



MAT.CrossCheck

Simulationsbasierte Qualitätsanalyse
für LSA-Steuerungen

Simulationsbasierte Qualitätsanalyse für LSA-Steuerungen

Einführung

MAT.CrossCheck ist ein Testtool für die Qualitätsanalyse von LSA-Planungen. Es erweitert die VISSIM Funktionalität um eine automatische Generierung, Durchführung und statistische Auswertung von Simulationsläufen. Damit ermöglicht es eine systematische, umfassende und komfortable Qualitätsanalyse von LSA-Steuerungen bereits in der Planungsphase.

Warum MAT.CrossCheck?

- 1 Prüfung der verkehrstechnischen Datenkonsistenz
- 2 Automatisierte Tests für Detektor- Meldepunktanforderungen, Leistungsfähigkeiten IV und ÖV, Koordinierungsqualität und Fahrplanlagen
- 3 Geringer Parametrisierungsaufwand
- 4 Generierung der erforderlichen Knoten, Querschnitte und Reisezeitmessungen für VISSIM
- 5 Erstellung von umfassenden Statistiken nach HBS 2001
- 6 Unterstützung bei der Fehlersuche (Debugging Funktionalität VISSIM)
- 7 Professionelle Berichte für Ihre eigenen Unterlagen oder zum Nachweis an den Auftraggeber

Mit Hilfe des Tools werden durch Mitschrift und Analyse von Verkehrs- und Prozessdaten in der VISSIM Simulationsumgebung Kenngrößen der Qualität des Verkehrsablaufs nach HBS 2001 bestimmt und Verbesserungspotentiale für die verkehrabhängigen Funktionen erkannt.

Zudem findet MAT.CrossCheck gezielt auffällige System- oder Verkehrszustände, die auf Fehler bzw. Verbesserungspotential der LSA-Steuerung schließen lassen. Damit unterstützt MAT.CrossCheck auch das iterative Zusammenspiel von Programmierung bzw. Parametrierung der Steuerung und Simulationstest, und hilft, die Entwicklung von LSA-Steuerungen effizienter zu machen.

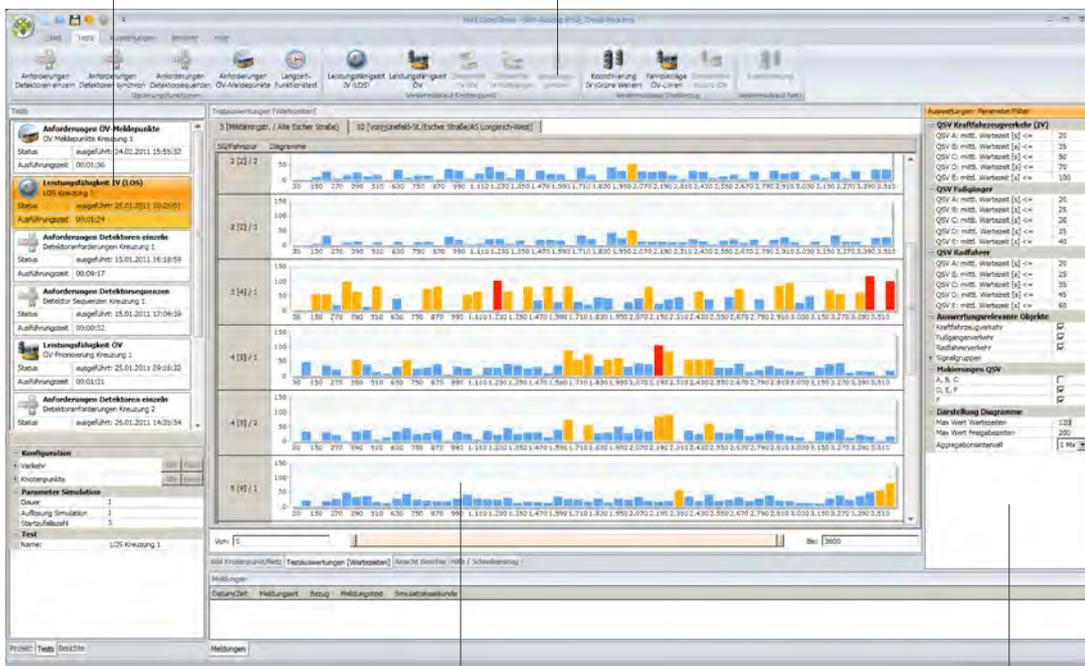
Die Ergebnisse der VISSIM-Simulationsläufe werden testspezifisch ausgewertet. Die Auswertungen werden in konfigurierbaren Tabellen bzw. Diagrammen aufbereitet und in Berichten zusammengefasst. Berichte werden im Microsoft-Office Format auf der Basis individueller Formatvorlagen erzeugt. Sie komplettieren die eigenen Planungsunterlagen oder dienen als offizieller Qualitätsnachweis.

