



VMT GmbH

Обзорная презентация

VMT GmbH – июль 2010



VMT GmbH
деятельность
продукция
информация
навигация
мониторинг
сервис

■ VMT GmbH сегодня – это:

- более 15 лет успешной работы
- более 160 сотрудников
- штаб-квартира в г.Брухзаль (Германия) и филиалы в Германии и за рубежом
- собственные офисные и складские помещения





VMT GmbH
деятельность
продукция
информация
навигация
МОНИТОРИНГ
сервис

■ VMT группа компаний

VMT GmbH
Брухзаль/Германия





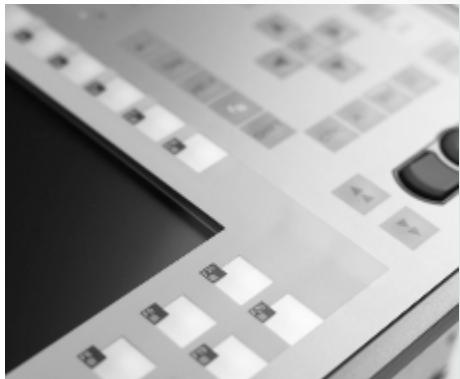
VMT GmbH
деятельность
продукция
информация
навигация
мониторинг
сервис

■ VMT-GmbH

Сфера деятельности фирмы:

- навигация в тоннелестроении
- автоматический мониторинг зданий сооружений
- высокоточные измерения в промышленности
- разработка программного обеспечения
- научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы
- производство оборудования





VMT GmbH
деятельность
продукция
информация
навигация
мониторинг
сервис

■ Ассортимент продукции

Навигационные системы для тоннелестроения:

SLS навигационные системы для строительства тоннелей с тюбинговой обделкой и в устойчивых скальных породах

§ SLS навигационные системы для микротоннелирования – строительства тоннелей способом продавливания труб

§ SLS навигационные системы для классического тоннелестроения



VMT GmbH
деятельность
продукция
информация
навигация
мониторинг
сервис

■ Ассортимент продукции

Дополнительные системы-модули
для тоннелестроения:

- § RCMS – система измерения деформации кольца
- § SLuM – автоматический замер зазоров хвостовика
- § GPSS – система замера давления раствора за обделкой
- § GAPtrix - полуавтоматический замер зазоров хвостовика
- § RMP – расчет положения кольца и порядка его построения
- § GMS – система замера стыков труб (микротоннелирование)
- § ABLS – автоматическая смазочная система на основе
бентонита (микротоннелирование)



VMT GmbH
деятельность
продукция
информация
навигация
мониторинг
сервис

■ Ассортимент продукции

Информационные системы для тоннелестроения:

- § СВР – система контроля процесса бурения
- § Логистическая система для сегментов DMS
- § SLS Дистанционное отображение
- § PMS - система анализа данных проходки для классического тоннелестроения



VMT GmbH

деятельность

продукция

информация

навигация

мониторинг

сервис

■ Навигационная система для строительства тоннелей с тюбинговой обделкой и в устойчивых скальных породах

ТПМК сопровождается
лазерным лучом

Тоннелепроходческий
механизированный
комплекс (ТПМК)

