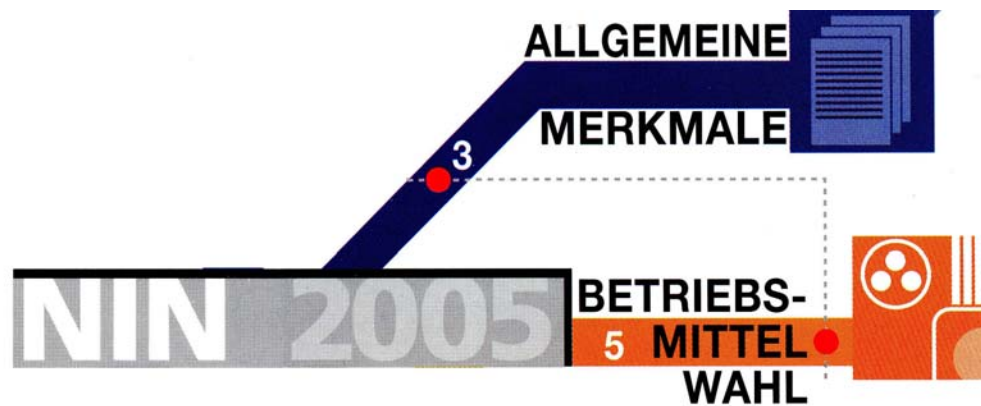
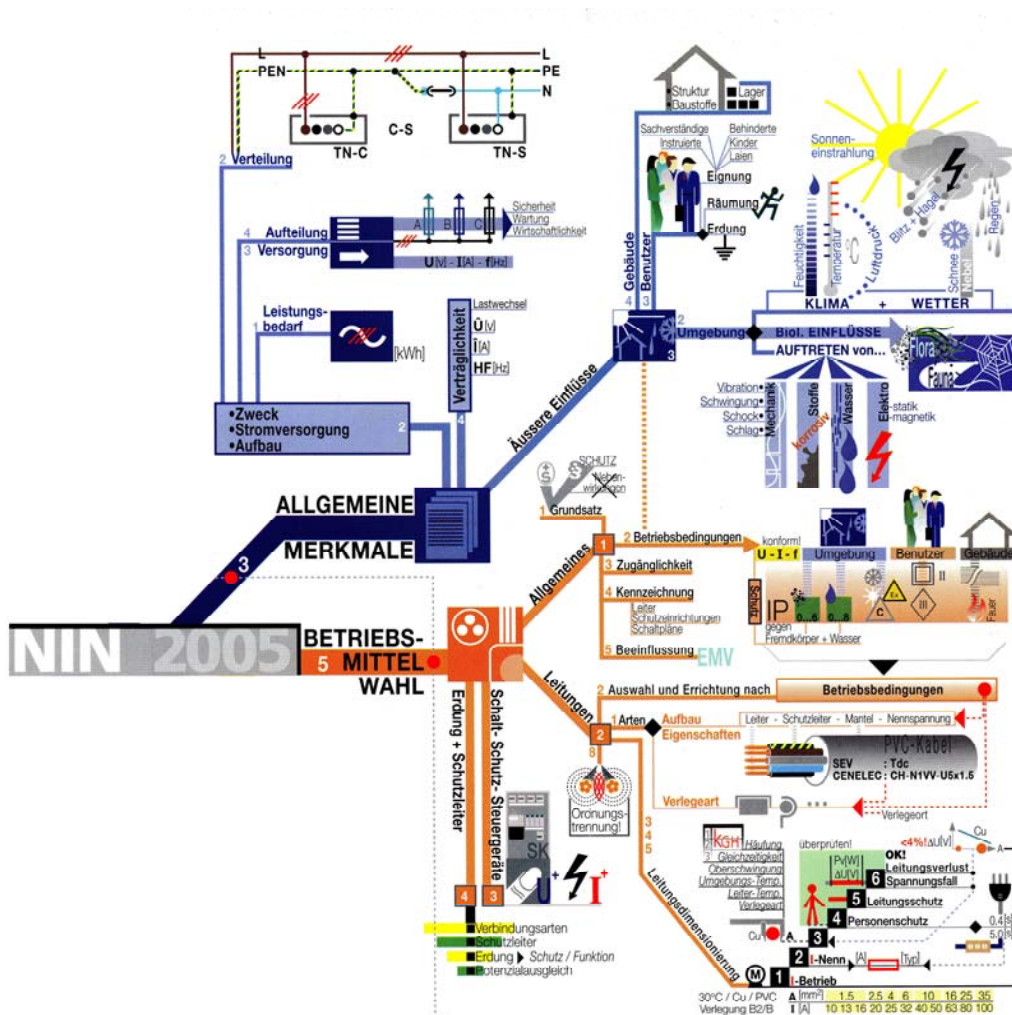


