

# Elektroplanung im Tür-Engineering

Michael Glenck  
Sicherheitsberater SSI  
BDS Security Design AG

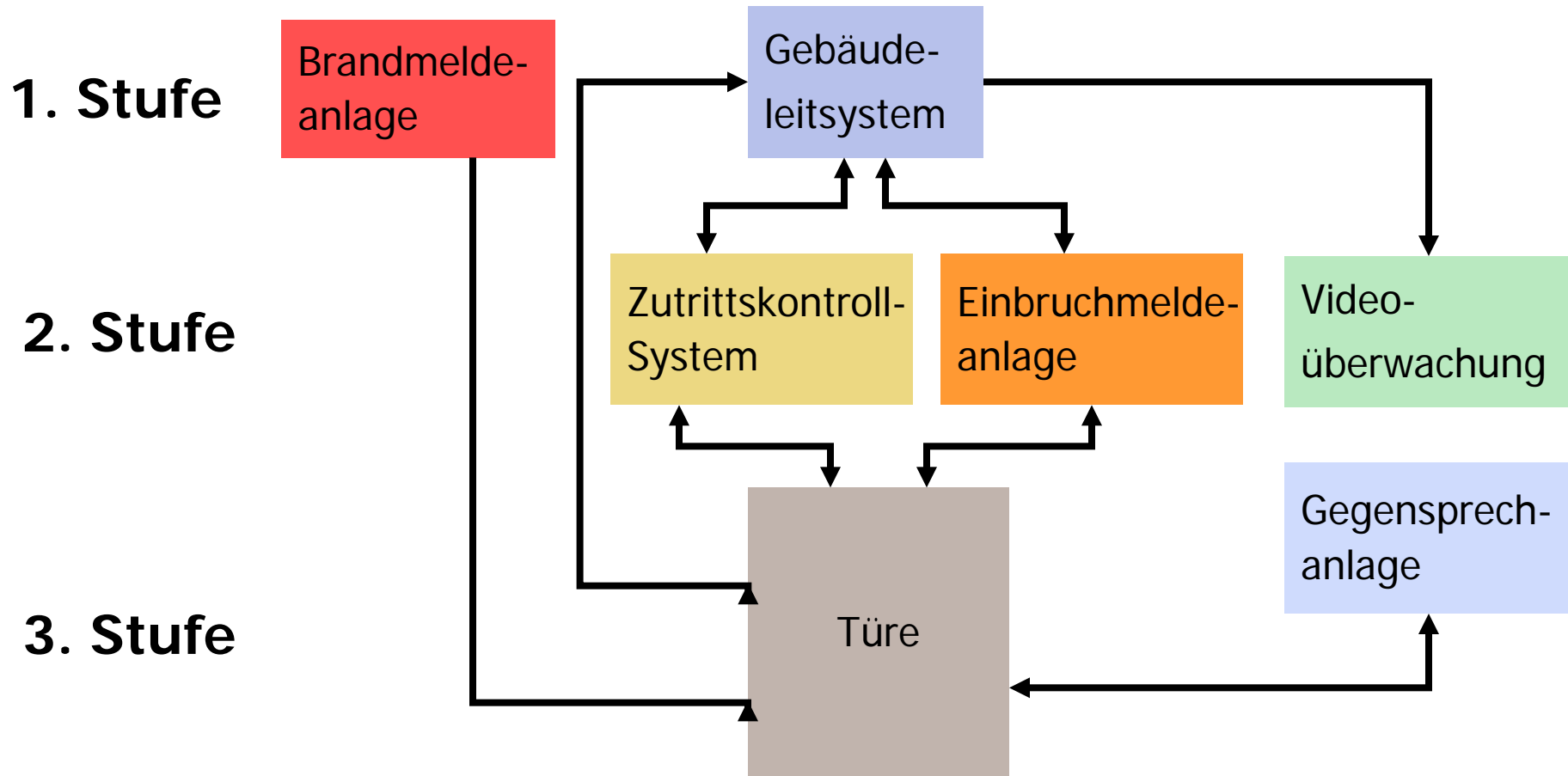
# Themenübersicht

- **Übergeordnete Systeme  
(Hierarchie, Verknüpfung, Bedienung)**
- **Schnittstellen aus Sicht des Elektroplaners**
- **Schnittstellenverantwortung**
- **Integrale Tests - Abnahmen**
- **Zweckmässige und absonderliche  
Praxisbeispiele**

