die Eigenschaften Ihrer Fahrzeuge detailliert festlegen. Z.B. Fahrzeugtypen, das Startdepot, Kosten des Fahrzeugs pro Strecke und Zeit, Anzahl von Fahrzeugen usw.. Wenn Sie Fahrzeugverwaltung deaktivieren, werden alle Fahrten mit einem Standardfahrzeug berechnet. Das Startdepot des Standardfahrzeugs ist die oben angegebene Depot-Adresse.
<b>Personenverwaltung</b>	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nein	In der Personenverwaltung können Sie die Personen, auf die sich Ihre Fahraufträge beziehen verwalten. Wenn Sie die Personenverwaltung deaktivieren, werden Fahraufträge einfach als Fahrten zu Adressen angezeigt, ohne zugeordnete Person.
<b>Auftragsverwaltung</b>	<input type="radio"/> detailliert <input checked="" type="radio"/> einfach	In der Auftragsverwaltung können Sie Ihre Fahraufträge verwalten. Wenn Sie Auftragsverwaltung 'detailliert' wählen, werden die eigentlichen Fahraufträge getrennt von den Adressen verwaltet. Die Eigenschaften der Aufträge können Sie detailliert konfigurieren, z.B. Kapazität und benötigte Qualifikation ändern. Wenn Sie Auftragsverwaltung 'einfach' wählen, werden die Aufträge einfach als Fahrt zu einer Adresse angezeigt.

### 1. Depot

In dem Bereich Depot finden Sie die Felder Plz, Ort, Strasse und Hausnummer vor, welche Sie bitte mit Ihren Adressdaten des Depots belegen. Das Depot ist die Startadresse Ihrer Route oder Ihrer Touren. Haben Sie die Adressdaten hinterlegt, klicken Sie bitte auf den Button "Geokodieren", damit diese Adresse geprüft und geographisch zugeordnet werden kann. Das ganze ist über den Button "Depotdaten speichern" zu sichern.

### 2. Einstellungen

Unter Einstellung aktivieren bzw. deaktivieren Sie verschiedene Module und steuern Verhaltensweisen von TOptaaS:

#### a. Standard-Falltyp

Der Standard-Falltyp beeinflusst die Arbeitsweise von TOptaaS. Haben Sie z.B.



- b. Fallverwaltung
- c. Fahrzeugverwaltung
- d. Personenverwaltung
- e. Auftragsverwaltung
- f. Optimierungskonfiguration

### 3. TOptaaS-Systeminformationen

Die Systeminformationen dienen lediglich zu Ihrer Information und können nicht verändert werden. Hierin können Sie z.B. ansehen, wie viele lizenzierte Touren gebildet werden können.

**TOPTAAS**
← Fall 1: Meine Daten
Meine Daten Downloads Abmelden ?

Adressen verwaltet. Die Eigenschaften der Aufträge können Sie detailliert konfigurieren, z.B. Kapazität und benötigte Qualifikation ändern.  
Wenn Sie Auftragsverwaltung 'einfach' wählen, werden die Aufträge einfach als Fahrt zu einer Adresse angezeigt.

**Optimierungskonfiguration** ☐ Ja ☒ Nein

In der Optimierungskonfiguration können Sie Details der Optimierung steuern. Z.B. das relative Gewicht der Optimierungsziele Strecke, Zeit Fahrzeugzahl festlegen, die Berücksichtigung von Qualifikation an- oder ausschalten und ähnliches.  
Wenn Sie Optimierungskonfiguration ausschalten werden Standardvorgaben verwendet.

#### TOptaaS-Systeminformationen

Kunde	koch.rainer
Mail	koch.rainer@gmx.de
Lizenz	Demo-Lizenz
Optimierungsart	route
Planungsbereiche	SONST
max. lizenzierte Anzahl Adressen	30
max. lizenzierte Anzahl Aufträge	7
max. lizenzierte Anzahl Touren	1
max. lizenzierte Anzahl Fahrzeuge	2
IP-Adresse	109.193.10.10

## 4.3 Falldaten


Über die Falldaten können Sie verschiedene Bereiche oder auch Datensammlungen voneinander trennen (z.B. Falldaten ambulante Dienste und Falldaten Mahlzeitendienste). Einen Fall "Mahlzeitendienst" können Grunddaten wie Qualifikationen oder Fahrzeugmodelle, aber auch Personendaten (z.B. Kunden), Adressen und Aufträge hinterlegt werden.

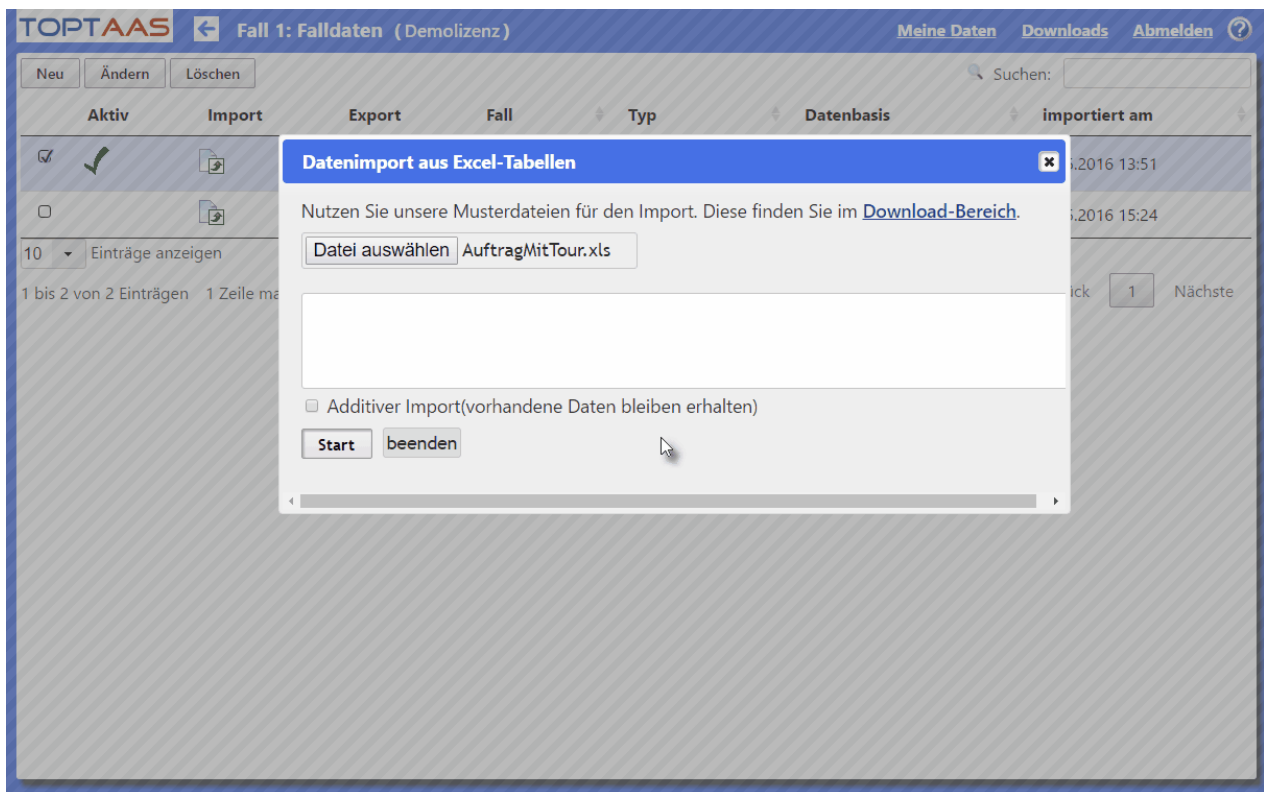
Beachten Sie bitte, dass **sämtliche Daten** fallbezogen getrennt werden, d.h. es stehen z.B. dem Mahlzeiten-Fall keine Fahrzeuge aus dem Ambulante-Dienste-Fall zur Verfügung.

Beim Erststart von TOptaaS wird automatisch ein Standard-Fall angelegt. Weitere Fälle legen Sie über den Button „Neu“ an, geben diesen einen Namen Ihrer Wahl und legen den Dienstbereich fest. Der Standard-Fall kann natürlich an Ihre Wunschbezeichnung angepasst werden.

**Wichtiger Hinweis:** Die Angabe des Dienstbereichs bestimmt auch teilweise die Art der Optimierung! (TOptaaS ist auf die angebotenen Optimierungsbereiche spezialisiert und ermöglicht so eine einfache Arbeitsweise mit optimalen Ergebnissen)

Haben Sie einen Fall angelegt, können Sie in diesen Ihre Daten importieren. Klicken Sie hierzu auf

das Import-Symbol  - ein Dateiauswahldialog erscheint, über welchen Sie Ihre Importdatei auswählen können. Über den Button „Start“ können Sie den Import ausführen – über den Button „beenden“ brechen Sie den Importvorgang ab. Ist der Import korrekt durchgeführt, erscheint die Meldung „Daten empfangen und importiert“ – bei jeglicher unterschiedlicher Meldung liegt ein Fehler vor, welcher den Import verhindert. Lesen Sie die Meldung und korrigieren Sie das Problem. Sollten Sie hierbei Hilfe benötigen, wenden Sie sich bitte an das TOptaaS-Support-Team.



Ein Import wird in der Zeile der Falldaten über die Spalten "Datenbasis" und "Importiert" (Datum) angezeigt.

Aktiv	Import	Export	Fall	Typ	Datenbasis	importiert am
<input checked="" type="checkbox"/>			Fall 1	Lieferdienste	AuftragMitTour.xls	25.05.2016 13:51

**Wichtiger Hinweis:** Eine Import-Vorlagendatei erhalten Sie über den Menüpunkt „[Downloads](#)“ oben rechts!

Wenn der Fall angelegt wurde, müssen Sie diesen zur weiteren Bearbeitung auswählen. Klicken Sie hierzu die Checkbox ganz links in der Zeile und erhalten anschließend auf der linken Seite das vollständige Menü, um Ihre Stammdaten einsehen und bearbeiten zu können sowie die

Optimierung auszuführen.

## 4.4 Fahrzeugmodelle

Fahrzeugmodelle dienen der Festlegung von Kapazitäten, so z.B. Zuladungskapazitäten für Essen oder aber Sitzplätze für den Fahrdienst. Weiterhin werden auf dem Modell die Kosten pro Kilometer, pro Stunde und pro Einsatz (Fixkosten) hinterlegt, welche die Grundlage für eine kostenoptimale Tourenplanung/-optimierung ermöglicht. Das hat den Vorteil, dass Sie im späteren Verlauf Ihre Fahrzeuge (Ressourcen) anlegen und durch die Zuordnung des Modells, die im Vorfeld festgelegten Kapazitäten und Kosten zuordnen – so müssen Sie das nicht jedem Einzelfahrzeug hinterlegen.

The screenshot shows the TOPTAAS web application interface. At the top, there's a navigation bar with 'TOPTAAS', a back arrow, 'Fall 1: Fahrzeugmodelle (Demolizenz)', and links for 'Meine Daten', 'Downloads', and 'Abmelden'. Below this is a toolbar with 'Neu', 'Ändern', and 'Löschen' buttons. A search bar is on the right. The main area contains a table with columns: 'Fahrzeug-Typ', 'Kapazität', '€ pro Km', '€ pro Std.', and '€ pro Einsatz'. One entry is visible: 'Standard-Transporter' with a capacity of 60, 0.85 €/Km, 8.5 €/Std., and 0 €/Einsatz. A modal window titled 'Satz ändern' is open, showing the same data fields for editing. The 'Fahrzeug-Typ' field is set to 'Standard-Transporter'. The 'Kapazität' is 60, '€ pro Km' is 0,85, '€ pro Std.' is 8,50, and '€ pro Einsatz' is 0,00. A 'Speichern' button is at the bottom right of the modal. Navigation controls at the bottom of the modal include 'zurück', a page number '1', and 'Nächste'.

Fahrzeug-Typ	Kapazität	€ pro Km	€ pro Std.	€ pro Einsatz
Standard-Transporter	60	0.85	8.5	0

Der Schalter "**Aktiv**" entscheidet, ob alle Fahrzeuge mit diesem zugeordneten Fahrzeugmodell in der Planung/Optimierung genutzt werden kann oder nicht. Mit Aktiv=Ja markierte Modelle und deren Fahrzeuge fließen in die Optimierung.

Das Feld **Kapazität** steuert die mögliche Zuladung. Das können Kilogramm, Kartons (z.B. Essen auf Rädern) oder auch einfach nur Plätze sein. Welcher Wert sich schlußendlich dahinter verbirgt, bleibt Ihnen überlassen. Wichtig ist zu verstehen, dass die Anzahl der Auftragskapazität die Anzahl der freien Fahrzeugkapazität auslastet bzw. reduziert.

