

Globaler Wissensexport

Know-how-Transfer aus der Bergbautechnologie

Wissen ist das Kapital der Kohle: Ob Eurotunnel oder London Eye, der Flughafen Jeddah oder der Gotthard-Basistunnel, die megalithischen Tempel von Malta, Offshore-Kranschiffe im Golf von Mexiko oder der Teilchenbeschleuniger Cern – wo Technologie Großes vollbringt, sorgt Wissen aus dem Bergbau für Sicherheit und Präzision.



Gyromat 5000: Wer untertägige Strecken vermisst, liefert auch im Tunnel Präzision. FOTO: DMT, ESSEN

Bei Exploration und 3D-Mess- und Prüfverfahren, Bauwesen und Infrastruktur, Anlagenbau und Verfahrenstechnik – das Know-how aus dem Steinkohlenbergbau begegnet uns heute überall auf der Welt und schreibt Erfolgsgeschichte. Denn wer untertägige Strecken auffährt, der kann auch Tunnelprojekte messen und ergründen, wer Millionen-Tonnenlasten fördert, der kennt sich aus mit der Sicherheit von Seilen, wer Kohleflöze im Ruhrgebiet erkundet, der exploriert auch weltweit Lagerstätten für Öl und Gas, Erze, Mineralien, Wasser oder seltene Erden. Und wer den Untergrund mit für den Mars entwickelter Technik in Echtzeit per 3D-Scan vermisst und in Virtual Reality abbildet, der kann dies auch überall auf der Erde, wo Spezialwissen gefragt ist, um die Welt weiter zu erforschen.

Ein Unternehmen, das Bergbauwissen überall in der Welt erfolgreich zum Einsatz bringt, ist die DMT-Gruppe mit Hauptsitz in Essen, bis 2007 im Verbund des RAG-Konzerns. Heute zur TÜV Nord AG gehörend und schon seit dem 18. Jahrhundert in der deutschen Montan-Technologie aktiv, ope-

riert sie von 30 deutschen und internationalen Standorten aus auf allen Kontinenten der Erde. In bisher über 150 Ländern realisiert DMT pro Jahr etwa 10.000 Projekte in den Bereichen Exploration, Engineering, Consulting und Geotechnik. Eine steile Erfolgsgeschichte des technologischen Know-hows aus dem Ruhrbergbau.

Messpräzision für Millionenprojekte

Wenn Tunnel durch Gebirge getrieben oder unter dem Meeresgrund gebohrt werden, können schon geringste Abweichungen Millionensummen verschlingen und Menschenleben gefährden. Hier ist präziseste Messgenauigkeit gefragt. Der Erfindungsreichtum der bergbautechnologischen Ingenieurskunst, immer schon repräsentiert durch die RAG als Bergbau- und Technologiekonzern mit seiner Forschung und Entwicklung, trägt auch heute Früchte, etwa bei der Entwicklung von Spezialmessgeräten. An Genauigkeit weltweit unübertroffen ist das DMT-Präzisionsmessgerät namens „Gyromat 5000“, das auf einem vollautomatischen

Vermessungskreiselsystem zur Bestimmung der Nordrichtung basiert. Das ursprünglich zur Vermessung von untertägigen Strecken im Bergbau entwickelte schlagwettergeschützte Gerät arbeitet hochpräzise mit einer extrem kleinen Abweichung von maximal 1,2 Zentimetern auf einen Kilometer. Als international führende Messtechnologie kommt der Gyromat daher weltweit bei einer Vielzahl von Tunnelprojekten außerhalb des Bergbaus zum Einsatz und sichert überall auf der Welt den Erfolg spektakulärer Bauvorhaben – so etwa beim längsten Unterwassertunnel der Erde, dem Eurotunnel zwischen Frankreich und England, beim Gotthard-Basistunnel, dem weltweit längsten Eisenbahntunnel, mitten durch das Gotthard-Massiv und 2.500 Meter tief unter den Schweizer Alpen hindurch, bei Projekten im Himalaya, am Brenner und in Hongkong, beim weltstärksten Teilchenbeschleuniger am Cern in Genf, bei Abwassertunneln in den USA, Wasserkraftwerken in Lesotho und Island sowie bei vielen Metroprojekten weltweit. Ein Wissensmonopol aus dem Bergbau an der Ruhr.



