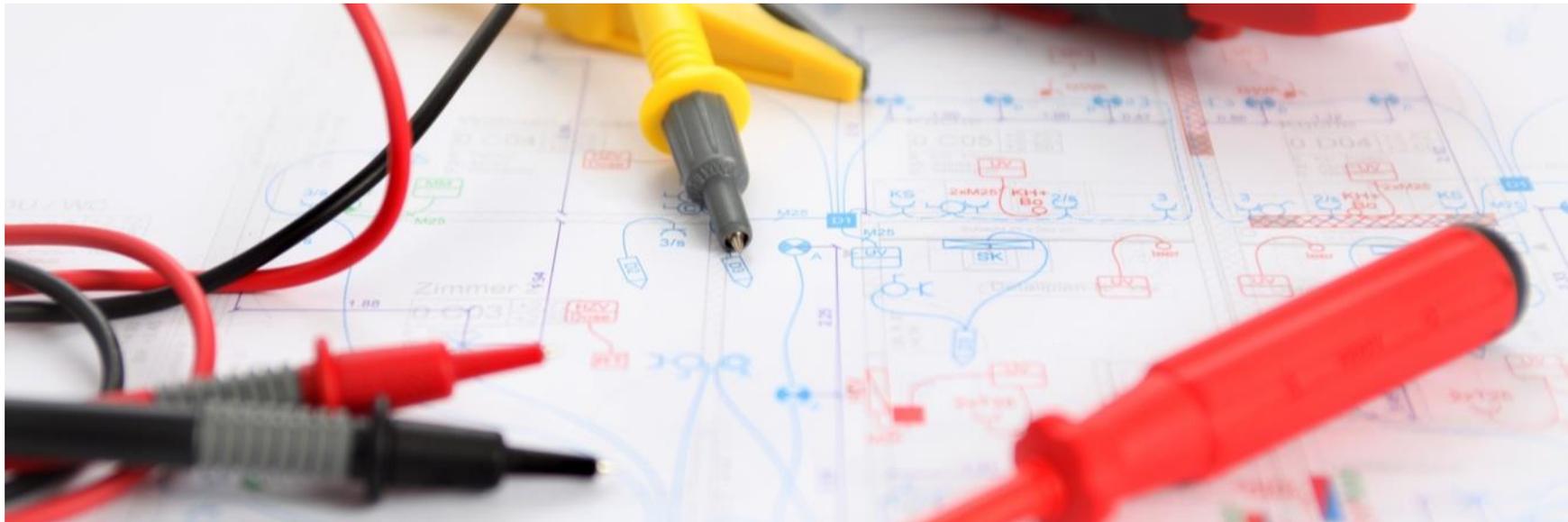


NIN 2015 NIBT



Von NIN 2010 zu NIN 2015

National	Europäisch	International
		
Comité Électrotechnique Suisse	European Committee for Electrotechnical Standardization	International Electrotechnical Commission

Seit der Veröffentlichung der NIN 2010 sind neue Harmonisierungsdokumente (HD) ratifiziert worden, die in allen CENELEC-Ländern und somit auch in der Schweiz gelten. Das technische Komitee TK 64 und Electrosuisse haben diese wichtige Norm überarbeitet und dem aktuellen Stand der Technik angepasst.

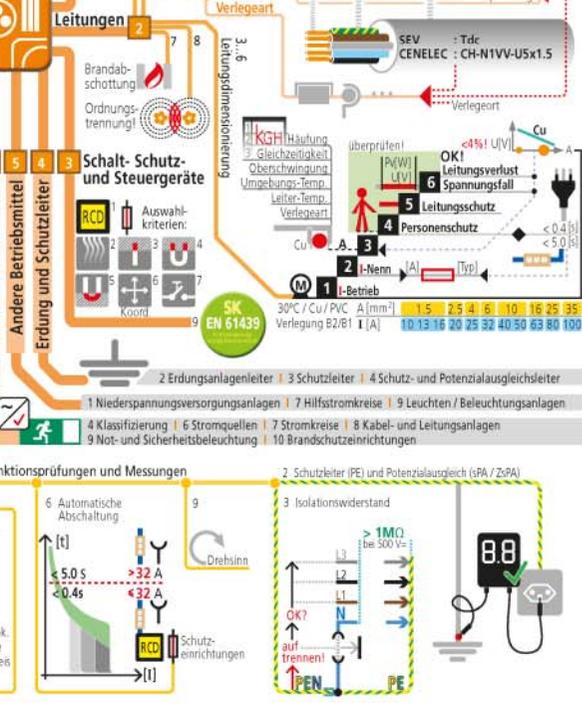
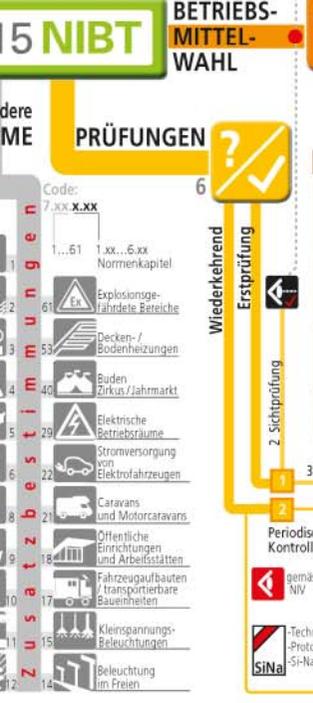
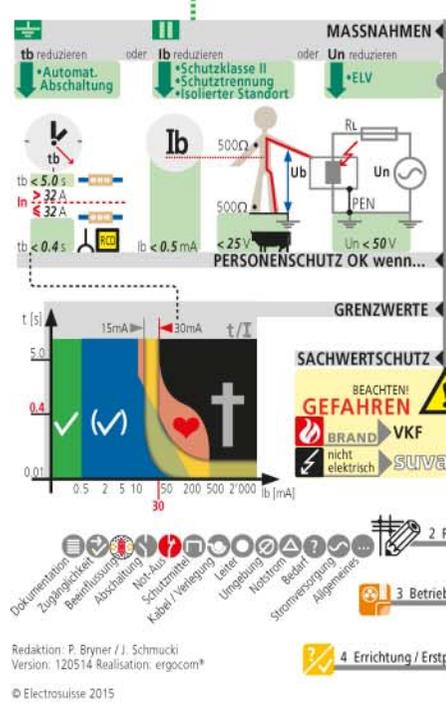
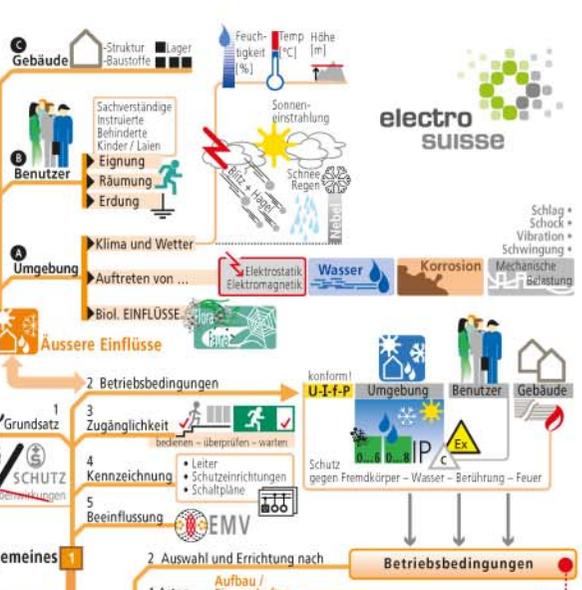
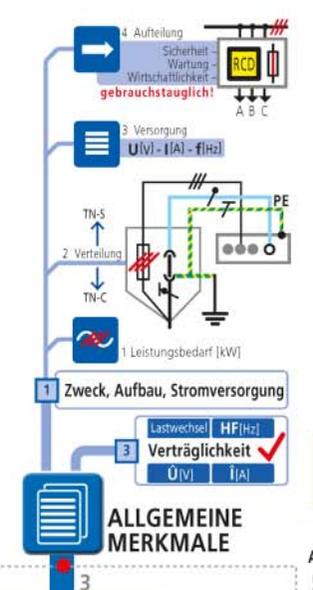
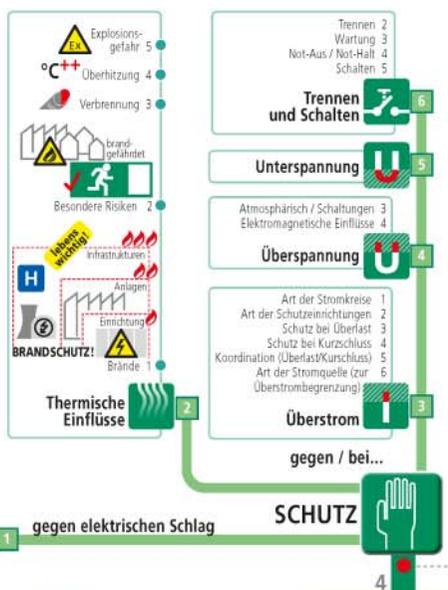
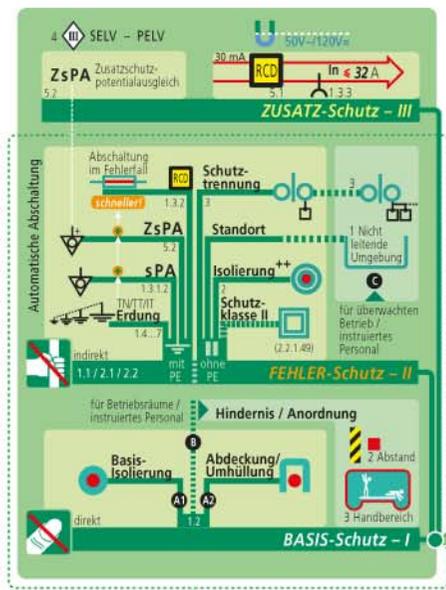
TK 64: Elektrische Installationen und Schutz gegen elektrischen Schlag

IK 61	Sicherheit elektrischer Haushaltapparate	Enzo Battaini
TK 62	Elektrische Apparate in medizinischer Anwendung	Kurt Würmli
TK 64	Elektrische Installationen und Schutz gegen elektrischen Schlag	Reinhard Düregger
TK 65	Industrielle Prozessleit- und Automatisierungstechnik	André Mingard
TK 66	Sicherheitsanforderungen an elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte	Kurt Würmli
TK 69	Elektrische Systeme für Elektro-Straßenfahrzeuge	Kurt

Auszug aus Schweizer Spiegelgremien des CES TK

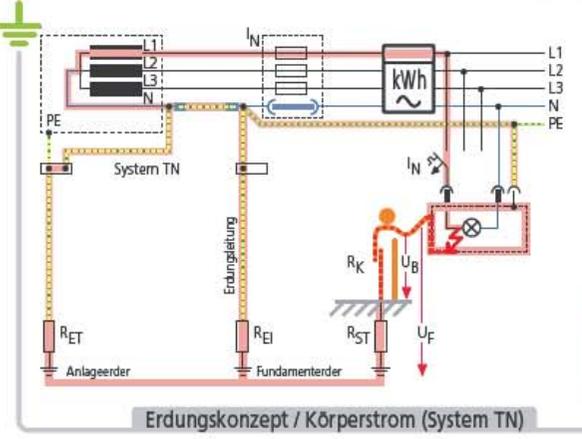
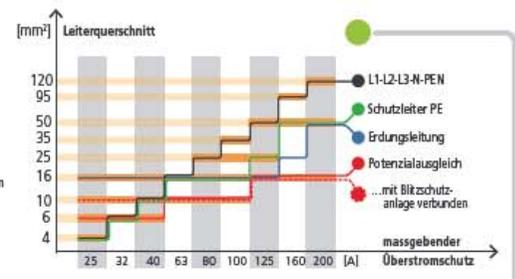
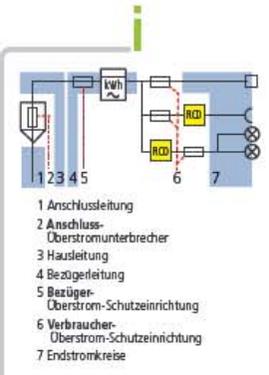
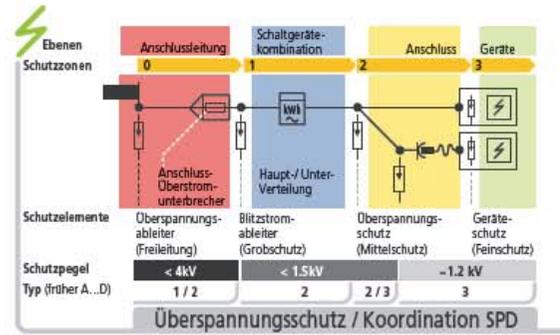
TK 64 Zusammensetzung

Interessengruppen	Max. Vertreter	Deutschschweiz	Romandie	Tessin	Total
Electrosuisse	2	2			2
VSEI	2	1	V	V	1
Suva	1	1			1
Gebäudebetreiber / KBOB	2	V	1	V	1
Gebäudeversicherer / VKF	2	1	1		2
Netzbetreiber	1	1			1
Schutzgeräte- und Materialhersteller	2	2			2
Planer / USIC	2	1	V	V	1
Sicherheitsberater / VSEK	2	2		V	2
Gesamtbestand	16	11	2		13



