

## Bedeutung von Tür-Engineering

# Planung mit Brisanz

Volker Kraiss

Türen sollen gestalten, trennen und zugleich verbinden, sollen regeln und zugleich schützen. Türen werden jeden Tag von Personen im wahren Sinne des Wortes „erlebt“. Unzulänglichkeiten, mangelnder Komfort, Fehlfunktionen werden sensibel registriert und führen zu Sicherheitslücken und einem entsprechend hohen Konfliktpotential.



Grafik: Kraiss

Das multifunktionale Bauteil Tür.

**B**auliche, gestalterische und organisatorische Anforderungen, Brandschutz, Sicherheit, Barrierefreiheit und Fluchtwegtauglichkeit machen die Tür zu einem Gewerke übergreifenden Bauteil. Die daraus entstehende Komplexität der Türplanung wird immer wieder verkannt, ja oft bewusst verdrängt. Im Leistungsbild der Architekten und Planer ist Tür-Engineering in der Regel nicht enthalten. Die Koordinationspflicht und Mitwirkungspflicht der an der Planung und Ausführung Beteiligten löst nur selten das Problem. Die entstehenden Planungslücken können sich besonders für den Nachunternehmer der Sicherheitstechnik fatal auswirken.

## Ein multifunktionales Bauteil

In anspruchsvollen Bauprojekten machen Brand- und Rauchschutz, Einbruch-, Durchbruch- und Beschusshemmung, Barrierefreiheit, Einbruchüberwachung,

Zutrittskontrolle, Verriegelung in Flucht- und Rettungswegen, Schloss- und Beschlagstechnik sowie Zylindertechnik das Bauteil Tür zu einer hochkomplexen Planungsaufgabe (siehe Grafik). Nachträgliche Änderungen an Türen sind in der Regel nur begrenzt möglich und bis auf wenige Ausnahmen nicht zugelassen. Sofern eine Tür ausgetauscht werden muss, bedeutet das stets hohe Kosten, lange Lieferzeiten – und die Suche nach den Verantwortlichen.

## Viele Beteiligte und viele Fragen

Bei der Vielzahl der Beteiligten wird klar, dass ein erhebliches Konflikt- und Fehlerpotential vorprogrammiert ist. Erschwerend kommt hinzu, dass bei den meisten Projekten nur bis zum Entwurf geplant wird. Ein schwerwiegender Fehler, denn Tür-Engineering muss bereits in einer frühen Planungsphase beginnen, Gewerke übergreifend erfolgen und bis zur Ausführung detailliert durchgeplant wer-

den. Schon aus den entstehenden Fragen wird die Komplexität der Planung und der Ausführungskoordination ersichtlich:

- Welche Konstruktion ist vom Architekten vorgegeben?
- Entspricht die Tür den baulichen Sicherheitsanforderungen?
- Welche Funktionen soll die Tür erfüllen?
- Welche Türtypen und Planungsunterlagen sind erforderlich?
- Wer plant was und welche Planungs-schnittstellen müssen festgelegt werden?
- Welche Normen und technischen Regeln sind zu berücksichtigen?
- Welche Systeme sind zu berücksichtigen?
- Wer liefert welche Systeme und Komponenten?
- Welches System hat den „Hut auf“ und steuert die Stellglieder der Tür?
- Wie ist der elektrische und datentechnische Signalfuss?
- Wie ist zu verkabeln und wer verkabelt?
- Wo liegt die Schnittstellen zwischen Türelement und Nachbargewerke?
- Wer haftet für die Gesamtfunktionalität?
- Wer prüft die Gesamtfunktionalität?
- Was muss bei den Ausschreibungen berücksichtigt werden?
- Wie verhält es sich mit Gewährleistung und Instandhaltung?

## Funktionen bestimmen

Architektenpläne, Sicherheits- und Brandschutzkonzepte sowie sonstige Anforderungen bestimmen die Rahmenbedingungen einer Tür. Erst dann kann eine ganzheitliche Betrachtung der Türausrüstung und der systemübergreifenden Gesamtfunktion erarbeitet werden. Typische Funktionen und Anforderungen sind zum Beispiel:

- Verkehrsweg,
- Flucht- und Rettungsweg,
- Öffnungs-/Verschluss- und Türoffenzeitüberwachung Gehflügel/Standflügel,
- kraftbetätigtes Öffnen und Schließen,
- Türoffenhaltung mittels Feststellanlage,
- Türfreigabe über Ausweisleser von gesicherter/ungesicherter Seite,

- Türfreigabe über Flächentaster auf gesicherter/ungesicherter Seite,
- automatische Entriegelung durch zum Beispiel Brandmeldeanlage,
- Verriegelung mittels Fluchtwegsicherungssystem,
- manuelle Kurz-/Langzeitentriegelung vor Ort und/oder durch Leitstand,
- Zuhaltung mittels Schloss mit elektrischer Riegel- oder Drückerfunktion,
- Zuhaltung mittels Sicherheitstüröffner oder sonstige Stellglieder,
- Schleusenfunktion und Zwangsläufigkeit,
- Sperrfunktion Einbruchmeldeanlage.

