

Engineering

En

Performance

Pe



## Сведения о компании

Эссен, 2021 г.

TUV NORD GROUP

**01**

**СВЕДЕНИЯ О КОМПАНИИ**

**02**

**РЫНКИ И ПРОЕКТЫ**

**03**

**ПРОДУКЦИЯ**

**04**

**ИННОВАЦИИ**

# DMT входит в состав TÜV NORD GROUP



## TÜV NORD GROUP

Центральный офис располагается в Ганновере, Германия



Производственно-технические  
услуги,  
мобильность, образование



Инженерно-консультационные услуги  
и природные ресурсы



Аэрокосмическая отрасль



Информационные технологии

1700

2000

Настоящее  
время

**1737 - 1990**

Компании  
предшественники

**1990**

Образование  
компании DMT

**2006**

Слияние с IMC и  
учреждение DMT  
в Чешской  
Республике

**2007**

Присоединение  
DMT к  
**TÜV NORD GROUP**

**2008 – по  
настоящее время**

Расширение  
масштабов  
деятельности по всему  
миру посредством  
приобретения и  
учреждения 13  
компаний





Многолетний опыт работы (с 1737 г.) позволил увеличить масштабность проектов по всему миру, что привело к значительному росту компании.

Высокое качество и эффективность с применением инновационных методов являются основными принципами нашей деятельности и работы с клиентами.

Прицип работы ENGINEERING PERFORMANCE «элемент инженерной мысли» отражается в многообразном портфеле наших услуг.

Участие во многих международных инновационных проектах было возможно благодаря широкой известности компании DMT.

В нашей работе мы придерживаемся принципов ответственного отношения, рационального и экологичного природопользования и этики.

СВЕДЕНИЯ О КОМПАНИИ

## Направления программы развития «Engineering Performance»



### „Электромобильность“

Дирк Харбеке, Главный исполнительный директор Rock Tech Lithium



### „Управление водными ресурсами“

Д.н. Оливер Стошек, Глава Отдела гидрологии и управления водными ресурсами, DMT



### „Мониторинг“

Профессор Манфред Йосвиг, Директор института геофизики, Университет Штутгарта



### „Управление ответственностью эксплуатирующих организаций“

Даниэль Михалец, сертифицированный инспектор, соответствующий требованиям в строительной отрасли



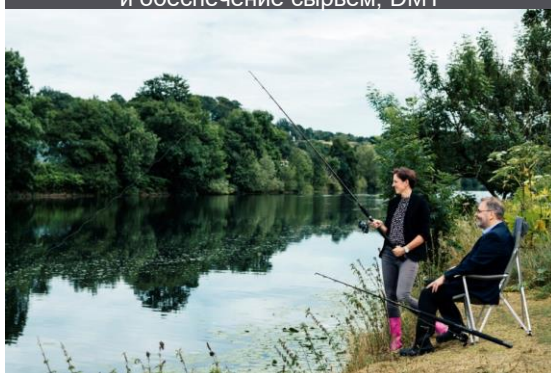
### „Промышленный инжиниринг“

Антонио Эспозито, Вице-президент



### „Рациональное и экологичное природопользование“

Доктор Андреас Хуке, директор проекта CERA, и Надин Кол, руководитель проекта, устойчивость и обеспечение сырьем, DMT



### „Электромобильность“

Рудигер Дуршольтц, Глава подразделения Международных консалтинговых услуг в горнодобывающей отрасли DMT



### „Промышленный инжиниринг“

Бьорн Оттен, Глава подразделения Технологий очистки коксового газа DMT и Франк Шлютер, Технический директор/Руководитель по развитию и инновациям ENCOS



## Факты и статистические данные

Мы помогаем нашим клиентам обеспечивать **высокую надежность и эффективность** работы посредством предоставления **высококачественных, специализированных и инновационных инжиниринговых и консалтинговых услуг.**



Мы предоставляем независимые услуги в сфере **гражданского строительства и инфраструктуры, проектирования промышленных предприятий, добычи полезных ископаемых и обеспечения эксплуатационной безопасности продукции.**



Компания DMT была основана в **1737 г.**



Около **1.100 сотрудников**  
большинство из которых с  
академическим образованием



В состав компании DMT входит **13 компаний и более 30 филиалов по всему миру**



Принципы деятельности DMT Group  
закключаются в выполнении работ с  
**высоким качеством и эффективностью с применением инновационных методов**



Годовой оборот  
**130 миллионов евро**



В настоящее время **DMT**  
является **ключевым брендом**  
**TÜV NORD GROUP**

# Подразделение инженерно-технических услуг и природных ресурсов TÜV NORD AG

## DMT Group



| Исполнительный совет<br>канд. наук Майк Тидеманн (председатель), Йенс-Петер Люкс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                         |                                                                                                                         |                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Подразделения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                    | Сегменты деятельности                   |                                                                                                                         |                                                           |
| <b>Гражданское строительство и горно-технические мероприятия</b><br>канд. наук Юрген Франц                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Промышленный инжиниринг</b><br>канд. наук Франк Сова                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Промышленная безопасность и безопасность продукции</b><br>канд. наук Кристоф Синдер                                                                                                                                                             |                                         |                                                                                                                         |                                                           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Геотехнические технологии и инженерное обеспечение охраны окружающей среды</li> <li>Инженерно-технические услуги в процессе добычи и на этапе закрытия рудников</li> <li>Проектирование газопроводов и линий электропередач</li> <li>Геодезическая съемка и геомониторинг</li> <li>Разведка и инженерная геофизика</li> <li>Гидрогеология и управление водными ресурсами</li> <li>Управление проектированием и техническими разработками</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Технология очистки газа при коксовании угля</li> <li>Системное проектирование</li> <li>Диагностика оборудования</li> <li>Технологии расходометрических измерений и геотехническое оборудование</li> <li>Коксохимическое производство</li> <li>Химическая и нефтехимическая промышленность</li> <li>Организация промышленного производства и разработка технологических процессов</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Безопасность производственных зданий</li> <li>Системы охлаждения и контроля качества воздуха</li> <li>Пожаро- и взрывобезопасность</li> <li>Пожарные испытания</li> <li>Безопасность компонентов</li> </ul> | <b>Сейсморазведка</b><br>Торстен Мюллер | <b>Инженерно-технические услуги в сфере энергетики</b><br>канд. наук Франк Смихаэль Бауманн, канд. наук Андреас Зиолтек | <b>Консалтинговые услуги</b><br>канд. наук Вассилис Рубос |
| <b>Стратегия, финансы и контроллинг</b><br>Ариф Анвар                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Отдел кадров</b><br>Мейке Реутер                                                                                                                                                                                                                |                                         | <b>Координация продаж, маркетинга и поддержки</b><br>Доктор Пол Алтаус                                                  |                                                           |