Animation zur NIN 2015 Map





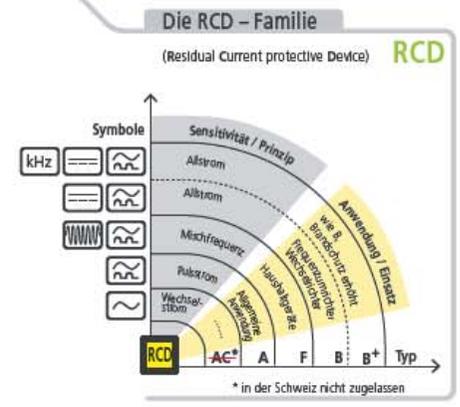
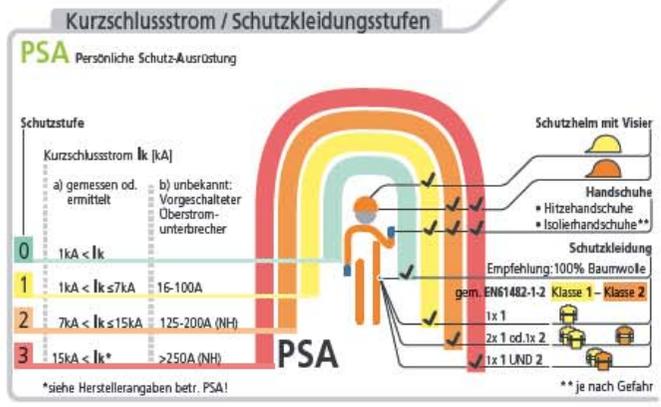
Kennzeichnung von Leuchten

Art der Leuchte	Anbauleuchte	Einbauleuchte
Montage auf / in normal entflammbare Baustoffe	✓	✗
Bedeckung mit Wärmedämmung	—	✓
Kennzeichnung nach EN 60598-1:2008 (min 25x25 mm)	KEINE	KEINE
✓ geeignet ✗ nicht zulässig		

- NIN 2015 -
Ergänzende Angaben zur Praxis

5+5 lebenswichtige Regeln im Umgang mit Elektrizität

- 1 Auftrag und Verantwortung KLAR?
- 2 Für die Arbeit BERECHTIGT und GESCHULT?
- 3 Arbeitsmittel SICHER und INTAKT? PSA TRAGEN!
- 4 Vor Inbetriebnahme KONTROLLIEREN!
- 5 Anlage vom Netz trennen
- 6 Gegen Wiedereinschalten sichern
- 7 Spannungsfreiheit prüfen
- 8 Erden und kurzschliessen
- 9 benachbarte spannungsführende Teile abdecken
- 10 Arbeiten unter Spannung IMMER 2! 1 = verantw.



Rohrarten und ihre Verwendung

Bezeichnung / Typ	INOX	ALU	KRFG	KRFG	KRF	KTR
AP	✓	✗	✓	✓	✓	✓
UP	✓	✗	✓	✓	✓	✓
Einbau in brennbare Gebäudeteile	✓	✗	✓	✓	✓	✓
Umgebungsbedingungen	✓	✗	✓	✓	✓	✓
Gebrauchs-Temperatur [°C]	✓	✗	✓	✓	✓	✓
-45 -25 -15 -5 0 60 90 90*	✓	✗	✓	✓	✓	✓
Korrosion	✓	✗	✓	✓	✓	✓
AF1 - AF2 - AF3 - AF4	✓	✗	✓	✓	✓	✓
vernachlässigbar atmosphärisch zeitweise dauernd	✓	✗	✓	✓	✓	✓
Schlag	✓	✗	✓	✓	✓	✓
AG1 - AG2 - AG3	✓	✗	✓	✓	✓	✓
niedrig mittel hoch	✓	✗	✓	✓	✓	✓

Sicherheitsregeln

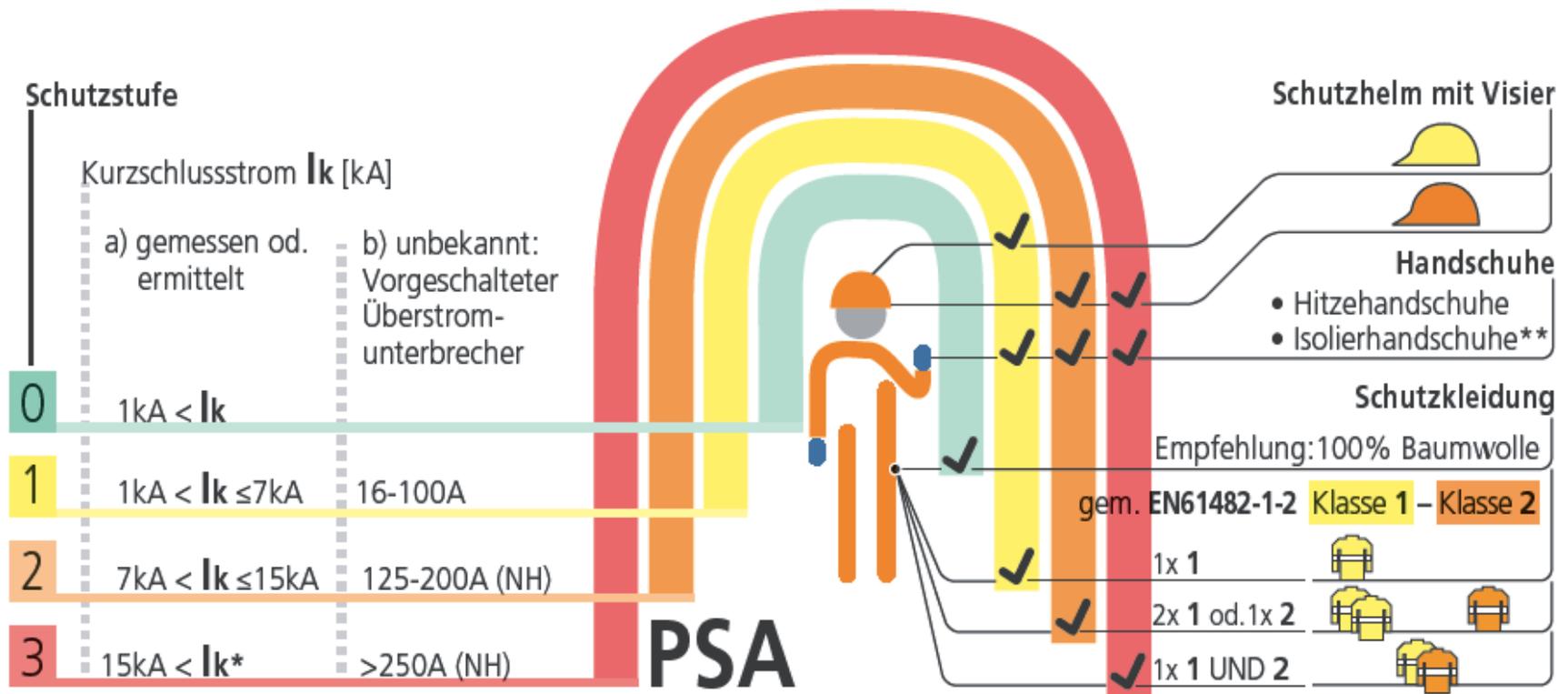
Keine Arbeit ist so wichtig, dass wir dafür die Gesundheit oder das Leben riskieren müssten.

5+5 lebenswichtige Regeln im Umgang mit Elektrizität



Kurzschlussstrom/ Schutzkleidungsstufe

PSA Persönliche Schutz-Ausrüstung



*siehe Herstellerangaben betr. PSA!

** je nach Gefahr

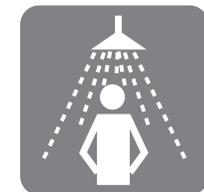
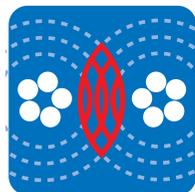
Gültigkeit

- **Gültigkeit** 1. Januar 2015
Stichdatum ist das Einreichdatum der Installationsanzeige
- **Übergangsfrist** bis 30. Juni 2015
- **Erscheinungsdatum** Herbst 2014
- **Erscheinungsformen** (alles in d, f, i)
NIN Ordner A4 Papier (neu 2 Ordner)
NIN COMPACT
NIN Digital (inkl. Anlageplanung)
App für iOS und Android



Hilfsmittel, generelle Änderungen

- **Hilfsmittel**
 - «Bastelbogen» für die Erweiterung der Register
 - «Wegweiser» auf der Ordner-Umschlagseite 2
- **Änderungen/Neuerungen** sind markiert
- **Normentitel** sind in der Norm nicht mehr aufgeführt – dafür ist ein zentrales Normenverzeichnis eingefügt.



Niederspannungs-Installationsnorm (NIN)

Norme sur les installations à basse tension (NIBT)

Norma per le installazioni a bassa tensione (NIBT)

Geplante Revision der NISV SR 814.710

- Bundesamt für Umwelt plant NISV-Revision
- Integration der «hausinstallationsrelevanten» Bestimmungen in die NIN 2015

NISV (SR 814.710)

4 Elektrische Hausinstallationen

41 Geltungsbereich

Die Bestimmungen dieser Ziffer gelten für Hausinstallationen nach Artikel 14 des Elektrizitätsgesetzes vom 24. Juni 1902¹² unter Ausschluss von fest angeschlossenen sowie gesteckten ortsfesten Erzeugnissen.

42 Neue Anlagen

Neue Hausinstallationen sind nach dem anerkannten Stand der Technik auszuführen. Insbesondere müssen folgende Massnahmen ergriffen werden:

- a. Speiseleitungen ab Verteiltafeln sind möglichst sternförmig anzuordnen.
- b. Schlaufen in Speiseleitungen sind zu vermeiden.
- c. Hauptverteilsysteme dürfen nicht in der Nähe des Schlafbereichs eingerichtet werden.

Ergänzungen aus NISV (SR 814.710)

Die Übernahme dieser Bestimmungen führt in der NIN 2015 zu folgenden Ergänzungen:

NIN 1.3.1.6 Schutz bei Über-/Unterspannungen und Massnahmen gegen elektromagnetische Einflüsse

CH Elektrische Installationen sind im Sinne der Vorsorge so zu erstellen, dass das Magnetfeld an Orten, an denen sich Menschen regelmässig während längerer Zeit aufhalten möglichst klein ist.

Leistungsstarke Schaltgerätekombinationen dürfen nicht in der Nähe von Schlafbereichen errichtet werden.

Ergänzungen aus NISV (SR 814.710)

NIN 3.3.2 Elektromagnetische Verträglichkeit

CH Alle elektrischen Installationen müssen den Anforderungen zur Vermeidung schädlicher oder lästiger nichtionisierender Strahlung der NISV (SR 814 710) genügen.



NIN 4.4.4.4.3 TN-System

In neuen Anlagen, die eine wesentliche Anzahl von informationstechnischen Betriebsmitteln enthalten (... oder wahrscheinlich enthalten werden), **muss** das System **TN-S angewendet werden**.

Es wird empfohlen, **in bestehenden Gebäuden TN-C-Systeme nicht beizubehalten...**

Anmerkung:

In einer als TN-C-System errichteten Anlage werden fremde leitfähige Gebäudeteile zu betriebsmässig stromführenden Leitern!

Ergänzungen aus NISV (SR 814.710)

5.2.2.15

Elektromagnetische, elektrostatische und ionisierende Einflüsse

Leitungen müssen so angeordnet werden, dass die Auswirkungen durch magnetische Felder möglichst minimal sind.

(B+E)

... Leitungen sternförmig anordnen

... Schleifenbildungen vermeiden

... konsequentes Anwenden des Systems TN-S

und

... Erden des PEN-Leiters

verhindert das betriebsmässige Stromführen in leitenden Gebäudeteilen

NIN 4.1 Schutz gegen elektrischen Schlag

- Kein neues HD
- Auslegung der Bestimmungen gemäss HD 60364-4-41:2007

Potenzialausgleichsarten

Schutz-Potenzialausgleich

NIN 2.1.13.20; Potenzialausgleich zum Zweck der Sicherheit

Fehlerschutzmassnahme zum Schutz gegen den elektrischen Schlag.

zusätzlicher Schutz-Potenzialausgleich

Zusätzliche Schutzmassnahme zum Schutz gegen den elektrischen Schlag.

Funktions-Potenzialausgleich

NIN 2.1.13.21; Potenzialausgleich aus betrieblichen Gründen, aber nicht zum Zweck der Sicherheit

Massnahme zum regulären und störungsfreien Betrieb von elektrischen Anlagen.

NIN 2010 / NIN 2015

NIN 4.1.1.3.1.2 Schutz-Potenzialausgleich

....Erdungsleiter und folgende leitfähigen Teile.....

- Metallene Rohrleitungen von Versorgungssystemen, die in Gebäude eingeführt sind, z. B. Gas, Wasser
- **Fremde leitfähige Teile** der Gebäudekonstruktion, sofern im üblichen Gebrauchszustand berührbar
- Metallene Zentralheizungs- und Klimasysteme
- Metallene Verstärkungen von Gebäudekonstruktionen aus bewehrtem Beton (Bewehrungsstähle), soweit dies möglich und sicherheitsrelevant ist
- **Ⓢ** Blitzschutzsystem (LPS) gemäss SEV 4022, Kapitel 7 Innerer Blitzschutz

Anmerkung in NIN 2015: Kabeltragsysteme werden zur Verbesserung der EMV in den Funktions-Potenzialausgleich einbezogen.

