Современные транспортные модели PTV Vision® в структуре ИТС мегаполиса.

Опыт Берлина.

Владимир Швецов
Глава представительства
А+С Консалт

Второй российский международный Конгресс по интеллектуальным транспортным системам
Москва, Президент-Отель, 6-7 апреля 2010 г.

План доклада

А+С КОНСАЛТ

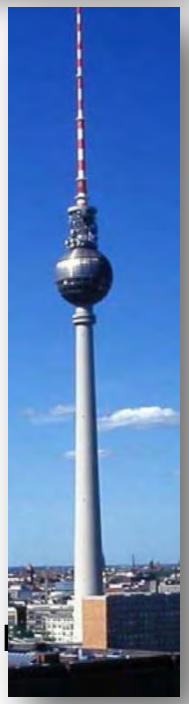
ptv-vision.ru

Транспортная модель

- Что такое транспортная модель PTV Vision?
- Что решается с помощью модели?

Интеллектуальные транспортные системы

- Что такое ИТС?



Интеграция транспортной модели в ИТС

- Где необходима транспортная модель в ИТС?

ИТС в г. Берлин

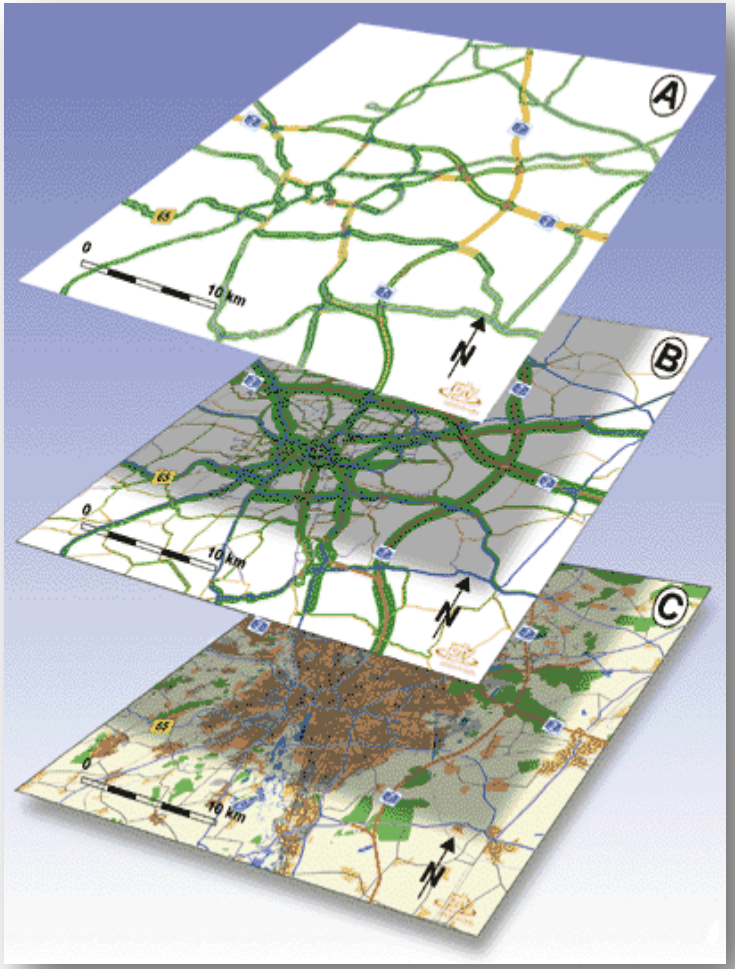
- Как работает ИТС в г. Берлине?
- Что решается с помощью транспортной модели для ИТС в г. Берлине?

Транспортное моделирование

А+С КОНСАЛТ

ptv-vision.ru

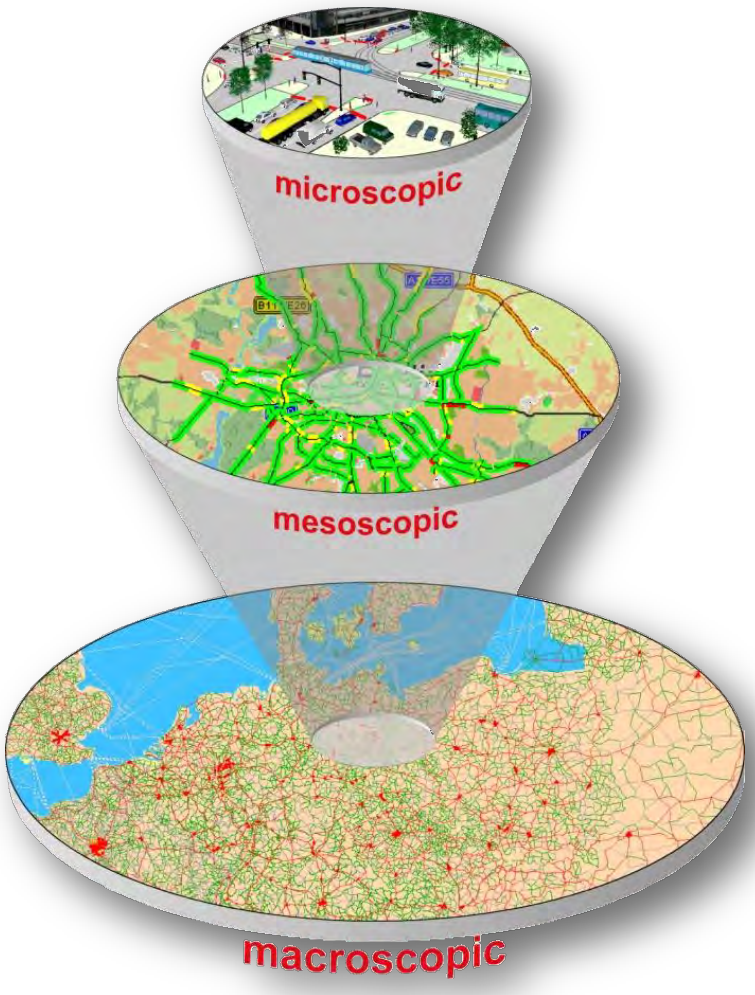
- Основной инструмент принятия решений на управленческом и инженерном уровне;
- Планирование долгосрочного развития:
  - постановка целей,
  - получение альтернативных результатов,
  - оценка последствий решений;
- Организация движения:
  - оптимизация транспортных потоков,
  - согласование индивидуального и общественного транспорта,
  - оптимизация пешеходного движения;
- Систематизация транспортных данных;
- Экологические оценки, повышение уровня безопасности движения, повышение согласованности решений.



Уровни проектирования транспортной системы

А+С КОНСАЛТ

ptv-vision.ru



Микроскопический уровень

- моделирование несколько пересечения на уровне транспортного средства;

Мезоскопический уровень

- моделирование сети на уровне транспортного средства;

Макроскопический уровень

- моделирование сети на уровне потоков;

Создание транспортной модели

А+С КОНСАЛТ

ptv-vision.ru

Транспортное предложение:

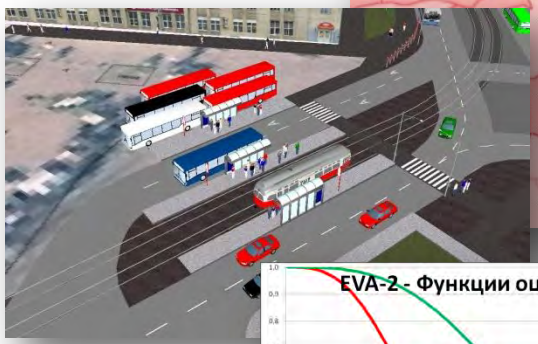
- улично-дорожная сеть,
- организация движения грузового и легкого транспорта,
- маршрутная сеть ОТ,
- расписание ОТ;

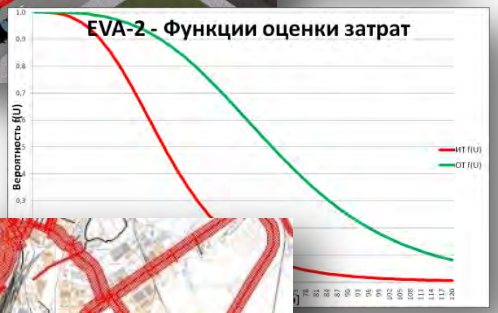
Транспортный спрос:

- районирование,
- данные статистики (численность население, рабочих, и т.д.),
- коэффициенты подвижности населения;

Расчет спроса учитывает:

- причина поездки,
- цель поездки,
- выбор вида транспорта,
- выбор пути,
- взаимодействие между спросом и предложением;



