



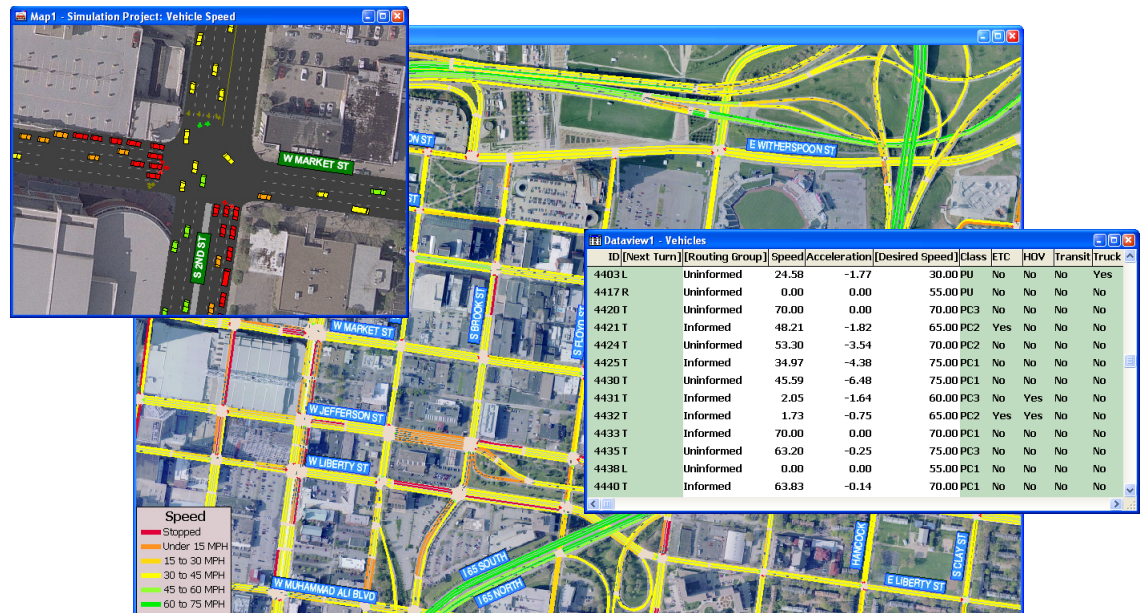
TransModeler[®]

Traffic Simulation Software

Überblick

TransModeler ist ein leistungsfähiges und vielseitiges Verkehrssimulationspaket, das für eine umfassende Lösung von Aufgaben der Verkehrsplanung und Modellierung angewendet werden kann. TransModeler kann alle Arten von Straßennetzen, sowohl von Autobahnen als auch von innerstädtischen Straßen simulieren und ist in der Lage, multimodale Netze in weiten Bereichen mit großer Detailtreue und hoher Genauigkeit zu analysieren. Die Simulation ermöglicht es, das Verhalten von komplexen Verkehrssystemen mit Verkehrsstrom, Signalbetrieb und dem gesamten Netz überschaubar und plausibel darzustellen und zu veranschaulichen.

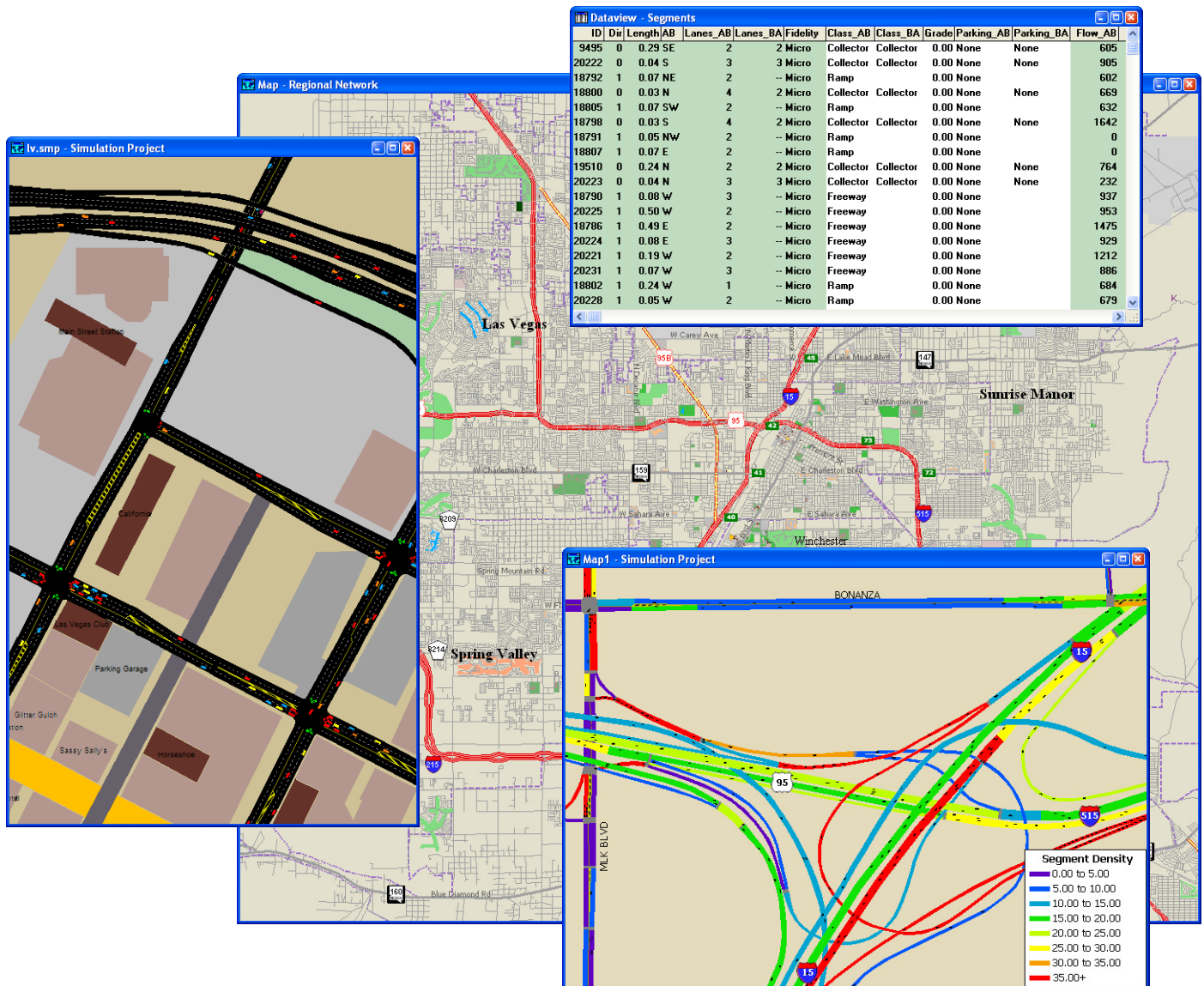
TransModeler eröffnet neue Wege für die Benutzerfreundlichkeit komplexer Simulationen. Integriert in TransCAD, ist TransModeler die am häufigsten angewandte Software für die Verkehrsaufkommenvoraussage in den USA. TransModeler liefert eine komplette Lösung für die Bewertung von Verkehrsauswirkungen zukünftiger Planungsszenarien. Darüber hinaus ermöglicht der Einsatz der TransModeler- Kartographie und der Simulationstools, den Auftraggebern klare und nachvollziehbare Studien vorzulegen.



