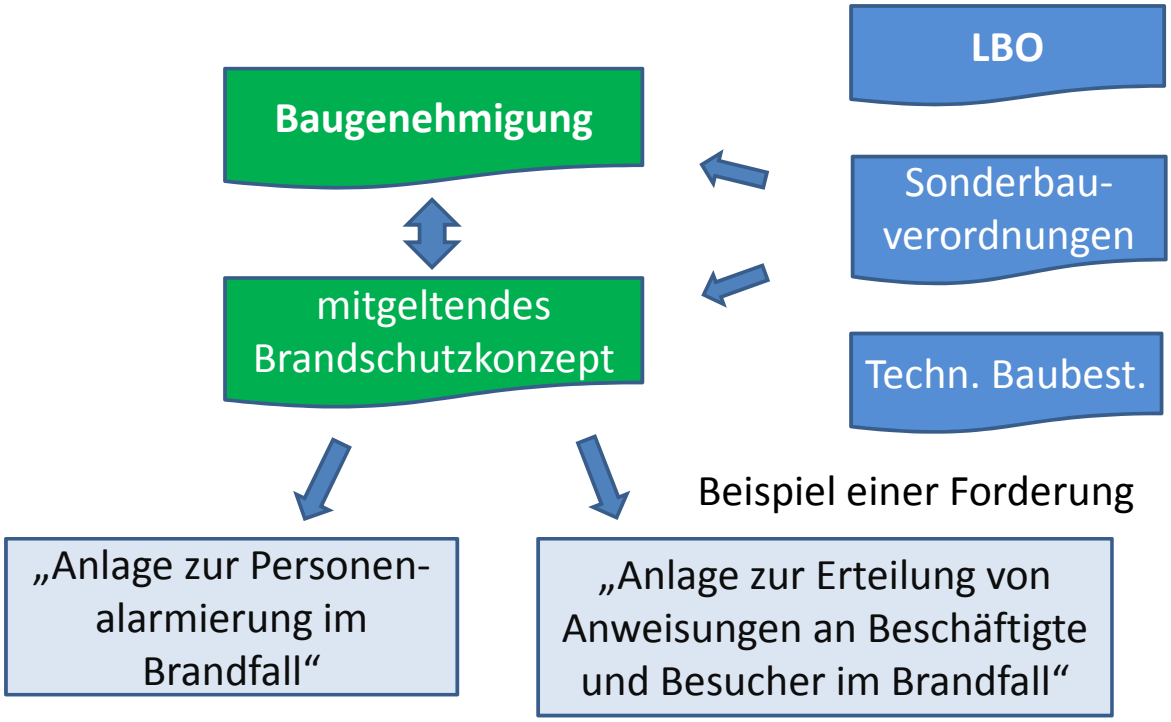
SV-Prüfungen an Alarmierungsanlagen

Bauaufsichtliche Abgrenzung zwischen Verordnung und Normen, Richtlinien

Übersicht

- Baurechtliche Forderung nach Alarmierung
- Grundsätzliche Unterschiede der Anlagen
  - Personenalarmierung durch Signalgeber
  - Personenalarmierung durch Sprachalarmanalagen(SAA)
- Zur Anwendung kommende Regelwerke
- Unterscheidung SAA und EAN
- Anforderungsklassen bei SAA
- Sprachverständlichkeit und Problemfälle
- Brandfalldurchsagen
- Anmerkungen

Grundlage für die Technische Anlage



Grundlage für die Technische Anlage

„Anlage zur Personen-alarmierung im Brandfall“

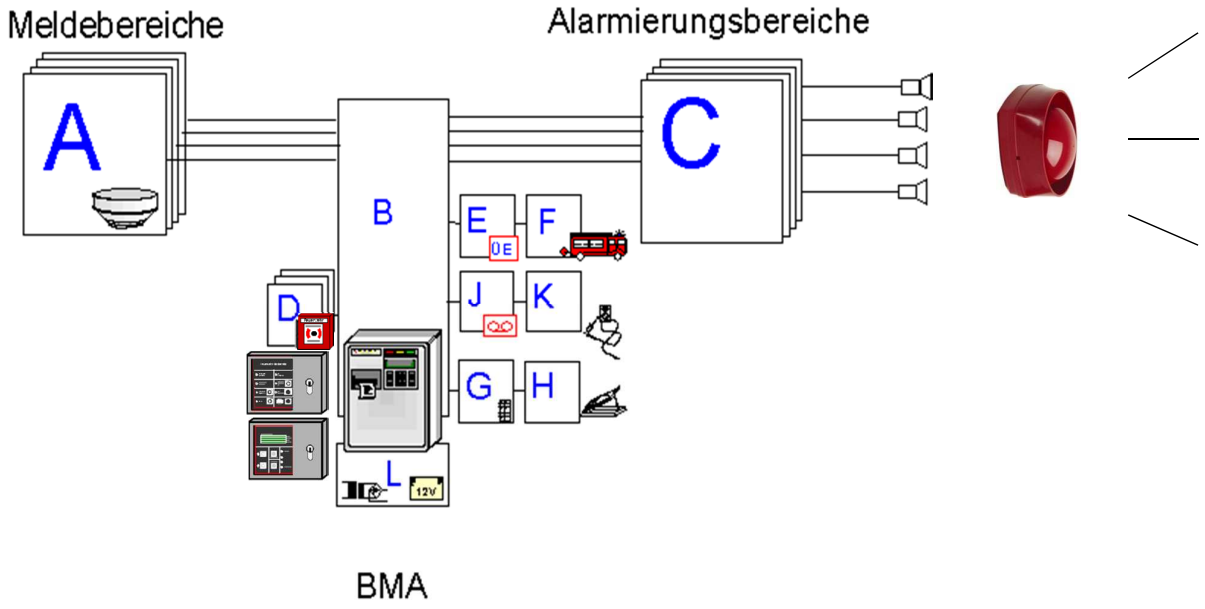
„Anlage zur Erteilung von Anweisungen an Beschäftigte und Besucher im Brandfall“

Beispiel einer Realisierung

Brandmeldeanlage mit ***„bestimmten“*** Signalgebern

Brandmeldeanlage mit Sprachalarmanlage(SAA)

Brandmeldeanlage mit Internalarm über „bestimmte“ Signalgebern - Schema



als a.a.R.d.T. anzuwendende Regelwerke:

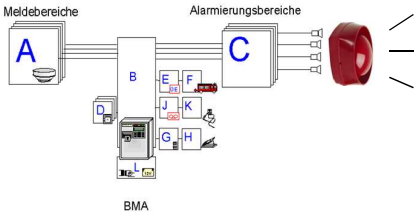
Geräteanforderungen:

- BMA: DIN EN 54-X
- Ak. Signalgeber: DIN EN 54-3
- Opt. Signalgeber: DIN EN 54-23

Anwendungsregeln:

- DIN VDE 0833-2:
  - Schalldruckpegel in den Alarmierungsbereichen: 10 dB(A) über Hintergrundgeräuschpegel
  - Anschluss über überwachte Übertragungswege
  - Signalform einheitliches Notsignal gemäß DIN 33404-3
- DIN 14675:
  - Schnittstelle im Anhang B
  - (nützliche Angaben im informativen Anhang H)

Alarmierung über „bestimmte“ Signalgeber



u. A. zu prüfen, messen, beurteilen

Grundlage für die Technische Anlage

„Anlage zur Personen-alarmierung im Brandfall“

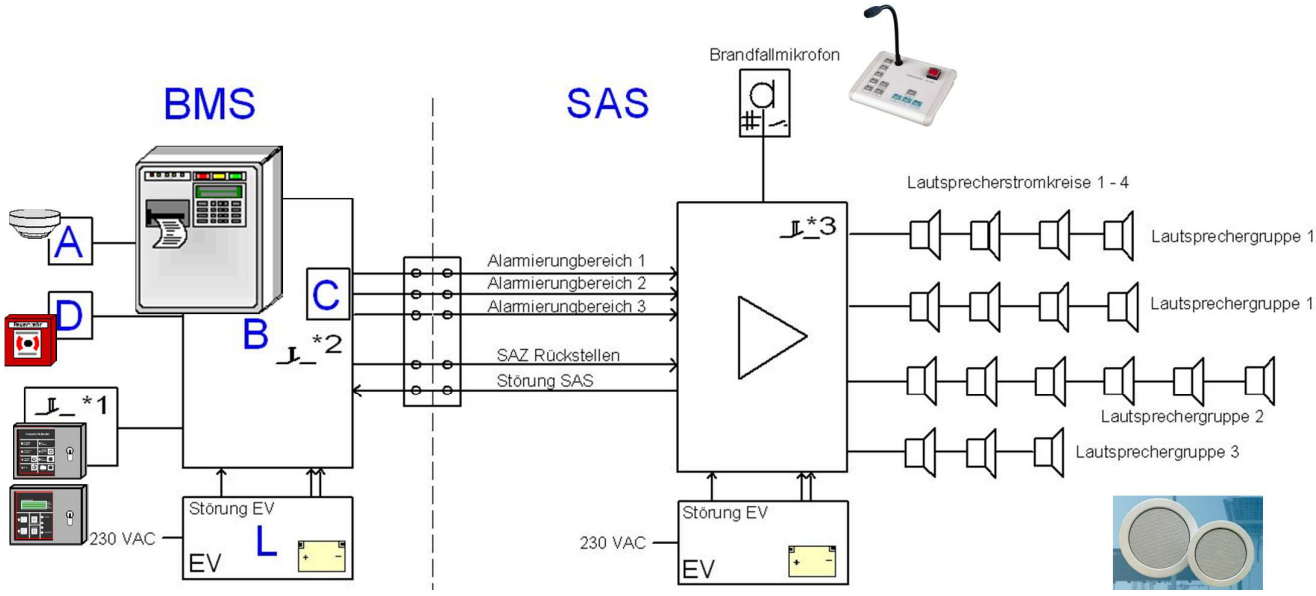
„Anlage zur Erteilung von Anweisungen an Beschäftigte und Besucher im Brandfall“

Beispiel einer Realisierung

Brandmeldeanlage mit „bestimmten“ Signalgebern

Brandmeldeanlage mit **Sprachalarmanlage(SAA)**

Brandmeldeanlage mit Internalarm über Sprachalarmanlage(SAA) - Schema



als a.a.R.d.T. anzuwendende Regelwerke:

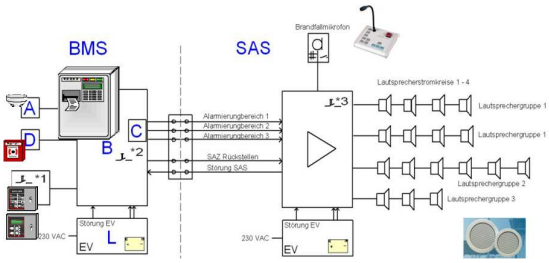
Geräteanforderungen:

- BMA: DIN EN 54-X
- SAZ: DIN EN 54-16
- Lautsprecher: DIN EN 54-24

Anwendungsregeln:

- DIN VDE 0833-4:
  - Sicherheitsstufen 1…3, Beschallungsumfang
  - Anschluss über überwachte Übertragungswege
  - Sprachverständlichkeit STI ≥ 0,5
  - Energiebilanz
  - Aufbau der Durchsagen
- DIN 14675:
  - Schnittstelle im Anhang B
  - (nützliche Angaben im informativen Anhang H)

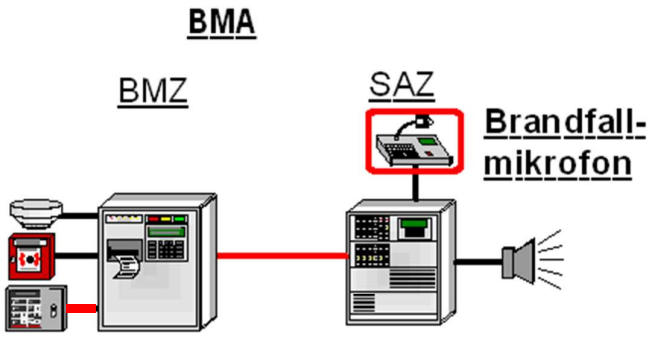
Alarmierung über Sprachalarmanlage



u. A. zu prüfen, messen, beurteilen

ELA-Anlage für die Räumung im Brandfall und für sonstige Nutzung(z.B. Notfälle)

Alarmierung im Brandfall:



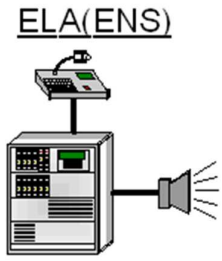
Geräteanforderungen:

DIN EN 54-2, -4 DIN EN 54-16, -4, -24

Planung und Einbau:

DIN VDE 0833-2 DIN VDE 0832-4
DIN 14675

Allgemeine Gefahren:



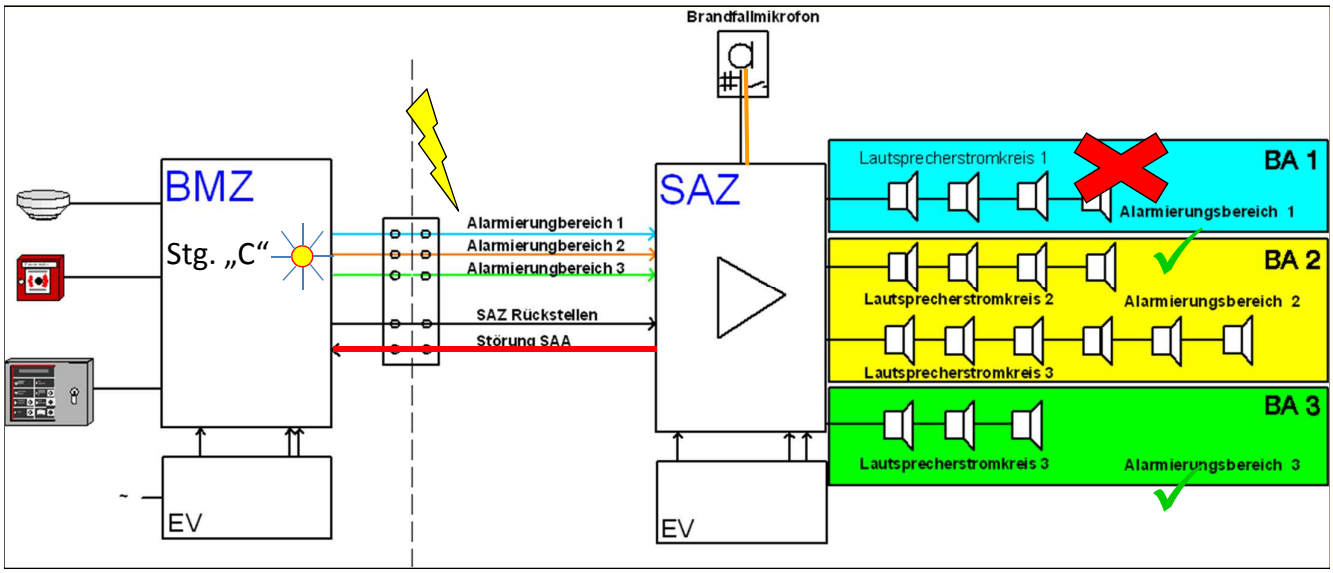
DIN EN 50849
(EN 60849 entfällt künftig!)

Im Sicherheitskonzept festgelegte Anforderungsklassen

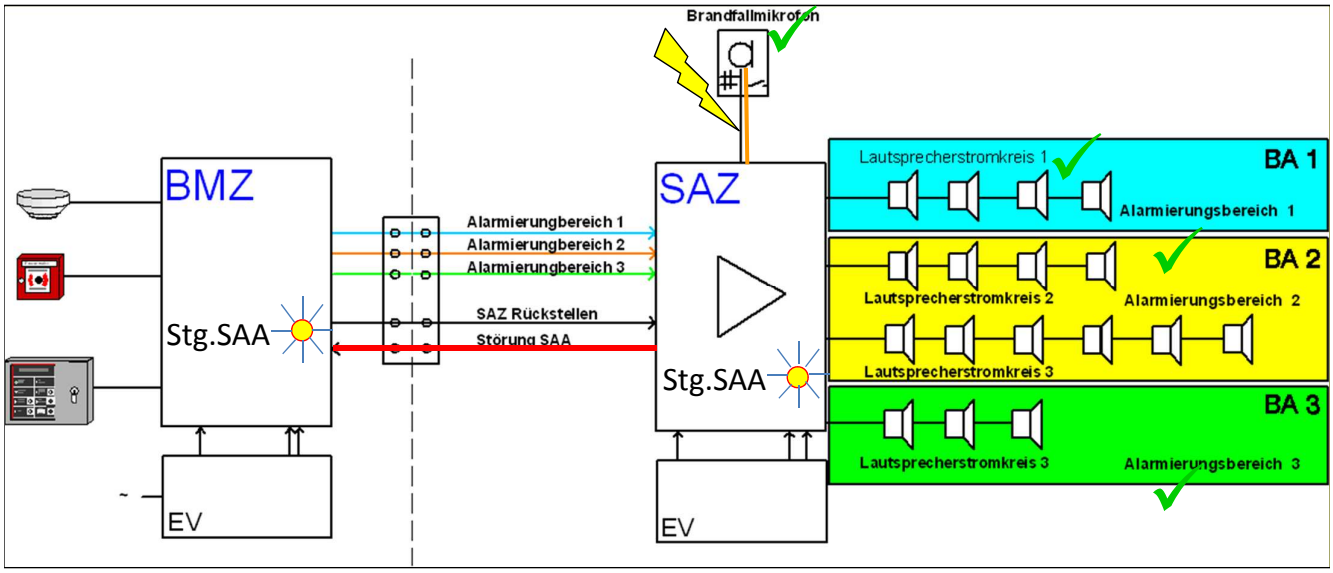
Sicherheitsstufe I: Bei einem Fehler im Übertragungsweg darf ein Alarmierungsbereich ausfallen	z.B. 1 Verstärker, 1 Alarmierungsbereich
Sicherheitsstufe II: Bei einem Fehler in einem Übertragungsweg oder einem Verstärker muss die Beschallung noch mit min. STI 0,45* erfolgen	z.B. Havarie-Verstärker, AB-Ver-Drahtung, doppelte Zahl an La.
III: Bei Fehler im Gesamtsystem muss die Beschallung noch mit min. STI 0,45* erfolgen (min. Hälfte der Lautsprecher in Funktion)	z.B. Vollredundanz, AB-Ver-Drahtung, doppelte Zahl an La.