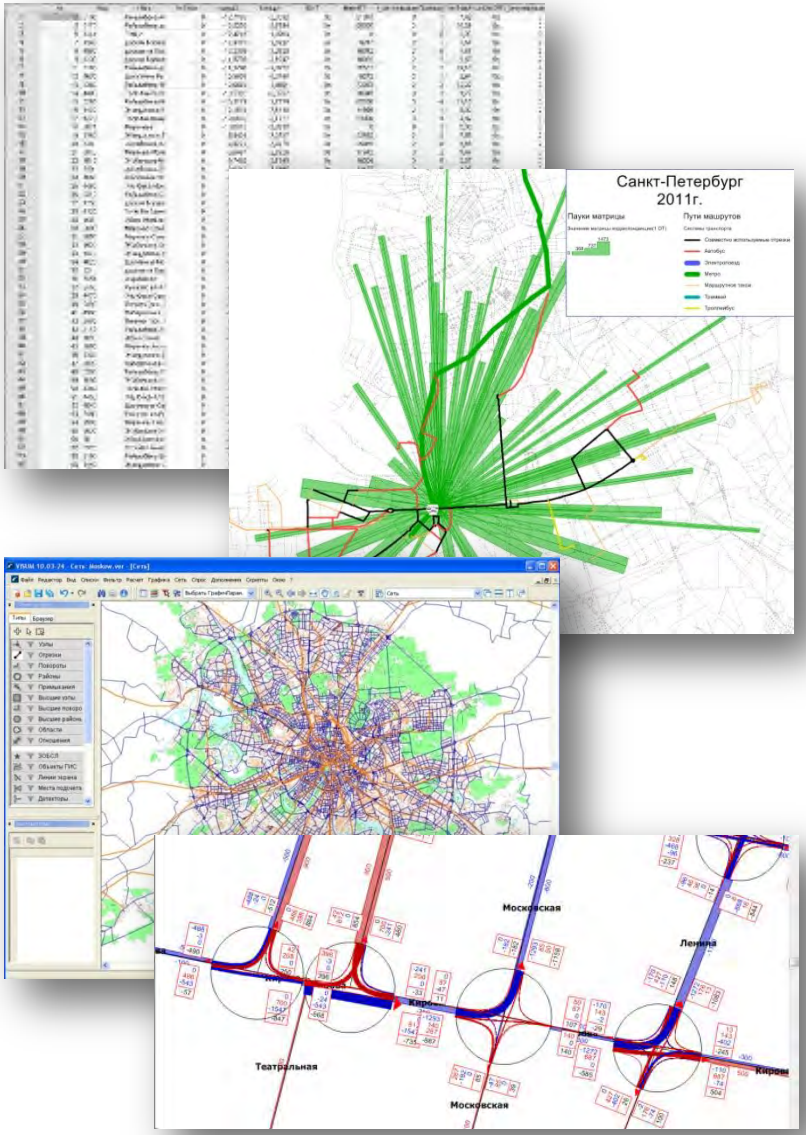


Результаты моделирования транспортных потоков

А+С КОНСАЛТ

ptv-vision.ru

- Рассчитанные количественные прогнозы и сценарии поведения транспортной системы;
- Систематизированные электронные таблицы и базы транспортных данных;
- Наглядные графики и диаграммы;
- Картографический материал, совместимый с распространенными ГИС-технологиями (MapInfo, ArcGIS и др.);



ИТС – влияние на транспортное поведение…

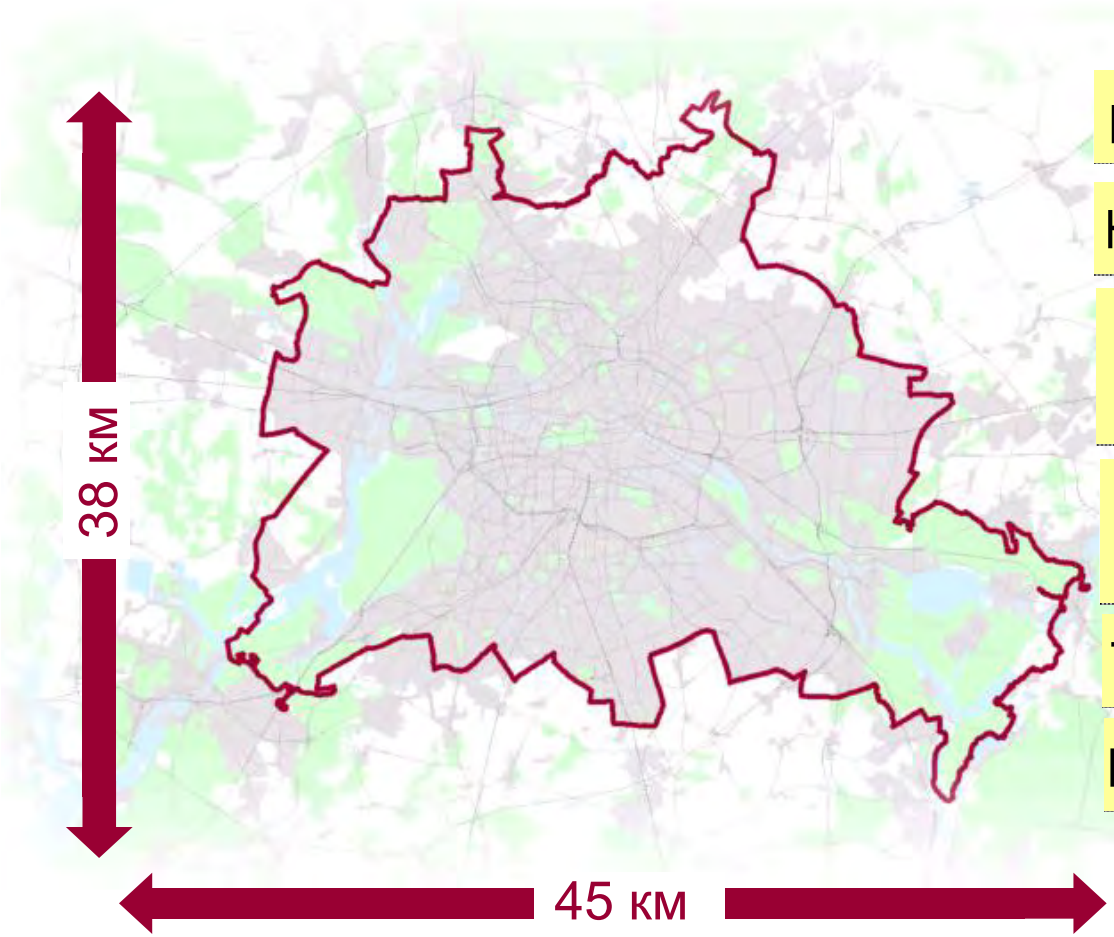
- через технические устройства в транспортных средствах и у населения (мобильные телефоны)

- через технические устройства, координирующие движение на дорогах и общественном транспорте;