## Показатели нашей работы



### Наши представительства

30 филиалов



**>10 000  
проектов**



Ежегодно в более, чем 150  
странах

### Дополнительные преимущества

Высокая удовлетворенность  
клиентов благодаря высокому  
качеству инженерно-  
технических услуг

Engineering

En

Performance

Pe

### Сертификация

- ISO 9001
- ISO 14001
- SCC<sup>P</sup>: 2011



### Широкая сеть

Участие в специальных  
комиссиях, ассоциациях  
и сетевых структурах по  
всему миру



### Услуги в режиме 360°



Координация и взаимодействие с  
момента проведения анализа до  
завершения проекта

**>40**



текущих исследовательских  
проектов

# Сертификаты качества



ISO 9001



ISO 14001



SCCP: 2011

DMT пользуется услугами 20 собственных сертифицированных испытательных лабораторий и экспертных комиссий.



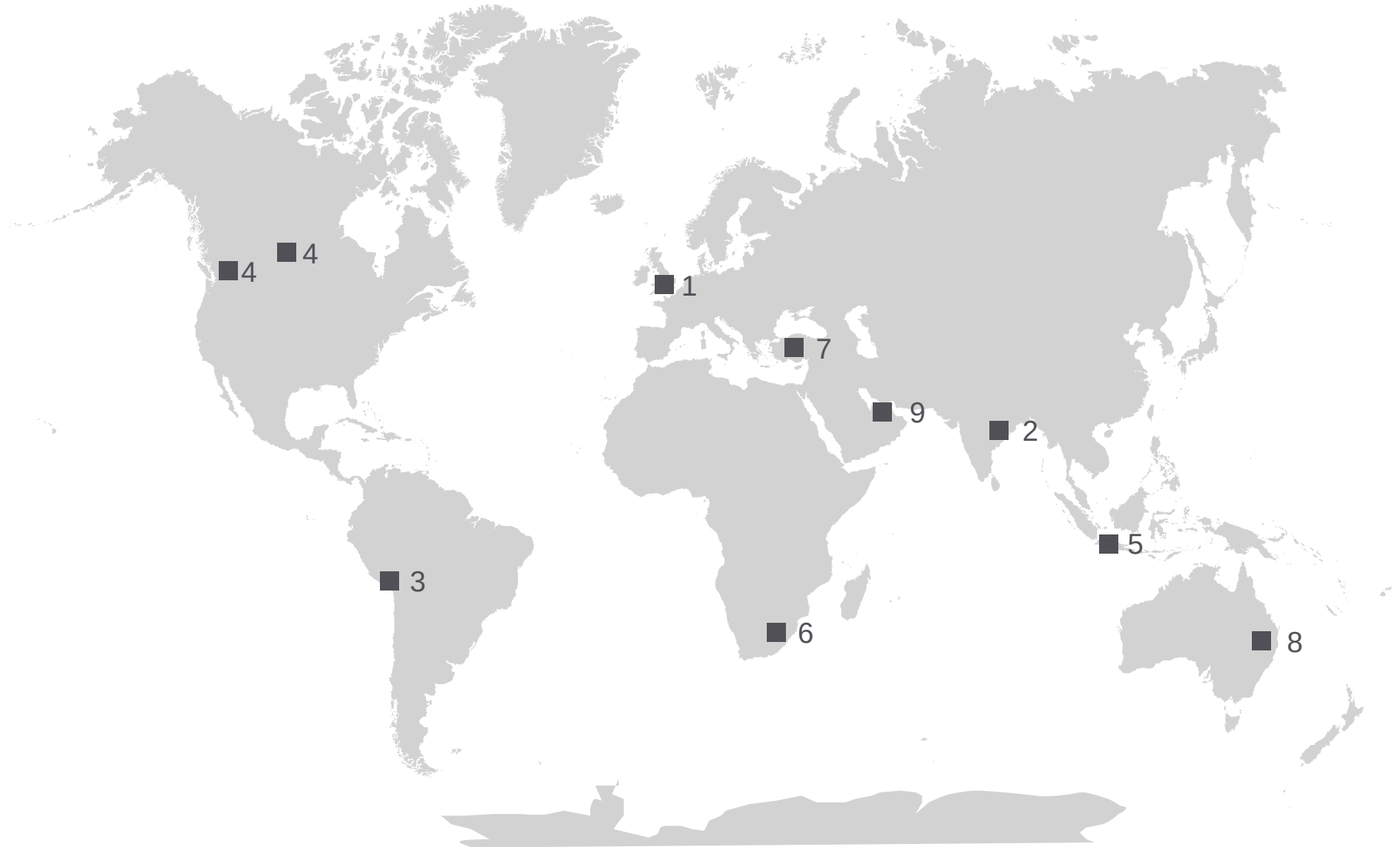
## Филиалы в Германии





## Филиалы в других странах мира

1. Великобритания
2. Индия
3. Перу
4. Канада
5. Индонезия
6. Южная Африка
7. Турция
8. Австралия
9. Ближний Восток





## Проекты, реализуемые по всему миру



**Тысячи** проектов в  
> **150** странах

## Ассоциации и сетевые структуры



## Наши клиенты



RWE



enel



steag

TATA



e-on



BOLIDEN



nagra aus verantwortung



RioTinto



SIEMENS





## Наши клиенты



BNP PARIBAS

VATTENFALL



Deutsche Bank



posco  
E&C



voestalpine  
ONE STEP AHEAD.