HD 60364-4-41:2007

411.3.1.2 Schutz-Potenzialausgleich

Vom «ausgedehnten Metallteil»
.... zum «fremden leitfähigen Teil»

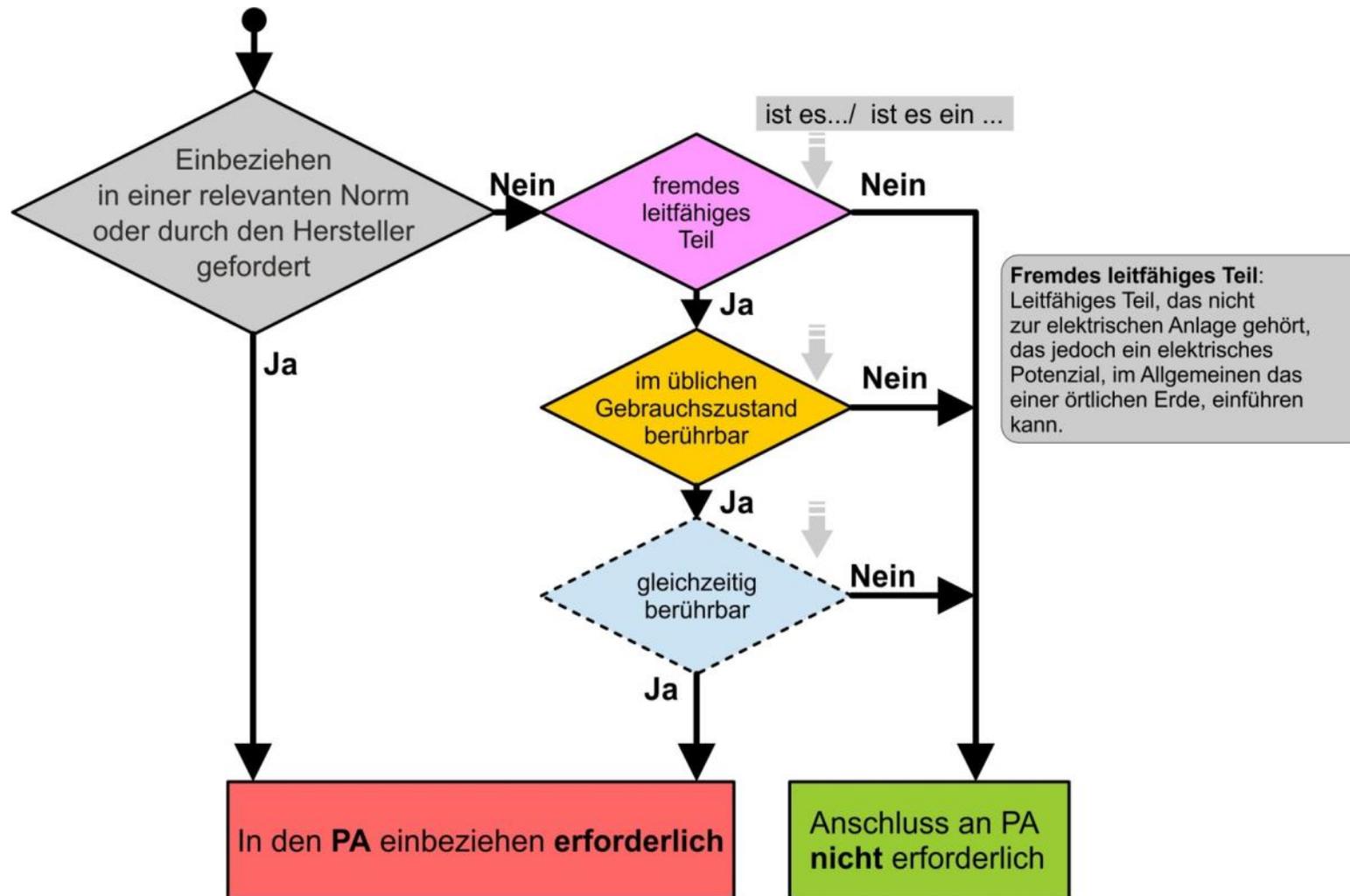
Fremdes leitfähiges Teil (NIN 2.1.12.11)

Leitfähiges Teil, das nicht zur elektrischen Anlage gehört, das jedoch ein elektrisches Potenzial, im Allgemeinen das einer örtlichen Erde, einführen kann.

- Gehören definitionsgemäss nicht zur elektrischen Anlage
- Können ein fremdes Potenzial einführen können

Beim Stichwort «fremdes Potenzial» geht es in erster Linie um das Potenzial der neutralen Erde bzw. um das Erdpotential (Bezugserde).

Was muss in den Schutz-Potenzialausgleich einbezogen werden?



NIN 5.4.4 Dimensionierung Schutz-Potenzialausgleich

NIN 5.4.4 B+E; Schutz-Potenzialausgleichsleiter

PE des massgebenden Stromkreises	Schutz-Potenzialausgleich
4 mm ²	6 / 10 mm ²
6 mm ²	6 / 10 mm ²
10 mm ²	6 / 10 mm ²
16 mm ²	10 mm ²
25 mm ²	16 mm ²
35 mm ²	16 mm ²
50 mm ²	16 mm ²

Anmerkung: Der Schutzpotenzialausgleichsleiter muss in der Regel nicht grösser sein als 16 mm² .

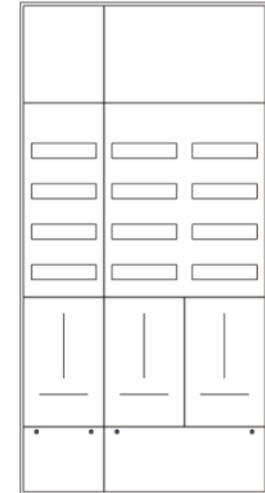
NIN 4.2 Schutz gegen thermische Einflüsse

- Neues HD eingearbeitet
- Altes Kapitel 4.8 neu in Kapitel 4.2 integriert
- Anpassungen an neue Brandschutzrichtlinie des VKF

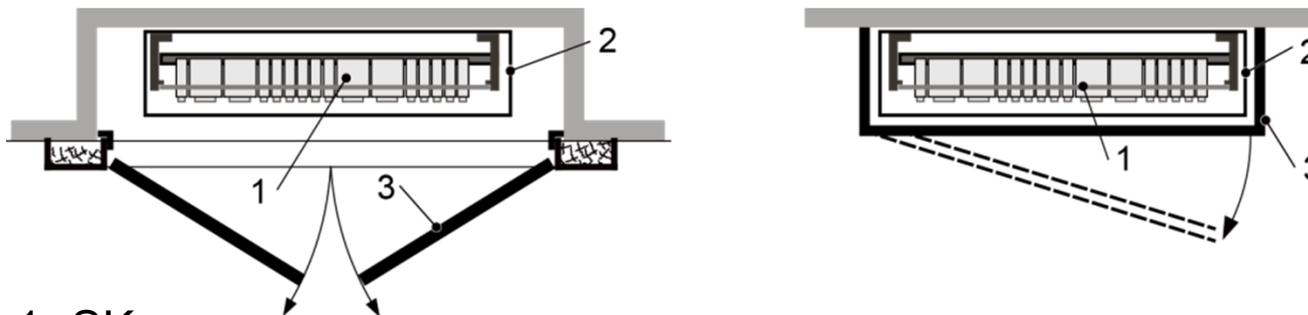
NIN 4.2.2.2 Elektrische Anlagen in Fluchtwegen

vertikale Fluchtwege

- Grundsätzlich sollen SKs nicht in Fluchtwegen angeordnet werden
- Gemäss VKF-Brandschutzrichtlinie «Verwendung von Baustoffen» ist die SKs gegenüber dem vertikalen Fluchtweg zu trennen (keine Rauchbildung).



a «einfache Schreinerlösung» - Frontgrösse $\leq 1.5 \text{ m}^2$

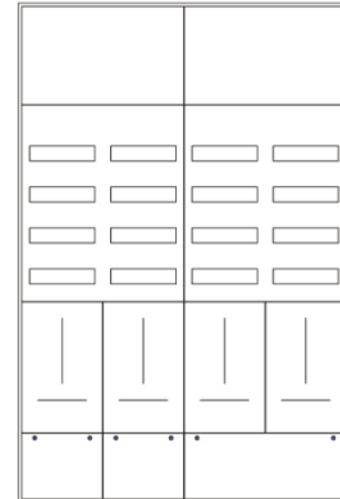
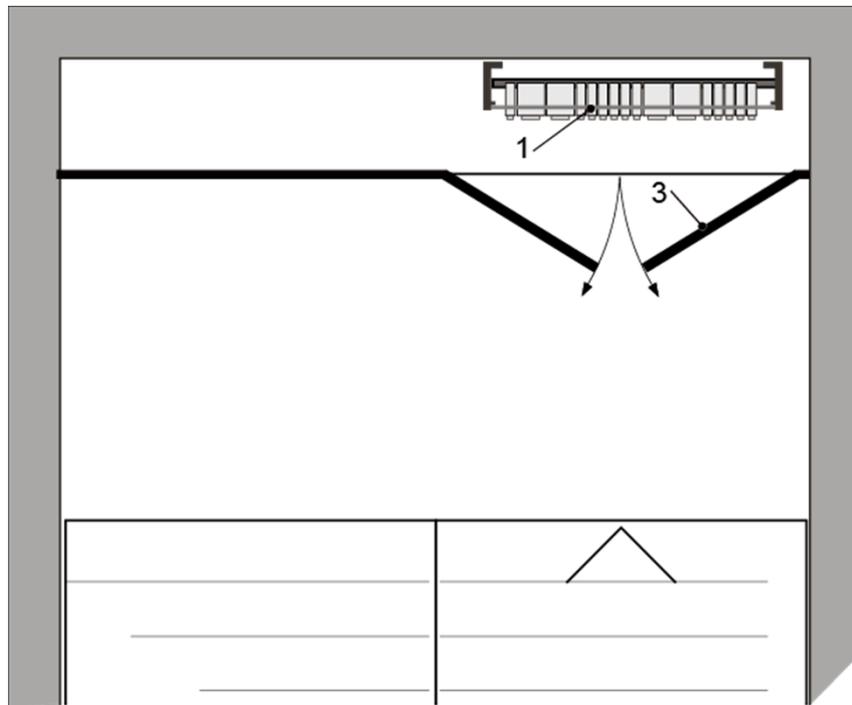


- 1 SK
- 2 Gehäuse IP 4X, nicht brennbar (RF 1)
- 3 Schutzabdeckung mit Feuerwiderstand 30 Minuten, z.B. Duripanel 18 mm

NIN 4.2.2.2 Elektrische Anlagen in Fluchtwegen

vertikale Fluchtwege

«VKF-anerkannter Brandabschluss» - Frontgrösse $>1.5 \text{ m}^2$



- 1 SK
- 3 VKF-anerkannter Brandschutzabschluss mit Feuerwiderstand EI30-RF1 (durch Systemhalter zu erstellen)

NIN 4.2.2.2 Elektrische Anlagen in Fluchtwegen

horizontale Fluchtwege

Verhindern der Verqualmung des vertikalen Fluchtweges bei Brand im horizontalen Fluchtweg:

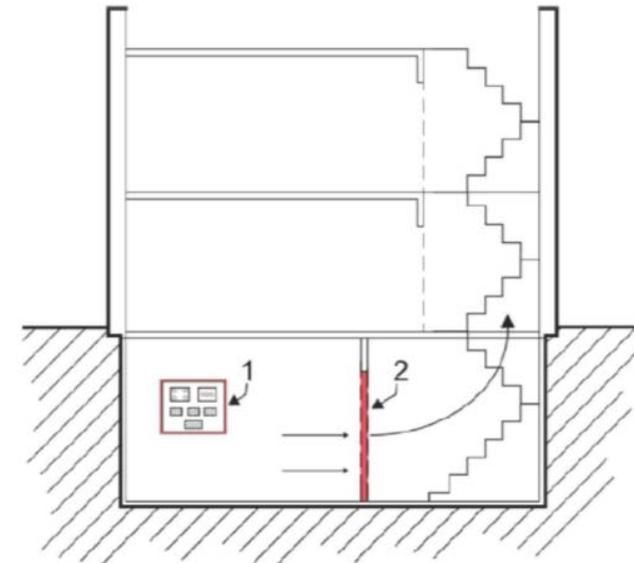
a) Schaltgerätekombination erfüllt die Anforderungen an vertikale Fluchtwege (NIN 4.2.2.2§2)

oder

b) Korridor gegenüber dem vertikalen Fluchtweg (Treppenhaus) mit einer Brandschutztüre mindestens E 30 trennen und nicht brennbares rauchhemmendes Gehäuse.

Legende:

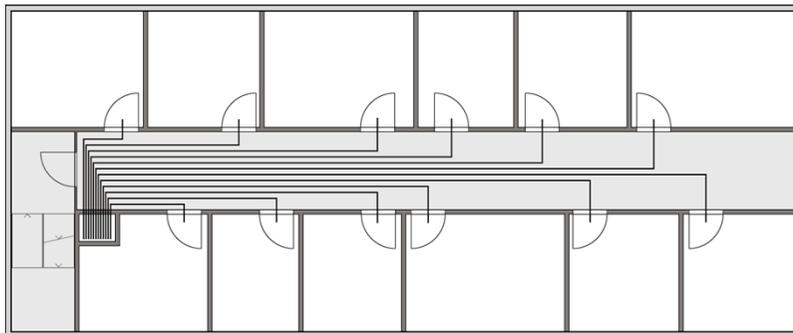
- 1) SK in nicht brennbaren, rauchhemmenden Gehäuse
- 2) Türe E30



NIN 4.2.2.2 Elektrische Anlagen in Fluchtwegen

Brandlast in horizontalen Fluchtwegen

- Max. 200 MJ/Laufmeter, örtlich sind höhere Werte zulässig (entspricht ca. 70 PVC-Kabel 3x1.5 mm²)
- Summe der vorhandenen Brandlast aus Kabeln geteilt durch die Länge
- Brandschutzbehörde kann Nachweise verlangen.