Берлин в цифрах

А+С КОНСАЛТ

ptv-vision.ru



Площадь: 889 км²

Население: 3.400.000 человек

48% домашних хозяйств
без собственного автомобиля

Уровень автомобизации:
317 Лгк/1.000 жителей

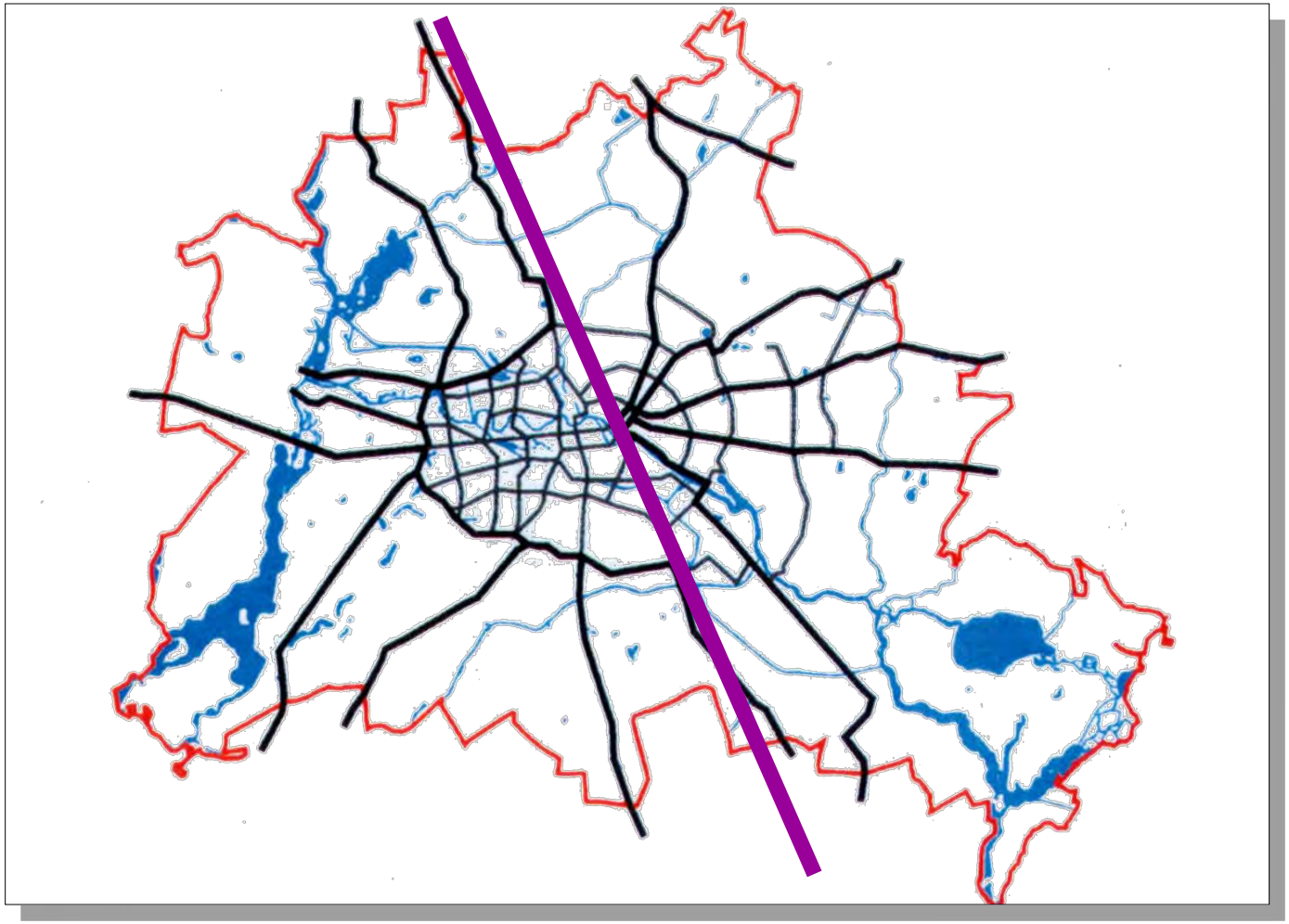
Трудящиеся: 1.350.000

Безработные: 15,5% (2007)

Характеристика улично-дорожной сети

А+С КОНСАЛТ

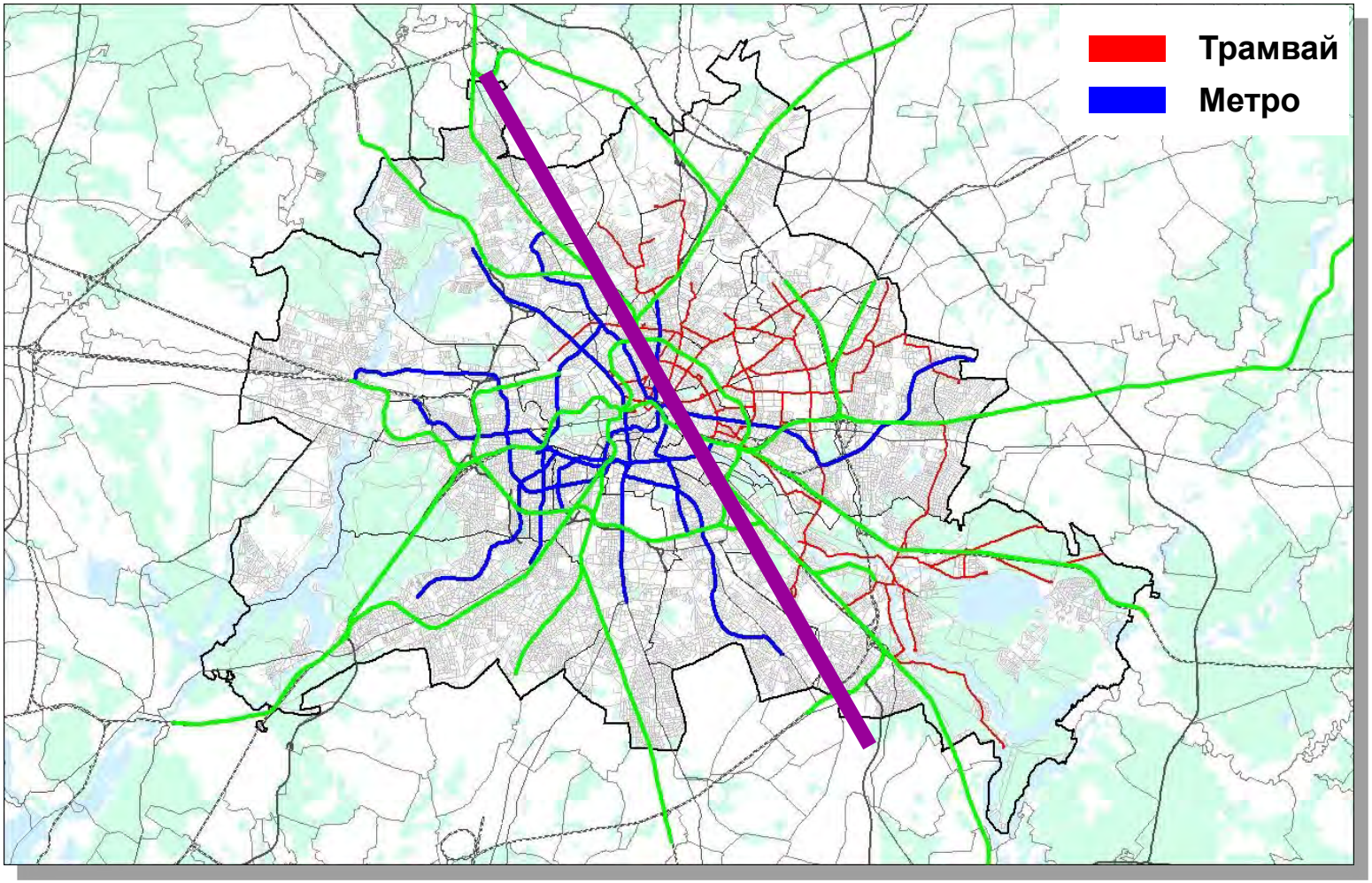
ptv-vision.ru



Характеристика общественного транспорта

А+С КОНСАЛТ

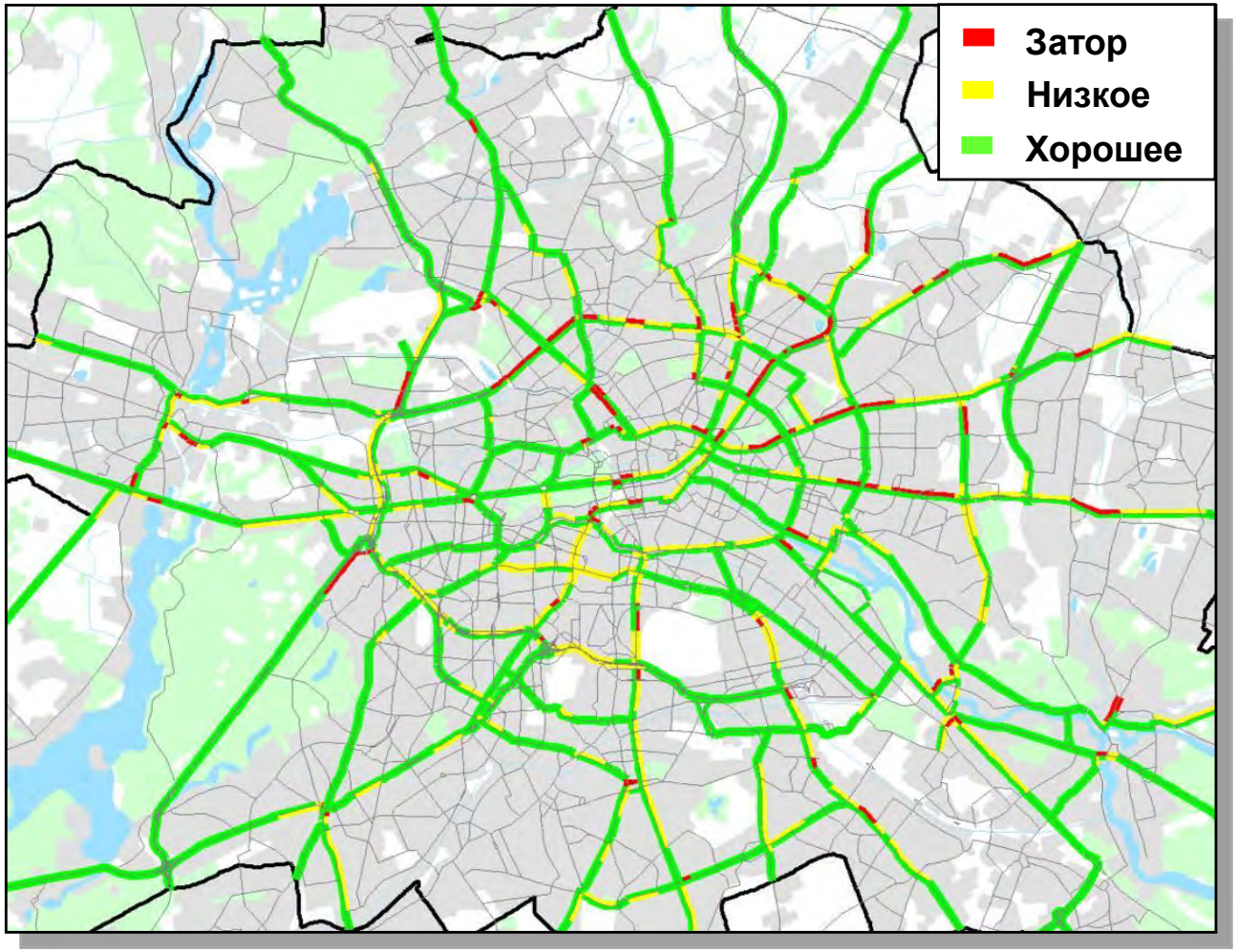
ptv-vision.ru



Качество транспортного движения в основной улично-дорожной сети (утром)