GASAG

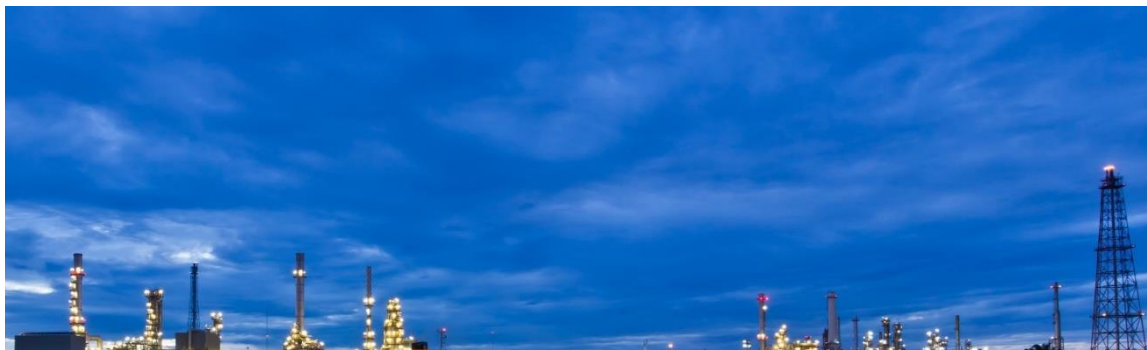




## 02

## РЫНКИ И ПРОЕКТЫ

- Целевые рынки
  - ✓ Организация инфраструктуры и гражданское строительство
  - ✓ Горнодобывающая промышленность
  - ✓ Сейсморазведка
  - ✓ Промышленный инжиниринг и разработка технологических процессов
- Межрыночные услуги: промышленная безопасность и безопасность продукции



Промышленный инжиниринг и разработка технологических процессов



Организация инфраструктуры и гражданское строительство



Горнодобывающая промышленность



Сейсморазведка



## Цель

Понимание взаимосвязей между различными процессами на высоком профессиональном уровне, обеспечение высокой эффективности и максимальной безопасности.

## Наш подход

- От консультирования, тестирования и оценки до проектирования, рекультивации и восстановления после выполнения работ
- Высокая эффективность с максимальной безопасностью
- Поставка систем и базовых компонентов
- Разработка технологических процессов
- Базовое и рабочее проектирование
- Разработка проекта и проведение исследований в рамках модернизации
- Монтаж и ввод в эксплуатацию
- Обучение эксплуатационного персонала

**От проекта до  
запуска, вы можете  
полагаться на наш  
опыт.**



## Промышленный инжиниринг и разработка технологических процессов



### Строительство двух предприятий по изготовлению строительных материалов на руднике Ассе II

Asse GmbH  
Германия

- Проектирование, строительство, выполнение монтажных работ и ввод в эксплуатацию предприятий по изготовлению строительных материалов для закладки отработанного пространства
- Обслуживание предприятий по изготовлению строительных материалов



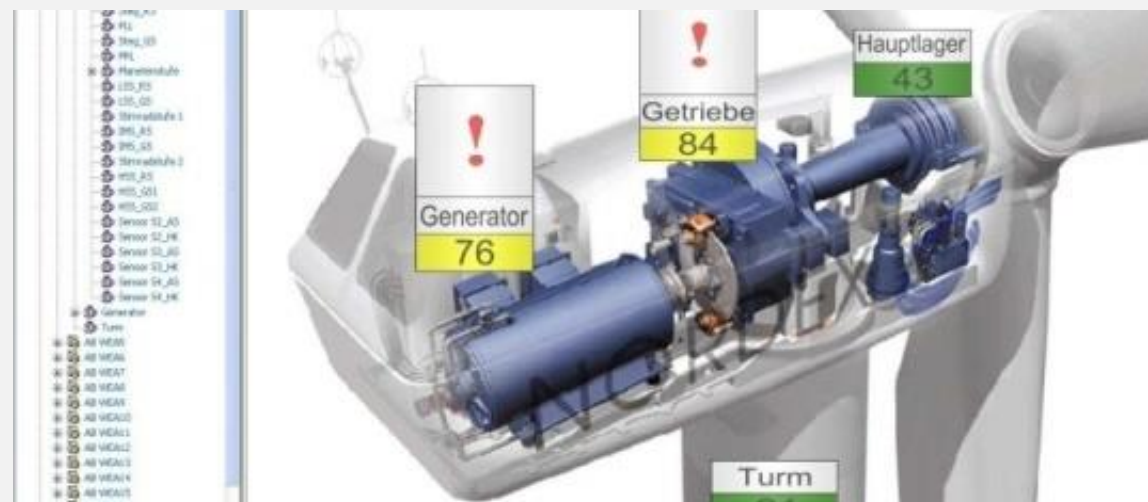
## Промышленный инжиниринг и разработка технологических процессов



Монтаж и настройка конфигурации системы онлайн мониторинга состояния WindSafe® для обслуживания и ремонта ветряных турбин

PNE Wind AG  
Germany

- Предварительное проектирование
- Настройка конфигурации
- Ввод в эксплуатацию
- Обучение
- Дистанционный мониторинг





**Безопасность  
инвестиций  
благодаря  
инвестициям в  
безопасность.**

## Цель

Прогресс в обществе начинается с видения. В области организации инфраструктуры и гражданского строительства реализация инновационных проектов представляет собой сложную задачу, при решении которой необходимо учитывать не только технические риски, но также интересы широкого круга лиц.

## Наш подход

- Комплексные услуги в сфере организации и модернизации инфраструктуры в городских районах
- Комплексные индивидуальные решения
- Специализированные услуги в сфере гражданского строительства
- Геотехника
- Гражданское строительство и экологические технологий
- Изыскания и мониторинг
- Инженерная геофизика
- Гидрогеология



## Завершение проекта шахтного отвала „Großes Holz“

RAG Aktiengesellschaft в лице RAG Montan Immobilien

Бергкамен, Германия

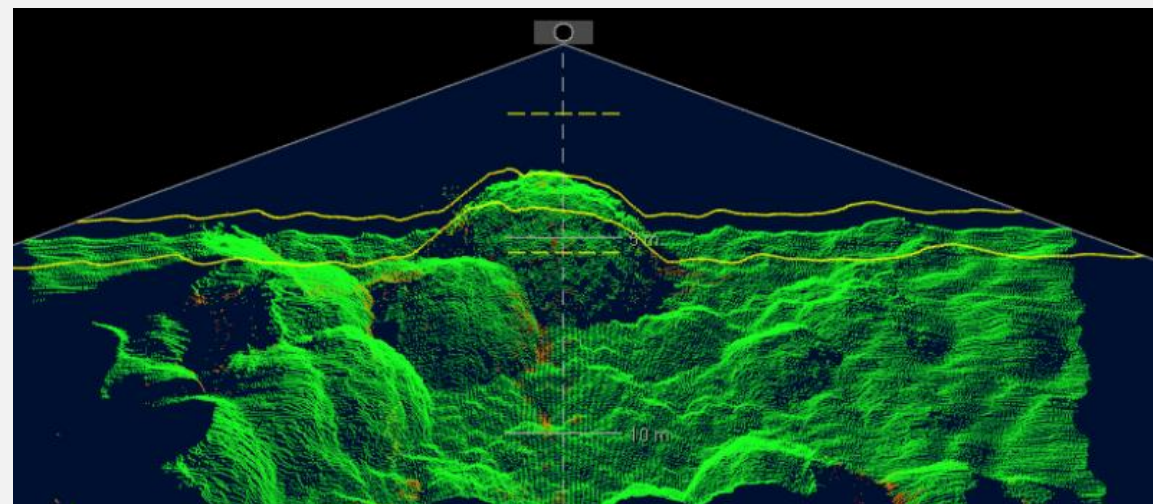
- Финальный проект шахтного отвала "Großes Holz" в г. Бергкамен
- Этапы производства работ с 1 по 9 в рамках предоставления услуг по профилю «проектирование объекта в сфере гражданского строительства» (предварительное проектирование, проектирование, планирование процесса утверждения и реализации, проведение тендера, заключение контрактов, надзор на площадке)
- Подготовка цифровой модели рельефа местности
- Анализ проекта канализационных систем