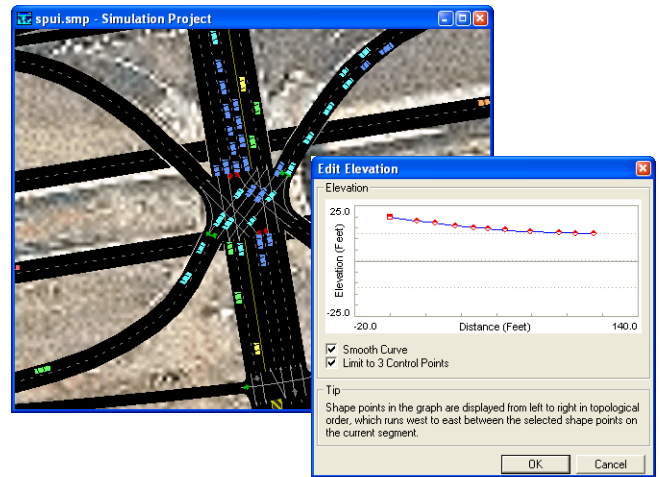
TransModeler stützt sich auf neueste Forschungsergebnisse unter Nutzung von modernsten methodologischen Techniken und von Software-Technologie, um die Verkehrssimulation auf eine höhere Stufe zu stellen. TransModeler berücksichtigt die dynamische Wegewahl der Fahrten, die sich sowohl auf historisch entstandene oder simulierte tageszeitabhängige Fahrzeiten als auch auf Modelle vordefinierter Fahrten oder Richtungsänderungen an den Kreuzungen stützt. Mit TransModeler kann sowohl der öffentliche Verkehr als auch der private und LKW-Verkehr simuliert werden. Es verfügt über Eigenschaften des IST (Intelligente Transport Systeme) wie die elektronische Mautsammlung, Spurführung und Verkehrsdetektoren. TransModeler arbeitet mit Prognosemodellen, um eine funktionsfähige Analyse von Transportprojekten und Planung herzustellen. Ergebnisse einer Simulation können auch der Verbesserung der Verkehrsbedarfs-Prognose dienen.

TransModeler – das erste GIS und Datenbank-Management-System für den Verkehr

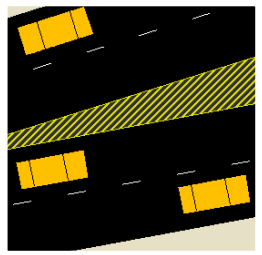
TransModeler besitzt eine einzigartige GIS-Architektur, die es ermöglicht, Verkehrssimulationsmodelle und das geographische Informationssystem GIS miteinander zu verknüpfen. Dieses System ist geeignet, Transport- und Verkehrsdaten zu sammeln, aufrechtzuerhalten und zu analysieren. TransModeler liefert ein leistungsfähiges Tool für die Kompilation, die Erhaltung und Nutzung von Verkehrsdaten zur Simulation von Verkehrsproblemen und für alle Formen von Analysen. TransModeler ermöglicht es, wichtige städtische bzw. regionale Verkehrs- Informationen wie z.B. Verkehrszählungen, Fahrtrouten und Geschwindigkeiten in einer räumlich genauen Datenbank zu speichern. Auf diese kann man ohne weiteres zurückgreifen bzw. sie aktualisieren. Diese Daten können außerdem direkt für die Verkehrssimulation oder die Nachfrageprognose genutzt werden. Ferner kann man Verkehrssignal-Zeitpläne für multiple Szenarien und unterschiedliche Tageszeiten speichern und simulieren. Darüber hinaus stellt TransModeler ein umfassendes und zukunftsträchtiges Datenbank-System dar, das vor allem in Metropolen als Simulator für Verkehrs- und verwandte Daten genutzt werden kann.



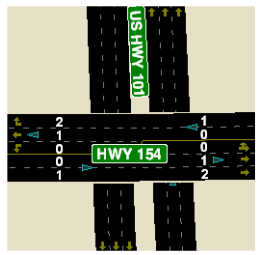
TransModeler erreicht ein neues Niveau an geographischer Präzision in Bezug auf Lageerfassung und Geometrie der Straßennetze. Außerdem verfügt TransModeler über eine einzigartige Benutzerfreundlichkeit, verbunden mit niedrigen Kosten für die Entwicklung von Simulations-Netzen aus GIS-Daten, für Planungsnetze und Luftfotografie. Ein leistungsfähiger Netzeditor erleichtert die interaktive Entwicklung von Simulationsnetzen und Projektszenarien.



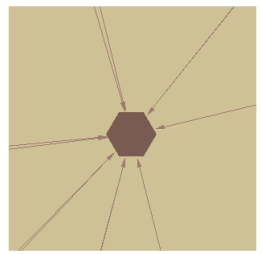
TransModeler stellt auch ein leistungsfähiges Visualisierungssystem für den Verkehr dar, das eine erstaunliche und objektive Animation von komplizierten Verkehrssystemen ermöglicht, indem es die Verkehrsströme, den Signalbetrieb und die gesamte Netzleistung anzeigt. Diese Animationen können gespeichert und erneut wiedergegeben werden, nachdem ein Simulationslauf durchgeführt worden ist. Die modernen Graphiken von TransModeler beziehen GIS-Tools ein, mit denen man aufschlussreiche Karten und Diagramme produzieren kann, die die Präsentation der Simulations-Ergebnisse für die Auftraggeber erleichtern.