TOPTAAS

←

Fall 1: Fahrzeugmodelle (Demolizenz)

Meine Daten

Downloads

Abmelden

?

Neu

Ändern

Löschen

Suchen:

	Fahrzeug-Typ	Kapazität	€ pro Km	€ pro Std.	€ pro Einsatz
<input type="checkbox"/>	Standard-Transporter	60	0.85	8.5	0
<input type="checkbox"/>	Individueller-Transporter	30	0.7	8.5	0

10

▼

Einträge anzeigen

1 bis 2 von 2 Einträgen

0 Zeilen markiert

Zurück

1

Nächste

In der Liste der Fahrzeugmodelle können Sie bestehende Daten auch direkt über die Tabellenansicht ändern oder bestehende Datensätze löschen. Für eine gewünschte Löschung markieren Sie die zu löschende Datenzeile mit Klick auf die Checkbox und anschließend auf den „löschen“-Button.

## 4.5 Fahrzeuge (Ressourcen)

In der Fahrzeugverwaltung legen Sie die Anzahl und Art der vorhandenen bzw. gewünschten Ressourcen an. Hierbei kann ein Fahrzeug abstrakt auch ein Mitarbeiter sein (z.B. die Pflegekraft). Die hierin angelegten Ressourcen werden über den Schalter **Aktiv** der Tourenplanung zur Verfügung gestellt und so wie der Bedarf es benötigt, eingeplant.

Über den Button "Neu" können Sie eine beliebige weitere Ressourcen (Fahrzeuge) anlegen.

The screenshot shows the TOPTAAS web application interface. The main header displays 'TOPTAAS' and 'Fall 1: Fahrzeuge (Demolizenz)'. Navigation links include 'Meine Daten', 'Downloads', and 'Abmelden'. A sidebar on the left contains buttons for 'Neu', 'Ändern', and 'Löschen', along with a table listing vehicle types, including 'Standard-Transporter'. The central area is dominated by a 'Satz ändern' (Edit Entry) modal dialog box. This dialog contains the following fields: 'Typ' (Standard-Transporter), 'Identif.' (KFZ-KZ-1), 'Bezeichnung' (Transporter Sonstige), 'Anzahl' (1), 'Depotadresse' (Friedrich-Wöhler-Str. 4, 53117 Bonn), 'Start' (08:00), 'Ende' (22:00), 'Warmlieferung' (checkbox), 'Kaltlieferung' (checkbox), 'Tour' (empty text field), and 'Aktiv' (Ja). A 'Speichern' (Save) button is located at the bottom right of the dialog. The background interface is partially visible, showing a table with columns for 'Typ' and 'Dienst'.

### Datenfelder in der Fahrzeugverwaltung

- Typ:** Wichtig ist die Festlegung der Spalte **Typ**, da über diese z.B. der Fahrzeugtyp mit den Qualifikationen, so z.B. die Anzahl der Zuladungsplätze festgelegt wird.
- Identifikation:** Hinterlegen Sie eine eindeutige Kennung, z.B. das KFZ-Kz. bei Fahrzeugen oder den Namen/Vorname bei Mitarbeitern. Typischerweise hinterlegen Sie hier eine kurze Kennung der Ressource.
- Bezeichnung:** In Bezeichnung können Sie nun eine ausführlichere Beschreibung für die Ressource hinterlegen.
- Anzahl:** Über die Spalte Anzahl steuern Sie, ob es sich um eine konkrete Ressource, z.B. um ein konkretes Fahrzeug, oder eine Menge

gleichartiger Ressourcen handelt. Bei einer einzigen Ressourcen, also einer konkreten Ressource, tragen Sie die Menge 1 in das Feld Anzahl ein.

Bei einer Menge an Ressourcen, geben Sie die entsprechende Anzahl ein. Beachten Sie, dass hierbei in der Tourenplanung und -optimierung die Identifikation zusammen mit einer fortlaufenden Nummerierung vergeben wird (z.B. KTW1).

**Depotadresse:**

An dieser Adresse steht die Ressource (z.B. Fahrzeug) zu Einsatzbeginn und typischerweise endet der Einsatz auch wieder an diesem "Depot". Das Depot kann hierbei auch der Wohnort eines Mitarbeiters sein, startet dieser den Einsatz von hier aus. Gerade dies kann sinnvoll in der Optimierung genutzt werden, da Kunden im Umfeld des Mitarbeiters direkt angefahren oder abholt werden können (Fahrdienst).

Die gewünschte Depotadresse muss zuvor in der Adressverwaltung angelegt oder aber über den Import eingelesen sein.

**Start/Ende:**

Die Ressourcen-Einsatzzeit kann über diese zwei Felder festgelegt bzw. eingeschränkt werden (z.B. Fahrzeuge, welche dem Mahlzeitendienst nur zwischen 10:00 und 14:00 Uhr zur Verfügung stehen). Dieses Zeitfenster kann in der Tourenoptimierung berücksichtigt werden (Schalter "Optimierungstyp" mit Zeitfenster wählen).

**Qualifikationen:**

Wurden in der Qualifikationsverwaltung Qualifikationen gesetzt, werden diese nach dem Uhrzeitende aufgelistet (bis maximal 10 - in diesem Beispiel "Warmlieferung/Kaltlieferung"). Setzen Sie einfach die Checkbox, wenn diese Ressource die jeweilige Qualifikation unterstützt.

**Aktiv:**

Die hierin angelegten Ressourcen werden über den Schalter **Aktiv** der Tourenplanung zur Verfügung gestellt und so wie der Bedarf es benötigt, eingeplant.

## Hinweis

Ressourcen können in beliebiger Anzahl hinterlegt und der Optimierung zur Verfügung gestellt werden. Die Summe der gekauften Ressourcen beschränkt lediglich die Anzahl belegten Ressourcen, d.h. der Touren.



## 4.6 Qualifikationen

Über die Qualifikationen können Sie sicherstellen, dass Aufträge nur durch entsprechend qualifizierte Ressourcen (Fahrzeuge/Mitarbeiter) ausgeführt werden. So können dem Auftrag Qualifikationsanforderungen mitgegeben werden, welche in den Ressourcen vorhanden sein müssen, damit diese den Auftrag ausführen können.

Der Einfachheit halber sind 10 Qualifikationsplätze fest vorgegeben, welche von Ihnen belegt werden können. Tragen Sie einfach die benötigten Qualifikationen ein und speichern die Änderungen.

In der ambulanten Pflege könnte z.B. die Qualifikation "examinierte Pflegekraft" hinterlegt werden, im Mahlzeitendienst die Möglichkeit der Essensbeförderung Kalt/Warm (wie im untenstehenden Beispiel).

TOPTAAS <span>←</span> Fall 1: Qualifikationen (Demolizenz) <span>Meine Daten</span> <span>Downloads</span> <span>Abmelden</span> <span>?</span>									
Suchen: <input type="text"/>									
Nr.	Qualifikation	Start+1 Station	Start+1 Dauer	Start+2 Station	Start+2 Dauer	Ende-1 Station	Ende-1 Dauer	Ende-2 Station	Ende-2 Dauer
<input type="checkbox"/> 1	Warmlieferung	Im Tannenbusch 3, 53119 Bonn	00:10			Im Tannenbusch 3, 53119 Bonn	00:08		
<input type="checkbox"/> 2	Kaltlieferung								
<input type="checkbox"/> 3									
<input type="checkbox"/> 4									
<input type="checkbox"/> 5									
<input type="checkbox"/> 6									
<input type="checkbox"/> 7									
<input type="checkbox"/> 8									
<input type="checkbox"/> 9									
<input type="checkbox"/> 10									

10  1 bis 10 von 10 Einträgen 0 Zeilen markiert Zurück 1 Nächste

In unserem Beispiel haben wir die Qualifikation Warmlieferung und Kaltlieferung (Mahlzeitendienst).

Start+1 Station /+2

Einer Qualifikation kann eine erste und eine zweite Anfahrt-Station mit Zeiten für die Standdauer (z.B. Ladezeit) hinterlegt werden. Diese Anfahrtstation kann im Mahlzeitendienst z.B. die Frischkostküche sein, welche vom Depot zuerst angefahren werden muss.

Start+1 Dauer /+2

In dieser Spalte können Sie die Aufenthaltszeit an dieser Station

angeben (z.B. die Ladezeit an einer Frischkostküche).

Ende+1 Station /+2

Ist die erste Rückfahrstation, welche nach der letzten Auftragsstation angefahren wird. Ansonsten ist die Logik der Felder wie bei "Start +1".

## Hinweis

1. Die Planung der Touren berücksichtigt diese Vorgabe als Muss-Voraussetzung, wenn in den [Optimierungsvarianten](#) der Schalter "Qualifikationen berücksichtigen" auf "Ja" gesetzt wird. Damit die Qualifikationen genutzt werden können, muss in "Meine Daten" zusätzlich der Schalter "Auftragsverwaltung" gesetzt sein.

## Tipp

Im Beförderungsdienst (z.B. Schülertransport) kann über die Qualifikation die anzufahrende Schule hinterlegt und geplant werden!

## 4.7 Adressen

Sehr wichtig im Zusammenhang der Optimierung, sind natürlich die Adressen. Damit Adressen aber für die Routen- und Tourenoptimierung nützlich sind, müssen diese erst geographisch zugeordnet werden (Geokodiert). Außer den üblichen und mittlerweile bekannten Funktionsbutton „Neu“(anlage), ändern und löschen gibt es folgende weitere Funktionen:

### Alle geokodieren:

Ermittelt aufgrund der postalischen Adresse die geographische Position. Der Vorteil dieser Funktion ist, dass diese Funktion alle vorhandenen Adressen verarbeitet. Eine einzelne Adresse können Sie mit dem Button „Geokodieren“ in der jeweiligen Datenzeile ausführen.

The screenshot shows the TOPTaaS web application interface. At the top, there's a navigation bar with 'TOPTAAS', 'Fall 1: Adressen (Demolizenz)', and links for 'Meine Daten', 'Downloads', and 'Abmelden'. Below the navigation bar is a map of Bonn. To the left of the map is a sidebar with a 'Geokodieren:' button. Below the map is a table of addresses. The table has columns for 'Aktion', 'Ref.Nr.', 'Plz', 'Ort', 'Strasse', 'Haus-Nr.', 'geokodiert', '> PLZ', '>-> Ort', '>-> Strasse', and '>-> Haus-Nr.'. The 'geokodiert' column contains green dots indicating successful geocoding for all listed addresses.

Aktion	Ref.Nr.	Plz	Ort	Strasse	Haus-Nr.	geokodiert	> PLZ	>-> Ort	>-> Strasse	>-> Haus-Nr.
<input type="checkbox"/> Geokodieren	Depot	53117	Bonn	Friedrich-Wöhler-Str.	4	●	53117	Bonn	Friedrich-Wöhler-Straße	4
<input type="checkbox"/> Geokodieren	AID-1	53119	Bonn	Im Tannenbusch	3	●	53119	Bonn	Im Tannenbusch	3
<input type="checkbox"/> Geokodieren	AID-7	53757	St. Augustin	Hammstraße	31	●	53757	St. Augustin	Hammstraße	31
<input type="checkbox"/> Geokodieren	AID-2	53117	Bonn	Klosterweg	7	●	53117	Bonn	Klosterweg	7
<input type="checkbox"/> Geokodieren	AID-4	53119	Bonn	Paulusplatz	2	●	53119	Bonn	Paulusplatz	2

Führen Sie nun über den Button "Alle geokodieren" die Geokodierung aller Adresse durch oder verarbeiten diese einzeln Satz für Satz. Das Ergebnis könnte anschließend wie folgt aussehen:

Um nun nicht geokodierte oder schlecht geokodierte Adressen erkennen und bearbeiten zu können, klicken Sie zweimal auf die Überschrift der Spalte "geokodiert" um die Sortierung zu ändern. In unserem Datenbeispiel sehen wir den "Zweimühlenweg 3", welcher nicht eindeutig gekodiert werden konnte. Um weitere Hinweise zur Geokodierung dieser Adresse zu erhalten, gehen Sie mit der Maus über den orangenen Punkt (nicht anklicken).

