

# NIN-Know-how 105

Halten sie die NIN 2015 bereits in Ihren Händen? Es ist immer wieder spannend, wenn man sich mit der neuen Niederspannungs-Installationsnorm (NIN) auseinandersetzt. Vieles wird bereits im Vorfeld der Erscheinung diskutiert. Die meisten Neuerungen kann man, wenn man möchte, bereits aus den Harmonisierungsdokumenten (HD) oder aus den EN-Normen ableiten. Mit der NIN 2015 müssen wir uns zuerst an zwei Ordner gewöhnen. Die Kapitel 1–6 finden sich im Band 1 und die Kapitel 7 im Band 2. Damit man sich in der NIN gut zurechtfindet, «frisiert» manch einer sein persönliches Exemplar. In dieser Ausgabe haben wir Ihnen ein paar Tipps, wie man dies angehen kann. Neben neuen Inhalten, wurden in dieser Ausgabe der NIN die Änderungen zur Vorgängernorm markiert. Dies ist für den Leser sehr hilfreich. Wir freuen uns, ab dieser Ausgabe die Antworten zur Ihren Fragen in der Sprache der NIN 2015 zu geben.

David Keller, Pius Nauer\*

## 1 Gültigkeit NIN 2015

*Wir sind mit der Planung eines grossen Neubaus beschäftigt. Anfang nächstes Jahr soll mit den Bauarbeiten begonnen werden. Können wir die Installation noch nach NIN 2010 planen und ausführen.*

*(M. E. per E-Mail)*

Der Geltungsbeginn und die Übergangsbestimmungen sind mittlerweile bei jeder Neuauflage der NIN im gleichen Rahmen festgelegt. Die NIN 2015 tritt am 1. Januar 2015 in Kraft. Installationen die zu diesem Zeitpunkt in

Ausführung stehen, können noch nach der NIN 2010 installiert werden. Genauso ist es für Installationen, welche bis zum 30. Juni 2015 mittels einer Installationsanzeige an die Netzbetreiberin gemeldet werden (siehe Abb. 1). Wenn Sie nun mit einem grösseren Planungsauftrag beschäftigt sind, müssen Sie abschätzen, bis wann eine Installationsanzeige an die Netzbetreiberin erfolgen kann. Natürlich macht es aber bereits jetzt Sinn, allfällige Änderungen der NIN 2015 in das Projekt zu integrieren. Beim Wechsel auf die NIN 2010, mit der Einführung von Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen für alle

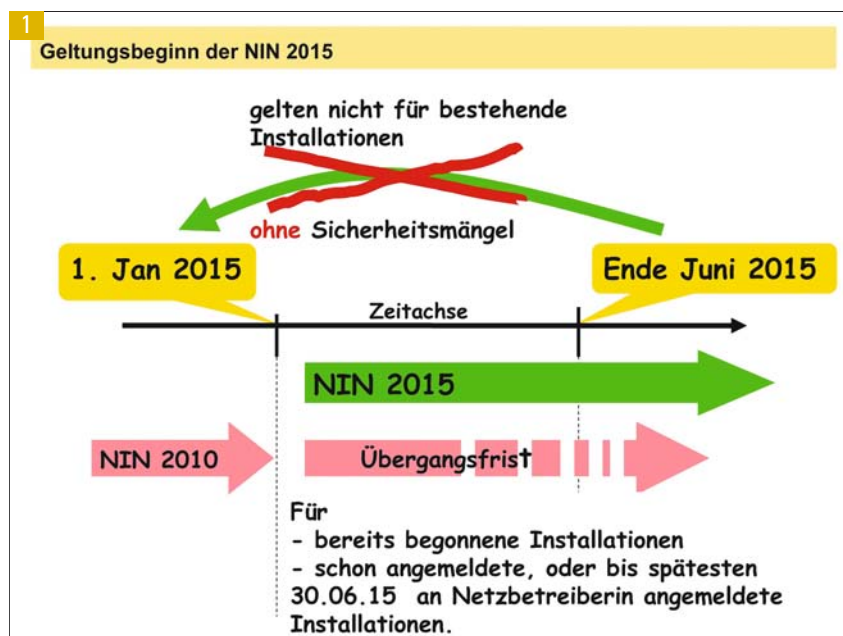
Steckdosen, hat dies natürlich auch finanzielle Nebenwirkungen mit sich gebracht. Solche Auswirkungen dürften mit dem Wechsel auf die NIN 2015 nicht so erheblich ausfallen. *(pn)*