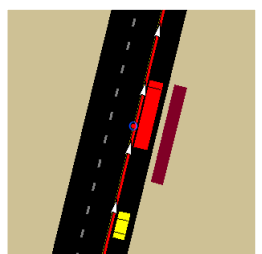
Fahrzeuge



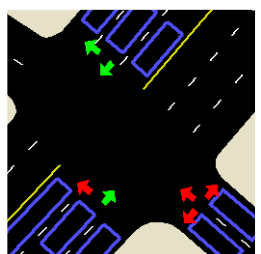
Glied, Segment und Weg



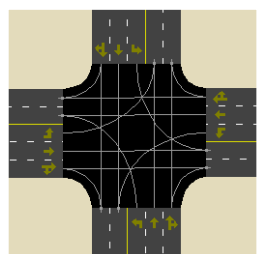
Centroide und Centroid-Verbindungen



Routen und Haltestellen



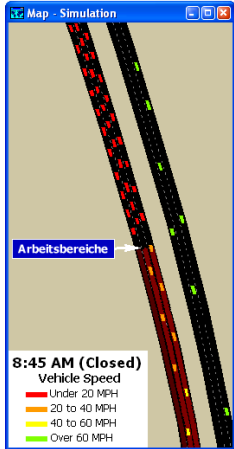
Signale und Detektoren



Knoten

TransModeler benutzt spezielle geographische Database, um die verschiedenen Elemente des Verkehrsnetzes zu repräsentieren. Netz-Charakteristika, wie z.B. Straßen- und Kreuzungspunkte werden in speziellen Database geschichtet, die dazu bestimmt sind, Geschwindigkeit und Effizienz für Computer-intensive Simulationsprojekte zu speichern. Netzattribute werden in kartographischen Tabellen für einfachen Dateninput, für Datenbearbeitung, Visualisierung und Fehlerkontrolle gespeichert. Dynamische Attribute werden während des Simulationsprozesses aktualisiert, um die sich in Abhängigkeit von der Zeit verändernden Bedingungen widerzuspiegeln. Diese Attribute können tabelliert und in thematischen Landkarten dargestellt werden, um im Prozess der Simulation die Entwicklung von Geschwindigkeit, Dichte, Strom usw. besser zu veranschaulichen.

Verkehrssimulationsmodelle



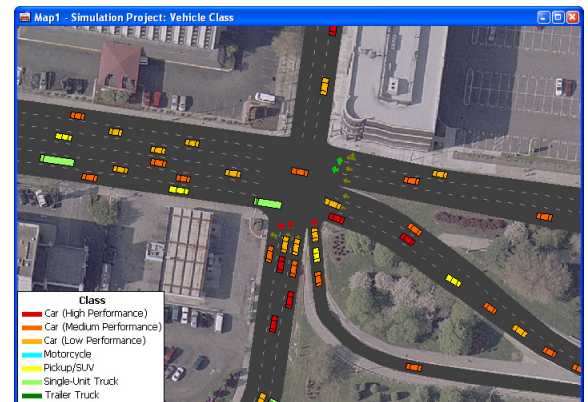
TransModeler ist ein vielseitiges Verkehrssimulationsmodell, das über viele zukunftssträchtige Fähigkeiten verfügt. Es unterstützt Schlüsselaspekte intelligenter Transport-Systeme und simuliert eine große Anzahl von Anwendungen, so z.B. gemischte städtische und Autobahn-Netze, und kann problemlos für das Modellieren von spezifischen geographischen Bereichen wie Stadtzentren, Hauptverkehrsstraßen oder Umgehungsstraßen angepasst werden. TransModeler:

- Modelliert Autobahnen und städtische Netze im gleichen Netz mit Fahrverhaltensmodellen, die für komplizierte Interaktionen zwischen Fahrzeugen im Verflechtungsbereich und an den Kreuzungen sensibel sind.
- Modelliert den Kreisverkehr mit Fahrverhaltensmodellen mit den besonderen Interaktionen zwischen den hereinkommenden Fahrzeugen und denen, die sich innerhalb des Kreisverkehrs befinden.
- Modelliert Wege für stark frequentierte Straßen für high occupancy vehicle (HOV), für Busstrecken und für Mauteinrichtungen, um deren Einfluss auf die Dynamik des Verkehrssystems besser zu verstehen.
- Modelliert Evakuierungspläne und Szenarien, um besser auf Naturkatastrophen, gefährliche Überschwemmungen und andere Notfälle zu reagieren.
- Modelliert Arbeitsbereiche, um den Verkehr während der Aufbau- und Wartungsphase zu organisieren.

Mikroskopische Simulation

Bei Einsatz von TransModeler als mikroskopischer Simulator kann er die Eigenschaften jedes Fahrzeugs mit einer Zehntel-Sekunden-Genauigkeit simulieren. Die Fahrzeuge können in ihren physikalischen und Leistungsmerkmalen variieren und nach Wunsch definiert werden.

Beschleunigung, Geschwindigkeitsverminderung, Auto-Folge, Spuränderung, Einordnen/Ausweichen und Bewegungen an den Kreuzungen können detailliert simuliert und vom Fahrverhalten, den Fahrzeugcharakteristika und der Straßengeometrie beeinflusst werden. Solange man die Standardeinstellung für wichtige Verhaltensmodelle nutzt, kann man leicht die Parameter dieser Modelle ändern.



Dynamische Verkehrsumlegung

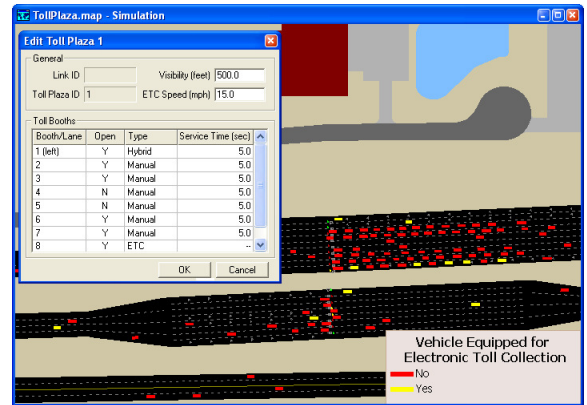
Anders als bei älteren Simulatoren, die Abbiegebewegungen als gesonderte Eingabe erfordern, kann TransModeler auch Fahrzeugwege mit dynamischer Verkehrsumlegung der Quelle-Ziel-Matrizen ableiten.

