



FEAWin

Erweiterungsmodul „Analyse“



Sequenzanalyse, Fahrzeitanalyse und Reisezeitanalyse

Komfortabler Benutzerassistent

Übersichtliche Darstellungsfenster

Datenexport als CSV-Datei zur Verwendung in anderen Programmen, z.B. MS Excel

Übersicht

Das Modul „Analyse“ für das Serviceprogramm FEAWin bietet umfangreiche Auswertemöglichkeiten, die zur Planung und Optimierung herangezogen werden können. Die FEA-Module an den Kreuzungen sind in der Lage automatisch jedes empfangene Funktelegramm zu speichern. Damit stehen umfassende Daten über die alle Bewegungen von Fahrzeugen zur Verfügung, die an der Lichtsignalbeeinflussung teilnehmen. Abhängig vom Abdeckungsgrad mit FEAs sogar für einen großen Bereich. Diese Daten lagen bislang bruch oder mussten händisch mit anderen Mitteln zusammengeführt und ausgewertet werden. Das FEAWin Zusatzmodul "Analyse" schließt diese Lücke.

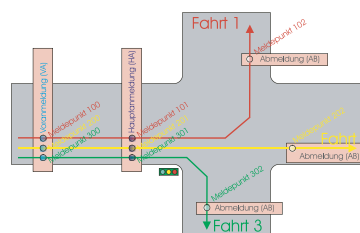
Funktion „Sequenzanalyse“

Die Sequenzanalyse dient dazu, die vollständige und korrekte Abfolge von Telegrammen einer FEA zu analysieren. Dazu nutzt FEAWin die Informationen, die im Historienspeicher einer Kreuzung abgelegt sind. In welcher Reihenfolge die Telegramme eintreffen sollen, wird bereits über die Konfiguration festgelegt.

In der Regel ist ein Meldevorgang eines Fahrzeugs an eine Lichtsignalanlage in mehrere Stufen eingeteilt. Zunächst sendet das Fahrzeug eine Voranmeldung, dann eine Hauptanmeldung und, wenn die Kreuzung passiert ist, eine Abmeldung. Diese Telegramme sind normalerweise zwingend vorgeschrieben und müssen in dieser Reihenfolge eintreffen. Optional können noch Handanmeldungen, oder Türanmeldungen dazu kommen.

Dabei kann es durchaus vorkommen, dass einem tatsächlichen Ort mehrere Melde-

punkte zugeordnet sind. Die Zusammenhänge soll die folgende Skizze verdeutlichen. Sie zeigt drei mögliche Fahrwege (Fahrt 1 - 3).



Jeder Fahrweg hat eine eigene Abfolge von Voranmeldung, Hauptanmeldung und Abmeldung. Auch wenn die Voranmeldungen und Hauptanmeldungen jedes Fahrwegs an jeweils derselben

Position abgesendet werden, sind ihnen doch je drei unterschiedliche Meldepunkte zugeordnet, um die Abfolgen und damit die Fahrten unterscheiden zu können.

Eine "Sequenz" ist die Abfolge von Meldepunkten eines Kreuzungsbereichs, die auf einem Fahrweg liegen, bzw. eine Fahrt beschreiben. Telegramme von Meldepunkten einer Sequenz können optional (z.B. Handanmeldung) oder obligatorisch sein. In der Regel sind alle Telegramme obligatorisch.

FEAWin unterstützt Sie dabei festzustellen, inwieweit die Sequenzen eines Kreuzungsbereichs immer vollständig eintreffen. Dies ist ein wichtiges Mittel, um z.B. Fehler durch einen ungünstig gewählten Antennenstandort oder Ähnliches herauszufinden.



Benutzerassistent zur Sequenzanalyse

Id Nr.	Datum	Uhrzeit	Zeit [m:ss]	FahrwegID	Folge-Nr.	Linie	OK?	Optional	Meldepunkt
16	14.06.2008	22:17:05	-	1	1	8	OK	ja	20165
16	14.06.2008	22:25:53	08:48	1	2	8	OK	nein	20166
16	14.06.2008	22:27:25	01:32	1	3	8	OK	nein	20167
17	14.06.2008	22:39:17	-	1	1	8	OK	ja	20165
17	14.06.2008	22:44:26	05:08	1	2	8	OK	nein	20166
17	14.06.2008	22:46:55	02:29	1	3	8	OK	nein	20167
18	14.06.2008	22:55:50	-	1	1	8	OK	ja	20165
18	14.06.2008	23:05:13	09:22	1	2	8	OK	nein	20166
18	-	-	-	1	3	8	fehlt	nein	20167
19	-	-	-	1	1	8	fehlt	ja	20165
19	14.06.2008	23:06:56	-	1	2	8	OK	nein	20166
19	14.06.2008	23:07:45	00:49	1	3	8	OK	nein	20167

