



DEUTSCHES BERGBAU-MUSEUM

MUSEUM IM UMBAU
Wir sanieren das Museum und inspirieren unsere Dauerausstellung neu.
www.bergbaumuseum.de/umbau

OBJEKTRPORTAGE
SANIERUNG DES DEUTSCHEN
BERGBAU-MUSEUMS BOCHUM

Systemlösungen im Zusammenspiel von Siniat und Promat

BAUTAFEL

Projekt:	Deutsches Bergbau-Museum Bochum
Bauherr:	DMT-Gesellschaft für Lehre und Bildung mbH
Nutzer:	Deutsches Bergbau-Museum Bochum, Leibniz-Forschungsmuseum für Georessourcen
Projektleitung:	Projektbüro DBM 2020
Projektsteuerung:	Ernst & Young Real Estate GmbH
Architekturbüro:	DBCO GmbH, 48145 Münster
Brandschutz:	DMT-GmbH & Co. KG
Systemberatung	ETEX Building Performance GmbH, Ratingen,
Brandschutz und	Geschäftsbereiche Siniat und Promat
Trockenbau:	
Verarbeiter:	Bäumer GmbH, 48341 Altenberge
Produkte/ Konstruktion:	Betonertüchtigung im Deckenbereich mit PROMATECT®-H, Konstruktion 480; Tragwerksbekleidungen mit Flamtex A1-Formteilen; 180° Projektionswand (Durchmesser 24 m, 60 m ²), mit LaCurve 2018
Baujahr:	2018
Fotos:	Etex Building Performance GmbH, Ratingen



Von 2016 bis 2019 wurde das Deutsche Bergbau-Museum Bochum einer umfassenden Sanierung und Neugestaltung unterzogen. Die Modernisierung des in Teilen aus den 1940er Jahren stammenden Gebäudes, stellten besondere Anforderungen dar. Etex Building Performance GmbH, vertreten durch Siniat und Promat, präsentierte innovative Lösungen mit Flamtex A1-Brandschutzplatten und Betonertüchtigungen mit PROMATECT®-H.

Diese fachkundigen Maßnahmen gewährleisteten den Projekterfolg und vereinten Denkmalschutz mit modernsten Brandschutzanforderungen, was zu einem eindrucksvollen Gesamtergebnis führte. Die Kompetenz von Etex Building Performance GmbH, die im Zusammenspiel von Siniat und Promat zur Geltung kam, ermöglichte eine nahtlose Integration und trug zur erfolgreichen Revitalisierung des Museums bei.



Hoch überragt das Fördergerüst der ehemaligen Zeche Germania (Dortmund-Marten) den Eingang des Deutschen Bergbau-Museums Bochum.

Eindrucksvolle Sanierung und Neukonzeption des Deutschen Bergbau-Museums Bochum

Schon von weitem sichtbar und wegweisend ist das Fördergerüst der ehemaligen Zeche Germania (Dortmund-Marten), welches mit einer Höhe von 71,4 m, das größte Objekt in den Ausstellungsbeständen des Deutschen Bergbau-Museums Bochum ist. In den Jahren 2016 bis 2019 wurde das Museum saniert und neu konzipiert. Ein straffer Zeitplan für das umfassende Projekt. Das Ergebnis führt die

Besuchenden über vier Rundgänge durch eine beeindruckende Informations- und Zeitreise der Themenwelten Steinkohle, Bergbau, Bodenschätze und Kunst. Das 1930 gegründete Museum steht unter Denkmalschutz und die Gebäudesubstanz entsprach nicht mehr den aktuellen Anforderungen. Hinzu kommen aktuelle Brandschutzvorgaben, die erfüllt sein wollen. Ein Aufeinandertreffen unterschiedlichster Parameter, die viel Know-how und Lösungskompetenz erfordern.

Integrierte Lösungen für Herausforderungen

Eine besondere Herausforderung des Sanierungsprojektes stellte dabei der heutige Eingangsbereich im Erdgeschoss dar. Als Ausgangspunkt in die Rundgänge ist der weitläufige und großräumige Bereich die zentrale Anlaufstelle des Museums. Große Teile der Beton-Bewehrung im Deckenbereich sowie der Tragwerkskonstruktionen waren brandschutztechnisch aufzuwerten. >



Ein 306 Millionen Jahre alter und 7 t schwerer Wurzelstock ist ein Zeitzeuge aus der Karbonzeit und Start des Rundgangs „Steinkohle“.