Kabel = Brandlast

Tabelle 4.2.2.5.2.2 Richtwerte Brandlasten von Kabeln für 55,6 kWh/m (200 MJ/m)

Querschnitte [mm ²]	PVC		halogenfrei	
	Brandlast pro Meter [kWh/m]	Anzahl Kabel [n]	Brandlast pro Meter [kWh/m]	Anzahl Kabel [n]
3 x 1,5	0,75	74	0,5	111
5 x 2,5	1,08	51	1,0	55
5 x 16	2,3	24	1,8	30

NIN 4.2.2.3 Feuergefährdete Betriebsstätten

Endstromkreise und elektrische Verbrauchsmittel müssen bei Isolationsfehlern geschützt werden:

RCDs $I_{\Delta n} \leq 300 \text{ mA}$

(bei Decken- und Flächenheizungen: $I_{\Delta n} \leq 30 \text{ mA}$)

- Mineralisierte Leitungen und Schienenverteiler müssen nicht geschützt werden (Isolationsfehler unwahrscheinlich)



Bild: Internet

NIN 4.3 Überstromschutz

NIN 4.4 Schutz bei Überspannungen

- 4.3: Neues HD eingearbeitet
Backup-Schutz
- 4.4.3: Keine Änderungen – Nachholbedarf

NIN 4.3 Koordination des Schutzes bei Überlast und Kurzschluss

4.3.5.1 ...durch eine gemeinsame Schutzeinrichtung

4.3.5.2 ...durch getrennte Schutzeinrichtungen

Durchlassenergie:

Schutz bei Kurzschluss \leq Schutz bei Überlast

→ *Herstellerangaben beachten!*

Neu sind NH-Sicherungen der Grösse 000 in der NIN erwähnt:

Zulässig für elektrotechnisch unterwiesene Personen (BA4): **Grösse NH 000 bis NH 4a**



Bilder: Internet

4.4.3.3 Vorkehrungen zur Beherrschung von Überspannungen

4.4.3.3.1

Systemeigene Beherrschung von Überspannungen

4.4.3.3.2

Beherrschung der Überspannungen durch **Schutzeinrichtungen**

4.4.3.3.2.1

Beherrschung von Überspannungen abgestützt auf **Bedingungen der äusseren Einflüsse**

4.4.3.3.2.2

Beherrschung von Überspannungen abgestützt auf eine **Risikoanalyse**

NIN 4.4.3.3.2 Beherrschung von Überspannungen abgestützt auf eine Risikoanalyse

Zur Erinnerung:

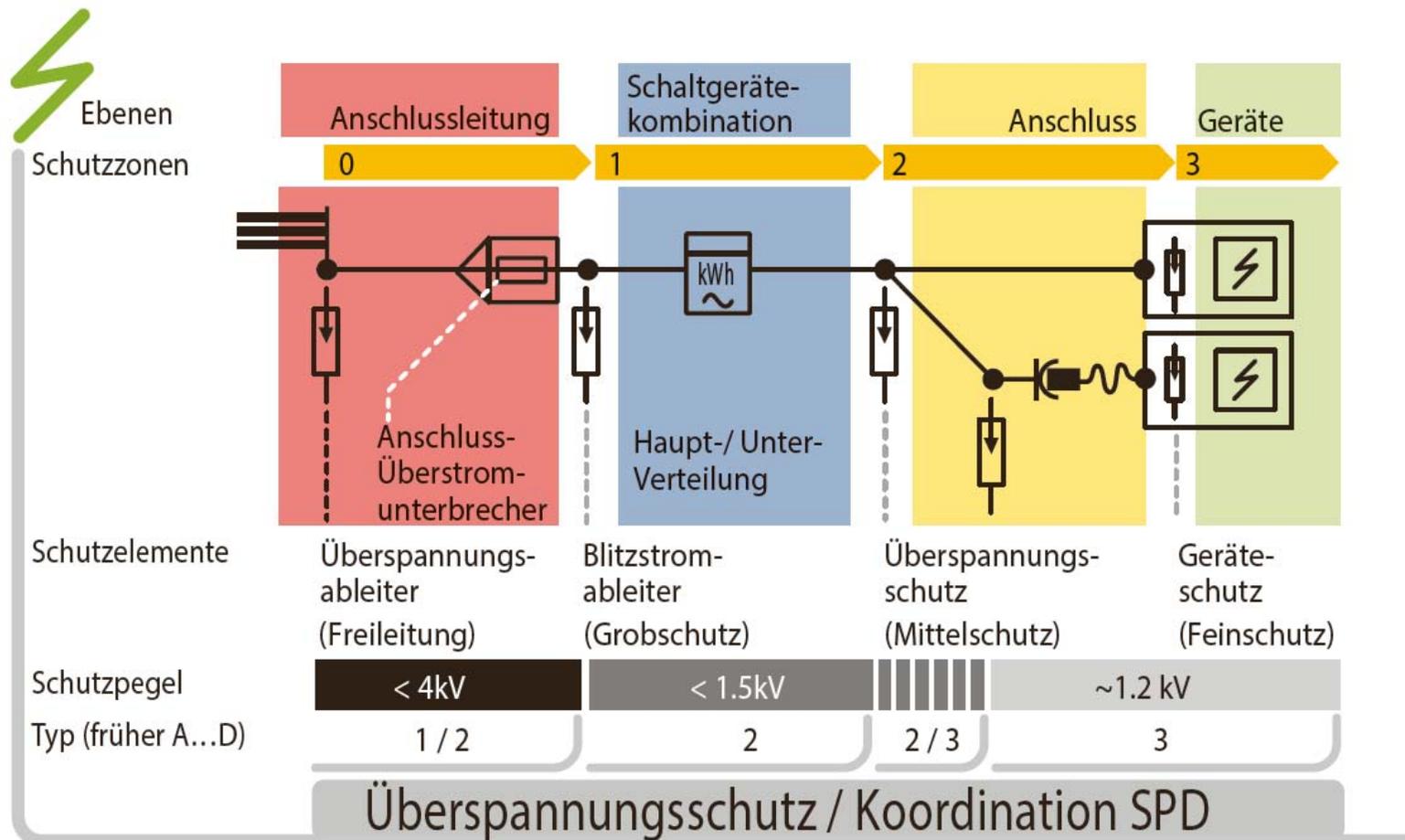
Bezüglich der Schutzniveaus werden die folgenden Auswirkungen unterschieden:

- a) Auswirkungen in Bezug auf **das menschliche Leben**, z.B. Anlagen für Sicherheitszwecke, medizinische Betriebsmittel in Krankenhäusern;
- b) Auswirkungen in Bezug auf **öffentliche Einrichtungen**, z.B. Ausfall von öffentlichen Diensten, Telekommunikationszentren, Museen;
- c) Auswirkungen in Bezug auf **Gewerbe- oder Industrieaktivitäten**, z.B. Hotels, Banken, Industriebetriebe, Gewerbemärkte, Bauernhöfe;

Sind Auswirkungen entsprechend den Fällen a) bis c) zu erwarten, so **muss der Schutz bei Überspannung** vorgesehen werden.

NIN 4.4.3.3.2 Beherrschung von Überspannungen abgestützt auf eine Risikoanalyse

Koordination von Überspannungsschutzeinrichtungen:



NIN 4.4.4 Massnahmen gegen elektromagnetische Einflüsse

- Neues HD eingearbeitet
- Wertvolle Hinweise für die EMV-gerechte Installation

NIN 4.4.4 Massnahmen gegen elektromagnetische Einflüsse

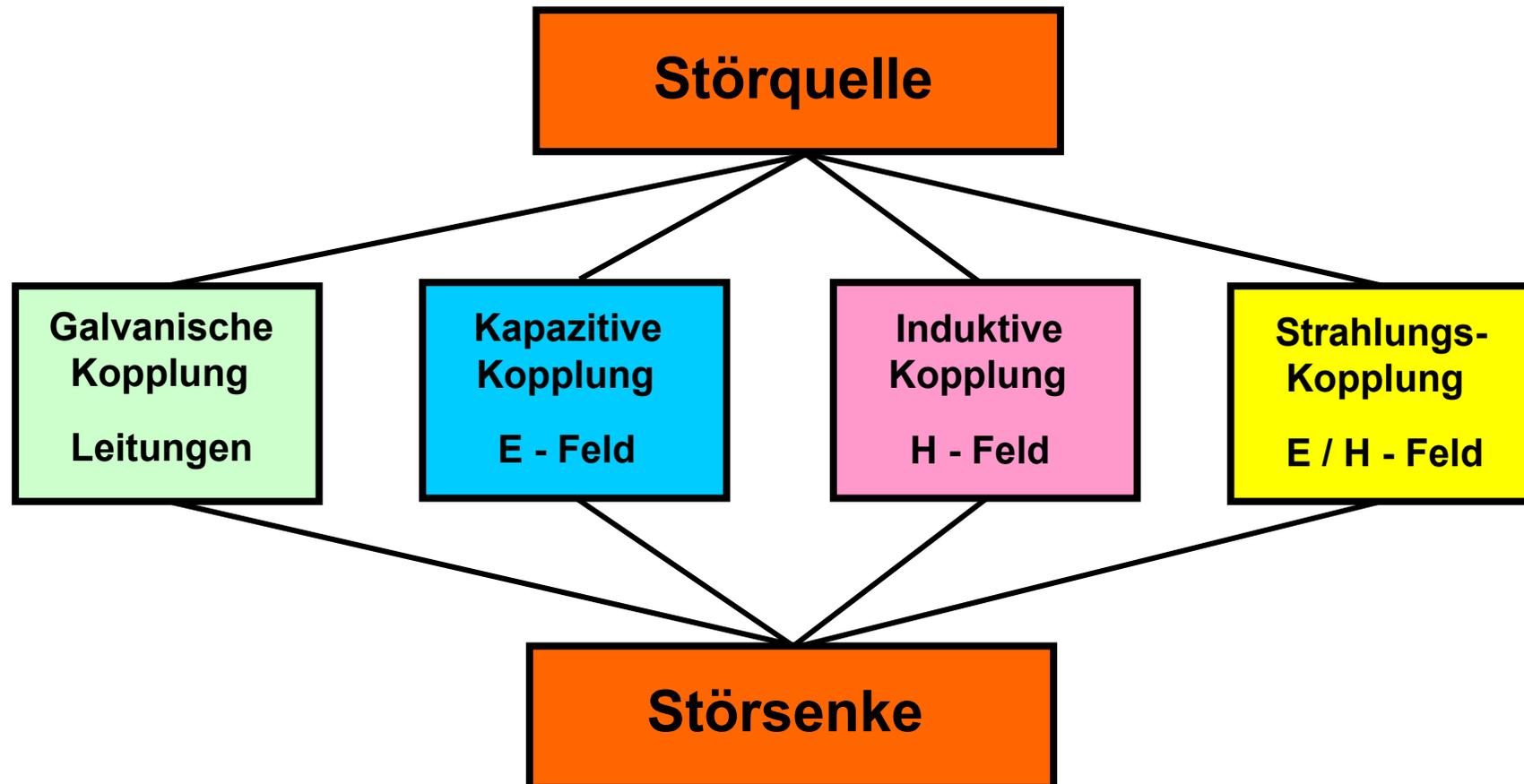
Phänomene treten auf:

- wo grossflächige Leiterschleifen vorhanden sind
- wo unterschiedliche elektrische Kabel- und Leitungssysteme gemeinsam verlegt sind

Angesprochen sind:

Architekten und Planer, Errichter und Instandhalter elektrischer Anlagen.