**TOPTAAS** Fall 1: Adressen (Demolizenz) Meine Daten Downloads Abmelden

**Geokodieren:**

OK Abbruch

Neu Ändern Löschen alle geokodieren neu laden Suchen:

Aktion	Ref.Nr.	Plz	Ort	Strasse	Haus-Nr	geokodiert	PLZ	-> Ort	-> Strasse	Haus-Nr.
<input type="checkbox"/> Geokodieren	AID-3	53117	Bonn	Zweimühlenweg	3		53117	Bonn	Zweimühlenweg	7
<input type="checkbox"/> Geokodieren	Depot	53117	Bonn	Friedrich-Wöhler-Str.	4		53117	Bonn	Friedrich-Wöhler-Str.	4
<input type="checkbox"/> Geokodieren	AID-1	53119	Bonn	Im Tannenbusch	3		53119	Bonn	Im Tannenbusch	3
<input type="checkbox"/> Geokodieren	AID-7	53757	St. Augustin	Hammstraße	31		53757	St. Augustin	Hammstraße	31
<input type="checkbox"/> Geokodieren	AID-2	53117	Bonn	Klosterweg	7		53117	Bonn	Klosterweg	7

Gehen Sie mit dem Mauszeiger auf das blaue Ausrufezeichen, erhalten Sie Hinweise, wie Sie die Qualität der Geokodierung verbessern können.

geokodiert PLZ -> Ort -> Strasse

53117 Bonn Zweimühl

**Handlungs-Empfehlung:**

- Die Hausnummernposition wurde geschätzt. Überprüfen Sie die Position auf der Karte und korrigieren Sie diese ggf.
- Prüfen Sie PLZ und Ort

Adresse nach der Geokodierung:

## Erläuterung zur Geokodierungsqualität

Die Qualität der Geokodierung wird in der Spalte "geokodiert" durch Ampelfarben dargestellt, welche im folgenden beschriebene Bedeutung haben:

<b>Rot</b>	Die Geokodierungsqualität ist ungenügend und muss überarbeitet werden. Diese Kennzeichnung findet statt, wenn die Adresse überhaupt nicht oder nur PLZ/Ort erkannt werden konnte
<b>Orange</b>	Die Geokodierungsqualität ist ausreichend für eine vernünftige Optimierungsberechnung, allerdings nicht sehr genau. Die Empfehlung ist, orangene Adressen manuell zu überarbeiten. Prüfen Sie hierbei die gemachten Angaben auf Ihre Richtigkeit - oft lösen sich hierdurch die vorhandenen Probleme. Sollte das Problem nicht von selbst erkannt werden, fragen Sie einfach Google nach Hilfe. Markieren Sie hierzu die Adresse mit der Maus und wählen per rechten Mausklick "Google nach xxxxx durchsuchen". Sie erhalten anschließend einen weiteren Reiter, in welchem Google die Adresse analysiert hat und eine Fundstelle anbietet. Korrigieren Sie nun die Ausgangsadresse auf die korrekte Schreibweise oder ändern den GEO-Punkt manuell (wie das geht sehen Sie anschließend).
<b>Grün</b>	Alles im grünen Bereich. Die Adresse konnte eindeutig erkannt und auf der Karte geographisch eindeutig zugeordnet werden. Hier müssen Sie definitiv nicht mehr eingreifen.

Weiterhin werden auf der rechten Seite der Tabelle die Spalten und Informationen der bereits geokodierten Adresse angezeigt. Hierüber können Sie entscheiden, ob die Geokodierung korrekt ausgeführt wurde oder nicht (durch Vergleich der Werte).

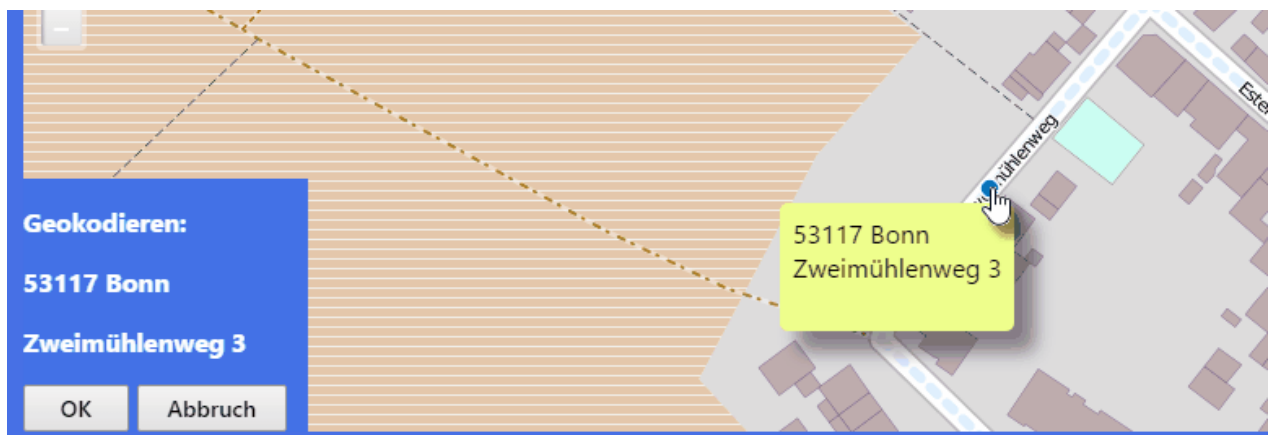
## Vorgehensweise der manuellen Geocodierung:

Sie haben die Möglichkeit einen bestehenden Geokodierungsvorschlag zu prüfen und auch zu ändern. Über folgende Vorgehensweise erreichen Sie dieses Ziel am besten:

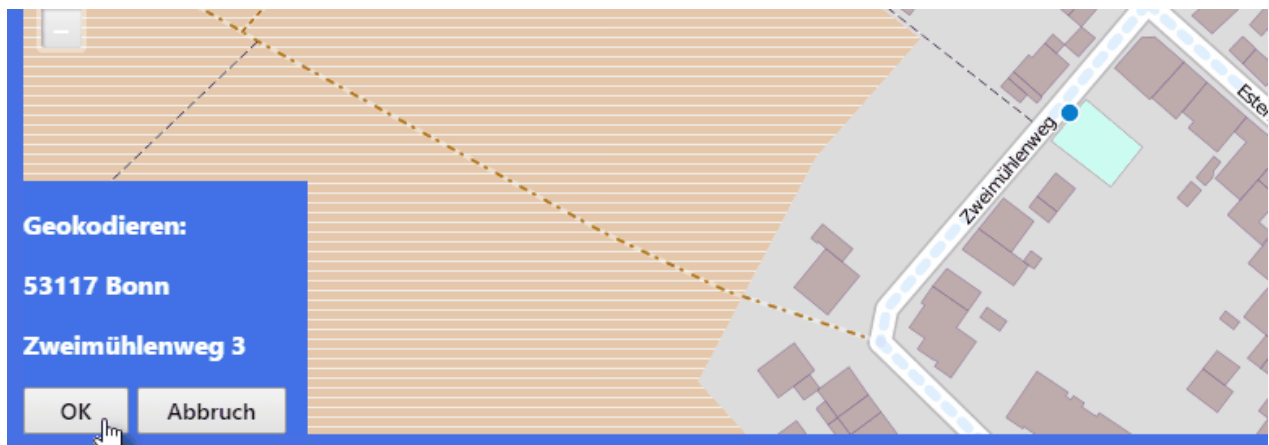
1. Klicken Sie den Spaltenkopf "geokodiert" zweimal mit der linken Maustaste an, sodass Sie diese Spalte aufsteigend sortiert haben. So sehen Sie die am schlechtesten geokodierten Adressen, welche Sie nun bearbeiten können.
2. Aktivieren Sie die Checkbox der gewünschten Adresse, sodass diese als grüner (oder roter, orangener) Punkt zentriert auf der Karte erscheint.



3. Um diesen Adresspunkt an die gewünschte richtige Stelle zu verschieben, markieren Sie diesen auf der Karte mit der linken Maustaste. Die Daten der Adresse erfolgt auf der linken Seite im weißen Kästchen und der Punkt wechselt in die Farbe „Blau“.



4. Ziehen Sie diesen Punkt nun mit gedrückter linker Mausetaste auf die gewünschte Position, welche nach geographischer Verprobung und eventueller Positionsanpassung sowie dem Klick auf den Button OK gespeichert und für die Routenberechnung herangezogen wird.



Haben Sie den falschen Punkt markiert oder aber wollen diese Adresse doch nicht bearbeiten, klicken Sie auf den Button „Abbruch“ und der Adresspunkt verbleibt an der ursprünglichen Adresse.

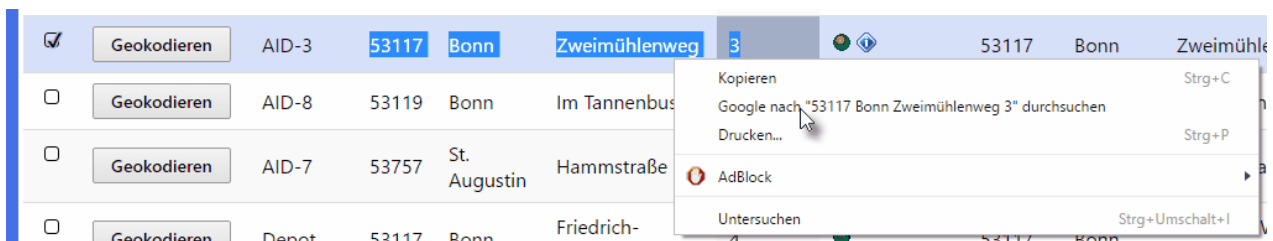
5. Eine manuell geokodierte Adresse wird Ihnen wie folgt angezeigt:

Aktion	Ref.Nr.	Plz	Ort	Strasse	Haus-Nr	geokodiert	> PLZ
<input type="checkbox"/> Geokodieren	AID-3	53117	Bonn	Zweimühlenweg	3		53117
<input type="checkbox"/> Geokodieren	Depot	53117	Bonn	Friedrich-Wöhler-Str.	4	manuell geokodiert.	

## Hilfe bei der manuellen Geokodierung

Wenn Sie die zu bearbeitende Adresse nicht aus eigener Ortskenntnis korrigieren können, empfiehlt sich folgende Vorgehensweise:

1. Markieren Sie Adresse von der Spalte "PLZ" bis zur Spalte "Hausnummer"
2. Klicken Sie anschließend die rechte Maustaste und erhalten das Kontextmenü (siehe Grafik)
3. Klicken Sie nun auf den Eintrag "Google nach ..... durchsuchen - und schon erhalten Sie einen Vorschlag über die Google-Map.



**TIPP**

Vergessen Sie nicht für das Fahrzeug eine Standort-Adresse anzulegen. Dies kann die Geschäftsstelle sein oder aber auch die Heimanschrift des Mitarbeiters, sofern die Tour von diesem aus gestartet wird.

**Geokodierung bei Adresseingabe oder Änderung:**

Wenn Sie eine neue Adresse eingeben oder eine bestehende verändern, wird nach dem Speichern oder dem Bestätigen des Feldes mit Return (beim Zeilen editieren), eine erneute Geokodierung automatisch ausgelöst.



## 4.8 Personen

Personendaten sind für die Optimierung zwar nicht wichtig, können jedoch in den Aufträgen zugeordnet und somit auch ausgewiesen werden (z.B. in Tourenplan-Ausdrucke).

In der Personen-Maske werden neue Personen mit dem Button „Neu“ angelegt (über ein Pop-up-Fenster), geändert oder auch gelöscht (Bedenken Sie, dass eine Löschung immer endgültig ist!).

### Referenz-Nr.

Die Spalte Referenz-Nr. ist die eindeutige Identifikation einer Person (eines Datensatzes). Diese ist typischerweise mit einem Eingangswert durch den Import gefüllt. Entweder wurde dieser schon durch die Importdaten bereitgestellt (z.B. ID des externen Programmes) oder aber automatisch gebildet, wenn dieser nicht übergeben wurde. Bei der Neuanlage einer Personen können Sie diesen Wert eingeben (auf Eindeutigkeit achten) oder aber leer lassen, damit er automatisch von TOptaaS gebildet wird.

**TOPTAAS** Fall 1: Personen (Demolizenz) [Meine Daten](#) [Downloads](#) [Abmelden](#) ?

Neu Ändern Löschen Suchen:

	Referenz-Nr.	Name	Vorname	Telefon	Geburtsdatum	Plz	Ort	Strasse	H.Nr.	Bemerkung
<input type="checkbox"/>	PID-8	Start	Fritz							
<input type="checkbox"/>	PID-12	Sitz	Susanne							
<input type="checkbox"/>	PID-10	Pulver	Liselotte							
<input type="checkbox"/>	PID-9	Mocker	Michael							
<input type="checkbox"/>	PID-11	Hocker	Holger							
<input type="checkbox"/>	PID-7	Bleib	Miriam							

10 Einträge anzeigen

1 bis 6 von 6 Einträgen 0 Zeilen markiert Zurück 1 Nächste

Alle anderen Felder sind in der Bedeutung klar und rein informativer Art, d.h. sie werden für die Routen- oder Tourenoptimierung nicht benötigt.