Test- und Berichtsinstanzen

Im oberen Teil des Teilfensters werden die instanziierten Tests bzw. Berichte aufgeführt. Die Selektion der Instanzen legt den aktuellen Bearbeitungskontext fest. Der untere Teil des Fensters zeigt die Konfigurationsparameter des gerade angewählten Tests bzw. Berichts.

Multifunktionsleiste

Die Multifunktionsleiste enthält verschiedene Registerkarten, die sowohl die verfügbaren Test-, Auswerte- und Berichtsobjekte als auch die dazu gehörenden Funktionen (z.B. Ausführen, Löschen) umfassen. Die Registerkarten werden je nach Bearbeitungskontext automatisch umgeschaltet.



Auswertungen, Berichtsvorschau

Je nach gerade aktiven Bearbeitungskontextes werden in diesem Teilfenster entweder die tabellarischen oder diagrammartigen Auswertungen von Tests angezeigt oder Vorschauen auf erzeugte Berichtsdokumente.

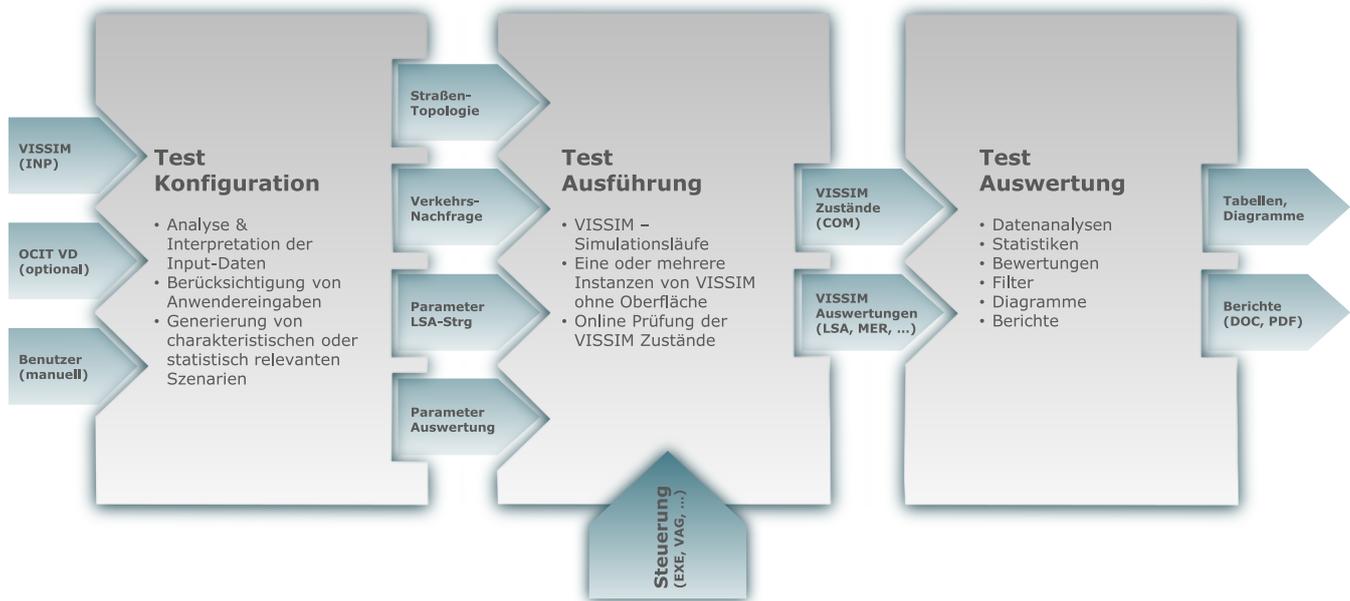
Parameter für Auswertungen

Umfang und Darstellung von Tabellen und Diagrammen lassen sich über Auswertungsparameter verändern. Die Parametersätze sind testspezifisch. Die folgenden Parameterklassen werden unterschieden:

- [1] Darstellungsart (Skalen, Farben, etc.)
- [2] Filter (Ausblenden einzelner Objekte)
- [3] Bewertungsparameter (zur Definition von Qualitätsklassen)
- [4] Aggregationsintervalle (von statistischen Auswertungen).

Bearbeitungsschritte

Der Qualitätsanalyseprozess von MAT.CrossCheck umfasst mehrere aufeinander folgende Schritte: Datenimport (VISSIM, OCIT-VD, COCON, etc.), Definition der Tests, Durchführung der Simulationen (VISSIM), Auswertung der Ergebnisse und Aufbereitung der Auswertungen (inklusive Berichterzeugung).



Tests als Gliederungsmittel der Analysen

Tests sind die zentralen Objekte von MAT.CrossCheck. Mit ihnen wird definiert, welche Aspekte der Steuerungs- bzw. Verkehrsablaufqualität untersucht werden sollen. Nachdem ein Test mit Parametern versorgt wurde, wird er ausgeführt, was bedeutet, dass einer oder mehrere VISSIM-Simulationsläufe im Hintergrund ausgeführt werden. Die Ergebnisse der VISSIM-Simulationsläufe werden dann ausgewertet und aufbereitet. Es gibt verschiedene Testtypen, die sich auf die Prüfung verschiedener Aspekte der Steuerungs- bzw. Verkehrsablaufqualität beziehen. In einem Projekt können beliebig viele Testinstanzen beliebiger Testtypen erzeugt und später zusammen mit ihren Auswertungen in Berichten zusammengefasst werden.

Funktionstests



Detektoranforderungen einzeln/synchron
Anforderungsdetektoren werden zu verschiedenen Umlaufsekunden einzeln oder gemeinsam aktiviert und auf ihre Wirkung untersucht



Detektor-Freigabeverlängerungen
Detektoren werden auf ihre Wirkung bezüglich Freigabezeitverlängerungen der zugeordneten Signalgruppen untersucht



ÖV-Meldepunkt-Anforderungen
Die Meldepunktsequenzen von An- und Abmelden für ÖV-Linien werden für jeden Knotenpunkt auf ihre Funktionsfähigkeit bzgl. ÖV-Priorisierung getestet



Langzeit Simulation
In einer Langzeitsimulation werden verschiedene Funktions- und Performance-Kriterien von LSA-Steuerungen überwacht

Verkehrsablauf Knotenpunkt



Leistungsfähigkeit von IV, Fußgänger,
Es werden charakteristische Performance-Statistiken für den IV-Fußgänger- und Radverkehr nach HBS 2001 bestimmt und bewertet



Leistungsfähigkeit des ÖV
Es werden charakteristische Performance-Statistiken für den ÖV-Verkehr nach HBS 2001 bestimmt und bewertet

Verkehrsablauf Straßenzug



Koordinierung des IV (Grüne Welle)
Die Koordinierungsqualität der Knotenpunkte entlang einer Grünen Welle wird bestimmt und bewertet



Routen-Reisezeiten
Die Reisezeiten von vorgegebenen Routen im Straßennetz werden bestimmt und bewertet



Fahrplanlage von ÖV-Linien
Charakteristische Performance-Statistiken für ÖV-Linien im Netz werden entsprechend HBS 2001 bestimmt und bewertet

Schweiz

Verkehrs-Systeme AG
Neue Bahnhofstrasse 160
CH-4132 Muttenz

Phone: +41 61 466 68 10

E-Mail: info@VS-PLUS.com

Deutschland

Verkehrs-Systeme GmbH
Buchkremerstr. 4
D-52062 Aachen

Phone: +49 241 538 08940

E-Mail: info@VS-PLUS.de

Benelux

MAP Traffic Management
Verheeskade 197
NL-2521 DD The Hague

E-Mail: info@MAPtm.nl