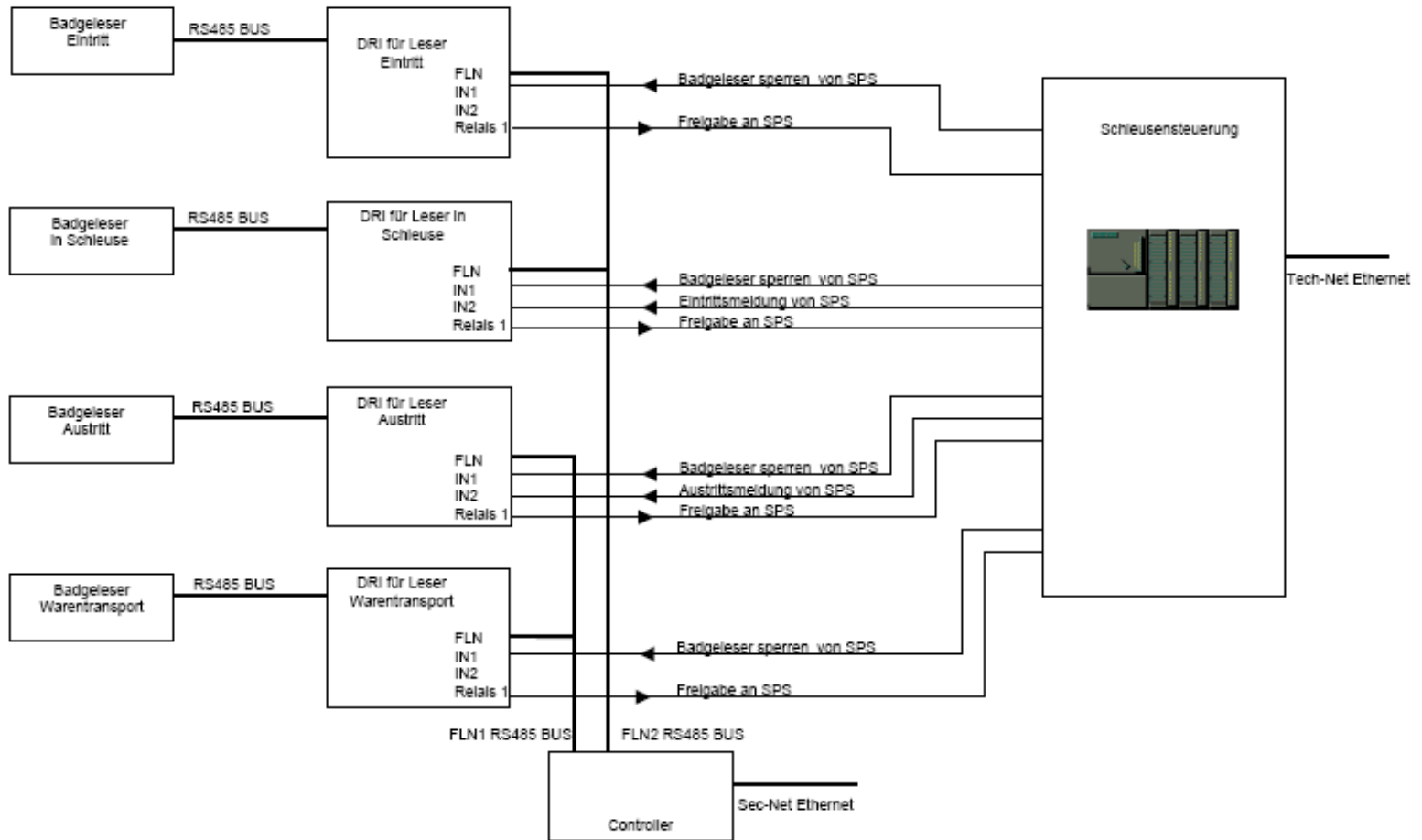
# Übergeordnete Systeme

- **Brandmeldeanlage**
  - Steuert z. B. Freischaltung von Verriegelung, schliesst Brandabschnitte, öffnet Nachströmöffnungen, usw.
- **Zutrittskontrollanlage**
  - Steuert die Zutritte für Berechtigte sowie Tag-Nacht-Schaltungen
- **Einbruchmeldeanlage**
  - Meldet Unregelmässigkeiten bei den Türzuständen. z.B. „Türe zu lange offen“ oder „Einbruchalarm“
- **Gebäudeleitsystem**
  - Fernöffnungen, Tag-Nacht-Schaltungen, Daueroffenschaltungen, Zustandsüberwachungen, usw.
- **Kommunikationsanlage**
  - Gegensprechanlagen, Telephonie, usw.

# Steuerungshierarchie



# Verknüpfungen einer Schleuse



# Verknüpfungen

- Die Herausforderung für den Elektroplaner besteht darin, dass sämtliche übergeordnete Systeme kompatibel sind und sich untereinander verstehen.
- Den verschiedenen Spannungen (12 VDC / 24 VDC) sowie Reaktionszeiten und Abfallzeiten von Magneten ist unbedingt Rechnung zu tragen.
- Ebenfalls ist auch ein gutes Zusammenspiel zwischen mechanischen Einrichtungen und elektrischen Einrichtungen zu gewährleisten.
- Es darf nicht sein, dass sich übergeordnete Systeme gegenseitig behindern oder sogar aufheben.
- Auf jeden Fall muss aber die Hierarchie gewährleistet bleiben.

# Bedienung

**Die Bedienung einer Türe setzt verschiedene Anforderungen voraus. Hier eine nicht abschliessende Aufzählung:**

- Eintrittslesung mittels ZUKO