## 4.9 Aufträge

Aufträge sind die konkreten Objekte, welche in die Planung einfließen. Folgende Daten eines Auftrags sind hierbei wichtig:

**Referenz-Nr.**

Die Spalte Referenz-Nr. ist die eindeutige Identifikation eines Auftrags (eines Datensatzes). Diese ist typischerweise mit einem Eingangswert durch den Import gefüllt. Entweder wurde dieser schon durch die Importdaten bereitgestellt (z.B. ID des externen Programmes) oder aber automatisch gebildet, wenn dieser nicht übergeben wurde. Bei der Neuanlage eines Auftrags können Sie diesen Wert eingeben (auf Eindeutigkeit achten) oder aber leer lassen, damit er automatisch von TOptaaS gebildet wird.

**Person/Adresse:**

Einem Auftrag können die Person sowie die Adresse an welche eine Leistung geliefert oder erbracht wird, hinterlegt werden.

**Kapazität:**

Weiterhin ist die Kapazität bezüglich der Fahrzeugbelegung wichtig, da diese auch in der Optimierung berücksichtigt werden muss (z.B. beim Mahlzeitendienst / Kunde bekommt 3 Karton Essen)

TOPTAAS <span>Fall 1: Aufträge (Demolizenz)</span> <span>Meine Daten</span> <span>Downloads</span> <span>Abmelden</span> <span>?</span>										
<span>Neu</span> <span>Ändern</span> <span>Löschen</span> <span>Import</span> <span>Suchen:</span> <input type="text"/>										
Ref.Nr.	Person	Adresse	Kapazität	Leistungsdauer	Zeitfenster von	Zeitfenster bis	Warmlieferung	Kaltlieferung	Ber	
<input type="checkbox"/> AUID-8		Im Tannenbusch 3, 53119 Bonn	1	00:06	10:00	14:00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mirja	
<input type="checkbox"/> AUID-10	Miriam Bleib	Zweimühlenweg 3, 53117 Bonn	2	00:06	10:00	14:00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Frau schn	
<input type="checkbox"/> AUID-14	Fritz Start	Paulusplatz 2, 53119 Bonn	1	00:06	10:00	14:00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	bem	
<input type="checkbox"/> AUID-12	Michael Mockler	Schweidnitzer Weg 2, 53119 Bonn	3	00:06	10:00	12:30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	bem	
<input type="checkbox"/> AUID-9	Liselotte Pulver	Hammstraße 31, 53757 St. Augustin	1	00:03	10:00	14:00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Bitte Frau Kling Schw	
<input type="checkbox"/> AUID-13	Holger Hocker	Liegnitzer Straße 14, 53119 Bonn	1	00:03	10:00	14:00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	bem	
<input type="checkbox"/> AUID-11	Susanne Sitz	Klosterweg 7, 53117 Bonn	1	00:03	10:00	14:00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Umg kont Auff Dien infor	
10 Einträge anzeigen										

**Leistungsdauer:**

Über die Spalte Leistungsdauer legen Sie fest, wie lange der

Mitarbeiter für die Auslieferung des Auftrags vor Ort benötigt. Im Bereich der ambulanten Pflege oder anderer Dienstleistungen vor Ort beim Kunden ist hierüber die Zeit der Leistungserbringung anzugeben. Letztlich ist es immer die Zeit von der Ankunft bis zur Abfahrt zum nächsten Kunden oder zum Depot.

#### Zeitfenster von/bis:

Über die Spalten "Zeitfenster von" und "Zeitfenster bis" können Sie den Zeitrahmen der Leistungserbringung festlegen, innerhalb welchem die Leistung erbracht und von der Tourenplanung- und -optimierung zwingend berücksichtigt werden muss (z.B. wenn der Patient zu einer bestimmten Uhrzeit seine Medikamente erhalten muss).

#### Qualifikation 1-10:

Sofern Qualifikationen im entsprechenden Modul eingegeben wurden, können diese den Aufträgen auch zugeordnet werden, d.h. diese sind dann zwingend zu berücksichtigen. Qualifikationen welche im Modul "Qualifikation" festgelegt wurden, werden in den Aufträgen im Klartext angezeigt (im untenstehenden Beispiel wurden die Qualifikationen für "Warmlieferung" und "Kaltlieferung" hinterlegt).

TOPTAAS <span>Fall 1: Aufträge (Demolizenz)</span> <span>Meine Daten</span> <span>Downloads</span> <span>Abmelden</span> <span>?</span>										
Suchen: <input type="text"/>										
Kapazität	Leistungsdauer	Zeitfenster von	Zeitfenster bis	Warmlieferung	Kaltlieferung	Bemerkung	Tour	Tourpos	Aktiv	
	00:06	10:00	14:00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mirja Ziel			Ja	
	00:00:30	10:00	15:00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ausnahmelieferung			Ja	
	00:06	10:00	14:00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	bemerk 6			Ja	
	00:03	10:00	14:00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	bemerk 5			Ja	
	00:03	10:00	14:00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Bitte bei Nachbarin Frau Müller 3 x Klingeln - Schwerhörig!	Toursüd	5	Ja	
	00:06	10:00	12:30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	bemerk 4			Ja	
	00:06	10:00	14:00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Frau Bleib das Fleisch schneiden	Toursüd	8	Ja	
	00:03	10:00	14:00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Umgebung/Wohnung kontrollieren - bei Auffälligkeiten	Toursüd	10	Ja	

#### Bemerkung:

In der Spalte "Bemerkung" können weitere Informationen und Hinweise zum jeweiligen Auftrag hinterlegt werden. Diese Hinweise

werden auch im Tourenplan oder im Export ausgegeben. So können Sie dieses Feld z.B. auch für die Bezeichnung der Person verwenden, sofern Sie z.B. die Personenverwaltung nicht nutzen wollen.

Oder aber Sie hinterlegen Informationen welche bei der Auftragsausführung berücksichtigt werden sollen.

**Tour:**

Einen Auftrag können Sie bereits im Vorfeld einer bestimmten Tour zuordnen. Dies ist z.B. sinnvoll, wenn Sie die bestehenden Touren bewerten wollen, d.h. Kilometertechnisch und zeitlich berechnen wollen. Oder aber Sie haben Aufträge, welche fest einer bestimmten Tour zugeordnet werden soll.

**Tourpos:**

Die Tourposition bestimmt die Stelle des Auftrags einer Tour, über diese Spalte bestimmen Sie somit die zeitliche Reihenfolge Ihrer Aufträge. Bleibt dieser Wert leer, wird bei der Optimierung eine eventuelle Verbesserung der Reihenfolge berechnet.

**Aktiv:**

Über den Schalter "Aktiv" schalten Sie diesen Auftrag zu Planung frei. Mit "Ja" wird dieser Auftrag in die Optimierung übernommen, mit "Nein" bleibt dieser aussen vor.

**Hinweis:** Personen und Adressen können in der Auftragsverwaltung nicht angelegt werden.

Wechseln Sie hierzu in die Module "[Adressen](#)" oder "[Personen](#)".

## 4.10 Stationen

Stationen sind ähnlich wie Aufträge, da Sie auch die Anfahrtspunkte beschreiben. Im Gegensatz zu den Aufträgen, sind Stationen jedoch von einfacherer Struktur, d.h. es sind weniger Felder zu befüllen.

Eine Station können Sie direkt über die Angabe einer Adressanschrift (Strasse, Hausnummer, Plz und Ort) anlegen, ohne dass Sie zuerst eine Adresse in der Adressverwaltung erfaßt haben müssen. Weiterhin kann eine Station lediglich die Anzahl der zu liefernden Menge sowie die Leistungsdauer an der Station (Zeitaufwand) sowie eine optionale Bemerkung (z.B. Person-Info) aufnehmen.

In der Stationen-Maske werden neue Stationen mit dem Button „Neu“ angelegt (über ein Pop-up-Fenster), geändert oder auch gelöscht. Für die Neuanlage von Stationen kann auch der Import genutzt werden.

### Neu

Über den Button "Neu" können weitere Station hinzuerfaßt werden.

Hierzu öffnet sich nach dem Klick auf den Button die Erfassmaske, in welcher die Anschrift und die weiteren Angaben hinterlegt werden können.

### **Ändern**

Bestehende Stationssätze können entweder direkte über die Tabelle oder aber über den Button "Ändern" korrigiert werden. Hierbei werden lediglich Datensätze berücksichtigt, welche über die Checkbox ganz links markiert sind. Über den Button Änderung

können mehrere Datensätze gleichzeitig verändert werden.

**Löschen**

Markieren Sie zuvor den oder die zu löschenden Datensätze und klicken dann auf den Button "Löschen". Danach erfolgt eine Sicherheitsabfrage, welche Sie mit "Ja" bestätigen müssen. Anschließend werden die Datensätze endgültig gelöscht.

**Alle geokodieren**

Ermittelt aufgrund der postalischen Adresse die geographische Position. Der Vorteil dieser Funktion ist, dass diese Funktion alle vorhandenen Adressen verarbeitet. Eine einzelne Adresse können Sie mit dem Button „Geokodieren“ in der jeweiligen Datenzeile ausführen. Adressen, welche nicht optimal geokodiert wurden, können Sie [manuell geokodieren](#).

**Import**

Über den Button Import lassen sich auf einfache Art und Weise mehrere Datensätze gleichzeitig in das TOptaaS übernehmen. Hierzu klicken Sie auf den Button und ein Importfenster erscheint. In dieses Importfenster können Sie nun Ihre Datensätze, z.B. im Format "Strasse Hausnummer, Plz, Ort, Bemerkung" (oder einem anderen Aufbau) einkopieren, die zu übernehmenden Spalten definieren und einspielen. Das Importfenster und dessen Funktionalität ist auf der Seite [Import](#) weiter beschrieben.

### 4.10.1 Neuanlage Station

Eine neue Station (einfachere Variante des Auftrags) welche in der Routenoptimierung bzw. Tourenoptimierung auf Ihr Fahrzeug optimal verplant werden soll, legen Sie mit dem Button "Neu" an.

TOPTAAS Fall 1: Stationen (Demolizenz) Meine Daten Downloads Abmelden ?

Neuen Satz anlegen

Strasse Im Tannenbusch

H.Nr. 3

Plz 53119

Ort Bonn

Kapazität 1

Leistungsdauer 00:01:30

Zeitfenster von 10:00

Zeitfenster bis 14:00

Bemerkung Mirja Ziel

Tour

Tourpos

Speichern

Neu Ändern Löschen

Strasse H.Nr.

Strasse	H.Nr.
<input type="checkbox"/> Im Tannenbusch	3
<input type="checkbox"/> Zweimühlenweg	3
<input type="checkbox"/> Paulusplatz	2
<input type="checkbox"/> Schweidnitzer Weg	2
<input type="checkbox"/> Hammstraße	31

Bemerkung

Mirja Ziel

Frau Bleib das Fleisch schneiden

bemerk 6

bemerk 4

Bitte bei Nachbarin Frau Miller 3 x Klingeln -

Ein PopUp-Fenster erscheint, in welchem Sie Ihre Adressdaten und weitere Daten, welche für die Optimierung wichtig sind, eingeben können.

**Strasse**

Die Strasse geben Sie am besten in natürlicher Schreibweise (Groß-/ Klein) ein und kürzen die Straße "Str." - so sehen Ihre Daten auch in einen Tourenplan-Ausdruck gut aus.

**H.Nr.**

In diesem Feld müssen Sie die Hausnummer hinterlegen - diese sollte somit nicht im Feld Strasse hinterlegt sein. Die Hausnummer kann auch Buchstaben enthalten oder eine von-bis Angabe (z.B. 10b, 10-14).

**Plz/Ort**

Diese Felder sind Selbsterklärend

**Kapazität**

Wenn Sie auch die Auslastung Ihres Fahrzeugs bei der Tourenoptimierung berücksichtigt haben wollen, müssen Sie Kapazitäten eingeben. Kapazitäten hinterlegen Sie zum einem den Fahrzeugen und zum anderen den Stationen, welche angefahren werden sollen. Bei Zuordnung einer Station zu einer Tour durch die Optimierung, wird geprüft, ob die Stationskapazität vom diesem Fahrzeug noch übernommen werden kann.

Die Kapazität ist hierbei ein Zähler, welcher logisch unterschiedliche

Werte darstellen kann. Fahren sie z.B. Mahlzeiten aus (Essen auf Räder), hinterlegen Sie dem Fahrzeug die maximale Aufnahmekapazität an Essen. Der Station wird hinterlegt, wie viele Essen der Kunde bestellt hat.

