



Die Referenten: (hintere Reihe v.l.) Jürgen Koop, Dr.-Ing. Björn Golder, Horst Wehner, Dr. Oliver Kempkes; (vordere Reihe v.l.) Ute Jasper (HdT), Hüseyin Eren, Hans-Jürgen Kunze, Björn Asmus, Christoph Eiwan

Neue Europeanorm für die Berechnung von Kranen

Experten trafen sich zu einem Erfahrungsaustausch über erste Anwendungsergebnisse der DIN EN 13001. Dieter Wehner berichtet für Kran & Bühne.

Nachdem schon vor einigen Jahren die bisherigen DIN-Normen für die Berechnung von Kranen zurückgezogen wurden und damit die einheitliche neue Europeanorm DIN EN 13001 als verbindliche Vorschrift auch in Deutschland eingeführt wurde, fand im Dezember 2014 im Haus der Technik in Essen ein Erfahrungsaustausch über erste Anwendungsergebnisse statt, nachdem in den letzten zehn Jahren schon fünf gleichartige Veranstaltungen zu dieser Thematik stattgefunden hatten, über die auch in dieser Zeitschrift bereits berichtet wurde.

Obwohl diese Fachtagung zwei Tage dauerte, konnten nicht alle Neuheiten und Probleme für die Anwender dieser Norm angesprochen und diskutiert werden. Denn im Gegensatz zu den bisherigen deutschen Einzelnormen sind in diesem Normenkonzept alle Bauteile der Krane, also auch Maschinen- und Antriebselemente, Standsicherheits- und Abtriebssicherheitsnachweise und vieles mehr enthalten. Alle Bauteile werden nach gleichen Methoden, mit gleichen Lastannahmen und gleichartigen Nachweisen bemessen. Im Bericht über die letzte Tagung im Jahr 2012 wurden die einzelnen Teile dieser Norm vorgestellt und erläutert, inzwischen ist der Teil 3-6 neu dazugekommen, der sich mit der Bemessung von Hydraulikzylindern befasst.

Die Leitung dieser Veranstaltung lag auch in diesem Jahr in den Händen von Dipl.-Ing. Jürgen Koop, dem Leiter des Sachgebietes „Hebetechnik und Instandhaltung“ der BG Holz und Metall. Er erläuterte einleitend den jeweils neuesten Stand der einzelnen Teile der DIN EN 13001 und die aktuellen EG-Richtlinien einschließlich ihrer Umsetzung in nationales Recht, durch die auch die Krannormen beeinflusst werden. Außerdem zeigte er in einem direkten Berechnungsvergleich für das Stahltragwerk eines Brückenkranes einige Unterschiede der Berechnungsweise und der Ergebnisse auf. Wie auch bei mehreren noch folgenden Vorträgen wurde dabei wie schon bei der gleichartigen Tagung zwei Jahre zuvor deutlich, dass die detaillierteren Einstufungsmöglichkeiten auch größere Ermessensspielräume bieten und in Verbindung mit dem neuen Konzept dieser Norm (Grenzzustände mit Teilsicherheitsbeiwerten gegenüber zulässigen Spannungen) keine pauschalen Aussagen ermöglichen. Auch Dr.-Ing. Oliver Kempkes, der in den europäischen Normgremien mitarbeitet, erläuterte diese Unterschiede und informierte über aktuelle Themen der Bearbeitung aller Krannormen.

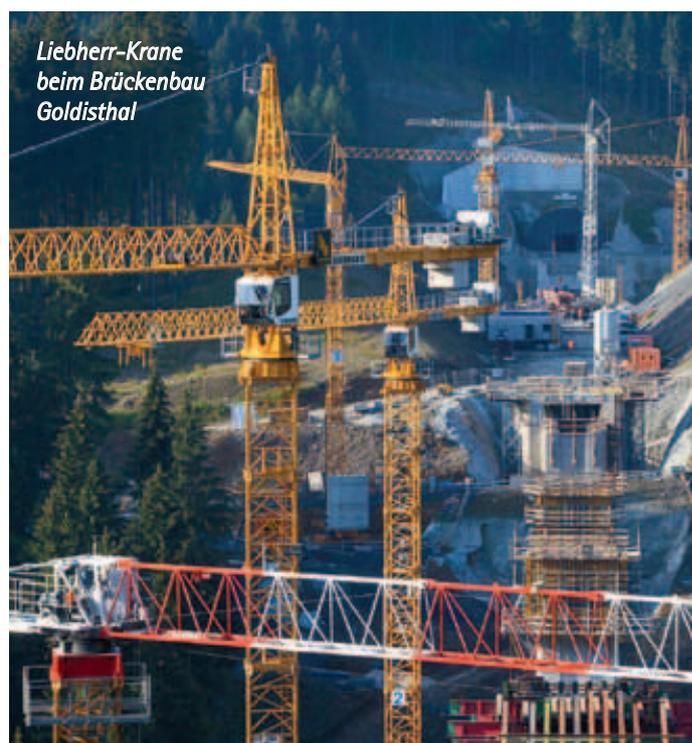
Dipl.-Ing. Hans-Jürgen Kunze untersuchte in seinem Berechnungsvergleich nach DIN 15020, DIN EN 13001.3-2 und ISO 4308-1 die Hubseile von drei unterschiedlichen Hubwerken miteinander und zeigte dabei, dass seine Bedenken einer möglichen Verringerung des Sicherheitsniveaus durch die Anwendung der neuen Norm bisher noch nicht beseitigt sind. Weitere Vorträge aus eigenen Vergleichsberechnungen nach jeweils bisheriger und neuer Norm hielten Björn Asmus (Auslegung von geschmiedeten Lasthaken nach DIN EN 13001.3-5), Horst

Wehner und Hüseyin Eren (Tragwerk eines Brückenkranes) und Dr.-Ing. Björn Golder (Beiwerte für die Beanspruchungen von Kranen aus dynamischen Belastungen).

Umfangreiche Erfahrungen und Vergleiche für die Kranberechnungen liegen bei den Liebherr-Werken Biberach für die große Typenvielfalt an Turmdrehkränen vor. Über die Ergebnisse dieser Arbeiten in Verbindung mit der neuen Produktnorm DIN EN 14439 berichtete in seinem Vortrag der Leiter der Abteilung für Statische Berechnungen Christoph Eiwan. Er stellte unter anderem fest, dass trotz des deutlich größeren Berechnungsaufwandes nach der neuen Norm einige Detailnachweise nicht ausreichen, die Standsicherheitsfaktoren in den meisten Fällen größer werden und die Auswirkungen der neuen Betriebsfestigkeitsnachweise keine pauschale Ergebnis-Aussage ermöglichen.

Die Diskussionen nach allen Vorträgen bewiesen das große Interesse der Teilnehmer an den mit der neuen Norm verbundenen Fragen und Problemen. Deshalb kann zusammenfassend festgestellt werden, dass das Ziel dieser Fachtagung als Erfahrungsaustausch zur Berechnung von Kranen nach nun einheitlicher neuer Europeanorm in vollem Umfang erreicht wurde.

K&B



Liebherr-Krane beim Brückenbau Goldisthal