Привязка в тоннеле



Ось тоннеля



VMT GmbH

деятельность

продукция

информация

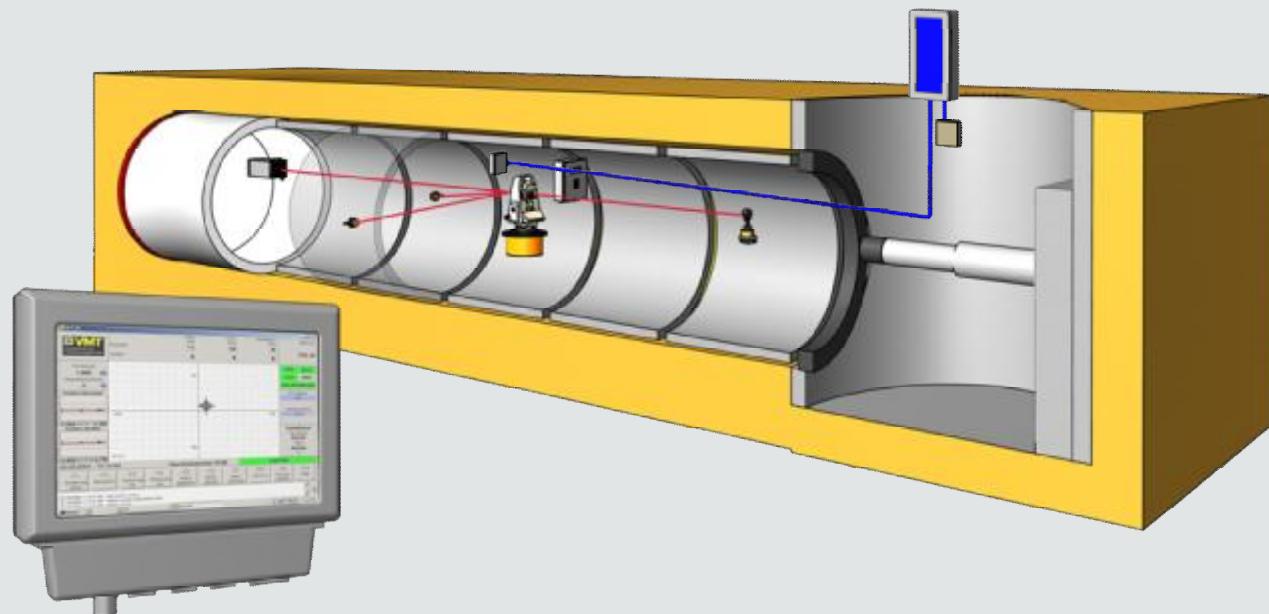
навигация

МОНИТОРИНГ

сервис

■ Навигационная система для строительства тоннелей методом продавливания труб

Для длинных криволинейных проходок диаметром более одного метра





VMT GmbH

деятельность

продукция

информация

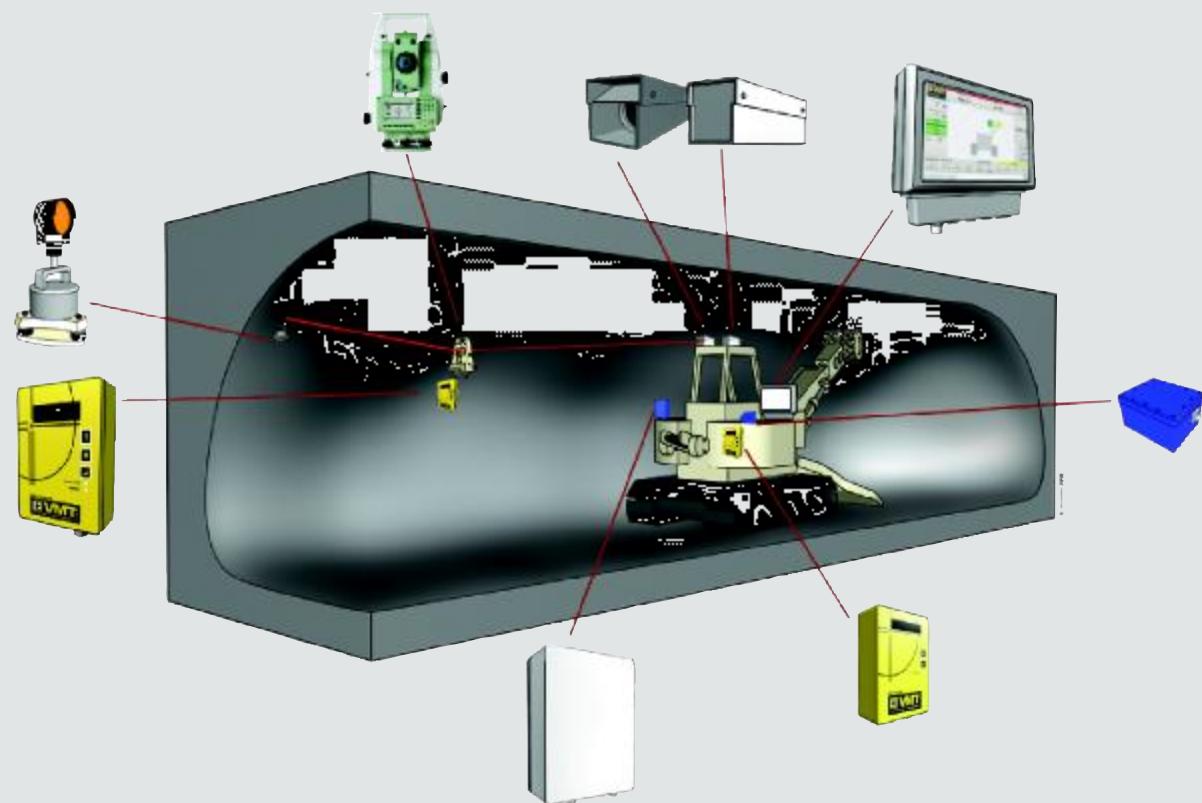
навигация

мониторинг

сервис

■ Классическое тоннелестроение

SLS-Roadheader – навигационная система
для тоннелепроходческого комбайна





VMT GmbH

деятельность

продукция

информация

навигация

МОНИТОРИНГ

сервис

■ СВР информационная система для строительства тоннелей

СВР - система документирования, хранения и контроля поступающих данных с функциями анализа и оценки