Die Fahrzeiten bei Tageszeitperioden und Netzsegmenten können von externen Quellen eingefügt oder entwickelt werden, indem man Verkehrsumlegungen und Verkehrssimulationen laufen lässt. Fahrtrouten können auch von TransCAD erzeugt oder vom Analytiker kreiert oder redigiert werden. Bei unvorhergesehen auftretenden Verkehrsverzögerungen können Fahrzeuge ihre Route während der Fahrt ändern. Dies erfolgt bei einer entsprechenden Nachricht oder bei einem großen Verkehrsstau.

Mautstationen

TransModeler simuliert die Operationen von Mautstationen mit unterschiedlichen Zahlungsmodalitäten. Leicht veränderbare Service-Zeitparameter erlauben es, jede Art von Zahlungsmodalitäten, einschließlich elektronischer Mauteinnahme zu modellieren. TransModeler:

- Simuliert komplizierte Wegewahl und andere Fahrverhaltensphänomene an den Mautstationen mit elektronischen, manuellen und gemischten Zahlungskabinen
- Variiert Service-Zeiten an Mautstationen in Abhängigkeit von Kabine und Fahrzeugart
- Simuliert die Auswirkung von elektronischer Mautsammlung und Schließung von Mautkabinen auf die Verkehrsoperationen

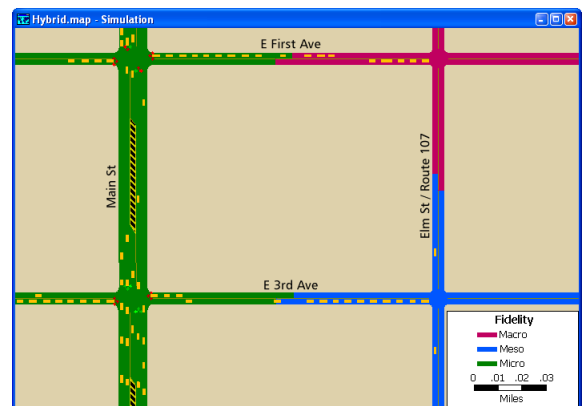


Mesoskopische und makroskopische Simulation

TransModeler kann auch Netze von ausgedehnten Territorien mit variierenden Zuverlässigkeitsniveaus und mit unterschiedlichen Simulationsmethoden erstellen. TransModeler verfügt in Ergänzung zu den mikroskopischen sowohl über mesoskopische als auch über makroskopische Simulatoren. Im mesoskopischen Simulator werden die Fahrzeuge in Verkehrszellen und Strömen zusammengefasst. Ihre Bewegungen basieren auf vordefinierten Kapazitäten und Geschwindigkeits-Dichte- Funktionen. Einzelne Fahrzeuge werden über ihre Bewegungen, entsprechend vereinigter Geschwindigkeits- Dichte- Funktionen verfolgt, ohne Berücksichtigung der nachfolgenden Fahrzeuge bzw. der Spurenwechsel- Logik. Im makroskopischen Simulator entsprechen die Fahrzeugbewegungen dem Umfang der Verzögerungs- Funktionen, die von der Funktionskategorie des Straßensystems abhängen. Die Funktion der Verkehrsampeln wird nicht explizit in den mesoskopischen und makroskopischen Simulationen modelliert. Vielmehr werden die Signal-Timing-Pläne in die gleichwertigen Kapazitäten für Abbiegebewegungen umgewandelt. Kapazitätsengpässe und Warteschlangen-Nachwirkungen werden überprüft, bevor die Fahrzeuge in die Segmente eintreten oder herausgehen, damit keine Warteschlangen entstehen, wenn es keine Kapazität in der Gegenrichtung gibt. Man verwendet auch hier eine zeitabhängige Näherung, aber die Zeitschritte müssen in diesen Simulationsmodi nicht so klein gewählt werden.

Hybridsimulation

TransModeler ist dadurch einzigartig, das es eine hybride Simulationsfähigkeit besitzt, bei der man nach Wunsch die Highfidelity Mikrosimulation mit mesoskopischer und makroskopischer Simulation auf allen möglichen Netzsegmenten mixen kann. Netzteile, die von besonderem Interesse sind, können mit Mikrosimulation und andere Netzteile mit weniger detaillierten Methoden simuliert werden. Diese hybride Eigenschaft macht es möglich, sehr große Netze mit bescheidener Rechnerkapazität zu bearbeiten.



Verkehrskontrolle

Verkehrsampeln

TransModeler kann eine größere Anzahl von Verkehrsampeln simulieren.

- Simuliert herkömmliche Verkehrszeichensysteme, einschließlich festzeitgesteuerter und verkehrsabhängiger Lichtsignalsteuerungen.
- Simuliert komplizierte Verkehrszeichen-Kontrollsysteme, einschließlich koordinierter- und verkehrsabhängiger Steuerung.
- Modelliert präventive Signal-Strategien für öffentliche Verkehrsmittel und Notfallfahrzeuge.
- Bewertet Signal-Berechtigungen und erstellt Zeitpläne, die auf „turning movement“-Volumentabellen basieren.
- Verwendet kundenangepasste Schablonen, um Schalterelemente herzustellen, die entweder auf dem Ring- und Sperre-Konzept oder auf Phasengruppen-Diagrammen beruhen.