## 2 Schutzmassnahmen am Aussenpool

*Wieder einmal ist das Schwimmbad oder der Pool bei uns ein Thema. Wir sind uns nicht sicher, ob der Pool ersichtlich auf dem Bild (Abb. 2) (voll aus Chromstahl) eine separate Erdung (zum Beispiel einen Tiefenerder) braucht, oder ob es reicht den Pool nur an den SPA des Hauses anzuschliessen. Die Pumpe im Schacht wird über eine Zuleitung vom Haus über eine Fehlerstromschutzeinrichtung von 30 mA gespiesen.* *(B. O. per E-Mail)*

Mit dem Ziel, dass keine zu hohe Berührungsspannung für Badende entstehen kann, sollte die Wanne im Sinne des zusätzlichen Schutz-Potenzialausgleiches mit dem Schutzleiter der Zuleitung verbunden werden.

Bei einem Fehler in der elektrischen Anlage kann sowohl die Wanne, wie auch der Schutzleiter ein Potenzial gegenüber Erde annehmen. Mit der Schutzmassnahme automatische Abschaltung der Stromversorgung ist die Einwirkdauer unter normalen Bedingungen auf einen sicheren Wert begrenzt. Da bei der Nutzung von Badeeinrichtungen die Wirkungen eines elektrischen Schlages deutlich grösser sind, verlangen die Normen ein höheres Schutzniveau. Nach neuerer Definition werden als fremde leitfähige Teile



Geltungsbeginn der NIN 2015.



solche definiert, welche ihren Ursprung von ausserhalb des Gebäudes haben, also Erdpotential einbringen können. Solche Teile müssen mit dem Schutzpotenzialausgleich verbunden werden.

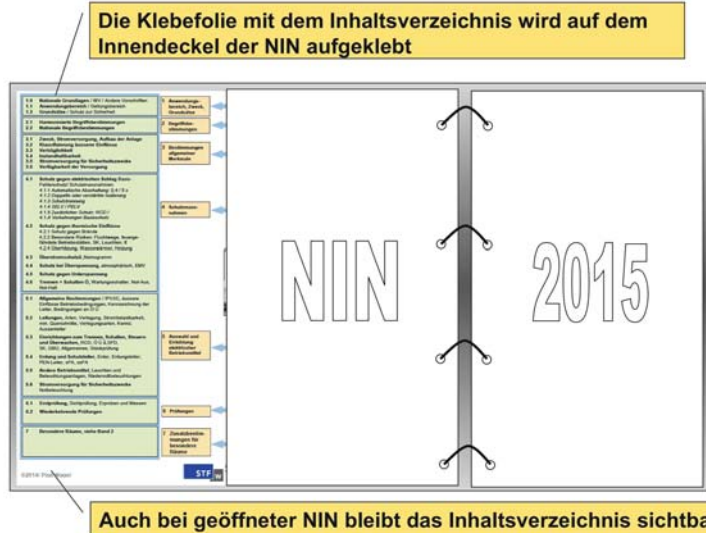
Im erwähnten Beispiel könnte der Schutzleiter aus dem Gebäude ein anderes als Erdpotential annehmen und dadurch würde eben eine Potenzialdifferenz zur Wanne entstehen. Die Wanne selber ist sehr wahrscheinlich gut erdfühlig verlegt. Deshalb ist eine zusätzliche, künstliche Erdung nicht nötig. (dk)