Brandschutzlösung für Stahltragwerke: Flamtex A1 von Siniat

Die Etex Building Performance GmbH konnte hier mit ihren beiden Geschäftsbereichen Siniat (Spezialist für Trockenbausysteme) und Promat (Experte für den bautechnischen Brandschutz) ineinandergreifende Systemlösungen anbieten. Ein sehr großer Vorteil war dabei der problemlose, interne Abstimmungsprozess zwischen den beiden Technikabteilungen und dem Siniat Außendienst vor Ort sowie dem verarbeitenden Trockenbau-Unternehmen.

Um die Stahltragwerkskonstruktionen und -brücken brandschutztechnisch zu ertüchtigen, erfolgte eine Bekleidung mit der Brandschutzplatte Flamtex A1 von Siniat, je nach Anforderung über Metallunterkonstruktionen oder Knaggentechnik. Die Materialdicke zur fachgerechten Bekleidung ist abhängig vom U/A-Wert und wurde für die Flamtex A1-Platte mit 20 mm ermittelt.

Die Flamtex A1 ist eine Spezial-Brandschutzplatte mit Vliesarmierung und nach der Baustoffklasse A1, als nicht brennbar klassifiziert.

Zur sauberen und schnelleren Montage wurden die Flamtex A1 Bekleidungen als gefräste Formteile im Werk vorgefertigt, vor Ort geklammert und verschraubt und mit einem Montagelift in einer Höhe von ca. 6 m montiert. Ein weiterer Vorteil bei vorgefertigten Formteilen ist, dass auf einen Kantenschutz verzichtet werden kann, was zusätzlich die sonst erforderlichen Spachtel- und Schleifgänge einspart.

Darüber hinaus wurden, in Abstimmung mit der Projektleitung, Sonderlösungen mit der Flamtex A1 ausgearbeitet, wie z. B. Formteile für die Führungen und Durchführungen der Strom-, Media- und sonstigen Versorgungsleitungen.



Durch den Einsatz von im Werk vorgefertigten gefrästen Flamtex A1 Formteilen, konnten der Kantenschutz sowie zusätzliche Spachtel- und Schleif- Arbeitsgänge eingespart werden.



Das fachgerechte Ertüchtigen von Betondecken und Stahltragwerkskonstruktionen und -brücken auf die geforderte Feuerwiderstandsklasse F 90 wurde mit den beiden Geschäftsbereichen Siniat und Promat der Etex Building Performance GmbH im Zeit- und Kostenrahmen professionell und kompetent umgesetzt.

Zuverlässiger Brandschutz und Stabilität

Die Betonertüchtigung im Deckenbereich wurde mit dem bewährten Promat Produkt PROMATECT®-H mit der Konstruktion 480 durchgeführt. Die zementgebundene Calciumsilikat-Brandschutzplatte PROMATECT®-H ist selbsttragend, mechanisch hoch belastbar und weist eine hohe Oberflächenhärte auf. Bei der Konstruktion 480 werden fehlende, schlechte oder schadhafte Betonüberdeckungen mit PROMATECT®-H, direkt oder über eine Streifenunterkonstruktionen geschützt. Unter der Voraussetzung, dass die kritische Stahltemperatur der Bewehrung $T_{crit} = 500 \text{ °C}$ einzuhalten ist, ersetzt eine 10 mm dicke PROMATECT®-H-Platte hinsichtlich des Erwärmungsverhaltens 20 mm Betondicke, das heißt im Verhältnis 1:2.

Final wurde die neu entstandene Deckenbekleidung mit PROMATECT®-H an die Flamtex A1 Tragwerksbekleidungen angeschlossen. So ergab sich ein homogenes Bild, das den geforderten Denkmalschutz und Brandschutz mit dem Feuerwiderstand F 90 optimal vereint.

