



FLU-WIN

Version 2.02, Bedienungsanleitung

Stand August 2023

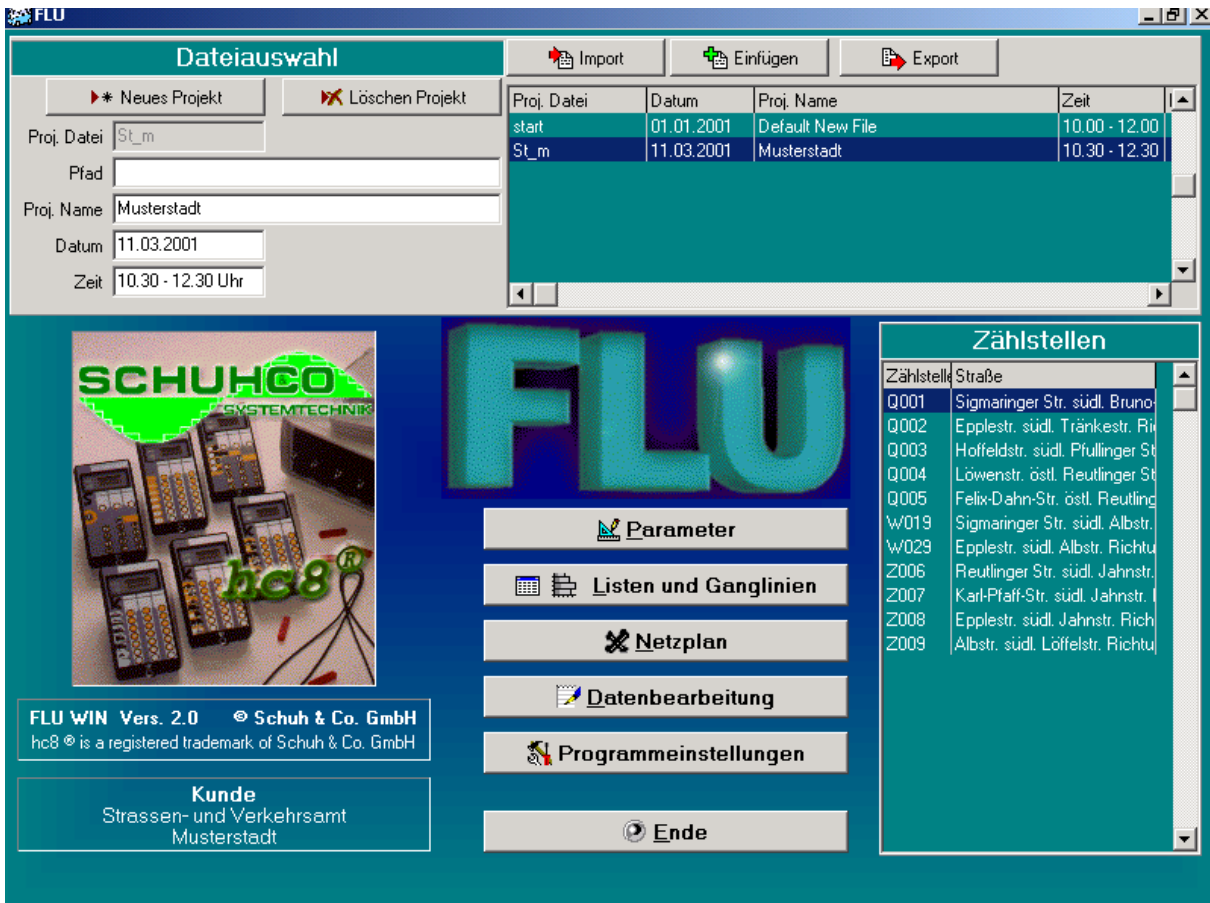
Inhaltsverzeichnis

1	Installation.....	5
2	Schnelleinstieg	6
3	Wichtige Begriffe.....	7
4	Der Startbildschirm	8
5	Projekte	9
5.1	Import von Zähldaten	9
5.2	Neues Projekt anlegen	10
5.3	Daten einfügen	10
5.4	Projekt löschen	10
6	Parameter.....	11
6.1	Überschriften	11
6.1.1	Überschriftenfelder ändern	12
6.1.2	Neue Überschriften erstellen	12
6.1.3	Überschriften löschen	13
6.1.4	Namen und / oder Abkürzung einer Überschrift ändern	13
6.1.5	Überschriftendateien importieren.....	14
6.2	FLU-Parameter.....	15
6.3	Netzplan	16
6.3.1	Symbolleiste.....	17
6.3.2	Netzplan zeichnen	17
6.3.3	Routen erzeugen	21
6.3.4	Routen ohne Netzplan definieren	21
6.3.5	Zeittoleranzen eintragen	21
6.3.6	Routen prüfen	22
7	Datenbearbeitung.....	23
7.1	Pfade suchen	24
7.2	Duplikat.....	24
7.3	Daten editieren	24
8	Listen und Ganglinien.....	25
8.1	Fluss	25

8.2	Listen	27
8.2.1	Tabellen	27
8.2.2	Ganglinie	28
8.3	Reisezeiten	29
8.3.1	Tabelle einzelne Reisezeiten	30
8.3.2	Tabelle Routenzeiten	30
8.3.3	Diagramm Routenzeiten	31
8.4	Einträge	32
8.5	Matrix	33
8.6	Teilmatrix	34
9	Grafik Ausgaben	35
9.1	Spinnennetz	35
9.2	Netzplan	36
9.3	Export zu KNO-WIN	37
10	Programmeinstellungen	38
10.1	Sprachumschaltung	38

FLU-WIN ist ein Programm zur Analyse und Präsentation von Daten aus Flussverfolgungs-Zählungen. Ziel von Flussverfolgungs-Zählungen ist, den Verkehr hinsichtlich der Anteile von Durchgangs-, Ziel-, Quell- und Anliegerverkehr zu analysieren, Schleichverkehr zu quantisieren oder komplizierte Fahrbeziehungen zu erfassen, die mit herkömmlichen Knotenpunktzählungen nicht ermittelt werden können. Darüber hinaus können individuelle und durchschnittliche Reisezeiten errechnet werden.

FLU-DOS wird durch die Kombination der Softwarepakete hc8-Programmer, FluPro und FLU-WIN abgelöst.



Dateiauswahl

Proj. Datei:
 Pfad:
 Proj. Name:
 Datum:
 Zeit:

Proj. Datei	Datum	Proj. Name	Zeit
start	01.01.2001	Default New File	10.00 - 12.00
St_m	11.03.2001	Musterstadt	10.30 - 12.30

Zählstellen

Zählstelle	Straße
Q001	Sigmaringer Str. südl. Bruno
Q002	Epplestr. südl. Tränkestr. Ri
Q003	Hoffeldstr. südl. Pfullinger St
Q004	Löwenstr. östl. Reutlinger St
Q005	Felix-Dahn-Str. östl. Reutling
W019	Sigmaringer Str. südl. Albstr.
W029	Epplestr. südl. Albstr. Richtu
Z006	Reutlinger Str. südl. Jahnstr.
Z007	Karl-Pfaff-Str. südl. Jahnstr. f
Z008	Epplestr. südl. Jahnstr. Rich
Z009	Albstr. südl. Löffelstr. Richtu

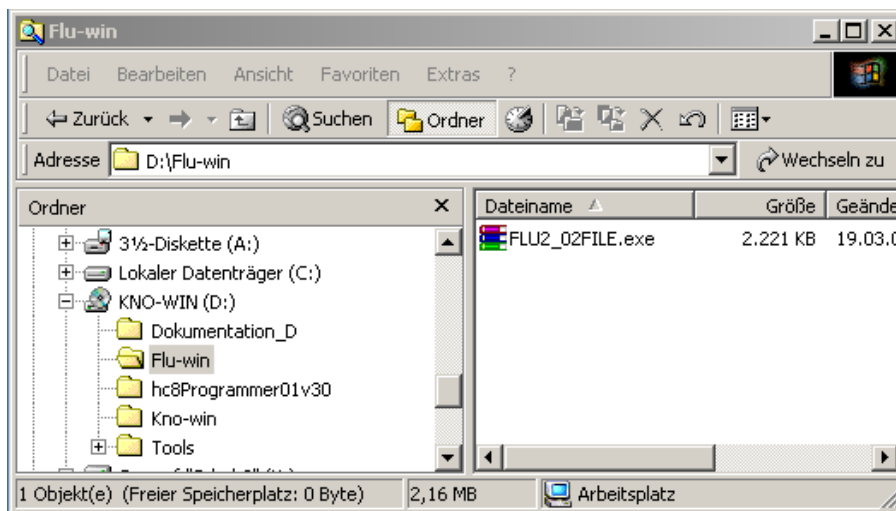
FLU WIN Vers. 2.0 © Schuh & Co. GmbH
 hc8 © is a registered trademark of Schuh & Co. GmbH

Kunde
 Strassen- und Verkehrsamt
 Musterstadt

1 Installation

Zur Installation von FLU-WIN führen Sie bitte folgende Schritte durch:

- Alle Programme schließen
- CD ins Laufwerk legen
- CD-Laufwerk im Explorer anwählen
- **FLUx_xxFILE.EXE** durch Anklicken starten



- Den unter **Extract to** vorgeschlagenen Zielpfad (Verzeichnis) prüfen
- Falls erforderlich den Zielpfad (Verzeichnis) mit **Browse** ändern
- Installation mit **Extract** starten



Als Bildschirmeinstellung wird eine Auflösung von 800 x 600 Pixel mit kleiner Schrift empfohlen.

2 Schnelleinstieg

Folgende Vorgehensweise ist für jedes neue Projekt im Regelfall durchzuführen:

Datenverzeichnis anlegen

Legen Sie ein Verzeichnis an, in dem Sie künftig alle Flusszählungsdaten speichern wollen. Legen Sie darin für jede neue Zählung (Projekt) ein Unterverzeichnis an. Hier hinein exportieren Sie die Daten, aus dem hc8-Programmer, FluPro oder aus FLU-DOS.

Daten importieren

Seite 9

Mit dem Programmer exportierte Daten (*.IEF) oder von FLU-DOS (*.DBF) kopierte Daten müssen zuerst in FLU-WIN importiert werden. FLU-WIN legt seine eigenen Dateien im selben Verzeichnis an. Klicken Sie auf **Import** und wählen Sie die gewünschten Daten aus.

Überschriftendatei erzeugen

Seite 11

Überprüfen Sie, unter Menüpunkt **Parameter / Überschriftendatei**, ob eine passende Überschriftendatei besteht. Sie können auch Überschriftendateien, die Sie in KNO-WIN nutzen, importieren oder selbst eine neue erzeugen.

Zählstellennamen erzeugen

Seite 15

Unter Menüpunkt **Parameter / FLU-Parameter** geben Sie einen Namen für jede Zählstelle ein, z.B. den Straßennamen.

Überschrift zuordnen

Seite 15

Unter Menüpunkt **Parameter / FLU-Parameter** ordnen Sie dem Projekt eine passende Überschrift zu.

Netzplan zeichnen

Seite 17

Unter Menüpunkt **Parameter / Netzplan** legen Sie die Position und die möglichen Verbindungen der beteiligten Zählstellen grafisch fest.

