

VDI-Richtlinie 6010 Blatt 3

# Warum Gebäude standardisiert testen?

von Frank Lucka

Komplexe Strukturen der baulichen Anlagen erfordern angepasste Brandschutznachweise/-konzepte zur Umsetzung der Schutzziele der Landesbauordnungen und der Sonderbauvorschriften. Die Komplexität erfordert ganzheitliches Denken von der Planung über die Ausführung und Inbetriebnahme bis zum Betrieb von Gebäuden. Die neue VDI-Richtlinie 6010 Blatt 3 vermittelt den Fachleuten Lösungsansätze und Hilfsmittel für die Standardisierung von Prüfungen der Gebäudefunktionalität (Vollprobetest einschließlich Wirkprinzipprüfung).

## Warum Prüfung der Gebäudefunktionalität?

Zum anlagentechnischen Brandschutz gehören Brandmeldeanlagen, Anlagen zur Rauchableitung, Anlagen zur Rauchfreihaltung, Sprachalarmierungsanlagen, Feuerlöschanlagen, sicherheitstechnische elektrische Anlagen usw. Des Weiteren gibt es brandschutztechnische Einrichtungen wie Feststellanlagen für klassifizierte Abschlüsse (Brand- und Rauchschutztüren), Rauch- und Feuerschutzabschlüsse, Einrichtungen zur Rauchableitung usw. Neben den genannten sicherheitstechnischen Anlagen können bei einer Verknüpfung der Gewerke auch noch weitere technische Gebäudeausrüstungen Einfluss auf brandschutztechnische Schutzziele haben, zum Beispiel Aufzugssteuerungen, raumluftechnische Anlagen, Anlagen zur Energieerzeugung und -verteilung oder Sonnenschutzanlagen mit Einfluss auf die Rauchableitung. Unter Umständen müssen Ansteuerungen und Verknüpfungen mit diesen Anlagen in die Schutzzielbetrachtung mit einbezogen werden, um die Sicherheit der Gebäudenutzer sicherzustellen. Zudem sind in Ge-

bäuden auch weitere, nicht sicherheitsrelevante Anlagen für die normale Nutzung vorhanden.

In der Praxis wird derzeit jedes einzelne Gewerk eigenständig geplant, errichtet und betrieben, so dass in der Vergangenheit zum Teil autarke Auslöseeinrichtungen (zum Beispiel Rauchschalter an Lüftungsanlagen/Feststellanlagen, Handmelder usw.) parallel zu automatischen Ansteuereinrichtungen, z. B. einer BMA, eingesetzt wurden. Für viele Anwendungsfälle ist es zweckmäßig, die Gewerke miteinander zu verknüpfen, um die bauordnungsrechtlichen Schutzziele zur Gefahrenabwehr wirkungsvoll zu erreichen. Es ist von entscheidender Bedeutung, das Augenmerk auf die notwendigen Verknüpfungen zu legen und nicht jede mögliche Schnittstelle vorzusehen. Um die bauordnungsrechtlichen Schutzziele Selbstrettung von Personen und Sicherstellung von wirksamen Löscharbeiten optimal umzusetzen, werden im Regelfall schutzzielbezogene anlagentechnische Maßnahmen vorgesehen. Der Einsatz von Brandmeldeanlagen in Verbindung mit anderen sicherheitstechni-

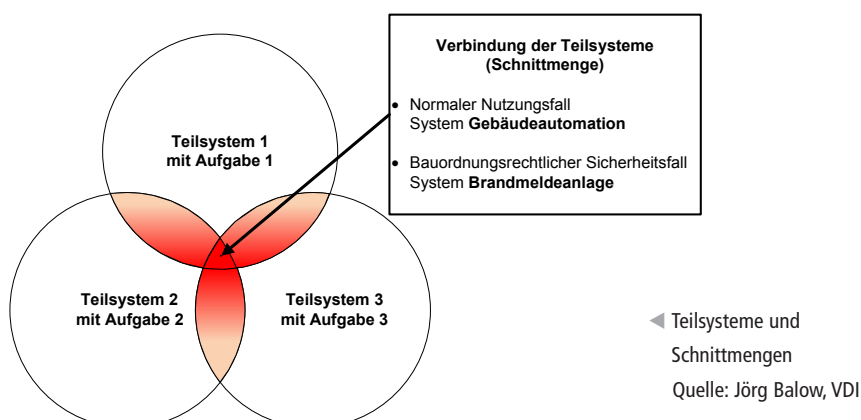
schen Anlagen verkürzt die Zeit zwischen Brandentstehung und Branderkennung bzw. trägt dazu bei, den Gebäudenutzern mehr Reaktionsspielraum zu geben und den Einsatz der Feuerwehr zu verbessern. Anlagentechnischer Brandschutz bietet somit Möglichkeiten, in verschiedenen Phasen der Selbstrettung und der Evakuierung von Gebäuden sowie bei wirksamen Löscharbeiten regulierend und / oder unterstützend einzugreifen.

