Inhaltsverzeichnis

Hauselektrik verstehen, planen & Geld sparen · dein-elektriker-info.de · Edition 2026

Teil 1 – Theorie & Wissen

– Einleitung & Inhaltsübersicht 4
K1 Hauselektrik: Der Überblick (TN-C, TN-S, Aufbau) 13
K2 Den Sicherungskasten verstehen 24
K3 FI-Schutzschalter – welcher Typ wofür? 40
K4 Kabel & Installationszonen 54
K5 Warnsignale erkennen 70
K6 Altbau-Selbstcheck mit Kostentabelle 85
K7 Der E-Check – wann & warum? 102
K8 Hauskauf: Elektrik prüfen & Preis verhandeln 112
K9 Den Elektriker richtig beauftragen 122
K10 Ausstattungsstandards DIN 18015 – Zahlen je Raum 133
K11 Wallbox & E-Auto laden 143
K12 Photovoltaik – Grundlagen 150
K13 Smart Home – Überblick & Systeme 159
K14 Wärmepumpe & Elektrik 168
K15 Smart Meter & dynamische Tarife 179
K16 Licht & Beleuchtung – Planung, LED, Dimmer 184
K17 Ausstattungswerte RAL-RG 678 186

Teil 2 – Praxis & Heimwerken

P1 Eigenleistung – was darf ich selbst machen? (§13 NAV) 188
P2 Material kaufen – Baumarkt vs. Online-Fachhandel 199
P3 Schlitze stemmen & Leerrohre verlegen 217
P4 Kabel verlegen (Unterputz + Kabelkanal + Erdkabel) 232
P5 Bad, Küche & Außenbereich 245
P6 Sprechanlage, Video & Fußbodenheizung 255
B Bonus – Musterinstallation Schlafzimmer komplett 266

Teil A: Planung & Ausführung Schritt für Schritt 266
Teil B: Kabelverlegeplan + Grundriss VP-SZ-01 270
B Bonus – Praxisanleitungen B1-B3 (Steckdose, Schalter) 274

Teil 3 – Schaltungen & Musterinstallationen

S1 Schaltungen erklärt – alle 7 Schaltbilder 276
S2 Musterinstallation Keller (HAK → UV) 290
S3 Übersichtspläne EFH 292

Teil 4 – Schwachstrom, Netzwerk & Kommunikation

N1 Netzwerk-Verkabelung 294
N2 WLAN-Ausbau 300
N3 Fritzbox 306
N4 Power over Ethernet 312
N5 Türsprechanlage 318
N6 Videoüberwachung 324
N7 Antenne, SAT & TV 330
N8 Rauchmelder-Vernetzung 336
N9 Bewegungsmelder 342
N10 Alarmanlage 348

– Abschluss – Herzlichen Glückwunsch! 354
– Disclaimer & Impressum 355

dein-elektriker-info.de · Georg · 30 Jahre Elektriker-Praxis · Edition 2026 · 358 Seiten

DIGITALER RATGEBER · DEIN-ELEKTRIKER-INFO.DE

Hauselektrik verstehen, planen & Geld sparen

Informationen und Praxistipps zur Elektroplanung und Ausführung –
aus über 30 Jahren Erfahrung als Elektriker

⚡ **20+ Kapitel**

🔧 **Praxisanleitungen**

📐 **Schaltpläne & Übersichten**

🌐 **dein-elektriker-info.de**

EINLEITUNG

Warum ich diesen Ratgeber geschrieben habe

Dieser Ratgeber ist aus Leidenschaft entstanden – nicht aus einem Businessplan.

In über 30 Jahren als Elektriker im privaten Wohnungsbau habe ich tausende Gespräche mit Hausbesitzern, Bauherren und Heimwerkern geführt. Immer wieder die gleichen Fragen. Immer wieder die gleiche Unsicherheit. Und immer wieder das gleiche Muster: Menschen die wichtige Entscheidungen treffen sollen – über ihre Sicherheit, ihr Geld, ihr Zuhause – ohne das nötige Wissen dafür zu haben.

Gleichzeitig habe ich in 15 Jahren Bloggerei auf **dein-elektriker-info.de** erlebt wie groß der Hunger nach ehrlichen, verständlichen Informationen ist. Über 300 Artikel. Zehntausende Leser jeden Monat. Und immer dieselbe Rückmeldung in den Kommentaren und E-Mails: *„Endlich erklärt das jemand so dass ich es verstehe."*

> *„Aus Erfahrung mit zahlreichen Gesprächen und Projekten weiß ich welche Fragen immer wieder kommen – und welche Antworten wirklich gebraucht werden. Was du hier findest sind Erfahrungswerte:*

praxisbezogen, kundenorientiert, nicht geschäftsorientiert."

— Dein Elektriker · dein-elektriker-info.de

Dieser Ratgeber ist das Ergebnis dieser 15 Jahre. Die Fragen die mir am häufigsten gestellt wurden. Die Antworten die ich immer wieder gegeben habe. In Kundengesprächen, auf der Baustelle, am Telefon – immer dieselben Themen, immer dasselbe Bedürfnis: verstehen was wirklich Sache ist.

Was du hier findest ist kein Lehrbuch und keine Werbebroschüre. Es sind Erfahrungswerte aus der Praxis – zusammengefasst für alle die klug entscheiden wollen.

⚡

Dein Elektriker

30+ JAHRE ERFAHRUNG · 15 JAHRE BLOG · 300+ ARTIKEL

Elektriker im privaten Wohnungsbau. Seit 2011 Autor von dein-elektriker-info.de. Ich habe zahlreiche Projekte begleitet – von der Steckdosen-Nachrüstung bis zur Komplettsanierung ganzer Häuser. Dieser Ratgeber ist das komprimierte Ergebnis dieser Erfahrung.

Was dich in diesem Ratgeber erwartet

Dieser Ratgeber ist in drei klar getrennte Teile gegliedert – von der Theorie über die Praxis bis zu Schaltungen und Musterinstallationen.

1 Theorie & Wissen

Grundlagen · Sicherheit · Planung · Normen · Zukunftsthemen

1. Hauselektrik – der Überblick
2. Der Sicherungskasten verstehen
3. FI-Schutzschalter – welcher Typ wofür?
4. Kabel und Installationszonen
5. Warnsignale erkennen
6. Altbau-Selbstcheck
7. Der E-Check
8. Hauskauf – was prüfen?
9. Den Elektriker richtig beauftragen
10. Ausstattungsstandards und Normen
11. Wallbox & E-Auto laden
12. Photovoltaik – Grundlagen
13. Smart Home
14. Wärmepumpe & Elektrik
15. Smart Meter & dynamische Tarife
16. Licht & Beleuchtung – Planung, LED, Dimmer
17. Ausstattungswerte RAL-RG 678 – was bedeutet das wirklich?

2 Praxis – Schritt-für-Schritt-Anleitungen

Ausführung · Werkzeug · Materialien · Sicherheitsregeln

P1 Eigenleistung – was darf ich selbst machen? (§13 NAV)

P2 Material kaufen – Baumarkt vs. Online-Fachhandel

P3 Schlitze stemmen und Leerrohre verlegen

P4 Unterputzdosen setzen

P5 Kabel verlegen (Unterputz + Kabelkanal)

P6 Erdkabel verlegen

P7 Bad – Schutzbereiche und Installation

P8 Küche – Anschlüsse und Steckdosen

P9 Außenbereich – Steckdosen und Leuchten

P10 Sprechanlage und Video-Türstation

P11 Heizung – Thermostat und Fußbodenheizung

P12 Musterzimmer – Elektroplanung von A bis Z

BONUS – PRAXISANLEITUNGEN

B1 Steckdose tauschen – Schritt für Schritt

B2 Schalter tauschen – Aus- vs. Wechselschalter

B3 Steckdose erweitern – bestehende Installation

3 Schaltungen & Musterinstallationen

Schaltpläne · Raumbeispiele · Übersichtspläne EFH

SCHALTUNGEN

S1 Ausschaltung · Serienschaltung

S2 Wechsel- · Kreuz- · Sparwechselschaltung

S3 Tasterschaltung · Bewegungsmelder

S4 Doppelwechselschaltung

MUSTERINSTALLATIONEN

M1 Keller – HAK · Zählerschrank · UV Keller

M2 Schlafzimmer – komplette Installation

M3 Kinderzimmer

M4 Bad – Schutzbereiche + FI

M5 Esszimmer

M6 Wohnzimmer

+ Übersichtspläne EFH (4 Pläne)

+ Disclaimer – Rechtlicher Hinweis, Haftungsausschluss und Urheberrecht am Ende des Guides.

Teil 1 Theorie & Wissen

1 Hauselektrik – der Überblick

2 Der Sicherungskasten verstehen

3 FI-Schutzschalter – welcher Typ wofür?

4 Kabel und Installationszonen

5 Warnsignale erkennen

6 Altbau-Selbstcheck

7 Der E-Check

8 Hauskauf – was prüfen?

9 Den Elektriker richtig beauftragen

10 Ausstattungsstandards DIN 18015

11 Wallbox & E-Auto laden

12

Photovoltaik – Grundlagen

13 Smart Home

14 Wärmepumpe & Elektrik

15 Smart Meter & dynamische Tarife

16 Licht & Beleuchtung – Planung, LED, Dimmer

17 Ausstattungswerte RAL-RG 678

Teil 2 Praxis – Schritt-für-Schritt-Anleitungen

P1 Eigenleistung – was darf ich selbst machen?

P2 Material kaufen – Baumarkt vs. Online

P3 Schlitze stemmen & Leerrohre verlegen

P4 Unterputzdosen setzen

P5 Kabel verlegen (UP + Kabelkanal)

P6 Erdkabel verlegen

P7 Bad – Schutzbereiche

P8 Küche – Anschlüsse

P9 Außenbereich

P10 Sprechanlage & Video

P11 Heizung & Fußbodenheizung

P12 Musterzimmer – Elektroplanung

BONUS – PRAXISANLEITUNGEN

B1 Steckdose tauschen – Schritt für Schritt

B2 Schalter tauschen – Aus- vs. Wechselschalter

B3 Steckdose erweitern

Teil 3 Schaltungen & Musterinstallationen

SCHALTUNGEN

- **S1** Ausschaltung & Serienschaltung
- **S2** Wechsel- & Kreuzschaltung
- **S3** Sparwechsel-, Taster- & Bewegungsmelder
- **S4** Doppelwechselschaltung

MUSTERINSTALLATIONEN

- **M1** Keller – HAK · Zählerschrank · UV Keller
- **M2** Schlafzimmer – komplette Installation
- **+** 4 Übersichtspläne EFH

+ Disclaimer: Am Ende des Guides befindet sich ein rechtlicher Hinweis zu Haftungsausschluss, Nutzungsbedingungen und Urheberrecht.

Wie du diesen Ratgeber am besten nutzt

Du musst nicht vorne anfangen und durchlesen bis zum Ende. Jedes Kapitel steht für sich. Wenn du ein Haus kaufen willst – lies Kapitel 8. Wenn du eine Wallbox planst – lies Kapitel 14. Wenn deine Elektrik seltsame Dinge tut – lies Kapitel 5 und 6.

Für alle die sich einen vollständigen Überblick verschaffen wollen empfehle ich den Guide von vorne nach hinten zu

lesen – er ist so aufgebaut dass jedes Kapitel auf dem vorherigen aufbaut.

⚠️ **WICHTIGER HINWEIS VOR DEM LESEN**

Dieser Ratgeber vermittelt Wissen und Orientierung – er ersetzt keine Fachberatung durch einen konzessionierten Elektrofachbetrieb. Alle Arbeiten an elektrischen Anlagen unter Spannung sind ausschließlich durch eingetragene Elektrofachbetriebe durchzuführen.

Die in diesem Ratgeber genannten Kosten, Normen und gesetzlichen Regelungen entsprechen dem Stand von 2026 und können sich ändern. Für rechtlich verbindliche Auskünfte wende dich an einen zugelassenen Elektrofachbetrieb oder die zuständige Behörde.

Dieser Ratgeber ist für den privaten Bildungsgebrauch bestimmt. Eine Weitergabe, Vervielfältigung oder gewerbliche Nutzung ist ohne ausdrückliche Genehmigung nicht gestattet.

Jetzt viel Freude beim Lesen – und vor allem: viel Erfolg bei deinem Projekt. Wissen schützt. Wissen spart. Und manchmal rettet es Leben.

Dein Elektriker · dein-elektriker-info.de

TEIL 1 · KAPITEL 1

Wie funktioniert meine Hauselektrik?

Der einfache Überblick – von der Straße bis zur Steckdose

Die meisten Hausbesitzer wissen wo der Lichtschalter ist. Und wo die Steckdose ist. Aber was dazwischen passiert – wie der Strom von der Straße in dein Haus kommt, wer ihn misst, wer ihn verteilt und wer ihn im Notfall abschaltet – das ist für die meisten ein Rätsel.

Das ist verständlich. Niemand erklärt es einem. Und solange alles funktioniert, fragt auch niemand nach. Doch genau dieses Unwissen kostet Hausbesitzer jedes Jahr tausende Euro – weil sie bei der Planung einer Sanierung die falschen Fragen stellen, bei Elektrikerangeboten nicht beurteilen können was sinnvoll ist, und weil sie Gefahren nicht erkennen die sich direkt hinter der Wand verbergen.

Dieses Kapitel gibt dir die Landkarte. Du wirst danach genau verstehen wie Strom durch dein Haus fließt – und wo die häufigsten Fehler passieren.

Der Weg des Stroms – Von der Straße bis zur Steckdose

Strom fließt nicht einfach „irgendwie" durch dein Haus. Er nimmt einen genau definierten Weg durch mehrere Stationen – jede mit einer eigenen Aufgabe. Hier ist dieser Weg, Schritt für Schritt:

1

Das Stromnetz – Die Straße

Der Strom kommt vom öffentlichen Versorgungsnetz des Energieversorgers. Im Boden verläuft ein Hausanschlusskabel zur ersten Station in deinem Haus.

Zuständigkeit: Netzbetreiber

2

Hausanschlusskasten (HAK) – Der Übergabepunkt

Hier endet die Verantwortung des Versorgers und beginnt die Verantwortung des Hausbesitzers. Der HAK enthält die Hauptsicherung und ist verplombt – nur der Netzbetreiber darf hier arbeiten. Der Strom ist an diesem Punkt noch ungezählt.

Nur Netzbetreiber – nicht anfassen!

3

Zählerleitung – Der Transport

Vom HAK führt die Zählerleitung zum Zählerschrank. Dieser Abschnitt ist noch ungezählt und liegt in der Verantwortung des Elektrikers – aber der Bereich ist ebenfalls verplombt und darf nicht geöffnet werden.

Verplombt – kein Zugang für Laien

4

Zählerschrank – Die Messstelle

Hier läuft der Strom durch den Stromzähler. Ab hier zählt jede Kilowattstunde. Unterhalb des verplombten Zählerbereichs befinden sich die Abgangssicherungen – die Verbindung zu den Unterverteilern. Dieser untere Teil ist für den konzessionierten Elektriker zugänglich.

Teilweise verplombt – nur Fachbetrieb

5

Unterverteilung – Die Schaltzentrale

Von den Abgangssicherungen im Zählerschrank führen Leitungen zu den Unterverteilern im Haus – oft im Flur, Keller oder in jedem Stockwerk. Hier werden die einzelnen Stromkreise über Leitungsschutzschalter und FI-Schutzschalter abgesichert. Jedes Zimmer, jedes Gerät mit hoher Last bekommt seinen eigenen Stromkreis.

Das Herzstück – hier passiert die Verteilung

6 Stromkreise – Licht, Steckdosen, Geräte

Von der Unterverteilung fließt der Strom durch einzelne Leitungen zu Steckdosen, Lichtpunkten und fest angeschlossenen Geräten. Jeder Stromkreis ist auf einen bestimmten Leitungsquerschnitt und eine maximale Last ausgelegt.

Dein Alltag – hier steckst du ein

WICHTIGES FACHWISSEN

⚡ TN-C und TN-S – Warum die Zuleitung zum UV 5-adrig sein muss

Das öffentliche Stromnetz arbeitet mit einem **TN-C-System** – hier sind Neutralleiter (N) und Schutzleiter (PE) in einem einzigen Leiter zusammengefasst, dem sogenannten **PEN-Leiter**. Deshalb kommen vom Strommast zum HAK nur **4 Adern** an (L1, L2, L3, PEN).

Ab dem HAK wird (nach VDE-AR-N 4100:2026-04) daraus ein **TN-S-System** – N und PE werden getrennt geführt. Ab hier sind bei jeder Neuinstallation zwingend **5 Adern** erforderlich.

Abschnitt	System	Kabel	Adern
Strommast → HAK	**TN-C**	4×25 mm² (mit PEN)	**4-adrig** · L1, L2, L3, PEN
HAK → Zählerschrank	**TN-S**	5×25 mm²	**5-adrig** · L1, L2, L3, N, PE
Zählerschrank → UV	**TN-S**	NYM-J 5×10	

Abschnitt	System	Kabel	Adern
		oder 5×16 mm²	**5-adrig** · Pflicht bei Neuinstallation
UV → Zimmer (1-phasig)	**TN-S**	NYM-J 3×1,5 oder 3×2,5 mm²	**3-adrig** · L, N, PE
UV → Herd / Wallbox (3-phasig)	**TN-S**	NYM-J 5×2,5 mm²	**5-adrig** · L1, L2, L3, N, PE

> Der Trennpunkt N und PE: Am HAK wird aus dem PEN-Leiter des TN-C-Systems der getrennte N-Leiter (blau) und PE-Leiter (grün-gelb) des TN-S-Systems. Ab diesem Punkt dürfen N und PE **niemals mehr zusammengeführt werden.** Der Querschnitt der Zuleitung hängt von Absicherung (35–63A), Kabellänge und zulässigem Spannungsfall ab – der Elektrofachbetrieb berechnet das individuell.

🔧 **PRAXIS-TIPP VOM ELEKTRIKER**

Viele Hausbesitzer wissen nicht wo ihre Unterverteilung ist – oder dass es mehrere gibt. In einem Einfamilienhaus gibt es oft eine Hauptverteilung im Keller und weitere Unterverteilungen in den Stockwerken. Geh einmal durch dein Haus und suche alle Verteilerkästen. Fotografiere den Inhalt. Das ist der erste Schritt zu einem sicheren Überblick über deine Elektrik.

Stromkreise – Warum nicht alles an eine Leitung darf



Moderner Unterverteiler – FI-Schutzschalter, Leitungsschutzschalter und Reserve-Plätze · Foto: dein-elektriker-info.de

Ein Fehler den ich immer wieder in Altbauten und schlecht geplanten Neubauten sehe: zu wenige Stromkreise. Alles

hängt an einer oder zwei Leitungen – Küche, Bad, Wohnzimmer zusammen. Das klingt erstmal sparsam. In Wirklichkeit ist es gefährlich und teuer.

📐 **DIE FAUSTREGELN FÜR STROMKREISE**

Maximal 6–8 Steckdosen pro Stromkreis. Mehr erhöht das Überlastungsrisiko.

Geräte mit hoher Anschlusslast bekommen einen eigenen Stromkreis: Geschirrspüler, Waschmaschine, Trockner, Mikrowelle, Backofen – jedes für sich alleine.

Mehrere FI-Schutzschalter verwenden. Fällt ein FI aus, ist nicht das ganze Haus dunkel – nur der betroffene Bereich. Das erhöht den Komfort und die Sicherheit erheblich.

⚡ **PRAXISBEISPIEL: DER ELEKTROHERD**

Ein Elektroherd braucht **Drehstrom (400V / Kraftstrom)** – das ist keine normale Steckdose. Hier werden alle drei Außenphasen benötigt. Das Kabel ist ein **5-adriges NYM-J 5×2,5 mm²** – drei Außenleiter (L1, L2, L3), ein Neutralleiter (N) und ein Schutzleiter (PE). Die drei Phasen werden jeweils mit **20 Ampere** abgesichert.

Das bedeutet: Der Herd allein braucht eine eigene Leitung, eine eigene Absicherung und einen eigenen Platz im Sicherungskasten. Wer das nicht plant und den Herd einfach an eine normale Steckdose anschließt, riskiert im besten Fall einen ausgelösten Schutzschalter – im schlimmsten Fall einen Kabelbrand.