## Высокоточные подводные измерения в испарительном бассейне Мертвого моря

Компания Arab Potash  
Иордания

- Подтверждение устойчивости плотин в испарительном бассейне и выявление ненадежных участков
- Высокоточное измерение глубины
- Обработка и интерпретация данных
- Управление проектом
- Финальный отчет





**Когда высокие ожидания  
встречают глубокое  
понимание.**

## Цель

Горнодобывающая отрасль является очень сложной, ресурсоемкой и требующей больших объемов инвестиций. ДМТ, как одна из лидирующих компаний мира в сфере промышленного консалтинга использует свой опыт начиная с 1737 г.

## Наши услуги

- Инжиниринговые и консалтинговые услуги в течение всего срока эксплуатации рудника
- Моделирование месторождений
- Инвестиционный анализ
- Строительство новых объектов
- Проектирование рудника
- Обогащение
- Закрытие рудника



## Стратегическое планирование программы развития горной промышленности

ЮАР/ Министерство минеральных ресурсов  
Южная Африка

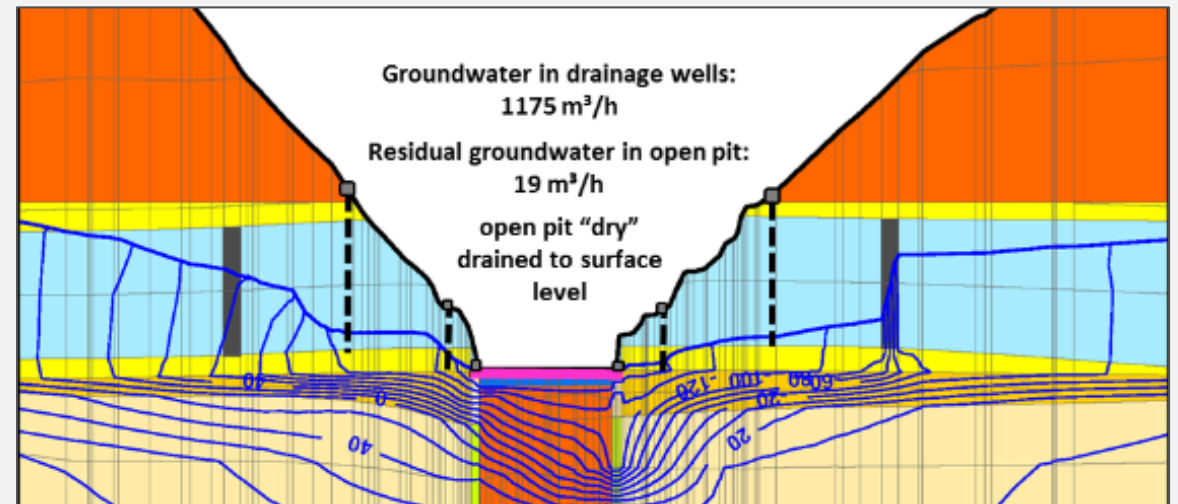
- Разработка и управление новыми проектами в горнодобывающей отрасли
- Общее стратегическое планирование
- Организация сотрудничества и маркетинг организаций
- Разработка методических инструкций
- Оказание поддержки политическим учреждениям в Южной Африке



## Эскизная проработка проекта изоляции затопленного участка алмазного рудника

Алроса, Российская Федерация  
Россия

- Приток воды в подземный рудник на глубине ниже глубины карьера. Выемка велась в соленых породах, произошло затопление (полная утрата). Рудник располагается в центральной Сибири, работу рудника планируется возобновить. Стоимость запасов: >3 миллиарда долларов США
- Вечная мерзлота до 750 м
- Мощный водоносный горизонт ( $>1,250 \text{ м}^3/\text{ч}$ ) на участке открытой разработки
- Моделирование движения грунтовых вод
- Эскизная проработка проекта изоляции части открытого рудника в целях защиты от водопритока
- Определение необходимых условий для дальнейшего комплексного планирования





**ТЭО расширения железного рудника в целях удвоения производственной мощности до 10 мт/год железорудного концентрата**

**Shougang Hierro Perú S. A. A.**  
**Перу**

- Проектирование рудника
- Включая планирование процесса выемки, проектирование дробильных установок, транспортных систем и путей
- Оценка рентабельности и ТЭО
- Срок реализации проекта: 2 года