### 3 Hilfsmittel zur NIN 2015

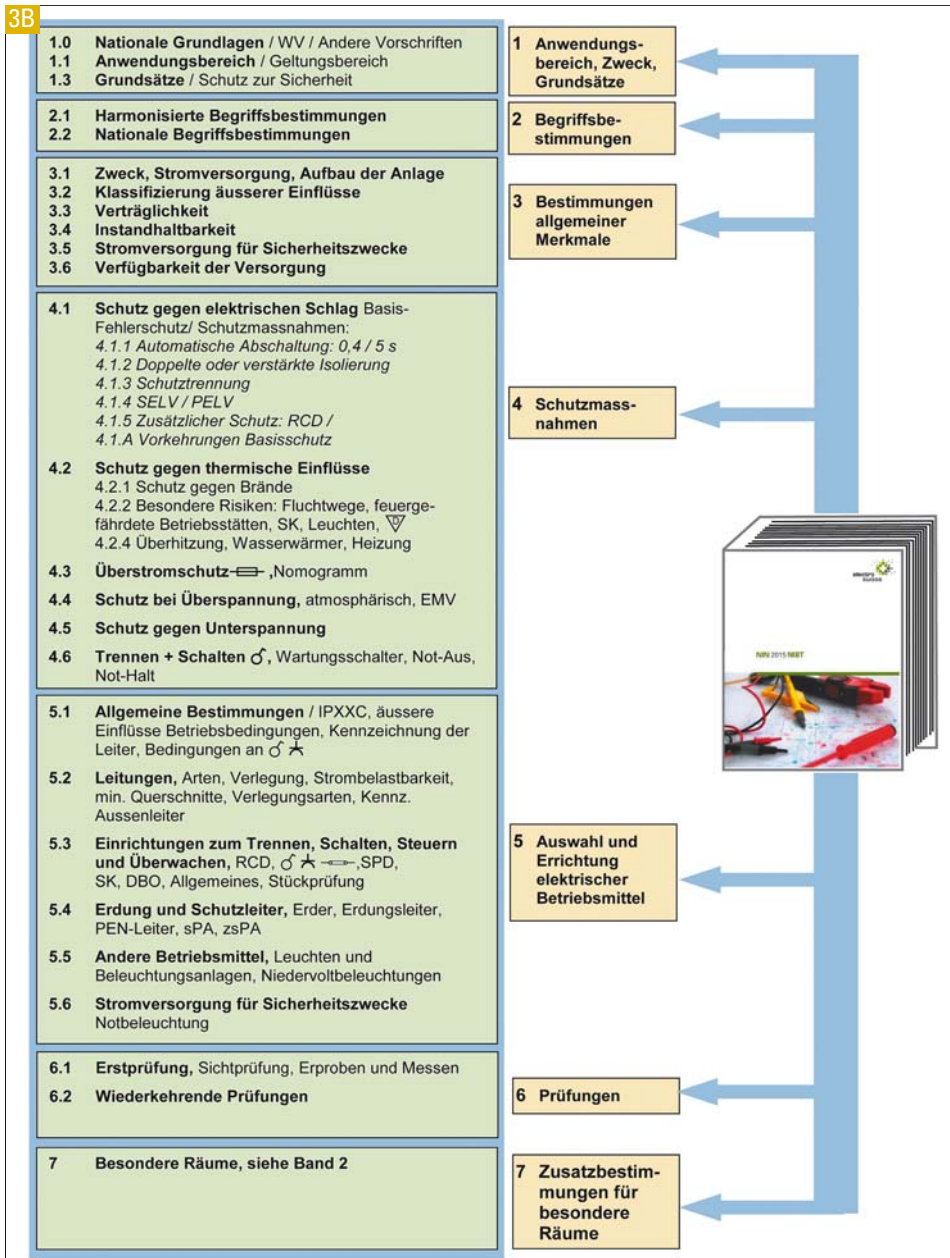
Für die NIN 2010 haben sie ein Inhaltsverzeichnis erstellt, welches in den Innendeckel der NIN geklebt werden konnte. Gibt es diese auch für die NIN 2015? Schön wäre es, wenn es auch etwas für den Band 2 gäbe. (A. S. per E-Mail)