3. Bestimmungen allgemeiner Merkmale



3. Bestimmungen allgemeiner Merkmale



Die Tabellen zu den äusseren Einflüssen sind neu im Teil 5 enthalten

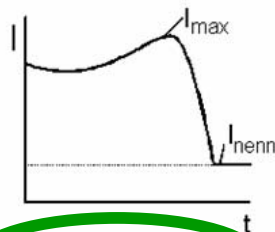
Partielle Änderungen

4. Schutzmassnahmen

Motorschutzeinrichtungen

NINA 10.3

Motoranlauf



4.7.3.1.1 .3 B+E

● Schutz gegen Überlast

Asynchronmotoren (mit Käfiganker) nehmen bei Direktanlauf etwa einen 5 bis 10 mal grösseren Strom auf als im Lauf. Die Vorsicherung muss deshalb grösser gewählt werden als der Motornennstrom. Wenn dieser Wert nicht bekannt ist, kann man die minimale Vorsicherung mit folgenden Faustformeln bestimmen:

Direktanlauf

$$I_{\text{träg}} \cong 2 \times I_{\text{Nenn}}$$

Y-Δ-Anlauf

$$I_{\text{träg}} \cong 1,5 \times I_{\text{Nenn}}$$

- Für die maximale Vorsicherung von MS sind die Angaben des Herstellers massgebend.
- Ist der Motorschutzschalter eigensicher, so kann die Vorsicherung frei gewählt werden.

Ab welcher Leistung müssen ortsfest montierte Motoren, unbeaufsichtigte Motoren in feuergefährdeten Räumen sowie Motoren in explosionsgefährdeten Räumen immer gegen Überlast geschützt werden (NINA 10.3)?

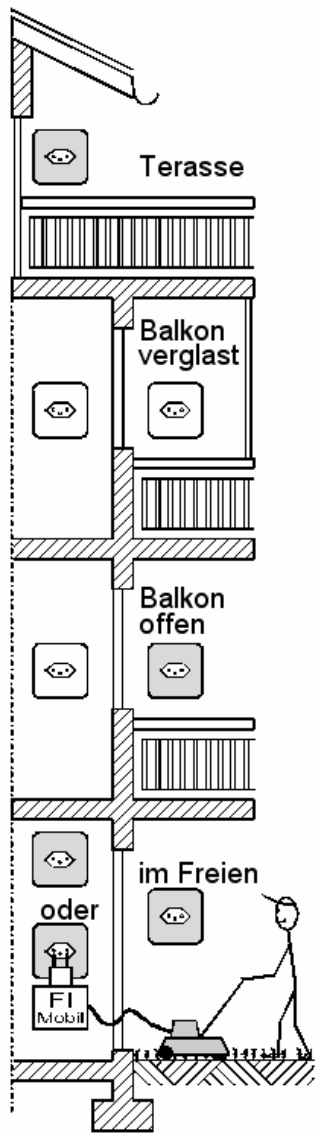
ab 0,5 kW

Ausnahme: **Blockierfeste Motoren**

Blockierfeste Motoren wie z.B. Umwälzpumpen oder Kleinventilatoren müssen nicht gegen Überlast geschützt werden, weil sich der Rotor nicht gefährlich erwärmt und auch die Zuleitung nicht überlastet werden kann.