Das größte Missverständnis bei der Hauselektrik



Moderner Zählerschrank: Unten SLS-Schalter (Hauptsicherung), Mitte Smart Meter / moderner Stromzähler (Itron), oben Abgangssicherungen zu UV 1 Keller/EG, UV 2 OG, UV 3 Garage, Wärmepumpe und Sprechanlage · Foto: dein-elektriker-info.de

Hausanschlusskasten / Zählerschrank

In meiner jahrzehntelangen Praxis habe ich einen Fehler immer wieder gesehen – quer durch alle Einkommensschichten, bei Neubauten wie bei Sanierungen:

🚫 **DAS TEUERSTE MISSVERSTÄNDNIS**

Menschen geben unglaublich viel Geld für Küche, Bad und Einrichtung aus – und sparen dann ausgerechnet bei der Elektroinstallation.

Eine neue Küche für 15.000 €, aber nur Standard-Elektrik darunter. Ein aufwändig renoviertes Bad, aber veraltete Leitungen in der Wand. Das ist wie ein teures Auto auf schlechten Reifen zu fahren.

Die Elektroinstallation ist die unsichtbare Infrastruktur deines Hauses. Wenn sie versagt, bringt die schönste Einrichtung nichts. Und: **Eine fehlerhafte oder unterdimensionierte Elektrik ist die häufigste Ursache für Wohnungsbrände in Deutschland.**

⚠️ **Was eine schlechte Elektroplanung konkret bedeutet:**

Zu wenige Stromkreise → Überlastung → Brandgefahr. Falsche Absicherungen → Kabel überhitzen unbemerkt. Kein FI-Schutzschalter → kein Schutz bei Fehlerströmen. Zu kleiner Verteiler → kein Platz für Nachrüstungen. All das kann man verhindern – wenn man es rechtzeitig plant.

Richtig planen – Auch mit kleinem Budget

Nicht jeder kann oder will bei einer Sanierung das volle Budget in die Elektrik stecken. Das ist verständlich. Aber es gibt eine kluge Strategie die jetzt Geld spart und später teure Nacharbeiten verhindert:

Leerrohre – die günstigste Investition die du machen kannst

Wenn du heute keine Zeit oder kein Budget für eine vollständige Elektrosanierung hast: Verlege wenigstens die Leerrohre. Leere Installationsrohre in den Wänden kosten wenig – aber sie ersparen dir später

das komplette Aufstemmen der Wände wenn du nachrüsten willst. Ein Kabel in ein vorhandenes Leerrohr einziehen dauert eine Stunde. Ohne Leerrohr bedeutet dasselbe Kabel: Schlitze stemmen, Dreck, Maler, Estrich. Tage Arbeit und hunderte Euro.

Den Verteiler großzügig planen

Ein Verteilerkasten der gerade so für die aktuellen Stromkreise reicht ist in fünf Jahren zu klein. Die Empfehlung aus der Praxis: **Mindestens ein Drittel Reserve** im Verteiler einplanen. Wallbox fürs E-Auto, Photovoltaikanlage, Smart-Home-Nachrüstung – das alles braucht Platz im Kasten. Wer heute großzügig plant, spart sich morgen einen kompletten Kastentausch.

✅ Selbst erledigen – legal

Schlitze stemmen, Unterputzdosen setzen, Leerrohre verlegen, Kabel einziehen. Alles was vor dem elektrischen Anschluss passiert.

👷 Fachkraft überlassen

Anklemmen, Absichern, Messen und Protokollieren. Alle Arbeiten die den Strom berühren – keine Ausnahme.

🔧 PRAXIS-TIPP VOM ELEKTRIKER

Ich habe erlebt wie Heimwerker durch eigene Vorarbeiten bei einer Sanierung **4.000 bis 7.000 Euro gespart** haben – völlig legal und ohne Qualitätsverlust. Der Schlüssel: klare Absprache mit dem Elektriker welche Vorarbeiten du übernimmst, und diszipliniertes Einhalten der Grenze. Du bereitest vor – der Fachmann schließt an. So funktioniert die perfekte Zusammenarbeit.

Wie genau das in der Praxis aussieht, welche Tätigkeiten erlaubt sind und wie du den richtigen Elektriker für diese Zusammenarbeit findest – das erfährst du in **Kapitel 9 bis 12** dieses Guides.

DAS WICHTIGSTE AUS KAPITEL 1

Strom nimmt einen klar definierten Weg durch dein Haus – vom Hausanschluss über den Zähler zur Unterverteilung bis zur Steckdose.

Jede Station hat eine Aufgabe, jeder Stromkreis eine Belastungsgrenze.

Das größte Missverständnis: Die Elektroinstallation ist keine Sparposition. Sie ist die unsichtbare Lebensader deines Hauses. **Wer sie von Anfang an richtig plant – mit ausreichend Stromkreisen, Reserve im Verteiler und cleverer Eigenleistung – spart langfristig am meisten Geld** und schläft dabei ruhiger.

TEIL 1 · KAPITEL 2

Der Sicherungskasten – Was steckt wirklich dahinter?

Wie du deinen Verteiler auf einen Blick einschätzt – und was kein Elektriker dir freiwillig erzählt

Der Sicherungskasten ist für die meisten Hausbesitzer eine graue Kiste die man auf keinen Fall anfassen soll. Dabei verrät ein einziger Blick hinein unglaublich viel: über das Alter der Anlage, über Gefahrenstellen, über die Qualität früherer Installationen – und darüber wie viel Geld dich eine Sanierung kosten wird.

Ich zeige dir wie du einen Sicherungskasten liest wie ein Profi. Kein Messgerät, keine Ausbildung nötig – nur deine Augen und das Wissen aus diesem Kapitel.

> AUS DER PRAXIS – WAS ICH IN ALTEN HÄUSERN SEHE
>
> *In Häusern die 80 bis 100 Jahre alt sind, habe ich Installationen gesehen die einen sprachlos machen. Zweipolige Stoffkabel – braun und schwarz, keine Erdung. Alle Bauteile einzeln auf ein Holzbrett geschraubt, keine Kunststoffabdeckungen, alles Metall. Manchmal noch original aus den 1930ern. Diese Anlagen funktionieren – das ist das*

> *Erschreckende. Aber sie entsprechen in keiner Weise mehr dem Stand der Technik. Und im Fehlerfall schützen sie niemanden.*

Wie alt ist mein Sicherungskasten? – Das verraten dir 5 Zeichen



So sieht ein typischer Altbau-Zählerschrank aus – Ferraris-Zähler, Schraubsicherungen, kein FI-Schutzschalter · Foto: dein-elektriker-info.de

Du musst kein Elektriker sein um einzuschätzen ob dein Verteiler zeitgemäß ist oder dringend Handlungsbedarf besteht. Diese fünf Merkmale erkennst du auf den ersten Blick:

Zeichen 1: Die Abdeckungen über den Klemmen

Moderne Leitungsschutzschalter haben **Schutzisolierungen über den Anschlussklemmen** – kleine Kunststoffhauben die verhindern dass man aus Versehen eine spannungsführende Klemme berührt. In älteren Verteilern sind diese Klemmen blank und offen zugänglich. Das ist eines der sichersten Zeichen für einen veralteten Kasten – und ein echtes Risiko wenn jemand im Kasten hantiert ohne zu wissen was er tut.

Zeichen 2: Schraubsicherungen statt Automaten

Siehst du **runde Keramik-Drehsicherungen** – sogenannte DIAZED-Schraubsicherungen – statt Kippschaltern mit Zahlenaufdruck? Dann stammt dein Kasten wahrscheinlich aus den 1960ern oder früher. Diese Sicherungen funktionieren zwar noch, sie bieten aber keinen modernen Schutz und können nicht einfach wieder eingeschaltet werden wenn sie auslösen – sie müssen ersetzt werden. Ein moderner Leitungsschutzschalter dagegen wird einfach wieder eingeschaltet.

Zeichen 3: Kein FI-Schutzschalter

Der FI-Schutzschalter – erkennbar an seiner **doppelten Breite und der TEST-Taste** – wurde erst in den 1980ern

populär und ab 1984 für Badezimmer-Stromkreise Pflicht. In Häusern aus den 60er und 70er Jahren fehlt er häufig komplett. Fehlt der FI, gibt es im Fehlerfall keinen Personenschutz – nur den Schutz der Leitung.

Zeichen 4: Kein SLS-Schalter im Zählerschrank

Im modernen Zählerschrank sitzt heute ein **selektiver Hauptleitungsschutzschalter** – kurz SLS- oder SH-Schalter. Er ersetzt die früher übliche Vorsicherung und sorgt dafür dass im Fehlerfall zuerst die nachgelagerte Sicherung auslöst, nicht die Hauptsicherung. In alten Zählerschränken fehlt dieser Schalter – ein klares Zeichen dass der Zählerplatz nicht mehr dem aktuellen Standard der VDE-AR-N 4100 entspricht.

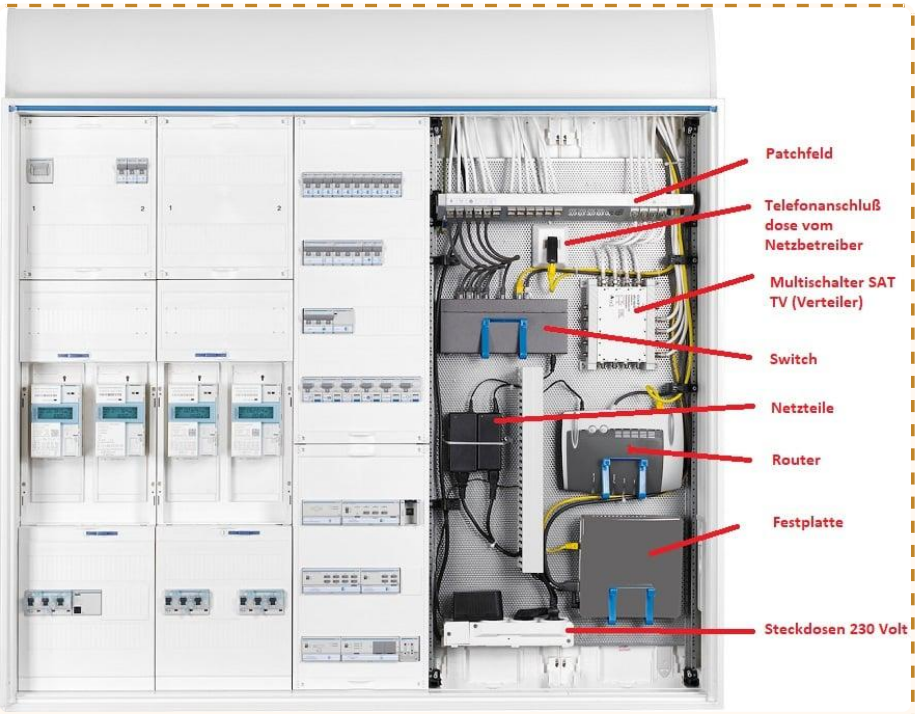
Zeichen 5: Der Kasten ist „voll"

Ist jeder Platz im Verteiler belegt und kein einziger freier Slot mehr vorhanden? Dann wurde der Kasten ursprünglich zu knapp dimensioniert – oder die Anlage wurde im Laufe der Jahre immer weiter aufgestockt bis nichts mehr geht. **Ein voller Kasten ist kein Zustand – er ist ein Problem.** Wallbox, Photovoltaik, Smart Home: All das braucht Platz der nicht da ist.

> 🔧 **PRAXIS-TIPP VOM ELEKTRIKER**
>
> Was verrät mir ein Sicherungskasten über den Vorbesitzer eines Hauses? Ehrlich gesagt: sehr viel. Ein gut beschrifteter, ordentlich aufgebauter Verteiler mit ausreichend Reserve zeigt mir: Hier hat jemand mit Sorgfalt gebaut oder saniert. Ein vollgestopfter, unbeschrifteter Kasten mit nachgerüsteten Sicherungen in verschiedenen Generationen zeigt mir: Hier wurde über Jahrzehnte immer nur das Notwendigste gemacht. Das zieht sich in der Regel durch die gesamte Anlage.

> Beim Hauskauf: Schaue immer als erstes in den Sicherungskasten. Er ist der Spiegel der gesamten Elektrik.

Die Bausteine eines modernen Verteilers – Was muss drin sein?



Moderner Hager Zählerschrank mit integriertem Multimedia-Verteiler – Patchfeld, Multischalter SAT/TV, Switch, Router und 230V-Steckdosen in einem Schrank · Foto: dein-elektriker-info.de

1-polige vs. 3-polige Absicherung – wann brauche ich was?

Nicht jeder Stromkreis wird gleich abgesichert. Der Unterschied ist einfach zu verstehen:

1-polig abgesichert werden alle normalen Stromkreise: Lichtschalter, Steckdosen, Küchengeräte mit normalem

Stecker. Hier fließt einphasiger Wechselstrom mit 230 Volt. Ein einpoliger Leitungsschutzschalter reicht.

3-polig abgesichert werden alle Kraftanschlüsse die Drehstrom mit 400 Volt benötigen: der Elektroherd, Dampfgarer, Wärmepumpe, größere Wallboxen, Kraftsteckdosen in der Werkstatt oder Garage. Hier kommen alle drei Außenleiter zum Einsatz. Ein dreiphasiger Leitungsschutzschalter sichert alle drei Phasen gleichzeitig ab – löst eine aus, schaltet er alle drei ab. Das ist wichtig um gefährliche Teilabschaltungen zu verhindern.

Wie viele FI-Schutzschalter braucht ein Einfamilienhaus?

Viele Häuser haben genau einen FI-Schutzschalter – für das gesamte Haus. Das ist technisch zulässig, aber aus Komfort- und Sicherheitsgründen nicht empfehlenswert. Fällt der eine FI aus oder löst er aus, ist das gesamte Haus dunkel.

💡 EMPFEHLUNG AUS DER PRAXIS

Pro Stockwerk ein eigener FI-Schutzschalter. So ist bei einem Fehler im Erdgeschoss das Obergeschoss nicht betroffen.

Im Bad: ein eigener FI/LS-Kombischalter für den Badezimmer-Stromkreis. Das Bad ist der gefährlichste Raum im Haus – Wasser und Strom direkt nebeneinander. Ein eigener FI/LS schützt gezielt und isoliert Fehler im Badbereich.

Garage und Keller: eigener Unterverteiler mit eigenem FI. Hier werden häufig Kraftsteckdosen, Wallboxen und Werkzeug mit hohem Einschaltstrom

betrieben. Ein eigener FI-Bereich schützt zuverlässig ohne den Rest des Hauses zu beeinflussen.

B, C, D – Was bedeuten die Buchstaben auf den Sicherungen?

Auf jedem Leitungsschutzschalter stehen zwei Angaben: ein Buchstabe und eine Zahl. Zum Beispiel B16 oder C16. Die Zahl gibt den Nennstrom in Ampere an – also den maximalen Dauerstrom den die Leitung führen darf. Der Buchstabe beschreibt die **Auslösecharakteristik** – wie schnell der Schalter bei einem Fehler reagiert.

TYP	AUSLÖSUNG BEI	EINSATZBEREICH	BEWERTUNG
B10	3–5-facher Nennstrom	Lichtkreise, Klingelanlagen, kleine Lasten	Standard Licht
B16	3–5-facher Nennstrom	Steckdosen, Standardstromkreise	Standard Steckdose
C16	5–10-facher Nennstrom	Waschmaschine, Pumpen, Werkzeug, Garagensteckdosen	Träge – für Anlaufströme
D-Charakteristik	10–20-facher Nennstrom	Transformatoren, Industriemotoren	Nicht im Haushalt!

🚨 **Der gefährlichste Heimwerker-Fehler überhaupt:** Ein B10-Automat auf einer 1,5-mm²-Leitung wird durch einen B16-Automaten ersetzt weil die Sicherung zu oft rausfliegt. Das Kabel ist für 16 Ampere nicht ausgelegt. Es überhitzt unbemerkt in der Wand – und kann brennen. **Niemals eigenmächtig gegen einen höher abgesicherten Automaten tauschen.**

Fliegt beim Einschalten der Waschmaschine oder des Staubsaugers häufig die B16-Sicherung aus? Das liegt am hohen Anlaufstrom des Motors. Lösung: Ein Elektriker kann die Sicherung gegen einen **C16-Automaten** tauschen – der verträgt den kurzen Anlaufstrom, ohne dass die Leitung in Gefahr gerät.

🔧 **PRAXIS-TIPP: GARAGENWERKSTATT**

Wer in der Garage eine kleine Werkstatt betreibt, sollte die Steckdosen dort mit **C-Automaten** absichern statt mit B-Automaten. Winkelschleifer, Kompressoren, Kreissägen – all diese Geräte haben einen hohen Einschaltstrom der einen B-Automaten sofort auslöst. Der C-Automat ist träger in der Auslösecharakteristik und verträgt diese kurzen Stromspitzen problemlos, ohne die Leitung zu gefährden.

Dein Selbstcheck – Ist mein Sicherungskasten noch zeitgemäß?

Geh jetzt zu deinem Verteiler und beantworte diese Fragen. Kein Fachwissen nötig – nur deine Augen.

- 🚨 Sind noch **runde DIAZED-Schraubsicherungen** vorhanden statt Kippschalter-Automaten? → Sofortiger Handlungsbedarf.
- 🚨 Fehlt ein **FI-Schutzschalter** mit TEST-Taste komplett? → Lebensgefahr im Fehlerfall, Nachrüstung dringend empfohlen.
- 🚨 Sind **Anschlussklemmen blank und offen** zugänglich ohne Schutzabdeckungen? → Veraltete Anlage, Risiko bei Arbeiten im Kasten.
- 🚨 Ist der Kasten **vollständig belegt** ohne einen einzigen freien Slot? → Kein Platz für Nachrüstungen, zu knapp dimensioniert.
- ✅ Sind **Leitungsschutzschalter mit Kippschalter** vorhanden und beschriftet? → Zeitgemäße Technik.
- ✅ Gibt es **mindestens einen FI-Schutzschalter** und funktioniert er beim TEST? → Grundschutz vorhanden.
- ✅ Ist der Kasten **sauber, trocken und vollständig geschlossen**? → Ordnungsgemäßer Zustand.

> ⚠️ **Faustregel:** Ist der Sicherungskasten älter als 30 Jahre oder hast du bei einem der roten Punkte oben ein Häkchen gesetzt, solltest du einen zugelassenen Elektrofachbetrieb für eine Bestandsaufnahme beauftragen. Ein E-Check (mehr dazu am Ende dieses Kapitels) gibt dir in

wenigen Stunden Gewissheit über den gesamten Zustand deiner Anlage.

Was kostet ein neuer Sicherungskasten? – Realistische Zahlen für 2026

OBJEKT	LEISTUNGSUMFANG	KOSTEN (INKL. MONTAGE, NETTO)
3-Zimmer-Wohnung	Kleiner Verteiler, FI + LS-Schalter	**600 € – 1.200 €**
Einfamilienhaus (Standard)	Verteiler inkl. FI, LS, Beschriftung	**1.200 € – 2.500 €**
Einfamilienhaus (gehoben)	Mehrere FI-Bereiche, FI/LS-Kombis, Reserve	**2.500 € – 3.500 €**
Zählerschrank + Verteiler komplett	Neuer Zählerplatz inkl. SLS nach VDE-AR-N 4100	**4.000 € – 6.000 €**
FI-Schutzschalter nachrüsten	Einbau in vorhandenen Kasten (je nach Anzahl)	**150 € – 500 €**

📐 **WAS DIE KOSTEN BEEINFLUSST**

Arbeitszeit: Ein Kastentausch dauert inkl. Abnahme und Dokumentation meist einen halben bis ganzen Arbeitstag.

Zustand der Altanlage: Müssen Leitungen angepasst oder klassische Nullung aufgelöst werden, steigen die Kosten erheblich.

Zählerplatz: Muss der Zählerschrank ebenfalls erneuert werden – z.B. wegen Anschluss einer Wallbox oder PV-

Anlage — kommt der Netzbetreiber mit ins Spiel. Das verlängert die Planung und erhöht die Kosten.

Wann lohnt sich der Tausch wirklich?

Deine 3-Schritt-Entscheidung — vom Elektriker sortiert

Ein neuer Sicherungskasten kostet Geld. Aber nicht jeder alte Kasten muss sofort raus. Diese drei Kategorien helfen dir bei der Entscheidung — basierend auf 30 Jahren Praxis.