### Türtypen erarbeiten

Die Kombination von Konstruktion, Funktionen und Ein- und Aufbaukomponenten ergeben unterschiedliche Türtypen. Einmal identifiziert, erleichtern sie die weitergehende Planung erheblich. Aus der Fülle der einwirkenden Faktoren und deren Kombination lässt sich erahnen, welche Türtypenvielfalt in einem anspruchsvollen Bauprojekt entstehen können. Im Justizzentrum Wiesbaden waren es zum Beispiel 56 Türtypen. Für jeden Türtyp sollte eine Detailplanung mit nachfolgenden Inhalten erfolgen:

- Prinzipdarstellung der Tür von Band- und Bandgegenseite,
- lagerichtige Darstellung der Ein- und Aufbaukomponenten,
- Darstellung der Beschlagtechnik,
- Darstellung der Geräte im Türumfeld,
- Verkabelungsschema,
- elektrischer und datentechnischer Signalfluss,
- Funktionen.

Gerade der letzte Punkt ist wichtig, da anhand dieser Angaben später eine eindeutige Funktionsprüfung durchgeführt werden kann.

### Türliste generieren und anpassen

Danach können die erforderlichen Angaben in die übliche Türliste übertragen werden. Der Architekt generiert in der Regel eine Excel-Tabelle mit allen projektspezifischen Konstruktions- und Baudaten. Bedingt durch die große Datenmenge ist die Türliste in der Regel leider unübersichtlich, bearbeitungssintensiv und durch ständige Änderungen und Fortschreibungen mit einem hohen Fehlerisiko verbunden. Erste datenbankbasierte Softwarelösungen, so genannte Türlistenmanager mit hohem Bearbeitungskomfort, Gewerke übergreifender Bearbeitung und Berücksichtigung aller funktionalen, baulichen,

technischen und sicherheitstechnischen Sonderanforderungen finden bereits Anwendung und können dazu beitragen, Tür-Engineering erheblich zu erleichtern.

Zusatzanforderungen und Funktionen der Türen müssen durch die Planungsbeteiligten in die Türliste eingefügt werden. Je nach Planungsfortschritt kann es sowohl die Architekten und Planer betreffen, aber auch bereits beauftragte Nachunternehmer für Elektrotechnik, Sicherheitstechnik, Innentüren und Fassade.

### Vorsicht ist geboten

Sofern die vorstehend beschriebenen Arbeitsschritte noch nicht erfolgt sind – in der Regel ist das der Fall – sorgt dieser Bearbeitungsschritt für erste Kompetenz- und Durchführungsdiskussionen. Gerne zeigt man in diesem Moment auf den Nachunternehmer der Sicherheitstechnik. Das ist durchaus nachvollziehbar, aber Vorsicht ist geboten. Wenn er sich diesen Hut aufsetzt oder, besser gesagt, aufsetzen lässt, muss ihm bewusst sein, dass es nicht damit getan ist, ein paar sicherheitstechnische Komponenten in die Türliste einzutragen, sondern auch alle anderen Auswirkungen auf die beteiligten Gewerke und Planungsinhalte wie vorstehend beschrieben abzustimmen und zu dokumentieren.

### Verkablung und Daten- und Signalfluss

Gerade beim Verkabelungsschema wird klar, wie komplex die technische Verknüpfung der Systeme und der damit verbundene Signal- und Datenfluss sein kann. Das dargestellte Beispiel zeigt eine zweiflügelige Tür mit Zutrittskontrolle, Fluchtwegsicherung, Einbruchüberwachung, Motorantrieb und Feststellanlage.

Tür-Engineering ist eine komplexe und Gewerke übergreifende Planungsaufgabe. Die beteiligten Architekten und Fachplaner sind in der Regel nicht beauftragt oder überfordert. Der Nachunternehmer Sicherheitstechnik sollte sorgfältig prüfen, ob er im Rahmen seines Auftrages ein derart umfangreiches Tür-Engineering schuldet. 

*Volker Kraiss, Senior Security Consultant  
bei Kraiss & Wilke Security Consult,  
[www.kraiss-consult.de](http://www.kraiss-consult.de)*