А+С КОНСАЛТ

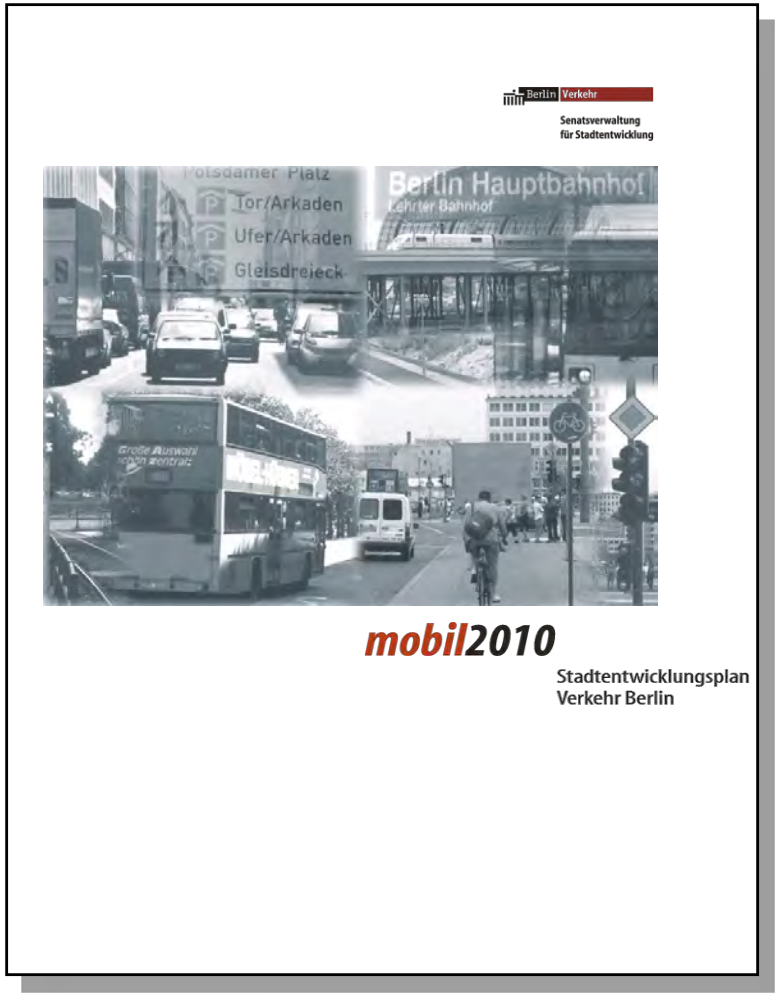
ptv-vision.ru



План транспортного развития города

А+С КОНСАЛТ

ptv-vision.ru



1. Транспортно-политическая стратегия г. Берлина
2. Постановление 2003 г. (Задание на создание уже в 1994 г.)
3. С 2003 г. реализация
4. Внесение дополнений 2009 – 2010 г.

Транспортная модель Берлина

А+С КОНСАЛТ

ptv-vision.ru

Область исследования включает в себя следующие подобласти:

Область планирования

Берлин и Бранденбург
3.164 транспортных районов

Расширенная область планирования

приграничные территории в Германии и Польши
247 транспортных районов

Окружение

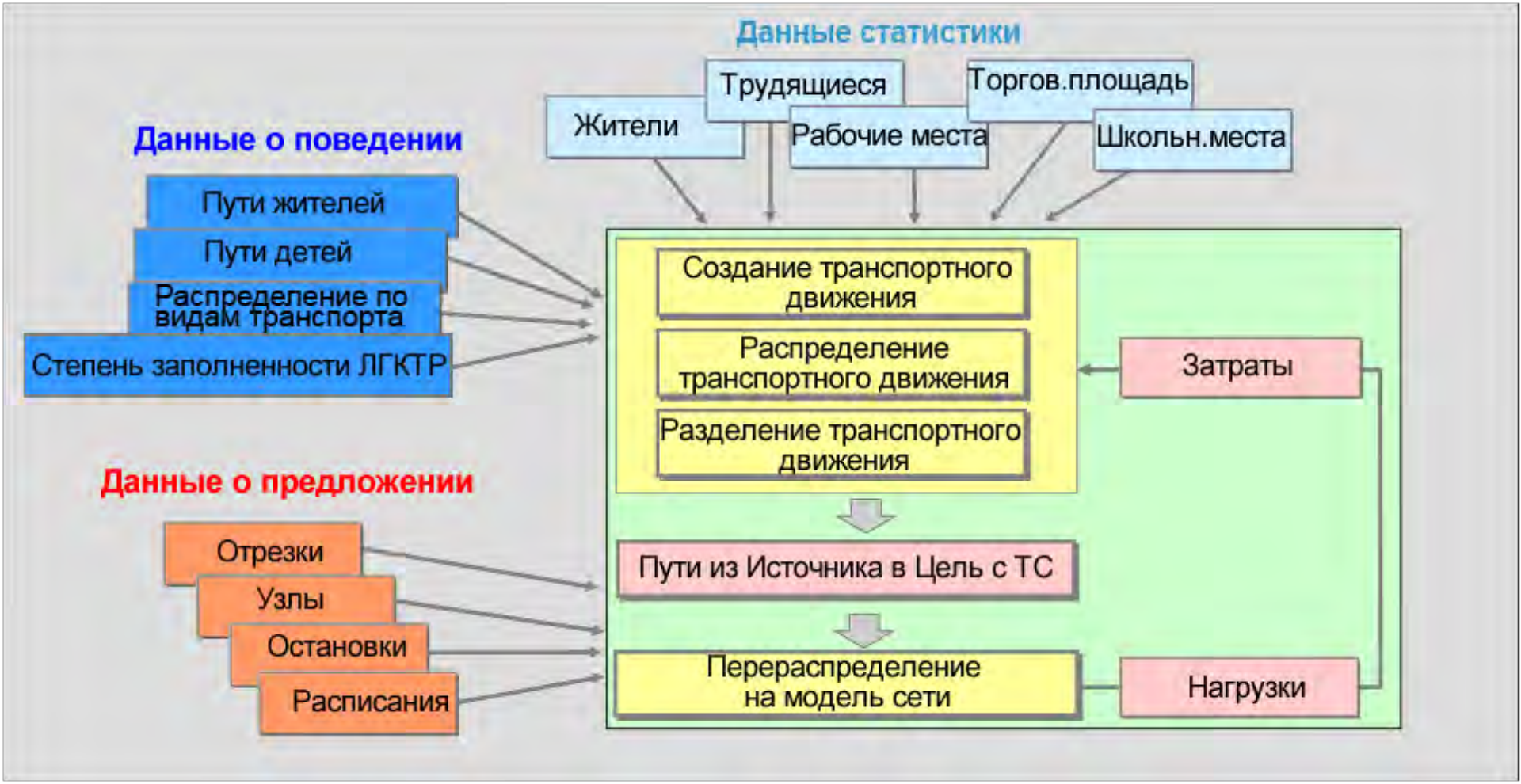
„остальная Европа“
74 транспортных района