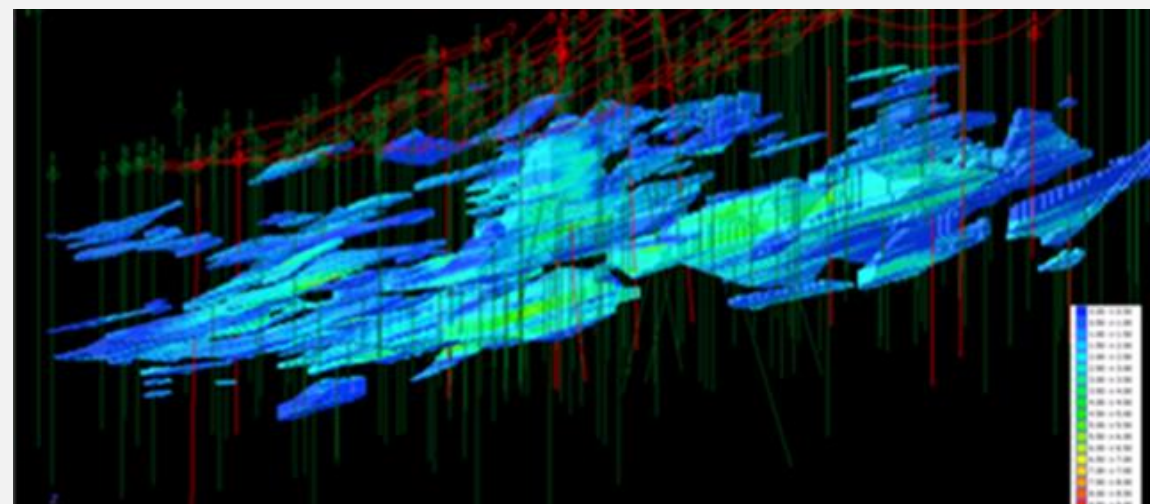
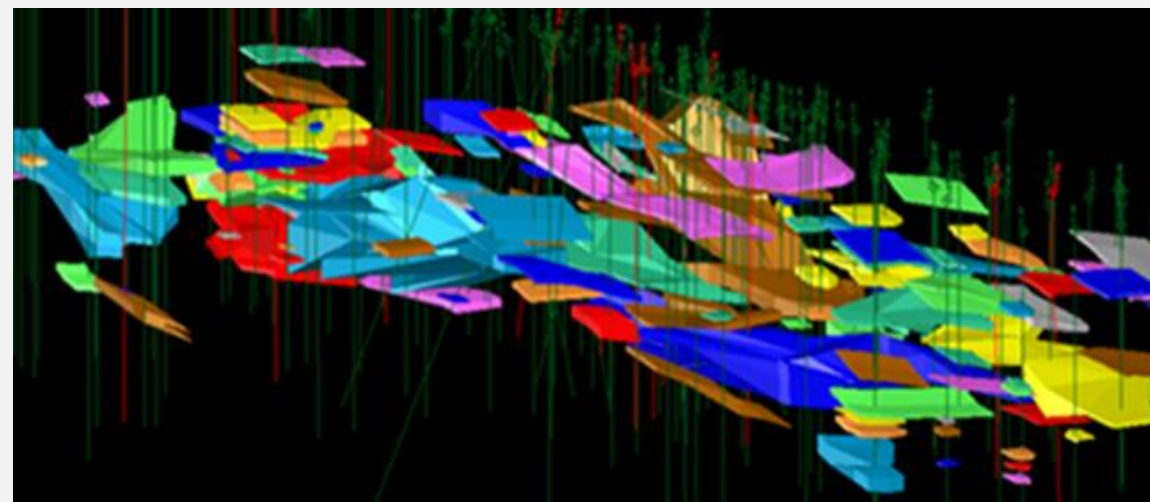


## Моделирование запасов медного рудника

### ASYA MADEN İŞLETMELERİ

Турция

- Оценка запасов и ТЭО разработки медного месторождения
- Программа разведочного бурения > 50 000 м
- Оценка запасов с использованием геонаучных и гидрогеологических методов и моделирования
- ТЭО, разработка проекта горных работ и технологических процессов и исследование состояния окружающей среды



## Рекультивация на участке расположения лигнитовой шахты и отвалов электростанции “От старого предприятия к строительству новых объектов”

Различные клиенты (такие как TATA Steel, Dunafer, Arcelor  
Mittal, ...)

- Выявление и сведение к минимуму рисков для окружающей среды, таких как выбросы пыли, загрязнение почвы и воды, а также риски для общественной безопасности
- Инженерные изыскания на площадке, бурение, отбор проб, анализ
- Геомеханические исследования
- Подготовка планов по охране окружающей среды
- Управление и надзор в процессе выполнения работ по рекультивации



**Комплексные услуги в сфере оценки состояния и охраны окружающей среды для бывшей угольной шахты и коксового завода Graf Moltke**

**RAG Montan Immobilien**  
**Германия**

- Анализ хронологии образования отвалов угля
- Оценка рисков для почвы, воздуха и подземных вод
- Мониторинг состояния склонов и подземных вод и обеспечение их долгосрочной защиты
- Гидрогеологические и гидрохимические исследования с моделированием
- Управление свалками для хранения отходов
- Рекультивация земель

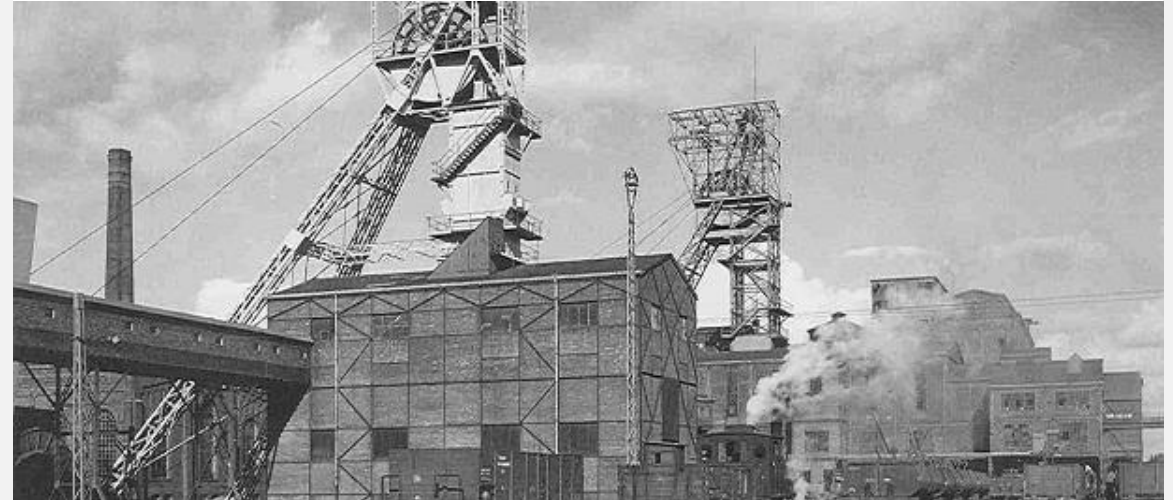




## Бывший карьер и коксовый завод в Верне ½ Прекращение надзора за проведением горных работ, последующее использование

RAG Montan Immobilien  
Верне, Германия

- Оценка рисков (для почвы, воздуха и подземных вод, мониторинг состояния подземных вод)
- Составление плана рекультивации и проведение предварительных исследований, анализ состояния недр
- Исследования касательно естественного распада загрязняющих веществ (естественное уменьшение загрязнения)
- Согласование в соответствии с требованиями SiGeKo (согласование требований по безопасности и гигиене труда)





**Наши знания позволяют нам обеспечить новый уровень качества предоставляемых услуг.**

## Цель

Разработка и производство в сфере нефти и газа- это одна из самых сложных отраслей с технической точки зрения и с точки зрения воздействия на окружающую среду.