Zeittoleranzen festlegen

Seite 21

Mit **Routen erzeugen** wird aus den Angaben im Netzplan die Tabelle der Zeittoleranz vorbereitet. Tragen Sie in diese Tabelle sinnvolle Fahrzeiten ein, entweder für jede Verbindung einzeln oder pauschal für jede Quelle unter Voreinstellung. Mit **Routen prüfen** können Sie Ihre Eingaben auf Vollständigkeit überprüfen lassen.

Pfade suchen

Seite 24

Unter Menüpunkt **Datenbearbeitung / Pfade suchen** klicken Sie auf **Pfade suchen**. FLU-WIN kombiniert nun aus dem gesamten Datenbestand identische Kennzeichen, die in der vorgegebenen Zeit an mehreren Zählstellen erfasst wurden, zu Pfaden. Im Fenster Ergebnisvorschau können Sie dies überprüfen. Sichern Sie das Ergebnis durch Klicken auf **Ergebnis speichern**.

Auswertungen ausgeben

Seite 25

Nun können die verschiedensten Listen, Diagramme und Grafiken ausgegeben werden. Beachten Sie, dass einige Anzeigen erst durch Klicken auf **Anzeige aktualisieren** korrekt ausgegeben werden.

3 Wichtige Begriffe

Projekt

Im Projekt ist die Gesamtheit aller Daten einer Zählung zusammengefasst. Sie müssen immer zuerst im Startbildschirm ein Projekt wählen, dann beziehen sich alle weiteren Arbeitsschritte auf dieses Projekt.

Zählstelle

Der Ort, an dem die Fahrzeuge einer Fahrtrichtung erfasst werden.

Wenn mit einem hc8 Zählgerät mehrere Fahrtrichtungen gleichzeitig erfasst werden, müssen die einzelnen Richtungen/Spuren jeweils eigene Zählstellennamen erhalten.

Zählstellename

Zählstellen erhalten in FLU-WIN einen Namen, der aus 4 Zeichen gebildet werden muss. Er beginnt mit einem Buchstaben Q, W oder Z gefolgt von 3 Ziffern, z.B. Q001, W007, Z010.

Am Buchstaben erkennt FLU-WIN die Art einer Zählstelle für die Bildung von Fahrtrouten.

„Q“ steht für Quelle und bezeichnet den Beginn eines Pfades.

„Z“ steht für Ziel und beendet einen Pfad.

„W“ steht für Wegpunkt und liegt auf einem Pfad zwischen „Q“ und „Z“

Routen, Pfade

Hauptaufgabe von FLU-WIN ist, die an mehreren Zählstellen unabhängig voneinander erfassten Kennzeichen, zu passenden Pfaden zu kombinieren. Dafür werden im Netzplan alle möglichen Verbindungen (Routen) zwischen den Zählstellen definiert und mit einer zeitlichen Vorgabe beschränkt.

Ein Pfad setzt sich aus einem oder mehreren Teilabschnitten (Routen) zusammen und beschreibt die gefahrene Strecke von der ersten Erfassung bis zur letzten, z.B. Q001 > W003 > Z008

Netzplan

Grafische Darstellung der Routen in Anlehnung an den realen Straßenverlauf.

Im Menüpunkt Parameter ist der Netzplan eine Möglichkeit zur grafischen Eingabe der Routen.

Bei der Auswertung der Ergebnisse wird im Netzplan durch die Linienstärke das Verkehrsaufkommen auf der jeweiligen Route dargestellt.

Spinnennetz

Grafische Darstellung der Ergebnisse als direkte Linie zwischen Quell- und Ziel-Zählstellen.

Anhand der Linienstärke kann die Nutzungshäufigkeit der jeweiligen Pfade erkannt werden.

4 Der Startbildschirm

Der Startbildschirm dient der Organisation von Projekten und zur Anwahl aller Menüpunkte des Programms. In dieser Anleitung werden die einzelnen Menüpunkte in der Reihenfolge erläutert, in der sie im Programm angeordnet sind.

Ein neues Projekt anlegen ohne Datenimport, z.B. für manuelle Erfassung

Standard:
Projekt anlegen durch Datenimport aus Programmer oder FLU-DOS

Informationen zum aktuellen Projekt

Daten zu einem bestehenden Projekt hinzufügen

Fenster zur Projektauswahl

The screenshot shows the FLU software interface. At the top, there's a 'Dateiauswahl' window with buttons for 'Import', 'Einfügen', and 'Export'. Below this, a table lists project files with columns for 'Proj. Datei', 'Datum', 'Proj. Name', and 'Zeit'. The table contains two entries: 'start' (01.01.2001, Default New File, 10.00 - 12.00) and 'St_m' (11.03.2001, Musterstadt, 10.30 - 12.30). Below the table, there are input fields for 'Proj. Datei', 'Pfad', 'Proj. Name', 'Datum', and 'Zeit'. On the left, there are buttons for 'Neues Projekt' and 'Löschen Projekt'. In the center, there's a large 'FLU' logo and a vertical menu with options: 'Parameter', 'Listen und Ganmlinien', 'Netzplan', 'Datenbearbeitung', 'Programmeinstellungen', and 'Ende'. On the right, there's a 'Zählstellen' window with a list of measurement points including 'Strabe', 'Q001', 'Q002', 'Q003', 'Q004', 'Q005', 'W019', 'W029', 'Z006', 'Z007', 'Z008', and 'Z009'. At the bottom left, there's a 'Kunde' section with the name 'Strassen- und Verkehrsamt Musterstadt'. At the bottom center, there's a 'FLU WIN Vers. 2.0' section with copyright information for Schuh & Co. GmbH.

Menüpunkte

FLU-WIN beenden

Liste der im Projekt beteiligten Zählstellen

5 Projekte

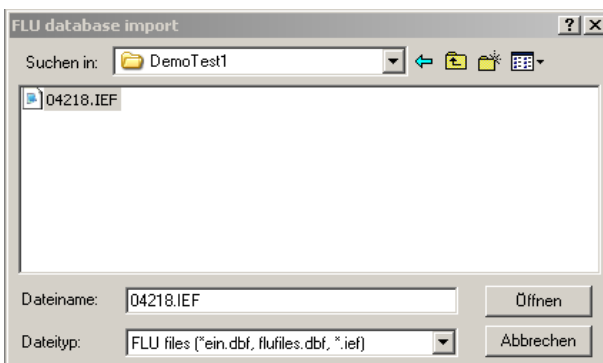
Alle Informationen einer Zählung werden in einem Projekt zusammengefasst. Sie werden in mehreren DBF-Dateien in einem frei wählbaren Verzeichnis gespeichert. Im Regelfall wird ein neues Projekt angelegt, indem die Daten aus dem hc8-Programmer, FLU-PRO oder aus FLU-DOS, in ein neu angelegtes Verzeichnis exportiert werden. Diese Daten müssen dann von FLU-WIN importiert werden.

Sollen Daten manuell erfasst werden, kann mit Mausklick auf [Neues Projekt](#) ein leeres Projekt angelegt werden.

Sollen nachträglich Daten zu einem bereits existierenden Projekt hinzugefügt werden, ist dies mit [Einfügen](#) möglich.

5.1 Import von Zähldaten

- Importmenü mit Mausklick auf [Import](#) öffnen.
- Quellordner wählen (hier DemoTest1).
- Zu importierende Datei auswählen (hier 04218.IEF).
- Datei mit [Öffnen](#) oder Doppelklick übernehmen.



FLU-WIN erstellt alle eigenen Dateien (*.DBF) eines Projekts in dem Verzeichnis, in dem sich die zum Import gewählten Dateien befinden.

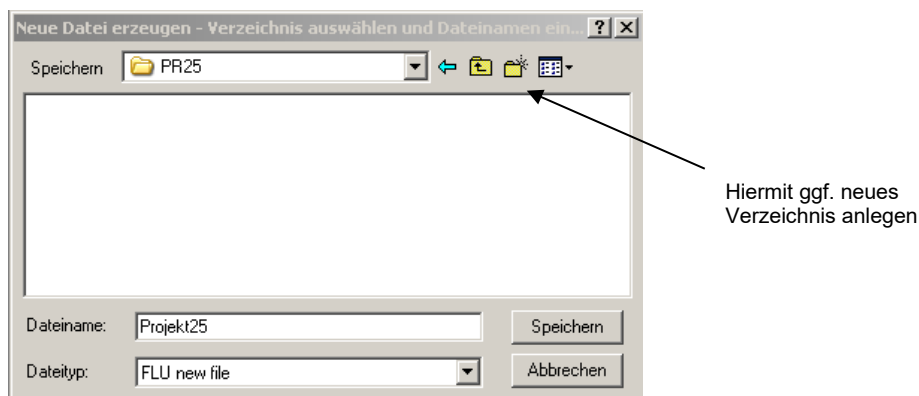
FLU-WIN merkt sich in seiner Projektliste automatisch zum Dateinamen auch das zugehörige Verzeichnis im Eingabefeld „Pfad“. Ist dieses Feld leer, wie bei den mitgelieferten Beispieldateien, so wird das Verzeichnis gewählt in dem FLU-WIN installiert wurde.

Dateien, die aus FLU-DOS importiert werden, werden aufgrund der Namensgleichheit durch Anhängen von „temp“ umbenannt. Dateien aus DOS Projekten, die Sie auch weiterhin unter FLU-DOS bearbeiten wollen, sollten daher zum Export in ein eigenes Verzeichnis kopiert werden.

5.2 Neues Projekt anlegen

Wollen Sie ein neues leeres Projekt anlegen, in das Sie Daten manuell eingeben statt importieren wollen, dann führen Sie folgende Schritte durch:

- Taste **Neues Projekt** drücken
- neues Verzeichnis anlegen, in dem das neue Projekt gespeichert werden soll
- dieses Verzeichnis auswählen (hier PR25)
- Projektname in Feld Dateiname eingeben (hier Projekt25)
- Taste **Speichern** drücken



5.3 Daten einfügen

Wollen Sie Daten zu einem bestehenden Projekt hinzufügen, können Sie dies folgendermaßen durchführen:

- **Einfügen** anklicken
- Quellordner wählen
- Zu importierende Datei auswählen
- Datei mit **Öffnen** übernehmen

5.4 Projekt löschen

- Die zu löschende Projektdatei selektieren
- **Löschen Projekt** anklicken
- Löschen bestätigen

Durch diesen Löschvorgang wird nur der Eintrag aus der FLU-WIN internen Projektliste gelöscht. Die Daten und Parameter Dateien bleiben jedoch gespeichert.

6 Parameter

Für jedes Projekt muss nach dem Import der Daten eine Reihe grundsätzlicher Informationen (Parameter) hinzugefügt werden. Dies betrifft vor allem die Benennung der Zählstellen und der Fahrzeugklassen, sowie die Festlegung der möglichen Routen zwischen den einzelnen Zählstellen.

6.1 Überschriften

In einer Überschrift können übergreifend für mehrere Projekte die Fahrzeugarten benannt, Deckblatttexte festgelegt und verschiedene Summenwerte definiert werden. Eigene Überschriften können kreiert und bestehende können geändert oder gelöscht werden. Außerdem können Überschriften, z.B. aus KNO-WIN, importiert werden. Alle vereinbarten Überschriften werden zusammen in der Überschriftendatei **FLUHEAD.DBF** gespeichert. Bevor Sie einem Projekt eine der Überschriften zuordnen können, muss diese Überschrift in der Überschriftendatei vorhanden sein.