ID	1	2	3	4	8
Coordinated	No	No	No	No	No
Recall Mode	Min	None	None	None	None
Min Green	20	7	7	7	7
Added Initial / Actuation	0	0	0	0	0
Max Initial					
Extension	2	2,4	2	3	3
Min Gap					
Max Green	32,9	32,9	22,9	37,9	37,9
Max Inhibit					
Yellow	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
Red Clearance	3,5	3,5	3,5	3,5	2
Ped Calls/Hour	0	0	0	0	0
Ped Time					
Memory Mode	L	L	L	L	L
Detectors	1,2,3,4,...	12,13,1...	5; 5	8,9,10,...	6,7; 6,7
LEXINGTON RD	GGG	RRr	RRr	RRr	RRr
GRINSTEAD DR	RRr	RRr	GRr	RRr	RRr
LEXINGTON RD	RRr	GGG	RRr	RRr	RRr
GRINSTEAD DR	NRr	NRr	NRr	NGG	RRr

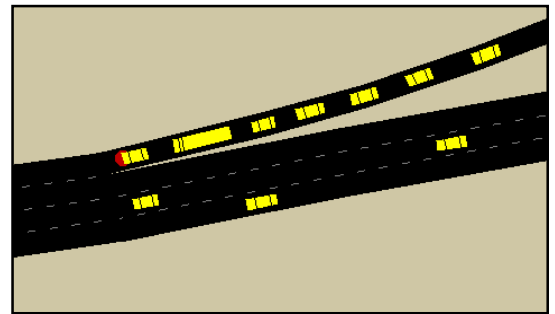
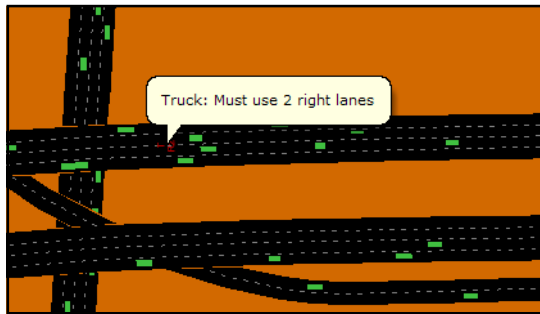
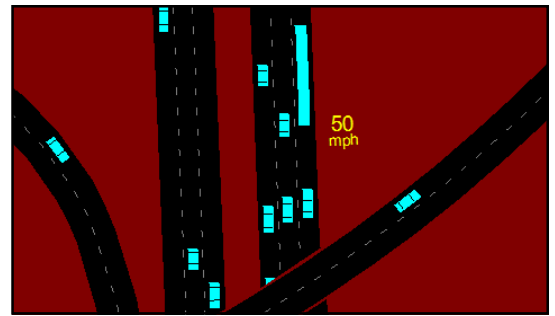
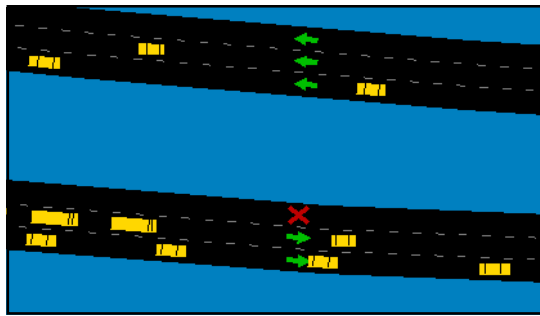
Class Legend:

- Bus
- Motorcycle
- Car - High Performance
- Car - Medium Performance
- Car - Low Performance
- Pickup/SUV
- Single-Unit Truck
- Trailer Truck

ITS - Applikationen

TransModeler ist in der Lage, das Fahrverhalten unter Berücksichtigung der breiten Vielfalt von Verkehrskontrollen und Applikationen des ITS zu simulieren. TransModeler:

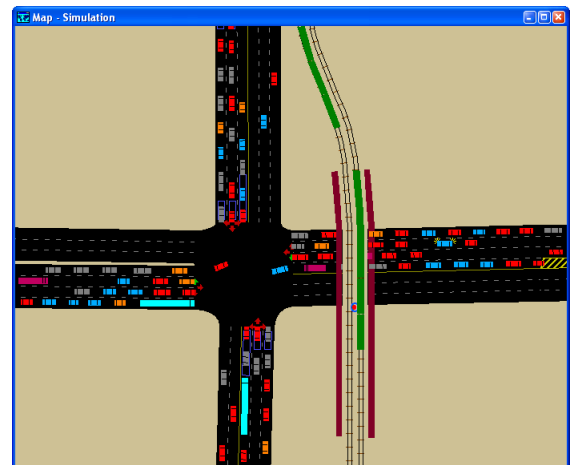
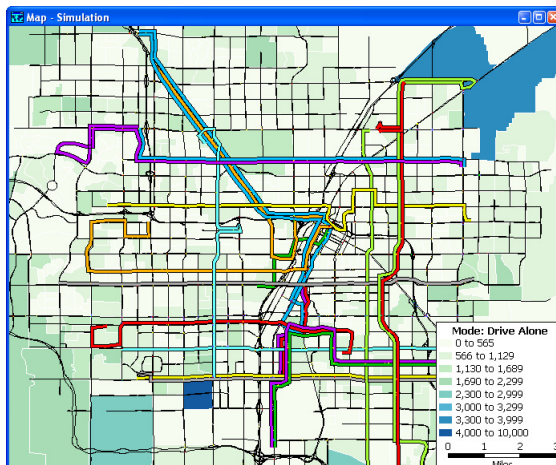
- Modelliert Schilder zur Spurnutzung sowie flexible variable Informations-Schilder für LKWs, für öffentliche Verkehrsmittel, und andere Kategorien von Fahrzeugen.
- Simuliert den Einfluss von variablen Geschwindigkeitsbegrenzungs-Schildern auf den Verkehrsfluss.
- Bewertet den Einfluss von Messungen von der Rampe aus für Autobahnen und für den angrenzenden städtischen Straßenbetrieb.
- Simuliert die Auswirkung von Informationen des in Realzeit ablaufenden Verkehrs auf die dynamische Umweglenkung der Fahrer.