180° Projektionswand: Herausragende Konstruktion und kreative Lösungen

Eine weitere große Herausforderung war die 180° Projektionswand, welche im heutigen Forum den Wandel der Zeit und den Umgang der Menschen mit den Ressourcen digital aufzeigt. Die konkave Projektionswand mit einem Durchmesser von 24 m und einer Fläche von 60 qm, prägt anschaulich den Eingangsbereich.

Durch die Raumarchitektur konnte die Wandkonstruktion nur im Boden befestigt werden, wofür der verarbeitende Fachbetrieb Bäume eine perfekte Lösung ausarbeitete.



Ohne Deckenanbindung und nur im Boden verankert bieten die mit verkürztem Abstand montierten UA-Profile den stabilen Rahmen für die Projektionswand, welche mit der biegsamen Siniat LaCurve realisiert wurde. Zur Fixierung der Form wurde am oberen Ende ein dezenter Holzrahmen integriert.

Verstärkte UA-Profile wurden im verringerten Abstand entlang des Halbkreises im Boden verankert. Auf Grund der fehlenden Decken-anbindung wurden die UA-Profile oben mit einer in der eigenen Schreinerei konstruierten und produzierten Holzeinfassung zur Sicherstellung der Formgebung fixiert. Die Flächenbekleidung für die außergewöhnliche Konstruktion wurde mit der besonders dünnen und biegsamen Gipsplatte LaCurve von Siniat realisiert. Auf Grund ihrer Beschaffenheit und hervorragenden Produkteigenschaften konnte die LaCurve vor Ort an die Rundung problemlos angepasst werden. Zur finalen Montage wurde sie verschraubt und geklammert.

Um die geforderte schatten- und streifenfreie Projektionsfläche ohne Fehlstellen zu erhalten, wurde die Grund- und Standardverspachtelung (Q1 und Q2) der LaCurve Konstruktion mit Siniat Pallas fill B durchgeführt. Die schnell und sicher verarbeitbare Spachtelmasse bildete die Basis für das abschließende Finish mit Pallas easy in der Qualitätsstufe Q4. Die so entstandene absolut glatte Oberfläche bietet jetzt einen hervorragenden Untergrund für eine ungetrübte Film- und Bildprojektion über die gesamte Spannweite.

Durch die abgestimmten Produkte, dem je nach Bedarf erforderlichen Vorfertigungsgrad und der einfachen Verarbeitung von Formteilen, Zubehör und Spachtelmassen konnte neben dem Zeitplan auch der vorgegebene Kostenrahmen problemlos eingehalten werden.



Zur einwandfreien Bild- und Filmwiedergabe war eine schatten- und streifenfreie Fläche ohne Fehlstellen gefordert. Die Grund- und Standardverspachtelung erfolgte mit dem Siniat-Produkt Pallas fill B. Zum Erreichen des optimalen Oberflächen-Finish Q4 wurde die Spachtelmasse Pallas easy verarbeitet.



Eine 180° Projektionswand ist das Kernstück im Forum und lädt mit einem digitalen Vermittlungsspiel zur Auseinandersetzung mit dem Thema Georessourcen ein.

Lernen Sie uns und unsere
Leistungsfähigkeit kennen:
www.siniat.de



Der Spezialist für Trockenbau-Produkte und System-Lösungen

Siniat ist eine junge Marke mit Tradition. Jahrzehntelange Erfahrung machen uns zum technischen Experten und versierten Spezialisten im Trockenbau. Wir bieten Ihnen ein umfangreiches Angebot an Trocken- und Leichtbaulösungen aus Gips und Zement: Wände, Decken, Böden und Dachgeschosse sind die Hauptanwendungsbereiche für Gips- und Zementplatten von Siniat.

Kontakt

Etex Building Performance GmbH Geschäftsbereich Siniat

Scheifenkamp 16
40878 Ratingen

Amal El-Hammoumi
T +49 2102 493-314
E amal.el-hammoumi@etexgroup.com

www.siniat.de
www.siniat.ch
www.siniat.at

 www.facebook.com/SiniatTrockenbau
 www.youtube.com/SiniatTrockenbau
 www.instagram.com/Trockenbauguide