*: neue Regelung aus DIN VDE 0833-4:2012-xx

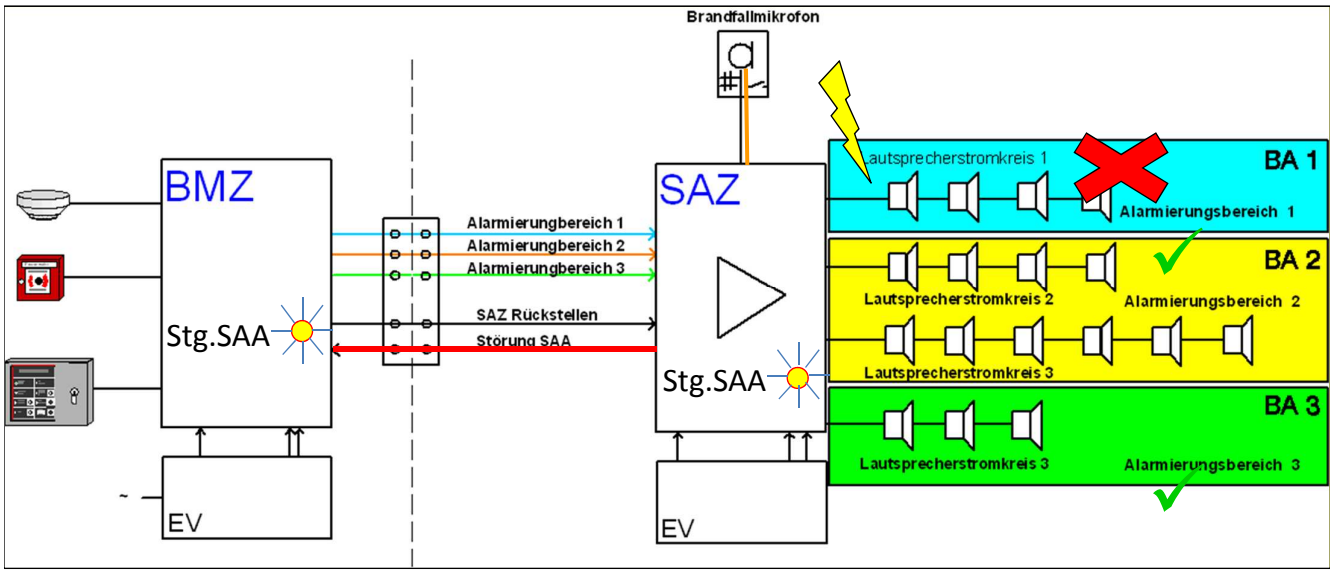
Beispiel Sicherheitsstufe I



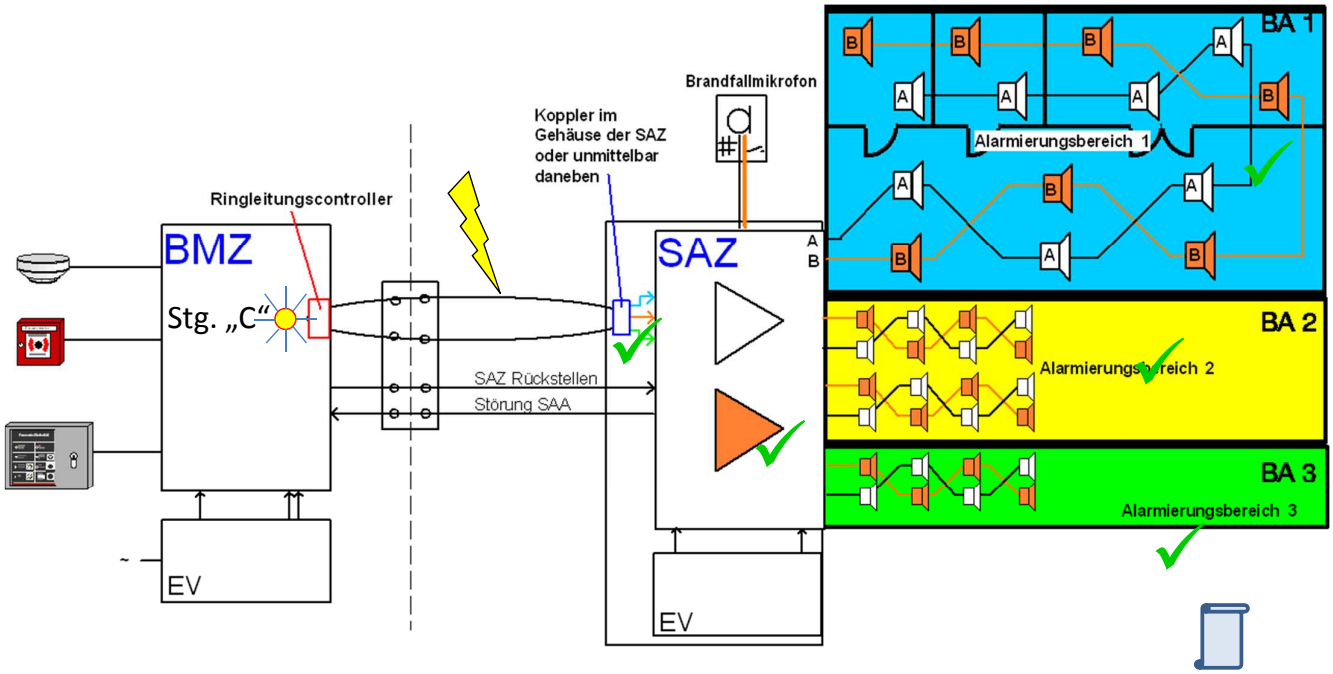
Beispiel Sicherheitsstufe I



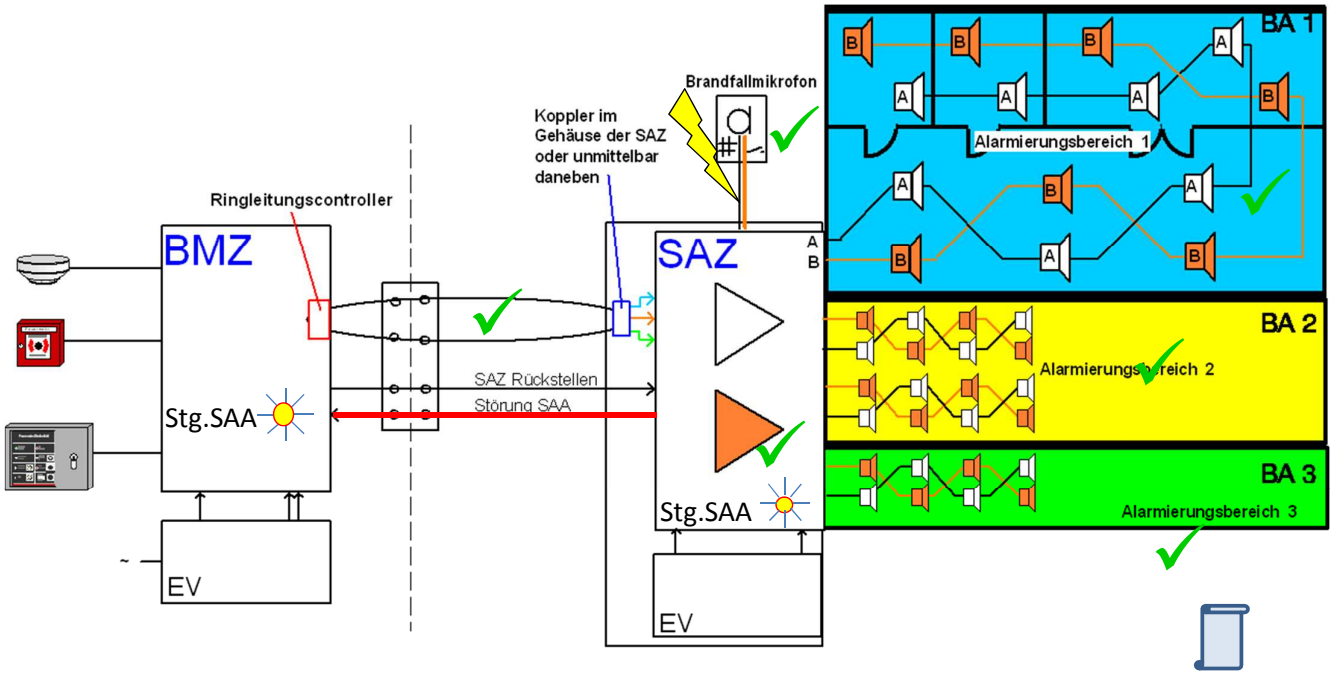
Beispiel Sicherheitsstufe I



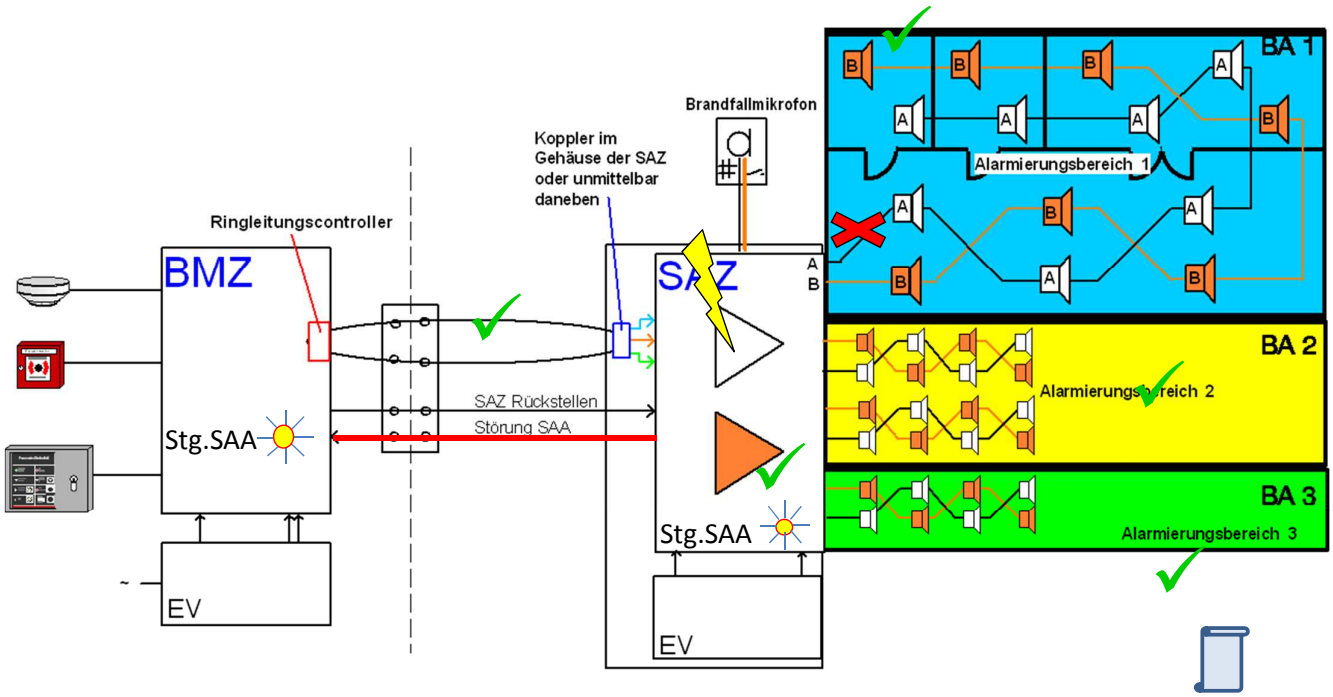
Beispiel Sicherheitsstufe II



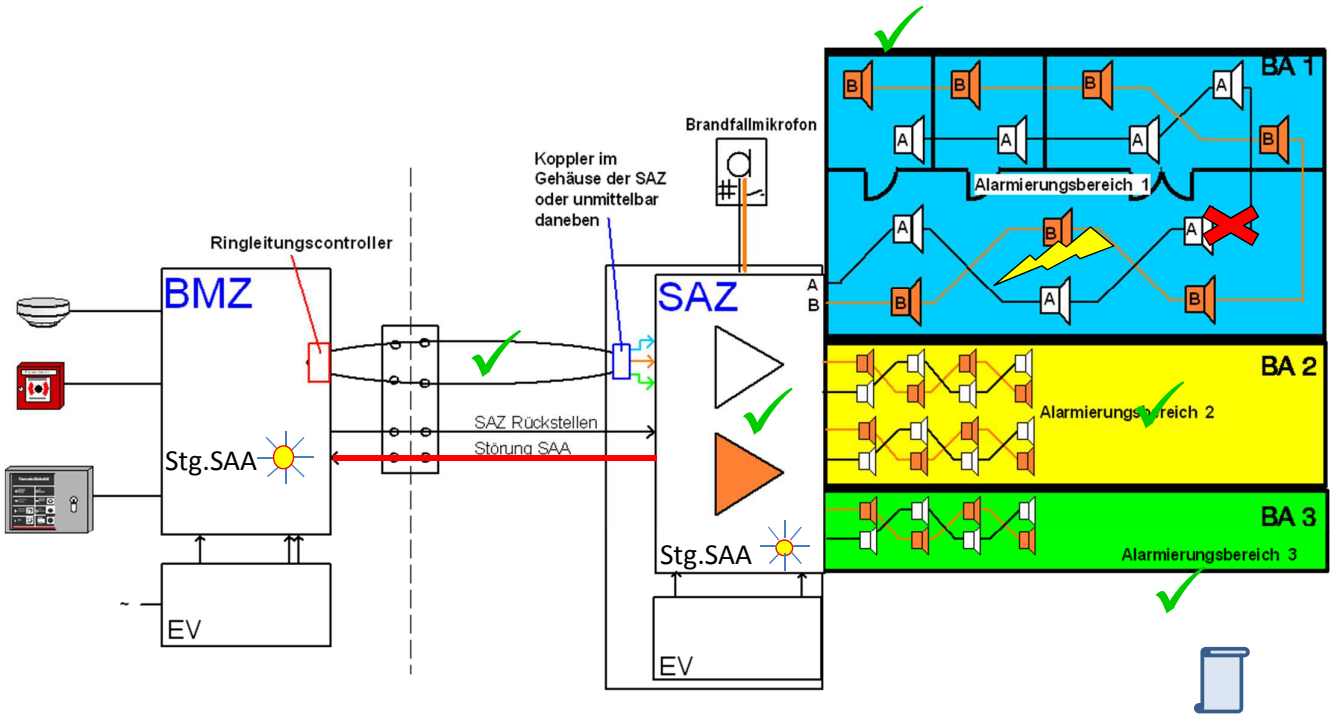
Beispiel Sicherheitsstufe II



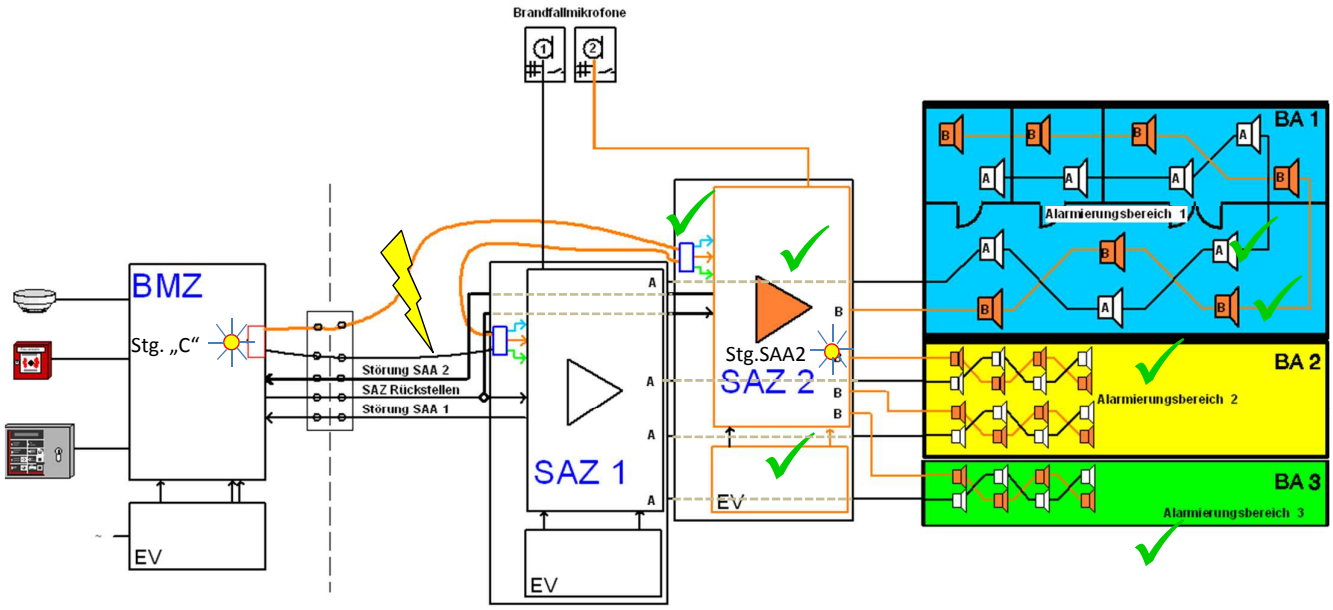
Beispiel Sicherheitsstufe II



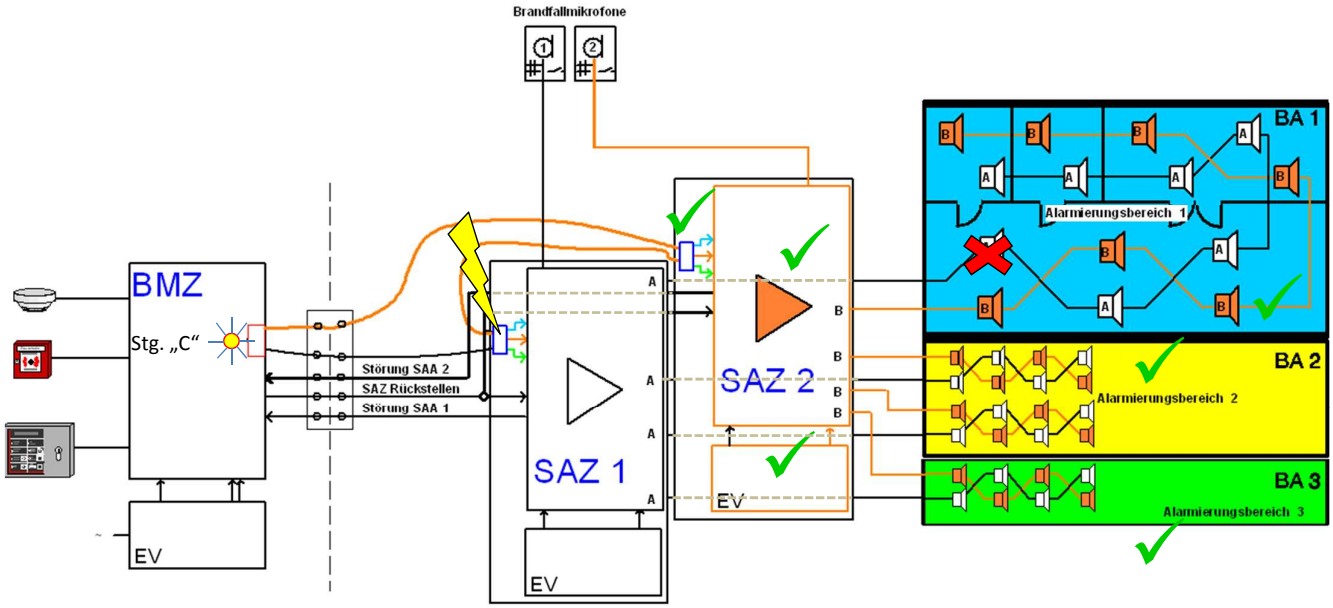
Beispiel Sicherheitsstufe II



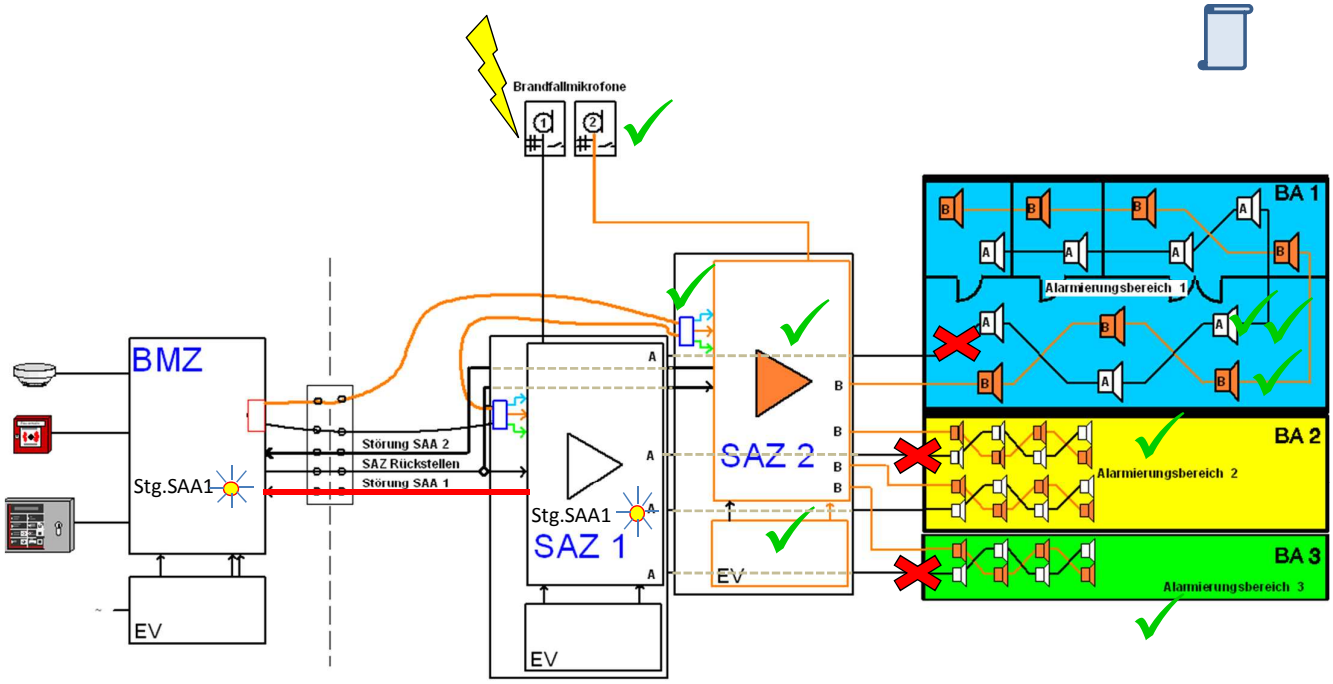
Beispiel Sicherheitsstufe III