■ Jetzt sofort tauschen — kein Aufschub

- Klassische Nullung ohne separaten Schutzleiter (bis 1970er Jahre)
- Schmorspuren, Verfärbungen oder Brandgeruch am Kasten
- Kein FI-Schutzschalter für Steckdosen und Bad
- Sicherungsautomaten die häufig auslösen ohne erkennbaren Grund
- Wackelkontakte am Kasten oder lockere Klemmen
- Diazed-Schmelzsicherungen (Porzellansockel mit Einschraubkappe)
- Wärmeentwicklung am geschlossenen Kastendeckel

■ Mittelfristig planen — 1 bis 3 Jahre

- Wallbox-Installation geplant — der Kasten muss die Zusatzlast tragen
- Photovoltaik-Anlage geplant — Zählerplatz oft mit erneuern
- Wärmepumpe geplant — braucht meist eigenen Zählerplatz
- Umfassende Renovierung ansteht — Kombination spart Kosten
- Kasten vor 1995 gebaut — Bauteile am Lebensende

✓ Kann noch warten — beobachten reicht

- Kasten von 2000 oder jünger mit FI-Schutzschalter für alle Bereiche
- Sichtbar sauber, keine Verfärbungen, keine Wärmeentwicklung
- Ausreichend Reserve-Platz für spätere Erweiterungen
- Regelmäßige E-Check-Prüfung ohne Beanstandungen

Was kein Elektriker dir freiwillig erzählt – 3 legale Spartipps

1 Material selbst beistellen – nach Absprache

Elektriker schlagen auf Materialpreise oft 30 bis 100 Prozent auf den Einkaufspreis auf. Ein moderner Zählerschrank, FI-Schutzschalter und Leitungsschutzschalter sind im Elektrogroßhandel oder online zu deutlich günstigeren Preisen erhältlich. Fragen Sie den Elektriker direkt: „Darf ich das Material nach Ihrer Materialliste selbst kaufen?" Viele Betriebe akzeptieren das – einige verlangen dafür einen leicht höheren Stundensatz als Ausgleich. Das rechnet sich trotzdem.

💰 Sparpotenzial: mehrere hundert Euro

2 Vorarbeiten selbst übernehmen

Die teuerste Zeit eines Elektrikers ist die, in der er kein Kabel anklemmt sondern stemmt, bohrt oder aufräumt. Das Freistemmen des alten Kastens, das Vorbereiten der Wandöffnung für den neuen Kasten und das Freilegen von Kabelzuführungen – all das können versierte Heimwerker in Absprache mit dem Elektriker selbst erledigen. Besprecht vorher genau was ihr übernehmt.

💰 Sparpotenzial: 2–4 Arbeitsstunden = 150 € – 350 €

3 Den Bestandsschutz richtig verstehen

Manche Elektriker behaupten beim Kastentausch: „Jetzt müssen wir alles auf den neusten Stand bringen – alle Leitungen neu." Das stimmt so pauschal nicht. Solange keine wesentliche Änderung an den Endstromkreisen vorgenommen wird, reicht oft die Anpassung des Zählerplatzes an die aktuelle VDE-AR-N 4100. Lassen Sie sich nicht einreden dass jede Steckdose im Haus neu verkabelt werden muss – es sei denn die Leitungen sind nachweislich gefährlich wie bei klassischer Nullung oder porösem Stoffkabel.

💰 Sparpotenzial: je nach Haus 1.000 € – 5.000 €

⚡ INSIDER-WISSEN – DAS ERFÄHRST DU SONST NIRGENDWO

Wenn ein Elektriker beim Kastentausch sagt „Der Zählerplatz muss auch neu" – fragen Sie nach ob das wirklich technisch notwendig ist oder ob es der Netzbetreiber verlangt. Häufig ist eine Erneuerung des Zählerplatzes nur dann zwingend wenn eine PV-Anlage, eine Wallbox oder eine Wärmepumpe angeschlossen werden soll oder wenn der Netzbetreiber bei einer Überprüfung selbst Mängel am Zählerplatz festgestellt hat.

Holen Sie immer mindestens zwei Angebote ein. Die Preisspanne zwischen Betrieben für identische Arbeiten kann 30 bis 50 Prozent betragen – bei gleicher Qualität. Ein ordentliches Angebot listet Material und Arbeitsstunden separat auf. Weigert sich ein Betrieb das aufzuschlüsseln, ist das ein Warnsignal.

Rechtliches & Versicherung – Was du wissen musst

Erlischt der Versicherungsschutz bei einem Wohnungsbrand?

Grundsätzlich ist ein Brand durch einen elektrischen Defekt über die Wohngebäudeversicherung abgedeckt. Aber: Die Versicherung kann die Zahlung kürzen oder verweigern wenn sie nachweist dass du deine Sorgfaltspflicht verletzt hast.

Konkret bedeutet das: Wusstest du von einem Mangel – Schmorgeruch, ständig auslösende Sicherungen, sichtbare Schäden am Kasten – und hast nichts unternommen, kann dies als **grobe Fahrlässigkeit** gewertet werden. In

günstigen Basis-Tarifen fehlt oft der Verzicht auf die Einrede der groben Fahrlässigkeit. Im Ernstfall bedeutet das: null Entschädigung.

Gibt es eine gesetzliche Pflicht zur Erneuerung?

Nein – es gibt kein gesetzliches Ablaufdatum wie den TÜV fürs Auto. Aber es gibt drei Situationen in denen aus der Freiwilligkeit eine faktische Pflicht wird:

⚖️ **WANN WIRD AUS FREIWILLIGKEIT PFLICHT?**

1. Wesentliche Erweiterung der Anlage: Wer eine Wallbox, PV-Anlage oder Wärmepumpe anschließt, verliert den Bestandsschutz für die bestehende Anlage. Der Elektriker muss den betroffenen Teil auf den aktuellen Stand der DIN VDE bringen – das schließt den Zählerplatz ein.

2. Verkehrssicherungspflicht nach § 823 BGB: Als Hauseigentümer bist du dafür verantwortlich dass von deinem Eigentum keine Gefahr ausgeht. Stellt ein Fachmann eine gefährliche Anlage fest und du unternimmst nichts, haftest du persönlich bei einem Schadensfall.

3. Vermietung: Vermieter müssen die Elektrik in einem sicheren Zustand halten. In vielen Mietverträgen und Versicherungspolicen ist ein regelmäßiger E-Check indirekt vorgesehen. Bei einem Schadensfall durch eine nachweislich veraltete Anlage drohen Regressforderungen vom Mieter.

Der E-Check – lohnt er sich wirklich?

Der E-Check ist eine standardisierte Prüfung der gesamten Elektroanlage durch einen zertifizierten Innungsfachbetrieb. Er umfasst drei Schritte: Sichtprüfung auf offensichtliche Mängel, Funktionsprüfung von FI-

Schalter und Automaten sowie Messprüfung von Isolationswiderstand, Schleifenimpedanz und Erdung – Fehler die man hinter der Wand nicht sehen kann.

💰 KOSTEN UND NUTZEN DES E-CHECKS

Kosten: ca. 200 € – 500 € für ein Einfamilienhaus.

Für Eigennutzer: Rechtssicherheit gegenüber der Versicherung – das Protokoll ist der Beweis dass du deiner Instandhaltungspflicht nachgekommen bist.

Für Vermieter: Dringend empfohlen. Schützt vor Regressforderungen bei Unfällen durch elektrische Mängel.

Beim Hauskauf: Unverzichtbar. Deckt teure Sanierungsstaus auf bevor du unterschreibst. Ein nicht erkannter Sanierungsbedarf an der Elektrik kann schnell 10.000 € oder mehr kosten.

🔧 PRAXIS-TIPP VOM ELEKTRIKER

Ein E-Check lohnt sich besonders dann wenn du ein Haus kaufst oder geerbt hast und nicht weißt was dich erwartet. Die Kosten von 200–500 € sind gemessen an dem was er aufdecken kann eine der sinnvollsten Investitionen die du machen kannst. Ich habe bei E-Checks schon Mängel gefunden die ohne diesen Check unbemerkt zu einem Wohnungsbrand geführt hätten.

Achte darauf dass der E-Check von einem **ZVEH-zertifizierten Innungsfachbetrieb** durchgeführt wird – nur dann gilt das Prüfsiegel auch gegenüber der Versicherung als anerkannter Nachweis.

DAS WICHTIGSTE AUS KAPITEL 2

Ein Blick in den Sicherungskasten verrät mehr über ein Haus als jede Besichtigung.

Schraubsicherungen, fehlende FI-Schutzschalter und blanke Klemmen sind keine Kleinigkeiten – sie sind konkrete Gefahren.

Wer seinen Kasten kennt, kann Angebote von Elektrikern beurteilen, weiß wann ein E-Check sinnvoll ist, und spart durch clevere Eigenleistung und Material-Einkauf **mehrere hundert bis tausend Euro** – ohne Abstriche bei der Sicherheit.

← KAPITEL 1: ÜBERBLICK

Dein-Elektriker-Info.de

KAPITEL 3: FI-SCHUTZSCHALTER →

TEIL 1 · KAPITEL 3

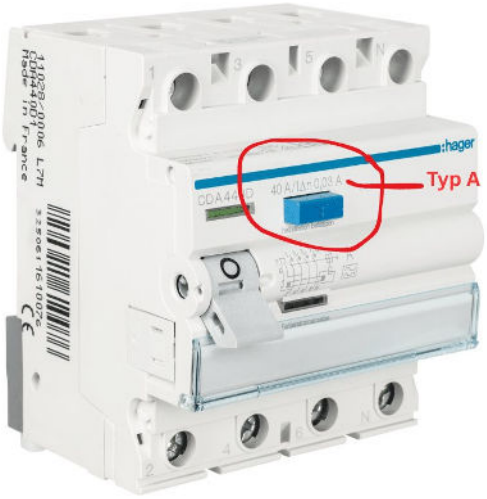
Der FI-Schutzschalter – Der Unterschied zwischen Leben und Tod

Wie ein kleines Bauteil funktioniert, warum es lebensrettend ist – und wann es versagt

Es gibt ein Bauteil in deiner Hauselektrik das dich und deine Familie schützt wie kein anderes. Es kostet zwischen 30 und 50 Euro. Es ist in weniger als einer Stunde eingebaut. Und in vielen Häusern fehlt es bis heute. Die Rede ist vom FI-Schutzschalter – dem wichtigsten Lebensretter in der gesamten Elektrotechnik.

Ich erkläre dir wie er funktioniert, welchen Typ du wirklich brauchst und warum er manchmal scheinbar grundlos auslöst. Und am Ende bekommst du einen Tipp der sich direkt auszahlt: wie du beim Kauf einer Wallbox 200–400 Euro sparen kannst – weil du weißt was die meisten nicht wissen.

Wie funktioniert ein FI-Schutzschalter? – Die einfache Erklärung



FI-Schutzschalter Typ A – 40A / 30mA / vierpolig · Hersteller: Hager · Foto: dein-elektriker-info.de

Stell dir den Stromkreis wie einen geschlossenen Wasserkreislauf vor. Es gibt ein Rohr das Wasser zum Gerät hinleitet – das ist die Phase, das braune oder schwarze Kabel. Und ein Rohr das das Wasser wieder zurückführt – das ist der Neutralleiter, das blaue Kabel.

Der FI-Schutzschalter funktioniert wie eine extrem genaue Waage. Er vergleicht permanent: Wie viel Strom fließt hinein – und wie viel kommt zurück? In einer gesunden Leitung muss das Ergebnis immer exakt Null sein. Rein gleich Raus. Sobald auch nur ein winziger Bruchteil Strom „verloren geht" – weil er einen ungewollten Weg nimmt, zum Beispiel durch einen menschlichen Körper – schlägt die Waage aus. Und der FI schaltet ab. In weniger als 40 Millisekunden. Schneller als ein Wimpernschlag.

⚡ DIE ENTSCHEIDENDE ZAHL

Ein Strom von **50 Milliampere (0,05 Ampere)** kann bei einem gesunden Erwachsenen Herzkammerflimmern auslösen – und das kann tödlich sein. Ein normaler Leitungsschutzschalter löst erst bei **16.000 Milliampere (16 Ampere)** aus – das ist 320-mal mehr als die tödliche Dosis. Der FI dagegen schaltet bereits bei **30 Milliampere** ab – bevor der Strom dem Herz gefährlich werden kann.

Die unsichtbare Todesfalle – Ein Szenario aus der Praxis

Das gefährlichste und leider häufigste Szenario das ich in meiner Praxis kenne ist der Gehäuseschluss – wenn ein defektes Gerät sein Metallgehäuse unter Spannung setzt, ohne dass irgendjemand es merkt.

EIN REALES SZENARIO – SO PASSIEREN UNFÄLLE

Durch jahrelange Vibrationen scheuert die Isolierung eines Kabels im Inneren einer alten Waschmaschine durch. Die blanke Kupferader berührt nun das Metallgehäuse der Maschine. Die Maschine läuft weiter. Alles sieht normal aus. Aber das Gehäuse steht jetzt still unter 230 Volt Spannung.

🚨 Ohne FI-Schutzschalter	✅ Mit FI-Schutzschalter
Die normale Sicherung merkt nichts. Warum? Weil	In dem Moment in dem du die Maschine berührst und der erste winzige Bruchteil Strom durch deinen Körper

der Stromkreis nicht geschlossen ist – es fließt kein hoher Kurzschlussstrom.

Du kommst barfuß in den Keller und berührst die Maschine. Du bist jetzt die fehlende Leitung. Der Strom fließt durch deinen Arm, durch dein Herz, über deine Füße in den Boden.

Die 16-Ampere-Sicherung bleibt drin. Deine Muskeln verkrampfen – du kannst die Maschine nicht mehr loslassen. Ohne sofortige Hilfe ist dieser Unfall tödlich.

zur Erde fließt, erkennt der FI das Ungleichgewicht sofort.

In weniger als 40 Millisekunden – schneller als ein Herzschlag – schaltet er den Strom ab.

Du spürst einen kurzen heftigen Zwick. Aber du überlebst ohne Herzschäden, weil die Dauer des Stromflusses viel zu kurz für eine tödliche Wirkung war.

🔧 WAS ELEKTRIKER BEI PRÜFUNGEN IMMER WIEDER FINDEN

Bei Prüfungen und E-Checks finden wir regelmäßig Anlagen bei denen der Schutzleiter – das grün-gelbe Kabel – im Stecker oder in der Dose abgebrochen ist. Ohne diesen Schutzleiter kann eine normale Sicherung einen Gehäuseschluss niemals erkennen. **Der FI ist dann die einzige und letzte Barriere zwischen einem defekten Gerät und einem tödlichen Unfall.**

Der FI ist wie der Airbag in deinem Auto: Du hoffst ihn nie zu brauchen. Aber wenn es knallt, ist er der einzige Grund warum du wieder aufstehst.

Typ A, Typ F, Typ B – Welchen FI brauche ich wirklich?

Früher war Strom im Haushalt fast immer reiner Wechselstrom – eine saubere Sinuskurve. Moderne Geräte wie LED-Netzteile, Waschmaschinen mit Frequenzumrichter oder Wallboxen wandeln Strom intern um und erzeugen dabei „schmutzige" Fehlerströme die einfache FI-Typen schlicht blind machen können. Deshalb gibt es heute verschiedene Typen:

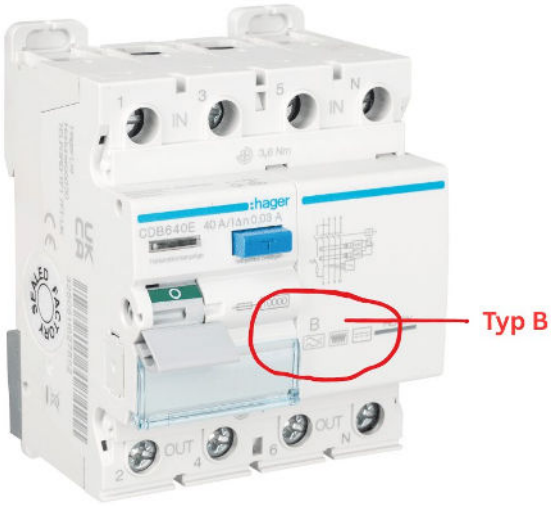
TYP	ERKENNT	EINSATZBEREICH	KOSTEN
Typ A	Wechselstrom + pulsierende Gleichströme	Standard für 95% aller Stromkreise: Licht, Steckdosen, normale Haushaltsgeräte	ca. 30–50 €
Typ F	Alles wie Typ A + Mischfrequenz-Fehlerströme	Moderne Waschmaschinen, Trockner, Wärmepumpen mit Frequenzumrichter	ca. 50–80 €
Typ B	Alles wie A+F + glatte Gleichfehlerströme	Wallboxen ohne integrierte DC-Erkennung, PV-Wechselrichter (je nach Hersteller)	ca. 200–400 €

💡 INSIDER-TIPP – 300 € SPAREN BEIM WALLBOX-KAUF

Die meisten modernen Wallboxen haben bereits eine integrierte DC-Fehlerstromerkennung von 6 mA eingebaut. Die Folge: Wenn die Wallbox diesen Schutz eingebaut hat, reicht in der Zuleitung ein günstiger **Typ-A-FI** für 30–50 €.

Hat die Wallbox diesen Schutz nicht, schreibt die Norm zwingend einen teuren **Typ-B-FI** für 200–400 € vor.

Der Tipp: Achte beim Kauf einer Wallbox unbedingt darauf dass „DC-Fehlerstromerkennung 6mA" in den technischen Daten steht. Dieser eine Satz im Datenblatt spart dir beim Elektriker sofort 300 Euro – ohne jeglichen Sicherheitsverlust.



FI-Schutzschalter Typ B – 40A / 30mA / vierpolig · Pflicht für Wallbox und Wärmepumpe ohne integrierte DC-Erkennung · Foto: dein-elektriker-info.de

30 mA, 100 mA, 300 mA – Was bedeuten die Milliampere-Werte?

Je kleiner der Wert, desto früher und schneller schaltet der FI ab. Der Unterschied ist entscheidend – er trennt den Personenschutz vom reinen Brandschutz:

30 mA

Personenschutz – Der Standard im Wohnhaus

Das ist der wichtigste Schalter für dich. 30 mA ist die Grenze ab der elektrischer Strom lebensgefährlich werden kann. Vorschrift für alle Steckdosen-Stromkreise, Bäder, Außensteckdosen und im Neubau für fast alle Beleuchtungskreise. **Rettet Leben wenn ein Kind in die Steckdose fasst oder ein Föhn ins Wasser fällt.**

100 mA

Spezialist – Selten im privaten Wohnbau

Weniger empfindlich als der 30-mA-Schalter. Wird manchmal als Vorsicherung für ganze Unterverteilungen oder in landwirtschaftlichen Betrieben eingesetzt. Bietet keinen ausreichenden Personenschutz für Kinder oder geschwächte Personen – schützt aber effektiv vor Bränden durch Kriechströme.

300 mA

Brandschutz – Kein Personenschutz!

Dieser Schalter schützt ausschließlich vor Bränden durch Kriechströme – nicht vor tödlichen Stromschlägen. Bei 300 mA Fehlerstrom durch den menschlichen Körper ist der Ausgang in vielen Fällen bereits tödlich, bevor der Schalter auslöst. **Ein alter Kasten mit nur einem 300-mA-FI bietet keinen ausreichenden Personenschutz!**

⚠️ **Wichtig für Althaus-Besitzer:** In vielen alten Kästen sitzt als einzige Schutzmaßnahme ein 300-mA- oder sogar 500-mA-FI direkt hinter dem Zähler. Das ist Brandschutz – aber kein Personenschutz. Wer in einem solchen Haus wohnt, sollte dringend einen Elektriker beauftragen die Steckdosen-Stromkreise mit einem 30-mA-FI nachzurüsten. Das ist die wichtigste Einzelmaßnahme zur Verbesserung der Sicherheit in einem Altbau.

Der FI/LS-Kombischalter (RCBO) – Wann macht er mehr Sinn?

Ein normaler Gruppen-FI schützt in der Regel 6 bis 8 Stromkreise gleichzeitig. Das hat einen Nachteil: Wenn im Bad der Föhn einen Fehler hat, ist im ganzen Haus – Wohnzimmer, Küche, Kinderzimmer – der Strom weg. Der FI/LS-Kombischalter, auch RCBO genannt, löst dieses Problem.

Er vereint in einem einzigen Bauteil beide Schutzfunktionen: den Personenschutz des FI und den Leitungsschutz des Automaten. Und er schützt nur genau den einen Stromkreis an dem er sitzt.

