

Kurzfassung

Diese Arbeit beschäftigt sich mit den Extrapolationsregeln in der Normung im Brandschutz. Extrapolationen sind Regeln, welche über den untersuchten Bereich hinausgehen und so die vorhandenen Ergebnisse erweitern. Sie treten in vielerlei Formen auf und sind im Brandschutz in drei unterschiedlichen Bereichen zu finden. Zum einen finden sich Extrapolationen in den Bemessungsnormen DIN EN 1995-1-2:2010-12 und DIN 4102-4:2016-05, zum anderen finden sich diese Regeln in den Normen für die Bauteilprüfungen im sog. „direkten Anwendungsbereich“. Des Weiteren sind Extrapolationen im „erweiterten Anwendungsbereich“, welcher in den EXAP-Normen geregelt ist, zu finden. Im Rahmen dieser Arbeit wird auf die Extrapolationen in den Bemessungsnormen bezüglich Gipsplatten, Holzwerkstoffen und der Abbrandrate von Vollholz eingegangen. Laut DIN EN 1995-1-2:2010-12 werden die Holzwerkstoffplatten auf der sicheren Seite liegend identisch bemessen. In dieser Arbeit wird auf Basis alternativer Untersuchungen von Schleifer et al. (2007), der Holzforschung Austria (HFA) (Teibinger et al. 2009) und weiteren Institutionen nachgewiesen, dass die OSB-Platte bei gleicher Dicke und Rohdichte ein schlechteres Brandverhalten aufweist als die Spanplatte. Infolgedessen könnten OSB-Platten durch Spanplatten ersetzt werden, sofern die Rohdichte und die Dicke der Platten übereinstimmen. Auf Basis von Brandversuchen kann nachgewiesen werden, dass MDF-Platten („Mitteldichte Faserplatten“) ein besseres brandschutztechnisches Verhalten aufweisen als OSB-Platten mit der gleichen Dicke und ähnlicher Rohdichte. Der Temperaturanstieg auf der Rückseite der MDF-Platte geht deutlich langsamer vonstatten als bei vergleichbaren OSB-Platten. Demzufolge wäre es möglich, OSB-Platten auch durch MDF-Platten zu ersetzen, unter der Voraussetzung der gleichen Rohdichte und Plattendicke. Des Weiteren wird das Verhältnis von Holzwerkstoffplatten im Vergleich zu Gipsplatten untersucht und festgestellt, dass Gipsplatten ein besseres brandschutztechnisches Verhalten aufweisen, weswegen Gipsplatten bei gleicher Dicke aus brandschutztechnischer Sicht für Holzwerkstoffplatten eingebaut werden könnten. Auch die unterschiedlichen Typen von Gipsplatten werden einander gegenübergestellt, woraufhin die Ergebnisse der HFA (Teibinger et al. 2009) sowie des Holzbrandschutzhandbuches (Scheer und Peter 2009) bestätigt werden, dass sich Gipsfaserplatten im brandschutztechnischen Sinn besser oder zumindest gleichwertig verhalten wie Gipskartonfeuerschutzplatten. Gipskartonbauplatten verhalten sich dagegen sehr ähnlich wie Gipskartonfeuerschutzplatten. Als eine weitere Extrapolationsregel aus der DIN EN 1995-1-2:2010-12 wird die Abbrandrate von Vollholz untersucht. Die Zuweisung einer Holzart zu einer Abbrandgeschwindigkeit wird in der Norm anhand der Unterteilung in Nadel- und Laubholz und eines Rohdichtekriteriums vorgenommen. In der Literatur wird diese Einteilung kontrovers diskutiert, da der Einfluss der Rohdichte auf die Abbrandgeschwindigkeit von Vollholz nicht einheitlich nachgewiesen ist. Bei den in dieser Arbeit angestellten Untersuchungen kann dargestellt werden, dass die Regelungen der Norm für Holzarten wie Buche, Ahorn oder Esche auf der unsicheren Seite liegen, weswegen eine holzartenspezifische Einteilung der Abbrandrate empfohlen wird. Die erarbeiteten Ergebnisse können dazu beitragen, Konstruktionen schneller und in mehr Variationen zu klassifizieren, was eine Beschleunigung von Innovationen und der Planungsphase zur Folge hat.