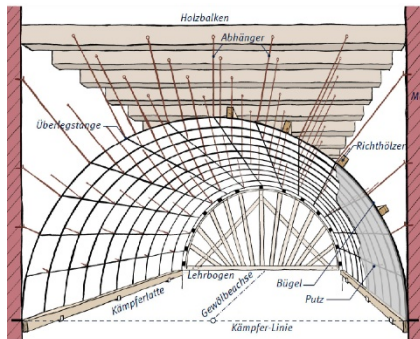




DRAHTPUTZGEWÖLBE | TRAGFÄHIGKEIT

Drahtputzgewölbe kommen in vielen unterschiedlichen Gebäuden vor. Wie die Vielfältigkeit der geometrischen und fachlichen Ausführungen sind auch die heute auftretenden Schadensbilder in unterschiedlicher Intensivität und Art vorzufinden. Um die Bestandsgewölbe erhalten bzw. instandsetzen zu können, ist es notwendig, insbesondere das Tragverhalten von Drahtputzgewölben genauer zu bestimmen.

Aufgrund kaum vorhandener Literatur zu den Bemessungsmethoden von Drahtputzgewölbedecken zielten die Untersuchungen an labortechnisch hergestellten und untersuchten Modellgewölben und die verschiedenen Vergleichsberechnungen mittels FE-Berechnungen auf die Erarbeitung eines rechnerischen Ansatzes für die Ermittlung des Tragverhaltens von Drahtputzgewölbedecken ab [1, 2, 3]. Dafür wurde ein kombinierter Lastabtrag über die Abhänger der Drahtputzgewölbedecke und der dünnen Drahtputzschale angenommen. Die FE-Berechnungen erfolgten mit der Finite-Elemente-Methode.



Drahtputzgewölbe - Systemskizze

Um den rechnerischen Ansatz mit dem tatsächlichen Tragverhalten abgleichen zu können, wurden zwei Gewölbe-Modelle im Labor erstellt. Unter definierter Lasteinwirkung wurden die realen Formänderungen an der Unterseite der Gewölbeschale aufgezeichnet und mit den FE-Modellen abgeglichen.

Zusätzlich wurden Baustoffuntersuchungen durchgeführt, um die Materialkennwerte der einzelnen Bestandteile des Gewölbe-Modells in dem FE-Programm möglichst genau darstellen zu können.

Die Untersuchungen haben gezeigt, dass die unterschiedlichen FE-Berechnungen einer iterativen Anpassung der Berechnungsparameter nur einen relativ groben Vergleich zwischen real gemessenen und berechneten Werten zulassen.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
7	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
6	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
5	×	×	×	○	○	○	×	×	×	×	×
4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
1	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×

× = Abhänger
○ = Belastungspunkte
○ = digitale Wegaufnehmer

Formänderungsuntersuchungen unter Belastungseinwirkung

Belastungspunkte

- /1/ Klinkner, Jessica; Dominik, Axel: „Tragverhalten von Drahtputzgewölben (Rabitzgewölben) – Belastungsversuche an Gewölbe-Modellen im Vergleich zu Finite-Elemente-Berechnungen“ – In: Bausubstanz, Heft 5; Seite 23-33; Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart; 2023
- /2/ Klinkner, Jessica; Dominik, Axel: „Ansätze zur rechnerischen Erfassung des Tragverhaltens von Drahtputzgewölbedecken – Untersuchungen am Beispiel eines Gewölbe-Modells im Labor unter Berücksichtigung von Formänderungsmessungen infolge von Belastungsversuchen und zu ermittelnder Baustoffkennwerte“ – In: Tagungsband, 7. Kolloquium Erhaltung von Bauwerken; Seite 179-187; Technische Akademie Esslingen, Ostfildern; 2021
- /3/ Klinkner, Jessica: „Ansätze zur rechnerischen Erfassung des Tragverhaltens von Drahtputzgewölbedecken mithilfe der Finite-Elemente-Methode“; Masterarbeit; Tagungsband Bundesverband Feuchte & AltbauSanierung e.V. Bufas; Seite 199-211, 32. Hanseatische Sanierungstage, Lübeck; 13.-15.10.2022
- /4/ Schult, Suzanne; Bachelorarbeit; „Ein Beitrag zum Tragverhalten von Decken mit Drahtputzgewölbe; hier: Optimierung experimenteller Untersuchungen und numerischer Berechnungsansätze“; Technische Hochschule Köln; Fak. Bauingenieurwesen und Umwelttechnik; 2020
- /5/ Klaus, Christian; Bachelorarbeit; „Ansätze zur rechnerischen Erfassung des Tragverhaltens von Drahtputzgewölbedecken unter Berücksichtigung der erforderlichen Messtechnik und der zu ermittelnden Baustoffkennwerte“; Technische Hochschule Köln; Fak. Bauingenieurwesen und Umwelttechnik; 2018