Die Bochumer Seilprüfstelle, das „DMT-Prüflaboratorium für Zerstörungsfreie und Zerstörende Prüfung“, sorgt weltweit für Sicherheit. Auch das „London Eye“ (rechts) oder das Wembley-Stadion (oben) werden von Bochum aus geprüft.

FOTO: DMT, ESSEN

Sicherheit für Mega-Seile

Wenn Seile Dächer, Brücken oder Offshore-Schwimmkräne halten, hängen Leben davon ab. Die Bochumer Seilprüfstelle, das „DMT-Prüflaboratorium für Zerstörungsfreie und Zerstörende Prüfung“, prüft und analysiert Seile auf Herz und Nieren und sorgt weltweit für Sicherheit, wo Seile eine tragende Rolle spielen. Ursprünglich für den Bergbau entwickelt, wo Förderseile zum Heben und Senken von Lasten Millionen von Tonnen und Menschenleben bewegten, kommt dieses Know-how jetzt bei Großkonstruktionen aus Trag-, Spann- und Zugseilen überall auf der Welt zum Einsatz. So wird das Millennium Wheel „London Eye“, mit einer Höhe von 135 Metern das höchste Riesenrad Europas, genauso von Bochum aus geprüft wie die Zeltdachkonstruktion des Hadsch-Terminals am Flughafen Jeddah, mit 40,5 Hektar Gesamtfläche die größte Dachkonstruktion der Welt. Und zwar ebenso wie die Brooklyn Bridge in New York, eine der ältesten Hängebrücken der USA und seinerzeit längste Hängebrücke der Welt und die erste überhaupt, für die Tragekabel aus Stahl verwandt wurden. Auch das spektakuläre Dach des 90.000 Zuschauer fassenden Wembley-Stadions in London, das sich binnen einer Stunde komplett öffnen oder schließen lässt, prüft DMT. Getragen wird es durch eine weithin sichtbare, 135 m hohe Bogenkonstruktion, die sich über das Stadion spannt und mit ihrer Bogenspannweite von 315 m die größte lichte Weite weltweit aufweist. Und auch unterseisch prüft das Laboratorium, etwa die millionenteuren „Big Hydra“-Seile, die im Golf von Mexiko Offshore-Kranschiffe mit dem Meeresgrund verbinden, um in zwei Kilometern Wassertiefe Pipelines zu verlegen.

Vom Mars auf die Erde

Wer hat Maltas megalithische Tempelanlagen vermessen? Wer hat dort die virtuellen Welten des Hypogäums geschaffen? Wer vermisst heute Schiffe, Brücken und Hohlräume auch dort, wo Satelliten versagen? Überall auf der Welt reüssieren die 3D-Technologien der DMT, deren jüngster Ursprung in der Marsmission liegt: In Technologiepartnerschaft mit dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt hat DMT das satellitenunabhängige hochleistungsfähige Inspektions- und 3D-Vermessungssystem „DMT Pilot 3D“ entwickelt und fertigt das 3-in-1-System zur präzisen Positions- und Lagebestimmung, Navigation und 3D-



Dokumentation. Ein Quantensprung in Sachen Präzision. Erdoberfläche oder Meeresgrund, vor Ort unter Tage oder auf dem Mars: Wer sich in den Tiefen der Erde auskennt, der scheut sich weder vor den Weiten des Weltalls noch vor den globalen technischen Herausforderungen, die es durch Ingenieurskunst zu lösen und zu bestehen gilt.

Die Verfahren aus dem Bergbau sind überall einsetzbar. Erst recht in Zukunft. Bergleute können

stolz sein auf ihre Leistung, ihr Können und ihre Kultur. Und auf ihr Vermächtnis: Denn auch nach 2018 ist diese Geschichte nicht vergessen, sondern schreibt sich unablässig in Zukunftswissen fort, immer besser und immer neu. Die kulturprägende Kraft des deutschen Steinkohlenbergbaus wirkt fort, weil sein Wissensschatz auf vielfache Weise weitergegeben wird und Innovation schafft – überall auf der Welt.