Unser Inhaltsverzeichnis der NIN 2010 war sehr beliebt, aus diesem Grund haben wir für die NIN 2015 wiederum ein Inhaltsverzeichnis kreiert. Neu ist die Norm in zwei Ordnern abgelegt. Die Kapitel 1 bis 6 im Band 1 und das ganze Kapitel 7 im Band 2. Das Inhaltsverzeichnis für den Band 1 (Abb. 3A und 3B) kann am Innendeckel des Ordners umgeschlagen eingeklebt werden. Wichtig, ganz linksbündig einkleben, damit auch bei offener NIN das Verzeichnis sichtbar ist. Im Band 2 mit den «Zusatzbestimmungen für Räume, Bereiche und Anlagen besonderer Art» ist es hilfreich, wenn man die Kapitel in zwei 12er-Register einordnet. Damit man eine schnelle Übersicht hat, kann man die Klebefolie (siehe Abb. 3C) auf das erste Register kleben. Somit findet man die Kapitel 7.01 bis 7.12 auf einfache Art. Das unterste Register verweist dann auf das zweite eingelegte Register. Dort

### 3A Hilfsmittel Inhaltsverzeichnis für die NIN 2015 / Band 1



Hilfsmittel Inhaltsverzeichnis für die NIN 2015, Band 1 (3A bis 3B) können (als PDF) auf [www.elektrotechnik.ch](http://www.elektrotechnik.ch) heruntergeladen werden.



**3C**  
**Hilfsmittel Inhaltsverzeichnis für die NIN 2015 / Band 2**

Die Klebefolie mit dem Inhaltsverzeichnis wird auf das 1 Register geklebt.

7.11	Klassen mit Subkassen oder Stufen	1
7.12	Schmelzsicherer und Sprungstrom	2
7.13	Klassen mit elektrischen Spannungsarten	3
7.14	Beleuchtung	4
7.15	Elektrische Anlagen von Landmaschinen und Schiffen	5
7.16	Ladefähige Klassen mit integrierter Energieeffizienz	6
7.17	Elektrische Anlagen auf Camping- und Caravananlagen	7
7.18	Netze und lokale Netze	8
7.19	Elektrische Anlagen in unvollständigen Klassen	9
7.20	Anordnung, Strom und Strom	10
7.21	Photovoltaik (PV) Stromerzeugungsanlagen	11
7.22	Andere Spannungsarten	12

Mit den NIN gelieferten Aufklebern, können die Zahlen bei Bedarf überklebt werden. Wie zum Beispiel hier.

Auf dem 2. Register sind die Kapitel ab 7.14 zu finden.

Hilfsmittel Inhaltsverzeichnis für die NIN 2015, Band 2 (3C) können (als PDF) auf [www.elektrotechnik.ch](http://www.elektrotechnik.ch) heruntergeladen werden.

kann man die zweite Folie aufkleben, damit hat man eine gute Übersicht auf die restlichen Kapitel. Mit den von der NIN mitgelieferten Klebern kann man zusätzlich die Zahlen des Registers überkleben. Das Inhaltsverzeichnis und die Register für den Band 2 stehen unter [www.elektrotechnik.ch](http://www.elektrotechnik.ch), Dossiers, NIN Know-how zum download (als PDF) zur Verfügung. (pn)

**4 Fehlende Aufschriften auf Leuchte**  
 Ich stehe in einem Neubau und soll Leuchten installieren. Leider liefern wir die Leuchten nicht selber. Auf diesen bauseits gelieferten Leuchten finden sich keinerlei Angaben, weder zum Hersteller noch zu irgendwelchen Kenndaten. Ich bin mir nun nicht sicher, ob ich diese Leuchte (siehe Fotos Abb. 4) in Betrieb nehmen darf. Nur auf dem Lieferschein habe ich den Lieferanten erkannt. (J. E. per E-Mail)



Auf jedem elektrischen Erzeugnis muss mindestens der Hersteller erkennbar sein. In der NEV Art. 10 Abs. 3 steht: Der Hersteller, sein in der Schweiz nie-

dergelassener Vertreter oder der inländische Inverkehrbringer muss durch Angaben auf dem Niederspannungserzeugnis, der Verpackung oder den dazugehörigen Dokumenten einfach und unverwechselbar identifiziert werden können.