- Austrittslesung mittels Drückerkontakt
- Zeitgesteuert: Daueroffen
- Zeitgesteuert: Dauerschliessen
- Fluchtwegsicherung mittels Nottaster
- Fernfreischtaltung über Gegensprechanlage
- Freischtaltung über BMA

# Schnittstellen aus Sicht des Elektroplaners (1)

**Bereits während der Planungsphase muss die Schnittstelle zwischen Architekt, Elektroplaner und Türplaner genau definiert werden.**

- Der Endbenutzer soll frühzeitig ins Projekt eingebunden werden.
- Klare Schnittstellen zwischen architektonischer Gestaltung und Türplanung.
- Es ist nicht immer möglich alle architektonischen Wünsche in der Türplanung zu berücksichtigen.



# Schnittstellen aus Sicht des Elektroplaners (2)

- Im Einklang mit den gültigen Vorschriften (EN, ENV, EltVtR, DIN, VKF, usw.) ist es nicht immer möglich alle Wünsche zu berücksichtigen. Bezüglich Brandschutz sind oftmals Grenzen gesetzt.
- Ebenfalls ist der Lieferumfang (wer liefert was) zu definieren. Alle Apparate welche an der Türe oder Zarge eingebaut sind, sind durch den Türbauer zu liefern. Apparate welche am festen Bauteil installiert sind, sind durch den Elektriker oder ZUKO-Lieferant zu liefern.
- Sicherheitsrelevante Türen sollen so ausgestattet sein, dass sie später dem endgültigen Nutzungskonzept angepasst werden können. Vorbereitung für Kabelverbindungen im Türblatt und in der Zarge.