Wann der RCBO die bessere Wahl ist	Was der RCBO kostet – ehrlich gerechnet
Kühlschrank & Gefriertruhe: Wenn du im Urlaub bist und ein anderes Gerät den Gruppen-FI rauswirft, verdirbt das Essen. Ein eigener RCBO für	**Ein RCBO:** ca. 30–50 € **Zum Vergleich:** Ein Gruppen-FI (40 €) + 8 Standard-LS-Schalter (je 3

den Kühlschrank verhindert das.

Heizung: Damit das Haus im Winter nicht einfriert, nur weil eine feuchte Außenleuchte den FI auslöst.

Außensteckdosen & Garten: Besonders anfällig für Feuchtigkeit – hier schützt ein RCBO den Rest des Hauses.

Platzmangel im Kasten: Moderne RCBOs sind nur eine Teilungseinheit breit – genau so breit wie eine normale Sicherung. Perfekt wenn der Kasten voll ist.

€) kostet insgesamt ca. 65 € – für 8 Kreise.

8 RCBOs: ca. 300 €

Fazit: Man muss nicht das ganze Haus mit RCBOs vollstopfen. Aber für Kühlschrank, Heizung und Außenbereich ist es die technisch sauberste und komfortabelste Lösung.

Der FI löst „grundlos" aus – Was steckt wirklich dahinter?

Ein häufiger Anruf den ich als Elektriker bekomme: „Der FI fliegt ständig raus und ich weiß nicht warum." Die Wahrheit ist: Ein FI löst niemals grundlos aus. Er reagiert immer auf echte – wenn auch oft winzige und schwer aufzuspürende – Fehlerströme.

Die häufigsten Ursachen:

🔍 **DIE 4 HÄUFIGSTEN URSACHEN FÜR UNERWARTETE FI-AUSLÖSUNGEN**

1. Feuchtigkeit: Klassiker ist Wasser in der Außensteckdose, eine verstopfte Kondensatpumpe im Trockner oder ein undichtes Heizelement in der Spülmaschine.

2. Summation von Ableitströmen: Moderne Netzteile – LEDs, PCs, Ladegeräte – haben baubedingt minimale Leckströme. Sind zu viele solcher Geräte an einem FI angeschlossen, summieren sich diese Einzelströme und lösen gemeinsam die 30-mA-Grenze aus.

3. Defekte Heizelemente: Bei Waschmaschinen und E-Herden entstehen durch Hitze oft Haarrisse in den Heizstäben. Der FI fliegt dann meist nicht sofort nach dem Einschalten, sondern erst nach 10–20 Minuten wenn das Metall sich ausgedehnt hat.

4. Neutralleiter-Erdschluss: Ein blauer Draht berührt irgendwo leicht das Gehäuse oder den grün-gelben Draht. Das sorgt für sporadische Auslösungen – oft scheinbar zufällig wenn man ein völlig anderes Gerät einschaltet.

So findet der Profi den Schuldigen

1

Manuelles Ausstecken – Der erste Test

Alle Stecker im betroffenen Bereich ziehen. Hält der FI jetzt? Dann Geräte einzeln nacheinander wieder einstecken bis es erneut auslöst. So wird das defekte Gerät identifiziert ohne jedes Messgerät.

2

Messung mit der Leckstromzange

Der Profi klemmt eine spezielle Zange um die Leitungen im Kasten. Sie zeigt sofort digital an wie viele Milliampere gerade „verloren gehen" – ohne die Anlage ausschalten zu müssen. So sieht man in Sekunden welcher Stromkreis das Problem verursacht.

3

Isolationsmessung

Mit einem Prüfgerät wird Hochspannung auf die ausgeschaltete Leitung gegeben. Das Gerät deckt kleinste Isolationsfehler in der Wand oder in fest angeschlossenen Geräten auf – Fehler die man mit bloßem Auge niemals finden würde.

🔧 PRAXIS-TIPP – DAS MACHT DER PROFI ZUERST

Wenn der FI auslöst: Stecke als allererstes alle Geräte im Außenbereich aus – Gartensteckdosen, Außenleuchten, Gartenhäuser. In meiner Erfahrung liegt in **70 Prozent der Fälle** der Fehler dort. Feuchtigkeit, Insekten in der Dose, ein durchgescheuertes Erdkabel im Boden – das sind die häufigsten Übeltäter. Wenn der FI nach dem Ausstecken aller Außengeräte nicht mehr auslöst, hast du den Schuldigen gefunden.

Diese modernen Geräte machen dem FI das Leben schwer

🥇 **Platz 1: Außensteckdosen & Gartenbeleuchtung**

Feuchtigkeit ist der Klassiker. Billige LED-Außenleuchten mit undichten Gehäusen, Steckdosen ohne IP-Schutz, feuchte Erdkabel – hier liegt die Ursache in 70 Prozent aller Fälle.

🥈 **Platz 2: Defekte Heizstäbe (Waschmaschine / Geschirrspüler)**

Durch Kalk und Hitze entstehen Haarrisse. Der FI löst nicht sofort aus sondern erst nach 10–20 Minuten Betrieb wenn das Wasser heiß wird. Typisches Zeichen: Der FI fliegt immer beim Waschprogramm mit 60 oder 90 Grad.

🥉 **Platz 3: Kühlgeräte mit alten Kompressoren**

Der Anlaufstrom des Kompressors in Verbindung mit einer leichten Isolationsschwäche kann einen FI aus dem Schlaf reißen. Besonders bei älteren Kühl- und Gefriergeräten mit Vibrationsverschleiß.

4️⃣ **Frequenzumrichter in modernen Geräten**

Wärmepumpen und moderne Waschmaschinen mit stufenloser Motorsteuerung erzeugen hochfrequente Störströme. Ein alter Typ-A-FI kann diese falsch interpretieren – oder im schlimmsten Fall blind dafür werden und im Ernstfall gar nicht mehr auslösen.

Was passiert wenn jemand den FI überbrückt?

Es klingt unglaublich – aber es passiert. Immer wieder. Ein FI löst ständig aus, der Hausbesitzer ist genervt, und jemand kommt auf die Idee das Problem auf seine Art zu lösen.

Variante 1: Mit Klebeband fixieren

Das funktioniert nicht – aber aus einem überraschenden Grund. Moderne FI-Schutzschalter haben eine sogenannte **Freiauslösung**. Das bedeutet: Selbst wenn du den Schalter mit Gewalt oben festhältst oder mit Panzerband fixierst, löst der Mechanismus im Inneren trotzdem aus und trennt die Kontakte sobald ein Fehlerstrom fließt. Man wiegt sich in falscher Sicherheit – während der Schalter intern eigentlich längst ausgelöst hat.

Variante 2: Überbrücken mit Draht – Lebensgefährlicher Pfusch

Die weit gefährlichere Variante: Drähte werden im Kasten so umgeklemmt dass der Strom am FI vorbeigeleitet wird. Die Anlage ist damit eine Todesfalle. Ein Gehäuseschluss an der Waschmaschine führt dann direkt zum Stromschlag – ohne dass irgendetwas abschaltet.

> **AUS DER PRAXIS – FÄLLE DIE ICH NICHT VERGESSE**
>
> *Die Gartenlaube: Ein FI löste ständig aus weil die Erdkabel im nassen Boden vergammelt waren. Statt das Kabel zu tauschen brückte ein Laie den FI, damit das Bier im Kühlschrank kalt blieb. Ein Kind*

das später den Rasenmäher anfasste, schwebte in Lebensgefahr.

🚨 **Was rechtlich passiert wenn etwas schiefgeht:**

Wer einen FI vorsätzlich überbrückt oder manipuliert handelt bei einem Unfall mit bedingtem Vorsatz. Die Versicherung zahlt keinen Cent. Im Strafrecht drohen Anklagen wegen fahrlässiger – oder sogar vorsätzlicher – Körperverletzung oder Tötung.

Ein FI der auslöst ist kein nerviges Bauteil. Er ist ein Warnsignal. Wer ihn überbrückt baut die Bremsen aus seinem Auto aus, nur weil sie beim Bremsen quietschen.

DAS WICHTIGSTE AUS KAPITEL 3

Der FI-Schutzschalter ist der wichtigste Lebensretter in deiner gesamten Hauselektrik. Er erkennt in weniger als 40 Millisekunden wenn Strom einen ungewollten Weg nimmt – und schaltet ab bevor es gefährlich wird. **Kein anderes Bauteil rettet so viele Leben für so wenig Geld.**

Wer eine Wallbox kauft: Darauf achten dass die DC-Fehlerstromerkennung integriert ist – das spart 300 € beim Elektriker. Wer im Altbau wohnt: Den Typ des vorhandenen FI prüfen – ein 300-mA-Schalter schützt nur vor Bränden, nicht vor tödlichen Stromschlägen. **Und wer einen FI überbrückt hat: Sofort rückgängig machen.**

TEIL 1 · KAPITEL 4

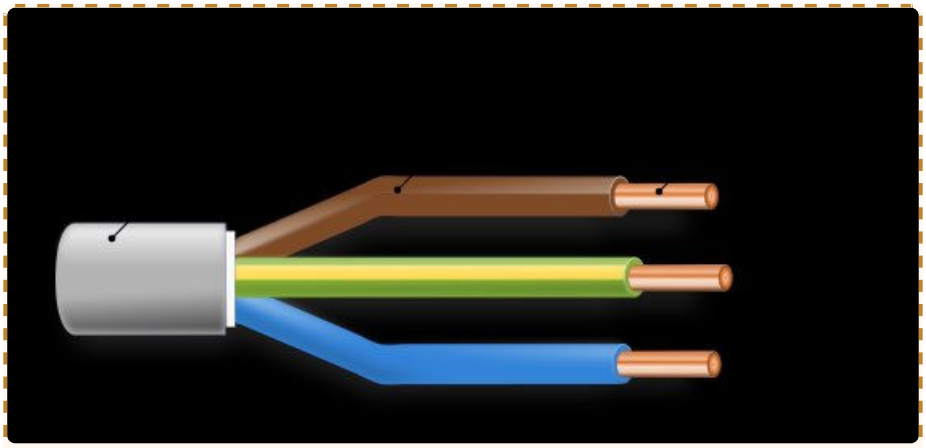
Kabelfarben, Kabeltypen & Installationszonen

Was in deinen Wänden steckt – und wie du sicher bohrst ohne Kabel zu treffen

Zwei der häufigsten Fragen die mir Hausbesitzer stellen: „Was ist das für ein Kabel?" und „Darf ich hier bohren?" Beide Fragen lassen sich beantworten – wenn man weiß wonach man schauen muss. Dieses Kapitel gibt dir das Werkzeug dafür.

Du lernst die drei wichtigsten Kabeltypen im Wohnungsbau kennen, verstehst was die Aufschrift auf einem Kabel bedeutet, erkennst gefährliche Altbau-Leitungen auf den ersten Blick – und weißt danach genau wo du gefahrlos bohren kannst und wo nicht.

Die 3 wichtigsten Kabeltypen im Wohnungsbau



NYM-J Installationskabel 3×1,5 mm² – Außenmantel grau, Innenleiter: Braun (L), Grün-Gelb (PE), Blau (N) · Foto: dein-elektriker-info.de

In 95 Prozent aller privaten Haushalte begegnest du nur drei Kabeltypen. Jeder hat sein festes Einsatzgebiet – und wer sie verwechselt schafft Probleme die später teuer werden.

NYM-J – Die Standard-Hausleitung

95 % aller Inneninstallationen

Das ist die klassische graue Leitung die in fast jeder Wand liegt. Rund, grauer Mantel, weich und gut zu verarbeiten. Du wirst ihr beim Öffnen jeder Unterputzdose begegnen.

Einsatz: Unter Putz, auf Putz oder in Beton – in trockenen und feuchten Räumen. Für Steckdosen, Lichtschalter und Herdanschlüsse.

Wichtige Einschränkung: Das NYM-J darf nicht direkt in die Erde gelegt werden. Der Mantel ist dafür nicht stabil und feuchtigkeitsresistent genug.

Innen & feuchte Räume ✓ Nicht im Erdreich ✗

NYY – Das Erdkabel

Außen & Erdreich

Meistens schwarz und deutlich starrer als die Standardleitung. Der dickere Mantel schützt vor Feuchtigkeit, Druck und mechanischer Belastung.

Einsatz: Im Freien, im Wasser und direkt im Erdreich. Gartenbeleuchtung, Zuleitung zum Gartenhaus oder zur Garage, Anschluss der Wärmepumpe im Außenbereich.

Profi-Tipp: Auch wenn NYY direkt in die Erde darf, legen erfahrene Elektriker es zusätzlich in ein gelbes oder rotes Schutzrohr – als Schutz vor dem Spaten und als Warnsignal beim späteren Graben.

Erdreich & Außen ✓

NHXMH – Die halogenfrei Sicherheitsleitung

Holzbau & erhöhte Sicherheit

Sieht optisch oft aus wie ein NYM-J – manchmal hellgrau oder weiß – besteht aber aus Materialien die im Brandfall keine giftigen Gase freisetzen.

Einsatz: In öffentlichen Gebäuden Pflicht. Im Privatbau bei Holzhäusern, Holzdecken oder wenn ein besonderer Sicherheitsstandard gewünscht wird.

Der entscheidende Vorteil: Im Brandfall entsteht kaum Rauch und keine ätzende Salzsäure. Das hält Fluchtwege frei und schont die Bausubstanz – besonders wichtig in Holzkonstruktionen wo ein Brand sich schnell ausbreitet.

Nachteil: Teurer und etwas schwerer zu verarbeiten als NYM-J.

Holzbau & Sonderbauten

Den Kabelcode entschlüsseln – Was steht auf dem Kabel?

Auf jeder Leitung steht ein Code – eine Buchstaben- und Zahlenkombination die dir genau verrät was drinsteckt. Das klingt zunächst kompliziert, folgt aber einem einfachen System das du einmal lernst und nie vergisst.

SO LIEST MAN EINEN KABELAUFDRUCK

NYM-J 5 × 2,5

N	Y	M	-J	5	2,5
Norm-leitung nach VDE	PVC-Isolierung der Adern	Mantel-leitung (gemeinsame Hülle)	Mit Schutz-leiter (grün-gelb)	Anzahl der Adern	Quer-schnitt in mm² je Ader

NYM-J 3×1,5	Typisches Kabel für Zimmerlampe oder normale Steckdose
NYM-J 5×2,5	Standardkabel für Elektroherd – alle 3 Phasen + N + PE
NYY-J 3×1,5	Erdkabel für Gartenbeleuchtung oder Gartenhaus
NYM-O 2×1,5	Ohne Schutzleiter – in Altbauten noch vorhanden, heute nicht mehr zulässig

💡 **DIE WICHTIGSTE REGEL ZU KABELQUERSCHNITTEN**

Je dicker die Ader – je höher der mm²-Wert – desto mehr Strom kann sicher fließen ohne dass das Kabel heiß wird. **1,5 mm² für Licht, 2,5 mm² für Steckdosen und höhere Lasten.**

Besonders bei langen Leitungswegen – zum Beispiel 20–30 Meter zur Garage – immer auf 2,5 mm² gehen. Bei einem dünnen Kabel über lange Strecken entsteht Spannungsabfall: Am Ende kommt zu wenig Spannung an und das Kabel wird gefährlich heiß ohne dass die Sicherung auslöst.

Gefährliche Altbau-Leitungen – Diese 4 kennst du besser

In älteren Häusern begegnen dir Kabel die schon lange nicht mehr dem Stand der Technik entsprechen. Manche

sind nur veraltet — andere sind brandgefährlich. Hier sind die vier die du kennen musst:

■ Warum das für dich wichtig ist

1. Brandgefahr durch Isolationsalterung
Alte Isolationen werden nach Jahrzehnten spröde. Ein Kurzschluss reicht — und das Kabel steht innerhalb Sekunden in Flammen. Etwa 30% aller Wohnungsbrände in Deutschland haben elektrische Ursachen.

2. Stromschlaggefahr durch fehlende Schutzleiter
Bei klassischer Nullung oder alten 2-adrigen Kabeln gibt es keinen separaten Schutzleiter. Ein Defekt am Gerät kann zur tödlichen Stromschlaggefahr am Gehäuse werden.

3. FI-Schutzschalter funktioniert nicht zuverlässig
Moderne FI-Schutzschalter brauchen eine intakte Schutzleiter-Struktur. Bei Altbau-Leitungen können sie fehlauslösen — oder schlimmer: nicht auslösen.

Zeitleiste: Wann wurde was verbaut?

Wenn du das Baujahr deines Hauses kennst, weißt du auch was zu erwarten ist



Auf den nächsten Seiten stelle ich dir die vier gefährlichsten Altbau-Leitungen vor — mit konkreten Erkennungsmerkmalen, damit du sie sofort identifizieren kannst.

■ Wichtiger Hinweis

Hast du einen Verdacht auf gefährliche Altbau-Leitungen? Dann lass es messen — nicht raten. Ein E-Check beim zertifizierten Elektriker kostet 150-250 € und bringt in wenigen Stunden Gewissheit über den gesamten Zustand deiner Anlage.

Klassische Nullung – Zweipolige Leitungen

bis ca. 1970er

Das Problem: Nur zwei Adern – kein separater Schutzleiter. Der Schutzleiter wurde in der Steckdose einfach mit dem Neutralleiter gebrückt. Bricht dieser kombinierte Rückleiter, steht das Metallgehäuse eines angeschlossenen Geräts sofort unter voller Spannung. Ein FI-Schutzschalter lässt sich hier technisch nicht korrekt installieren.

Erkennung: Steckdose vorsichtig aufschrauben (Sicherung vorher raus!) – nur zwei Adern sichtbar, oft Schwarz und Grau – statt der modernen drei Adern Braun/Schwarz, Blau, Grün-Gelb.

Stoff- und Teer-Leitungen im Bergmannrohr

Vorkrieg bis 1950er

Das Problem: Isolierung aus Stoff, Gummi oder teergetränktem Papier. Diese wird mit der Zeit extrem spröde und zerbröselt bei der kleinsten Berührung. Es entstehen Lichtbögen und Schmorbände in den Wänden – oft unbemerkt über Jahre. Das ist eine der häufigsten Ursachen für Wohnungsbrände in sehr alten Häusern.

Erkennung: Adern mit Gewebe oder Stoff ummantelt. Liegen oft in schwarzen Metallrohren – sogenannten Bergmannrohren – die innen mit Pappe ausgekleidet sind.

Stegleitungen – Flache Bänder im Putz

1950er bis 1970er

Das Problem: Ohne schützende Außenhülle wie moderne NYM-Kabel werden sie beim Bohren extrem leicht beschädigt. Zudem altert der Kunststoff zwischen den Adern bei Überlastung schnell – Kurzschlüsse im Putz sind die Folge.

Erkennung: Flach und breit wie ein Band – nicht rund. Man sieht oft die Umrisse unter der Tapete wenn das Licht flach einfällt.

Aluminium-Leitungen

DDR-Bauweise bis 1990

Das Problem: Aluminium „fließt" unter Druck und korrodiert an Kontaktstellen. Klemmen werden im Laufe der Jahre locker, es entstehen hohe Übergangswiderstände. Die

Hitzeentwicklung direkt an der Steckdose kann zur Brandgefahr werden – lange bevor die Sicherung auslöst.

Erkennung: Die Aderenden leuchten silbrig statt kupferfarben.

🔧 **PRAXIS-TIPP VOM ELEKTRIKER**

Wenn du Stoffleitungen, klassische Nullung oder Aluminiumkabel in deinem Haus entdeckst: Der sogenannte Bestandsschutz – also das Recht eine alte Anlage unverändert weiterzubetreiben – gilt nur solange du nichts veränderst. **Sobald auch nur eine Steckdose geändert oder ein neues Gerät angeschlossen wird, muss dieser Teil der Anlage auf den aktuellen Stand gebracht werden.**

Bei Stoffleitungen und klassischer Nullung gibt es aus meiner Sicht nur eine Empfehlung: Raus damit. Das Risiko ist zu hoch.

Die häufigsten Kabel-Fehler von Heimwerkern

Aus 30 Jahren Erfahrung — vier Fehler die immer wieder passieren

Heimwerker packen mit an — das ist gut und spart Geld. Aber es gibt Fehler, die kein Elektriker macht und die dir Jahre später noch auf die Füße fallen. In diesem Abschnitt zeige ich dir die vier Kabel-Fehler, die ich bei DIY-Installationen am häufigsten sehe. Kenne sie — und vermeide sie.

■ Warum Heimwerker-Fehler besonders tückisch sind

Sichtbar erst nach Jahren
Ein falsch verlegtes Kabel funktioniert erstmal. Der Fehler zeigt sich erst wenn Temperatur, Belastung oder Alterung ins Spiel kommen — oft nach Jahren.