NIN 4.4.4 Massnahmen gegen
elektromagnetische Einflüsse



NIN 4.4.4 Massnahmen gegen elektromagnetische Einflüsse

Beispiele möglicher Störquellen:

- Schaltgeräte für induktive Lasten
- Leuchtstofflampen
- Gleichrichter
- Kompensationsanlagen
- Aufzüge
- Schaltanlagen
- Leistungsverteiler mit Stromschienen



Bilder: Internet

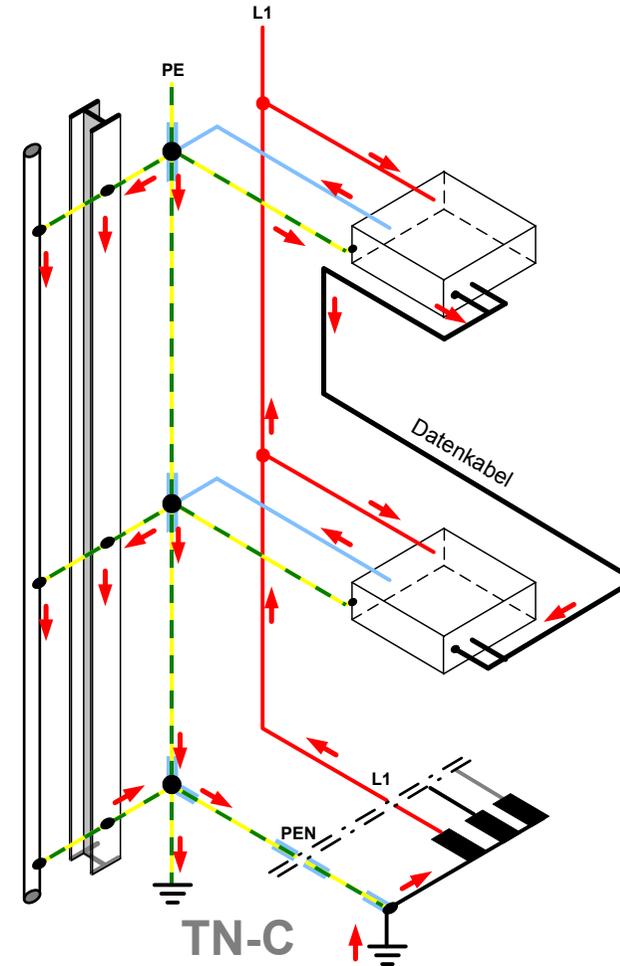
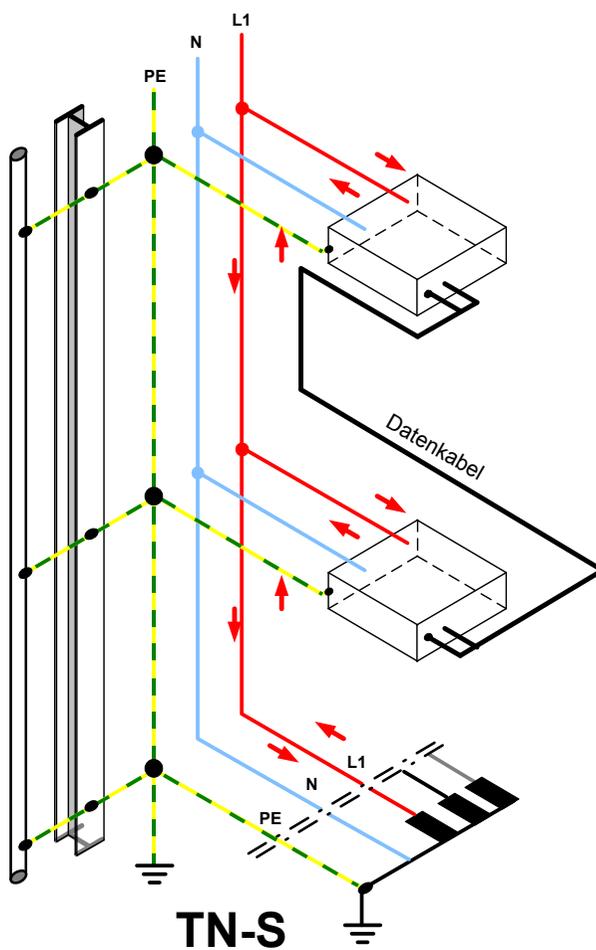
NIN 4.4.4 Massnahmen gegen elektromagnetische Einflüsse

Verwendung von TN-C oder TN-S:

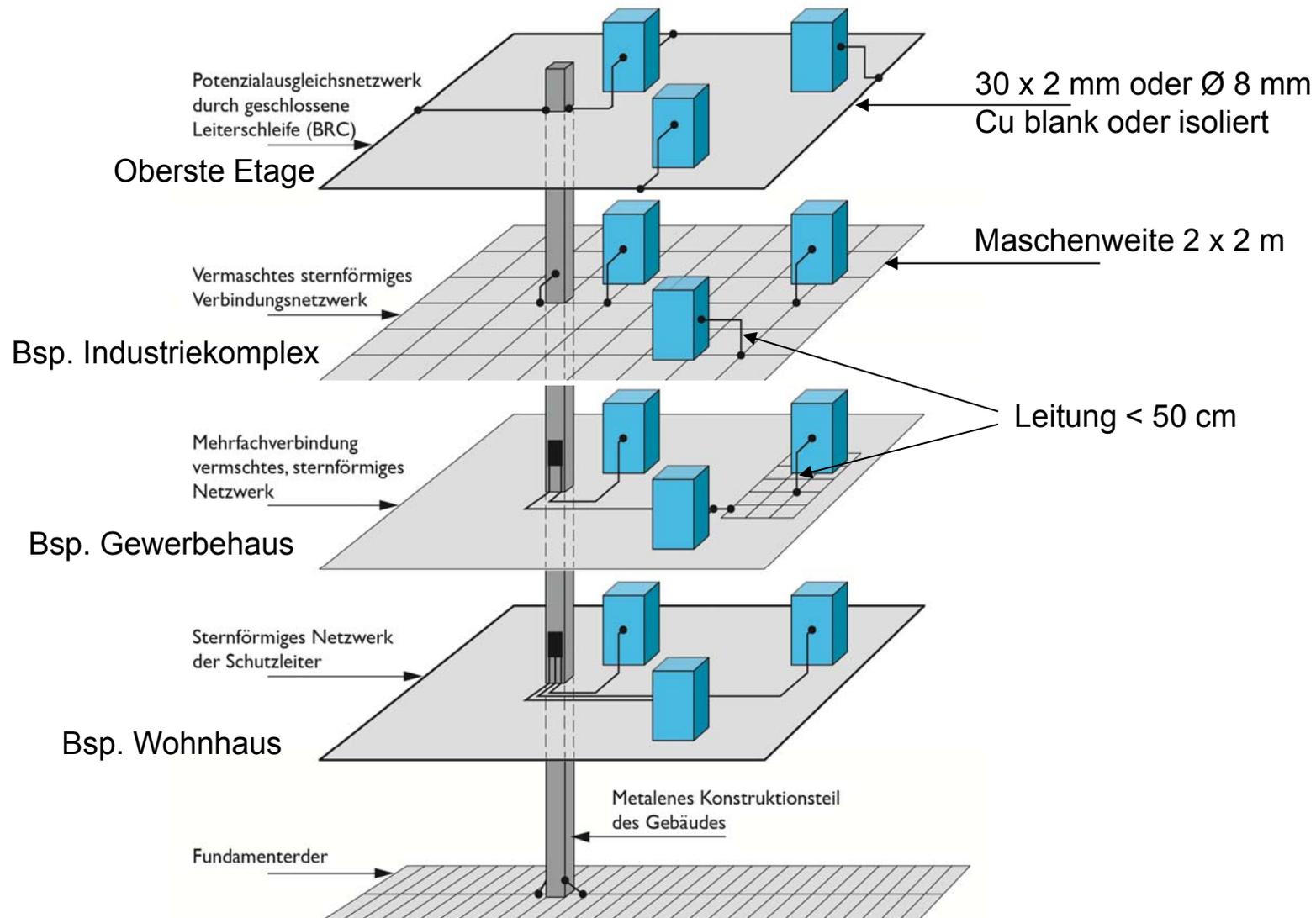
- *«Anlagen in neu zu errichtenden Gebäuden müssen von der Einspeisung an als TN-S-Systeme errichtet werden. ...»*
(**NIN** 4.4.4.4.3.2)
- *«...Es wird empfohlen, in bestehenden Gebäuden TN-C-Systeme nicht beizubehalten, wenn diese Gebäude eine wesentliche Anzahl von informationstechnischen Betriebsmitteln enthalten oder wahrscheinlich enthalten werden.»*
(**NIN** 4.4.4.4.3.1)

NIN 4.4.4 Massnahmen gegen elektromagnetische Einflüsse

Verwendung von TN-C oder TN-S:

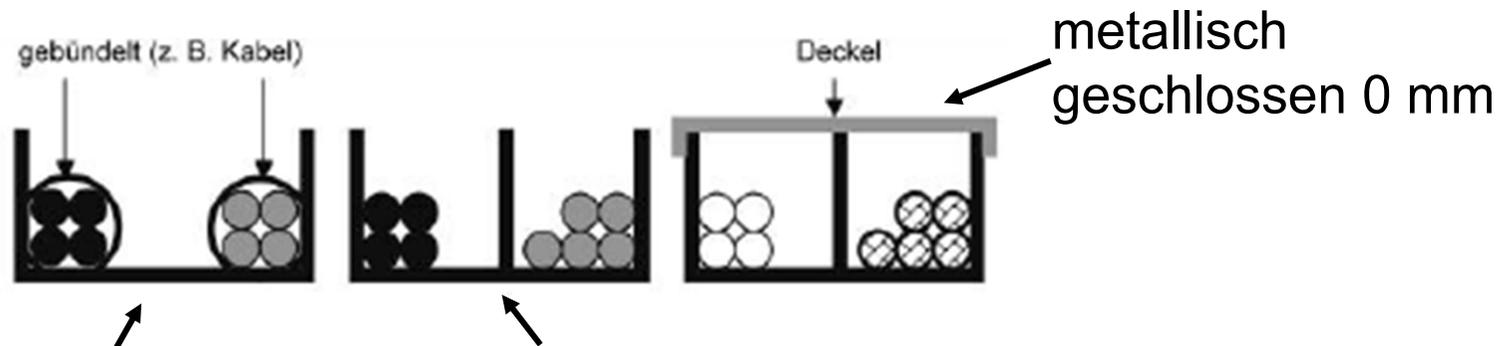


4.4.4 Massnahmen gegen elektromagnetische Einflüsse



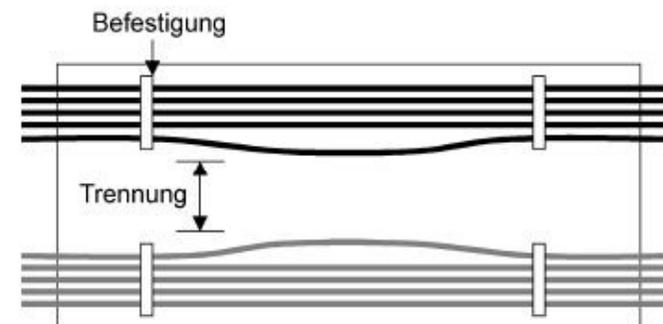
NIN 4.4.4 Massnahmen gegen elektromagnetische Einflüsse

Getrennte Verlegung – minimale Abstände:



Offene metallene Tragsysteme ≥ 150 mm
 Gelochte metallene Tragsysteme ≥ 100 mm

Luftabstand ≥ 200 mm



NIN 4.4.4 Massnahmen gegen elektromagnetische Einflüsse

Wenig Gefahr bzw. nicht gefordert wenn:

- Einphasenstromkreise
und
- alle Leiter eines Stromkreises in einem Kabel geführt sind
und
- I pro Stromkreis ≤ 20 A beträgt
und
- I_{Total} aller Stromkreise ≤ 100 A beträgt.

NIN 5.1 Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel - Allgemeine Bestimmungen

- Anmerkungen zu Steckdosen

NIN 5.2 Leitungen

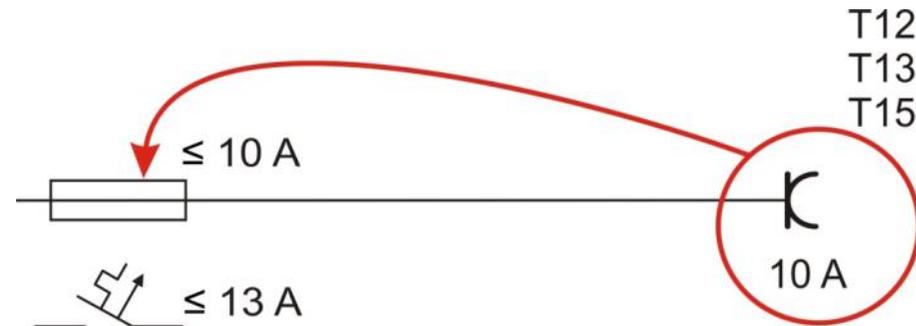
- EMV-gerechte Leitungsverlegung

NIN 5.3 Einrichtungen zum Trennen, Schalten, Steuern und Überwachen

- Neue Schalt- und Schutzgeräte erwähnt

NIN 5.1.2.1 Belastung von Steckdosen

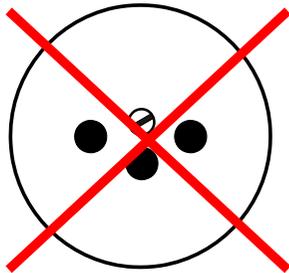
- Absicherung grundsätzlich «in Line»
- Ausnahme LS 13 A bei Steckdosen mit I_n 10 A



Anmerkung:

- *Steckdosen nach SEV 1011 «Stecker und Steckdosen für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke»*
- *Nicht für Dauerbetrieb geeignet bei grossen Lasten*
- *«80 % Regel» anwenden*
- *Ortsfest montierte Betriebsmittel die für zeitlich unbegrenzten Betrieb vorgesehen sind, ortsfest anschliessen*
- *Für Elektrofahrzeuge ungeeignet*

NIN 5.1.2.1 Steckdosen Typ 12



Steckdosen T 12

- dürfen nach dem **31. Dez. 2016** nicht mehr in Verkehr gebracht werden.