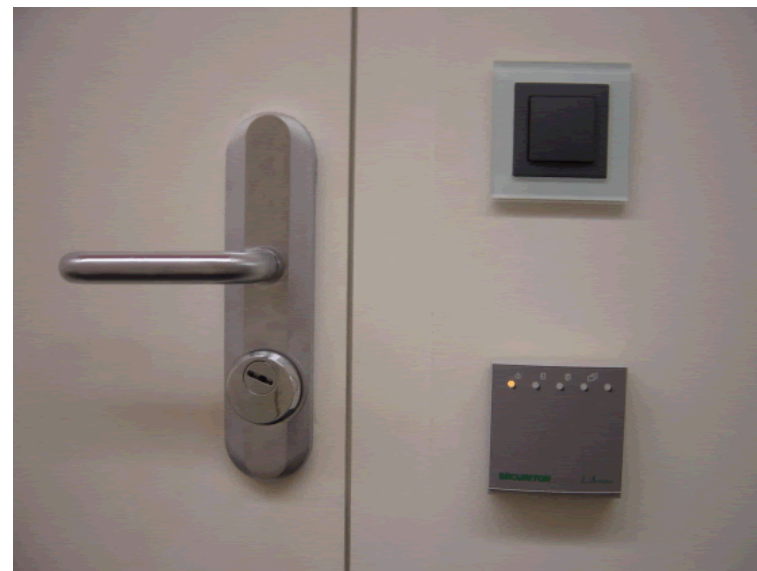
# Schnittstellen aus Sicht des Elektroplaners

## Häufige Fehler in der Planung der Schnittstellen

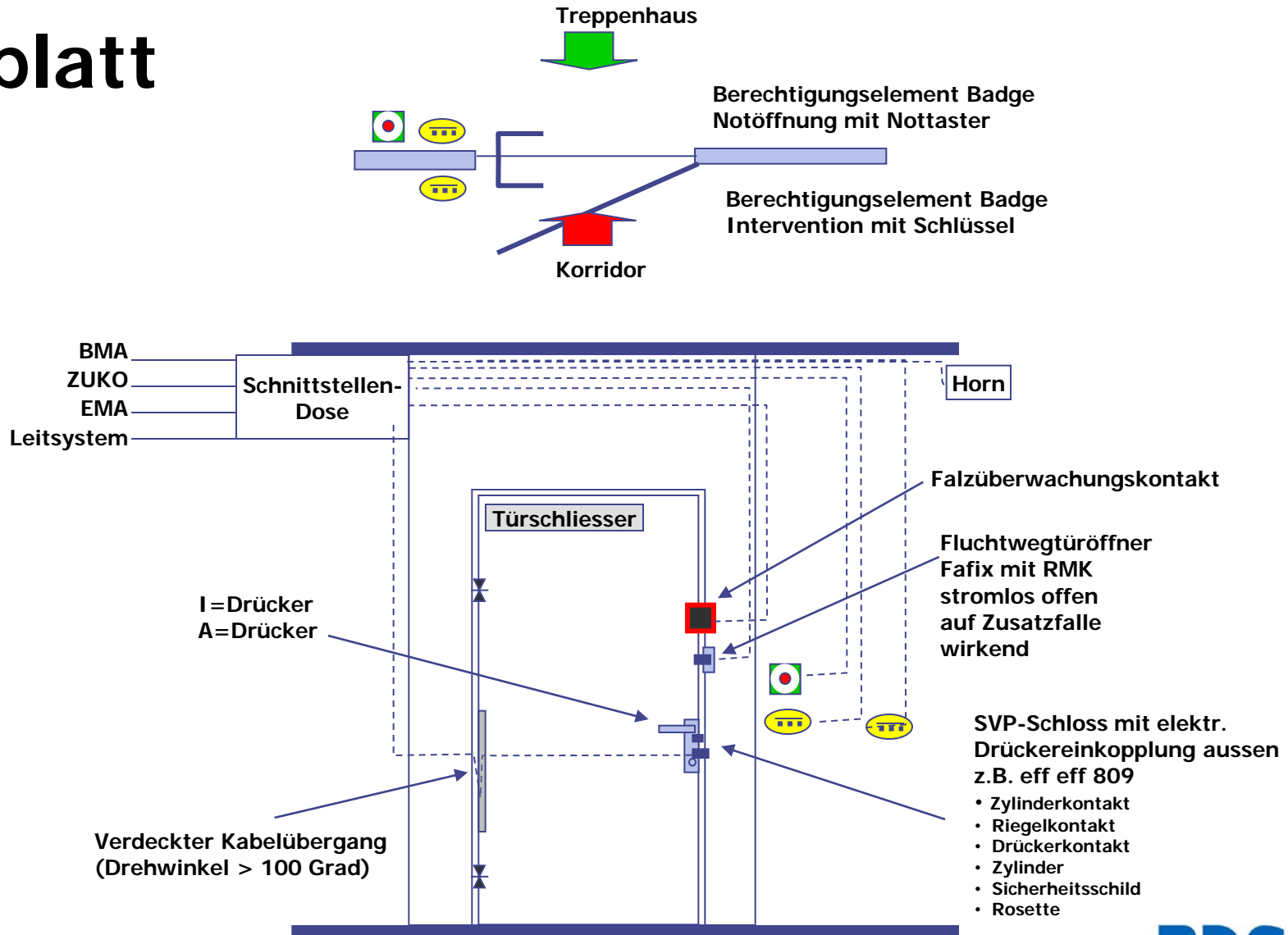
- In der Planungsphase ist noch nicht definiert, wie das Gebäude endgültig genutzt wird.
- Brandschutzvorschriften, Flucht- und Interventionswege werden zu spät erkannt.
- Konflikte in der Kombination von Brandschutz und Einbruchhemmung.
- Komfortlösungen schliessen den Brandschutz und Einbruchschutz nicht aus, behindern ihn aber teilweise erheblich.
- Wahl der Schlösser und Verriegelungselemente sind nicht aufeinander abgestimmt.
- Zu späte Miteinbeziehung des Türintegrators.