Kombination von Fehlern potenziert die Gefahr
Ein falscher Querschnitt ist ärgerlich. Zusammen mit einer Lüsterklemme in der Wand und ohne FI-Schutzschalter wird daraus ein Brandrisiko.

Versteckt hinter Putz und Tapete
Was in der Wand ist, siehst du nicht mehr. Fehler die beim Verlegen sofort auffallen würden, verschwinden für Jahrzehnte hinter der Wand.

Die 4 Fehler — im Überblick

1 Lüsterklemmen in der Wand
Zerquetschen die Adern, lockern sich mit der Zeit. Verursachen Schwelbrände in Wänden.

2 Kabel diagonal verlegen
Wer später bohrt, weiß nicht wo die Leitung liegt. Zeitbombe für die nächsten Bewohner.

3 Falscher Kabelquerschnitt
Zu dünnes Kabel bei langen Wegen oder hoher Last. Kabel wird heiß, Sicherung merkt nichts.

4 Aderfarben umdefinieren
Blau als Phase, Grün-Gelb als Neutralleiter — lebensgefährlich für alle die später an die Leitung müssen.

Auf den nächsten Seiten schauen wir uns jeden der vier Fehler im Detail an — was genau passiert, und wie du es richtig machst.

Fehler 1: Lüsterklemmen für Verbindungen in der Wand

Was passiert: Die Schraube der Lüsterklemme zerquetscht die Kupferader oder lockert sich mit der Zeit durch Vibrationen und Temperaturwechsel. Es entstehen Funken und Lichtbögen an der Verbindungsstelle – direkt in der Wand, unsichtbar und unkontrollierbar.

Das ist eine der häufigsten Ursachen für Schwelbrände in Wänden.

✓ **Die Lösung:** Profis verwenden ausschließlich Federkraftklemmen – zum Beispiel WAGO-Klemmen. Diese halten durch dauerhaften Federdruck und lockern sich nie. Sie sind wartungsfrei und für die Unterputzverlegung in Abzweigdosen zugelassen.

Fehler 2: Kabel diagonal durch die Wand verlegen

Was passiert: Um Kabel zu sparen wird die Leitung auf dem kürzesten Weg – also diagonal – durch die Wand geführt. Niemand rechnet später damit. Beim nächsten Bilderaufhängen oder Regalsetzen wird die Leitung angebohrt.

Und das Gefährlichste daran: Derjenige der später bohrt trifft kein Verschulden – er konnte nicht wissen dass dort ein Kabel liegt. Die Haftung liegt beim Verursacher der diagonal verlegt hat. Das ist kein Randfall – ich habe Fälle erlebt wo Jahrzehnte nach der Installation ein Heimwerker eine Schraube in die Wand dreht und plötzlich ein Kurzschluss entsteht. Diagnose: Kabel diagonal, nicht in der Installationszone. Wer dagegen verstößt schafft eine Zeitbombe für alle die nach ihm in diesem Haus wohnen.

✓ **Die Lösung:** Kabel verlaufen immer nur senkrecht oder waagerecht – niemals diagonal. Die Installationszonen im nächsten Abschnitt zeigen dir wo genau.

Fehler 3: Falscher Kabelquerschnitt für lange Wege oder hohe Lasten

Was passiert: Für die neue Steckdose in der Garage werden 30 Meter dünnes 1,5-mm²-Kabel verlegt. Bei hoher Last – Kreissäge, Heizlüfter, Kompressor – steigt durch den langen Weg der Widerstand. Das Kabel wird heiß, die Spannung am

Ende bricht ein, das Gerät arbeitet ineffizient. Die Sicherung merkt nichts davon – und löst nicht aus.

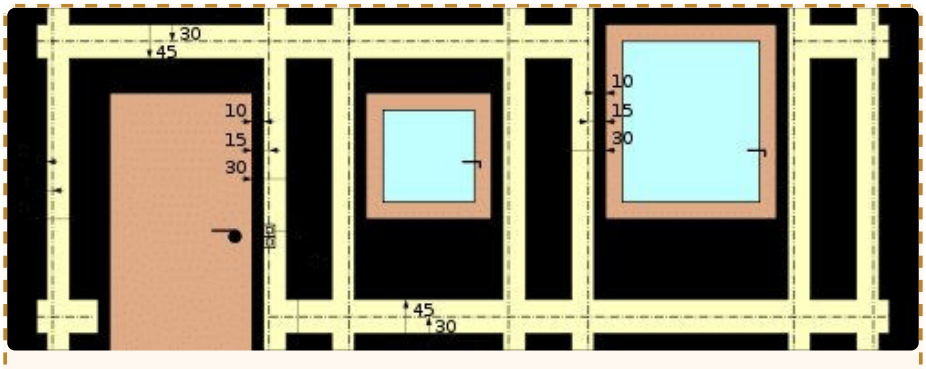
✓ **Die Lösung:** Bei langen Leitungswegen ab 20 Metern oder bei höheren Lasten immer 2,5 mm² verwenden. Im Zweifelsfall lieber eine Nummer dicker – das kostet wenig mehr und schützt zuverlässig.

Fehler 4: Aderfarben selbst umdefinieren

Was passiert: „Blau ist bei mir jetzt mal die Phase weil ich kein braunes Kabel mehr hatte." Das klingt pragmatisch – und ist lebensgefährlich. Wer später an dieser Leitung arbeitet – ein Elektriker, ein Handwerker, du selbst in zehn Jahren – geht davon aus dass Blau der Neutralleiter ist. Und greift damit an eine spannungsführende Ader.

✓ **Die Lösung:** Immer normgerechte Farben verwenden. Braun/Schwarz/Grau = Phase. Blau = Neutralleiter. Grün-Gelb = Schutzleiter. Keine Ausnahmen.

Installationszonen – Wo verlaufen Kabel in der Wand?



Installationszonen nach DIN 18015-3 – Kabel verlaufen nur in definierten Zonen: 30/45 cm Abstand zu Ecken, 10/15/30 cm von Öffnungen · Foto: dein-elektriker-info.de

Installationszonen sind in der DIN 18015 festgelegt – aus einem einzigen Grund: **Vorhersehbarkeit.** Da Stromleitungen nach dem Verputzen unsichtbar sind, muss

sich jeder – auch 20 Jahre später – darauf verlassen können wo es sicher ist zu bohren und wo nicht.

DIE 3 INSTALLATIONSZONEN AUF EINEN BLICK

⬆️ Deckenzone	↔️ Randzone	⬇️ Bodenzone
Waagerecht unter der Decke	Senkrecht neben Ecken, Türen, Fenstern	Waagerecht über dem Boden
15–30 cm	**10–31 cm**	**15–45 cm**

Innerhalb dieser Zonen verlaufen Kabel ausschließlich senkrecht oder waagerecht – niemals diagonal. Von jeder Steckdose oder jedem Lichtschalter geht die Leitung entweder direkt nach oben zur Deckenzone oder nach unten zur Bodenzone und knickt dort in einem 90-Grad-Winkel ab.

🧠 **DIE ESELSBRÜCKE - VERGISST DU NIE**

„Bohr nie über, unter oder neben einer Dose – sonst geht das Bohren in die Hose!"

Zieh im Geist ein senkrechtes Kreuz durch jede Steckdose und jeden Schalter. In diesen Kreuz-Bahnen und im Streifen eine Handbreit unter der Decke und über dem Boden gilt: kein Bohrer.

Ein echter Bohrunfall – Was ich dir damit zeigen will

REALES SZENARIO - AUS DER PRAXIS

Ein Heimwerker wollte im Badezimmer einen neuen Handtuchhalter anbringen. Er hielt sich an die Handbreit-Regel neben dem Waschbecken – wusste aber nicht dass der Vorbesitzer die Leitungen im Bad kreuz und quer verlegt hatte.

Er bohrte mit einem Metallbohrer genau in eine Kreuzung aus einer 230-Volt-Leitung und einem Kupfer-Wasserrohr. Die Metallspitze verband die Phase direkt mit dem Rohr. Die Sicherung flog seltsamerweise nicht sofort aus – der Widerstand im Wasser war zunächst nicht hoch genug für einen klassischen Kurzschluss.

Durch das Loch im Rohr spritzte Wasser. Der Heimwerker versuchte in Panik das Loch mit der Hand zuzuhalten und griff dabei mit der anderen Hand an den metallischen Wasserhahn. Das gesamte Rohrleitungssystem im Bad stand unter Spannung. Er stand auf feuchten Fliesen. Der Strom floss.

Was ihn rettete: Ein zufällig anwesender Nachbar schaltete sofort im Keller den Hauptschalter ab.

🚨 **Die drei Lektionen aus diesem Unfall:**

1. Kein FI im Bad: Ein FI-Schutzschalter hätte in Millisekunden abgeschaltet sobald der erste Strom ins Wasser abgeflossen wäre. Das Bad ohne FI ist die gefährlichste Situation im Haus.

2. Wenn es beim Bohren knallt, funkt oder Wasser kommt: Sofort Hände weg. Nichts Metallisches anfassen. Zuerst zum Sicherungskasten laufen und den Hauptschalter abschalten – dann erst den Schaden begutachten.

3. Leitungssucher vor jedem Bohren: Selbst wer die Zonen kennt ist nicht sicher vor Pfusch von Vorbesitzern. Ein Leitungssucher für 20–50 € ist die günstigste Versicherung die es gibt.

Welcher Leitungssucher lohnt sich wirklich?

Bei Ortungsgeräten gilt leider eine unbequeme Wahrheit: Wer billig kauft, bohrt teuer. Billiggeräte unter 15 Euro aus dem Discounter sind oft so unzuverlässig dass sie entweder überall Alarm geben oder Leitungen gar nicht erst finden. Das ist schlimmer als gar kein Gerät – weil es falsche Sicherheit erzeugt.

GERÄT	FÜR WEN	BESONDERHEIT
Bosch Truvo ca. 20–30 €	Gelegenheitsnutzer	Ampelsystem – sehr intuitiv. Gut für einfache Aufgaben wie Bilder aufhängen. Kein Display aber zuverlässig.
Bosch GMS 120	Aktiver Heimwerker	Top-Empfehlung: Findet Metall, Strom und Holz. Hat ein praktisches

GERÄT	FÜR WEN	BESONDERHEIT
ca. 50–70 €		Markierungsloch in der Mitte. Gilt als Standard für ambitionierte Heimwerker.
PeakTech 3433 ca. 60–80 €	Präzisions-Fan	Aktueller Testsieger in Fachmagazinen. Sehr gute Visualisierung und hohe Erkennungsrate auch in schwierigen Wandaufbauten.
Bosch D-tect 120/200 ab 250 €	Profi / Altbau	Radar-Technologie. Findet sogar wassergefüllte Kunststoffrohre der Fußbodenheizung. Für komplexe Altbauten mit unbekannter Leitungsführung.

💡 PROFI-TRICK FÜR BESSERE MESSERGEBNISSE

Egal welches Gerät du nutzt: Lege beim Scannen die flache freie Hand flach an die Wand neben das Gerät. Das erdet die Wandoberfläche und leitet statische Elektrizität ab – einer der häufigsten Gründe warum auch gute Geräte grundlos ausschlagen.

Zweiter Trick: Schalte vor der Suche einen Verbraucher in dem betroffenen Stromkreis ein – zum Beispiel eine Lampe oder einen Föhn. Eine aktiv bestromte Leitung sendet ein stärkeres Signal und ist für das Gerät deutlich leichter zu finden als eine stromlose.

Diese zwei Handgriffe kosten null Euro und verbessern die Treffsicherheit jedes Leitungssuchers erheblich.

DAS WICHTIGSTE AUS KAPITEL 4

NYM-J in der Wand, NYY im Erdreich – die drei Kabeltypen haben feste Einsatzgebiete die nicht tauschbar sind. Der Code auf dem Kabel verrät dir in Sekunden alles was du wissen musst. **Und wer in einem älteren Haus Stoffleitungen, Nullung oder Silber-Aderenden entdeckt, sollte nicht zögern – diese Leitungen müssen raus.**

Beim Bohren gilt: Installationszonen respektieren, Leitungssucher verwenden, und die Hand flach an die Wand legen für präzisere Messungen. **Denn ein angebohrtes Kabel hinter der Wand kostet nicht nur Geld – es kann Leben kosten.**

← KAPITEL 3: FI-SCHUTZSCHALTER

Dein-Elektriker-Info.de

KAPITEL 5: WARNSIGNALE →

TEIL 2 · KAPITEL 5

Warnsignale – Wann ist meine Elektrik gefährlich?

Was deine Elektrik dir sagt – und wann du sofort handeln musst

Die meisten Wohnungsbrände durch Elektrik kündigen sich an. Nicht laut, nicht dramatisch – sondern durch kleine Signale die wir entweder nicht kennen oder bewusst ignorieren. Ein leichtes Flackern. Ein merkwürdiger Geruch. Eine Steckdose die sich warm anfühlt. Bagatellen, denkt man. Bis es zu spät ist.

Dieses Kapitel gibt dir eine klare Sprache für das was deine Elektrik dir mitteilt. Du wirst danach wissen was harmlos ist, was einen Fachmann braucht – und wann du sofort zum Hauptschalter rennen musst ohne noch eine Sekunde zu zögern.

> AUS DER PRAXIS – WIE SCHNELL ES GEHEN KANN
>
> *Ich wurde zu einem Einsatz gerufen – Geschirrspüler in der Küche. Die Elektronik hatte langsam angefangen zu schmoren. Innerhalb kürzester Zeit stand das Gerät in Flammen. Ich konnte es gerade noch löschen.*

> *Das war kein Fehler in der Hausinstallation – sondern ein defektes Gerät. Aber es zeigt eines sehr deutlich: Wenn es einmal schmorrt, zählt man nicht mehr in Minuten. Man zählt in Sekunden. Genau deshalb sind Rauchmelder in jedem Raum so wichtig – und genau deshalb darf man Warnsignale niemals ignorieren.*

Die 5 gefährlichsten Warnsignale – niemals ignorieren



Verbrannte Steckdose mit Brandspuren – ein Warnsignal das sofortiges Handeln erfordert. Nicht weiter benutzen, Strom abschalten, Elektriker rufen. · Foto: dein-elektriker-info.de

Verbrannte Steckdose / Brandspuren

Wenn deine Elektrik „mit dir spricht", solltest du hinhören. Diese fünf Signale sind keine Bagatellen – sie sind Vorboten für einen Brand oder Stromschlag:

1 Schmorgeruch – „fischig" oder nach Ozon

Überhitzte Isolierungen oder schmelzendes Plastik an Steckdosen oder im Sicherungskasten. Oft verursacht durch lockere Klemmen die Funken und Lichtbögen bilden. **Das ist die letzte Warnstufe vor einem offenen Feuer.** Wenn es riecht, schmilzt bereits etwas – auch wenn du noch keine Flammen siehst.

2 Knistern oder Prasseln in Wand, Dose oder Kasten

Das ist das Geräusch eines Lichtbogens. Strom springt über eine defekte oder lockere Verbindung. Dabei entstehen Temperaturen von über 1.000 Grad – direkt hinter der Tapete, im Holzständerwerk, im Putz. Eine normale Sicherung löst dabei oft nicht aus, weil kein klassischer Kurzschluss vorliegt.

3 Dauerhaft flackerndes Licht trotz neuer Leuchtmittel

Ein Wackelkontakt in der Zuleitung oder – noch gefährlicher – ein loser Neutralleiter. Letzteres kann zu Überspannungen führen die deine Geräte zerstören oder Brände auslösen. Besonders wenn das Flackern stärker wird wenn große Geräte eingeschaltet werden.

4 Verfärbte oder warme Steckdosen und Schalter

Wenn Plastik gelblich-braun wird oder sich warm anfühlt ist der Widerstand an den Kontakten zu hoch. Das passiert bei alten Aluminiumleitungen, ausgeleierter Kontaktfeder oder wenn zu viele Mehrfachstecker hintereinander hängen. **Eine Steckdose sollte niemals warm sein – niemals.**

5 FI oder Sicherung löst häufig aus

Ein schleichender Isolationsfehler oder eine dauerhafte Überlastung. Wer die Sicherung einfach immer wieder reindrückt ohne die Ursache zu suchen riskiert dass die Leitung in der Wand irgendwann nachgibt. **Bonus-Warnsignal:** Wenn du beim Berühren eines Wasserhahns, Herds oder einer Waschmaschine ein Kribbeln spürst – sofort Hauptschalter aus. Das Gehäuse steht unter Spannung.

Sehen, Hören, Riechen – Die drei Sinne der Gefahrenerkennung

Elektrische Probleme kündigen sich auf drei verschiedene Arten an. Am gefährlichsten ist was du riechst – weil es bedeutet dass der Schmorprozess bereits begonnen hat, oft lange bevor eine Flamme sichtbar ist.

👁️ Sehen

- Bräunliche oder gelbliche Verfärbungen an Steckdosen oder Schaltern
- Unregelmäßiges Flackern von Lampen beim Einschalten großer Geräte
- Kurzes Aufblitzen beim Einstecken oder Betätigen eines Schalters

⚠ **Aufmerksam bleiben**

👂 Hören

- Knistern oder Prasseln – klingt wie leises Lagerfeuer in der Wand oder hinter der Dose
- Tiefes Brummen im Sicherungskasten – lockere Bauteile oder Überlastung
- Surren an einer Steckdose ohne Dimmer im Spiel

🔴 **Sofort handeln**

👃 Riechen

- „Fischiger" Geruch: typisch für brennendes Bakelit in alten Elektrobauteilen
- Ozon-Geruch: stechend chemisch wie nach einem Gewitter – entsteht bei Funkenübersprüngen
- Verbrannter Kunststoff – jeder Art

🚨 **Alarmstufe Rot**

🚨 **Warum Geruch und Knistern die gefährlichsten Warnsignale sind:**

Wenn du es riechst, schmilzt bereits Kunststoff. Da Leitungen oft hinter brennbaren Materialien liegen – Holzständerwände, Tapeten, Staubschichten – kann daraus innerhalb von Minuten ein unkontrollierbarer Wandbrand entstehen.

Das Knistern ist deshalb so tückisch weil es oft keine Sicherung auslöst. Ein Lichtbogen ist kein klassischer Kurzschluss – er brutzelt einfach mit mehreren hundert Grad vor sich hin bis es brennt. **Sobald es riecht oder knistert: betroffenen Stromkreis sofort ausschalten und Elektriker rufen.**

Die Ampel-Einstufung – Harmlos, ernst oder sofort lebensgefährlich?

Nicht jedes Warnsignal ist ein Notfall. Aber du musst wissen was welche Stufe bedeutet – damit du weder in Panik verfällst noch echte Gefahr ignorierst.

Stufe 1 – Beobachten

Meist harmlos

- **Kurzes Zucken des Lichts** beim Einschalten des Staubsaugers oder Kühlschranks: Normaler Spannungsabfall bei langen Leitungen – kein Alarm, solange es kurz und selten ist.
- **Leises Summen von LED-Dimmern:** Viele elektronische Dimmer surren bauartbedingt minimal. Solange kein Geruch dazukommt ist das die Elektronik.
- **Warme Netzteile:** Dass ein Steckernetzteil vom Handy oder Laptop warm wird ist normale Abwärme – kein Defekt.

Stufe 2 – Ernst nehmen

Fachmann rufen

- **Dauerhaft flackerndes Licht:** Wenn Lampen ohne Grund flackern oder die Helligkeit ständig schwankt deutet das auf eine lose Klemmstelle hin. Kann zu Überspannungsschäden an Geräten führen.
- **Warme Lichtschalter:** Ein Schalter sollte niemals warm werden. Wärme bedeutet: Der Kontakt im Inneren ist verbrannt oder verschlissen – entstehende Hitze schmilzt irgendwann das Plastik.
- **Surrende Steckdosen:** Ein feines Surren ohne Dimmer ist ein Zeichen für einen beginnenden Defekt an der Kontaktfeder oder der Klemme.

Stufe 3 – Sofort Lebensgefahr

Hauptschalter sofort aus!

- **Knistern und Prasseln:** Das Geräusch eines Lichtbogens. Strom springt durch die Luft. Über 1.000 Grad. Akute Brandgefahr – keine Sekunde zögern.
- **Heißes Plastik oder Schmorgeruch:** Wenn eine Steckdose sich verformt oder kaum noch anfassbar heiß ist, brennt es innerlich bereits. Finger weg – Hauptschalter aus.
-

Kribbeln beim Berühren von Metallteilen: Wasserhahn, Herd, Waschmaschine – ein elektrisches Ziehen bedeutet: Der Schutzleiter ist unterbrochen und das Gehäuse steht unter Spannung. Das ist die Vorstufe zum tödlichen Schlag.