Zur Bearbeitung von Überschriften wählen Sie [Parameter](#) → [Überschriftendatei](#)

Auswahl der vorhandenen Überschriften

Ausgewählte Überschrift löschen

Neue Überschrift hinzufügen

Überschriften der zum Import ausgewählten Datei

Zum Import ausgewählte Überschriftendatei

Summenfelder

Nur angewählte Fahrzeugklassen werden in den Listen ausgedruckt

Benennung der Fahrzeugklassen

Text für das Deckblatt der Druckausgabe

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Pkw	Lkw	Lz	Bus	Krd				
1. KFZ	1	1	1	1	1				
2. SV	0	1	1	1	0				
3. PKWE	1	2	3,5	2	0,5				

Prozent Zeile 2 aus Zeile (1 oder 3) | 1

Es können 3 unabhängige Summenfelder definiert werden, die in Listen mit ausgedruckt werden. Im ersten Feld ist der Name der Summe einzutragen. In den folgenden Spalten ist der Faktor anzugeben, mit dem die jeweilige Fahrzeugart gewichtet wird. Sind alle Faktoren einer Summe auf 0 gesetzt, wird diese Summe nicht errechnet und nicht ausgedruckt.

Summenwerte im Beispiel oben:

KFZ Als Kfz wird jedes Fahrzeug gezählt, da für jede Fahrzeugart der Faktor 1 vorgegeben ist.

SV Als Schwerverkehr werden Lkw, Lz und Bus gezählt.

PKWE Die Pkw-Einheiten errechnen sich für jede Fahrzeugart unterschiedlich. Ein Lastzug wird z.B. mit 3,5 PKWE gewichtet, ein Bus mit 2.

Prozent Zeile2 aus Zeile (1 oder 3)

In den Listen wird auch der prozentuale Anteil des 2. Summenfelds (im Beispiel SV) ermittelt. Im Feld **Prozent Zeile2 aus Zeile(1 oder 3)** kann gewählt werden ob das 1. oder 3. Summenfeld die 100% vorgeben soll.

6.1.1 Überschriftenfelder ändern

Alle Informationen, die in einer Überschrift zusammengefasst sind, können beliebig geändert werden. Bedenken Sie jedoch dabei, dass sich die Änderungen auf alle Projekte auswirken, denen diese Überschrift zugeordnet ist.

- Zu ändernde Überschriftendatei in der linken Auswahl selektieren.
- Eingabefelder ändern.

6.1.2 Neue Überschriften erstellen

- Taste ***Neu** drücken
- Bestätigen
- Eingabefelder, auch **Abkürzung** und **Name** ausfüllen
- Durch Selektion einer anderen Überschrift wird die neue Überschrift auch in der Überschriften-Auswahl angezeigt

6.1.3 Überschriften löschen

- Zu löschende Überschrift im Überschriftenfeld selektieren
- Taste **Löschen** drücken
- Bestätigen

6.1.4 Namen und / oder Abkürzung einer Überschrift ändern

- Zu ändernde Überschrift in der Überschriften-Auswahl selektieren
- **Abkürzung** und **Name** ändern
- Durch Selektion einer anderen Überschrift werden die Änderungen auch in der Überschriften-Auswahl angezeigt

6.1.5 Überschriftendateien importieren

Werden nach einer Neuinstallation Überschriften aus älteren Installationen benötigt, können diese importiert werden. Ebenso können auch aus KNO-WIN Überschriften importiert werden. FLU-WIN speichert diese Überschriften in der Dateien [Fluhead.dbf](#).

- Taste Dateien für Import drücken
- Verzeichnis der zu importierenden Überschriftendatei auswählen
- Überschriftendatei auswählen ([Fluhead.dbf](#))
- Taste Öffnen drücken
- Zu importierende Überschrift in der Überschriften-Auswahl für den Import selektieren
- Taste Import drücken

6.2 FLU-Parameter

Zur Eingabe der projektspezifischen Parameter wählen Sie [Parameter / FLU Parameter](#).

Am Projekt beteiligte Zählstellen

Für manuelle Dateneingabe: Zählstelle hinzufügen oder löschen

Für manuelle Dateneingabe: Zeiträume der Auswertung vorgeben

Überschrift zuordnen

Freier Text für die Ausdrücke

Zählstelle	Straße	Spur
Q001	Sigmaringer Str. südl. Bruno-Jacoby-Weg	12
Q002	Epplestr. südl. Tränkestr. Richtung Nord	13
Q003	Hoffeldstr. südl. Pfullinger Str. Richtung Nk	21
Q004	Löwenstr. östl. Reutlinger Str. Richtung W	24
Q005	Felix-Dahn-Str. östl. Reutlinger Str. Richtu	
W019	Sigmaringer Str. südl. Albstr. Richtung Nor	
W029	Epplestr. südl. Albstr. Richtung Nord	34
Z006	Reutlinger Str. südl. Jahnstr. Richtung Nor	4
Z007	Karl-Pfaff-Str. südl. Jahnstr. Richtung Norc	
Z008	Epplestr. südl. Jahnstr. Richtung Nord	
Z009	Albstr. südl. Löffelstr. Richtung Nord	

Beim Import der Daten ermittelt FLU-WIN automatisch die beteiligten Zählstellen und Blockzeiten. In diesem Fall müssen nur die Namen der Zählstellen eingetragen und eine Überschrift zugeordnet werden.

Da jede Zählstelle eindeutig einer Fahrtrichtung zugeordnet ist, können die Daten auch für eine Querschnittsauswertung genutzt und nach KNO-WIN exportiert werden. Nur für diesen Fall ist die Vergabe einer Spur-Bezeichnung erforderlich.

Werden die Daten jedoch manuell eingegeben, müssen die Zählstellen hier erst neu vorgegeben werden.

6.3 Netzplan

Basis für die Auswertungen durch FLU-WIN bildet die Vorgabe der möglichen Fahrtrouten zwischen den Zählstellen. Diese erfolgt durch grafische Eingabe eines Netzplans. Mit der vereinheitlichten Zählstellenbezeichnung sind Quell- (Qxxx), Ziel- (Zxxx) und Weg-Punkte (Wxxx) eindeutig erkennbar. Es müssen daher nur deren räumliche Position und die möglichen Verbindungen gezeichnet werden.

Zur Eingabe des Netzplans wählen Sie [Parameter / Netzplan](#).

Fenster zum Zeichnen des Netzplans

Zoomfunktion mit rechter Maustaste ein- und ausschaltbar

Zählstelle (Q oder W), die Startpunkt der Routen ist

Mögliche Ziele (W oder Z) der Zählstelle unter "von"

Symbolleiste zum Zeichnen des Netzplans

Alle Zählstellen und ihre Verbindungen aus dem Netzplan in die Tabelle der "Zeittoleranzen" übernehmen

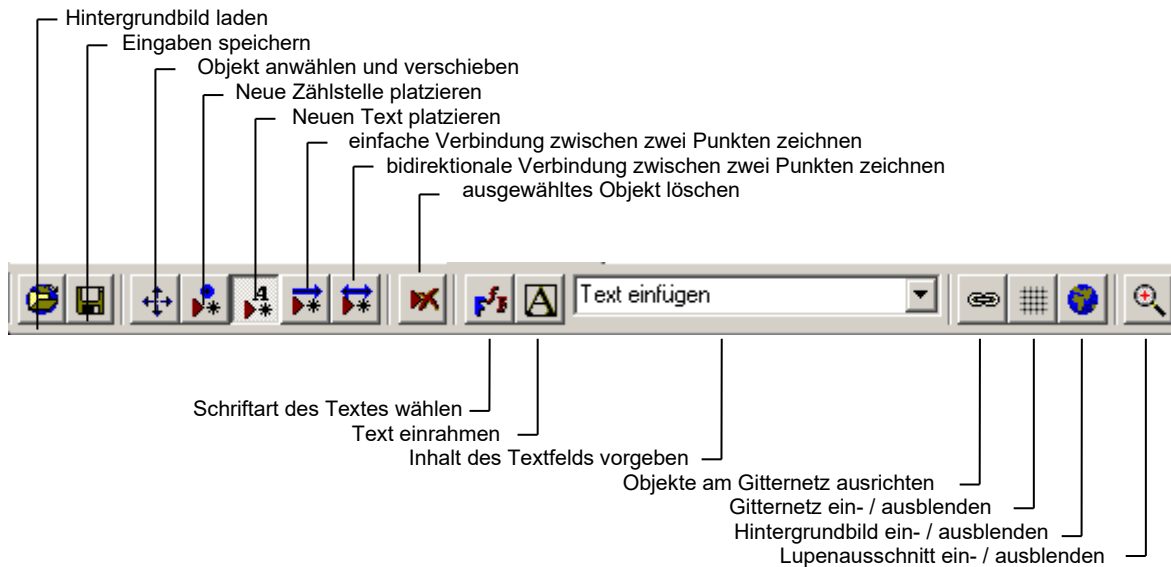
Vollständigkeit der Angaben prüfen

Sonderfall: Zur Eingabe der Routen und Fahrzeiten ohne Netzplan

Vorgabe der möglichen Fahrzeit zur jeweiligen Route

Zeittoleranzen		Voreinstell.		
von	nach	Min	typ.	Max
Q004	Z006	-1		8
	Z007			
	Z008			
	Z009			

6.3.1 Symbolleiste





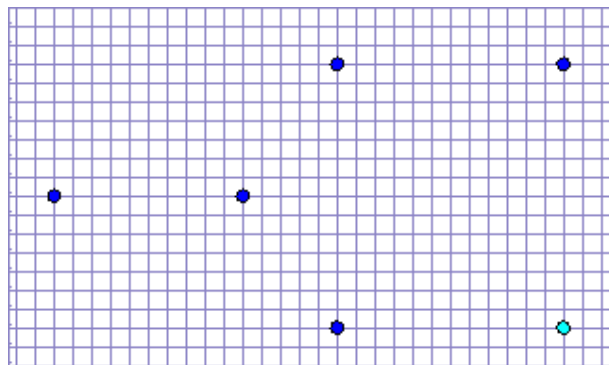
6.3.2 Netzplan zeichnen

Um einen Netzplan zu erstellen, führen Sie folgende Schritte durch:


Zählstellen positioniert.



Mit Mausklick auf **Hinzufügen Zählstelle**  können Zählstellen und Verzweigungspunkte mit der linken Maustaste platziert werden. Mit **Auswählen und Verschieben**  können bereits platzierte Zählstellen verschoben werden.

Zum Löschen wählen Sie **Auswählen und Verschieben**  und selektieren dann mit der linken Maustaste die Zählstelle. Der selektierte Punkt wird hellblau dargestellt. Danach klicken Sie auf **Löschen**. 