Öffentlicher Verkehr

TransModeler ist ein multimodaler Simulator. Mit TransModeler kann man Bus- und Bahn-Verkehrssysteme, ausgehend von der Häufigkeit bzw. vom Fahrplan simulieren. Man kann:

- ÖV-Routen und Haltestellen in einer geographischen Datenbank erzeugen, redigieren und speichern. Die geographischen Daten sind mit offenen verwandten Attribut- Tabellen verbunden.
- Routentaktzeit und Taktzeitvielfalt definieren, um - basierend auf der Taktzeit - häufig wiederkehrende ÖV- Dienstleistungen zu simulieren.
- Fahrpläne definieren, die auf der Grundlage fahrplanabhängiger Dienstleistungen simuliert sind.
- Verweilzeitparameter und Raumkapazität für Fahrgäste mit Sitz- oder Stehplatz in öffentlichen Verkehrsmitteln bestimmen
- die Prioritäten beim Signalvorfahrtsrecht an Kreuzungen modellieren

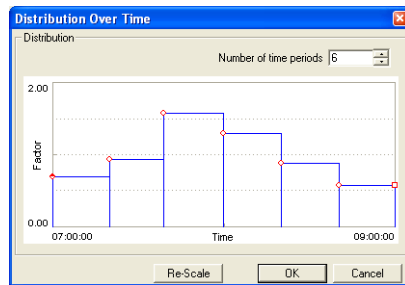


Integrierte Modellierung vom Fahrtennachfrage und Verkehr

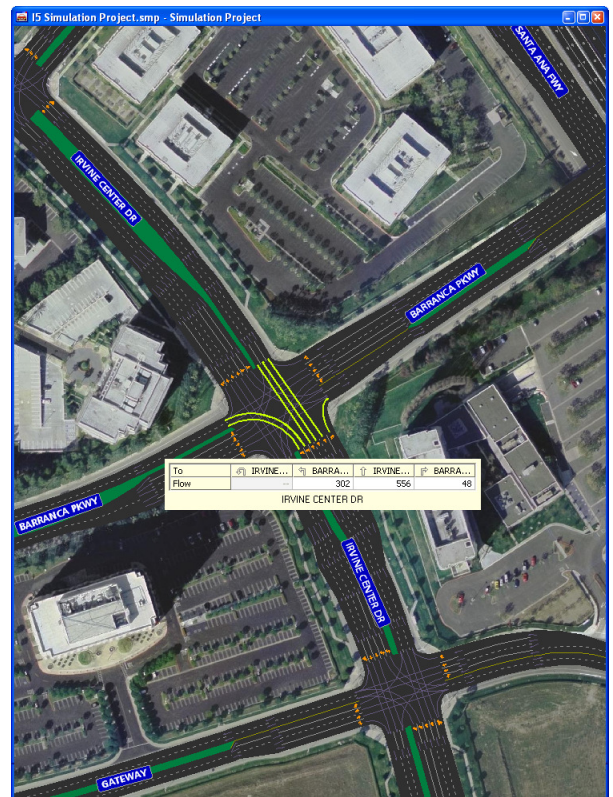
Durch Verbindung von TransModeler mit TransCAD wird es möglich, die integrierte Modellierung von Nachfrage und Verkehr beispielhaft zu lösen. Mit TransModeler wird es möglich, Nachfrageprognosen detaillierter, unter Anwendung der operational analysis zu erstellen. Die Ergebnisse der Verkehrsauslegung können in die Zeitdomäne dynamisch modelliert werden, um Engpässe, Warteschlangen und die aktuelle Kapazität des Straßennetzwerkes zu erfassen. In dieser integrierten Form wird der Einfluss von großen Konstruktionsprojekten auf die Fahrten-Distribution, die Modal- und Routenwahl besser nachvollziehbar.

TransModeler wurde entwickelt, um TransCAD zu ergänzen und bietet zusätzliche Eigenschaften, um die Anwendung der Simulation für den Verkehrsbedarf zu rationalisieren. So kann man auf unkomplizierte Weise folgende Eigenschaften nutzen:

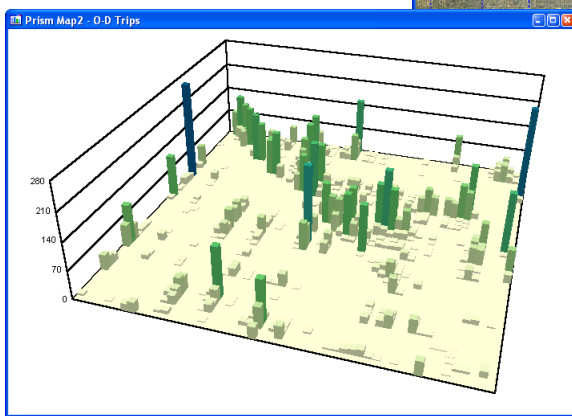
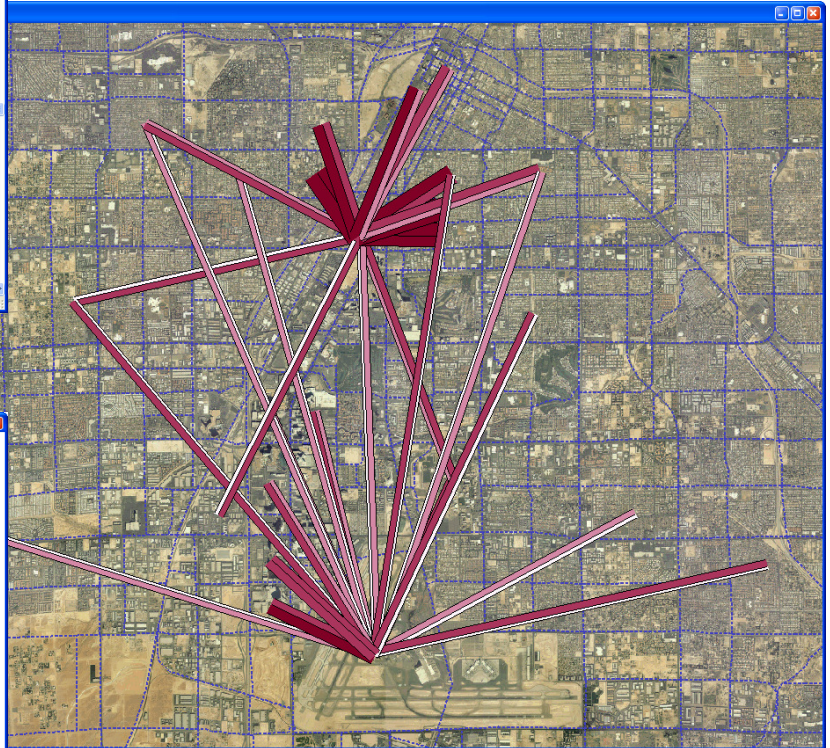
- Verwendung von Ursprungs- und Bestimmungsmatrizen, um Verkehrsaufkommen mit unterschiedlichen zeitabhängigen Ausfahrtraten sowie multiplen Fahrzeugarten zu modellieren.
- Simulation von Fahrzeugbewegungen aus multiplen Matrizen für verschiedene Tageszeiten und verschiedene Fahrzeugcharakteristika.
- Steuerung des Fahrprofils von Fahrzeugen mit einer konstanten Rate, einer zeitabhängigen Kurve oder einer Reihe von Matrizen mit unterschiedlichen Startzeiten.
- Abgleichen beobachteter Verkehrsverläufe mit einer Vielzahl von Parametern, die den Zufallscharakter und die Skala jeder Matrix steuern.
- „Laden“ von Reisen in eine Matrix von Netzknoten zu Netzknoten, von Strecke zu Strecke, von Centroid zu Centroid oder zwischen einer Kombination von Knoten, Strecken und Centroide.
- Spezifizieren von Eigenschaften jeder Matrix, wie z.B. der Fahrzeugkategorie, der HOV-Eignung, und von Fahrergruppen, die bestimmte Routenwahl-Charakteristika repräsentieren.