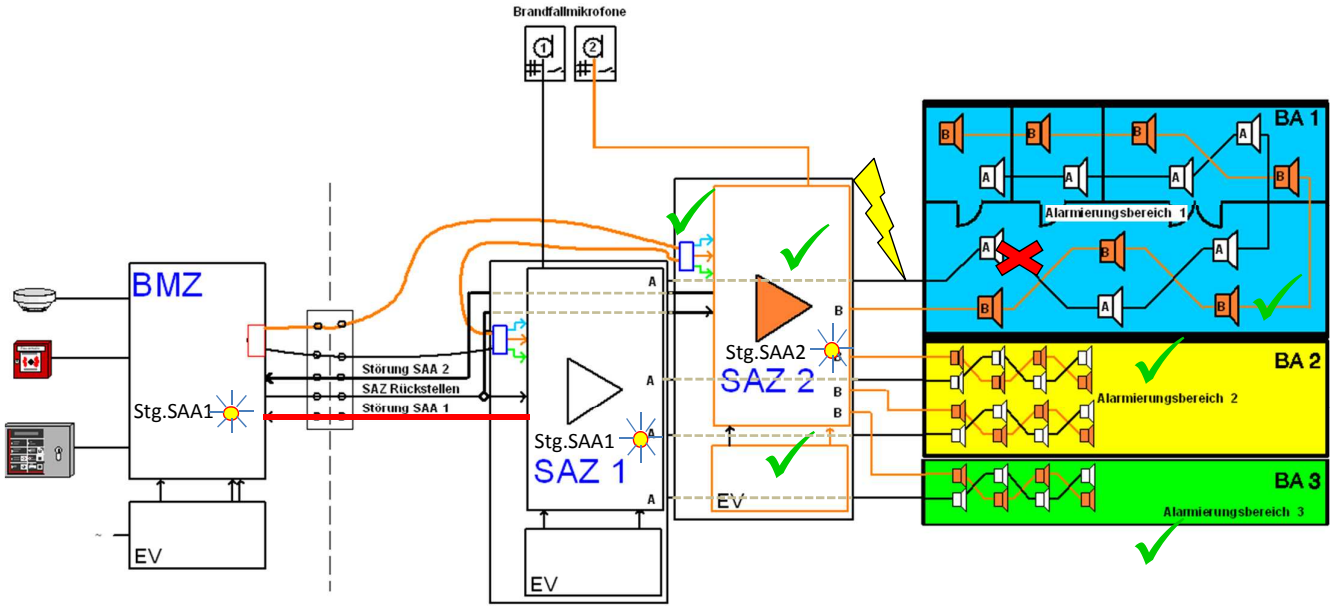
Beispiel Sicherheitsstufe III



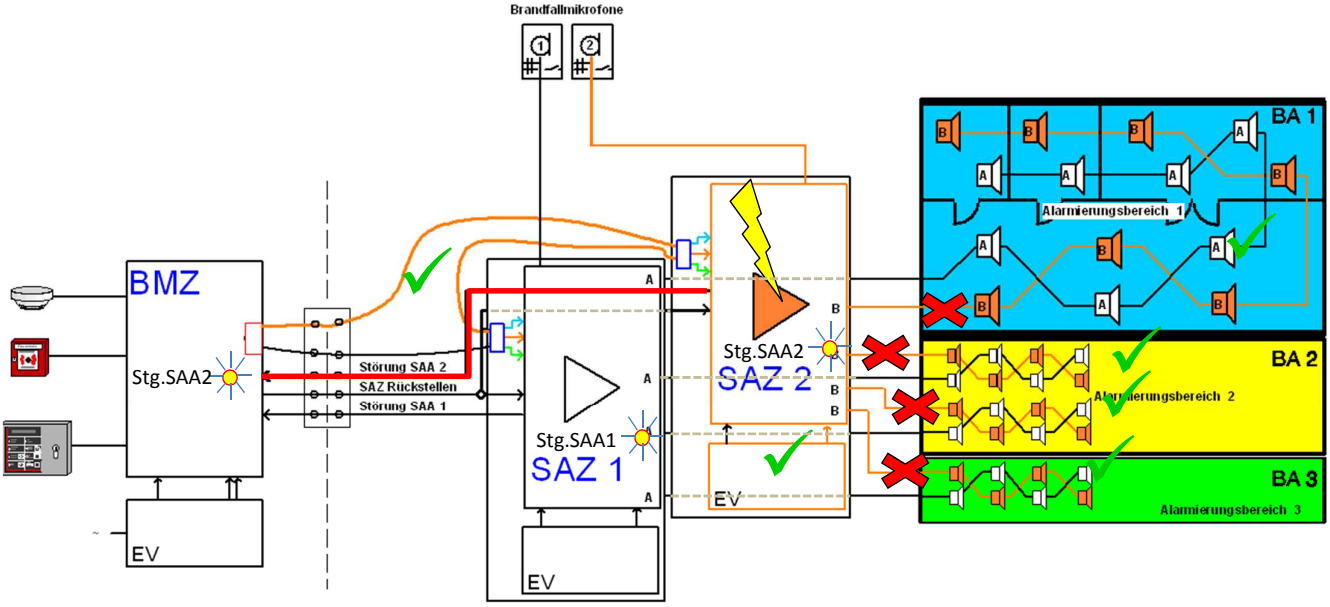
Beispiel Sicherheitsstufe III



Beispiel Sicherheitsstufe III



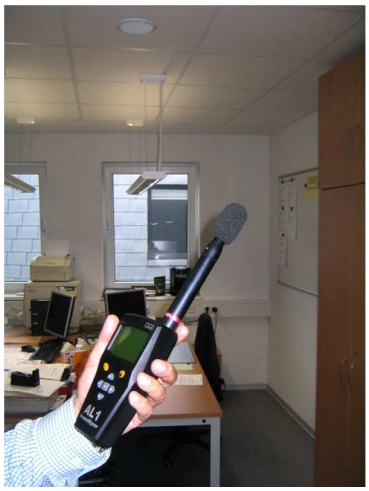
Beispiel Sicherheitsstufe III



Messung der Sprachverständlichkeit nach dem STIPA-Verfahren (DIN EN 60268-16)

Einspeisen des STIPA-Signals in die Brandfallsprechstelle über Sprechernachbildung mit kalibriertem Pegel

Messung der STI--Werte im Objekt



Auswertung der Messung

Messung der Sprachverständlichkeit nach dem STIPA-Verfahren (DIN EN 60268-16)

- Das Testsignal ist nicht sehr angenehm zu ertragen
