



Foto: Glatthaar

Böschungssicherung: Die vorgefertigten Mauerelemente werden per Lkw geliefert und beim Absetzen exakt auf dem vorbereiteten Fundament fixiert.

Verkehrsinfrastruktur

Win-win-Situation im Straßenbau

Bei der Höhenfreimachung an einer Straßenkreuzung bei Ingolstadt ergaben sich durch das Verwenden von Stützwänden aus Fertigteilen mit Natursteinvorsatz gegenüber Ort beton ein Zeitgewinn und eine erhebliche Kostenersparnis. Davon profitieren Bauleitung und Bauherrschaft gleichermaßen.

Seit Juni 2018 läuft die Baumaßnahme zur Entflechtung eines Staatsknotenpunkts bei Ingolstadt (Bayern). Wo zuvor das überdurchschnittlich hohe Verkehrsaufkommen durch Ampeln geregelt wurde und regelmäßig durch Staus zum Erliegen kam, rollen nun die Fahrzeuge kreuzungsfrei an der Gemeinde Hepberg vorbei. Möglich ist das durch Absenken der Staatsstraße 2335 zwischen A9 und Audiwerk um sechs Me-

ter. Quer dazu entstand eine Brücke zur Überführung der Verbindung von Hepberg nach Lenting auf dem Niveau der bestehenden St 2229. Die Baustrecke mit Stützwänden beträgt 321 Meter.

Die ARGE Berger Bau & Richard Schulz als Auftragnehmer vergab die Hangstützkonstruktionen an Glatthaar-Technology aus Schramberg im Schwarzwald, Spezialist für Fertigteile mit Natursteinvorsatz.

Diese ließen sich je nach Baufortschritt und Verkehrsführung flexibel und abschnittsweise montieren – „just in time“ sozusagen.

Nach den Planungen von Heinz Necker, Inhaber des Ingenieurbüros Kronenbitter aus Horb a. N., wurde in zwei Werken gefertigt und vor Ort gebaut. Die konventionelle Lösung in Ort beton müsste dagegen, um qualitativ gleichwertig zu sein, in einem Zuge hergestellt werden. Das würde den anderen Gewerken den Takt vorgeben, mehr Zeit kosten und wäre zudem abhängig von der Witterung. Die Ansichtsflächen, ursprünglich als strukturierte Sichtbetonoberfläche geplant, sind nun durch die Fertigteilbauweise trotz deutlich geringerer Kosten mit edlem Naturstein belegt.

Für die „Höhenfreimachung südlich Hepberg“, so die offizielle Bezeichnung der Baustelle, wählte das Staatliche Bauamt Ingolstadt den regional typischen Dolomitstein aus. Er stammt aus den Stein- und Schotterwerken Geiger und ist beständig gegen Frost und Tausalz. Im Prozess der Fertigteilherstellung verband er sich unlösbar mit Stahlbewehrung und Beton.

POSITIVE RÜCKMELDUNGEN

Die letzten der insgesamt 150 Stützwände wurden Ende 2019 im südlichen Bauabschnitt montiert. Die für die komplette Straßenbaumaßnahme verantwortliche Baurätin Elena Merk stellte fest: „Die Qualität der Wandelemente, die auch optisch überzeugen, ist sehr gut. Sowohl unsere Mitarbeiter als auch Anwohner haben dem Staatlichen Bauamt durchweg positive Rückmeldungen gegeben.“

Die Kosten, die laut Regelpreis des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr für vergleichbare Stützwände herkömmlicher Bauart 2750 Euro pro Quadratmeter Ansichtsfläche betragen, bezifferte Merk auf 1500 Euro. Das bedeutet eine Einsparung von 45 Prozent. Die Regelpreise dienen als Hilfestellung für die Kostenschätzung im Zuge der Planung. Sie werden aus durchschnittlichen Maßnahmen in Bayern regelmäßig ermittelt und veröffentlicht. Umgerechnet auf die nach Fertigstellung vorhandenen 2320 Quadratmeter Sichtfläche mit Naturstein beträgt die Kostenersparnis rund 2,9 Millionen Euro – und dies bei schnellerem Bauverlauf, einem weiteren Vorteil in Bezug auf die Dauer der behelfsmäßigen Ver-

kehrsführung und die Belastung der Anwohner. Die Baukosten für das Gesamtprojekt betragen rund elf Millionen Euro. Die Fertigstellung ist für Mitte 2020 geplant.