Oder aber Sie Planen nach Gewicht, welche das Fahrzeug als Zuladung bereit stellt. So stellen Sie sicher, dass die Optimierung nicht überlädt.

**Leistungsdauer**

Die Leistungsdauer bestimmt die Aufenthaltszeit bei Stationsort (beim Kunden), d.h. den Zeitraum von Ankunft am Zielort und Weiterfahrt zur nächsten Station oder zurück zum Depot. Dieser Zeitraum wird in Stunden, Minuten und Sekunden gemessen. Wenn Sie z.B. Personen befördern, benötigen diese unterschiedlich viel Zeit zum ein- oder aussteigen (z.B. 15 Sekunden bei einer normalen Person ohne Behinderung). Wenn Sie hingegen Mahlzeiten ausliefern, welche Sie möglicherweise auch beim Kunden aus der Umverpackung "befreien" und dem Kunden z.B. das Fleisch schneiden, so benötigen Sie hierfür mehr Leistungszeit. Die Leistungszeiten werden in der Tourenplanung mit eingerechnet.

**Bemerkung**

In das Feld Bemerkung können Sie beliebige Informationen zum Kunden oder zum Auftrag (Station) hinterlegen, welche z.B. auf dem Tourenplan angedruckt werden.

**Tour**

Wenn Sie eine bestehende Tourenzusammenstellung nachrechnen oder optimieren wollen, müssen Sie die Tour hinterlegen. In das Feld Tour können beliebige alphanumerische Zeichen hinterlegt werden. Anschließend müssen Sie auch den Fahrzeugen die Tourbezeichnung hinterlegen - hierdurch werden die passenden Aufträge/Stationen den jeweiligen Fahrzeugen hinterlegt.

**Tour-Pos.**

Über die Tourposition bestimmen Sie die Platzierung (Reihenfolge) der Station innerhalb der Tour. Dieser Wert macht nur Sinn, wenn Sie auch eine Tour hinterlegt haben. Wenn Sie allerdings in den [Optimierungsvarianten](#) die Angabe "Vordefinierte Touren berücksichtigen" auf "nur Tour" stellen, wird die Tournummer nicht berücksichtigt - dies entspricht einer Reihenfolgeoptimierung innerhalb einer festgelegten Tour.

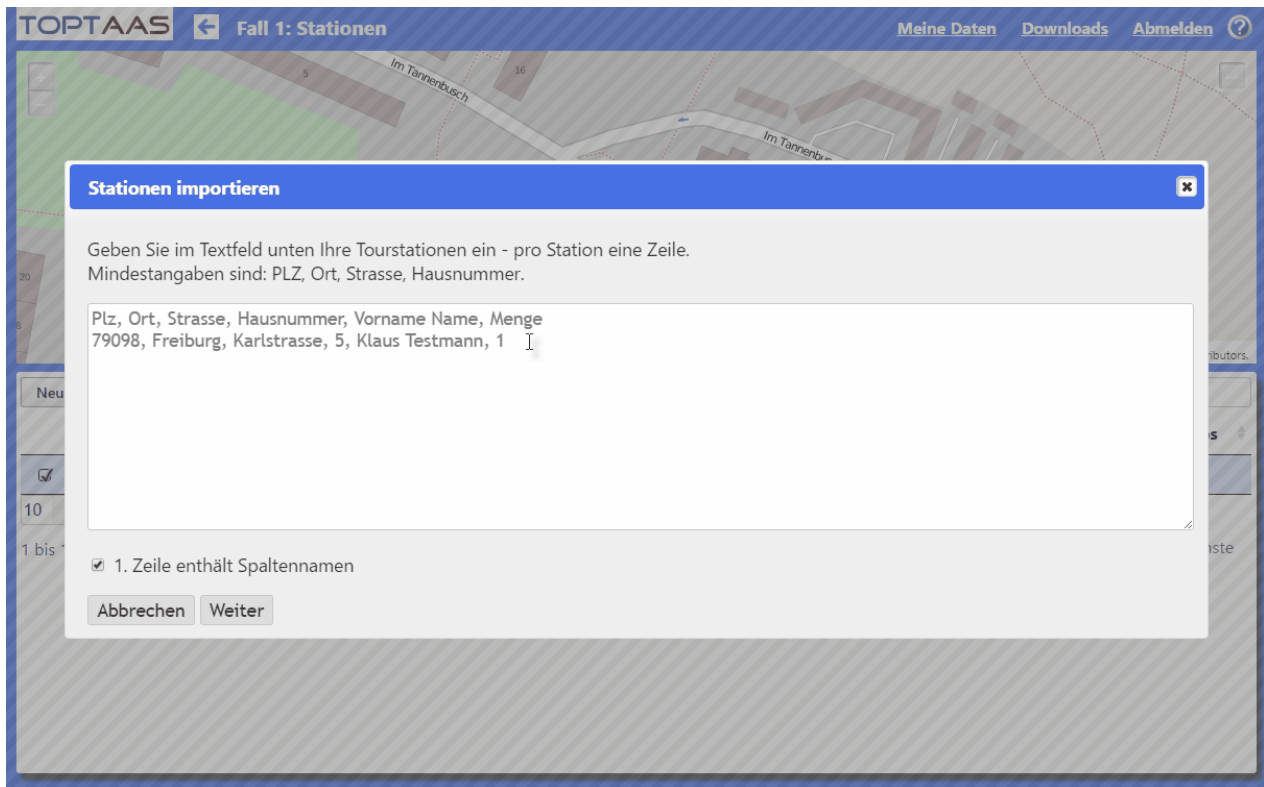
Nach Eingabe aller Daten klicken Sie auf den Button "**Speichern**" oder aber verwerfen Ihre Neuanlage, indem Sie das Fenster über das "X" oben rechts schließen.



### 4.10.2 Tourstationen importieren

An Stelle der Eingabe der einzelnen Tourstationen, können diese auch über eine Textliste importiert werden. Importiert werden kann eine tabellarische Liste von Adressdaten und weiteren Informationen, wenn diese Zeilenweise vorliegen und die Spaltenwerte durch z.B. Komma oder Semikolon getrennt sind.

Klicken Sie hierzu den Button "Importieren" - das Import-Fenster öffnet sich.



Importieren können Sie Adressdaten, aber auch Angaben zur Kapazität, zu den Kunden-Zeitfenstern, zu Leistungsdauer beim Kunden usw. können hierüber übernommen werden. Die erste Zeile kann hierbei die Spaltenüberschriftszeile sein, welche beim Import gesondert berücksichtigt wird. Setzen Sie in diesem Fall den Haken bei "1. Zeile enthält Spaltennamen".

Importieren Sie nun Ihre Stationsdaten über den Windows-Zwischenspeicher, indem Sie Ihre Datendatei öffnen, alle Daten markieren (Strg+A) und diese dann mit der rechten Maustaste in das Fenster "Stationen importieren" (Strg+K) einkopieren.

**Stationen importieren**

Geben Sie im Textfeld unten Ihre Tourstationen ein - pro Station eine Zeile.  
Mindestangaben sind: PLZ, Ort, Strasse, Hausnummer.

Strasse,Plz,Ort,Vorname Name,Menge,Dauer,MinTime,MaxTime,Bemerkung,Tour,TourNr  
 "Hammstraße 31","53757","St. Augustin","Liselotte Pulver",1,3,"10:00","14:00","Bitte bei Nachbarin Frau Müller 3 x Klingeln - Schwerhörig!",Toursüd,5  
 "Zweimühlenweg 2",53117,Bonn,Miriam Bleib,2,5,10:00,14:00,Frau Bleib das Fleisch schneiden,Toursüd,8  
 "Klosterweg 7",53117,Bonn,Susanne Sitz,1,3,10:00,14:00,Umgebung/Wohnung kontrollieren - bei Auffälligkeiten Dienstleitung informieren.,Toursüd,10  
 "Schweidnitzer Weg 2",53119,Bonn,Michael Mocker,3,6,10:00,12:30,bemerk 4  
 "Liegnitzer Straße 14",53119,Bonn,Holger Hocker,1,3,10:00,14:00,bemerk 5  
 "Paulusplatz 2",53119,Bonn,Fritz Start,1,3,10:00,14:00,bemerk 6

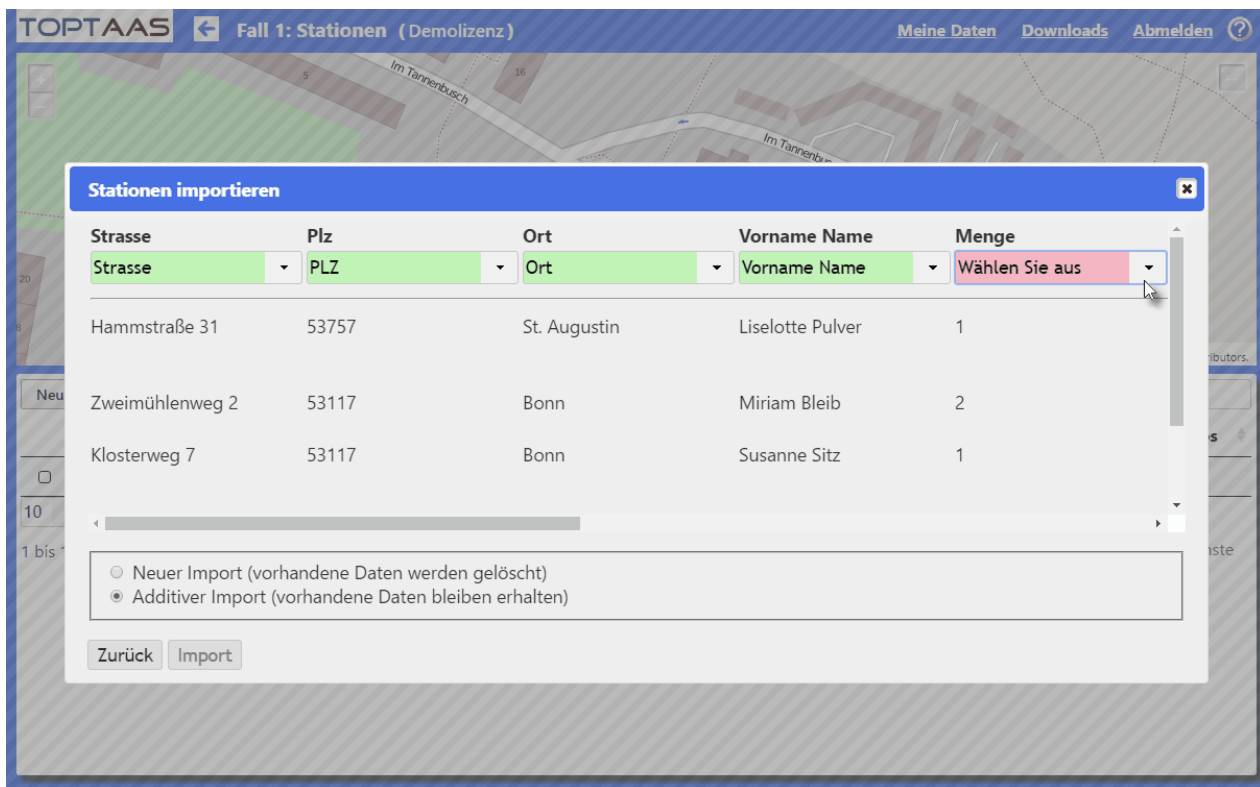
☒ 1. Zeile enthält Spaltennamen

Abbrechen Weiter

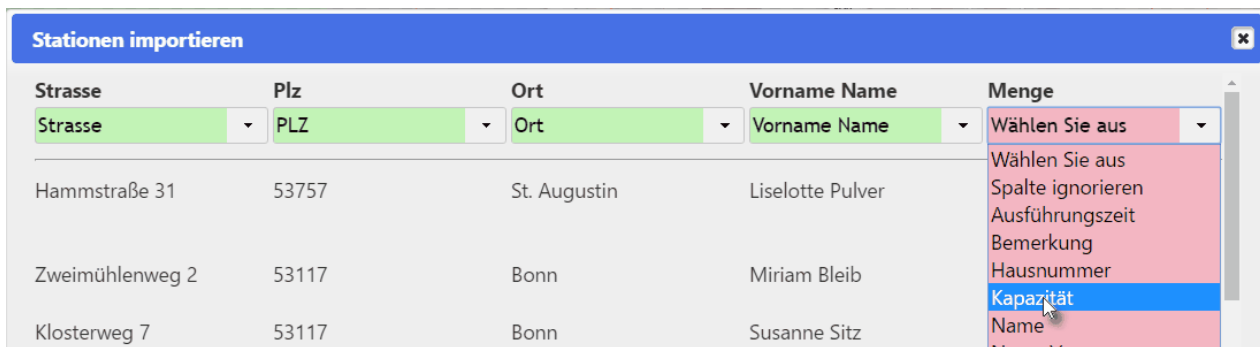
Beachten Sie bitte, dass Sie die Spaltendaten mit oder ohne Anführungsstriche (") importieren können. Anführungsstriche sind dann zwangsweise zu verwenden, wenn Sie Spaltendaten haben, in welchen der Spaltentrenner vorkommt (in unserem Beispiel das Komma)

Klicken Sie nun auf den Button "Weiter".