Die gefährlichsten Signale – weil sie wieder verschwinden

Manche Defekte zeigen sich nur unter bestimmten Bedingungen. Dass sie wieder verschwinden macht sie besonders tückisch – denn man tut sie als einmaligen Fehler ab. Das ist ein Irrtum der teuer werden kann.

FI fliegt bei Regen oder Gewitter raus

NUR BEI FEUCHTIGKEIT

Feuchtigkeit dringt in Außenleuchten, Gartensteckdosen oder defekte Erdkabel ein. Wasser leitet den Strom gegen Erde – der FI schaltet ab. Wenn es abtrocknet hält der FI wieder. Der Isolationsschaden aber bleibt und wird bei jedem Regen schlimmer.

⚠ Gefahr: Die Leitung schmort irgendwann weg – meist unbemerkt im Erdreich oder in der Wand.

Sicherung löst aus oder es riecht – nur im Sommer

NUR BEI HITZE

Leitungen in gedämmten Wänden oder auf dem Dachboden können Wärme schlechter abgeben. Im Sommer – kombiniert mit der Last von Klimageräten und Hitze unter den Dachpfannen – erreichen alte Klemmstellen ihre kritische Temperatur. Im Winter kühlt alles ab, das Problem verschwindet.

⚠ Gefahr: Thermische Überlastung die sich langsam in einen Schwelbrand verwandelt.

Knistern oder Geruch nur wenn starke Geräte laufen

NUR BEI HOHER LAST

Ein hoher Stromfluss erzwingt den Sprung über eine lose Kontaktstelle. Wenn nur das Radio läuft passiert nichts. Aber wenn Wasserkocher, Herd oder Waschmaschine laufen wirkt die lockere Schraube wie ein Heizstab. Das ist der klassische Vorbote eines Steckdosenbrands.

⚠ Gefahr: Solange niemand die hohe Last bemerkt entwickelt sich ein Brand unbemerkt hinter der Wand.

Flackerndes Licht nur bei Sturm oder starkem Wind

NUR BEI WIND

Die Dachständerleitung – der Stromanschluss über das Dach – ist locker. Wind bewegt die Kabel und der Kontakt wird kurzzeitig unterbrochen. Klingt harmlos – ist es nicht.

⚠ Gefahr: Ein sogenannter „Neutralleiterabriss" kann die Spannung im Haus schlagartig auf 400V hochjagen und alle eingesteckten Geräte gleichzeitig zerstören – Fernseher, PC, Kühlschrank.

🔧 PRAXIS-TIPP – SO HILFST DU DEM ELEKTRIKER

Notiere dir genau was du getan hast oder wie das Wetter war als der Fehler auftrat. **„Der FI fliegt immer raus wenn es regnet"** ist für einen Elektriker eine Information die die Fehlersuche von zwei Stunden auf zwanzig Minuten verkürzt. Das spart dir direkt Geld.

Noch besser: Fotografiere oder filme den Moment wenn möglich – ein flackerndes Licht oder eine heiße Steckdose auf dem Handyvideo ist für den Elektriker Gold wert.

Wann sofort handeln – Der Notfall-Plan

Es gibt drei Situationen in denen du keine Sekunde zögerst. In diesen Fällen ist der Brand oder der Stromschlag nicht mehr nur eine Möglichkeit – er steht unmittelbar bevor:

🚨 **Sofort Hauptschalter aus – keine Diskussion – wenn:**

Es stechend nach Plastik oder Fisch riecht, auch ohne sichtbare Flammen. Es in der Wand, hinter einer Dose oder im Kasten knistert oder funkt. Du beim Berühren von Metallteilen im Haus ein Kribbeln spürst.

1

Zum Sicherungskasten – Hauptschalter aus

Den großen FI-Schalter oder alle Hauptsicherungen komplett ausschalten. Das gesamte Haus muss dunkel sein. Kein Strom – nirgends.

2

Finger weg von der betroffenen Stelle

Keine schmorende Steckdose öffnen, kein Kabel anfassen, keine Dose aufschrauben – auch nicht wenn der Strom aus ist. Erst wenn der Elektriker da ist.

3

Elektro-Notdienst rufen

Beim Schmorgeruch oder Knistern: Elektriker-Notdienst. Bei sichtbaren Flammen oder starkem Rauch: sofort Feuerwehr (112) – nicht erst versuchen selbst zu löschen.

Was du selbst tun kannst – und was du niemals anfassen darfst

✓ Das kannst du selbst tun

Sicherung ausschalten: Die wichtigste Erste-Hilfe-Maßnahme – immer zuerst.

Stecker ziehen: Bei schmorenden Geräten sofort den Stecker ziehen – wenn gefahrlos möglich.

Sichtprüfung: Mit Taschenlampe prüfen ob Gehäuse verschmort oder Kabel locker sind – ohne etwas zu berühren.

✗ Finger weg – Lebensgefahr

Sicherungskasten öffnen: Die Abdeckungen schützen vor blanken Schienen unter tödlicher Spannung.

In Steckdosen fassen: Auch wenn sie locker ist – dahinter liegen offene Kontakte.

Sicherungen überbrücken: Ein Nagel statt Sicherung brennt das Haus ab. Kein Witz, kein Einzelfall.

💡 WORAN ERKENNST DU OB DER ELEKTRIKER DAS PROBLEM WIRKLICH GELÖST HAT?

Ein schlechtes Zeichen: Er tauscht nur die verschmorte Steckdose aus und geht nach fünf Minuten wieder. Ohne zu fragen warum sie verschmort ist – war die Klemme locker, ist die Leitung überlastet?

Ein gutes Zeichen: Er führt nach der Reparatur eine Messung durch – Isolationsmessung oder Schleifenimpedanz – und prüft ob die Sicherung im Kasten zum Kabel passt. **Lass dir das Messprotokoll zeigen. Ein seriöser Elektriker kann dir genau sagen warum der Messwert vorher zu hoch war und jetzt stimmt.**

Die Jahres-Checkliste

Einmal im Jahr, 10 Minuten

Deine 5-Punkte-Prüfung ohne Fachwissen — vom Elektriker empfohlen

Ein Auto muss zum TÜV. Eine Elektroinstallation nicht. Sie funktioniert einfach — bis sie es nicht mehr tut. Und dann meist ohne Vorwarnung. Dabei kündigen sich fast alle Probleme vorher an: durch Geruch, Wärme, Geräusche oder Verfärbungen. Wer einmal im Jahr 10 Minuten investiert, erkennt Gefahren frühzeitig — bevor sie teuer oder gefährlich werden.

✓ Was diese Prüfung dich kostet

10 Minuten	**0** Werkzeug	**0 €** Kosten
einmal im Jahr	kein Fachwissen nötig	musst du nichts kaufen

Was du dafür bekommst:

- ✓ Sicherheit dass FI-Schutzschalter im Ernstfall funktioniert
- ✓ Warnung vor überhitzenden Steckdosen (häufigste Brandursache)
- ✓ Frühzeitige Erkennung von Marder-, Mäuse- oder Wasserschäden
- ✓ Ruhiges Gewissen für die nächsten 12 Monate

Was du prüfen wirst — die 5 Punkte

Auf den nächsten Seiten gehen wir die Checkliste Schritt für Schritt durch. Beginnen tun wir mit dem wichtigsten Punkt: dem FI-Schutzschalter. Der schützt dein Leben — und muss einmal im Jahr getestet werden.



Die TEST-Taste am FI-Schutzschalter einmal im Jahr drücken – der FI muss sofort auslösen. Tut er das nicht, sofort den Elektriker rufen. · Foto: dein-elektriker-info.de

Jahres-Checkliste Elektrik

Gehe diese fünf Punkte einmal im Jahr durch – am besten immer beim Zeitumstellen im Herbst. Du brauchst dafür kein Werkzeug, kein Fachwissen und keine zehn Minuten:

- ☐ **FI-Testtaste drücken:** Löst der FI-Schutzschalter sofort aus wenn du die TEST-Taste drückst? Wenn nicht – defekt, sofort tauschen lassen.
- ☐ **Hand-Check an Steckdosen und Schaltern:** Werden Steckdosen oder Schalter im Betrieb – zum Beispiel beim Staubsaugen – fühlbar warm? Jede Wärme ist ein Warnsignal.
- ☐ **Sichtprüfung Keller und Dachboden:** Gibt es Nagespuren von Mardern oder Mäusen an sichtbaren Leitungen? Durchgebissene Kabel sind eine direkte Brandgefahr.
- ☐ **Stecker-Kontrolle:** Sitzen alle Stecker fest in der Dose oder wackelt das Gehäuse an der Wand? Eine ausgeleierte Kontaktfeder bedeutet Übergangswiderstand – und damit Hitze.
- ☐ **Geräusch-Check am Sicherungskasten:** Halte das Ohr nah – aber nicht zu nah – an den Kasten. Hörst du ein Summen oder Knistern? Stille ist das einzig richtige Ergebnis.

> 🔧 **PRAXIS-TIPP VOM ELEKTRIKER**
>
> Wenn du diese Checkliste einmal im Jahr durchgehst und alles in Ordnung ist – schläfst du deutlich ruhiger. Und wenn du dabei ein Warnsignal findest, hast du es früh genug entdeckt um es günstig zu beheben. **Ein Elektriker für eine Stunde im Jahr ist günstiger als ein Notdienst um drei Uhr nachts.**

DAS WICHTIGSTE AUS KAPITEL 5

Wohnungsbrände durch Elektrik kündigen sich an. Wer die Sprache seiner Elektrik versteht – Geruch, Geräusch, Wärme – erkennt Gefahr bevor sie zur Katastrophe wird. **Die goldene Regel: Sobald es riecht**

oder knistert gibt es keine Diskussion mehr. Hauptschalter aus, Elektriker rufen.

Und die häufigste Falle: Das kurze Flackern beim Einschalten des Staubsaugers das „schon immer so war". Es war nicht immer so. Es hat sich eingeschlichen – und es wird schlimmer. **Jede Veränderung im normalen Strombild ist ein Signal das einen Grund hat.**

← KAPITEL 4: KABELTYPEN

Dein-Elektriker-Info.de

KAPITEL 6: ALTBAU-CHECK →

TEIL 2 · KAPITEL 6

Altbau-Check – Was in alten Häusern wirklich steckt

Die drei elektrischen Zeitbomben aus den 50ern bis 80ern – und wie du sie erkennst

Du hast ein Haus aus den 60ern oder 70ern gekauft, geerbt oder bewohnst es seit Jahren. Die Elektrik „funktioniert" – Licht geht an, Steckdosen haben Strom. Alles gut?

Nicht unbedingt. Was damals Standard war ist heute in vielen Fällen eine stille Gefahr. In diesem Kapitel zeige ich dir die drei elektrischen Zeitbomben die ich in Altbauten immer wieder antreffe – und gebe dir die Werkzeuge um selbst einschätzen zu können was in deinen Wänden steckt.

Die 3 elektrischen Zeitbomben im Altbau



Aufputz-Schalter und Steckdose aus den 1970er Jahren – überstrichen, verwittert, ohne Schutzleiter. Wer solche Installationen im Haus hat sollte dringend handeln · Foto: dein-elektriker-info.de

1 Klassische Nullung – Der unsichtbare Killer

50er bis frühe 70er

Kein separater grün-gelber Schutzleiter. Strom und Schutzfunktion teilen sich einen einzigen Draht – den PEN-Leiter. Wenn dieser eine Draht bricht, steht das Metallgehäuse deiner Waschmaschine oder Lampe sofort unter voller 230-Volt-Spannung. Berührst du es, bist du der Rückleiter zur Erde.

⚠ Das Schlimmste: Ein FI-Schutzschalter kann hier nicht nachgerüstet werden ohne alle Leitungen neu zu ziehen. Du bist dem Stromschlag ohne jeden Schutz ausgeliefert.

2 Versprödete Stegleitungen – Knäckebrot in der Wand

60er bis 80er

Flache Kabel direkt unter dem Putz. Nach 40 bis 60 Jahren ist der Kunststoffmantel so spröde wie Knäckebrot. Jede Erschütterung – ein Nagel in die Wand, eine zugeschlagene Tür – kann die Isolierung zwischen den Adern zerbröseln lassen.

⚠ Es entstehen Lichtbögen im Putz die unbemerkt Tapeten oder Holzvertäfelungen entzünden. Zudem sind sie extrem anfällig für Anbohrunfälle – die Kabelform ist von außen nicht erkennbar.

3 Überlastete alte Klemmen – Die schleichende Gefahr

60er bis 80er

In den 60ern gab es einen Fernseher und ein Radio. Heute hängen Gaming-PCs, Trockner und Induktionsherde an denselben alten Abzweigdosen. Die alten Schraubklemmen lockern sich durch das ständige Aufwärmen und Abkühlen – Materialermüdung über Jahrzehnte.

⚠ In den versteckten Dosen unter der Tapete entstehen Schmorbrände die oft erst bemerkt werden wenn der Rauch aus der Wand kommt.

🔧 ZUSATZ-RISIKO: DDR-BAUTEN BIS 1990

In Häusern der ehemaligen DDR wurden bis zur Wende Aluminium-Leitungen verbaut. Aluminium bricht bei Bewegung schnell und neigt stark zum „Fließen" an Kontaktstellen. Die Folge: lockere, brandgefährliche Verbindungen die sich über Jahre unbemerkt verschlechtern. Silbrig glänzende Aderenden in der Steckdose sind das Erkennungszeichen.

KAPITEL 6

Ab wann ist ein E-Check Pflicht? – Die Zeitlinie

Dein-Elektriker-Info.de

vor 1973

Klassische Nullung – Sofortiger Handlungsbedarf

Kein Schutzleiter, kein FI möglich. Vollsanierung der Elektrik fast immer notwendig. Kosten: 15.000–30.000 €.

🚨 Gefährlich – sofort prüfen lassen

1973–1984

Kein FI im Bad – Erhöhtes Personenrisiko

FI-Pflicht für Bäder gilt erst ab 1984. In Häusern dieser Ära fehlt er häufig. Nachrüstung dringend empfohlen.

⚠ Dringend nachrüsten lassen

1984–1990

FI im Bad vorhanden – aber Rest oft ungeschützt

Steckdosen-Stromkreise erst ab 2009 FI-Pflicht im Neubau. In dieser Ära oft nur partieller Schutz.

⚠ E-Check empfohlen

1990–2009

Modernere Anlage – aber Leitungen nähern sich Lebensende

PVC-Isolierung altert nach 35–40 Jahren. E-Check alle 10 Jahre zur Isolationsmessung sinnvoll.

E-Check alle 10 Jahre

ab 2009

Aktueller Standard – FI-Pflicht für alle Steckdosen

Neubauten mit vollständigem FI-Schutz. Trotzdem: E-Check nach 10 Jahren als Verschleißprüfung sinnvoll.

✓ Moderner Standard

Klassische Nullung – So einfach erklärt dass jeder es versteht

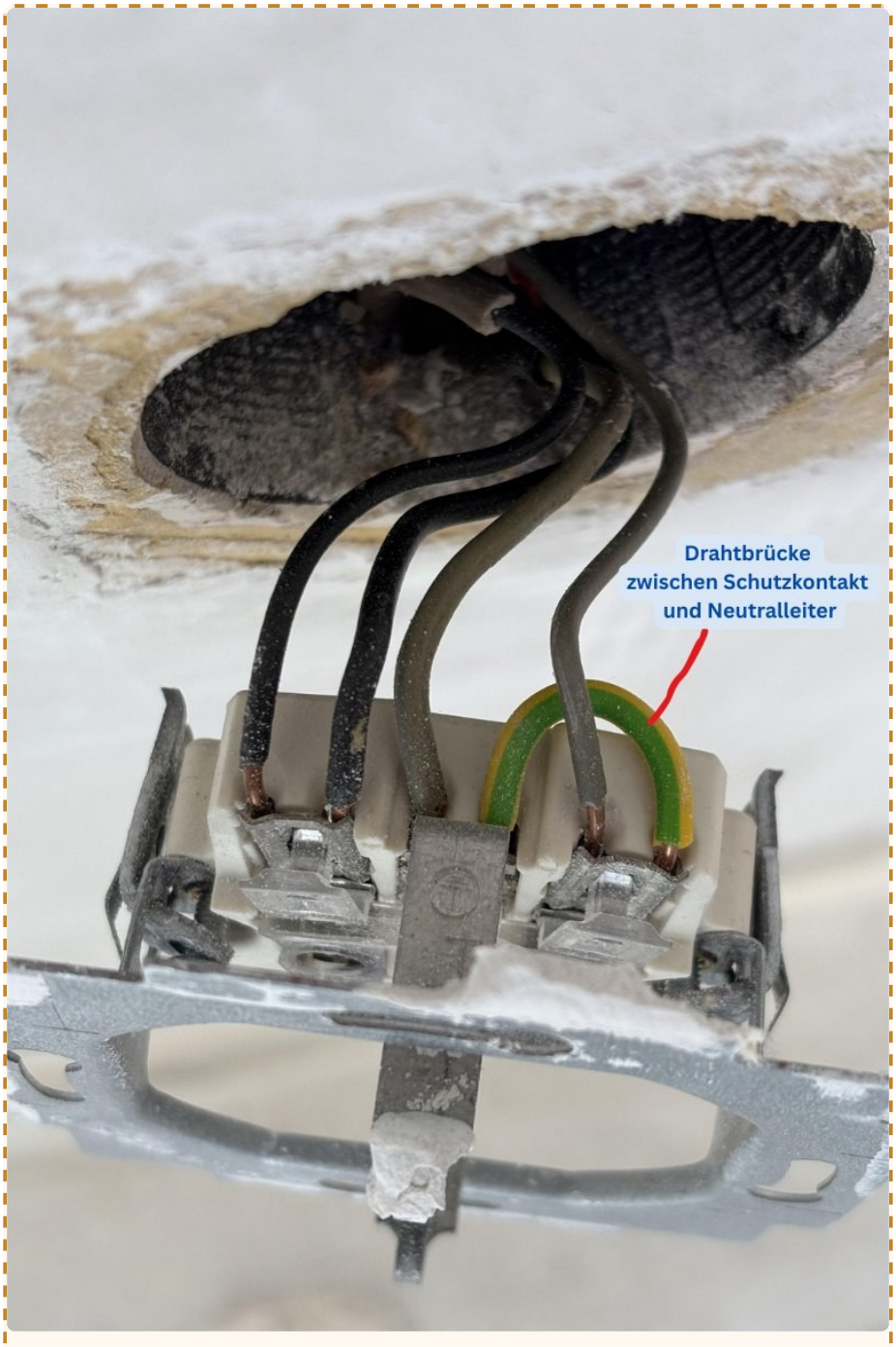
Strom fließt immer im Kreis. Damit ein Gerät funktioniert braucht es zwei Wege: Ein Hin-Kabel das den Strom bringt, und ein Rück-Kabel das ihn zurückschickt. Moderne Steckdosen haben zusätzlich ein drittes Kabel – den Schutzleiter – der nur für Notfälle da ist: Er leitet Fehlerströme sicher in die Erde ab damit du keinen Schlag bekommst.

Bei der klassischen Nullung hat man früher an Kabeln gespart. Es gibt kein drittes Kabel. Stattdessen hat man das Rück-Kabel in der Steckdose einfach mit dem Schutzbügel verbunden. Das Rück-Kabel muss zwei Jobs gleichzeitig erledigen.

KLASSISCHE NULLUNG VS. MODERNE INSTALLATION

❌ Klassische Nullung (alt)	✅ Moderne Installation (neu)
2 Adern: Schwarz + Grau (oder Rot)	**3 Adern:** Braun + Blau + Grün-Gelb
Kein separater Schutzleiter (grün-gelb)	Getrennter Schutzleiter für Notfälle
Schutzfunktion und Rückleiter geteilt	Jeder Leiter hat nur eine Aufgabe
FI-Schutzschalter nicht nachrüstbar	FI-Schutzschalter problemlos nachrüstbar
Bei Drahtbruch: Metallgehäuse unter 230V	Bei Fehler: FI schaltet in 0,02 Sekunden ab

🚨 **Das Tückische an der Nullung:** Wenn der kombinierte Rückleiter bricht, geht das Gerät aus. Du denkst „die Lampe ist kaputt" – in Wahrheit steht das Metallgehäuse unter voller Spannung. Unsichtbar, lautlos, tödlich. Und da kein getrennter Schutzweg vorhanden ist, kann ein FI-Schutzschalter diese Gefahr nicht abfangen.



