

1. Record Nr.	UNINA9911020376103321
Autore	Schermer Detleff
Titolo	Mauerwerk-Kalender 2023 : Schwerpunkte: Instandsetzung - Erdbeben - Lehmnbau
Pubbl/distr/stampa	Newark : , : Wilhelm Ernst & Sohn Verlag fur Architektur und Technische, , 2023 ©2023
ISBN	9783433611142 3433611149 9783433611166 3433611165
Descrizione fisica	1 online resource (363 pages)
Collana	Mauerwerk-Kalender
Altri autori (Persone)	BrehmEric
Disciplina	693.1
Soggetti	Masonry - Testing Reinforced masonry
Lingua di pubblicazione	Tedesco
Formato	Materiale a stampa
Livello bibliografico	Monografia
Nota di contenuto	Cover -- Vorwort -- Inhaltsübersicht -- Inhaltsverzeichnis -- Autor: innenverzeichnis -- A Normen und Baustoffe -- A1 Eigenschaften und Eigenschaftswerte von Mauersteinen, Mauermörtel und Mauerwerk -- 1 Einleitung -- 2 Mauersteine -- 2.1 Festigkeitseigenschaften -- 2.2 Verformungseigenschaften -- 2.3 Kapillare Wasseraufnahme -- 3 Mauermörtel -- 3.1 Festigkeitseigenschaften -- 3.2 Längs- und Querdehnungsmoduln -- 4 Mauermörtel im Mauerwerk -- 5 Verbund zwischen Mauerstein und Mauermörtel -- 5.1 Allgemeines -- 5.2 Haftscherfestigkeit -- 5.3 Haftzug- und Biegehaftzugfestigkeit -- 6 Mauerwerk -- 6.1 Allgemeines -- 6.2 Festigkeitseigenschaften -- 6.3 Verformungseigenschaften -- Literatur -- A2 Neuentwicklungen im Mauerwerksbau mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung (abZ) bzw. mit allgemeiner Bauartgenehmigung (aBG) -- 0 Allgemeines -- 0.1 Gesonderte Regelungen zu Schlitten -- 0.2 Weitere allgemeine Bestimmungen und Anforderungen -- 1 Mauerwerk mit Normal- oder Leichtmauermörtel -- 2 Mauerwerk mit Dünnbettmörtel -- 3 Mauerwerk mit Mittelbettmörtel -- 4 Vorgefertigte Wandtafeln -- 5