Nachdem Sie den Button "Weiter" angeklickt haben, werden als erstes Ihre Daten analysiert und für die Bildschirmansicht (siehe unten) aufbereitet. Hierbei werden z.B. auch Spalten wie z.B. "Strasse", "Plz" und andere, automatisch erkannt und zugeordnet. Haben Sie Ihre Spalten anderweitig benannt, müssen Sie Ihre Zuordnung selbst herstellen (wie z.B. bei Spalte "Menge").



Klicken Sie hierzu auf das Auswahlfeld unterhalb Ihrer Spaltenbezeichnung und wählen die gewünschte Spalte, in welcher die Werte übernommen werden sollen, aus (in unserem Beispiel wollen wir die Werte der Spalte "Menge" in die Zielspalte "Kapazität" übertragen).



Beachten Sie bitte, dass Sie alle Ihre Spalten entweder einer jeweiligen Zielspalte zuordnen müssen, oder auf "Spalte ignorieren" stellen (erste Wert der Auswahlbox). Diese Spalte wird dann nicht übernommen.

Stationen importieren

name Name	Menge	Dauer	MinTime	MaxTime	Ben
name Name	Kapazität	Wählen Sie aus	Wählen Sie aus	Wählen Sie aus	Ber
lotte Pulver	1	3	10:00	14:00	Bitt Mill Sch
iam Bleib	2	5	10:00	14:00	Frau sch
anne Sitz	1	3	10:00	14:00	Um kon Auf

☐ Neuer Import (vorhandene Daten werden gelöscht)
 ☒ Additiver Import (vorhandene Daten bleiben erhalten)

Zurück

Import

Erst wenn Sie alle Ihre Spalten wie gewünscht zugeordnet haben, können Sie die Daten importieren. Beachten Sie noch die Einstellung "Neuer Import" und "Additiver Import" und wählen den gewünschten Wert.

Stationen importieren

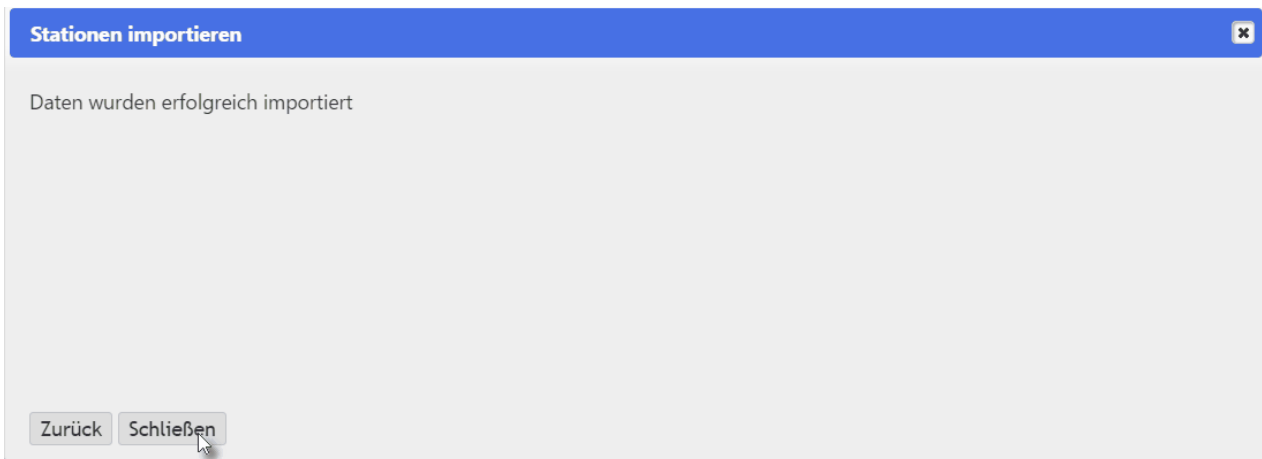
name Name	Menge	Dauer	MinTime	MaxTime	Ben
name Name	Kapazität	Ausführungszeit	Zeitfenster von	Zeitfenster bis	Ber
lotte Pulver	1	3	10:00	14:00	Bitt Mill Sch
iam Bleib	2	5	10:00	14:00	Frau sch
anne Sitz	1	3	10:00	14:00	Um kon Auf

☐ Neuer Import (vorhandene Daten werden gelöscht)
 ☒ Additiver Import (vorhandene Daten bleiben erhalten)

Zurück

Import

Haben Sie den Button "Import" angeklickt, wird der Datenimport direkt durchgeführt. Der während des Imports Ihre Adressdaten direkt geokodiert werden, kann dieser Vorgang etwas Zeit in Anspruch nehmen.



Eine korrekte Verarbeitung wird mit "Daten wurden erfolgreich importiert" quittiert.

Sollten Ihre Daten nicht durchgängig korrekt sein, erhalten Sie eine Fehlermeldung. Typischerweise werden Spaltenwerte versetzt importiert, z.B. durch ein fehlendes Komma oder ähnliches. Prüfen Sie in diesem Fall Ihre Daten und starten den Importvorgang erneut.

#### 4.10.3 Manuelle Geokodierungskorrektur

Wurden Ihre Daten manuell eingegeben oder importiert, sind diese bereits automatisch geokodiert worden. Geokodieren ist ein Vorgang, welcher Ihre Adresse in einen Punkt auf der Karte umrechnet. Dies ist notwendig, damit später auf dem Kartenmaterial die besten und kostengünstigsten Strecken und Touren ermittelt werden können.

Je nach örtlicher Region oder nach der Qualität Ihrer Daten, kann die Geokodierung fehlgeschlagen (Roter Punkt) oder aber nicht optimal sein (Orangener Punkt). In so einem Fall kann die Geokodierung auf der Karte selbst vorgenommen werden.

Wie Sie Ihre Stationen manuell geokodieren können, sehen Sie in der Beschreibung des Moduls [Adressen](#).

## 4.11 Optimierungsvarianten

Im Modul "Optimierungsvarianten" legen Sie Optimierungsmodelle bzw. -konfigurationen fest, welche die Art und Weise der Optimierung beschreiben. Optimierungsvarianten (verschiedene Optimierungsvarianten mit ein und denselben Grunddaten) können Sie beliebig viele anlegen und im Cockpit oder im Modul "Optimierungsvarianten" auswählen.

Variante	Vorlage	Anz. nicht optim. Aufträge	Letzte Optimierung	Letzte Fehlermeldung	Anzahl Touren
<input type="checkbox"/> Optimierung mit Tourvorgabe	mit Zeitfenster	0	2016-06-02T22:54:37.079482		1
<input checked="" type="checkbox"/> Standard	mit Zeitfenster	0	2016-05-25T13:55:15.082076		1

10 Einträge anzeigen  
1 bis 2 von 2 Einträgen 1 Zeile markiert

Zurück 1 Nächste

**Konfiguration**

**Beschreibung**

**Optimierungstyp**  
 Typ: Strecke, Kapazität und Zeitfenster  
Speichern

**Vordefinierte Touren berücksichtigen**  
 Wert: Nein  
Speichern

**Art der Optimierung:**

- Strecke: es wird auf die kürzeste Strecke optimiert.
- Kapazität: Aufträge benötigen eine bestimmte Kapazität, Fahrzeuge haben eine Maximalkapazität
- Zeitfenster: Aufträge werden nur berücksichtigt, wenn sie innerhalb des Auftragszeitfensters ausgeführt werden können

Sie können Aufträgen feste Touren und Tourpositionen zuordnen. Legen Sie dazu in der Fahrzeugverwaltung bei einem Fahrzeug im Feld **Tour** eine Tourbezeichnung fest.  
 In diese festen Touren können durch die Optimierungen auch noch zusätzliche Aufträge eingeplant werden.

Folgende Felder können Sie eingeben:

- |                 |  |
|-----------------|--|
| <b>Variante</b> | Bezeichnung der Optimierungsvariante (freie Eingabe / dient zur Unterscheidung der Varianten)  |
| <b>Vorlage</b>  | Über diese Vorlage wird der Optimierungstyp gewählt, wobei "Standard" und "Kapazität" identisch sind und ohne Berücksichtigung von Kundenzeitfenstern optimieren. Die weitere Vorlage "mit Zeitfenster" berücksichtigt diese selbstverständlich. |

Die weiteren Felder der Tabelle sind Informationsfelder, welche auch in der Optimierung ausgegeben werden und erst befüllt sind, wenn eine Optimierung mit dieser Variante durchgeführt wurde.

## Optimierungsparameter

Nachfolgend stellen wir Ihnen die Optimierungsparameter vor:

Konfiguration	Beschreibung
<b>Optimierungstyp</b> Typ: <span>Strecke, Kapazität und Zeitfenster</span> <span>Speichern</span>	Art der Optimierung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Strecke:</b> es wird auf die kürzeste Strecke optimiert.</li> <li>• <b>Kapazität:</b> Aufträge benötigen eine bestimmte Kapazität, Fahrzeuge haben eine Maximalkapazität</li> <li>• <b>Zeitfenster:</b> Aufträge werden nur berücksichtigt, wenn sie innerhalb des Auftragszeitfensters ausgeführt werden können</li> </ul>
<b>Vordefinierte Touren berücksichtigen</b> Wert: <span>Nein</span> <span>Speichern</span>	Sie können Aufträgen feste Touren und Tourpositionen zuordnen. Legen Sie dazu in der Fahrzeugverwaltung bei einem Fahrzeug im Feld <b>Tour</b> eine Tourbezeichnung fest. In diese festen Touren können durch die Optimierungen auch noch zusätzliche Aufträge eingeplant werden. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nein:</b> Tourfestlegungen werden nicht berücksichtigt.</li> <li>• <b>nur Tour:</b> Füllen Sie bei allen Aufträgen, die in der festen Tour enthalten sein sollen, das Feld <b>Tour</b></li> <li>• <b>Tour und Reihenfolge:</b> Füllen Sie bei allen Aufträgen, die in der festen Tour enthalten sein sollen, die Felder <b>Tour</b> und <b>Tourposition</b>. Tourposition legt die Reihenfolge dieser vorgeplanten Aufträge innerhalb der Tour fest.</li> </ul>
<b>Qualifikationen berücksichtigen</b> Wert: <span>Ja</span> <span>Speichern</span>	Wenn Qualifikationen berücksichtigt werden, können Aufträge nur mit Fahrzeugen ausgeführt werden, die über die angeforderten Qualifikationen verfügen

Unter Konfiguration können noch folgende Feineinstellungen vorgenommen werden:

### Optimierungstyp

Wird eigentlich schon durch das Feld "Vorlage" bestimmt. Die Werte "Strecke und Kapazität" oder "Strecke, Kapazität und Zeitfenster" können frei gewählt werden.

<b>Strecke</b>	Es wird auf die kürzeste Strecke optimiert.
<b>Kapazität</b>	Aufträge benötigen eine bestimmte Kapazität, Fahrzeuge haben eine Maximalkapazität
<b>Zeitfenster</b>	Aufträge werden nur berücksichtigt, wenn sie innerhalb des Auftragszeitfensters ausgeführt werden können

### Vordefinierte Touren berücksichtigen

Aufträge oder Stationen können mit oder ohne Vorgabe von Touren und Tourpositionen importiert werden. Werden jedoch Tourdaten mitgeliefert, können diese ignoriert oder unterschiedlich berücksichtigt werden. Folgende Möglichkeiten können Sie hierzu einstellen:

<b>Nein</b>	Tourfestlegungen werden nicht berücksichtigt.
<b>nur Tour</b>	Füllen Sie bei allen Aufträgen, die in der festen Tour enthalten sein sollen, das Feld <b>Tour</b>
<b>Tour und Reihenfolge</b>	Füllen Sie bei allen Aufträgen, die in der festen Tour enthalten sein

sollen, die Felder Tour und Tourposition. Tourposition legt die Reihenfolge dieser vorgeplanten Aufträge innerhalb der Tour fest.

**Hinweis:** In diese vorgegebenen Touren können durch die Optimierungen auch noch zusätzliche Aufträge eingeplant werden.