Section	Parameter	Value
Time Interval	Start time (hh:mm:ss)	07:00:00
	End time (hh:mm:ss)	09:00:00
Time Distribution	Constant over time	<input type="checkbox"/>
	Curve-based	<input checked="" type="checkbox"/>
	Time-dependent matrices	<input type="checkbox"/>
Origin-Destination	From (Flows)	Nodes
	To (Columns)	Nodes
Matrix Unit	Hourly rate (vehicles per hour)	<input checked="" type="radio"/>
	Total count (vehicles in interval)	<input type="radio"/>
Variability Factors	Volume	0.00
	Vehicle inter-departure time	1.00
General Parameters	Unit scaling factor	1.00

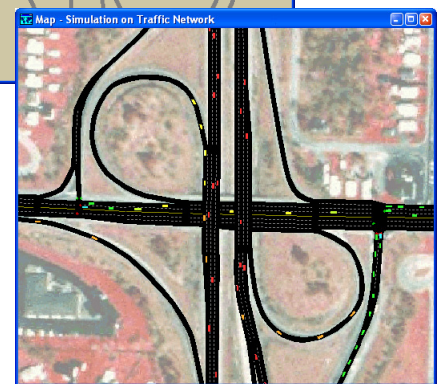
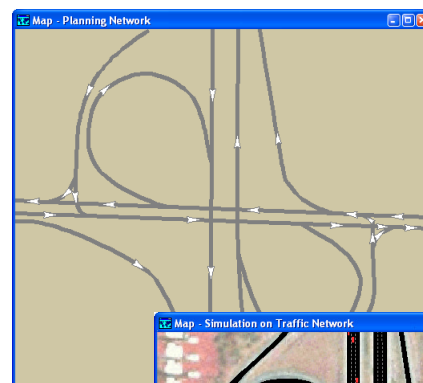


Matrix1 - O-D Trips (HOV)	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77
41	0	1	1	1	1	0	0	3	0	1	1	8
42	0	2	4	3	2	0	0	0	0	0	0	0
43	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
44	0	1	1	1	1	1	1	0	2	2	2	1
45	0	2	2	1	2	2	4	0	9	6	8	2
46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	127	165	131	118	44	3	42	49	68	10
51	0	0	25	9	3	2	5	0	5	6	8	2
52	0	0	22	20	9	6	11	2	16	12	17	3
53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
56	27	0	5	13	6	6	7	3	12	6	7	3
57	8	0	2	10	5	6	8	2	10	11	7	3
58	0	0	1	5	2	3	3	1	7	3	4	1
59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



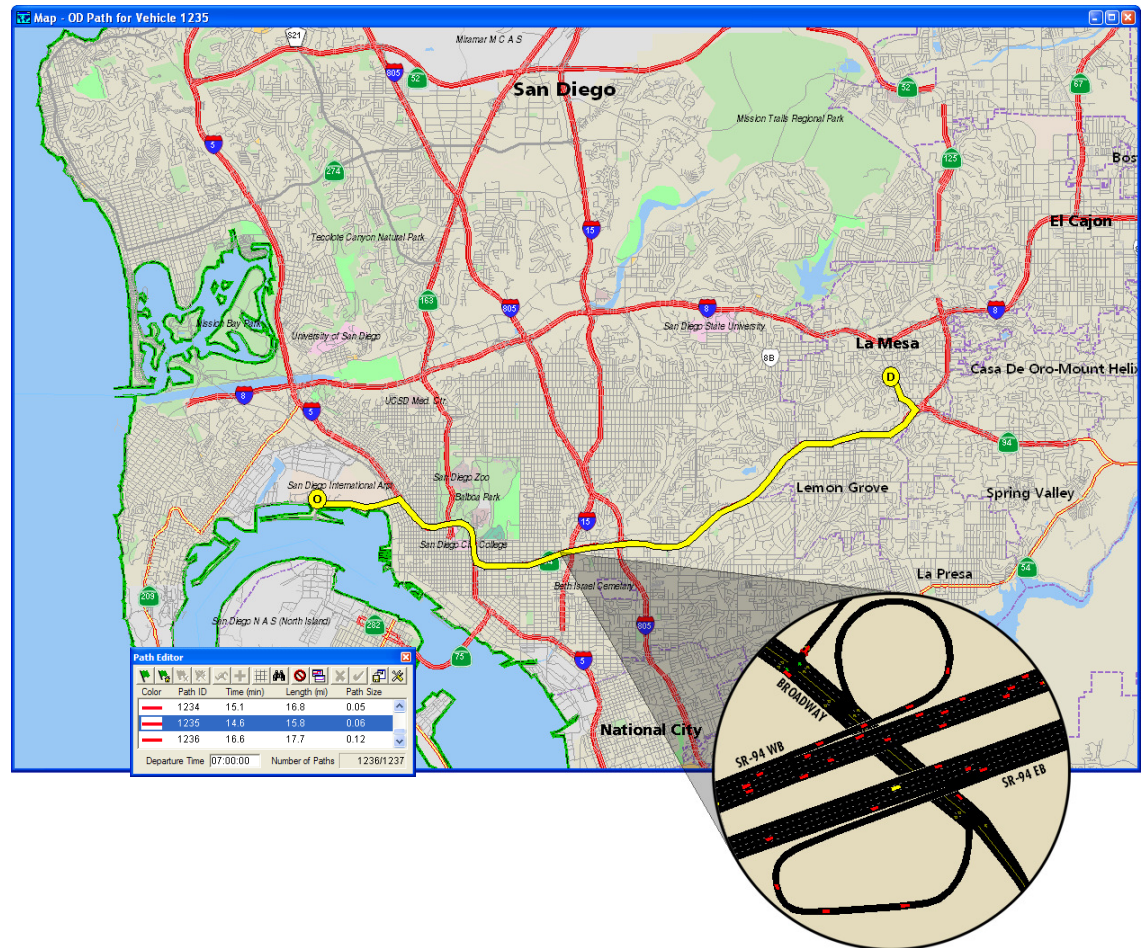
Man kann viele Simulations- Eingaben direkt von TransCAD oder von anderen Planungsmodellen übernehmen. Durch:

- Umwandeln von eigenen geographischen Linienkarten in ein Verkehrs- Netz- Datenbankformat, das zum zusätzlichen Editieren für die Simulation geeignet ist.
- Nutzung von Fahrmatrizen, die durch eigene Fahrverteilungsmodelle als input-Nachfrage für das eigene Netzwerk erzeugt wurden
- Nutzung von leistungsfähigen Fahrtrabellen- Abschätzungen von TransCAD, um Fahrtrabellen zu erzeugen, die mit Verkehrszählungen vereinbar sind.
- Erzeugung einer stochastischen bzw. dynamischen Gleichgewichtsverkehrsumlegung, um Fahrzeiten im Stau zu ermitteln, um Verkehrsstrom und Abbiegebewegungen als Eingabe für Routenwahl- Modelle von TransModeler anwenden zu können.



Es ist möglich, für den Fahrer alternativ annehmbare Wege in großen und komplexen Netzwerken auszuarbeiten und vorzuschlagen. Durch:

- Nutzung anspruchsvoller Routenwahl- und Wegesuchmethoden in TransModeler, um alle möglichen Wege für alle Fahrzeuge automatisch zu erzeugen.
- Modifizierung der von TransModeler erzeugten Wegtabelle oder Nutzung von Landkarten-abhängigen graphischen tools, um eigene Wege zu finden und eigene Wegtabellen zu bilden.
- Kartographieren des aktuellen Weges eines Fahrzeuges oder Darstellung der Wahrscheinlichkeit, dass ein Fahrzeug jede mögliche Verbindung nutzen könnte, wenn es sich zwischen Start und Ziel bewegt.



TransModeler ist als wichtiges Mittel zur Erfassung von Zusammenhängen für Transportplaner und Nachfrageforscher konzipiert worden. Wegen der engen Verwandtschaft zu TransCAD ist es für Nutzer von TransModeler nicht kompliziert, es zu erlernen. Bei Nutzung eines anderen Planungspaketes ist es ebenfalls möglich, Transmodeler anzuwenden, da man mit Hilfe von TransCAD die verfügbaren Daten für die Eingabe in TransModeler bearbeiten kann.

Benutzerfreundlichkeit

Die Caliper Corporation, ein weltweit führendes Unternehmen in der Transport- und in der GIS-Software, hat mit TransModeler ein benutzerfreundliches tool für Verkehrsingenieure und Planer geschaffen. TransModeler hat ein intuitives Benutzerinterface und ist die einzige Simulations-Software, die sich vollständig auf Windows Standards stützt. TransModeler ermöglicht es, vielfache Projekte, Netze, Nachfrageprofile und Verkehrskontrollstrategien für Alternativanalysen zu entwerfen und zu organisieren. Mit TransModeler kann man:

- Simulationsdaten vom Corsim und SimTraffic importieren
- Eine Vielzahl von input-Dateien für multiple Szenarien ausarbeiten.
- Projektdatenbanken, Verkehrsampel-Timing-Pläne, und andere input-Daten für mehrfache Projekte nutzen.
- Subregionen vom größeren Netzen exportieren, um Verkehrsoperationen auf einer lokalisierten Skala zu simulieren.
- Ergebnisse mehrerer Simulationen vergleichen.
- Benutzer-freundlich formatierte Berichte, Diagramme sowie Diagramme zur Einbeziehung in Berichte und in Diapositive für Vorträge erzeugen.



Systemanforderungen bei Arbeiten mit TransModeler

TransModeler läuft auf jedem Computer, der über Windows 2000 oder XP Professional verfügt. Die empfohlene Hardware umfasst Intel Pentium 4, Intel Pentium M, Intel Xeon, AMD Athlon 64, oder AMD Opteron processor, eine CD-ROM und Antrieb mit 1 gigabyte RAM. Für große Anwendungen werden schnelle Festplattenlaufwerke und zusätzliche Speicher vorgeschlagen.

Technische Dienstleistung, Training, und Beratungsdienste

Die Caliper Corporation bietet ein komplettes Programm für technische Dienstleistungen, für Training und Beratungsdienste an. Dies umfasst technische Unterstützung über Telefon oder E-Mail, praktisches Training in Seminaren und vor Ort. Unser Training kann dem spezifischen Bedarf und der jeweiligen Benutzergruppe speziell angepasst werden.

Caliper bietet umfangreiche professionelle Dienstleistungen für die Unterstützung von TransModeler Anwendungen an. Dies umfasst technische Unterstützung über Telefon und E-Mail, sowie Seminare und angepasstes Training, Applikationsentwicklung und Beratungsdienste, sowie schlüsselfertige Applikationen. Caliper arbeitet regelmäßig mit Endnutzern und Beratungsunternehmen zusammen, um innovative Transportmodellierungs- Lösungen zu entwickeln.

Über Caliper

Gegründet 1983, ist Caliper der größte operierende U.S.-amerikanische Entwickler von Transportplanungs- und Simulations- Software. Caliper gilt weltweit als führend in der Entwicklung von Transport- und GIS-Software, mit mehr als 10 000 Nutzern in mehr als sechzig Ländern.

Für weitere Informationen besuchen Sie unsere Website: www.caliper.com, E-Mail: info@caliper.com, oder Tel. 1- 617-527-4700.