Schalungsstein-Bauarten -- 6 Trockenmauerwerk -- 7 Mauerwerk mit PU-Kleber -- 8 Bewehrtes Mauerwerk -- 9 Ergänzungsbauteile -- 10 Fertigbauteile -- 11 Betonelemente -- Literatur -- A3 Geltende Technische Regeln für den Mauerwerksbau (Deutsche, Europäische und Internationale Normen) (Stand 25.03.2022) -- 1 Vorbemerkung -- 2 Regelwerk -- Literatur -- B Gestaltung und Konstruktion (Neubau) -- B1 Grundlagen zur Bemessung druckbeanspruchten Lehm-mauerwerks -- 1 Einleitung -- 2 Experimentelle Untersuchungen an Lehm-mauerwerk -- 2.1 Einfluss des Feuchtegehalts -- 2.2 Steine und Mörtel -- 2.3 Lehm-mauerwerk -- 2.4 Zusammenfassung -- 3 Tragfähigkeit von Lehm-mauerwerk -- 3.1 Allgemeines -- 3.2 Materialmodellierung -- 3.3 Numerische Berechnung der Traglast. 3.4 Analytische Berechnung der Traglast -- 3.5 Validierung der Traglastmodelle -- 3.6 Fazit -- 4 Bemessung druckbeanspruchten Lehm-mauerwerks auf Basis von DIN EN 1996/NA -- 4.1 Allgemeines -- 4.2 Semiprobabilistisches Sicherheitskonzept -- 4.3 Ermittlung der charakteristischen Lehm-mauerwerksdruckfestigkeit -- 4.4 Berücksichtigung der bemessungsrelevanten Materialfeuchte -- 4.5 Vereinfachte Traglastfaktoren auf Basis von DIN EN 1996-3/NA -- 4.6 Fazit -- 5 Zusammenfassung und Ausblick -- 6 Danksagung -- Literatur -- B2 Normen im Lehm-bau -- 1 Einleitung -- 2 Struktur und bauaufsichtliche Einordnung der Regelwerke im Lehm-bau -- 3 Ausgewählte Inhalte der Normen zum Lehm-bau -- 3.1 DIN 18942-1: 2018-12 Lehm-baustoffe und Lehm-bauprodukte - Teil 1: Begriffe -- 3.2 DIN 18942-100:2018-12 Lehm-baustoffe und Lehm-bauprodukte - Teil 100: Konformitätsnachweis -- 3.3 DIN 18945:2018-12 Lehm-steine - Anforderungen, Prüfung und Kennzeichnung -- 3.4 DIN 18946:2018-12 Lehm-mauermörtel - Anforderungen, Prüfung und Kennzeichnung -- 3.5 DIN 18947:2018-12 Lehm-putzmörtel - Anforderungen, Prüfung und Kennzeichnung -- 3.6 DIN 18948:2018-12 Lehm-platten - Anforderungen, Prüfung und Kennzeichnung -- 3.7 Entwurf DIN 18940 Tragendes Lehm-stein-mauerwerk - Konstruktion, Bemessung und Ausführung -- Literatur -- B3 Konservierung von mesopotamischen Lehm-stein-bauten in Uruk (Südirak), der ersten Metropole der Menschheit -- 1 Einleitung -- 2 Kulturhistorischer Hintergrund der Architekturreste in Uruk -- 3 Archäologischer Hintergrund -- 4 Entwicklung und Umsetzung einer Erhaltungs- und Ausbildungsstrategie -- 5 Bereits durchgeführte Erhaltungsmaßnahmen -- 5.1 Infrastrukturelle Maßnahmen: Wege für Besuchende und die Lorenbahn -- 5.2 Eanna-Zikkurat, Westecke -- 5.3 Anu-Zikkurat, Weißer Tempel -- 6 Ausblick -- 7 Danksagung -- Literatur -- C Konstruktive Details (Bauphysik). C1 Erdbebennachweis von Mauerwerksbauten nach DIN EN 1998-1 -- 1 Einleitung -- 2 Erdbebeneinwirkung: DIN EN 1998-1/NA -- 3 Seismisches Verhalten von Mauerwerksbauten -- 3.1 Versagensformen von tragenden Mauerwerkswänden -- 3.2 Erdbebenschäden und neue Nachweisansätze -- 3.3 Wand-Decken-Interaktion und Normalkraftumlagerungen -- 3.4 Berücksichtigung der Wand-Decken-Interaktion -- 3.5 Ansatz zur Ermittlung der Momentenverteilungsfaktoren -- 3.6 Bemessung der Stahlbetondecken -- 3.7 Verhalten von nichttragenden Trennwänden -- 3.8 Verhalten von Vormauerschalen -- 4 Auslegung mit konstruktiven Regeln -- 5 Rechenverfahren -- 5.1 Lineare kraftbasierte Berechnungen -- 5.2 Nichtlineare statische Berechnungen -- 5.3 Berücksichtigung von Torsionseffekten -- 5.4 Ansatz von Verhaltensbeiwerten für Mauerwerk -- 6 Berechnungsbeispiele -- 6.1 Reihenhaushaus: Nachweis mit konstruktiven Regeln -- 6.2 Mehrfamilienhaus: Linearer kraftbasierter Ansatz -- 6.3 Mehrfamilienhaus: Linearer und nichtlinearer Nachweis