Картографический материал, схемы, фотографии

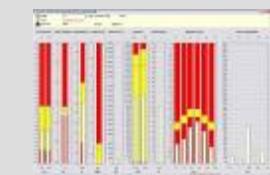
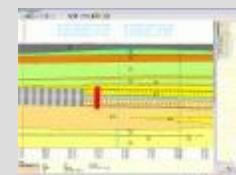
Мониторинг геотехнических данных

Данные по снабжению и оборудованию

Документация

СВР

- > хранение
- > обработка
- > контроль
- > отображение



Данные ТПМК

Навигационные данные

Измерительные системы внутри тоннеля



VMT GmbH
деятельность
продукция
информация
навигация
мониторинг
сервис

■ Высокоточные
промышленно-измерительные системы
имеющиеся в наличии



Лазерные трекеры
API и Leica



Координатно-
измерительная машина со
сканером Infinite 5028SC +
Perceptron V5



Система
внутрицехового
позиционирования
iGPS
Portable + Black Sun



Система Hamar Laser
L-743



Цифровая
фотограмметрия



Тахеометр



VMT GmbH
деятельность
продукция
информация
навигация
МОНИТОРИНГ
сервис

■ Автоматический мониторинг



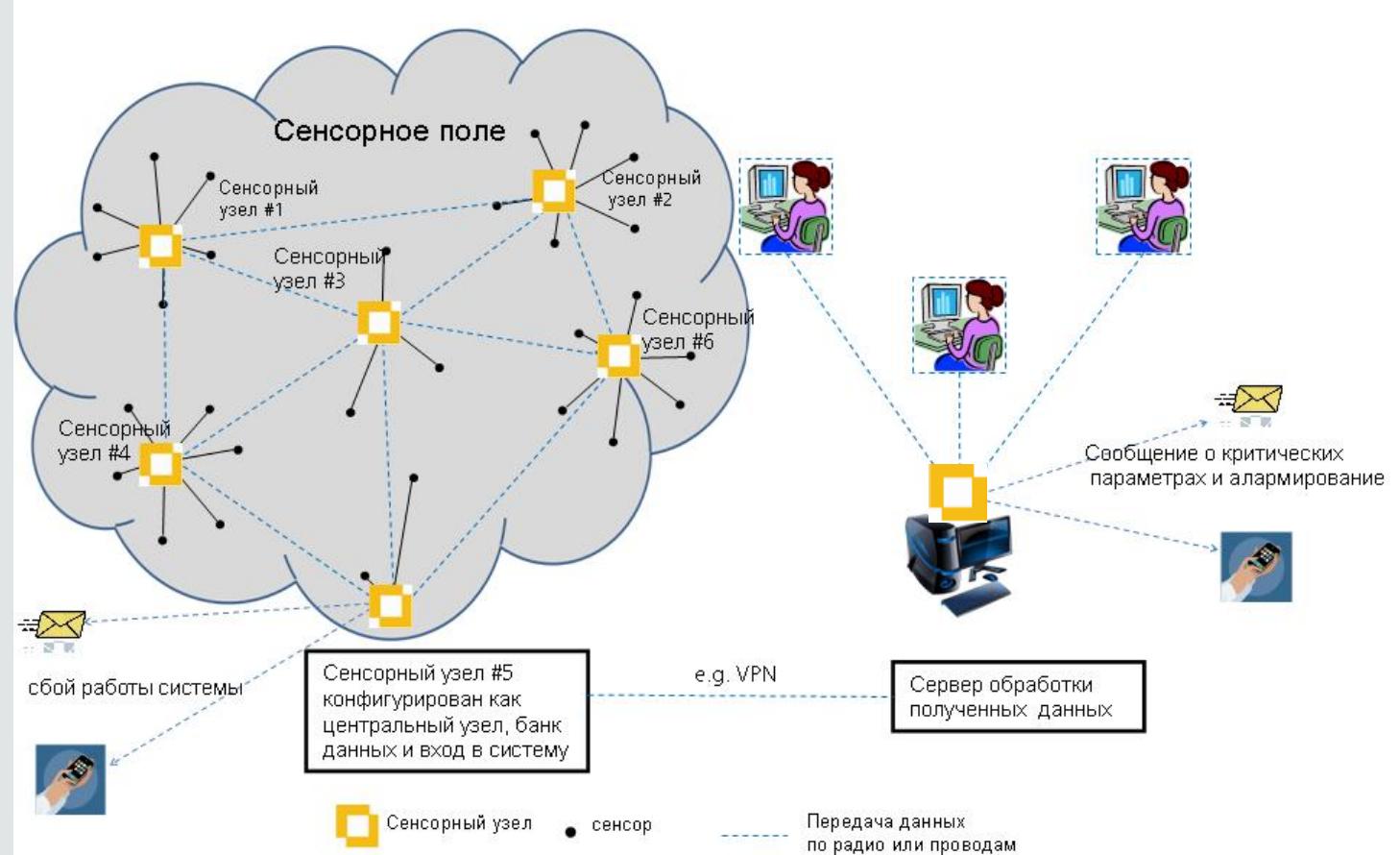
Разработка программных инструментов для реализации новых методов оценки и алгоритмов проводится в тесном сотрудничестве с Высшей технической школой г Карлсруэ (Германия) Институтом прикладных исследований – IAF Проф. д-р. Райннером Егером (Reiner Jäger)