## Наш подход

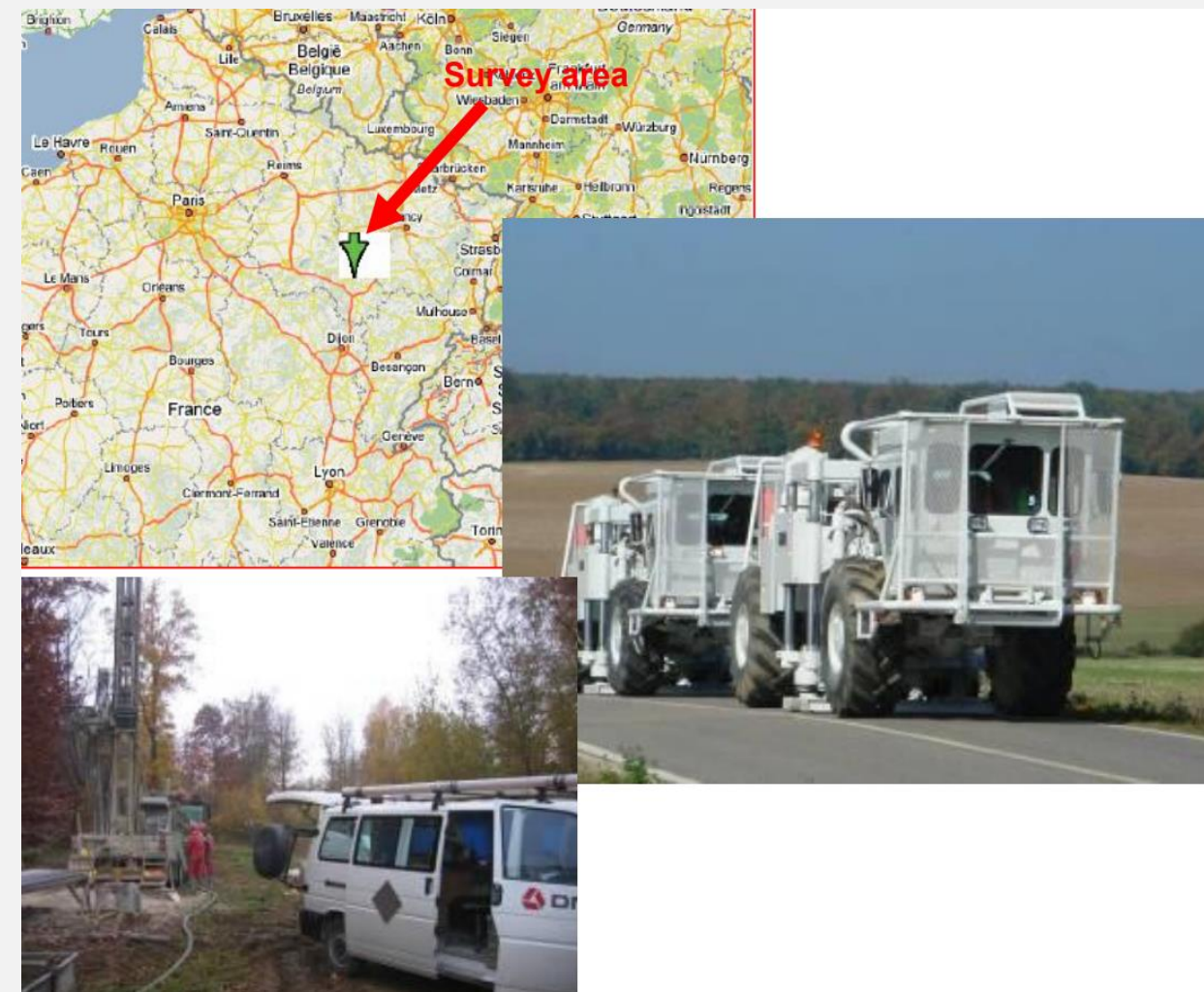
- Получение опыта посредством исследования и анализа геологических данных, которые собирали в течение нескольких десятилетий
- Инновационные методы и новейшие технологии
- Разработка проекта
- Подготовка плана измерений
- Юридическая поддержка
- Сбор и обработка данных
- Интерпретация и моделирование



## Хранилище радиоактивных отходов ANDRA

ANDRA  
Франция

- Детальная разведка геологических структур на глубину до 1500 м ниже уровня моря
- 175 км сейсморазведка в формате 2D, 11 профилей
- 40 исследований в рамках вертикального сейсмического профилирования (скважинная сейсморазведка)
- Картоаж 40 скважин
- Обработка и интерпретация геологических данных
- Исполнение 10/07 – 05/08