-- 7 Zusammenfassung -- Literatur -- C2 Technische Erweiterung und kulturelle Bedeutung von Eisenbahngewölbebrücken -- 1 Erhalt von Gewölbebrücken - eine Verpflichtung -- 2 Eisenbahn(gewölbe)brücken -- 2.1 Zustand und Entwicklung -- 2.2 Gewölbebrücken in Sachsen -- 2.3 Eisenbahnentwicklung im Stadtgebiet Leipzig -- 3 Konstruktion von Eisenbahngewölbebrücken -- 3.1 Bogenformen -- 3.2 Material der Gewölbebrücken -- 3.3 Entwicklung der Belastungsmodelle für Eisenbahnbrücken -- 3.4 Statische Wirksamkeit -- 4 Typische Schäden bei Gewölbebrücken -- 4.1 Klassifizierung und Bewertung -- 4.2 Zustandserfassung bei Eisenbahngewölbebrücken -- 5 Generalsanierung -- 5.1 Sanierungsmöglichkeiten bei Gewölbebrücken -- 5.2 Fahrbahnwannensysteme -- 5.3 Anwendungsgrenzen für Fahrbahnplattensysteme -- 5.4 Gestaltung von Fahrbahnplattensystemen.

6 Eine nachhaltige Zukunft mit Gewölbebrücken -- 6.1 CO<sub>2</sub>-Bilanzierung -- 6.2 Finanzierungswürdigkeit von historischen Eisenbahngewölbebrücken -- 7 Beispielbauwerke -- 7.1 Kornhain B6 (Strecke 6363, km 29,25) -- 7.2 EÜ Pleißebrücke (Strecke 6362, km 4,563) -- 7.3 Viadukt Luppe (Strecke 6380, km 1,525) -- 7.4 Karl-Heine-Kanal (Strecke 6383, km 10,504) -- 7.5 An der Parthe (Strecke 6360, km 3,844) -- 7.6 Parthe, Flussbrücke (Strecke 6360, km 4,015) -- 8 Analyse zur erhöhten Lebenserwartung ausgewählter Gewölbebrücken in und um Leipzig -- 9 Zusammenfassung -- 10

Potenzial -- Literatur -- C3 Brandschutzbemessung von Mauerwerkskonstruktionen nach Eurocode 6 -- 1 Gesetzliche Grundlagen -- 2 Brandschutztechnische Anforderungen an die Bauteile -- 2.1 Feuerwiderstand von Bauteilen -- 2.2 Brandverhalten der Baustoffe -- 3 Erläuterungen der Begriffe -- 3.1 Nichttragende Wände -- 3.2 Tragende Wände -- 3.3 Raumabschließende Wände -- 3.4 Nichtraumabschließende Wände -- 4 Nachweise im bauaufsichtlichen Verfahren -- 5 Maßgebende Nachweise bei Mauerwerkskonstruktionen -- 5.1 Änderungen durch die Musterbauordnung seit 2016 -- 5.2 Änderungen bei den prüftechnischen Nachweisen -- 5.3 Extrapolationsnormen -- 6 Brandschutztechnische Bemessung von Mauerwerk -- 6.1 Bemessung nach DIN EN 1996-1-2/NA -- 7

Zusammenfassung -- Literatur -- D Mauerwerk im Bestand -- D1 Natur und Denkmal: Mauerwerksinstandsetzung im Spannungsfeld zwischen zwei Erhaltungszielen -- 1 Allgemeines -- 1.1 Denkmalgerechte Instandsetzung von historischem Natursteinmauerwerk -- 1.2 Natursteinmauern als Lebensraum -- 1.3 Mögliche Zielkonflikte zwischen Denkmalschutz und Naturschutz -- 1.4 Empfehlungen für die Praxis -- 1.5 Monitoring und Pflege -- 2 Fallbeispiel: Zitadelle Mainz -- 2.1 Übersicht -- 2.2 Zielkonflikt Natur- und Denkmalschutz -- 2.3 Konzepte und Maßnahmen -- Literatur.