Ein Lieferschein zählt nicht zu den zugehörigen Dokumenten. Damit Sie die Leuchte in Betrieb nehmen dürfen, müssen Sie sich als erstes vergewissern, dass für genau diese Leuchte eine Konformitätserklärung vorliegt. Bei guten Lieferanten findet man diese und natürlich alle weiteren, relevanten Dokumente (Montageanleitungen usw.) im Internet. Für Leuchten müssen nach EN 60598-1 zusätzlich die Aufschriften, die beim Lampenwechsel zu beachten sind, eindeutig und dauerhaft auf der Leuchte angebracht sein. Bei LED-Leuchten kann man auf diese Angaben verzichten, da die Leuchtmittel nicht ausgewechselt werden können. Dafür sollte aber wenigstens die Leistung angegeben sein.. (dk)

**5 Gleiche Sache, andere Sprache?**  
 Unsere Firma ist sehr häufig in der West- und Deutschschweiz tätig. Uns ist nun ein paar Mal aufgefallen, dass in der Deutschschweiz ein Kurzschlussstrom von zum Beispiel 80 A hinter einer Fehlerstrom-Schutzeinrichtung bemängelt wurde (Kontrolle durch den Deutschschweizer Kontrolleur). Ist die gleiche Installation in der Westschweiz, bemängelt es der Westschweizer Kontrolleur nicht. Es handelt sich immer um normale Steckdoseninstallationen, welche mit einem LSFI 13 A C, 30 mA abgesichert sind. Nach meiner Meinung ist eine solche Installation jedoch in Ordnung und kann nicht bemängelt werden. (R. V. per E-Mail)

Dass die gleiche Installation am einen Ort bemängelt wird und am anderen



**Weiter mit Bildung**  
 → Mit der STFW praxisnah zum Berufserfolg.

**VORBEREITUNGSKURS PRAXISPRÜFUNG NIV**  
 → Fachkundigkeit Art. 8  
 2 Semester (Mi)  
 19.08.2015 - 02.03.2016

**ANSCHLUSSBEWILLIGUNG NACH NIV ART. 15**  
 → Prüfungsvorbereitung  
 6 Tage, jeweils Mi + Do  
 18.03.2015 - 02.04.2015

**ELEKTRO-INSTALLATEUR**  
 → Höhere Fachprüfung  
 Blockkurs (4 x 3 Wochen)  
 16.03.2015 - 04.12.2015

**UPDATE AUF NIN 2015**  
 Tageskurs  
 22.01.2015  
 05.03.2015

**STFW**  
 SCHWEIZERISCHE TECHNISCHE FACHSCHULE WINTERTHUR

**GRATIS ANMELDEN:**  
 INFOVERANSTALTUNG GEBÄUDEAUTOMATIKER  
 DONNERSTAG, 27.11.2014  
 18.30 - 20.00 UHR

Tel 052 260 28 00  
 info@stfw.ch  
 www.stfw.ch



nicht, ist natürlich nicht sprachabhängig. Anfragen, dass hinter Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen der Kurzschlussstrom bemängelt wird, treffen bei uns sehr häufig ein. In der Ausgabe des NIN Know-how 44 haben wir dieses Thema einmal ausführlich behandelt (siehe Heft-Archiv auf [www.elektrotechnik.ch](http://www.elektrotechnik.ch), Ausgabe 4/2009, Seite 61, 1. Frage). Damit eine solche Installation gemäss Norm in Ordnung ist, muss der Personen- und Sachenschutz erfüllt sein. Der Personenschutz ist erfüllt, wenn als erstes sämtliche spannungsführenden Teile isoliert und abgedeckt sind (Basisschutz). Als zweites muss der Fehlerschutz erfüllt sein. Dieser ist erfüllt, wenn eine Abschaltung des Stromkreises bei einem Fehler zwischen Aussenleiter und dem Schutzleiter von max. 0,4 s gewährleistet ist. Eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung erfüllt die automatische Abschaltung im Fehlerfall immer! Der Sachenschutz, also in diesem Fall der Schutz des Leiters ist einwandfrei, wenn der Leiter vor Überlast und Kurzschluss geschützt ist. Da ihre erwähnte Leitung nicht übersichert ist, ist der Leitungsschutz unabhängig dessen, wie gross der Kurzschlussstrom am Ende der Leitung ist, der Norm entsprechend in Ordnung. (pn)