- Jede Messung dauert 15 s und muss an einem Messort ggf. 6mal wiederholt werden
- Ggf. muss ohne Testsignal im laufenden Betrieb der Hintergrundschallpegel und nach Betriebsschluss mit STIPA-Signal gemessen werden
- Anschließend Verrechnung der beiden Wertesätze nach DIN EN 60268-16

Problembereiche für eine ausreichende Sprachverständlichkeit

- Große Hallen (→ Nachhall!, Echo!)
- schallharte Begrenzungsmaterialien (Glas, Metall, Stein)
- Treppenräume ohne schallabsorbierende Materialien
- Hoher Umgebungsgeräuschpegel (Maschinen)
- Eine Beschallung durch Türen hindurch ist nicht möglich!

- Ggf. ist eine Computersimulation durch Raumakustiker im Vorfeld erforderlich
- Nicht in jedem Objekt ist mit vertretbarem Aufwand eine Sprachalarmierung möglich!
- Möglicherweise muss - zumindest bereichsweise - die Alarmierung durch Signalgeber erfolgen (z. B. in Treppen-räumen)

Aufbau der Brandfalldurchsagen

Gespeicherte , mehrsprachige Brandfalldurchsage
(nach DIN VDE 0833-4):

1 Periode

lle	einheitliches Notsignal	Pause	Durchsage Sprache 1	Pause	Durchsage Sprache 2	Stille	einh Notsi
0 s	4-10 s	1-2 s		1-2 s		< 30 s	4-

- klar, kurz, eindeutig und vorgeplant
- Nicht zu verwechseln und nicht zeitgleich mit anderen Durchsagen, wie z. B. Mittagspause, Arbeitsbeginn, etc.

Anmerkungen

- Die Prüfung erfolgt natürlich nach den Grundsätzen für die Prüfung technischer Anlagen entsprechend der Prüfverordnung durch Prüfsachverständige
- Der vorliegende Vortrag behandelt lediglich die Besonderheiten bei der Prüfung von Alarmierungsanlagen, insbesondere von SAA
- Der Prüfung des Funktionserhalt von Leitungsanlagen im Brandfall kommt auch hier besondere Bedeutung zu, kann jedoch im Rahmen dieses Vortrags nicht behandelt werden
- Auf eine Messung des STI nach vorgestelltem Verfahren kann, nach Meinung des Verfassers, im Rahmen der SV-Prüfung nicht verzichtet werden; allerdings sind bei gleichen Raumbedingungen Messergebnisse innerhalb eines Objektes übertragbar