VMT GmbH
деятельность
продукция
информация
навигация
МОНИТОРИНГ
сервис

■ Автоматический мониторинг





VMT GmbH
деятельность
продукция
информация
навигация
МОНИТОРИНГ
сервис

■ Оборудование для автоматического мониторинга

Геотехнические сенсоры



Инклинометры ...

... Экстензометры ...



... Силометры ...



... гидроуровни...

... и многие другие...

Геодезические сенсоры



Моторизованные
тахеометры...



... GNSS ресиверы...



... цифровые нивелиры...





VMT GmbH

деятельность
продукция

информация

навигация

МОНИТОРИНГ

сервис

Програмное обеспечение для автоматического мониторинга

Анализ данных

... основано на применении математических формул..

Пример: Интегрирование общих параметров на основе фильтра Калмана

Для периода (сент/окт 2000)

Смещение

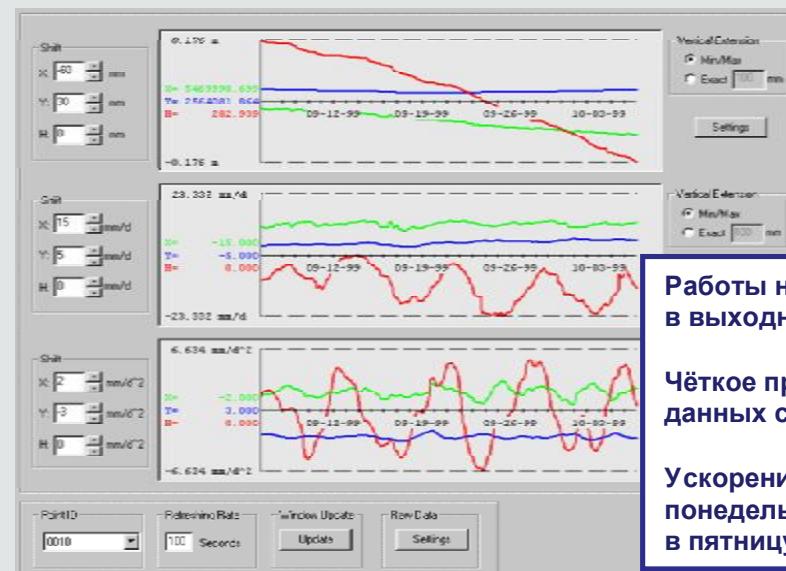
$$\mathbf{u}_{O,t(k)}$$

Скорость

$$\dot{\mathbf{u}}_{O,t(k)}$$

Ускорение

$$\ddot{\mathbf{u}}_{O,t(k)}$$



Работы не выполняются
в выходные дни.

Чёткое представление
данных системой:

Ускорение работы в
понедельник и затухание
в пятницу



VMT GmbH

деятельность

продукция

информация

навигация

мониторинг

сервис

■ Услуги и сервисная поддержка

- § производство маркшейдерско-геодезических работ в тоннелестроении
- § обслуживание навигационных систем
- § создание измерительных концепций
- § расчет выхода проходческого щита
- § расчёт порядка построения колец
- § сервис для систем автоматического мониторинга
- § сервис в области промышленных измерений
(например для контроля качества модулей и сегментов)



VMT GmbH
Stegwiesenstraße 24
76646 Bruchsal
Germany

■ VMT – гарантия качества