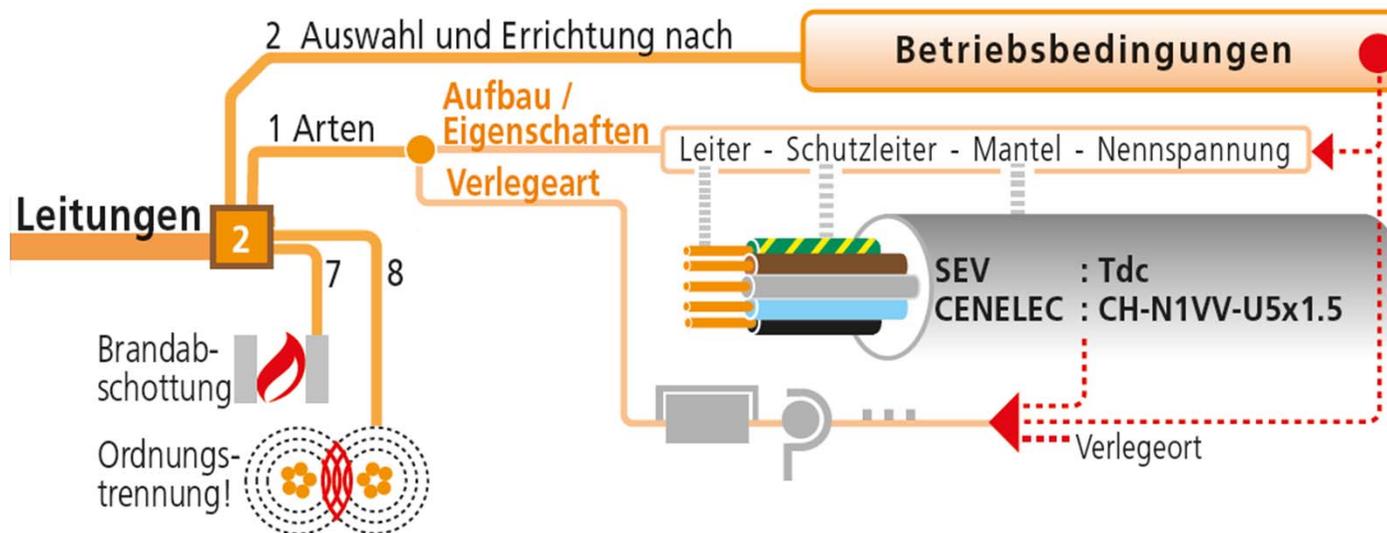
Anmerkung:

- *Gilt für alle Komplettapparate, Kombinationen und Einsätze*
- *Reparaturersatz von Frontplatten und Abdeckrahmen weiterhin zulässig*
- *Ersatz aus ästhetischen Gründen nicht zulässig*

NIN 5.2.1.1.4 Verlegen von Leitungen

Einzigste Änderung im Kapitel 5.2

- Leitungen sind möglichst sternförmig anzuordnen und Schleifenbildungen sind zu vermeiden
- Hin- und Rückleiter nahe zusammen führen, diese Massnahme minimiert die Ausdehnung des Magnetfeldes durch Kompensationseffekte

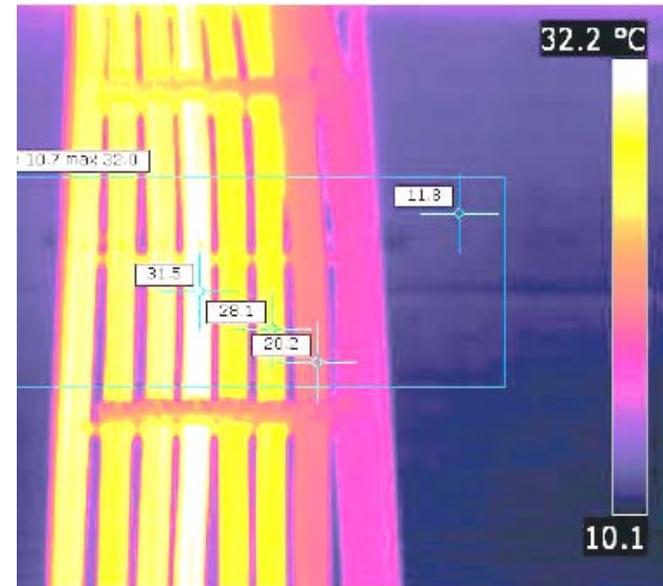
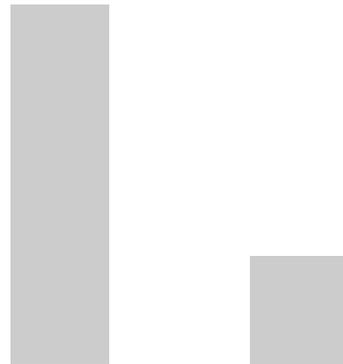


Leitungsquerschnitt

A (mm²)



ΔP (W)



NIN 5.3.1.1 Allgemeines; Automatische Wiedereinschaltvorrichtung

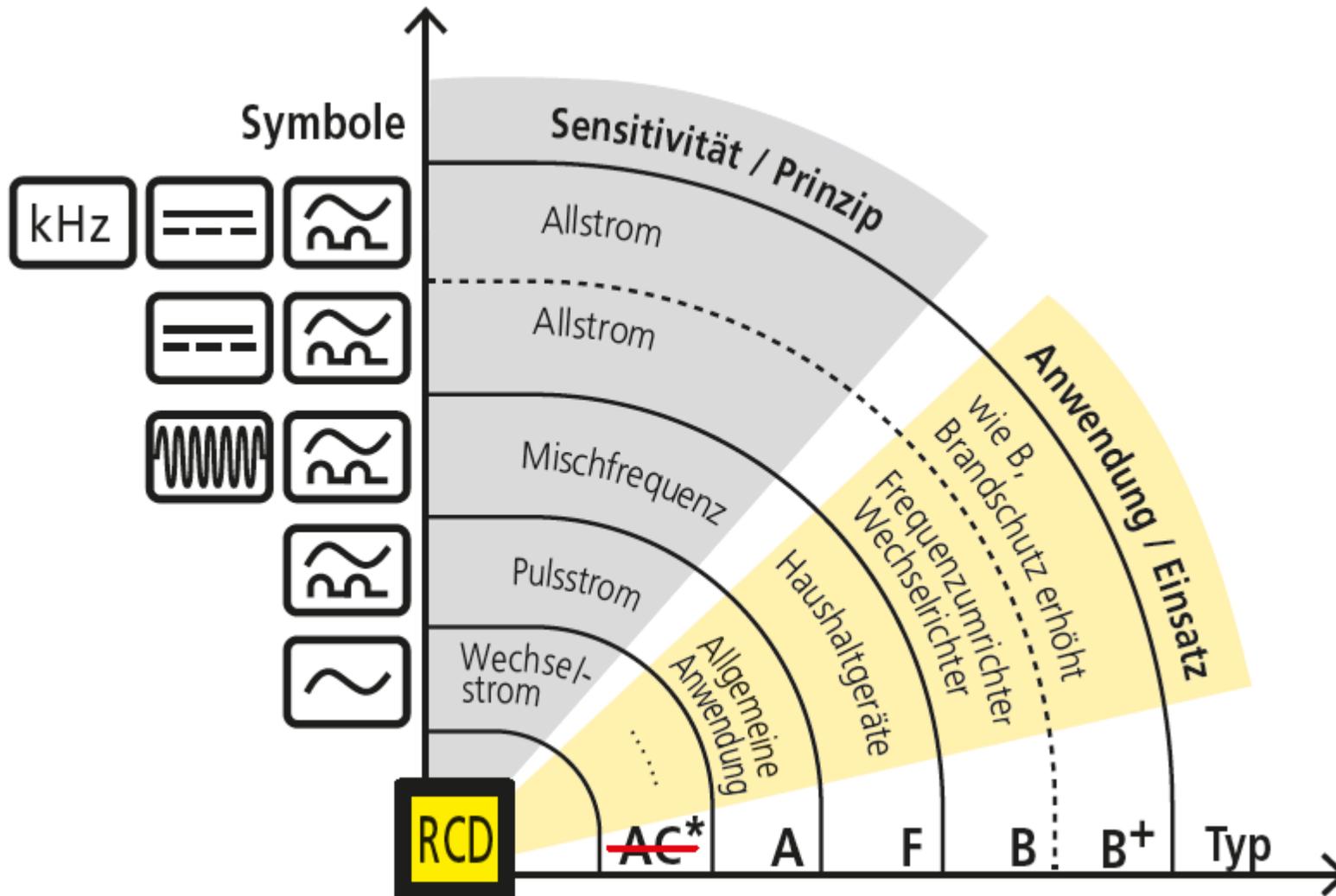
Automatisches Wiedereinschalten von Geräten zum Schutz gegen elektrischen Schlag durch automatische Abschaltung

Zulässig in Installationen, zu denen nur elektrotechnisch unterwiesene Personen (BA4) oder Elektrofachkräfte (BA5) Zugang haben.



Bild: www.doepke.de

NIN 5.3.1.3 Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs)



5.3.1.3 Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs)

RCD Typ F



- Erfasst Mischfrequenzen
- Erfasst **keine** glatten Gleichfehlerströme
- Gleichstromimmunität: 10 mA
- Geeignet für einphasige Verbraucher mit Frequenzumrichtern
- Heizungspumpen, Waschmaschinen

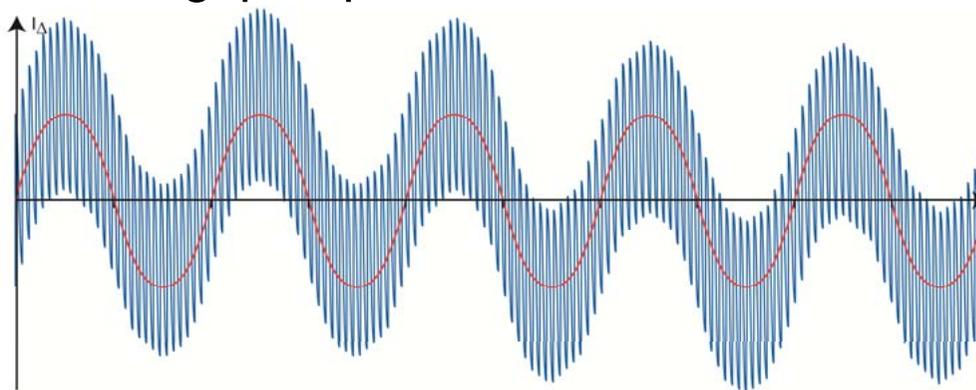
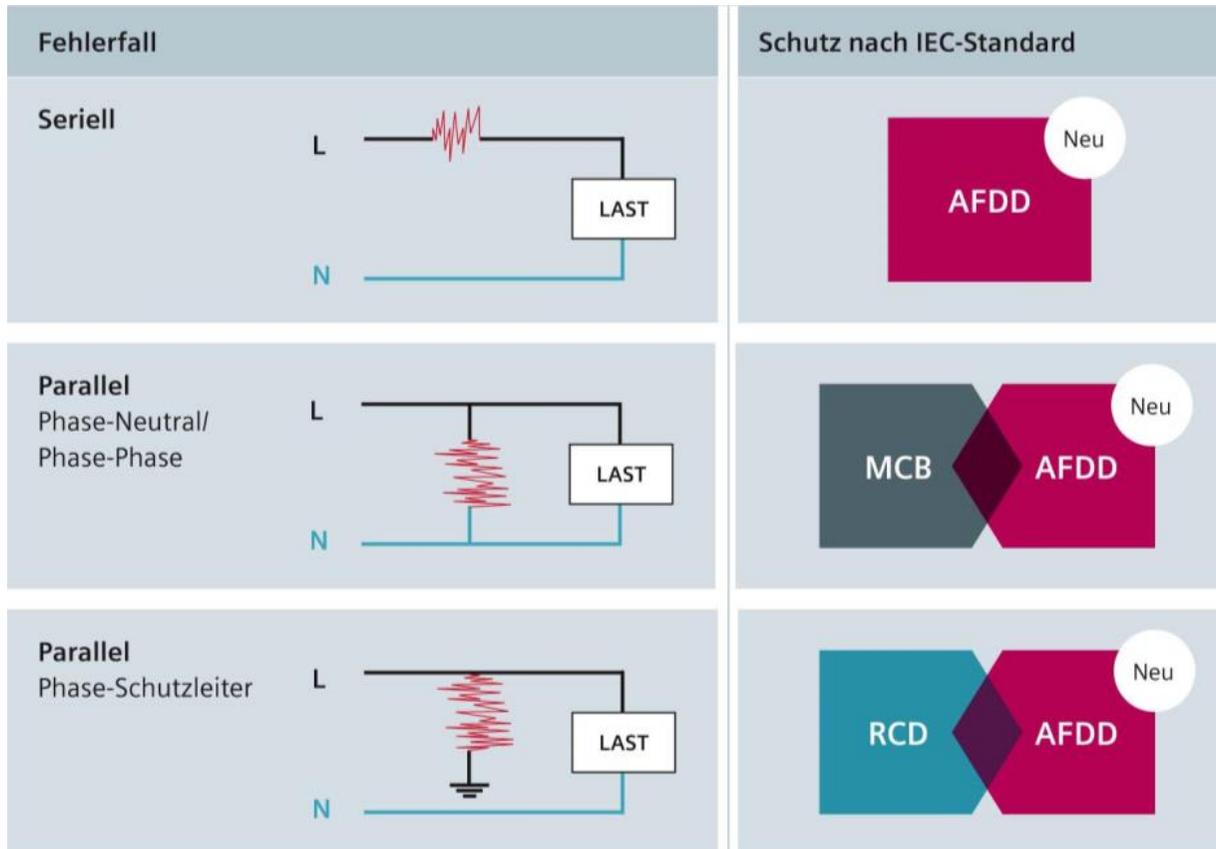