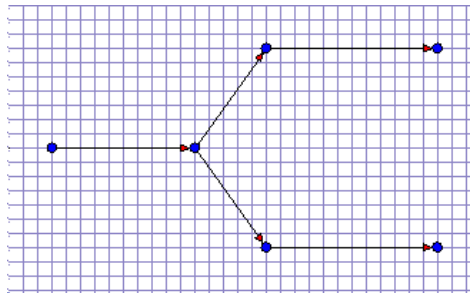


Verbindungslinien (Routen) einzeichnen

Im Normalfall kann von einer Zählstellen die nächste Zählstelle nur in einer Richtung erreicht werden. Um eine solche Route einzugeben, wählen Sie **unidirektionale Verbindung**  und ziehen Sie mit gedrückter linker Maustaste die Verbindungslinie von Zählstelle zu Zählstelle.


Zum Löschen wählen Sie **Auswählen und Verschieben**  und selektieren Sie dann mit der linken Maustaste die Verbindungslinie. Danach klicken Sie auf **Löschen**. 

Beispiel für unidirektionale Verbindungen:
Von links nach rechts

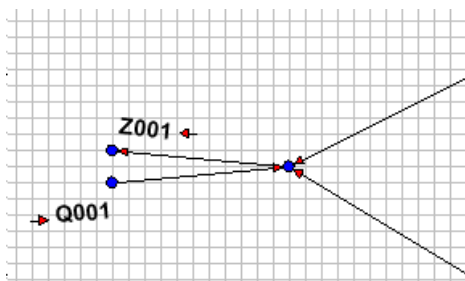


Achtung:

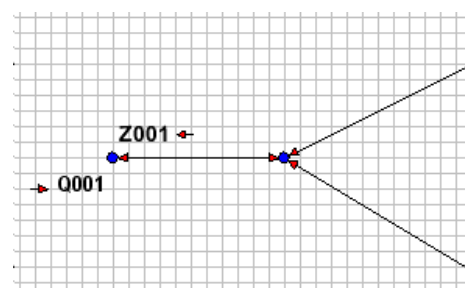
Zu jeder Zählstelle darf immer nur eine Verbindungslinie führen. Sind mehrere Fahrtrouten von oder zu einer Zählstelle möglich, müssen diese über einen zusätzlichen Verzweigungspunkt führen (siehe oben). Zu Verzweigungspunkten dürfen beliebig viele Verbindungslinien führen.

Wird an einem Querschnitt der Verkehr in beiden Richtungen erfasst, d.h. liegen zwei Zählstellen räumlich zusammen, so können alternativ beide über einen Punkt dargestellt werden. Dieser muss dazu mit einer **bidirektionalen Verbindung**  verknüpft werden.

Zwei Zählstellen für Hin- und Gegen-Richtung unidirektional verbunden

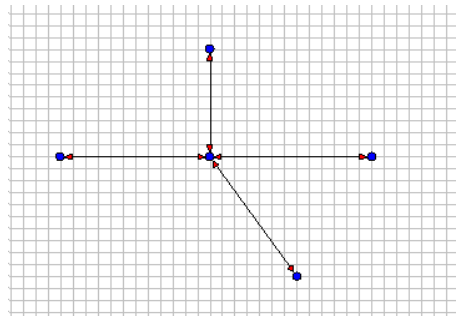


Zwei Zählstellen für Hin- und Gegen-Richtung mit bidirektionaler Verbindung



Durch eine bidirektionale Verbindung wird ausgeschlossen, dass ein Fahrzeug an demselben Punkt wieder ausfährt, an dem es eingefahren ist. Im Beispiel links oben ist $Q001 > Z001$ eine mögliche Route, im Beispiel rechts dagegen nicht.

Beispiel für bidirektionale Verbindungen: Von jedem Punkt zu jedem Punkt, außer zu sich selbst

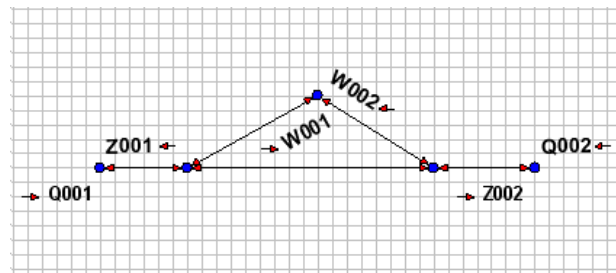


Achtung:

Bei komplizierten Netzplänen entstehen leicht so genannte Endlosschleifen. Diese geben dem Programm endlos lange Pfade vor, hervorgerufen durch Verbindungen, die im Kreis angeordnete sind. Diese sind unbedingt zu vermeiden, da sie das Programm nicht auflösen kann.

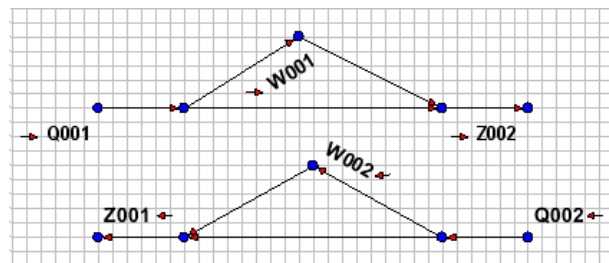
Beispiel einer Endlosschleife:

An den Verzweigungspunkten sind Verbindungen in jeder Richtung auch zurück oder im Kreis möglich




Es ist daher bei unübersichtlichen Netzplänen ratsam auf die geografische Anordnung zu verzichten und mit einfachen unidirektionalen Strukturen zu arbeiten. In diesem Beispiel soll die Verkehrsverteilung auf zwei alternativen Strecken zwischen 1 und 2 ermittelt werden und dies für beide Richtungen.

Korrigierter Netzplan zum Beispiel oben mit unidirektionalen Verbindungen



Eintragen der Zählstellennamen

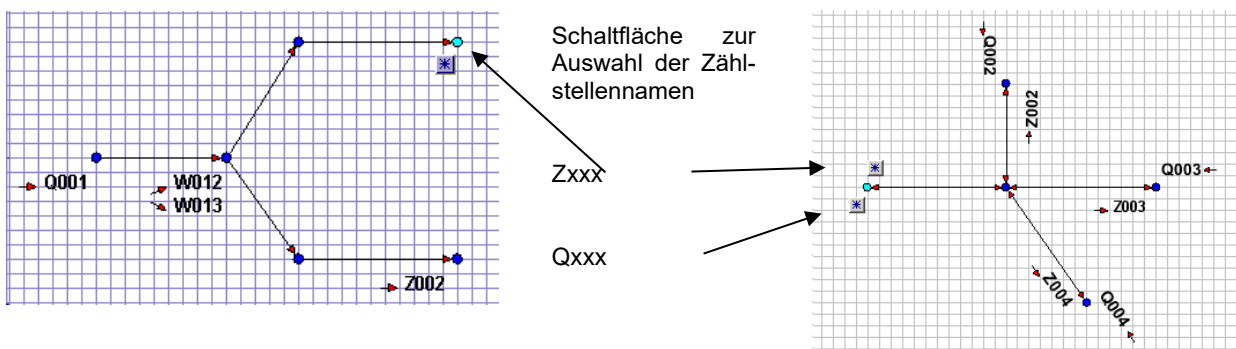
Wählen Sie **Auswählen und Verschieben**  und selektieren Sie dann mit der linken Maustaste eine Zählstelle. Die nun erscheinende Schaltfläche mit dem Stern klicken Sie an. Aus der sich öffnenden Auswahl können Sie jetzt die gewünschte Zählstelle bestimmen.

Achtung

Kontrollieren Sie unbedingt die Pfeilrichtung:


Qxxx = Zufluss ins Netz,

Zxxx = Abfluss aus dem Netz.



Textfelder platzieren

Für die Grafikausdrucke Netzplan und Spinnennetz können noch weitere Informationen eingeblendet werden. Dazu können Textfelder mit festen Texten oder mit Projektvariablen platziert werden.

Wählen Sie **Hinzufügen Text**  und platzieren Sie das angezeigte Feld.

Mit definieren Sie den gewünschten Inhalt.

Mit **Font**  können Sie die Schriftart und Größe ändern.

Mit **Text einrahmen**  kann das Textfeld mit einer Linie umrandet werden.

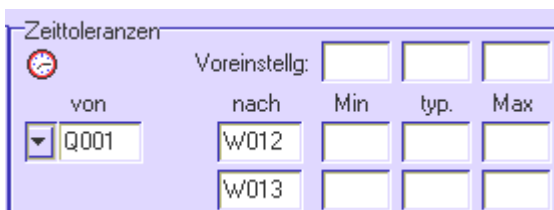
6.3.3 Routen erzeugen

Nachdem der Netzplan gezeichnet wurde, können mit der Taste **Routen erzeugen** alle Zählstellen und ihre Verbindungen automatisch in die Tabelle Zeittoleranzen übernommen.

6.3.4 Routen ohne Netzplan definieren

Für spezielle Anwendungen können die Zählstellen und deren Routen, auch ohne einen Netzplan zu zeichnen, in die Tabelle Zeittoleranzen eingetragen werden. Mit der Taste ***Neu** können die beteiligten Zählstellen angegeben werden. Die vorgeschlagene Bezeichnung XXXX ist dabei mit dem Zählstellennamen zu überschreiben. Für jede Q und W Zählstelle sind dann alle direkt erreichbaren Zählstellen anzugeben.

Beispiel: Von Q001 sind die Zählstellen W012 und W013 direkt erreichbar.



Zeittoleranzen				
Voreinstellg: [] [] []				
von	nach	Min	typ.	Max
Q001	W012	[]	[]	[]
	W013	[]	[]	[]

Im nächsten Schritt werden alle von W012 erreichbaren Zählstellen in der Spalte „nach“ eingetragen. Dann die von W013 erreichbaren usw.



von	nach	Min	typ.	Max
W013	Z002	[]	[]	[]

Mit der Taste **Löschen** wird die Zählstelle in der Spalte „von“ aus der Tabelle gelöscht.

6.3.5 Zeittoleranzen eintragen

Für jede Verbindung zwischen zwei Zählstellen muss eine minimale und maximale Fahrtzeit in Minuten eingegeben werden. Es werden nur die Routen gebildet, bei denen dasselbe Kennzeichen innerhalb der angegebenen Zeitgrenzen an beiden Zählstellen erfasst wurde. Es wird dadurch möglich, auch bei mehreren gleichartigen Kennzeichen (Duplikaten) sinnvolle Routen zu bilden. Sind für eine Route keine Min-/Max-Werte eingetragen, werden die Werte aus der Zeile **Voreinstellg:** genutzt.

Bei Duplikaten wird die Route gebildet, die der typischen Fahrtzeit am nächsten kommt. Ist die typische Fahrtzeit nicht explizit eingetragen, wird das arithmetische Mittel aus Minimal- Maximalwert genommen.

Beispiel:

Zeittoleranzen

Voreinstellg:

von	nach	Min	typ.	Max
Q001	W012	-1		5
	W013			
	W014			
	Z007	9	11	20

1. [Routen erzeugen](#)

Für die Fahrtroute Q001 nach W012 gilt die Fahrzeit -1 bis 5 Minuten.

Für die Fahrtrouten Q001 nach W013 und Q001 nach W014 gilt die Voreinstellung 3 bis 11 Minuten.

Die Strecke von Q001 nach Z007 wird normalerweise in 11 Minuten gefahren. Um auch bei Stau die richtigen Kombinationen zu finden, wurde als Maximalwert 20 Min. eingetragen. Damit auch „Raser“ korrekt zugeordnet werden, ist der Minimalwert auf 9 Min. eingestellt.