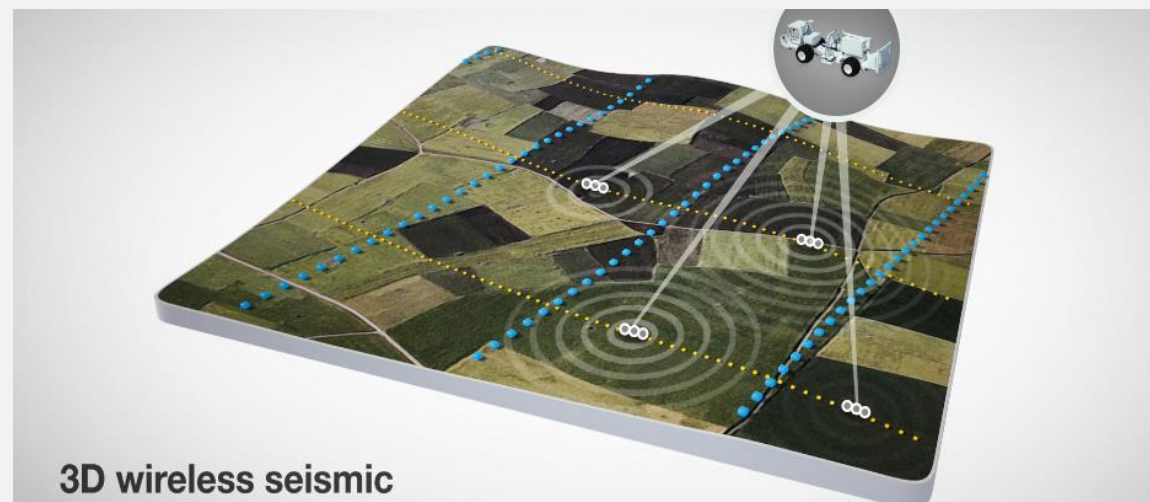




## Сейсморазведочные работы методом 3D в рамках разработки нефтяных и газовых месторождений

OMV  
Австрия

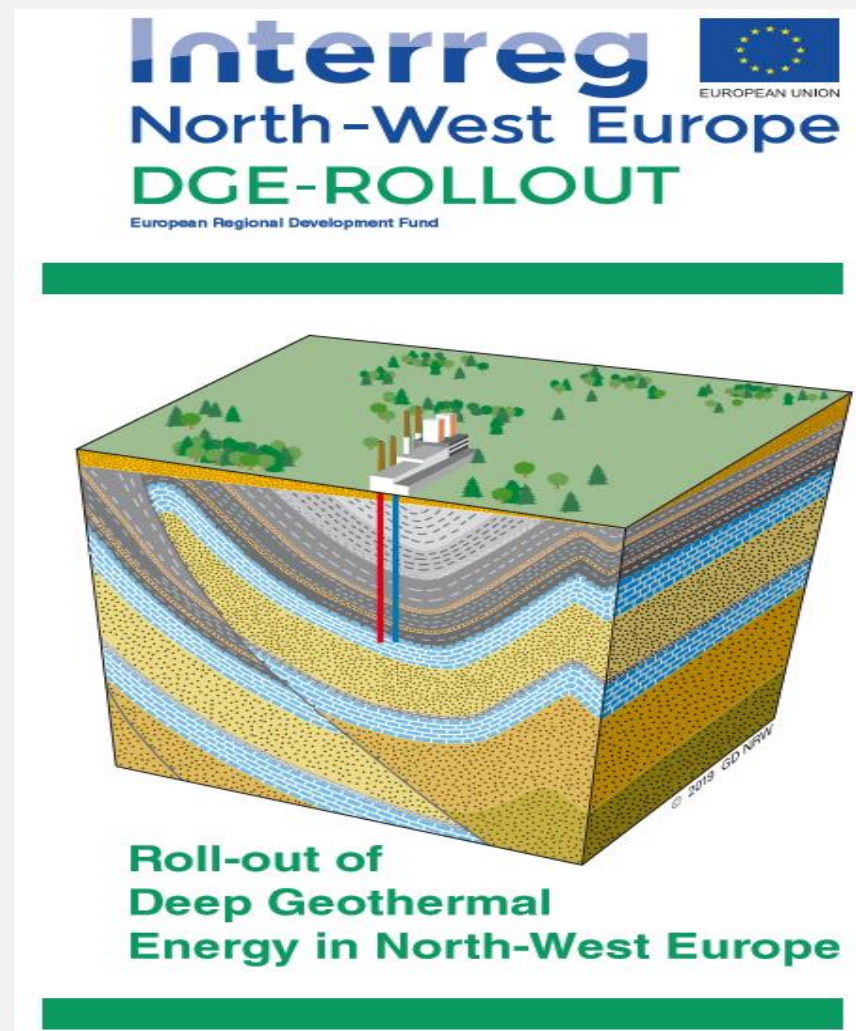
- Геологоразведочные работы с применением высокоэффективных технологий, включающих использование возбуждающих импульсов тока в целях получения данных
- 4 группы на автомобилях **à 3 vibs** в режиме скользящего свипа
- Около 1 000 точек измерения вибраций в день
- Повышенная надежность благодаря применению беспроводных технологий
- Преобразование данных клиента в цифровой формат с помощью приложения DMT SurveyView App



Interreg (Инициатива по стимулированию сотрудничества между регионами ЕС) – содействие в развитии предприятий по добыче геотермальной энергии, которая не оказывает негативного влияния на климат и окружающую среду

## Европейский союз Северо-Западная Европа

- План предусматривает содействие в развитии предприятий по добыче геотермальной энергии, которая не оказывает негативного влияния на климат и окружающую среду, в Северо-Западной Европе
- Это пойдет на пользу экономике региона и будет способствовать обеспечению благополучия населения
- Наша цель заключается в организации процессов добычи энергии и в снижении количества выбросов CO<sub>2</sub> путем отказа от использования органического топлива и увеличения объемов использования геотермальной энергии в СЗЕ на крупных инфраструктурных объектах, требующих применения высокотемпературных теплоносителей для удовлетворения базовой потребности в энергии
- С открытием новых предприятий к 2022 г. этот показатель достигнет значения 160 000 т/г. Согласно прогнозам через 10 лет после завершения проекта объем использования таких источников энергии сократится как минимум на 1 600 000 т/г. В долгосрочной перспективе ожидается, что данный показатель достигнет значения 7 000 000 т/г



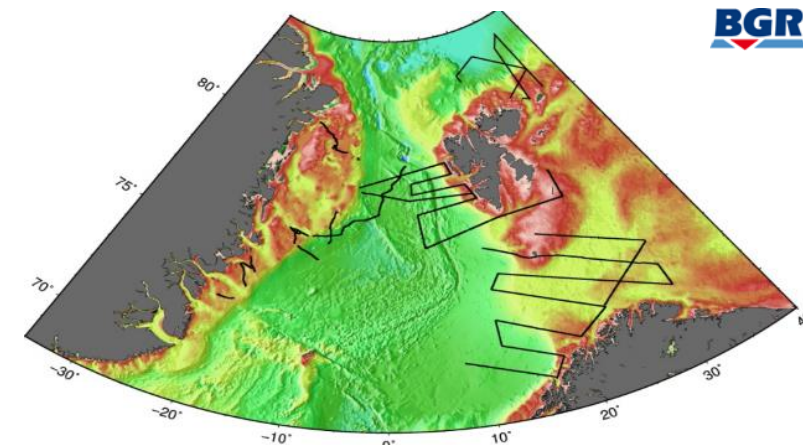


(Повторная) обработка данных морской сейсморазведки в рамках рамочного соглашения об обработке данных морской сейсморазведки (Баренцево море)

BGR

Германия

- Повторная обработка изображений геологических структур без наложения многократно отраженных волн
- Подавление многократно отраженных волн
- Геофизическая разведка в целях поиска энергоносителей
- Специализированная обработка
- Обработка сейсмических данных





## Независимый аудит в целях проверки на безопасность, рентабельность и надежность

### Цель

Безопасность и качество предприятий и продукции, недвижимости и технологических процессов – это ключевые факторы успеха в бизнесе, которые являются обязательными.