Bild: www.doepke.de

NIN 5.3.2.7 Störlichtbogen-Schutzeinrichtungen AFDD (Arc Fault Detection Device)



- Erkennt serielle und parallele Lichtbögen
- Ergänzung zu RCD und LS
- Kann bei Endstromkreisen das Brandrisiko reduzieren

AFDD: Brandschutzschalter
RCD: Fehlerstrom-Schutzeinrichtung
MCB: Leitungsschutzschalter

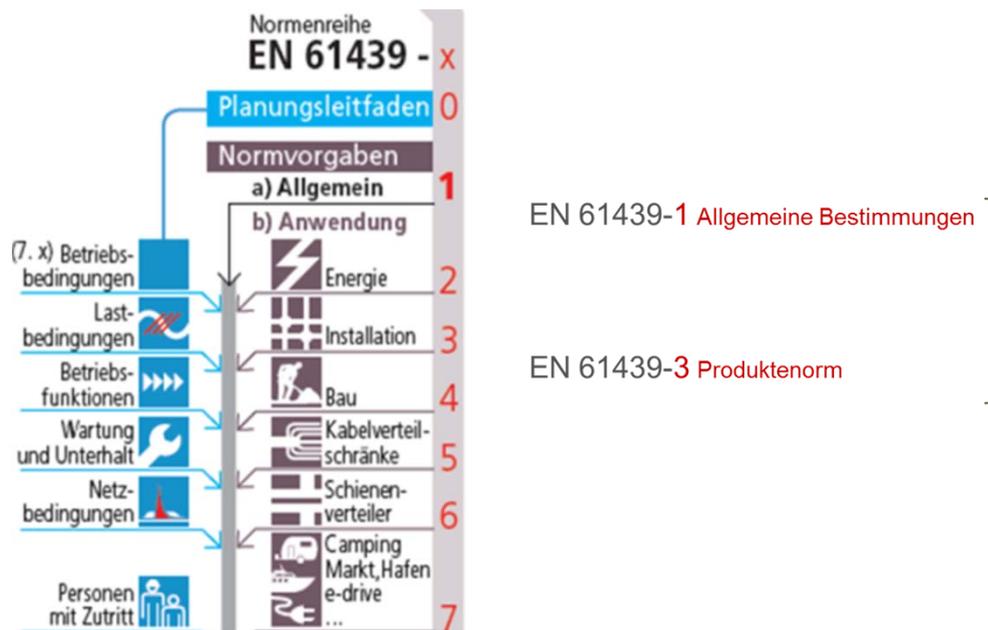
NIN 5.3.9 Installationsverteiler für die Bedienung durch Laien (DBO)

- Anpassungen an EN 61439-1 und EN 61439-3

NIN 5.3.9 Installationsverteiler für die Bedienung durch Laien (DBO)

en: distribution board to be operated by ordinary persons DBO

- Bedienung durch Laien
- Für Wohn- und Gewerbebauten
- Bemessungsstrom $\leq 250\text{A}$
- Innen- und Aussenanwendungen



NIN 2015 5.3.9

NIN 5.3.9.10 Nachweise



Entspricht der TSK/PTSK
nach EN 60439



Entspricht der Stück-
prüfung nach EN 60439

NIN 5.5.7 Hilfsstromkreise

- Neues HD eingearbeitet
- Kompletter neuer Abschnitt in der NIN

NIN 5.5.9 Leuchten und Beleuchtungsanlagen

- Neue Kennzeichnung der Leuchten

NIN 5.5.9.4 Kennzeichnung von Leuchten

Art der Leuchte	Anbauleuchte		Einbauleuchte		Einbauleuchte 	
Montage auf / in normal entflammbare Baustoffe	✓	✗	✓	✓	✗	✗
Bedeckung mit Wärmedämmung	—	—	✓	✗	—	✗
Kennzeichnung nach EN 60598-1:2008 (min 25x25 mm)	KEINE		KEINE			
✓ geeignet ✗ nicht zulässig						und 

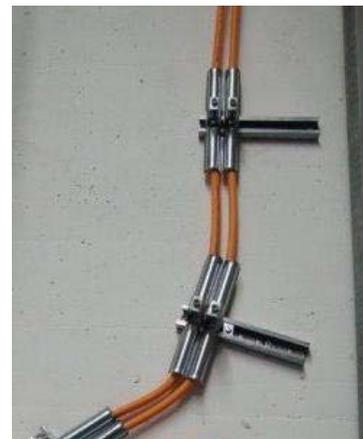
NIN 5.6 Einrichtungen für Sicherheitszwecke

- Neues HD eingearbeitet – Struktur wurde angepasst
- Anpassungen an neue Brandschutzrichtlinie des VKF

NIN 5.6.7 Stromkreise für Sicherheitszwecke

Alle nötigen Betriebsmittel, welche für die Aufrechterhaltung der Funktion nötig sind, gehören zum Sicherheitsstromkreis.

- Stromquelle für Sicherheitszwecke
- Verteilung; Leitungs- und Kurzschlussschutz
- Umschalter / Steuerungen
- Kabeltrassen, Kabelanlage
- Abzweigdose



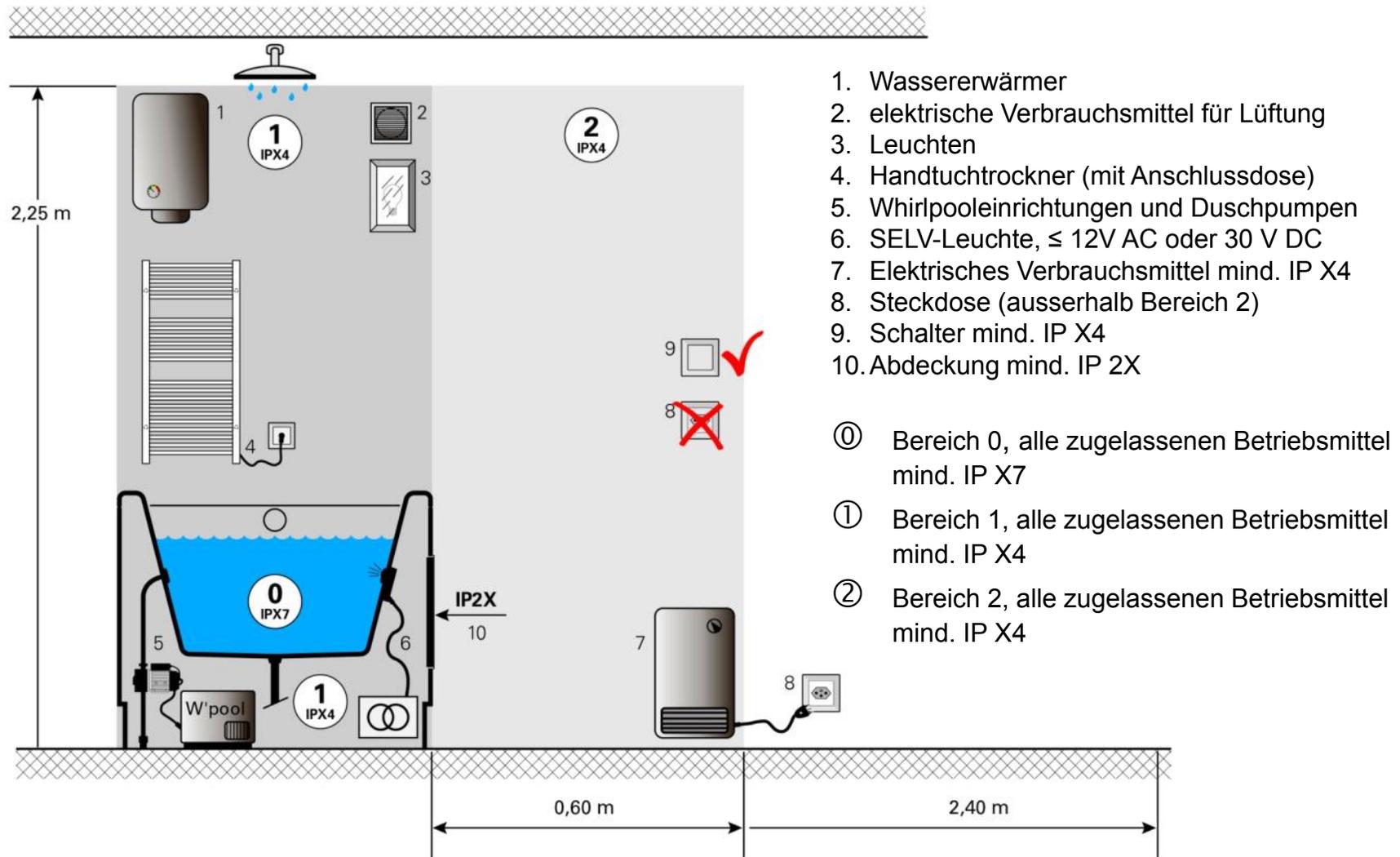
NIN 6 Prüfungen

- Nationale Anpassung

NIN 7 Zusatzbestimmungen für Räume, Bereiche und Anlagen besonderer Art

- Neue HD's eingearbeitet
- Alle HD's aus 60364-7 übernommen
- Nationale Dokumente eingearbeitet

NIN 7.01 Räume mit Badewanne oder Dusche



NIN 7.01 Räume mit Badewanne oder Dusche

Duschen ohne Wanne:

Öffentliche Gebäude (z.B. Dusche Clubhaus):

- Dort gibt es die typischen Duschen ohne Wannen, wofür die Bestimmungen gedacht sind



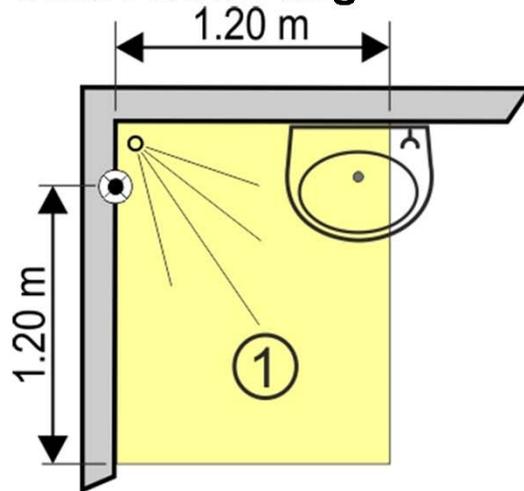
Wohnbauten:

- Zum Teil sehr enge Platzverhältnisse, Abstand 1.2 m (Bereich 1) nur schwer einzuhalten