Zur Sicherstellung der bauordnungsrechtlichen Schutzziele müssen die sicherheitstechnischen Anlagen aufeinander abgestimmt betriebssicher wirken. Anlagen für normale Nutzungsfunktionen müssen im Normalbetrieb die Gebäudefunktionalität sicherstellen und dürfen die bauordnungsrechtlich erforderlichen Sicherheitsfunktionen nicht einschränken.

Im Nutzungsfall bildet meist die Gebäudeautomation die Schnittmenge der Teilsysteme an der Gesamtaufgabe. Im Sicherheitsfall bildet derzeit häufig die Brandmeldeanlage den Mittelpunkt (siehe). Zunehmend werden auch sicherheitsgerichtete SIL-klassifizierte Steuerungen eingesetzt.

## Neue Begriffe?

Aufgrund der häufig europarechtlich erforderlichen normativen Änderungen des Bauordnungsrechts und auch innerhalb der letzten Jahre geänderter Technischer Regeln ist es erforderlich, die Anwendung bestehender Begriffe zu ordnen. In vielen Projekten werden unterschiedliche Begriffe für gleiche Sachverhalte verwendet. Gleichzeitig wird von Projektbeteiligten der eine oder andere Begriff anders interpretiert als der Verwendende dies vorausgesetzt hat. Daher wurde bei der Bearbeitung



der VDI 6010 Blatt 3 im Rahmen der Begriffsdefinitionen eine Vereinheitlichung angestrebt. Folgende wichtige Begriffsdefinitionen sind zu nennen:

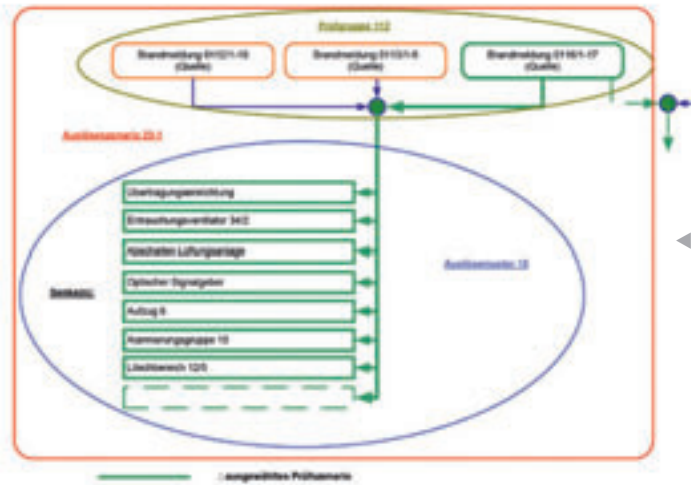
- Eine **Brandfallsteuermatrix** unterscheidet prinzipiell sicherheitstechnische Anlagen und Einrichtungen, die entweder als Quellen (Sensoren) oder als Senken (Aktoren) im Zusammenwirken der Anlagen dienen.
- Der **Vollprobetest** ist nach VDI 6010-3 ein gewerkeübergreifender Funktionsnachweis für sicherheitsrelevante Anlagen oder Anlagen mit hohem Verfügbarkeitsanspruch und Anlagen mit benutzerspezifischen Anforderungen. Er kann aus Wirkprinzipprüfung, Schwarzschtaltung und zusätzlichen Prüfungen bestehen.
- Die **Wirkprinzipprüfung** ist dabei nach VDI 6010 Blatt 3 eine systemübergreifende Prüfung der Wirksamkeit und Betriebssicherheit.

Durch die Prüfanleitung für den Vollprobetest werden keine neuen Anforderungen an die Systeme gestellt, sondern lediglich die Anforderungen aus der Musterprüfverordnung erläutert. Mit den Ergebnissen der Einzelprüfungen und der erforderlichen Dokumentation der Teilsysteme gemäß Abschnitt 5.4 der VDI 6010 Blatt 3 wird unter anderem die Prüfgrundlage für das Gesamtsystem definiert. Diese Dokumente sind durch einen Gebäudeeigentümer in Abstimmung mit dem Betreiber in jedem Gebäude vorzuhalten. Auf der Basis dieser ohnehin erforderlichen Dokumentation wird der Prüfplan erstellt.