● Anwendungen

Eine FI-Schutzschaltung als zusätzliche Massnahme bezweckt die rasche Abschaltung im Fehlerfall an Orten mit erhöhter Gefährdung. Ergänzen Sie die max. Auslösesröme $I_{\Delta n}$



Auslösestrom für..

Brandschutz



Erdungsbedingungen

$t < 5 \text{ s}$



Personenschutz

$t < 0,4 \text{ s}$



	In Räumen mit Bade- und Duscheinrichtungen, für Steckdosen	4.7.2.3 §1 1.	30 mA
	In feuchten und nassen Räumen, für Steckdosen bis 32 A	4.7.2.3 §1 2.	30 mA
	In korrosionsgefährdeten Räumen, für Steckd. bis 32 A	4.7.2.3 §1 3.	30 mA
	Für die gesamte übrige Installation		300 mA
	Für Steckdosen im Freien, an der Aussenhaut und solche im Innern von Gebäuden für die gelegentliche Versorgung von tragbaren Geräten im Freien (siehe linke Spalte).	4.7.2.3 §1 4.	30 mA
	Auf Baustellen für Steckdosen bis und mit 32 A die zum Anschluss beweglicher oder transportabler Objekt dienen	4.7.2.3 §1 5.	30 mA
	Bei provisorischen und temporären Anlagen von Festplätzen, Jahrmärkten, Messeplätzen und dergleichen für Energieverbraucher bis und mit 32 A	4.7.2.3 §1 6.	30 mA
	Für Bereiche von Räumen, in welchen häufig elektrische Versuchs- und Prüfeinrichtungen betrieben werden, für Steckdosen bis 32 A	4.7.2.3 §1 7.	30 mA
	In feuergefährlichen Betriebsstätten aufgrund der verarbeitenden oder gelagerten Stoffe	4.8.2.2 §8 1.	300 mA

Steckdosen:

FI obligatorisch

FI fakultativ

Partielle Änderungen

4. Schutzmassnahmen

Näherung zu Blitzschutzanlagen 4.8.2.2.7

In feuergefährdeten Räumen oder Zonen ist zwischen Blitzschutzanlagen und den Installationen oder damit verbundenen elektrisch leitenden Gebäudeteilen an Näherungsstellen ein minimaler Abstand (D_{\min}) einzuhalten.

Die Näherungsformel wurde mit einer **2. Konstante** ergänzt – man unterscheidet **feuergefährdete und explosionsgefährdete Räume**

Partielle Änderungen


4. Schutzmassnahmen

Näherung zu Blitzschutzanlagen 4.8.2.2.7

explosionsgefährdete Räume:

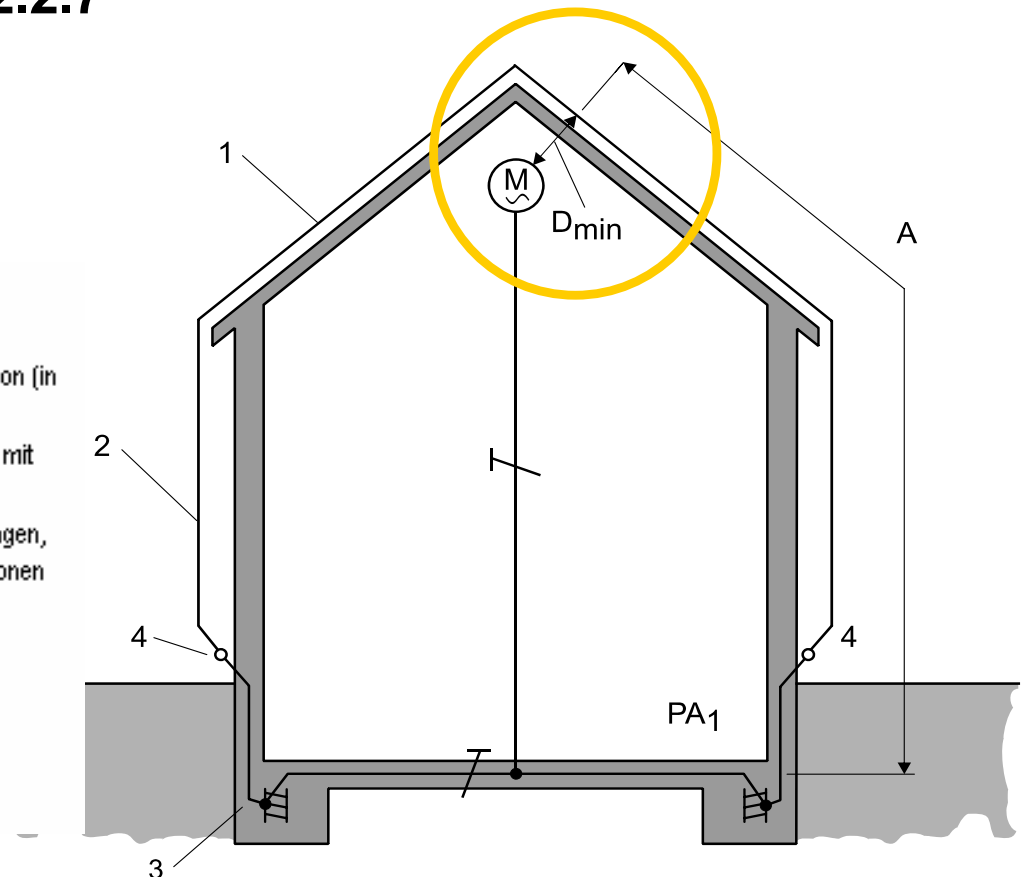
$$D_{\min} = 0,1 \cdot \frac{n_0}{n} \cdot A$$

Legende

- D_{\min} minimaler Abstand an Näherungsstelle zwischen Blitzschutzanlage und Installation (in Metern)
- A Abstand zwischen Näherungsstelle und der nächstgelegenen Verbindungsstelle mit dem Potenzialausgleich (dem Blitzschutzleiter entlang gemessen, in Metern)
- n Anzahl der vorhandenen Ableitungen (gemäss den Leitsätzen für Blitzschutzanlagen,  SEV 4022, muss eine Blitzschutzanlage für feuergefährdete Räume oder Zonen mindestens 4 Ableitungen aufweisen)
- n_0 Anzahl der erforderlichen Ableitungen bezogen auf

Gebäudeumfang (in Metern)

15



Partielle Änderungen


4. Schutzmassnahmen

Näherung zu Blitzschutzanlagen 4.8.2.2.7

feuergefährdete Räume:

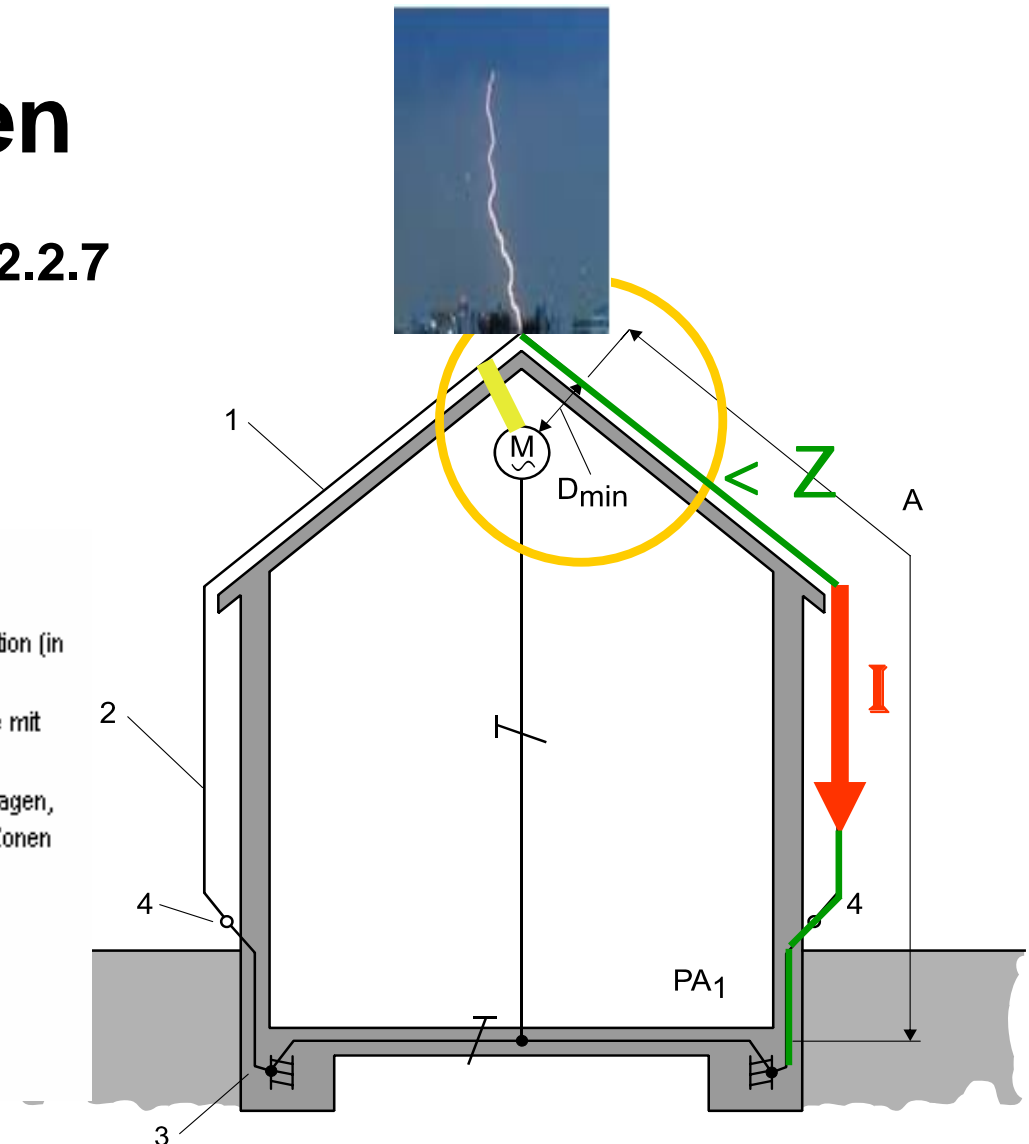
$$D_{\min} = 0,075 \cdot \frac{n_0}{n} \cdot A$$