Klassische Nullung in der Praxis – die grün-gelbe Drahtbrücke verbindet Schutzkontakt und Neutralleiter. Kein separater Schutzleiter – das Metallgehäuse von Geräten liegt im Fehlerfall unter Spannung · Foto: dein-elektriker-info.de

WICHTIGER HINWEIS FÜR BETROFFENE

🚨

Was es bedeutet wenn du klassische Nullung in deinem Haus hast

Ich sage dir das klar und ohne Beschönigung: **Die klassische Nullung lässt sich nicht einfach nachrüsten.** Es gibt keine günstige Teillösung.

Ein FI-Schutzschalter kann in einem System mit klassischer Nullung **nicht eingebaut werden** – er funktioniert nur in Systemen mit getrenntem Schutzleiter (PE) und Neutralleiter (N). Das bedeutet:

Was eine Sanierung bei klassischer Nullung konkret bedeutet:

① **Alle Leitungen im Haus müssen erneuert werden.** Jeder Stromkreis, jede Zuleitung – von der Unterverteilung bis zur letzten Steckdose. Das neue Kabel (NYM-J 3×1,5 oder 3×2,5 mm²) bringt den separaten Schutzleiter mit.

② **Ein neuer Unterverteiler mit FI-Schutzschalter muss eingebaut werden.** Der alte Kasten ist für ein modernes System nicht ausgelegt. Der neue Verteiler bekommt FI 40A/30mA, Leitungsschutzschalter und Reserve-Plätze.

③ **Wände müssen geöffnet und neu verputzt werden.** Die alten Leitungen liegen in den Schlitzen – neue müssen verlegt werden. Danach: verputzen, streichen, neu tapezieren.

④ **Das ist kein Wochenend-Projekt.** Eine vollständige Elektrosanierung eines Einfamilienhauses dauert 2–4 Wochen und kostet je nach Größe zwischen **15.000 und 30.000 Euro**.

> **Die gute Nachricht:** Du kannst als Bauherr erheblich sparen – durch Eigenleistung beim Stemmen, Dosen setzen und Kabel verlegen (mehr dazu in Kapitel 9) und durch cleveren Materialeinkauf (Kapitel 11).
>
> Handwerkerkosten sind außerdem steuerlich absetzbar: 20% der Lohnkosten, max. 1.200 € pro Jahr (§35a EStG). Bei einer großen Sanierung lässt sich das auf mehrere Jahre aufteilen.

Aluminium-Leitungen erkennen – Schritt für Schritt

Um herauszufinden ob in deinen Wänden Aluminium steckt musst du kein Profi sein – aber du musst extrem vorsichtig vorgehen. Aluminium bricht bei alten Leitungen schon nach zwei bis drei Mal Biegen einfach ab.

🔍 SO ERKENNST DU ALUMINIUM-LEITUNGEN

Schritt 1 – Sicherung aus, Spannung prüfen: Bevor du irgendetwas öffnest die Sicherung für den betroffenen Raum ausschalten und mit einem Phasenprüfer oder einer Lampe prüfen ob wirklich kein Strom mehr fließt.

Schritt 2 – Blick in die Steckdose: Abdeckung abschrauben und die Aderenden anschauen. Kupfer glänzt rötlich-braun wie eine 1-Cent-Münze. Aluminium glänzt silbrig-weiß oder ist matt-grau.

Schritt 3 – Baujahr prüfen: Haus in den neuen Bundesländern, gebaut oder saniert zwischen 1950 und 1990? Dann ist die Wahrscheinlichkeit für Aluminium-Kabel sehr hoch.

Wenn Aluminium gefunden: Sofort einen Elektrofachbetrieb beauftragen. Aluminium-Leitungen müssen vollständig ersetzt werden – keine Teilreparaturen möglich.

KAPITEL 6

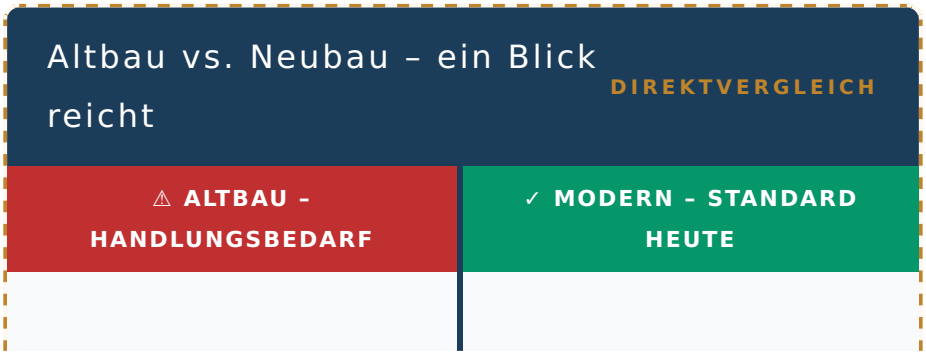
Kosten Elektrosanierung Altbau – Was du sparen kannst

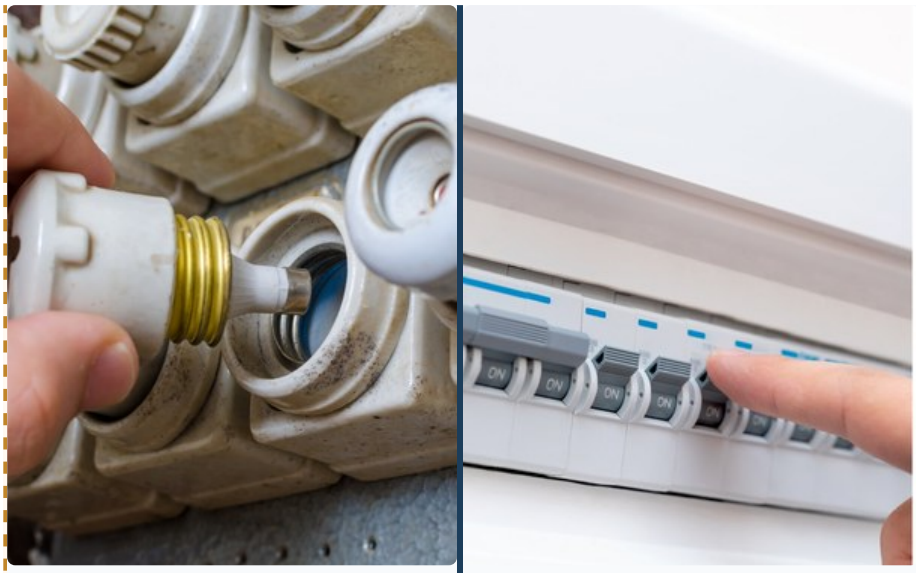
Dein-Elektriker-Info.de



Was du selbst machen darfst: Schlitze stemmen, Leerrohre verlegen, Unterputzdosen setzen, Kabel einziehen. **Was der Profi macht:** Anklemmen, Absichern, Messen, Abnahmeprotokoll.

Der Altbau-Selbstcheck – 5 Dinge die du heute prüfen kannst





Alte Schraubsicherungen (DIAZED)
Kein FI-Schutz · Kein automatischer Reset · Müssen manuell gewechselt werden · Häufig übersichert

Leitungsschutzschalter (LS-Automat)
Löst automatisch aus · Sofort wieder einschaltbar · Beschriftbar · Präziser Überlastschutz

Direktvergleich Altbau vs. Moderne Installation – der Unterschied ist nicht nur optisch · Foto: dein-elektriker-info.de

Altbau-Elektrik im Vergleich zu moderner Installation

Bevor du einen Elektriker rufst kannst du dir selbst in 20 Minuten einen groben Überblick verschaffen. Diese fünf Punkte kosten nichts – und zeigen dir sofort ob Handlungsbedarf besteht:

1. **Blick in den Sicherungskasten**

   Hast du moderne Kippschalter mit Zahlenaufdruck – und mindestens einen breiten Schalter mit TEST-Taste? Wenn nur runde Keramik-Schraubsicherungen vorhanden sind: sofortiger Handlungsbedarf.

   🚨 **Nur Schraubsicherungen = Alarmstufe Rot**

2. **Steckdosen-Farbe und -Sitz prüfen**

   Sind die Einsätze vergilbt, brüchig oder wackeln sie beim Herausziehen eines Steckers? Das deutet auf sehr alte Kontaktmaterialien hin die ausgetauscht werden sollten.

3. **Kabel-Form im Keller und Dachboden**

   Sind die sichtbaren Kabel flach wie ein Band – Stegleitungen – oder liegen sie in schwarzen Metallrohren? Runde graue Kabel (NYM) sind ein Zeichen für neuere Installation.

4. **Aderfarben in der Dose prüfen**

   Nach Sicherung aus eine Steckdose aufschrauben. Siehst du einen grün-gelben Draht? Wenn nur Schwarz/Grau oder Rot/Dunkelblau vorhanden sind: klassische Nullung – ein gefährliches altes System.

   🚨 **Kein Grün-Gelb = klassische Nullung**

5. **Wärme-Test an Steckdosen**

   Steckdose anfassen nachdem der Staubsauger 10 Minuten gelaufen ist. Fühlt sie sich warm an? Dann sind die Leitungen oder Klemmen überlastet – Elektriker rufen.

Beim Hauskauf: Saniert oder Original aus den 60ern?

Vor dem Unterschreiben eines Kaufvertrags lohnt sich ein gezielter Blick auf vier Dinge. Sie verraten dir ohne Fachkenntnisse ob die Elektrik schon mal erneuert wurde – oder noch original aus der Bauzeit stammt:

🚨 Warnsignal: Alter Originalzustand

Schwarzer Metall- oder Bakelit-Kasten mit drehendem Zählrad. Schraubsicherungen sichtbar. Kein E-Check-Siegel. Steckdosen im gleichen Design wie Baujahr. Keine Beschriftung im Kasten.

✅ Gut: Zeichen für Sanierung

Moderner Kunststoffkasten mit digitalem Zähler. Einheitliches modernes Schalterdesign. E-Check-Siegel mit Datum im Kasten. Frischer Gips hinter Schalterblenden sichtbar. Beschriftung aller Sicherungen.

🚨 Trick: Nur Blenden getauscht

Alle Schalter haben neues Design – aber nimm eine Abdeckung ab. Siehst du dahinter alte Kabel in Schwarz/Grau ohne Grün-Gelb? Dann wurden nur die Blenden getauscht – die Technik dahinter ist noch alt.

✅ Prüftipp: Verteilerdosen suchen

Such an den Wänden oben nach runden Deckeln. Übertapeziert und kaum zu finden = alt. Moderne quadratische Deckel oder neue Abzweigdosen im offenen Bereich = neuere Installation.

💡 INSIDER-TIPP BEIM HAUSKAUF

Frage den Verkäufer direkt nach dem E-Check-Protokoll. Ein seriöser Verkäufer hat es – oder lässt einen E-Check vor dem Verkauf durchführen. **Wer kein Protokoll vorlegen kann oder will, versteckt etwas.**

Rechne beim Kauf eines Altbaus ohne nachgewiesene Elektrosanierung immer einen Puffer von **15.000 bis 25.000 Euro** für die Elektrik ein – auch wenn der Verkäufer sagt „alles funktioniert". Funktionieren und sicher sein sind zwei verschiedene Dinge.

ORIENTIERUNGSHILFE

Was kostet Elektroinstallation? – Realistische Richtwerte 2026

Situation	Kosten pro m²	% der Baukosten	Beispiel 150 m²
Neubau · Einfache Ausstattung	50–80 €	ca. 3%	**7.500–12.000 €**

Situation	Kosten pro m²	% der Baukosten	Beispiel 150 m²
Neubau · Mittlere Ausstattung	80–120 €	3–5%	**12.000–18.000 €**
Neubau · Gehobene Ausstattung / Smart Home	120–180 €	5–7%	**18.000–27.000 €**
Altbau · Teilsanierung	60–100 €	4–6%	**9.000–15.000 €**
Altbau · Vollsanierung (Kompletterneuerung)	80–150 €	bis 10%	**12.000–22.500 €**

Zwei Faustformeln: Als Faustregel gilt **3–5% der Gesamtbaukosten** (ohne Grundstück) für mittlere Ausstattung. Als zweite Orientierung: **80–120 € pro Quadratmeter** Wohnfläche. Beide Werte passen gut zusammen – beim Altbau können die Kosten jedoch deutlich höher ausfallen weil Stemm- und Verputzarbeiten hinzukommen.

Wichtig: 60% der Kosten entfallen auf Arbeitsleistung, 40% auf Material. Wer Eigenleistung leistet (Schlitze, Dosen, Kabel) kann realistisch **20–40% der Gesamtkosten** einsparen. Bei 15.000 € Gesamtkosten sind das 3.000–6.000 € – plus die Materialersparnis durch cleveren Online-Einkauf. Preise Stand 2026 · Budgetpuffer 15–20% einplanen.

DAS WICHTIGSTE AUS KAPITEL 6

Ein Altbau der „funktioniert" ist nicht automatisch sicher. Klassische Nullung, versprödete Stegleitungen und überlastete alte Klemmen sind die drei häufigsten stillen Gefahren – unsichtbar hinter Tapeten und Putz. **Wer ein Haus kauft oder in einem Altbau wohnt sollte diese fünf Selbstcheck-Punkte kennen und regelmäßig prüfen.**

Und die wichtigste Zahl: Bei einer Vollsanierung kannst du durch Eigenleistung bei den Vorarbeiten bis zu 7.500 Euro sparen – legal, sicher und in Absprache mit dem Elektriker. **Das Wissen darüber ist allein schon mehr wert als der Preis dieses Guides.**

TEIL 2 . KAPITEL 7



Der E-Check

Lohnt er sich wirklich?

Was dich in diesem Kapitel erwartet

- Was bei einem E-Check wirklich passiert
- Wann er sich lohnt und wann nicht
- Wie du schwarze Schafe unter Elektrikern erkennst
- Was ein seriöser E-Check kosten darf

Weiter geht es auf der naechsten Seite >

TEIL 2 . KAPITEL 7

Der E-Check — Lohnt er sich wirklich?

Was bei einer professionellen Prüfung passiert — und das Insider-Wissen das dich vor schwarzen Schafen schützt

„E-Check" klingt nach einem weiteren teuren Handwerker-Termin den du eigentlich nicht brauchst. Stimmt das? Für manche Häuser: ja. Für andere ist er die wichtigste Investition die du machen kannst — und gleichzeitig dein bestes Argument gegenüber der Versicherung wenn etwas passiert.

Hier erfährst du was bei einem E-Check wirklich passiert, wann er sich lohnt und wann nicht. Und das Wichtigste: Ich zeige dir wie du erkennst wenn jemand versucht Mängel aufzubauschen um mehr Aufträge zu generieren.

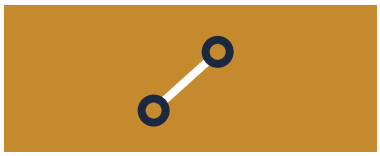
> **So läuft ein professioneller E-Check ab**
>
> Auf der nächsten Seite zeige ich dir die drei Prüfschritte die jeder seriöse E-Check umfasst — vom systematischen Sichtcheck über die Funktionstests bis zur Präzisionsmessung mit kalibrierten Geräten.

KAPITEL 7

E-Check: Die 3 Prüfschritte des Elektrikers

Dein-Elektriker-Info.de







Schritt 1 Sichtprüfung

Systematische Suche nach sichtbaren Mängeln an der gesamten Anlage.

Beschädigte Kabel, verbrannte Kontakte, fehlende Abdeckungen, verschmorte Steckdosen.

Was geprüft wird:

Alle zugänglichen Teile der Anlage — Kasten, Dosen, Leitungen

Schritt 2 Erproben

Test der mechanischen Funktion aller Schutzeinrichtungen.

Lösen FI-Schalter bei der TEST-Taste aus? Funktionieren Leitungsschutzschalter korrekt?

Was geprüft wird:

Alle FI-Schalter, Automaten, Hauptschalter

Schritt 3 Messen

Präzisionsmessungen mit kalibrierten Spezialgeräten.

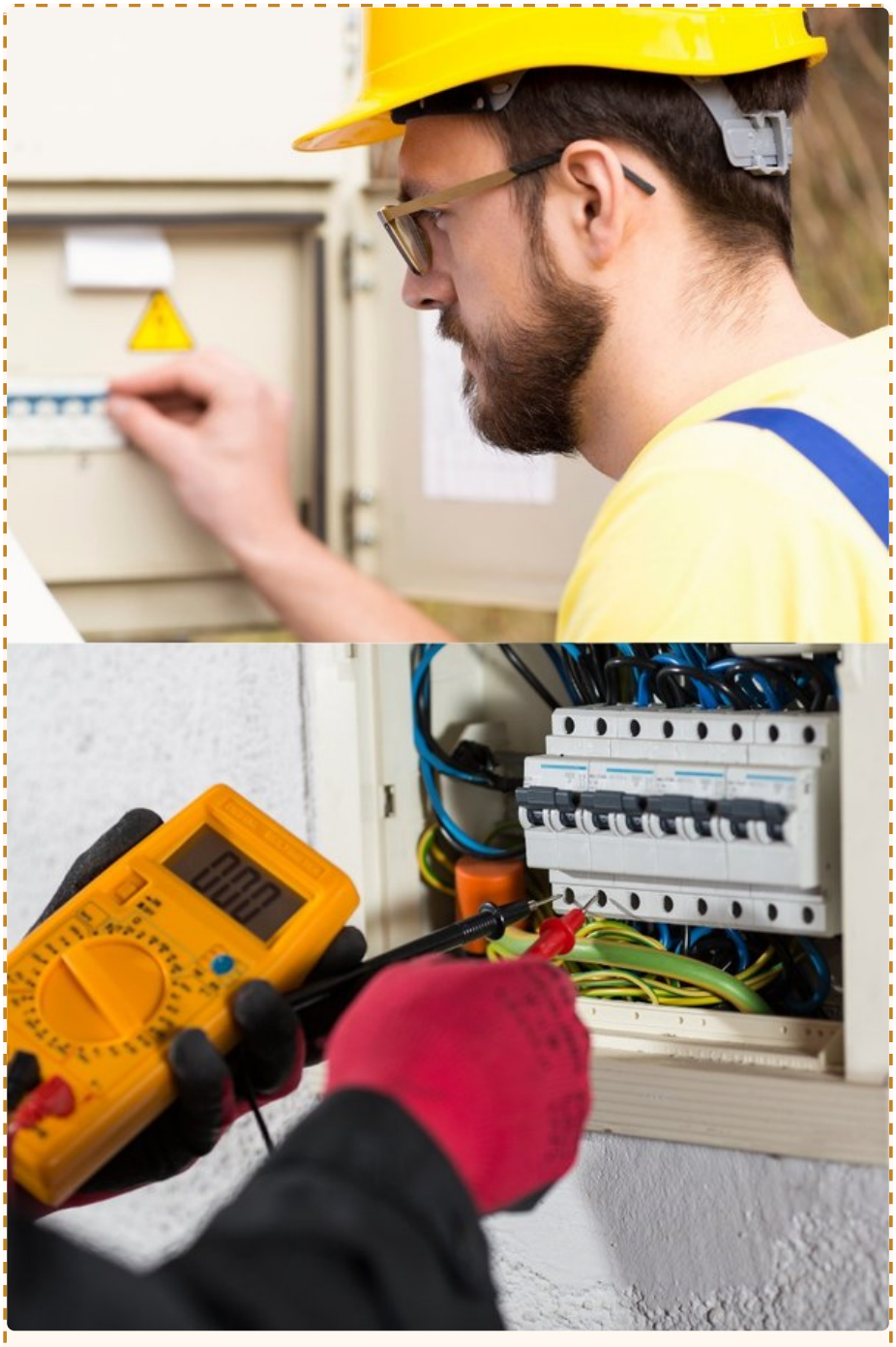
Isolationswiderstand, Erdungswiderstand, Schleifenimpedanz, Abschaltzeiten der Sicherungen.

Was gemessen wird:

Ob Strom wirklich da bleibt wo er soll

■ **Wichtig:** Ein seriöser E-Check für ein Einfamilienhaus dauert mindestens 2-4 Stunden. Wer nach 30 Minuten fertig ist, hat keine vollständige Prüfung durchgeführt.