Итого 3.485
транспортных районов в модели

Факторы, влияющие на транспорт

А+С КОНСАЛТ

ptv-vision.ru



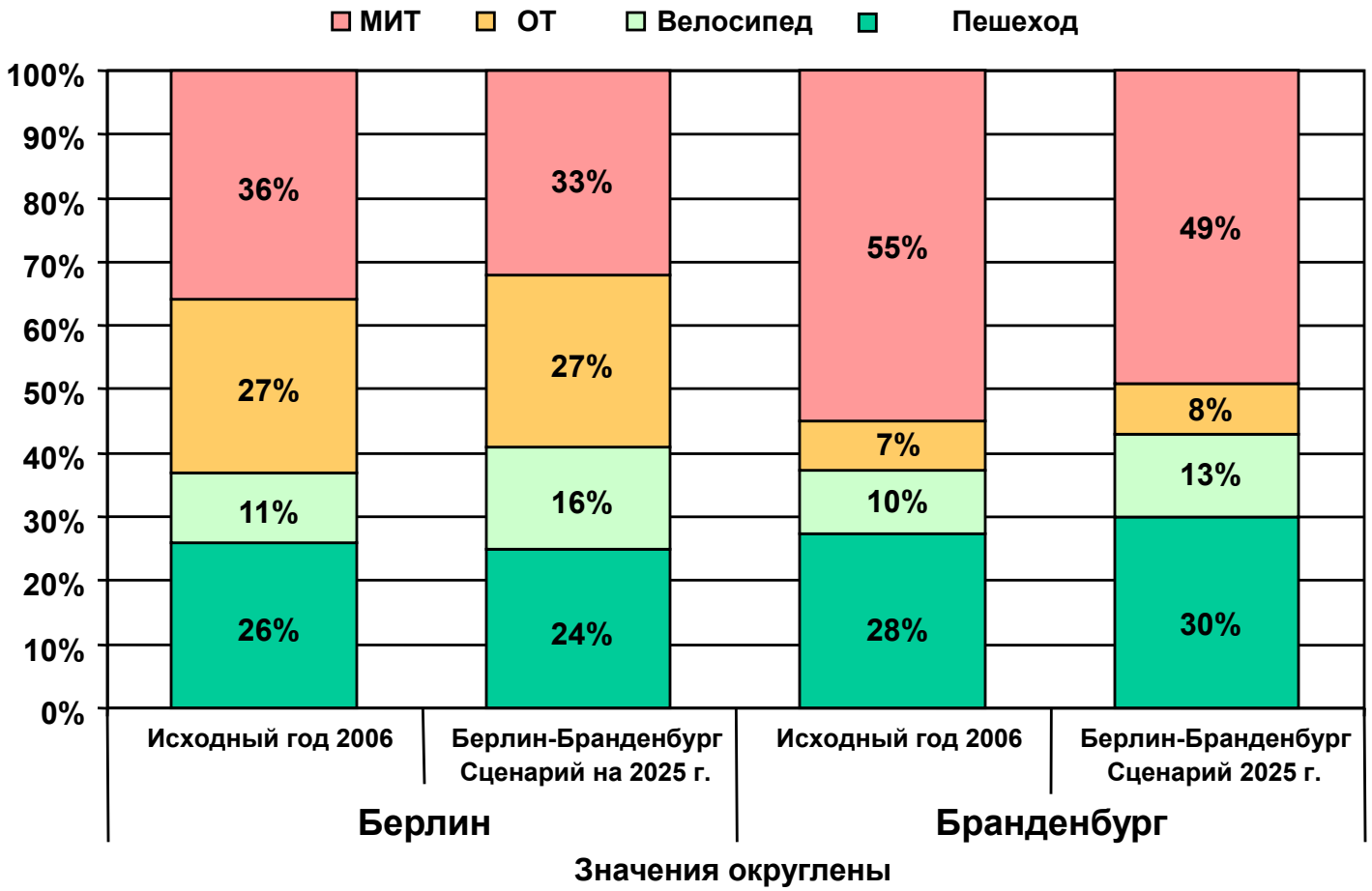
Роль транспортных моделей в транспортной политике г. Берлин

Экскурс → Общий транспортный прогноз на 2025 г. для Берлина и Бранденбурга

Распределение по видам транспорта

А+С КОНСАЛТ

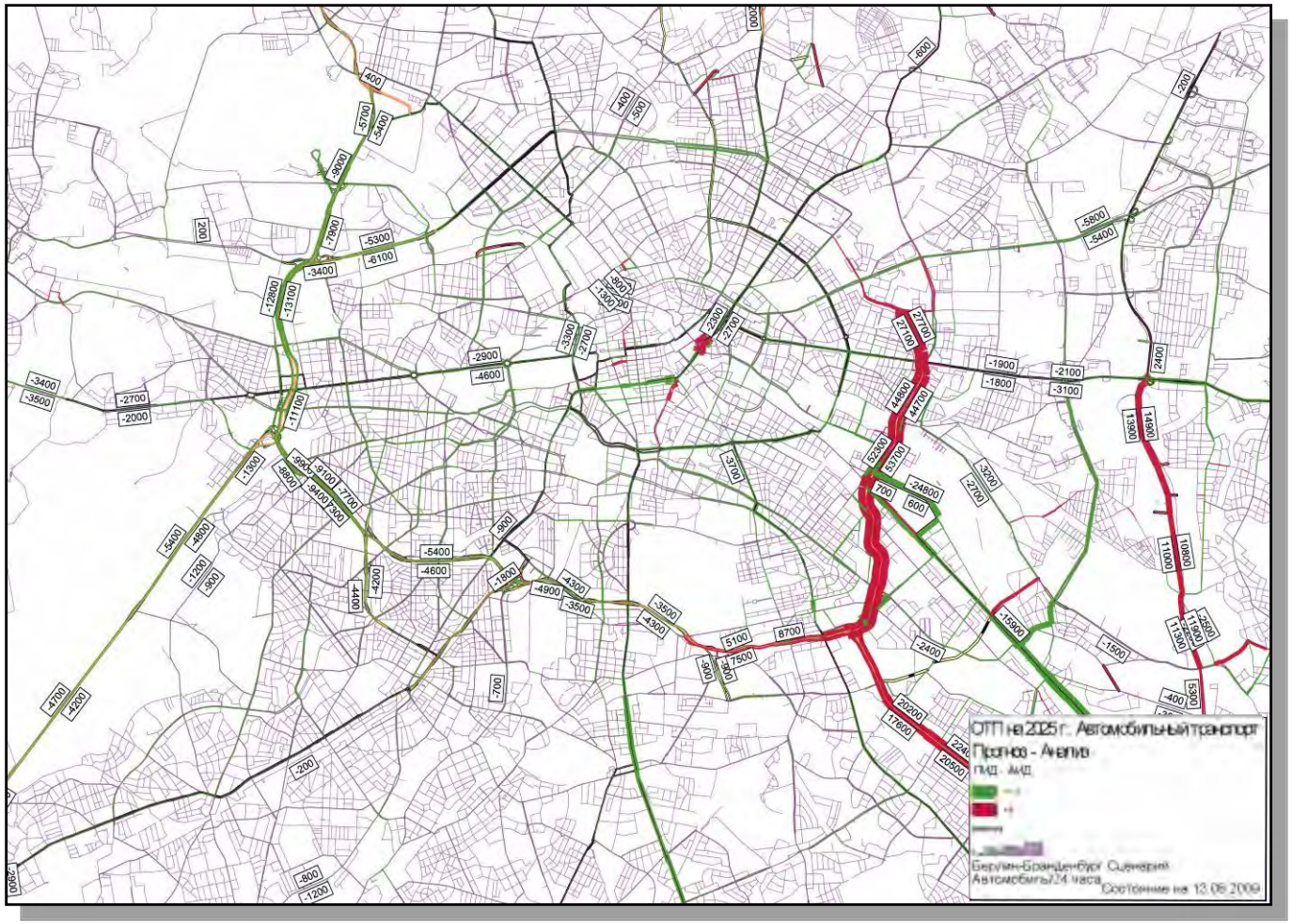
ptv-vision.ru



Прогноз транспортных нагрузок на 2025 г.