Beispiel der Ergebnisdarstellung einer Sequenzanalyse





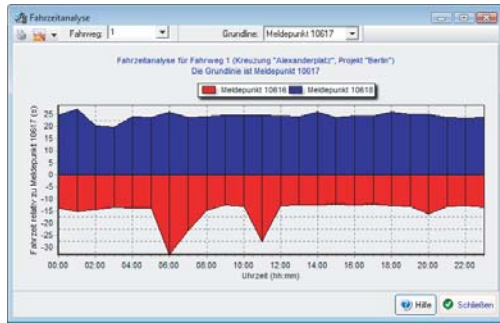
FEAWin

Erweiterungsmodul „Analyse“

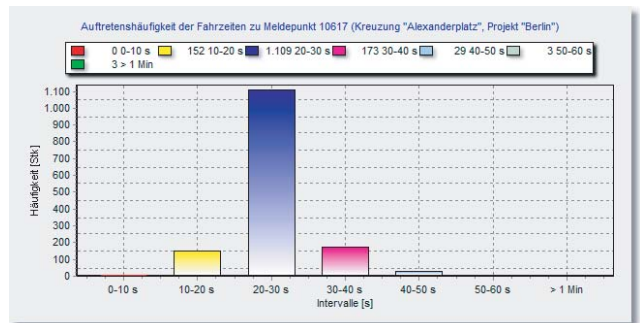
Funktion „Fahrzeitanalyse“

Eine Fahrzeitanalyse ist ähnlich der Sequenzanalyse, nur dass hier nicht die Vollständigkeit der Sequenzen geprüft wird, sondern die Fahrzeiten zwischen den einzelnen Meldepunkten einer Sequenz, in Abhängigkeit von der Tageszeit. So lässt sich z.B. feststellen, inwieweit die ÖPNV-Bevorrechtigung tatsächlich funktioniert. Die Vorauswahl der zu analysierenden Konfiguration sowie der Felder, die eine Sequenz definieren, sind dieselben wie bei der Sequenzanalyse.

Die Fahrzeitanalyse bietet zudem die Möglichkeit anzeigen zu lassen, wie häufig Fahrzeitantervalle auftreten. Beide Auswertungen werden graphisch dargestellt.



Beispiel der Ergebnisdarstellung einer Fahrzeitanalyse



Beispiel der Ergebnisdarstellung mit Häufigkeit einzelner Fahrzeitantervalle

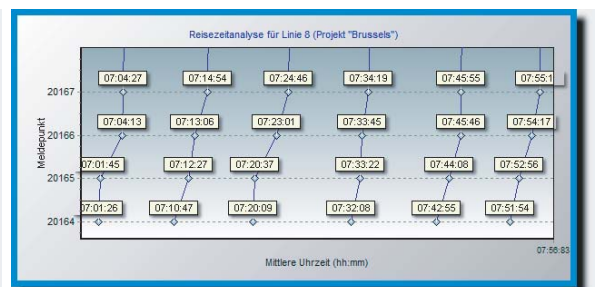
Funktion „Reisezeitanalyse“

Die Reisezeitanalyse ist der Fahrzeitanalyse ähnlich. Während die Fahrzeitanalyse die Fahrzeiten zwischen den Meldepunkten einer Sequenz betrachtet - und damit auf eine Kreuzung beschränkt ist - kann mit der Reisezeitanalyse die Fahrzeit über einen beliebigen Fahrweg, auch kreuzungsübergreifend, untersucht werden. Sie ist daher hervorragend geeignet, um z.B. die Taktung einer Route mittels ÖPNV-Beschleunigung zu optimieren.

Voraussetzung für eine Reisezeitanalyse ist daher natürlich eine möglichst lückenlose Datenerfassung entlang des zu untersuchenden Fahrwegs. Die Daten werden aus den Historienspeichern der FEAs der Kreuzungen erhoben.



Beispiel einer Darstellung des Fahrwegs im zeitlichen Verlauf



Beispiel einer Darstellung des Fahrwegs im zeitlichen Verlauf. Die einzelnen Marken zeigen die gemittelte Passierzeit aller Fahrzeuge einer Fahrt an dem jeweiligen Meldepunkt an.

The screenshot shows the 'Reisezeitanalyse' user assistant. It contains five numbered steps: 1. Select project (Brussels), 2. Select field (Linie), 3. Define sequence of points (Start: Testkreuzung [TEST] 20164, 20165, 20166, 20167, Ende: Testkreuzung [TEST] 20230), 4. Select time range (Von inkl.: 11.07.2006, Bis inkl.: 11.12.2008), 5. Start analysis. Buttons for 'Laden' and 'Speichern' are also visible.

Benutzertassistent zur Reisezeitanalyse

WIR
BEWEGEN
ETWAS

Technische Daten und Maße können, bedingt durch neue Entwicklungen und technischen Fortschritt, Änderungen unterliegen.