Zeitgleich mit der Herstellung der Wandelemente in den beiden Werken der Hersteller ließ der Generalunternehmer vor Ort das Fundament vorbereiten. Das Verfahren hierzu ist wie die Fertigung der Wände patentiert. Es gewährleistet eine zügige und vor allem exakte Montage der Fertigteile.

GEGENÜBER GABIONEN IM VORTEIL

Im 30-Minuten-Takt brachten Tieflader die mit Naturstein gebundenen Elemente zum Versetzen. Beim Anhängen an den Kran wurde jedes Fertigteil zentimetergenau so justiert und in die Horizontale gebracht, dass es beim Absetzen exakt und schnell auf der Vorderkante des vorbereiteten Fundaments fixiert werden konnte. Danach folgte das Verbinden der Anschlussbewehrung der Wandelemente mit der Funda-

mentbewehrung und abschließend das Füllen des Fundamentkastens mit Ort beton. Die Auflast der nachträglichen Arbeitsraumverfüllung über dem Fundament garantiert die dauerhafte Standfestigkeit der so vor Ort entstandenen Winkelstützwände.

Nach Auskunft der verantwortlichen Projektleiterin Elena Merk vom Staatlichen Bauamt Ingolstadt gibt es als Alternative zu Ort beton bei der Böschungssicherung im Straßenbau eine weitere Technik mit vorgefertigten Elementen: die Gabionen (Drahtgitterkörbe mit Steinfüllung). „Im Vergleich zur gewählten Lösung der Betonfertigteile mit Natursteinvorsatz ist bei Gabionen der Aufwand für Überwachung und Unterhalt deutlich höher“, stellt sie fest. Für jedes Gabionenbauwerk ist ein Prüfhandbuch anzufertigen, in dem der dafür nötige Prüfzyklus definiert wird. In der Verantwortung des Staatsbauamtes Ingolstadt gibt es Gabionen, die jährlich, und solche, die in größeren Abständen geprüft werden.

Zur üblichen Bewertung hinsichtlich der Standsicherheit, Verkehrssicherheit und

Dauerhaftigkeit kommen bei Gabionen laut Merk noch regelmäßige Deformationsmessungen hinzu. Nach ihrer Einschätzung wären für den laufenden Unterhalt und die Überwachung einer solchen Alternative über viele Jahrzehnte deutlich höhere Kosten als beim gewählten System der Winkelstützwände anzusetzen. Nach der Ablösungsbeträge-Berechnungsverordnung (ABBV) beträgt die theoretische Nutzungsdauer der Drahtgitterkörbe mit Steinfüllung 50 Jahre, diejenige der Stützbauwerke aus Beton/Stahlbeton hingegen 110 Jahre.

Klaus W. König

DER AUTOR

Klaus W. König, Überlingen, ist Fachjournalist und Buchautor, Schwerpunkte seiner Arbeit sind Vorträge und Veröffentlichungen über kostensparende und umweltschonende Bautechnik (www.klauswkoenig.com)



TRIMAX®
bauaufsichtlich
zugelassenes
verrottungsfestes,
holzfreies,
rutschhemmendes und
glasfaserverstärktes
Kunststoff-Baumaterial

TEPRO

Kunststoff-Recycling GmbH & Co. KG
Industriestraße 17
29389 Bad Bodenteich

Tel.: +49 (0) 58 24 / 96 36-24
Fax: +49 (0) 58 24 / 96 36-23
E-Mail: info@tepro.de
Web: www.tepro-trimax.de