А+С КОНСАЛТ

ptv-vision.ru



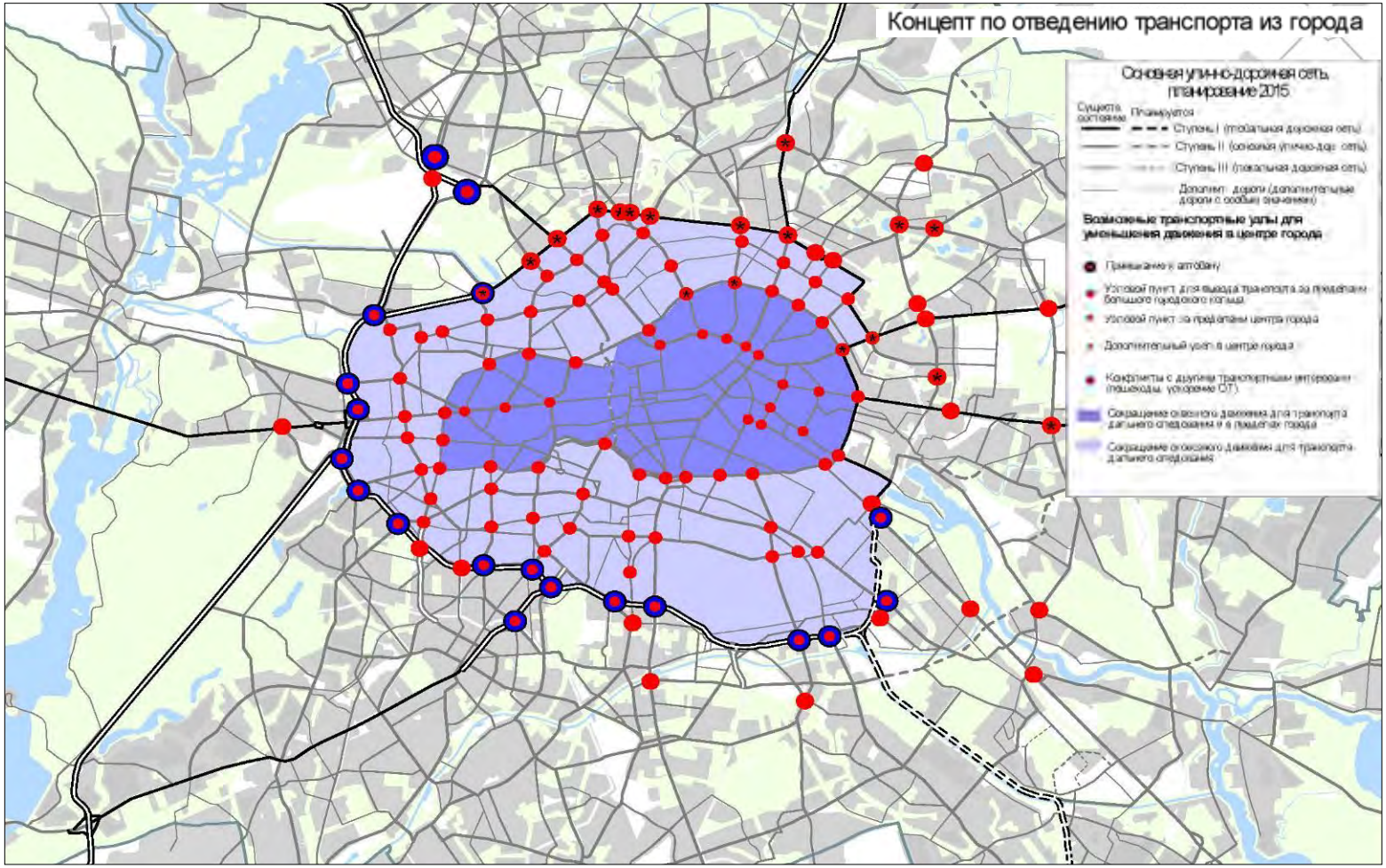
Роль транспортных моделей в транспортной политике г. Берлин

Экскурс → Общий транспортный прогноз на 2025 г. для Берлина и Бранденбурга

Пример решений: сокращение транспортного движения в центре

А+С КОНСАЛТ

ptv-vision.ru



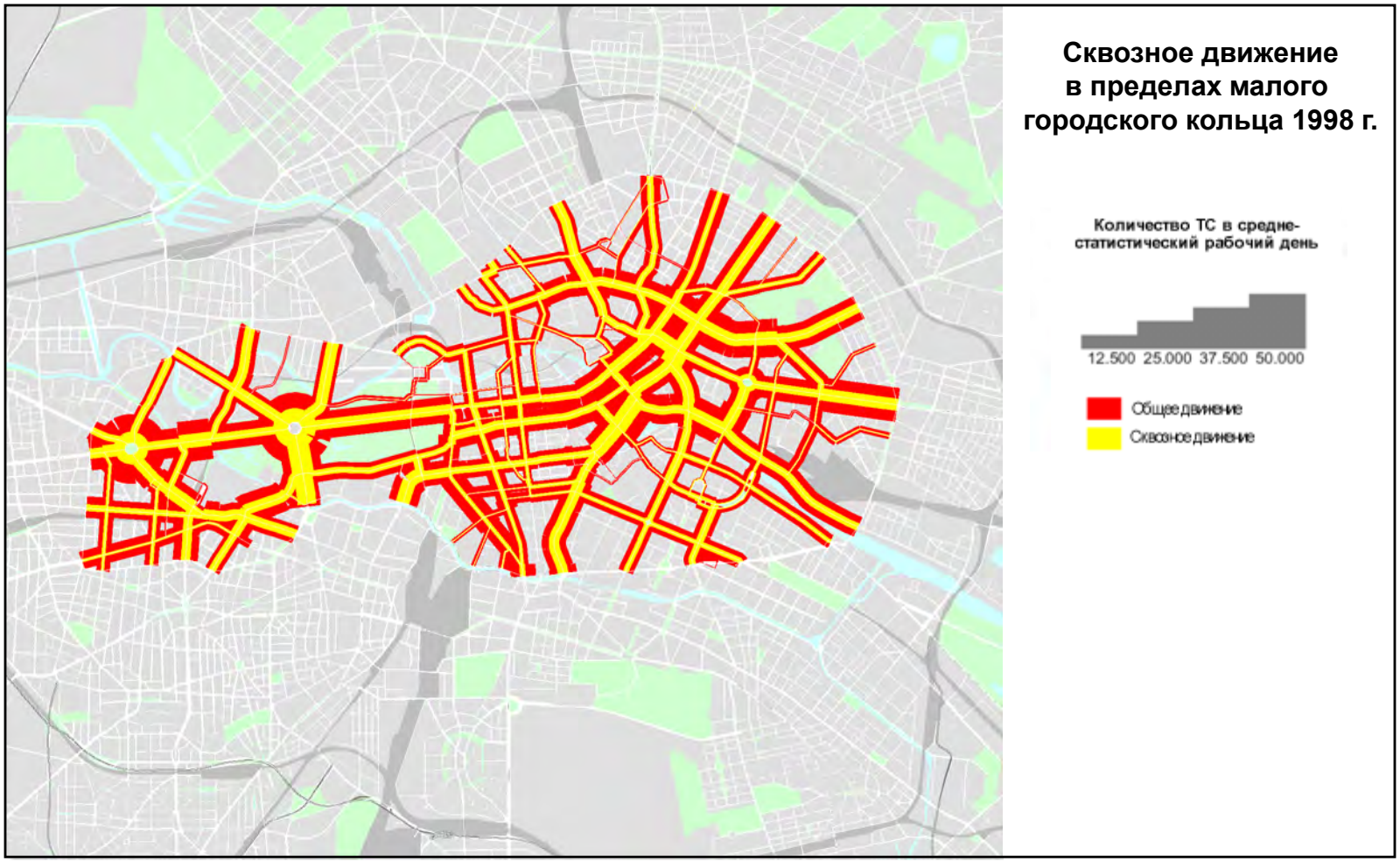
Роль транспортных моделей в транспортной политике г. Берлин

Примеры принимаемых мер и оценка их воздействия

Пример решений: уменьшение транзита 1998

А+С КОНСАЛТ

ptv-vision.ru



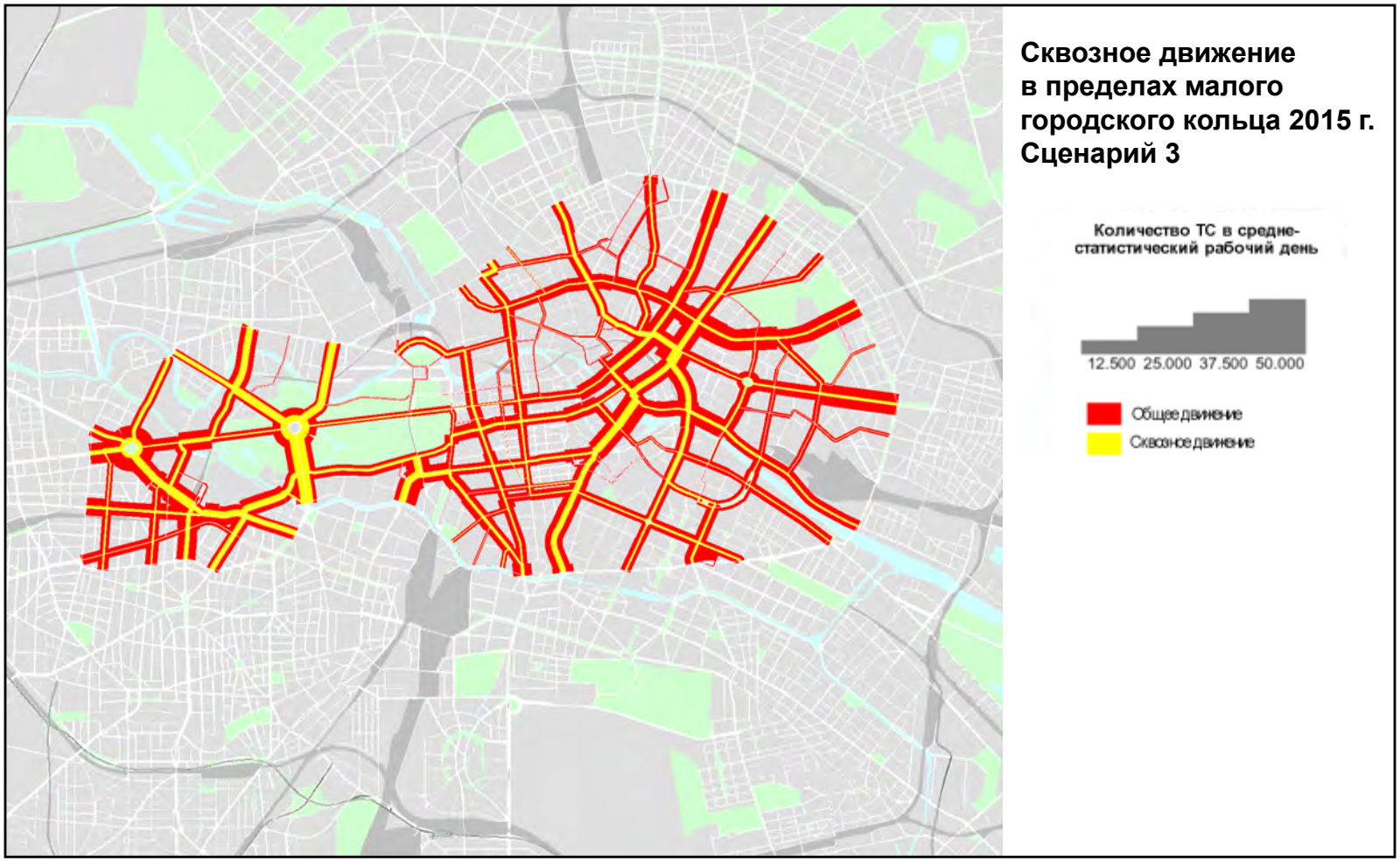
Роль транспортных моделей в транспортной политике г. Берлин