E Innovationen im Mauerwerksbau -- E1 Digitale Transformation im Bauwesen - Grundlagen zur künstlichen Intelligenz und deren Anwendung im Wohnungsbau -- Begriffsverzeichnis/Dictionary -- 1 Einleitung und Motivation -- 2 Digitale Transformation als Voraussetzung für den Einsatz von künstlicher Intelligenz - Status quo und aktuelle Trends im Bauwesen -- 3 Einführung in die künstliche Intelligenz sowie das maschinelle und tiefe Lernen -- 3.1 Grundlagen zu KI-Algorithmen, Modellen und Daten -- 3.2 Machine Learning/Maschinelles Lernen -- 3.3 Deep Learning/Tiefes Lernen -- 4 Anwendungsbeispiele zum Einsatz von künstlicher Intelligenz im Wohnungsbau -- 4.1 Hintergrundinformationen zu Lebenszyklusphasen von Gebäuden -- 4.2 Lebenszyklusphase „Entwurf“ -- 4.3 Lebenszyklusphase „Bau und Konstruktion“ -- 4.4 Lebenszyklusphasen „Betrieb und Instandhaltung“ -- 5 Potenziale und

Zukunftstrends von künstlicher Intelligenz im Mauerwerks- und Wohnungsbau -- 5.1 Zukunftstrends für die Methoden der künstlichen Intelligenz -- 5.2 Zukunftstrends für die Anwendung der künstlichen Intelligenz im Bauwesen -- 6 Fazit und Ausblick -- 6.1 Zusammenfassung -- 6.2 Epilog -- Literatur -- F Forschung -- F1 Übersicht über laufende Forschungsvorhaben im Mauerwerksbau -- 1 Laufende Forschungsvorhaben -- 1.1 Übersicht Forschungsprojekte und Forschungsstellen -- 1.2 Kurzberichte -- Stichwortverzeichnis -- EULA.

---

## Sommario/riassunto

In seinem 48. Jahrgang begleitet der Mauerwerk-Kalender die erfolgreiche Bauart als verlässliches Nachschlagewerk mit den Eigenschaftswerten von Mauersteinen, Mauermörtel, Mauerwerk und Putzen, mit der aktuellen Übersicht über die Allgemeinen Bauaufsichtlichen Zulassungen bzw. Allgemeinen Bauartgenehmigungen dieses Fachgebietes und mit der Zusammenstellung der geltenden technischen Regeln für den Mauerwerksbau. In diesem Zusammenhang wird in einem gesonderten Kapitel auf die Besonderheiten bei Vorhabenbezogenen Bauartgenehmigungen (frühere Bezeichnung: Zustimmungen im Einzelfall) eingegangen. Ein Schwerpunkt des diesjährigen Kalenders ist der Lehm- und Ziegelbau. In mehreren Beiträgen wird ausführlich auf die Grundlagen für die Bemessung von Lehm- und Ziegelmauerwerk und den aktuellen Stand der Regelwerke eingegangen. Abgerundet wird das Thema mit einem Projektbeispiel anhand der Konservierung von mesopotamischen Lehm- und Ziegelbauten in Uruk. Weitere Beiträge beschäftigen sich mit dem Erdbebennachweis von Mauerwerksbauten nach der aktuellen DIN EN 1998-1, der Brandschutzbemessung von Mauerwerkskonstruktionen nach Eurocode 6 sowie dem Denkmalschutz bei der Mauerwerksinstandsetzung. Ein Fortsetzungsbeitrag behandelt die Ertüchtigung und Erweiterung von Eisenbahngewölbebrücken. Im Rahmen der digitalen Transformation des Bauwesens behandelt ein weiterer Beitrag die Grundlagen künstlicher Intelligenz und deren Anwendung im Wohnungsbau. Das abschließende Kapitel gibt eine Übersicht zu laufenden Forschungsvorhaben im Mauerwerksbau.

---