Negative Fahrtzeiten

Falls, wie im Beispiel angenommen, die Zählstellen Q001 und W012 nahe beieinander liegen, kann es vorkommen, dass der Zähler an der Zählstelle W012 schneller die Eingabe abschließt als der Zähler an der Zählstelle Q001. Durch einen negativen Wert in der Spalte „Min“ würde auch in diesem Fall eine Fahrtroute berechnet werden.

6.3.6 Routen prüfen

Mit [Routen prüfen](#) kann getestet werden, ob für alle Routen Zeittoleranzen eingetragen wurden. Dabei wird die Anzahl der möglichen Pfade angezeigt.

7 Datenbearbeitung

Dieser Menüpunkt dient zur Bearbeitung der erfassten Daten. Entweder durch Import oder durch manuelle Eingabe sind folgende Daten für je einen Erfassungsvorgang gespeichert:

- **Zählstelle**
- **Uhrzeit**
- **Kennzeichen**
- **Fahrzeugart**
- **bei einigen Zählweisen zusätzlich Region oder Fremdkennung**

Diese Daten werden von FLU-WIN in der Datei ***Ein.DBF** abgelegt und können auf verschiedene Art analysiert und bearbeitet werden.

The screenshot shows the 'Datenbearbeitung' window with the following components and annotations:

- Top Bar:** 'Proj. Name St-m Test', 'Ende' button.
- Buttons:** 'Pfade suchen', 'Duplikat', 'Ergebnis speichern'.
- Search Results:** 'Suchen beendet' status with summary statistics:

Datensätze:	5371	100,00%
Anlieger:	2162	40,25%
Pfadlänge = 2:	1586	29,53%
Pfadlänge = 3:	1623	30,22%
Pfadlänge >= 4:	0	0,00%
- Ergebnis Vorschau Table:**

ZS	Std:Mi	KZ	FA	RG	Markie	Zeile
Q001	11:27	0078	Pkw	0	START	375
W019	11:27	0078	Pkw	0	WEG	376
Z008	11:30	0078	Pkw	0	ENDE	377
Q002	11:35	0078	Pkw	0	START	378
W029	11:36	0078	Pkw	0	ENDE	379
Q001	12:04	0078	Pkw	0	START	380
W019	12:05	0078	Pkw	0	WEG	381
Z008	12:07	0078	Pkw	0	ENDE	382
Z008	12:16	0078	Pkw	0	ANLIEG	383
- Tabelle *ein.dbf Table:**

ZS	Std	Min	SEK	KZ	FA	RG	GK	GK2	GK3	GK4	GK5	Markierung	Zi
Q001	11	27		0078	0	0	W019					1	
W019	11	27		0078	0	0	Q001					3	
Z008	11	30		0078	0	0	Q001					2	
Q002	11	35		0078	0	0	W029					1	
W029	11	36		0078	0	0	Q002					2	
Q001	12	04		0078	0	0	W019					1	
W019	12	05		0078	0	0	Q001					3	
Z008	12	07		0078	0	0	Q001					2	
Z008	12	16		0078	0	0						4	
Q002	11	57		0079	0	0						4	
- Filter Settings:** 'Anzahl Datensätze: 5371', 'Kopieren', 'Löschen', 'Einfügen' buttons.
- Zeittoleranzen Table:**

von	nach	Min	typ	Max
Q001	W019			
- Fahrzeuge Table:**

<input checked="" type="checkbox"/>	Gruppieren	
0	0	Pkw
1	0	PmA
2	1	Bus
3	1	2,8
4	1	2,8
5	1	Lz
6	1	Sz
7	2	Krd
8	2	Mof
- Annotations:**
 - 'Anzeige und Bearbeitung der Daten' points to the 'Ergebnis Vorschau' table.
 - 'Vorschau auf gefundene Pfade' points to the 'Ergebnis Vorschau' table.
 - 'Automatische Suche nach Pfaden starten' points to the 'Pfade suchen' button.
 - 'Nach erfolgreicher Suche Ergebnis speichern' points to the 'Ergebnis speichern' button.
 - 'Filtereinstellung, für Kopieren, Einfügen und Löschen' points to the filter fields at the bottom.
 - 'Datensatz hinzufügen für manuelle Eingabe' points to the 'Einfügen' button.
 - 'Einzelnen Datensatz löschen' points to the 'Löschen' button.
 - 'Toleranzzeiten auch hier änderbar' points to the 'Zeittoleranzen' table.
 - 'Fahrzeugklassen zusammenfassen' points to the 'Fahrzeuge' table.
 - 'Region / Fremdkennung berücksichtigen oder nicht' points to the 'RG ignor.' checkbox.

7.1 Pfade suchen

Hier findet die automatische Suche nach Routen und Pfaden im Datenbestand statt. Das Ergebnis kann durch mehrere Einstellungen beeinflusst und als Vorschau kontrolliert werden. Durch Veränderung der Toleranzzeiten, durch die Gruppierung von Fahrzeugklassen und durch Ausschalten der Fremd/Regionskennung kann der Suchvorgang optimiert werden. Sind die Ergebnisse im Vorschaufenster korrekt, sollte das Ergebnis gespeichert werden.

7.2 Duplikat

Sollten die Daten einer Zählstelle, eines Gerätes oder einer Datei versehentlich mehrfach importiert oder kopiert worden sein, so kann dies in diesem Menüpunkt erkannt und korrigiert werden. Unter Zeilenabstand sollte ca. 90% der Anzahl der versehentlich duplizierten Datensätze angegeben werden. Diese Prüfung funktioniert nur vor dem Speichern der sortierten Tabelle *EIN.DBF.

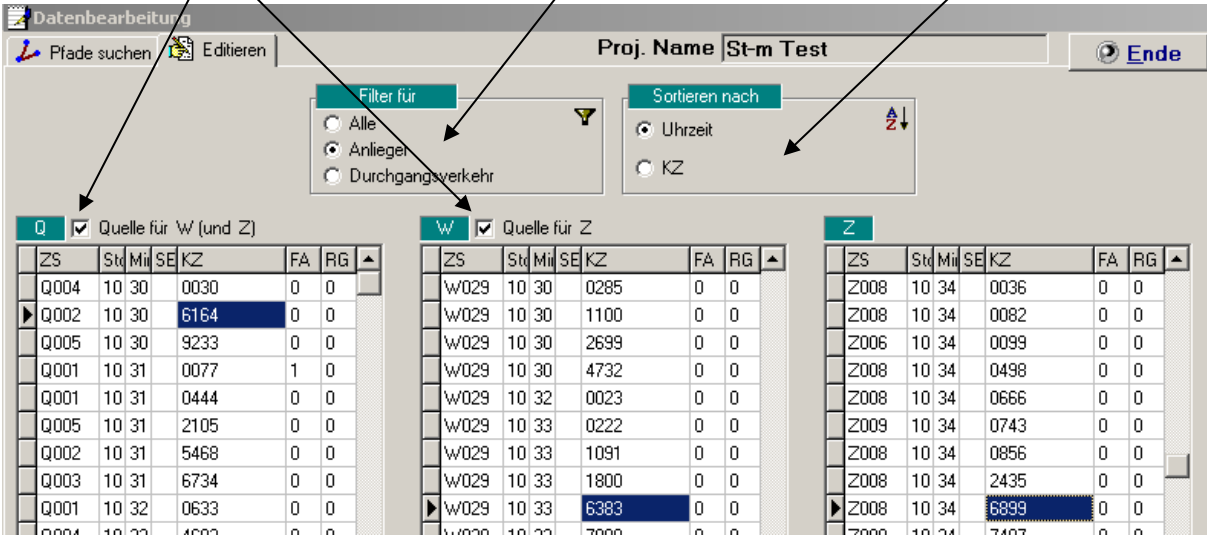
7.3 Daten editieren

Mit Pfade suchen werden für identische Kennzeichen, entsprechend der zeitlichen Vorgaben, Routen gebildet. Kennzeichen, für die keine Routen gebildet werden können, weil sie nur an einer Zählstelle erkannt wurden, gelten als Anlieger. Häufig ist eine Routenbildung nicht möglich, weil dasselbe Fahrzeug an den verschiedenen Zählstellen unterschiedlich erfasst wird, z.B. durch Zahlendreher oder unterschiedliche Klassifizierung. Im Menüpunkt Editieren kann dies manuell nachbearbeitet werden. Hierfür stehen mehrere hilfreiche Einstellmöglichkeiten zur Verfügung.

Wenn selektiert, werden die Vorgaben für Zeittoleranz und Routen berücksichtigt

Filter, um nur bestimmte Erfassungen anzuzeigen

Sortierung wählbar:
In zeitlicher Reihenfolge oder nach Kennzeichen aufsteigend



Die Datenbearbeitung ist in allen 3 Fenstern möglich

8 Listen und Ganglinien

In diesem Menüpunkt sind unterschiedliche Darstellungen der Ergebnisse in Tabellenform oder als Balkendiagramm möglich. Es kann die Anzahl der Fahrzeuge auf den verschiedenen Routen, nach Fahrzeugart unterschieden, aufgelistet werden. Zusätzlich können Querschnittsbelastungen und Reisezeiten errechnet werden. Dabei kann über den gesamten Datenbestand ausgewertet werden, oder selektiv nur über einzelne Zählstellen, Routen und Zeitbereiche, einschließlich der Auswertung von Einzelfahrzeugen.

8.1 Fluss

Aufruf über Listen und **Ganglinien** → Fluss

Pfade mit geringem Verkehr nicht einzeln auflisten

Zählstellenauswahl

Selektion der Zeitblöcke

Zählwerte separat ausgeben ab: 10

Route	[#]	Summe	Pkw	Lkw	Lz	Bus	Krd
Q001 W019		264	251	11	2	0	0
Q001 W019 Z006		144	141	3	0	0	0
Q001 W019 Z008		229	214	13	2	0	0
Q001 W019 Z009		17	16	1	0	0	0
W019		114	112	2	0	0	0
W019 Z006		12	11	1	0	0	0
W019 Z008		54	44	9	1	0	0
W019 Z009		26	26	0	0	0	0
W019 <-> XXXX (KFZ < 10)		10	10	0	0	0	0
Q -> Z	45,7	398	379	17	2	0	0
Q -> W	30,3	264	251	11	2	0	0
W -> Z	10,8	94	83	10	1	0	0
Anlieger	13,1	114	112	2	0	0	0
Summenwerte	[#]	Summe	Pkw	Lkw	Lz	Bus	Krd
Q -> Z	45,7	398	379	17	2	0	0
Q -> W	30,3	264	251	11	2	0	0
W -> Z	10,8	94	83	10	1	0	0
Anlieger	13,1	114	112	2	0	0	0
Summe	100,0	870	825	40	5	0	0

Für die selektierten Zählstellen werden alle möglichen Routen und die dazugehörige Anzahl der Fahrzeuge angezeigt. Im Listenausschnitt oben werden alle an der Zählstelle W019 gezählten Fahrzeuge nach Routen gruppiert ausgegeben.