Die Abbildung oben zeigt den Prüfablauf eines gemäß VDI 6010 Blatt 3 ausgewählten Prüfzenarios. Dabei wird durch Auslösung einer Quelle unter bestimmten Randbedingungen das geplante Auslösemuster im Bereich der Senke(n) angesprochen. Alle Prüfergebnisse sind dann in dem tabellarischen Prüfplan zu dokumentieren.

**Welche Bestandteile hat ein Vollprobetest?**

Der Vollprobetest nach VDI 6010 Blatt 3 kann aus der bauordnungsrechtlich geforderten Wirkprinzipprüfung entsprechend den Verordnungen über die Prüfung von technischen Anlagen in den Bundesländern (Prüfverordnungen) / Musterprüfgrundsätzen sowie aus den zusätzlichen (durch den Nutzer) vorgegebenen



◀ Prüfablauf eines Auslöseszenarios (23-1) mit Darstellung einiger Begriffe aus der VDI-Richtlinie 6010 Blatt 3  
Abbildung: Verein Deutscher Ingenieure e. V.

Prüfungen und der Schwarzschtaltung in beiden Fällen bestehen.

Mit der Wirkprinzipprüfung werden die bauordnungsrechtlich notwendigen Sicherheitsfunktionen für ein Gebäude geprüft, die etwa durch einen Brandschutznachweis gefordert und im Detail durch eine Brandfallsteuermatrix beschrieben sind. Die bauordnungsrechtlichen Anforderungen an die Wirkprinzipprüfung wurden in der VDI 6010 Blatt 3 nicht neu definiert, sondern werden in den Prüfverordnungen / Musterprüfgrundsätzen vorgegeben, wie z. B. die Prüfung der Brandfallsteuerungen und deren sicherheitsrelevante Verknüpfungen über die Gebäudeautomation. Weiterhin können im Rahmen des Vollprobetests zusätzliche Prüfungen durch den Eigentümer gefordert sein (z. B. Abwasserhebeanlagen, Kassensysteme in Verkaufsstätten, Medizintechnik). Die neue VDI-Richtlinie 6010 Blatt 3 soll den Ablauf der Prüfungen vereinheitlichen (standardisieren) und neben der Wirkprinzipprüfung auch zusätzliche Prüfungen nutzerspezifischer Funktionen mit berücksichtigen, um die Gebäudefunktionalität für die bauordnungsrechtlich erforderlichen Sicherheitsfunktionen, aber auch die normalen Nutzungsfunktionen nachzuweisen. Ein wesentliches Ziel besteht darin, die Wirtschaftlichkeit der Prüfhandlungen für Bauherren/Betreiber durch die Vermeidung von Doppelprüfungen zu verbessern, ohne auf vorgegebene/notwendige Prüfhandlungen zu verzichten. Das Haftungsrisiko aller Baubeteiligten für unvollständige Prüfungen soll vermindert werden.

Die beschriebenen Handlungsabläufe ordnen die Prüfungen rechtzeitig im Projektablauf ein, um Fertigstellungstermine nicht durch erfor-

derliche, aber zu spät eingeplante Prüfhandlungen vor Nutzungsgenehmigung zu gefährden. Eine Abgrenzung der bauordnungsrechtlichen Prüfungen zu vertraglichen Abnahmen z. B. nach Werkvertragsrecht gemäß VOB/BGB wird verdeutlicht.

**Fazit**

Die VDI-Richtlinie 6010 Blatt 3 gibt Hinweise, um eine Vereinheitlichung (Standardisierung) von Prüfabläufen zu erreichen. Das Zusammenspiel der verschiedenen Systeme eines Gebäudes soll nicht nur bei Fertigstellung, Abnahme und bauaufsichtlicher Prüfung funktionieren, sondern muss über viele Jahre der Nutzung durch den Menschen im Lebenszyklus des Gebäudes gewährleistet sein. Daher muss das ordnungsgemäße Zusammenwirken der Teilsysteme im Gesamtsystem reproduzierbar geprüft und langfristig erhalten werden. So erhält der Betreiber und Nutzer einheitliche Dokumente über den Stand der System- und Gebäudefunktionalität, auch als Basis für wiederkehrende Prüfungen und als Beurteilungsgrundlage für Änderungen an den technischen Anlagen.

**Autor:**

**Dipl.-Ing. (FH) Frank Lucka, MEng.**

Geschäftsführer Sachverständigenbüro PVT mbH, Prenzlau, VBI-Landesverband Berlin-Brandenburg, Mitglied im Richtlinienausschuss VDI 6010 Blatt 3, Mitglied im Prüfungsausschuss zur Prüfung von Prüfsachverständigen Prüfsachverständiger für sicherheitstechnische Gebäudeausrüstung, Sachverständiger für vorbeugenden Brandschutz