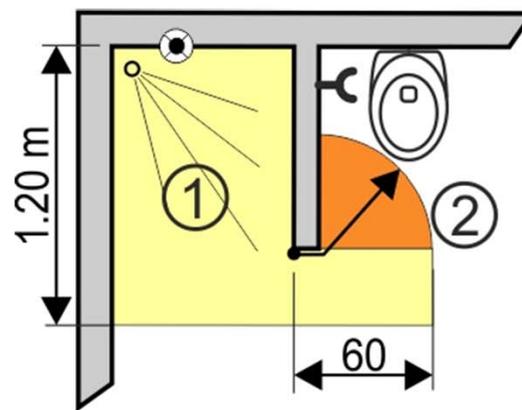
NIN 7.01.3.0.1.2 Duschen in Wohnbauten

**Beispiel 2:
Ohne Abtrennung**



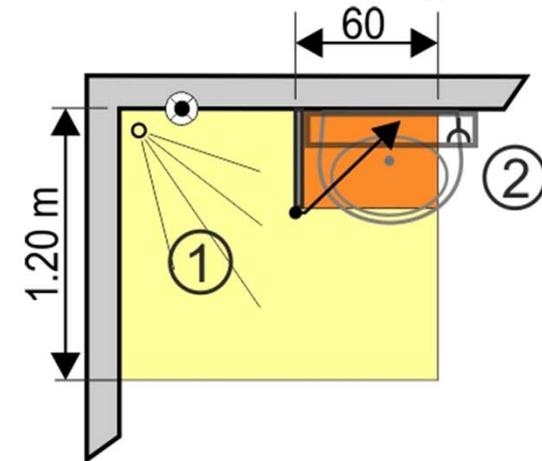
Grundriss

**Beispiel 3:
Mit fester Abtrennung**



Grundriss

**Beispiel 4:
Mit fester Abtrennung**



Grundriss

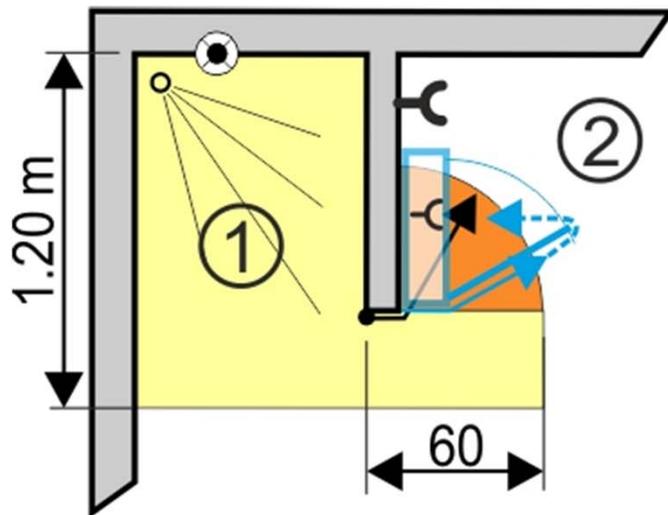
Alle Fadenmasse 60 cm



erweiterter Bereich 1
Bereich 2

NIN 7.01.3.0.1.2 Duschen in Wohnbauten

Beispiel 5: Mit fester Abtrennung

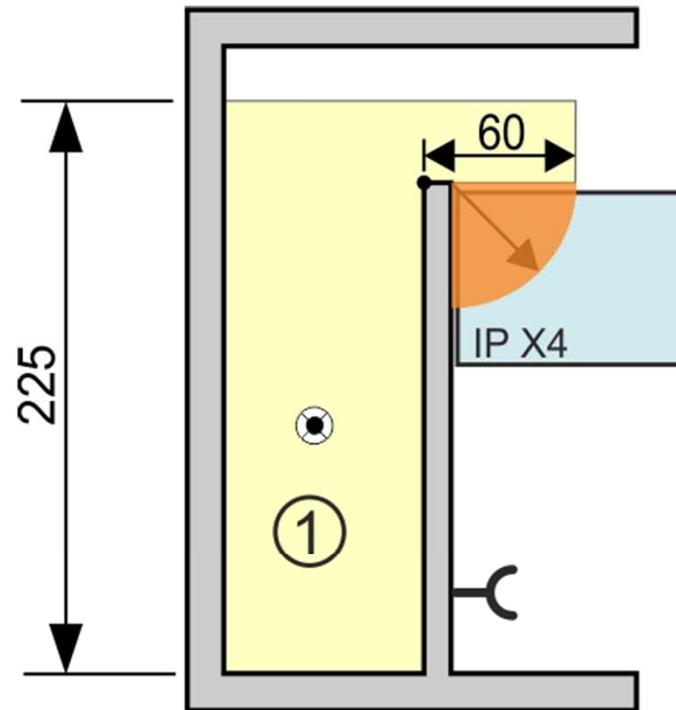


Grundriss

Alle Fadenmasse 60 cm

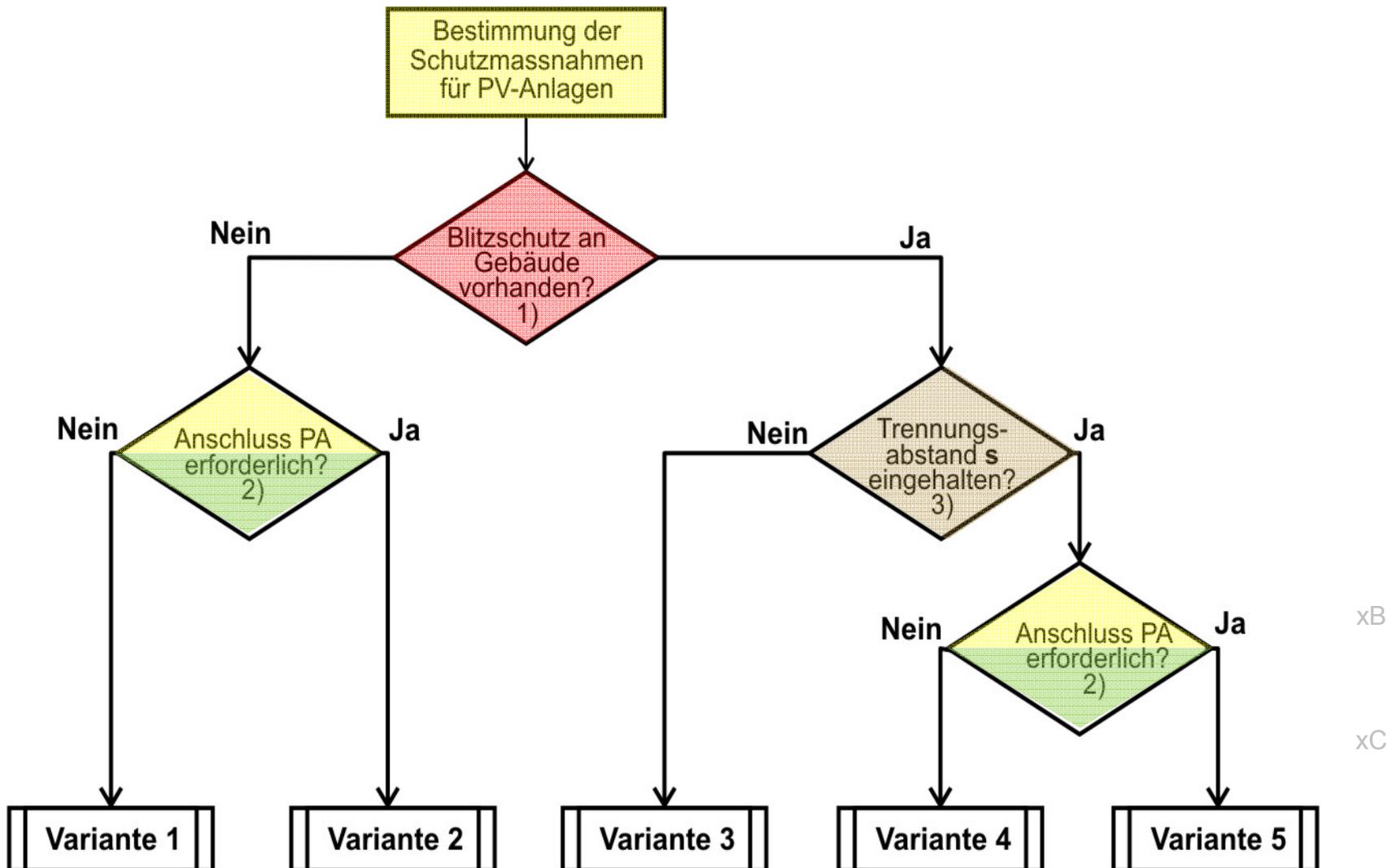
- erweiterter Bereich 1
- Bereich 2

Beispiel 6: Mit fester Abtrennung

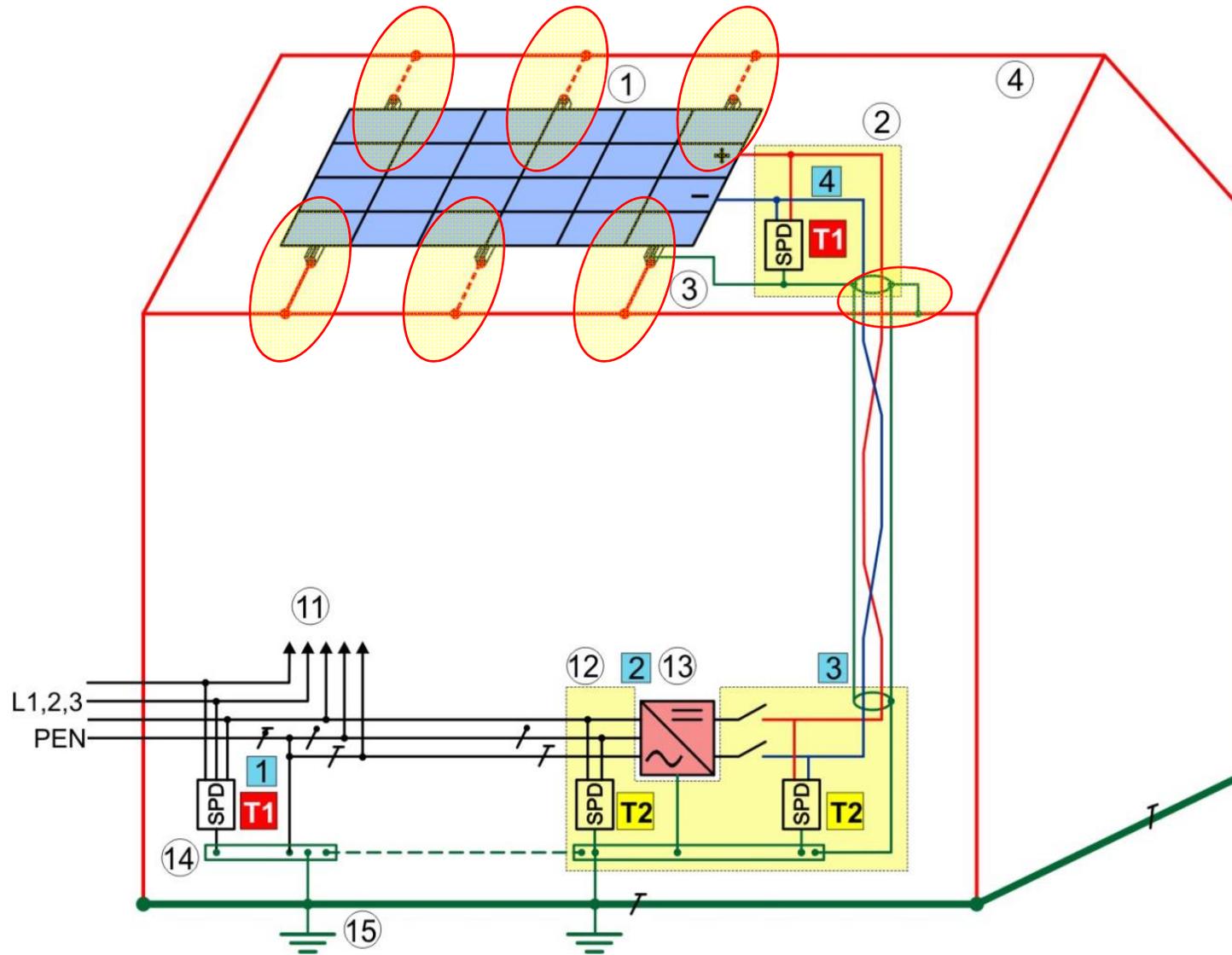


Schnitt (Ansicht)

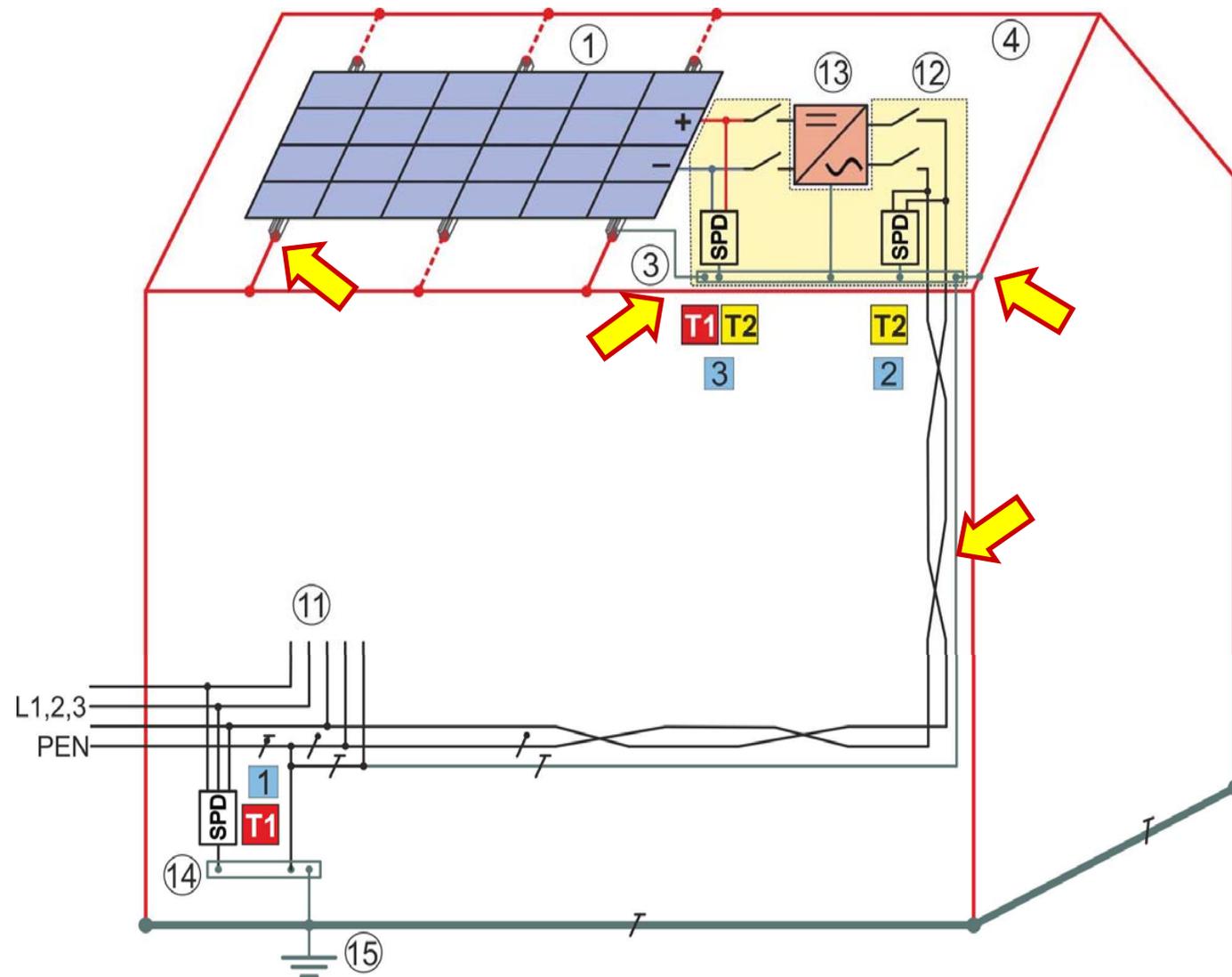
Entscheidung - für eine von 5 Varianten



In das LPS integrieren



Variante xB



**Es ist wichtig, wie eine Norm geschrieben ist.
Es ist jedoch viel wichtiger wie eine Norm gelesen wird.**

