

3-DIMENSIONALE ERFASSUNG BEI AUTOMATISIERTEN FENSTERN



Sensorio¹⁾ erläutert das Einsatzpotential seiner Laser Scanner Familie LZR®-W400 zur Risikominderung bei kraftbetätigten Fenstern.

Kraftbetätigte Einrichtungen wie z.B. automatisierte, kraftbetätigte Fenster kommen heutzutage in der modernen Gebäudetechnik immer häufiger zum Einsatz. Dadurch soll u.a. ermöglicht werden, den Bedienkomfort zu steigern, die Nutzung solcher Fenster durch hilfsbedürftige Personen zu vereinfachen sowie die Fenster in komplexe, automatisierte Gebäudesteuerungssysteme einzubinden. Letzteres vor allem um u.a. externe Belüftungssysteme zu optimieren, eine temperaturabhängige Steuerung sowie eine Minderung des Klimatisierungsbedarfs zu erzielen.



Jedoch bringt der Einsatz solcher automatisierten Kraftbetätigungen auch ein erhöhtes Gefährdungspotenzial mit sich, dem bei der Systemkonzeption und -ausarbeitung Rechnung getragen werden muss; es müssen geeignete Maßnahmen getroffen werden, welche die Benutzung und Bedienung solcher Fenster sicher machen und das Verletzungsrisiko auf ein Mindestmaß reduzieren.

Eine solche Maßnahme kann der Einsatz flächenabdeckender Laser Scanner Systeme sein, wie z.B. der Laser Scanner LZR®-W400. Dieser Sensor kommt schon heute als Schutzeinrichtung kraftbetätigter Fenster u.a. in Schulen, wo Kinder Zugang zu solchen Fenstern haben können, zum Einsatz, um dort flächenabdeckend den Zugang zur gesamten Fensterfassade zu überwachen und somit das Verletzungsrisiko gefährdeter Personen zu verringern.

Wie kann jedoch festgestellt werden, welche Maßnahmen zu treffen sind?

Als kraftbetätigte Komponenten im Bauwesen unterliegen kraftbetätigte Fenster u.a. der EG-Bauprodukten-Richtlinie, der EG-Maschinen-Richtlinie, der EG-Nieder-



spannungs-Richtlinie und der EG-EMV-Richtlinie sowie deren Umsetzung in nationales Recht.

Kraftbetätigte Fenster unterliegen zudem der europäischen Produktnorm EN 14351-1. Demnach gelten für die Antriebe auch die Normen EN 60335-1 „Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 1: Allgemeine Anforderungen“ und EN 60335-2-103 „Besondere Anforderungen für Antriebe für Tore, Türen und Fenster“.

Auf nationaler Ebene unterliegen kraftbetätigte Fenster des Weiteren der Berufsgenossenschaftlichen Regel für kraftbetätigte Fenster, Türen und Tore (BGR 232). Da letztere jedoch nur oberflächlich auf die Thematik „Kraftbetätigte Fenster“ eingeht, wurden zum einen das Merkblatt KB.01 des VFF, zum anderen eine Broschüre des ZVEI verfasst, welche die „vorhandene Normungslücke“ schließen sollen und welche die nötigen Maßnahmen beschreiben, die bei kraftbetätigten Fenstern in Betracht gezogen werden sollen, um die Nutzungssicherheit zu gewährleisten.

So wurden in diesen beiden Schriftstücken 5 verschiedene Schutzklassen (Schutzklasse 0 bis Schutzklasse 4) definiert, denen ein jedes kraftbetätigte Fenster situations-/einbauabhängig zuzuweisen ist. Welche Schutzklasse ein Fenster in einem konkreten Einsatzfall erreichen muss,

geht aus einer Risikoeinschätzung/-bewertung hervor, welche sich aus der Einbausituation, der Raumnutzung sowie der Steuerung oder Bedienung des Fensters ergibt (für weitere Details siehe KB.01 oder Broschüre des ZVEI). Die geforderte Schutzklasse kann dann durch eine oder durch Kombination mehrerer spezifizier-

ter Maßnahmen erreicht werden; diese sollten natürlich für den konkreten Einsatzfall auch geeignet sein. Maßnahmen einer höheren Schutzklasse decken natürlich eine niedrigere Schutzklasse mit ab.

Eine solche Risikobeurteilung ist immer objektbezogen durchzuführen. Ist ein kraftbetätigtes Fenster der Schutzklasse 4 (oder niedriger) unterworfen, so können als Schutzmaßnahme auch berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen, wie z.B. flächenabdeckende Laser Scanner verwendet werden.

Eine solche berührungslos wirkende Schutzeinrichtung kann auch die Laser Scanner Plattform LZR®-W400 von Sensorio darstellen. Diese Art der Laser Scanner kann als geeignete Maßnahme zum Einsatz kommen, um die Risikominderung bei kraftbetätigten Fenstern herbeizuführen. Der Einsatz solcher Lösungen erlaubt, Fenster oder sogar ganze Fensterfassaden flächenabdeckend zu überwachen und somit Personen zu erfassen, welche z.B. während des Schließvorgangs der automatisierten Fenster in die Gefahrenstelle greifen. Das Erfassen einer Person im Gefahrenbereich durch den Laser Scanner kann dann zum Abbruch des Schließvorgangs, bzw. zum Reversieren

1) Sensorio: Eine Abteilung von BEA - Sensorio ist spezialisiert auf Sensorlösungen u.a. für automatisierte Fenster, Schleusensysteme, Objektschutz in Museen und automatisierte Zugtüren

der Schließbewegung führen, um die Gefährdung für die Person zu verringern.

Ein einziger Sensor des Typ LZR®-W400 erlaubt Flächen von bis zu 5 m x 5 m abzudecken. Somit eignet sich dieser Sensor nicht nur zur Abdeckung einzelner Fenster, sondern vor allem zur Überwachung von gan-

zen Fensterfassaden. Der Sensor kann sowohl vertikale als auch horizontale Flächen überwachen. Das Vorhandensein von vier leicht zueinander geneigten Erfassungsebenen verleiht dem Sensor zudem die optionale Eigenschaft, die Fenster nicht nur im Bereich direkt vor dem Fenster zu überwachen, sondern auch einen gewissen Si-

cherheitsabstand zum Fenster zu gewährleisten, was weiterhin zur Erhöhung der Sicherheit beiträgt.

Der Sensor entspricht der EN ISO 13849-1:2008 Performance Level „c“, Cat2 und der EN 61508 SIL 2.

SENSORIO a division of BEA s.a., B-4031 ANGLEUR