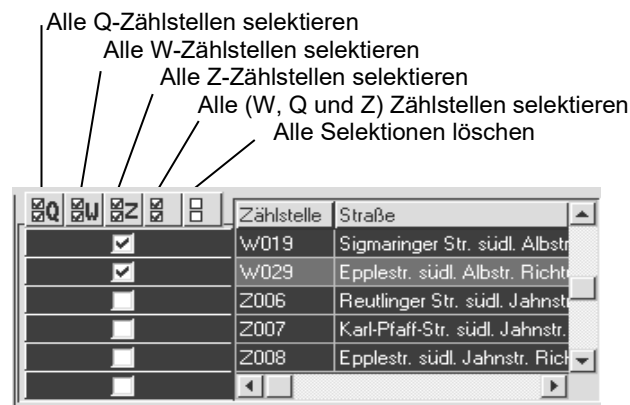
Zählwerte separat ausgeben ab:

Fahrtrouten mit kleinerem KFZ-Aufkommen (im Beispiel kleiner 10 KFZ) werden zusammen in einer Zeile ausgegeben (im Beispiel: W019 <> XXX (KFZ < 10)).

Summe: Es wird die Summe über die Einzelwerte (hier Pkw, Lkw, Lz, Bus und Krd) gebildet. In der selektierten Überschriftendatei wird festgelegt über welche Fahrzeugarten die Summe gebildet werden soll.

Anlieger: Es werden die Fahrzeuge gezählt, die ausschließlich an der selektierten Zählstelle (oben W019) erfasst wurden, für die also keine Routen gefunden werden konnten.

Zählstellenauswahl:



Beispiel einer Fluss-Liste, bei der die Zählstellen W019 und W029 selektiert wurden. Alle gezählten Fahrzeuge werden nach Fahrtrouten sortiert angezeigt.

Route		[%]	Summe	Pkw	Lkw	Lz	Bus	Krd
Musterstadt Zähltag: 11.03.2001 Seite: 1								
Zählzeit: 6.00-10.00, 10.00-12.30								
Fluss								
Q001 W019			263	251	10	2	0	0
Q001 W019 Z006			144	141	3	0	0	0
Q001 W019 Z008			230	214	14	2	0	0
Q001 W019 Z009			17	16	1	0	0	0
W019			116	114	2	0	0	0
W019 Z006			12	11	1	0	0	0
W019 Z008			53	43	9	1	0	0
W019 Z009			25	25	0	0	0	0
W019 <-> XXXX (KFZ < 10)			10	10	0	0	0	0
Q -> Z		45,9	399	379	18	2	0	0
Q -> W		30,2	263	251	10	2	0	0
W -> Z		10,6	92	81	10	1	0	0
Rundeher:		13,3	116	114	2	0	0	0
Summe W019		100,0	870	825	40	5	0	0
Q002 W029			293	284	9	0	0	0
Q002 W029 Z006			95	94	1	0	0	0
Q002 W029 Z008			53	50	3	0	0	0
W029			108	102	6	0	0	0
W029 Z006			35	33	2	0	0	0
W029 Z008			14	11	2	1	0	0
W029 <-> XXXX (KFZ < 10)			18	18	0	0	0	0
Q -> Z		26,0	160	156	4	0	0	0
Q -> W		47,6	293	284	9	0	0	0
W -> Z		9,9	95	94	1	0	0	0
Rundeher:		17,5	108	102	6	0	0	0
Summe W029		100,0	616	592	23	1	0	0
Summenwerte		[%]	Summe	Pkw	Lkw	Lz	Bus	Krd
Q -> Z		37,6	559	535	22	2	0	0
Q -> W		37,4	556	535	19	2	0	0
W -> Z		9,9	147	131	14	2	0	0
Rundeher:		15,1	224	216	8	0	0	0
Summe		100,0	1486	1417	63	6	0	0

8.2 Listen

In diesem Menüpunkt kann die Querschnittsbelastung an den einzelnen Zählstellen in Tabellenform oder auch als Ganglinie ausgegeben werden. Diese Auswertung entspricht einer Knotenpunktzählung unter KNO-WIN.

8.2.1 Tabellen

Aufruf über **Listen und Ganglinien > Listen > Tabellen**

Wählbare Intervallzeit Wählbare Summenzeilen Zählstellenauswahl Auswahl der Zeitblöcke

The screenshot shows the 'Listen und Matrizen' window with the following elements:

- Toolbar:** Includes 'Aktualisieren' and 'Ende' buttons.
- Navigation:** 'Fluss', 'Listen', 'Reisezeiten', 'Einträge', 'Matrix', 'Teil-Fluss'.
- Project Name:** 'Musterstadt'.
- Settings:**
 - 'Ausw. Int. (min.)': Set to 15.
 - 'Ausgabe': 'Stundensumme', 'Blocksumme', and 'Blockspitzenstunde' are checked.
 - 'Maßstab': 'Lokal' is selected, with a value of 1000.
- Zählstellenauswahl:** A list of streets including Q001, Q002, Q003, Q004, Q005, and W019.
- Auswahl der Zeitblöcke:** A 'Block' selection table with columns 'von' and 'bis'.
- Main Table:**

Q001	Pkw	Lkw	Lz	Bus	Krd
6.00-10.00 BLOCK	0	0	0	0	0
6.00- 7.00 Sp. St	0	0	0	0	0
10.00-10.15	0	0	0	0	0
10.15-10.30	0	0	0	0	0
10.30-10.45	93	7	0	0	0
10.45-11.00	92	4	1	0	0
10.00-11.00 Std	185	11	1	0	0
11.00-11.15	96	10	0	0	0
11.15-11.30	94	3	0	0	0
11.30-11.45	116	8	1	0	0
11.45-12.00	100	8	1	0	0
11.00-12.00 Std	406	29	2	0	0
12.00-12.15	104	4	2	0	0
12.15-12.30	104	4	0	0	0
10.00-12.30 BLOCK	799	48	5	0	0
11.30-12.30 Sp. St	424	24	4	0	0
Summe	799	48	5	0	0

Es werden alle gezählten Fahrzeuge der selektierten Zählstelle und Blockzeit ausgegeben. Fahrtrouten werden hierbei nicht berücksichtigt. Es können zusätzliche Zeilen, mit den Summenwerten für jede Stunde und für jeden Zeitblock, ausgegeben werden. Außerdem kann die Stunde mit der höchsten Verkehrsdichte (Spitzenstunde) für jeden Block ermittelt werden.

Ausw. Int. (min): Das Auswertintervall der Listen und Ganglinien kann mit 15, 30, 45 oder 60 Minuten gewählt werden.

8.2.2 Ganglinie

Aufruf über [Listen und Matrizen](#) → [Fluss](#) → [Ganglinie](#)

Hiermit können die Zählwerte aus der obigen Tabelle auch grafisch als Ganglinie ausgegeben werden.

Vorschau Tabellen Druck Tabellen mit/ohne Deckblatt Anzeige Ganglinien Maßstab der Ganglinien Vorschau Ganglinien Druck Ganglinien

Zeit	SV	KFZ
10.00-10.15	0	0
10.15-10.30	0	0
10.30-10.45	7	100
10.45-11.00	5	97
10.00-11.00 Std	12	197
11.00-11.15	10	106
11.15-11.30	3	97
11.30-11.45	9	125
11.45-12.00	9	109
11.00-12.00 Std	31	437
12.00-12.15	6	110
12.15-12.30	4	108
10.00-12.30 BLOCK	53	852
11.30-12.30 Sp. St	28	452

KFZ	SV	PKW [%]
0	0	0,0
0	0	0,0
100	7	107,7
97	5	104,5
197	12	211,6
106	10	116,9
97	3	100,3
125	9	136,7
109	9	120,8
437	31	471,7
110	6	119,5
108	4	112,3
852	53	913,6
452	28	486,6

Der Maßstab der Ganglinien kann entweder vom Programm für jede Selektion optimiert, oder manuell fest vorgegeben werden.

Maßstab

Lokal Automatisch optimaler Maßstab

1000 Manuell fest vorgebarbarer Maßstab

8.3 Reisezeiten

Aufruf über [Listen und Ganglinien](#) → [Reisezeiten](#)

Hiermit kann die Reisezeit für alle Routen von einer Q- oder W-Zählstelle zu allen Z-Zählstellen errechnet und als Tabelle oder Balkendiagramm ausgegeben werden. Es kann sowohl die Reisezeit einzelner Fahrzeuge, die durchschnittliche Reisezeit auf jeder Route und deren Streuung ermittelt werden.

The screenshot shows the 'Listen und Matrizen' software interface. It features a menu bar with 'Aktualisieren' and 'Ende'. Below the menu, there are tabs for 'Fluss', 'Listen', 'Reisezeiten', 'Einträge', 'Matrix', and 'Teil-Fluss'. The main area is divided into several sections:

- Top Left:** A bar chart showing the distribution of travel times. The x-axis is labeled 'Interval [min]' with categories: -2;-1, -1;0, 0;1, 1;2, 2;3, 3;4, 4;5. The y-axis represents the number of vehicles (Kfz), ranging from 0 to 80. The highest bars are at the 3;4 interval (41 vehicles) and the 4;5 interval (82 vehicles).
- Top Right:** A dropdown menu for 'Fahrzeugart' set to 'KFZ'. Below it is a table for 'Zählstell./Straße' with columns 'von' and 'bis'. The selected row is 'Q001 Sigmaringer Str. südl. Blano' with 'von' 6,00 and 'bis' 10,00.
- Bottom Left:** A table with columns 'Route', 'typ', and 'Summe'. The first row is 'Q001->Z006' with 'typ' 4,31 and 'Summe' 144.
- Bottom Right:** A table titled 'Reisezeiten' with columns 'Route', 'Zeit 1', 'Zeit 2', 'KZ', and 'Fi'. It lists various routes and their corresponding travel times.

Annotations with arrows point to specific elements:

- 'Vorschau und Druck der Tabelle Routenzeiten' points to the 'Reisezeiten' table.
- 'Vorschau und Druck der Diagramme Routenzeiten' points to the bar chart.
- 'Vorschau und Druck der Tabelle einzelne Reisezeiten' points to the 'Reisezeiten' table.
- 'Selektion der auszuwertenden Fahrzeugklasse' points to the 'Fahrzeugart' dropdown.
- 'Auswahl der Q- oder W-Zählstelle' points to the 'Zählstell./Straße' table.

Beispiel:
Von Q001 nach Z006 führen
41 Kfz in 3-4 Minuten und
82 Kfz in 4-5 Minuten

typ = typische
bzw. durchschnittliche
Reisezeit

Auswahl der Z-Zählstelle
die im Diagramm
dargestellt werden soll.

8.3.1 Tabelle einzelne Reisezeiten

Es werden von einer selektierten Zählstelle alle zu einer Z-Zählstelle gefahrenen Routen einzeln angezeigt. Bei der Selektion einer Z-Zählstelle werden keine Routen angezeigt. Mit dem Menüpunkt Einträge (siehe Kapitel 8.4) können noch detailliertere Selektionen durchgeführt werden.