# Schnittstellen aus Sicht des Elektroplaners

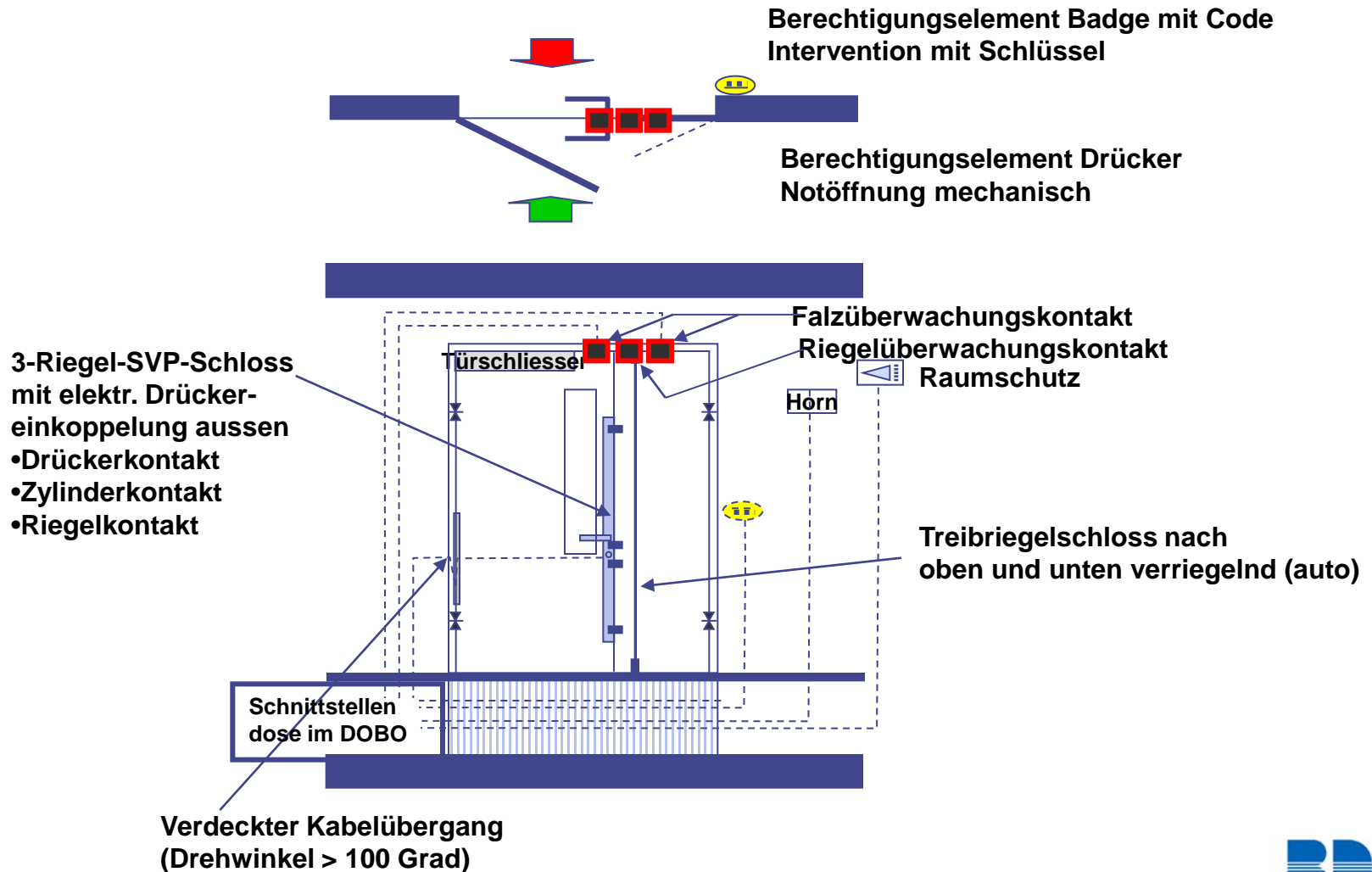
## Sicherheitsschloss und Sicherheitsbeschlag