Примеры принимаемых мер и оценка их воздействия

Пример решений: уменьшение транзита 2015 прогноз

А+С КОНСАЛТ

ptv-vision.ru



Роль транспортных моделей в транспортной политике г. Берлин

Примеры принимаемых мер и оценка их воздействия

Задачи аналитической подсистемы ИТС

А+С КОНСАЛТ

ptv-vision.ru

1. Управленческий блок:
   1. Обеспечение разработки и корректировки алгоритмов управления
   2. Разработка алгоритмов управления на АРМ

2. Инженерный блок:
   1. Обеспечение вычислений при расчетах на математических моделях
   2. Обеспечение разработки вариантов стратегических решений по управлению транспортным комплексом
   3. Моделирование на АРМ
   4. Разработка вариантов стратегических решений на АРМ

Расчеты на транспортной модели PTV Vision VISUM и PTV Vision VISSIM

Оценка последствий решений и сравнение вариантов на транспортной модели PTV Vision VISUM и PTV Vision VISSIM

Моделирование сценариев развития в оперативном режиме в PTV Vision VISUM и PTV Vision VISSIM

Подготовка расчетный сценариев развития транспортной ситуации в PTV Vision VISUM и PTV Vision VISSIM

Типы моделей городов PTV Vision

А+С КОНСАЛТ

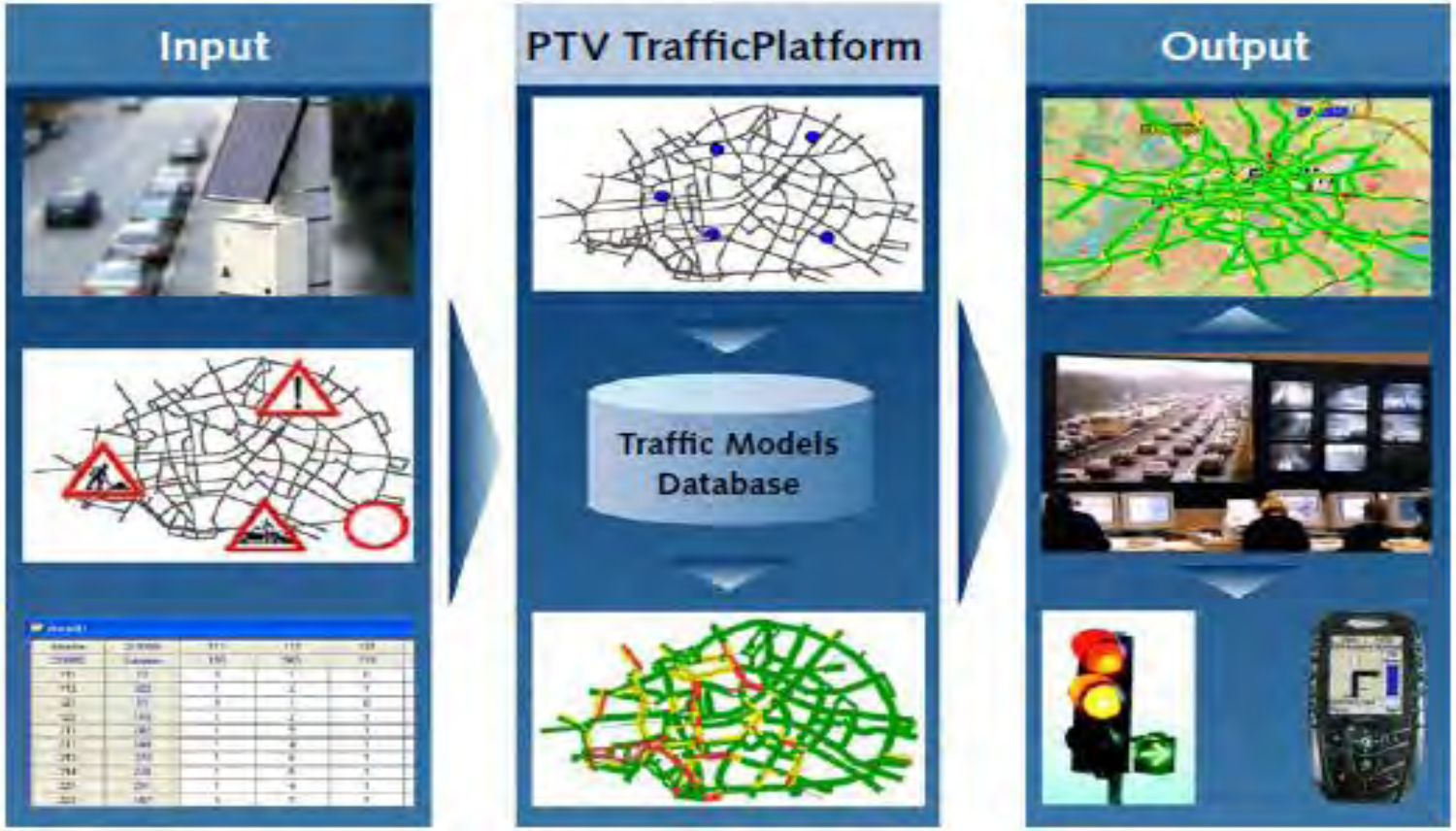
ptv-vision.ru

Характеристики инструмента	Базовая	Оптимизационная	Основа ИТС
Горизонт планирования	**Стратегический (10 - 50 лет)**	**Среднесрочный (1-5 лет)**	**Краткосрочный (online)**
Примерный размер транспортного района (чел.)	**10 000-50 000**	**2 000 – 3 000**	**50 – 500**
Примерная площадь транспортного района	Муниципальные округа	Избирательные округа	Кварталы, дома
Функциональные возможности модели	- оценка градостроительных решений	- детальная настройка маршрутной сети общественного транспорта	- настройка работы светофоров
	- оценка последствий ввода новых магистралей	- организация движения в узлах сети	- моделирование пешеходных потоков и велодорожек в городе
	- обоснование инвестиций в новые виды общественного транспорта		- детальная настройка ОТ и СОДД
			- моделирование парковок
Уровень проекта (условно)	Генеральный план/Транспортная стратегия	Комплексная транспортная схема	Комплексная схема ОДД
Время разработки	**2-4 месяца**	**3-5 месяцев**	**4-6 месяцев**
Требования к исходным данным	**Низкие (стандартный набор – практически все данные условно бесплатны)**	**Средние (требуется закупать и обрабатывать дополнительные данные)**	**Высокие (требуется покупать дорогостоящие данные, проводить исследование мобильности)**

PTV TrafficPlatform -управление и визулизация

А+С КОНСАЛТ

ptv-vision.ru



PTV TrafficPlatform – это синергетический эффект
от транспортной модели и оперативным управлением движением