## 6 Wer liefert Konformitätserklärung einer HLK-Anlage

Unser Ingenieurbüro hatte den Auftrag, die Schemas einer MSR für eine Heizungsanlage zu erstellen. Weiter liessen wir auch den zugehörigen Schaltschrank anfertigen und lieferten diesen dem Kunden. Anschliessend übernahmen wir die Inbetriebsetzung der ganzen Anlage. Nun werden uns bei der Abnahme fehlende Konformitätserklärungen beanstandet. Wer muss denn eigentlich diese erstellen und liefern.

(S. K. per E-Mail)

Der Inverkehrbringer eines elektrischen Erzeugnisses muss die nötigen Unterlagen liefern. Eine Heizungsanlage besteht aus verschiedenen Komponenten und oft sind auch verschiedene Lieferanten involviert. So bringt jeder Lieferant die entsprechenden Dokumente. Die Konformität der gesamten Heizungsanlage müsste diejenige Person erstellen, welche die Heizung als ganzes in ihrer Funktion beschreibt. Das könnte der Lieferant der Heizung selber sein, oder eben auch der Planer. Ungeachtet des Vertragsverhältnisses, bzw. Vertragsinhaltes legt die Verordnung über elektrische Niederspannungserzeugnisse (NEV) fest, was der Inverkehrbringer elektrischer Erzeugnisse erfüllen muss. So muss der Inverkehrbringer die technischen Unterlagen zur Verfügung halten, welche es der Kontrollstelle (Art. 21 EleG) erlauben, die Einhaltung der grundlegenden Anforderungen zu überprüfen. Die technischen Unterlagen müssen in einer schweizerischen Amtssprache oder in Englisch abgefasst sein. Für den Schaltschrank müssen Sie als Lieferant klar eine Konformitätserklärung abgeben. Darin erklären Sie (oder der tatsächliche Erbauer) in eigener Verantwortung, dass die Schaltgerätekombination den Normen entspricht, insbesondere der EN 61439-1 und -X. Beispiele dazu finden Sie mittlerweile im Internet auf den Websites der namhaften Hersteller. (dk)



SCHWEIZERISCHE  
TECHNISCHE FACHSCHULE  
WINTERTHUR

\*David Keller und Pius Nauer sind Fachlehrer an der Schweizerischen Technischen Fachschule Winterthur und unterrichten beide im Bereich Vorschriften.

david.keller@elektrotechnik.ch  
pius.nauer@elektrotechnik.ch



...zu vielfältig für ein  
einfaches Leuchtmittel.  
Genau richtig für Ihr  
nächstes Projekt!



Art. Nr.	Strom	Leistung	Kelvin	Lumen	Winkel	CRI	Masse	IP
1227	300 mA	12 W	2700 K	740 lm	45°	> 90	ø 50x86	44
1230	300 mA	12 W	3000 K	780 lm	45°	> 90	ø 50x86	44
1240	300 mA	12 W	4000 K	840 lm	45°	> 80	ø 50x86	44



Art. Nr.	Ausschnitt	aussen Durchmesser	Farbe
R70	ø 68 mm	ø 83 mm	Weiss matt
R80	ø 75-80 mm	ø 93 mm	Weiss matt
R95	ø 95 mm	ø 110 mm	Weiss matt
Q95	ø 95 mm	□ 110 x 110 mm	Weiss matt

Konverter

nicht dimmbar  
dimmbar 1-10 V  
dimmbar Dali  
switch dimmbar



prof light®

Profilight AG, Chamerstrasse 115, 6300 Zug, Tel. 041 761 22 22,  
Fax 041 761 23 23, info@proflight.ch, www.proflight.ch