Beispiel: Es wurde die Zählstelle Q001 selektiert. Aufgelistet werden die Routen zu den Z-Zählstellen. Dabei durchfahrene W-Zählstellen werden nicht aufgelistet

Musterstadt		Zähltag: 11.03.2001		Seite: 1	
Zählzeit: 6.00-10.00, 10.00-12.30		Reisezeiten - Cars			
Zählstelle: Q001 Sigmaringer Str. südl. Bruno-Jacoby-Weg Richtung Nord					
Route	Zeit 1	Zeit 2	KZ	FR	FF Zeit
Q001->Z006	11:29.00	11:31.00	0012	Pkcr	0 120
Q001->Z006	10:51.00	10:55.00	0030	Pkcr	0 240
Q001->Z006	11:43.00	11:47.00	0075	Pkcr	0 240
Q001->Z006	12:03.00	12:08.00	0075	Pkcr	0 300
Q001->Z006	11:29.00	11:32.00	0077	Pkcr	0 180
Q001->Z006	11:09.00	11:13.00	0080	Pkcr	0 240
Q001->Z006	10:39.00	10:43.00	0088	Pkcr	0 240
Q001->Z006	12:15.00	12:19.00	0097	Pkcr	0 240
Q001->Z006	10:34.00	10:38.00	0107	Pkcr	0 240

- Zeit 1: Erfassungszeit des Fahrzeuges an Zählstelle Q001
- Zeit 2: Erfassungszeit des Fahrzeuges an Zählstelle Z006
- Zeit: Fahrzeit in Sekunden von Q001 nach Z001

Wurde die Erfassung mit hc8-Zählgeräten durchgeführt, können die Reisezeiten minutengenau errechnet werden, bei hc8/45-Zählgeräten sogar sekundengenau.

8.3.2 Tabelle Routenzeiten

Diese Tabelle zeigt wie viele Fahrzeuge einer Route die angegebenen Fahrzeiten in Minuten benötigen. Der Beginn einer Route (hier Q001) wird in der Zählstellenauswahl selektiert.

Musterstadt		Zähltag: 11.03.2001		KFZ		Seite: 1								
Zählzeit: 6.00-10.00, 10.00-12.30		Reisezeiten												
Zählstelle: Q001 Sigmaringer Str. südl. Bruno-Jacoby-Weg Richtung Nord														
Route	-2;-1	-1;0	0;1	1;2	2;3	3;4	4;5	5;6	6;7	7;8	8;9	9;10	typ	Summe
Q001->Z006	0	0	1	1	3	41	82	10	3	2	0	1	4,31	144
Q001->Z007	0	0	0	0	0	2	4	1	1	0	0	0	4,62	8
Q001->Z008	1	0	0	0	17	86	73	28	13	5	5	2	4,38	230
Q001->Z009	0	0	0	0	9	6	1	1	0	0	0	0	3,15	17

Fahrzeit zwischen
2 – 3 Minuten

Anzahl der Fahrzeuge mit einer
Fahrzeit zwischen 2–3 Minuten

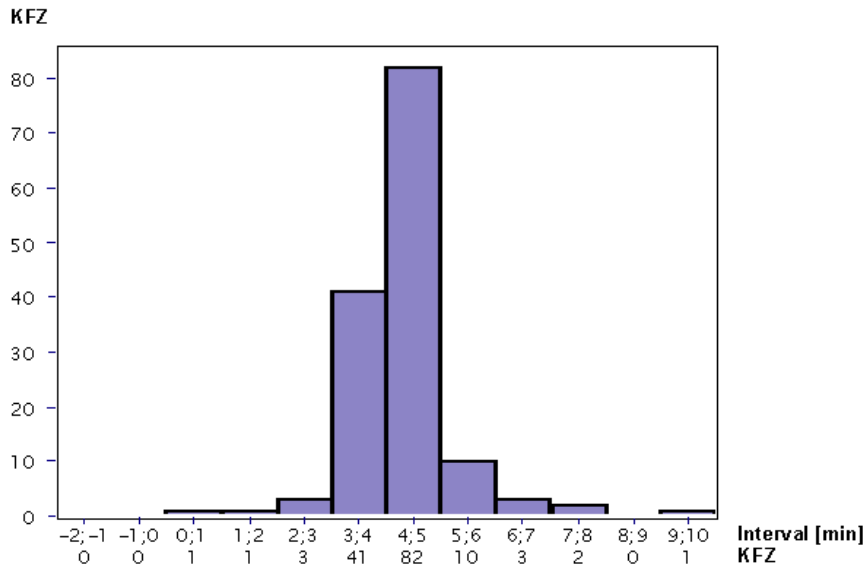
- typ: Durchschnittsfahrzeit der angegebenen Route
- Summe: Anzahl der Fahrzeuge, die die angegebene Route durchfahren haben

8.3.3 Diagramm Routenzeiten

Musterstadt Zähltag: 11.03.2001 KFZ Seite: 1
Zählzeit: 6.00-10.00, 10.00-12.30

Reisezeiten

Zählstelle: Q001 Sigmaringer Str. südl. Bruno-Jacoby-Weg Richtung Nord



Beispiel oben: 82 Fahrzeuge benötigen eine Fahrzeit zwischen 4 und 5 Minuten

Die Quellzählstelle wird in der Zählstellenauswahl selektiert, die Route in der Tabelle Routen.

- Global: Der Maßstab ist für alle Routen einer Zählstelle einheitlich
- Lokal: Für jede Fahrtroute wird der optimale Maßstab bestimmt
- 1000: Für alle Fahrtrouten wurde der Maximalwert auf 1000 festgelegt

8.4 Einträge

Aufruf über [Listen und Ganglinien / Einträge](#)

Mit diesem Menüpunkt können die gefahrene Route und die dafür benötigte Zeit, für jedes Fahrzeug einzeln, aufgelistet werden. Eine Vielzahl von Selektionen und Sortierungen ermöglicht eine detailliertere Auswertung als der zuvor beschriebene Menüpunkt [Reisezeiten](#).

Anlieger = Fahrzeuge für die keine Route gefunden wurde

Durchgangsverkehr = Fahrzeuge für die eine Route über mehrere Zählstellen gefunden wurde

Auswahl der Zählstellen die angezeigt werden sollen

Auswahl der Zeitblöcke

The screenshot shows the 'Listen und Ganglinien' software interface. At the top, there are menu options: Fluss, Querschnitt, Reisezeiten, Einträge, Matrix, and Teil-Matrix. The 'Einträge' menu is selected. Below the menu, there are checkboxes for 'Anzeiger' and 'Durchgangsverkehr', both of which are checked. To the right, there is a table of 'Zählstellen' (counting stations) with columns for 'Zählstelle' and 'Straße'. Below this, there is a 'Block' selection table with columns for 'von' and 'bis'. The main part of the interface is a large table with columns: Zeit, KZ, Fahr, RG, Route, and Zeit. The table contains multiple rows of data representing individual vehicle entries.

Zeit	KZ	Fahr	RG	Route	Zeit
11:00.00	0107	Pkw	0	Q001->W019->Z008	240
11:00.00	0461	Pkw	0	Q001->W019->Z008	300
11:00.00	0500	Pkw	0	Q001->W019->Z008	240
11:00.00	0861	Pkw	0	Q001->W019	60
11:00.00	0960	Pkw	0	Q001->W019	0
11:00.00	3556	Pkw	0	Q001	0
11:00.00	3759	Pkw	0	Q001->W019	60
11:00.00	5308	Pkw	0	Q001->W019->Z006	300
11:00.00	6789	Pkw	0	Q001->W019->Z008	240
11:00.00	8905	Pkw	0	Q001->W019	60
11:00.00	9323	Lkw	0	Q001->W019	0
11:00.00	9897	Pkw	0	Q001->W019->Z006	180
11:01.00	6439	Pkw	0	Q001->W019->Z006	240
11:02.00	0114	Pkw	0	Q001->W019->Z008	240
11:02.00	0173	Pkw	0	Q001	0
11:02.00	0353	Pkw	0	Q001	0
11:02.00	0504	Pkw	0	Q001->W019->Z008	180
11:02.00	1563	Pkw	0	Q001->W019->Z008	180
11:02.00	5556	Pkw	0	Q001	0

Durch Mausklick auf eine Spaltenüberschrift wird entsprechend sortiert hier: nach Uhrzeit

gefahrene Route

benötigte Reisezeit in Sekunden

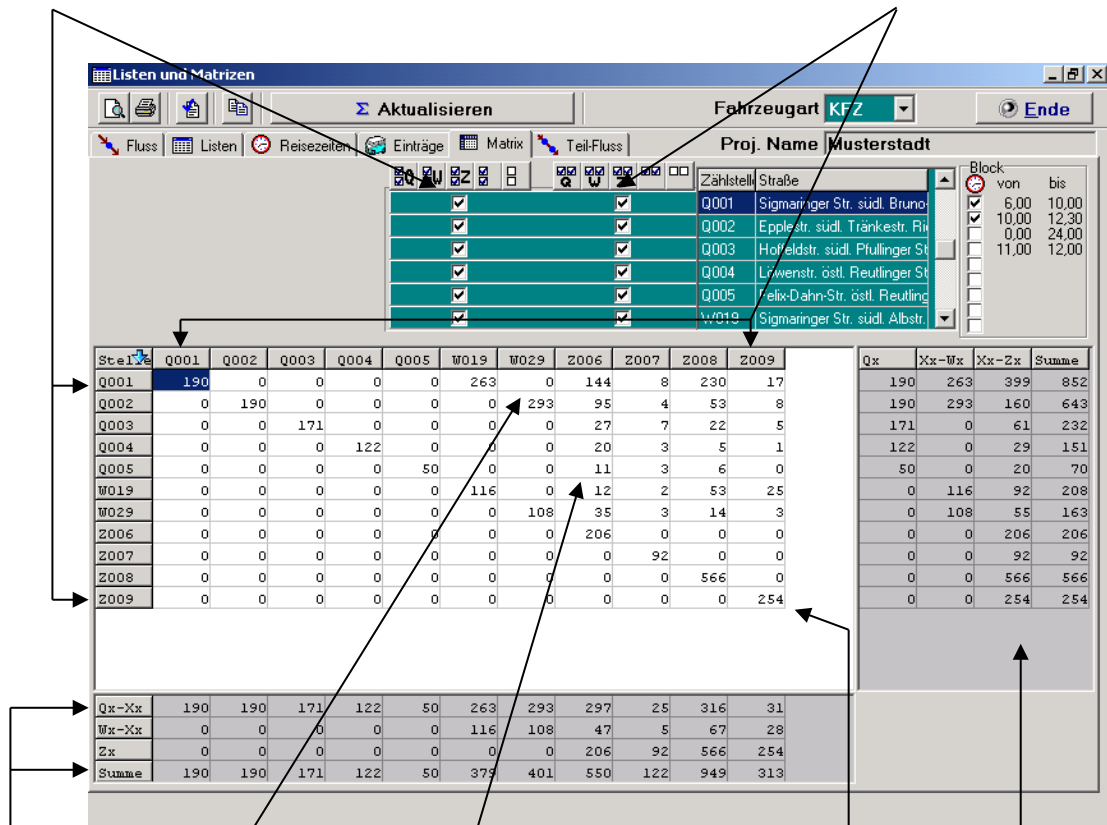
8.5 Matrix

Aufruf über [Listen und Ganglinien / Matrix](#)

Hiermit kann in sehr komprimierter Form die Anzahl der Fahrzeuge für jede Route ausgegeben werden. Dazu sind in Form einer Matrix auf der linken Seite senkrecht alle Zählstellen aufgeführt von denen Routen starten und waagrecht alle Zählstellen, bei denen sie enden können. Es kann frei gewählt werden welche Zählstelle in der Matrix aufgeführt werden sollen.