## Qualifikation berücksichtigen

Wenn Qualifikationen berücksichtigt werden, können Aufträge nur mit Fahrzeugen ausgeführt werden, die über die angeforderten Qualifikationen verfügen

<b>Maximale Tourdauer</b> Wert: <input type="text" value="99999"/> Minuten <input type="button" value="Fahrzeit"/>		Höchstdauer einer Fahrt in Minuten. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Belegzeit: Zeit vom Erreichen der ersten Auftragsstation bis zum Erreichen der letzten Auftragsstation</li> <li>• Fahrzeit: Zeit von Abfahrt Startdepot bis Ankunft Zieldepot</li> </ul>
<input type="button" value="Speichern"/>		
<b>Optimierungsziel</b> Wert: <input type="text" value="100"/> % Fixkosten der Fahrzeuge <input type="text" value="100"/> % Gesamtzeit <input type="text" value="100"/> % Gesamtstrecke <input type="button" value="Speichern"/>		Geben Sie vor, wie die Optimierungsziele gewichtet werden sollen. In der Standardeinstellung 100% werden die Fixkosten und die Kosten für Zeit, Strecke so wie von Ihnen bei den Fahrzeugmodellen hinterlegt berücksichtigt. Durch Erhöhen eines Prozentsatzes werden diese Kosten stärker berücksichtigt. Erhöhen Sie z.B. den Prozentsatz für die Gesamtzeit auf 200%, werden die Kosten für die Dauer der Touren verdoppelt. Dadurch werden Lösungen mit einer langen Gesamtzeit eher verworfen.

## Maximale Tourdauer

Höchstdauer einer Fahrt in Minuten, bezogen auf die Fahrt- oder Belegt-Zeit.

**Belegzeit** Zeit vom Erreichen der ersten Auftragsstation bis zum Erreichen der letzten Auftragsstation

**Fahrzeit** Zeit von Abfahrt Startdepot bis Ankunft Zieldepot

Dieser Wert (in Minuten) darf nicht überschritten werden. Notwendig ist dieser Wert z.B. beim Einhalten einer maximalen Lagerzeit von heißem Essen, welches noch eine Kerntemperatur von z.B. 65° Celcius beim Anliefern beim Kunden haben muss (Auswahl "Belegzeit").

## Optimierungsziel

Geben Sie vor, wie die Optimierungsziele gewichtet werden sollen.

In der Standardeinstellung 100% werden die Fixkosten und die Kosten für Zeit, Strecke so wie von Ihnen bei den Fahrzeugmodellen hinterlegt berücksichtigt. Durch Erhöhen eines Prozentsatzes werden diese Kosten stärker berücksichtigt. Erhöhen Sie z.B. den Prozentsatz für die Gesamtzeit auf 200%, werden die Kosten für die Dauer der Touren verdoppelt. Dadurch werden Lösungen mit einer langen Gesamtzeit eher verworfen.



## 4.12 Optimierung

Eine Optimierung kann erst dann ausgeführt werden, wenn alle hierfür notwendigen Daten korrekt erfaßt sind. In der Cockpit-Oberfläche bekommen Sie Hinweise auf Fehler, welche noch bereinigt werden müssen (in roter Schrift rechts neben den Modulbezeichnungen). Sind jedoch alle Voraussetzungen geschaffen, können Sie die Optimierung starten.

The screenshot shows the TOPTAAS Cockpit interface with the following sections:

- 1. Fall auswählen:** A dropdown menu showing 'Fall 1' and a 'Falldaten' button.
- 2. Falldaten prüfen:** A table with columns 'Status', 'Anzahl', 'Modul', and 'Meldungen'.

Status	Anzahl	Modul	Meldungen
●	1	Meine Daten	
●	7	Stationen	
- 3. Ergebnis berechnen:** Two buttons: 'Optimierung starten' and 'Ergebnisse anzeigen'.

Klicken Sie hierzu im Register "**Ergebnis berechnen**" auf den Button "**Optimierung starten**"

Nach dem ersten Start des Moduls "Optimierung" erhalten Sie typischerweise eine Optimierungsvariante und auch Karte angezeigt, welche keinerlei Daten enthält. Der Grund ist, dass noch keine Optimierung durchgeführt wurde.

The screenshot displays the TOptaaS web application interface. On the left is a sidebar with navigation links: Falldaten, Fahrzeugmodelle, Fahrzeuge, Qualifikationen, Adressen, Personen, Aufträge, Optim. Varianten, **Optimierung**, Downloads, Hilfe, and Abmelden. The main content area is titled 'Musterorganisation MZD' and features a top navigation bar with 'Optimierung starten', 'Variante', 'Ergeb. der Optimierung', and 'letz Op'. Below this, a green bar indicates 'Kostenoptimal'. A table for 'Touren' is shown with columns 'Identif.', 'Bezeichnung', and 'Typ', but it contains no data. Below that, a table for 'Tourstationen' is shown with columns 'Nummer in Tour', 'Ankunft', 'Abfahrt', 'Plz', 'Ort', and 'Str.', also containing no data. On the right side of the interface is a map of the Bonn region, showing various locations and roads. The map is credited to '© OpenStreetMap contributors'.

#### 4.12.1 Optimierung ausführen

Um eine Tourenplanung und -optimierung auszuführen, klicken Sie im Cockpit auf den Button "Optimierung starten".

Anschließend erscheint in der Kopfzeile neben der Variantenbezeichnung der aktuelle Stand der Verarbeitung. Wurde eine Optimierung angestoßen, werden in der Kopfzeile von TOptaaS der aktuelle Verarbeitungsstand angezeigt. Außer den roten, abwechselnd erscheinenden Punkten gibt es vier Phasen der Verarbeitung:

**TOPTAAS** Fall 1: Cockpit (Demolizenz) ■■ Optimierung

**1. Fall auswählen**

Fall 1 ▼

Falldaten

**2. Falldaten prüfen**

Status	Anzahl	Modul	Meldungen
●	1	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px 20px; background-color: #f0f0f0; margin: 0 auto;">Meine Daten</div>	
●	7	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px 20px; background-color: #f0f0f0; margin: 0 auto;">Stationen</div>	

**3. Ergebnis berechnen**

Optimierung starten

Ergebnisse anzeigen

**Falldaten**

Als erstes werden die gesamten Falldaten zur Verarbeitung in den Speicher geladen. Dieser Vorgang geht sehr schnell von statten.

**Distanzmatrix**

Bevor eine Optimierung durchgeführt werden kann werden zuallererst geokodierte Adressen benötigt, welche im ersten Schritt zu einer Distanzmatrix verarbeitet werden, d.h. es werden alle möglichen Verbindungen von Adresse zu jeder anderen Adresse berechnet. Da dies sehr viele Verbindungen sein können, ist dies auch der zeitaufwändigste Teil der Optimierung (Bei z.B. **180 Adressen werden 32400 Routenverbindungen** berechnet was ca. 3 Minuten Zeit benötigt).

**Optimierung**

Im Anschluss an die Matrixberechnung erfolgt die eigentliche Tourenplanung und -optimierung, welche als groben Anhaltspunkt bei 180 Aufträgen ca. 30 Sekunden benötigt.

**Ergebnisse**

Zum Schluss werden die berechneten Touren und sonstigen Ergebnisse heruntergespeichert (Dieser Vorgang benötigt ca. 15-20 Sekunden bei der Menge von ca. 180 Aufträgen).

**Hinweis:**

- Eine Matrixberechnung ist sehr aufwändig und wird deshalb nur einmal zum Start der Optimierung durchgeführt. Oder auch, wenn Adressänderungen vorgenommen wurden oder neue Adressen erfaßt wurden.
- Je mehr Aufträge Sie verplanen wollen, umso länger dauert der Gesamtprozess. Bei doppelt so

vielen Adressen, verdoppelt sich annähernd auch der Schreibprozess. Nicht so die Matrixberechnung und die Optimierung, da nun viel mehr Fälle zu berechnen sind.

Bsp: Bei 180 Adressen müssen 32.400 Strecken berechnet werden

Bei 360 Adressen müssen 129.600 Strecken berechnet werden - somit dauert der Prozess ca. 4 mal solange!

#### 4.12.2 Ergebnisse betrachten

Ist die Planung fehlerfrei verlaufen, wechselt die Anzeige automatisch vom Cockpit in die Ergebnis-Ansicht, in welcher Sie die Ausgabe der berechneten Touren und die Ansicht auf eine geographischen Karte mit einer eingezeichneten Tour erhalten.

**TOPTAAS** Fall 1: Ergebnisse (Demolizenz) Meine Daten Downloads Abmelden ?

Optimierung starten Variante Ergeb. der Optimierung Letzte Optimieru

1 bis 1 von 1 Einträgen 1 Zeile markiert Zurück 1 Nächste

**Touren**

Tour Nr.	Identif.	Bezeichnung	Typ
591	KFZ-KZ-1	Transporter Sonstige	Standard-Transporter

1 bis 1 von 1 Einträgen 1 Zeile markiert Zurück 1 Nächste

**Tourstationen**

Nummer in Tour	Ankunft	Abfahrt	Person	Plz	Ort
1		08:00		53117	Bonn
2	08:12	08:15	Liselotte Pulver	53757	St. Augustin
3	08:26	08:32	Miriam Bleib	53117	Bonn

The map on the right shows the route starting at 'Tour-591, Station 1 Friedrich-Wöhler-Str. 4 53117 Bonn' and passing through various locations in Bonn and the surrounding area, ending at 'St. Augustin'.

Ist die Berechnung nicht korrekt verlaufen, verbleiben Sie in der Cockpit-Ansicht und erhalten weitere Hinweise zur Korrektur des Problems.

Das Optimierungsergebnis wird in in zwei Hälften angezeigt: Auf der linken Seite erhalten Sie informelle Daten über die Optimierung, auf der rechten Seite eine geographische Karte mit einer eingezeichneten Tour und Ihrer Stationen.

In den **Detailldaten der Optimierungsvariante** erhalten Sie weitere Informationen über:

#### Gesamtanz.Aufträge/

#### nicht verpl.Aufträge

Im Idealfall ist die Anzahl der "nicht verplanten Aufträge" auf "0".

Sollte dies nicht der Fall sein, konnte die Optimierung mit den zur Verfügung gestellten Ressourcen (Fahrzeuge/Mitarbeiter) unter Berücksichtigung der hinterlegten Restriktionen nicht alle Aufträge verplanen.

In diesem Fall können Sie die Anzahl der Ressourcen ändern oder aber an den Bedingungen Änderungen vornehmen, mit welchen alle Aufträge möglicherweise verplant werden können.

#### Anzahl Touren /

#### Anzahl Fahrzeuge

Anzahl Fahrzeuge bzw. Touren, welche benötigt wurden, um die oben angegebenen Aufträge zu verplanen.

#### Gesamtstrecke

Summe aller Fahrtkilometer

#### Gesamt-Fahrzeit

Summe aller reinen Fahrzeiten der Aufträge in der Tour.

#### Gesamt-Leistungszeit

Summe aller Arbeits-/Leistungszeiten der Aufträge in der Tour (die Zeit, welche zwischen Ausstieg nach Ankunft beim Kunden und Einstieg zur Abfahrt beim gleichen Kunden).

**TOPTAAS** Fall 1: Ergebnisse (Demolizenz) Meine Daten Downloads Abmelden ?

Optimierung starten	Variante	Ergeb. der Optimierung	Letzte Optimierung
<input checked="" type="checkbox"/>	Standard	0	25.05.2016 13:37

Ergebnis der Optimierung: 0

Letzte Fehlermeld.

Gesamtanzahl Aufträge / nicht verplante Aufträge: 7 / 0

Anzahl Touren / Anzahl Fahrzeuge: 1 / 1

Gesamtstrecke / gesamt Fahrzeit / gesamt Leistungszeit: 31 / 39:51 / 33:00

1 bis 1 von 1 Einträgen 1 Zeile markiert Zurück 1 Nächste

**Touren**

Tour Nr.	Identif.	Bezeichnung	Typ
<input checked="" type="checkbox"/> 591	KFZ-KZ-1	Transporter Sonstige	Standard-Transporter

1 bis 1 von 1 Einträgen 1 Zeile markiert Zurück 1 Nächste

**Tourstationen**

The map on the right shows a route in Bonn, Germany, with various landmarks and streets labeled. The route is highlighted in red and green, indicating the path of the tour.

**Hinweis:** Wollen Sie eine Tour auf der grafischen Karte ansehen, markieren Sie die Checkbox. Alternativ können Sie auch mehrere Touren gleichzeitig anschauen, indem Sie die Checkboxes mit gedrückter Groß-Taste (Shift) anklicken. Hierbei bleiben bestehende Markierungen erhalten.