Краткосрочное прогнозирование

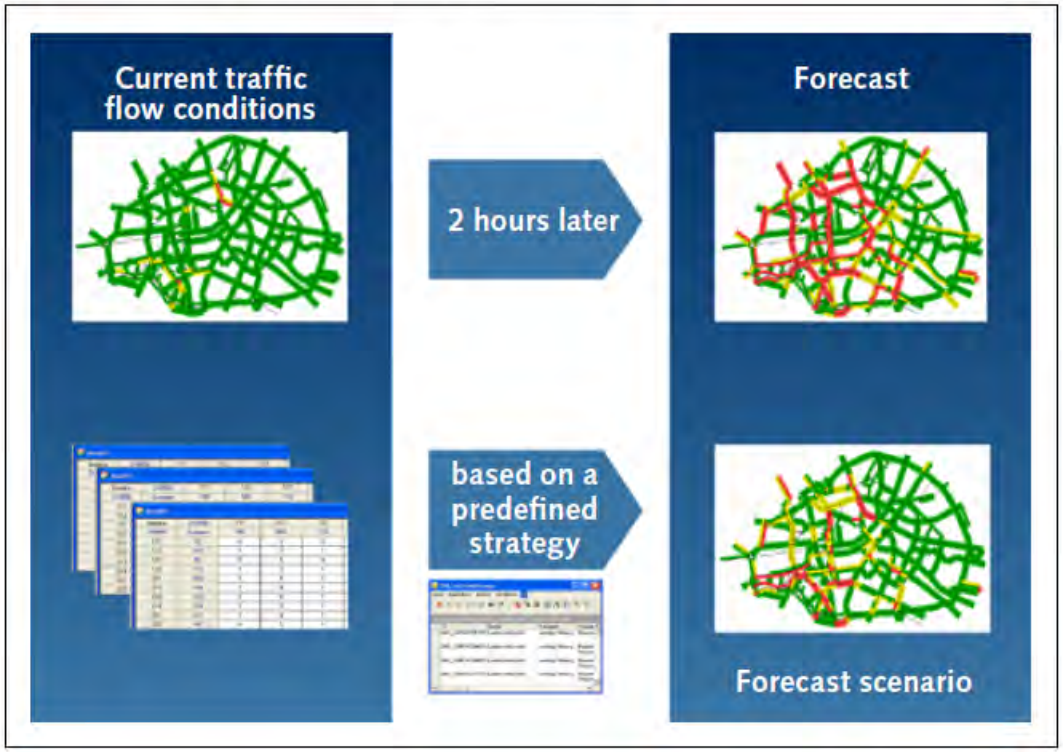
А+С КОНСАЛТ

ptv-vision.ru

Прогнозирование на реальных данных
в интервале от 15 минут
в автоматическом режиме – мониторинг

Прогнозирование на основе подключения
заранее просчитанных на модели
стратегий реагирования
на дорожно-транспортную обстановку

PTV TrafficPlatform - Scenario Manager

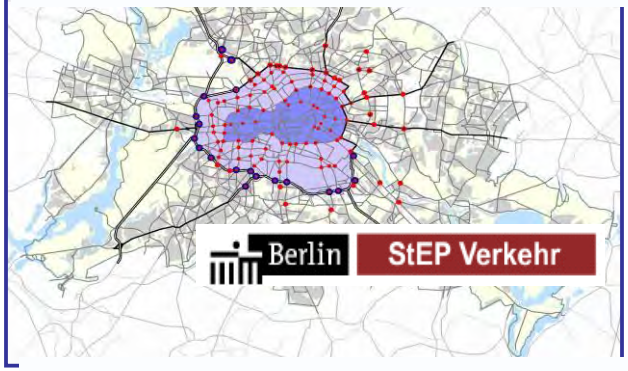


Системный подход к управлению движению

А+С КОНСАЛТ

ptv-vision.ru

Концепт по сокращению движения в центре города

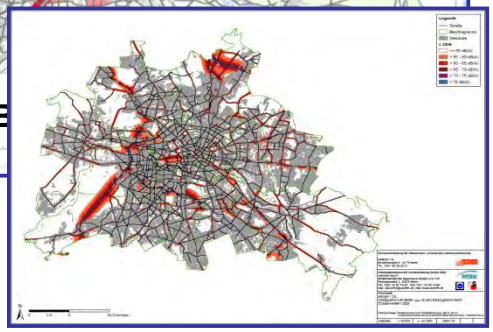


Поддержка экологичных видов транспорта

Ремонт дорог

Меры по снижению скорости

Увеличение количества парковочных мест



Меры для движения без частых останов

Роль транспортных моделей в транспортной политике г. Берлин

Примеры принимаемых мер и оценка их воздействия

В результате

А+С КОНСАЛТ

ptv-vision.ru

http://www.vmzberlin.de/
Центр управления дорожным движения г. Берлина

В основе транспортная модель PTV Vision VISUM

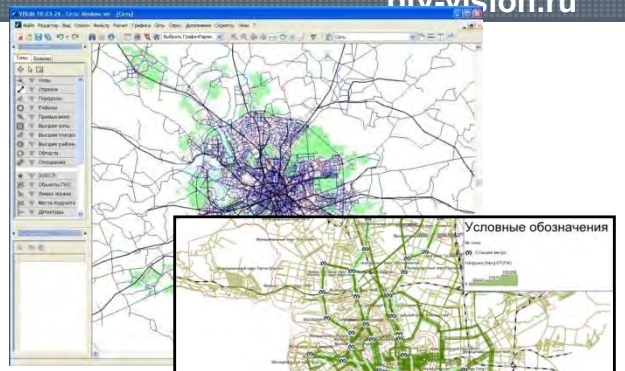
А+С Консалт предлагает помощь в организации технический туров в Центр управления движением г. Берлин

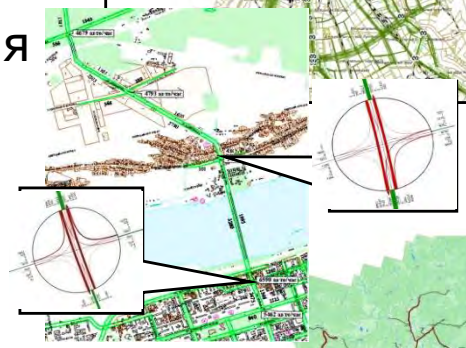
Резюме

А+С КОНСАЛТ

ptv-vision.ru

- Технологии PTV Vision русифицированы и адаптированы к условиям в России
- Имеют русскоязычную техподдержку
- Имеют опыт 5-летнего успешного применения
- Выполнено свыше 20 транспортных моделей городов СНГ и 2 модели регионов России
- Сформирована общероссийская площадка для общения специалистов по транспортному моделированию PTV Vision





Приглашаем на конференцию

А+С КОНСАЛТ

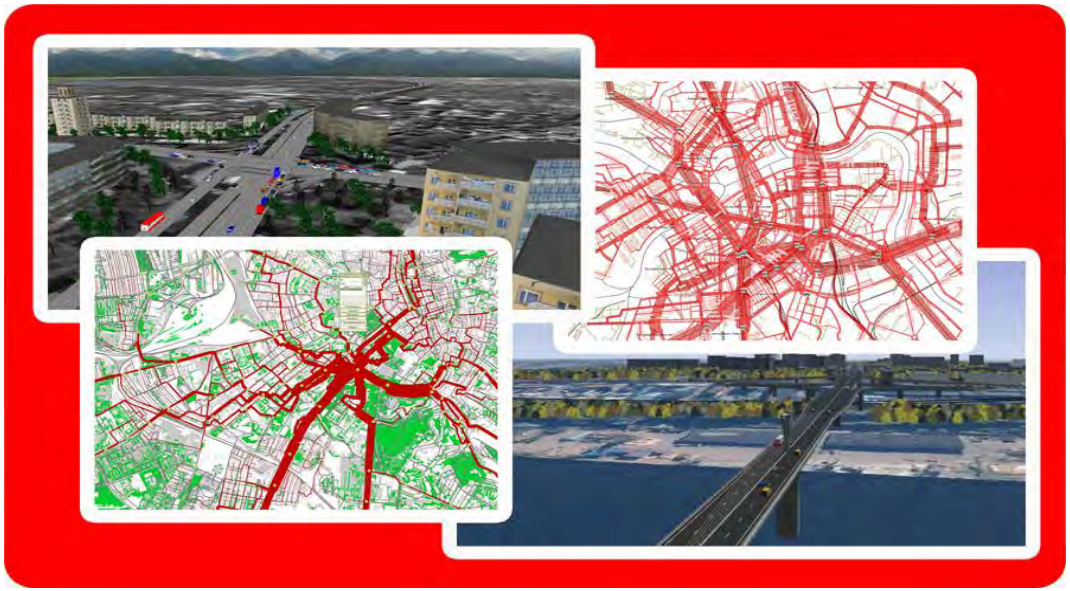
ptv-vision.ru

VI-ая международная конференция

Технологии стратегического и оперативного транспортного моделирования PTV Vision

20-22 сентября 2010 г.

Подробности: www.ptv-vision.ru



А+С КОНСАЛТ

А+С КОНСАЛТ
199178 Санкт-Петербург
18 линия В.О. д. 47А
Телефон: +7 (812) 325 51 04
Факс: +7 (812) 325 62 97
spb@apluss.de
www.apluss.ru
www.ptv-vision.ru