### Наш путь

- Мы предоставляем консультации по вопросам соблюдения нормативных требований и обеспечиваем согласованность между безопасностью и экономией
- Испытания систем, таких как холодильные установки, системы подачи питьевой воды и системы пожаротушения
- Испытания продукции, такие как испытания на огнестойкость, испытания тросов и тестирование параметров передачи
- Предоставление консультаций и проведение экспертиз, например в сфере контроля соблюдения обязанностей эксплуатирующих организаций, безопасности туннелей и противопожарная защита



## Стратегические направления в разработке инновационных технологий



### Геотехника



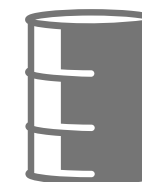
### Энергетика



### Модернизация



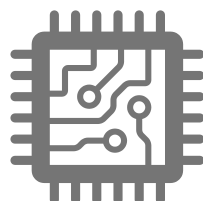
### Захоронение атомных отходов



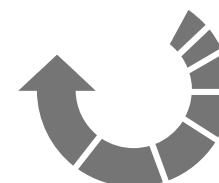
### Прозрачность



### Интеллектуальные датчики



### Автоматика



### Водные ресурсы



# Избранные научно-исследовательские проекты



Многодатчиковые дроны для проведения эксплуатационной разведки и исследований после закрытия рудника

**MULSEDRO**

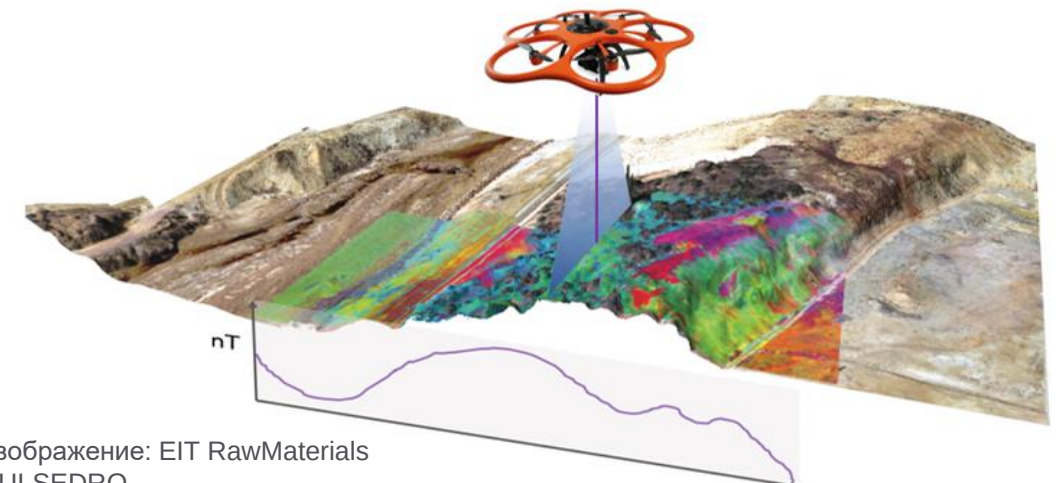


Продукт:

- Система UAV, способная осуществлять сбор гиперспектральных и магниторазведочных данных (общий вес системы <5 кг).
- Комплексная система навигации (IPS), работающая на основе инерциального измерительного блока (IMU) с системой визуального наблюдения.

Результаты:

- Сокращение затрат на разведочное бурение, проведение исследований после закрытия рудника и оценку влияния на окружающую среду.
- Стандартная конструкция рамы и регистрирующего устройства, совместимая с дронами разных типов (с жестким крылом, мультикоптеры).
- Замена датчиков через штепсельный разъем.



Изображение: EIT RawMaterials  
MULSEDRO



## Обслуживание горнодобывающего оборудования

### Обслуживание горнодобывающего оборудования

#### Продукция:

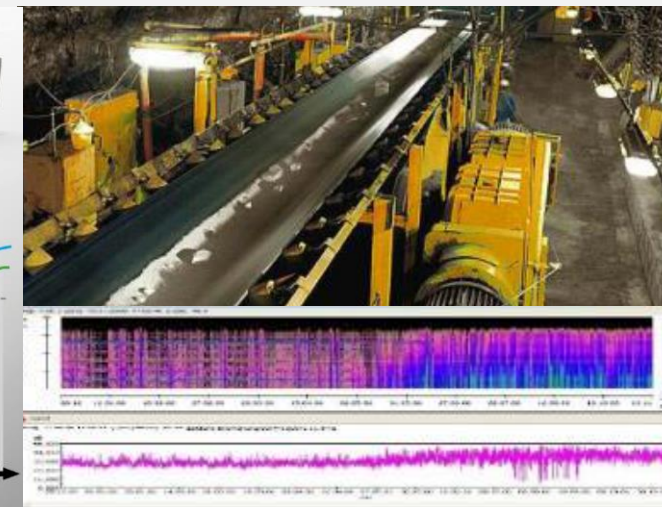
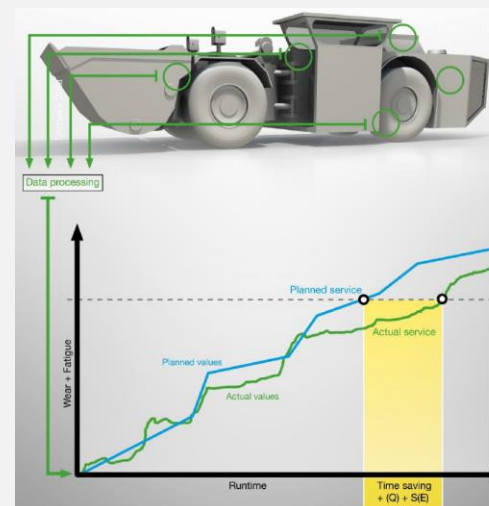
- Программное обеспечение для автоматического мониторинга состояния горнодобывающего оборудования в процессе обслуживания в целях обеспечения экономически целесообразных интервалов между работами по обслуживанию.
- Обновленное программное обеспечение DMT MyneGuard с сенсорным датчиком, определяющим геометки, которые регистрируются в базе данных по обслуживанию; возможно подключение к системам, работающим через Интернет.

#### Результаты:

- Снижение затрат на дистанционную проверку состояния горнодобывающего оборудования
- Разрешено для использования с приложениями, применяемыми в угольной промышленности на международном уровне (такими как RAG, Longwall Caterpillar 2010-2015).
- Аналогичных систем с сертификатом, подтверждающим взрывозащищенность, нет.
- В ближайшем будущем ожидается появление технологии визуализации в режиме дополненной реальности.



Wrocław University  
of Science and Technology





Engineering

Performance

**En**

**Pe**



**Спасибо за  
внимание**

TÜV NORD GROUP