Auswahl der Zählstellen an denen Routen beginnen

Auswahl der Zählstellen an denen Routen enden



Anzahl der Fahrzeuge von Q002 nach W029

Anzahl der Fahrzeuge von W019 nach Z006

In der Diagonalen wird die in Zahl der Anlieger angezeigt

Summenwert

Qx - Xx = von allen Q-Zählstellen nach Spaltenüberschrift

Wx - Xx = von allen W-Zählstellen nach Spaltenüberschrift

Zx = Anlieger an Z entsprechend Spaltenüberschrift

Summenwert

Qx = Anlieger an Q entsprechend Zeilenbezeichnung

Xx - Wx = von Zeilenbezeichnung zu allen W-Zählstellen

Xx - Zx = von Zeilenbezeichnung zu allen Z-Zählstellen

8.6 Teilmatrix

Aufruf durch [Listen und Ganglinien / Teil-Matrix](#)

Sollen einige Routen explizit untersucht werden, so eignet sich dieser Menüpunkt besonders gut. Die Ausgabe erfolgt ähnlich der Liste unter Fluss, jedoch kann jede mögliche Route einzeln selektiert werden.

Auswahl der Zählstellen an denen eine Route beginnt

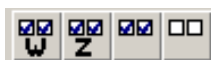
Auswahl der W- und Z-Zählstellen, die damit Routen bilden und ausgewertet werden sollen

Route	Pkw	Lkw	Lz	Bus	Krd	Son	K7	K8	K9	Summe	[%]
Q001 W019	251	11	2	0	0	0	0	0	0	264	39,9
Q001 W019 2006	141	3	0	0	0	0	0	0	0	144	21,8
Q001 W019 2008	214	13	2	0	0	0	0	0	0	229	34,6
Q001 W019 2009	16	1	0	0	0	0	0	0	0	17	2,6
Q001->W019 (KFZ < 10)	8	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1,2
Summe: Q001->W019	630	28	4	0	0	0	0	0	0	662	100,0
Q003 2006	26	0	1	0	0	0	0	0	0	27	100,0
Summe: Q003->2006	26	0	1	0	0	0	0	0	0	27	100,0
Q003 2008	21	1	0	0	0	0	0	0	0	22	100,0
Summe: Q003->2008	21	1	0	0	0	0	0	0	0	22	100,0
Summe	677	29	5	0	0	0	0	0	0	711	100,0

Zur einfacheren Bedienung können mit diesen Symbolen mehrere Zählstellen gemeinsam selektiert bzw. wieder deselektiert werden.



Wählt alle Q- oder / und W- Zählstellen aus, an denen eine Route beginnt



Wählt alle dazugehörigen W- oder / und Z- Zählstellen aus

9 Grafik Ausgaben

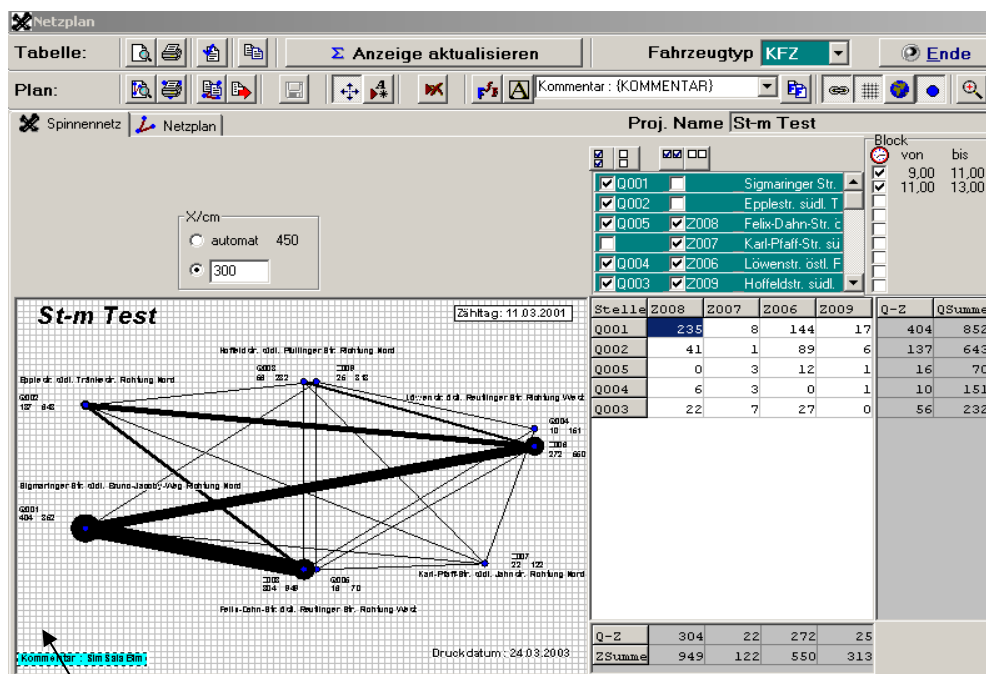
Die Listen und Ganглиen erlauben eine sehr detaillierte Auswertung. Um einen Überblick über das gesamte Projekt zu erhalten, eignen sich besser die grafischen Darstellungen Spinnennetz und Netzplan. Grundlage für beide Grafiken bilden die unter [Parameter / Netzplan](#) durchgeführten Eingaben.

9.1 Spinnennetz

Aufruf über [Netzplan / Spinnennetz](#)

Das Spinnennetz veranschaulicht das Verkehrsaufkommen auf den Pfaden anhand unterschiedlicher Linienbreite. Die Pfade werden nicht wie im Netzplan geometrisch korrekt gezeichnet, sondern als direkte Verbindungslinie von Q nach Z. Die Zählstellen können frei positioniert und beschriftet werden. Um die Übersichtlichkeit zu erhalten können die darzustellenden Zählstellen frei gewählt werden. Zur Gestaltung können über die Symbolleiste alle Funktionen aufgerufen werden, die schon unter Kapitel 6.3.1 beschrieben wurden.

Das Spinnennetz kann direkt ausgedruckt oder über die Zwischenablage in ein beliebiges Dokument als Grafik übernommen werden.



Angaben an jedem Punkt:
 erster Wert = Q->Z
 zweiter Wert = Querschnitt = Q->Z + Q->W + Q

9.2 Netzplan

Aufruf über [Netzplan / Netzplan](#)

Zur Festlegung der Zählstellen und Routen wurden schon unter [Parameter / Netzplan](#) die wichtigsten Informationen eingetragen. Im Menüpunkt [Netzplan/Netzplan](#) kann nur noch deren räumliche Anordnung und Formatierung verändert werden.

In der Zählstellen-Selektion kann gewählt werden für welche Routen das Verkehrsaufkommen dargestellt werden soll. Das Verkehrsaufkommen wird für jede Route einzeln als unterschiedlich dicke Linie dargestellt. Bei bidirektionalen Verbindungen auf jeder Seite eine Richtung. Nach Änderung der Selektion muss stets [Anzeige aktualisieren](#) betätigt werden.

The screenshot shows the 'Netzplan' software interface. At the top, there is a menu bar with 'Tabelle:' and 'Plan:'. Below that is a toolbar with various icons and a 'Proj. Name' field set to 'Musterstadt'. The main area is divided into a table and a diagram.

Zählstell	Straße	Spur	Block von	bis
<input checked="" type="checkbox"/>	Q001	Sigmaringer Str. südl. Bruno-Jacoby-Weg	12	
<input type="checkbox"/>	Q002	Epplestr. südl. Tränkestr. Richtung Nord	13	
<input type="checkbox"/>	Q003	Hoffeldstr. südl. Pfullinger Str. Richtung N	21	
<input type="checkbox"/>	Q004	Löwenstr. östl. Reutlinger Str. Richtung W	24	
<input type="checkbox"/>	Q005	Felix-Dahn-Str. östl. Reutlinger Str. Richtu		
<input type="checkbox"/>	W019	Sigmaringer Str. südl. Albstr. Richtung No		

The diagram below the table shows a network of roads and counting points. The selected counting point Q001 is highlighted in green. The diagram includes labels for counting points (Q001, Q002, Q003, Q004, Q005, W019, W029, Z006, Z007, Z008) and road segments. A 'KNO Export' dialog box is open on the right side of the diagram, showing options for 'Stelle' and 'Ausw. Int. (min.)' set to 15.

Im obigen Beispiel wurde nur die Zählstelle Q001 selektiert, damit wird auch nur der Verkehr dargestellt, der von dieser Zählstelle ausgeht. Entsprechend würde bei einer Z-Zählstelle nur der Verkehr gezeigt, der zu dieser Zählstelle fließt.

9.3 Export zu KNO-WIN

FLU-WIN wird normalerweise nur für Flussverfolgungs-Zählungen eingesetzt. Durch die zeitgenaue Erfassung der Fahrzeuge an den Zählstellen entstehen teilweise auch Daten, die für eine Querschnitts- oder Knotenpunktzählung genutzt werden können. Mit dem Menüpunkt KNO-Export können die Daten, an das für diese Zählweise spezialisierte Programm KNO-WIN, übergeben werden.

Exportiert werden nur die selektierten Zählstellen und Zeitblöcke.

Zählstell	Straße	Spur	Block
<input checked="" type="checkbox"/>	Q001	Sigmaringer Str. südl. Bruno-Jacoby-Weg	12
<input type="checkbox"/>	Q002	Epplestr. südl. Tränkestr. Richtung Nord	13
<input type="checkbox"/>	Q003	Hoffeldstr. südl. Pfullinger Str. Richtung N	21
<input type="checkbox"/>	Q004	Löwenstr. östl. Reutlinger Str. Richtung W	24
<input type="checkbox"/>	Q005	Felix-Dahn-Str. östl. Reutlinger Str. Richtu	
<input type="checkbox"/>	W019	Sigmaringer Str. südl. Albstr. Richtung No	

Block	von	bis
<input checked="" type="checkbox"/>	9,00	11,00
<input type="checkbox"/>	11,00	13,00
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		

Unter [Parameter / FLU-Parameter](#) muss für die Zählstellen, die einen Knoten bilden, jeweils eine Spurnummer vergeben werden. Unter [KNO-Export](#) sollte für diese Spuren dann noch eine gemeinsame Kreuzungsbezeichnung und ein Auswertintervall festgelegt werden.

KNO Export

1.

Stelle

Ausw. Int. (min.)

2.

Durch den Export werden drei zusammengehörige Dateien (PN*.dbf, VZ*.dbf, FG*.dbf) erzeugt, die direkt in KNO-WIN übernommen werden können.

10 Programmeinstellungen

Mit dem Menüpunkt Programmeinstellungen kann die Programmversion angezeigt, der Lizenzcode eingegeben und die Sprache umgeschaltet werden.

10.1 Sprachumschaltung

Wählen Sie unter Programmeinstellungen die Karteikarte Einstellungen. Mit Mausklick auf Sprachauswahl öffnet sich ein Dateiauswahl-Fenster. Wählen Sie dort die von Ihnen gewünschte Sprache mit einem Doppelklick aus. Beenden Sie dann FLU-WIN und starten Sie es erneut.