#### Ergebnisse Touren



Im mittleren Teil der Anzeige sehen Sie die Touren mit Ihren Detailinformationen, wenn Sie auf das grüne "+" klicken. Angezeigt bekommen Sie folgende Werte:

**TOPTAAS** Fall 1: Ergebnisse (Demolizenz) Meine Daten Downloads Abmelden ?

**Touren**

Tour Nr.	Identif.	Bezeichnung	Typ
<input checked="" type="checkbox"/> 591	KFZ-KZ-1	Transporter Sonstige	Standard-Transporter

Tourstart - TourEnde 08:00 bis 09:12

Belegte Kapazität/Gesamtkapazität 10 von 60

Besetztzeit / Gesamte Fahrzeit 00:39 / 01:12

Fahrt Km. 31.527

1 bis 1 von 1 Einträgen 1 Zeile markiert Zurück 1 Nächste

**Tourstationen**

Nummer in Tour	Ankunft	Abfahrt	Person	Plz	Ort
<input type="checkbox"/> 1		08:00		53117	Bonn
<input type="checkbox"/> 2	08:12	08:15	Liselotte Pulver	53757	St. Augustin
<input type="checkbox"/> 3	08:26	08:32	Miriam Bleib	53117	Bonn

The map on the right shows the tour route in Bonn, starting at the depot (marked with a green dot) and visiting the customer stations (marked with orange dots) before returning to the depot. The route is highlighted in black on the OpenStreetMap background.

#### Tourstart - Tourende:

Zeigt die Uhrzeit an, wann die Tour vom Depot aus startet und wann diese wieder beendet ist.

#### Belegte Kapazität

#### Gesamtkapazität:

Informiert Sie über die durch Aufträge belegte Kapazität (z.B. Anzahl von Essen). Hierüber kann die Auslastung bestimmt werden.

#### Besetztzeit /

#### gesamte Fahrzeit:

Die Besetztzeit ist die Zeit ab Ankunft an der ersten Kundenstation bis zur Ankunft an der letzten Kundenstation. Die gesamte Fahrzeit erstreckt sich von Depotstart bis zum Depotende.

#### Fahrtkilometer:

Im Feld Fahrtkilometer werden die Gesamtkilometer von Depotstart bis zum Depotende angezeigt.

#### Tourstationen

Wenn Sie in der Liste der Touren eine Tour über die Checkbox ausgewählt haben, können Sie sich zu dieser die Tourstationen und die Touraufträge ansehen. Scrollen Sie hierzu den Bildschirm etwas nach unten, sodass Sie die Tourauflistung vollständig sehen können.

**TOPTAAS**
Fall 1: Ergebnisse (Demolizenz)
Meine Daten
Downloads
Abmelden
?

**Tourstationen**

	Nummer in Tour	Ankunft	Abfahrt	Person	Plz	Ort
<input type="checkbox"/>	1		08:00		53117	Bonn
<input type="checkbox"/>	2	08:12	08:15	Liselotte Pulver	53757	St. August
<input type="checkbox"/>	3	08:26	08:32	Miriam Bleib	53117	Bonn
<input type="checkbox"/>	4	08:38	08:41	Susanne Sitz	53117	Bonn
<input type="checkbox"/>	5	08:44	08:50	Michael Mockler	53119	Bonn
<input type="checkbox"/>	6	08:54	09:00		53119	Bonn
<input type="checkbox"/>	7	09:02	09:05	Holger Hocker	53119	Bonn
<input type="checkbox"/>	8	09:05	09:11	Fritz Start	53119	Bonn
<input type="checkbox"/>	9	09:12			53117	Bonn

1 bis 9 von 9 Einträgen
0 Zeilen markiert
Zurück
1
Nächste

**Nicht verplante Aufträge**

Um weitere Stationsinformationen zu sehen, müssen Sie mit der vertikalen Scrollbar die Tourenliste nach rechts scrollen, sodass die weiteren Feldangaben erscheinen. Haben Sie mehr Tourstationen wie in der aktuell angezeigten Liste enthalten, können Sie sich über den Klick auf die Nummern-Buttons weitere Seiten anzeigen lassen (in unserem Beispiel sind es drei Seiten).

## Kartenanzeige

Auf der rechten Seite der Optimierungsinformationen sehen Sie eine grafische Landkarte in welcher Ihnen die per Checkbox markierten Touren angezeigt werden (Anzeige von einer oder mehreren Touren möglich).

Die Touren werden Ihnen mit unterschiedlichen Farben und Pfeilen in der Fahrtrichtung und -reihenfolge angezeigt. Wünschen Sie Informationen zu einem der eingezeichneten Stationspunkten (grün), gehen Sie mit der Maus darüber (ohne Klick). Sofort erscheint ein Hinweisfenster, in welchem Sie Informationen zur Tour und zur Station erhalten.


## Funktionen in der Kartenanzeige

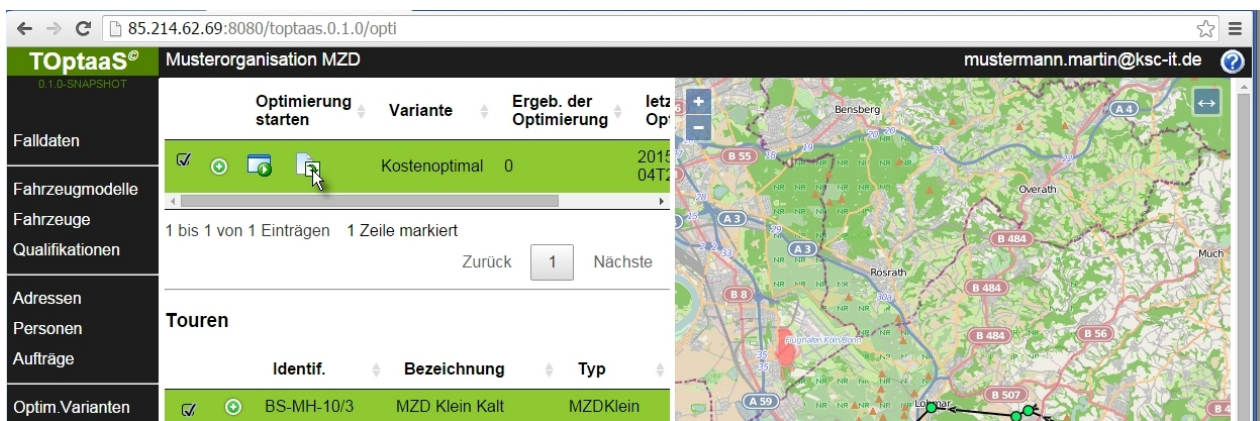
Sie haben in der Karte verschiedene Möglichkeiten, die Ansicht zu verändern. So können Sie über die Buttons "+/-" in der oberen linken Ecke in die Karte hinein- (+) oder heraus**zoomen** (-). Haben Sie an Ihrer Maus ein Scroll-Rad, können Sie auch direkt über dieses zoomen. Platzieren Sie hierzu

Ihren Mauszeiger auf den gewünschten Kartenausschnitt und drehen Ihr Scroll-Rad nach vorne, um an dieser Stelle in die Anzeige hinein zu zoomen. Nach einer kurzen Verzögerung erhalten Sie den Kartenausschnitt sehr viel detaillierter.

Weiterhin können Sie den **Kartenausschnitt auch verschieben** und so nebenan liegende Kartenausschnitte einsehen zu können. Platzieren Sie hierzu Ihre Maus in den oberen Kartenbereich, halten die linke Maustaste gedrückt und ziehen diese nach unten. Sie sehen, dass Sie mit dieser Aktion den Ausschnitt nach unten verschieben und der freiwerdende Bereich automatisch nach kurzer Verzögerung nachgezeichnet wird. Dies funktioniert natürlich in alle Richtungen.

### 4.12.3 Ergebnisse exportieren

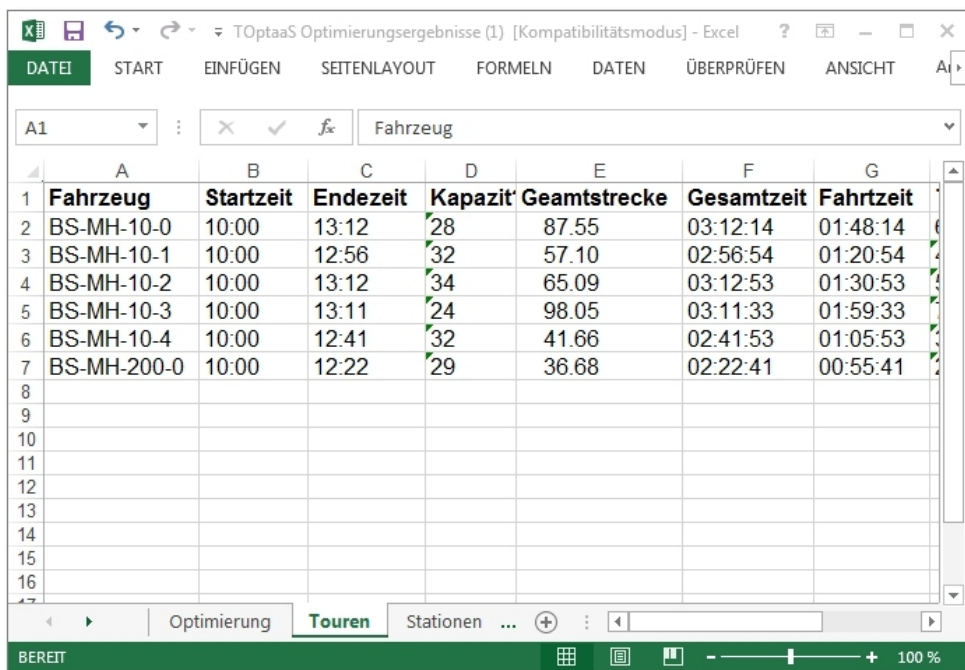
Außer der Ansicht der Planungsergebnisse am Bildschirm können diese auch in eine Excel-Tabelle exportiert werden. Klicken Sie hierzu auf den zweiten Button  („Optimierungsergebnisse in Datei speichern“).



Ein "**Speichern unter**" Dialog öffnet sich, in welchem Sie das Ziel und den Dateinamen der Exceldatei bestimmen können. Klicken Sie anschließend auf "Speichern".

Wenn Sie diese Datei anschließend öffnen, erhalten Sie die in der Anwendung TOptaaS angezeigten Ergebnisse, nur etwas detaillierter.





	A	B	C	D	E	F	G
	Fahrzeug	Startzeit	Endezeit	Kapazität	Geamtstrecke	Gesamtzeit	Fahrtzeit
1	BS-MH-10-0	10:00	13:12	28	87.55	03:12:14	01:48:14
2	BS-MH-10-1	10:00	12:56	32	57.10	02:56:54	01:20:54
3	BS-MH-10-2	10:00	13:12	34	65.09	03:12:53	01:30:53
4	BS-MH-10-3	10:00	13:11	24	98.05	03:11:33	01:59:33
5	BS-MH-10-4	10:00	12:41	32	41.66	02:41:53	01:05:53
6	BS-MH-200-0	10:00	12:22	29	36.68	02:22:41	00:55:41
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							

In dieser Excel-Datei erhalten Sie Informationen zu den Tourergebnissen insgesamt (Reiter Optimierung), zu den berechneten Touren und zu den Tourstationen. Führen Sie diese optimierten Touren in Ihre Anwendung zurück.

Die KOCH Software Consulting GmbH entwickelt Standard- wie auch individuelle Softwarelösungen für Unternehmen aus den unterschiedlichsten Branchen. Der Ursprung lag in der 1988 gegründeten Firma Koch Datenverarbeitung. Im Vordergrund steht die Aufgabe stabile, leicht bedienbare und für den Kunden kostengünstige DV-Lösungen zu entwickeln. Seit der Entwicklung der ersten Softwarelösung für Hilfsorganisationen im Jahr 1993 hat sich die KSC GmbH zunehmend auf das Hauptgeschäftsfeld Non Profit.

Die neueste Entwicklung in diesem Bereich ist das Produkt TOptaaS - Tourenoptimierung as a Service.

Das besondere hieran ist, dass dieses Produkt vollständig internetbasiert und somit einfachst genutzt werden kann. Tourenoptimierung kann auf diese Weise durch geringe monatliche Gebühren, somit ohne Investitionen in Software, Hardware Schulung und Wartungsgebühren, schnell und einfach gewinnbringend durchgeführt werden.

Ihr betreuender Partner:

KOCH Software Consulting GmbH

Obere Hauptstraße 39  
77971 Kippenheim

Telefon: 07825 4621219  
Telefax: 07825 4620409  
eMail: [info@ksc-it.de](mailto:info@ksc-it.de)  
Internet: [www.ksc-it.de](http://www.ksc-it.de)