# Türblatt



# Türblatt



# Integrale Tests - Abnahmen

## Vorabnahme, Abnahme

- Vorabnahmen während der Bauzeit: Kontrolle der Türöffnungen, Kabeleinzug bis zur Türe, usw.
- Nach dem Zargeneinbau: Kontrolle der Masse, der Befestigung und der notwendigen Ausschnitte für Einbauten.
- Nach dem Einbau der Komponenten: Kontrolle der richtigen Beschläge, Schlösser, Kontakte, usw.
- Abnahme, sobald die komplette Türe installiert ist:
  - *Kontrolle der Beschläge nach dem Türblatt*
  - *Kontrolle auf Gängigkeit und mechanische Funktion*
  - *Kontrolle der elektrischen Funktionen. Einzelabnahmen mit ZUKO, EMA, Gebäudeleitsystem, usw.*

# Integrale Tests - Abnahmen

## Integrale Tests

- **Vorarbeiten**  
Drehbuch erstellen, Terminplan aufstellen, Einladung aller beteiligten Unternehmer wie: Bauherr, Verantwortlicher für Unterhalt, Elektroplaner, ZUKO-Lieferant, Türbauer, usw.
- **Integraler Test**  
Pro Türe muss mit einem Aufwand von ca. 30 Min. gerechnet werden. Die Türe soll genau nach Drehbuch getestet werden. Es dürfen keine Einstellungen während dem Test durchgeführt werden, da sonst der Zeitplan nicht eingehalten werden kann.
- **Mängellisten**  
Sämtliche Mängel, auch kleine müssen unbedingt notiert werden. Zudem ist der Erledigungstermin und die zuständige Person (nur eine Person) für den Mangel aufzuführen. Aussagen wie „Firma XY“ oder „sofort zu erledigen“ sind in diesem Fall nicht angebracht.

# Abnahmen

Zu schmaler Zargenspiegel für alle Einbauten



Kein durchgehendes Schliessblech



# Abnahmen

Planungsfehler: Leerrohre für Zargeneinbau



Planungsfehler: schlechte Koordination

# Abnahmen

## Nachträglicher Einbau von Schliessblech



# Abnahmen

Koordination von  
Bedienungselementen ist  
fehlgeschlagen



# Abnahmen



**Notwendige Reparatur, weil zu geringer Zargenspiegel**

# Schlussfolgerung

**Das Erstellen von Türblättern ist  
für die korrekte Ausführung  
und spätere Abnahme sehr  
hilfreich.**

**Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit.**