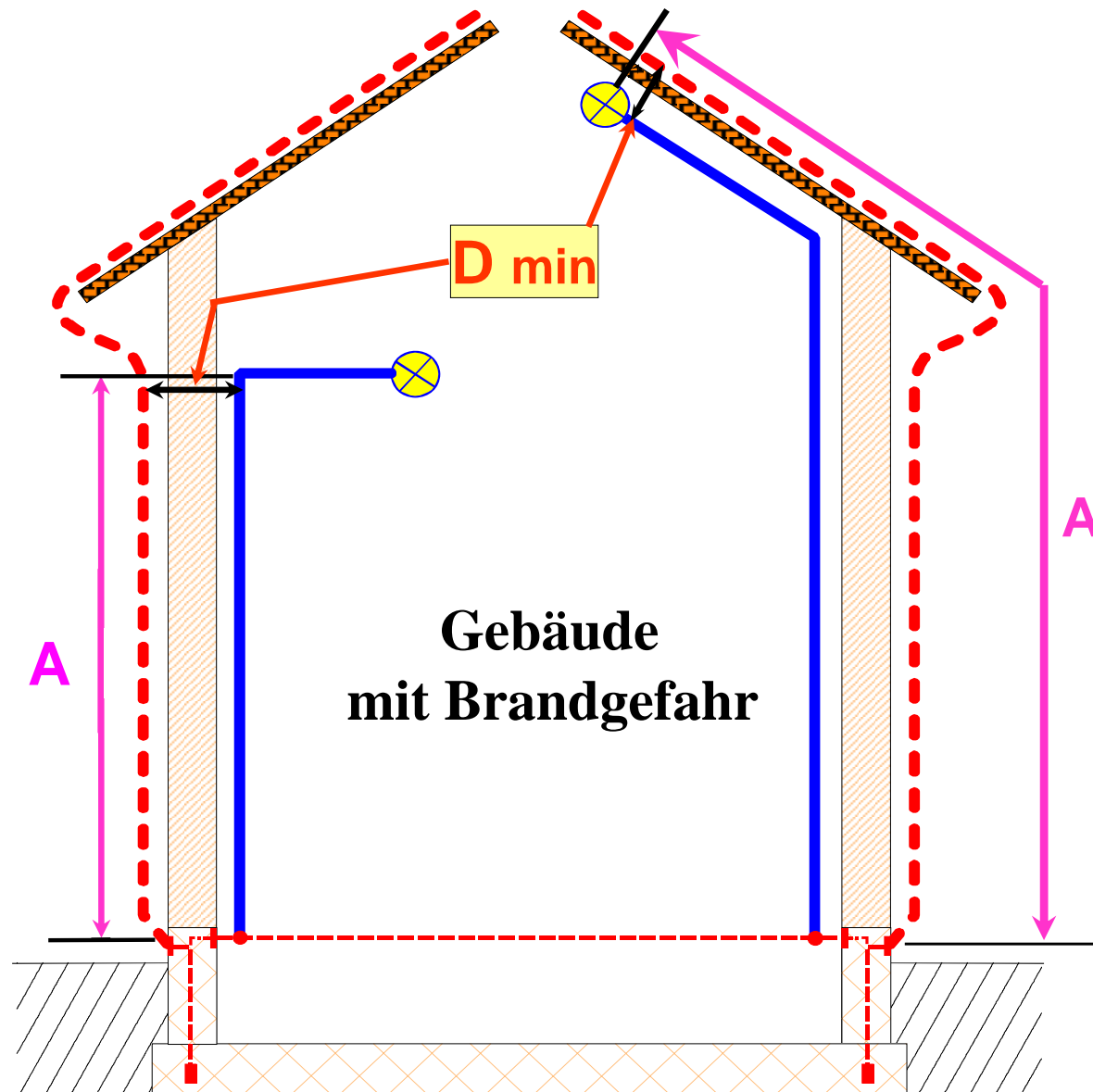
Legende

- D_{\min} minimaler Abstand an Näherungsstelle zwischen Blitzschutzanlage und Installation (in Metern)
- A Abstand zwischen Näherungsstelle und der nächstgelegenen Verbindungsstelle mit dem Potenzialausgleich (dem Blitzschutzleiter entlang gemessen, in Metern)
- n Anzahl der vorhandenen Ableitungen (gemäss den Leitsätzen für Blitzschutzanlagen,  SEV 4022, muss eine Blitzschutzanlage für feuergefährdete Räume oder Zonen mindestens 4 Ableitungen aufweisen)
- n_0 Anzahl der erforderlichen Ableitungen bezogen auf

Gebäudeumfang (in Metern)

15







Quellennachweis

- NIN 2005
- NIV 2002
- EWN der Kantone SG, AR, AI, TG, GL, GR
- Info der elektrosuisse
- Paul Emilie Müller (Lehrmittel Technische Normen)
- Freiburgische Elektrizitätswerke, 1701 FREIBURG
- Ernst Feldmann NIN Know-how
- Alois Brülisauer BBM Kreuzlingen