Die 5 häufigsten Mängel die bei einem E-Check gefunden werden



E-Check in der Praxis – oben: Elektriker dokumentiert und prüft den Verteiler · unten: Messung mit Multimeter direkt an den Klemmen. Beide Schritte gehören zur vollständigen Prüfung · Foto: dein-elektriker-info.de

E-Check Messung mit Prüfgerät

Lockere Kabelverbindung / Lichtbogen-Spuren

Nach jahrzehntelanger Praxis sehe ich bei E-Checks in deutschen Haushalten immer wieder dieselben Probleme – in dieser Reihenfolge:

1. **Veraltete oder fehlende FI-Schutzschalter**
   Oft gibt es gar keinen FI – oder nur einen für das Bad, nicht aber für Kinderzimmer, Außensteckdosen oder Keller. Die häufigste und gefährlichste Lücke.

2. **Lose Klemmstellen in Abzweigdosen**
   Über Jahrzehnte lockern sich Schrauben durch ständiges Aufwärmen und Abkühlen. Das ist die häufigste Brandursache – versteckt unter Tapeten, unsichtbar und lautlos.

3. **Fehlender Überspannungsschutz**
   Moderne Elektronik – Fernseher, PC, Kühlschrank – ist bei Blitzeinschlägen in der Nähe ohne Überspannungsschutz schutzlos ausgeliefert. Oft in älteren Kästen nicht vorhanden.

4. **Isolationsfehler an alten Leitungen**
   Spröde Kabelummantelungen durch die unbemerkt Strom in die Wand abfließt. Nur mit Isolationsmessgerät erkennbar – mit bloßem Auge unsichtbar.

5. **Überlastete Mehrfachsteckdosen**
   Billig-Steckdosenleisten hintereinandergeschaltet – der Klassiker. Führt zu Überhitzung und ist eine der häufigsten Brandursachen die nicht auf die Hausinstallation zurückgeführt werden.

Was kostet ein E-Check? – Realistische Zahlen 2026

OBJEKT	UMFANG	KOSTEN (NUR PRÜFUNG)
		150 € – 250 €

OBJEKT	UMFANG	KOSTEN (NUR PRÜFUNG)
Mietwohnung (60–80 m²)	Kleine Anlage, wenige Stromkreise	
Einfamilienhaus (Standard)	Vollständige Anlage, alle Bereiche	**250 € – 500 €**
Altbau (unsaniert/groß)	Aufwendige Fehlersuche bei alter Technik	**500 € – 800 €**

💡 **WICHTIGER HINWEIS ZU DEN KOSTEN**

Diese Preise beinhalten nur die Prüfung und das Protokoll – keine Reparaturen. Gefundene Mängel werden separat nach Aufwand berechnet. **Lass dir immer ein schriftliches Angebot für Prüfung und Reparaturen getrennt erstellen.**

KAPITEL 7

E-Check: Wann unverzichtbar – wann optional?

Dein-Elektriker-Info.de

✅ Unverzichtbar – unbedingt machen

- **Hauskauf oder -verkauf:** Deckt versteckte Sanierungskosten auf – beste Verhandlungsbasis
- **Vermieterwechsel:** Schützt vor Haftung wenn neuer Mieter durch Defekt Schaden nimmt
- **Nach Schadensereignis:** Blitzschlag, Wasserschaden, Schmorbrand – immer danach prüfen lassen
- **Vor Großverbraucher:** Wallbox, PV-Anlage oder Wärmepumpe – vorher den Ist-Zustand dokumentieren

○ Optional – situationsabhängig

- **Neubau unter 10 Jahre:** Wenn keine Änderungen vorgenommen wurden und FI-Tests regelmäßig erfolgen
- **Kürzlich saniertes Haus:** Wenn ein aktuelles Abnahmeprotokoll vom Elektriker vorliegt
- **Eigentümer mit Fachkenntnissen:** Wer die Anlage selbst kennt, regelmäßig prüft und alle Dokumentationen hat
- **Wohnung in Neubau:** Wenn der Vermieter/Verwalter regelmäßige Prüfnachweise vorlegt

✓ **Haus älter als 30 Jahre:** Isolierungen nähern sich technischem Lebensende

Die Bestandsschutz-Falle – Wenn der E-Check teuer wird

Kann ein E-Check auch schaden? Finanziell gesehen: ja. Nicht weil das Wissen um Mängel schlecht ist – es rettet Leben. Aber es gibt eine Situation die Hausbesitzer kennen sollten:

⚠️ **Gefahr im Verzug – sofortige Stilllegung:** Wenn der Elektriker bei der Prüfung eine unmittelbare Lebensgefahr feststellt – blanke Drähte, klassische Nullung mit Isolationsschaden, durchgebrannte Hauptleitung – darf und muss er Teile der Anlage sofort stilllegen. Der Hausbesitzer sitzt dann plötzlich ohne Strom da und ist gezwungen, sofort zu sanieren. Das passiert selten – aber es passiert. Vor allem in Häusern wo seit Jahrzehnten nichts gemacht wurde.

Protokoll, Siegel und rechtliche Bedeutung

Nach dem E-Check erhältst du zwei Dinge: das Prüfprotokoll mit allen Messwerten und eine Prüfplakette die auf den Sicherungskasten geklebt wird mit dem nächsten Prüftermin.

⚖️ WAS DAS PROTOKOLL RECHTLICH BEDEUTET

Haftungsumkehr im Schadensfall: Im Brandfall dient das Protokoll als Beweis dass du deiner Verkehrssicherungspflicht nachgekommen bist. Die

Versicherung kann dir dann keine grobe Fahrlässigkeit vorwerfen – und muss zahlen.

Versicherungsrabatte: Viele Gebäudeversicherungen reduzieren die Prämie bei aktuellem E-Check-Protokoll. Das Brandrisiko ist statistisch nachweisbar geringer – das honorieren die Versicherungen.

Gültigkeit: Ein E-Check gilt je nach Versicherung und Nutzung 4 bis 10 Jahre. Für Vermietungen und gewerbliche Nutzung gelten kürzere Intervalle.



Nach bestandenem E-Check wird die Prüfplakette direkt am Sicherungskasten angebracht – sichtbarer Nachweis dass die Anlage geprüft wurde und wann der nächste Termin fällig ist · Foto: dein-elektriker-info.de

Den richtigen Elektriker für den E-Check finden

Nicht jeder Elektriker darf das offizielle E-Check-Siegel vergeben. Das schützt dich – wenn du weißt wonach du fragen musst:

🔧 **DIE 3 FRAGEN DIE DU VOR DEM E-CHECK STELLEN SOLLTEST**

Frage 1: „Sind Sie ein eingetragener Innungsfachbetrieb?" – Nur dieser darf das geschützte E-Check-Siegel vergeben. Ohne Innungseintragung kein offizielles Protokoll.

Frage 2: „Verwenden Sie kalibrierte Messgeräte mit Protokoll-Software?" – Wichtig für die Rechtssicherheit. Ein handgeschriebener Zettel zählt vor Gericht und Versicherung nicht.

Frage 3: „Ist das schriftliche Prüfprotokoll im Preis enthalten?" – Manche Betriebe verlangen dafür extra. Das sollte immer inklusive sein.

Schutz vor Mängel-Aufbauschung – So erkennst du schwarze Schafe

Ja, es gibt Elektriker die bei einem E-Check Mängel aufbauschen oder übertreiben um mehr Reparaturaufträge zu generieren. So schützt du dich:

📊 **Messwerte zeigen lassen**

Ein seriöser Elektriker zeigt dir am Gerät: „Schauen Sie, der Isolationswert ist rot – hier fließt Strom ab." Messwerte lügen nicht. Wer keine Werte zeigen kann oder will hat ein Problem.

📋 **Nach der Norm fragen**

Frag bei jedem genannten Mangel: „Gegen welche konkrete VDE-Vorschrift verstößt das?" Ein seriöser Elektriker nennt dir die Norm. Wer schwammig antwortet – „Das macht man heute nicht mehr so" – will oft nur verkaufen.

🔍 **Zweitmeinung einholen**

Wenn die Sanierungssumme utopisch hoch klingt: zweites Angebot für die Reparatur einholen – ohne das erste Protokoll zu zeigen. Die Messwerte im Protokoll sind aber korrekt – nur die Reparaturkosten können stark variieren.

💡 DER WICHTIGSTE INSIDER-TIPP ZUM E-CHECK

Sag dem Elektriker direkt beim Termin vereinbaren: **„Ich möchte heute nur die Prüfung und das Protokoll. Die Reparaturen vergebe ich separat nach Angeboten."**

Dieser eine Satz nimmt sofort den finanziellen Anreiz Mängel aufzubauschen. Ein Elektriker der auf diesen Satz ablehnend reagiert oder plötzlich keine Zeit mehr hat, ist der falsche Elektriker für deinen E-Check.

Zusatz: Hol dir das Protokoll und frag dann mindestens zwei Betriebe um Angebote für die Reparaturen. **Du sparst damit häufig 20 bis 40 Prozent der Reparaturkosten.**

Was kann ich selbst prüfen – was braucht den Profi?

✓ Das kannst du selbst prüfen	✗ Das braucht immer den Profi
FI-Testtaste jährlich drücken	Isolationswiderstand messen
Sichtprüfung auf verschmorte Dosen	Schleifenimpedanz bestimmen
Steckdosen auf Wärme prüfen	Auslösezeiten der Automaten prüfen
Wackelnde Stecker und Dosen erkennen	Erdungswiderstand messen
Kabelfarben in geöffneten Dosen prüfen	Rechtssicheres Protokoll ausstellen

⚖️ **Rechtlich klar:** Ein Selbst-Check hat vor Gericht und gegenüber der Versicherung null Gewicht. Nur das unterschriebene Protokoll eines eingetragenen Innungsfachbetriebs befreit dich von der Haftung. Der Selbst-Check ist eine Ergänzung – kein Ersatz.

DAS WICHTIGSTE AUS KAPITEL 7

Ein E-Check ist kein Luxus – er ist Rechtssicherheit, Versicherungsschutz und Seelenfrieden in einem. **Unverzichtbar beim Hauskauf, vor Wallbox oder PV-Anlage, nach Wasserschäden und in jedem Haus älter als 30 Jahre.**

Der wichtigste Satz den du je zu einem Elektriker sagen wirst: „Ich möchte heute nur die Prüfung und das Protokoll – die Reparaturen

DER SCHLUSS-SATZ VON KAPITEL 7

„… vergebe ich separat." Dieser Satz schützt dich vor Aufbauschung und spart häufig 20 bis 40 Prozent der Reparaturkosten.

TEIL 2 . KAPITEL 8



Hauskauf-Checkliste

Die Elektrik die kein Makler zeigt

Was dich in diesem Kapitel erwartet

- 10 Prüfpunkte die du bei jeder Hausbesichtigung im Kopf haben solltest
- Wie du versteckte Elektro-Mängel selbst erkennst
- Welche Fragen du dem Verkäufer stellen musst
- Wie du 10.000 bis 30.000 Euro Nachzahlung vermeidest

Weiter geht es auf der naechsten Seite >

TEIL 2 · KAPITEL 8

Hauskauf-Checkliste – Die Elektrik die kein Makler zeigt

10 Prüfpunkte die dich vor einer teuren Überraschung nach der Unterschrift schützen

Ein Haus kaufen ist die größte finanzielle Entscheidung im Leben der meisten Menschen. Die Küche wird besichtigt, das Bad begutachtet, das Dach gecheckt. Die Elektrik? Die schaut fast niemand an. Dabei kann eine veraltete oder fehlerhafte Elektroinstallation nach dem Einzug schnell 10.000 bis 30.000 Euro kosten – und der Verkäufer ist längst aus der Verantwortung.

Dieses Kapitel gibt dir die zehn Prüfpunkte die du bei jeder Hausbesichtigung im Kopf haben solltest. Kein Fachwissen nötig – nur deine Augen, die richtigen Fragen und das Wissen aus diesem Guide.

💡 WARUM ELEKTRIK BEIM HAUSKAUF SO OFT UNTERSCHÄTZT WIRD

Eine Elektroinstallation aus dem Jahr 1970 ist für den Standard von 1970 gebaut – damals gab es einen Fernseher, ein Radio und vielleicht eine Waschmaschine. Heute hängen im gleichen Haus Induktionsherd, Trockner, mehrere PCs, Ladestationen für Smartphones

und Tablets, Smart-Home-Geräte und bald eine Wallbox fürs E-Auto.

Was früher „ausreichend" war ist heute eine Überlastungsanlage. Und niemand sieht es von außen.

Was beim Hauskauf am häufigsten verschwiegen wird



Beim Hauskauf gibt es viele Dinge zu prüfen – die Elektroinstallation gehört dazu. Was bei der Besichtigung oft übersehen wird kann teuer werden · Foto: dein-elektriker-info.de

Hauskauf – Blick in den Sicherungskasten

Manche Mängel werden aus Unwissenheit nicht erwähnt – der Verkäufer weiß es schlicht nicht besser. Andere werden bewusst verschwiegen. Diese vier Punkte tauchen am häufigsten auf:

⚠️ **Kein FI-Schutzschalter:** In Häusern vor 1984 fehlt er häufig komplett – auch im Bad. Der Verkäufer sieht darin kein Problem weil „ja noch nie was passiert ist."

Klassische Nullung: Zwei-Draht-System ohne Schutzleiter. Der Laie sieht keine Auffälligkeit – die Steckdosen funktionieren ja. Das tödliche Risiko dahinter ist unsichtbar.

Zu wenige Steckdosen und Stromkreise: Früher waren 1–3 Steckdosen pro Zimmer Standard. In einem heutigen Kinderzimmer oder Homeoffice braucht man mindestens 6–8 – und separate Stromkreise für Hochlastgeräte.

Veraltete Leitungen unter dem Putz: Stegleitungen, Stoffkabel, Aluminiumadern – alles unsichtbar hinter Tapete und Putz. Erst wenn man bohrt oder saniert kommt die Wahrheit ans Licht.

KAPITEL 8

Die 10-Punkte-Checkliste Elektrik beim Hauskauf

Dein-Elektriker-Info.de

Reihenfolge: Von außen nach innen · 🔴 Sofortige Warnsignale · 🟡 Prüfbedarf · 🔵 Zukunftsplanung

1 ☐ **Zählerschrank: Material und Alter**

Schwarzer Metall- oder Bakelit-Kasten = alte Anlage. Heller Kunststoffkasten mit digitalem Zähler = moderner.

🔴 **Alter Metallkasten = sofortiger Handlungsbedarf**

2 ☐ **FI-Schutzschalter vorhanden?**

Mindestens ein breiter Schalter mit TEST-Taste muss sichtbar sein. Fehlt er: keine Personenschutzsicherung im Haus.

🔴 **Kein FI = Lebensgefahr, Nachrüstung nötig**

3 ☐ **Sicherungstyp: Kippschalter oder Schraubpatronen?**

Runde Keramik-Schraubsicherungen (DIAZED) = veraltete Technik aus den 60ern. Kippschalter mit Zahlenaufdruck = modern.

🔴 **Schraubsicherungen = Kasten muss erneuert werden**

4 ☐ **Platz im Zählerschrank für Erweiterungen?**

Ist noch Platz für einen zweiten Zähler oder weitere Absicherungen? Wichtig wenn du PV-Anlage, Wallbox oder Wärmepumpe planst.

🟡 **Voller Kasten = Kastentausch nötig vor Wallbox/PV**

5 ☐ **Aderfarben in einer Steckdose prüfen**

Sicherung raus, Steckdose aufschrauben: Gibt es einen grün-gelben Draht? Nur Schwarz/Grau = klassische Nullung.

🔴 **Kein Grün-Gelb = klassische Nullung, Vollsanierung nötig**

6 ☐ **Kabeltyp: rund oder flach?**

Im Keller oder Dachboden schauen: Flache Bänder = Stegleitungen (alt, spröde). Runde graue Kabel (NYM) = modernere Installation.

🟡 **Stegleitungen = Sanierungsbedarf einplanen**

7 ☐ **Anzahl Steckdosen pro Raum**

Zähle Steckdosen im Wohn- und Kinderzimmer. 1–2 pro Raum = Altbestand. Für modernes Wohnen: mindestens 6–8 pro Zimmer nötig.

🟡 **Wenige Steckdosen = Erweiterung einplanen**

8 ☐ **Außenbereich separat abgesichert?**

Garten- und Garagenleitungen sollten einen eigenen FI-Schutzschalter haben. Alles auf einem gemeinsamen FI = Komfortproblem.

🔵 **Wichtig für späteren Komfort**

9 ☐ **Potentialausgleich vorhanden?**

Eine dicke grün-gelbe Leitung zur Wasserleitung oder zum Fundament. Fehlt sie, können gefährliche Spannungsunterschiede im Haus entstehen.

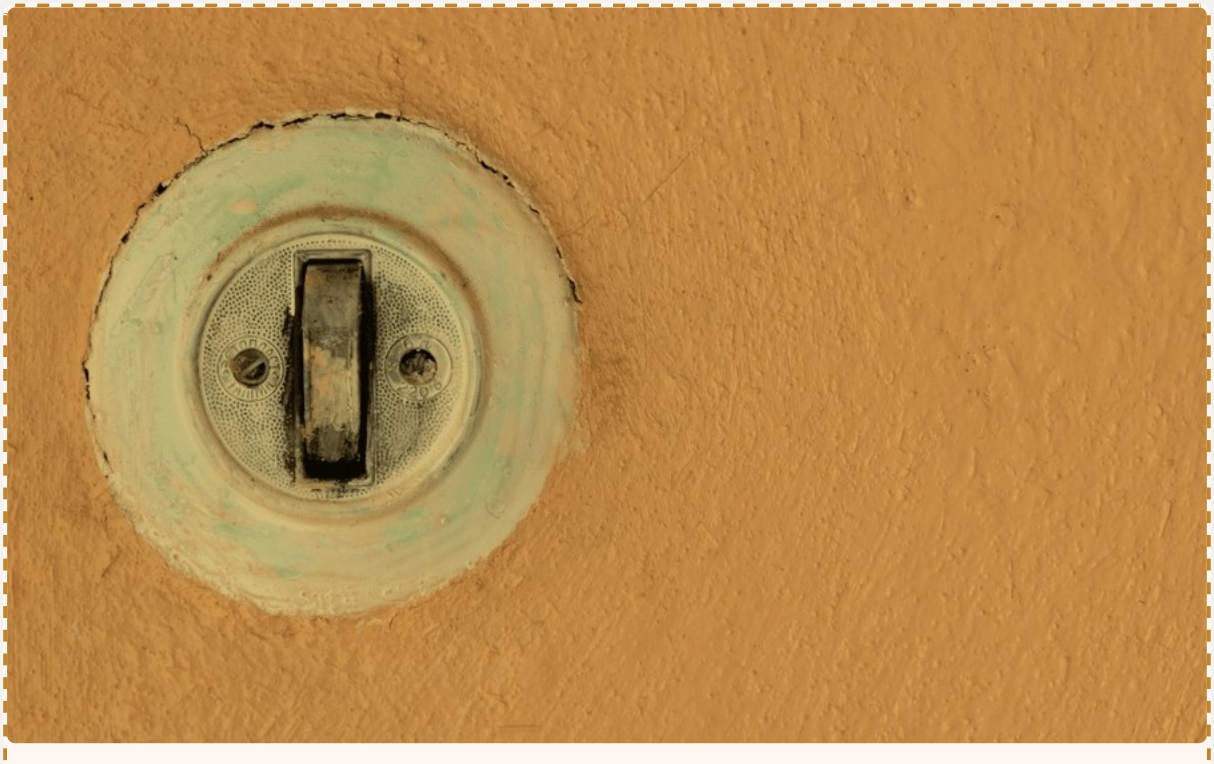
🔵 **Sicherheitsrelevant, oft übersehen**

10 ☐ **E-Check-Siegel im Kasten?**

Klebt eine aktuelle Prüfplakette mit Datum? Das ist der einfachste Beweis dass die Anlage professionell geprüft wurde.

🔵 **Fehlendes Siegel = fehlende Dokumentation**

Die richtigen Fragen an den Verkäufer – und was die Antworten verraten



Alter Porzellan-Drehschalter – typisch für Altbauten vor 1960. Dieser Schalter ist ein sicheres Zeichen dass die Elektroinstallation grundlegend saniert werden muss · Foto: dein-elektriker-info.de

Veraltete Elektroinstallation

Drei Fragen reichen um den Zustand einer Elektrik einzuschätzen. Wichtiger als die Frage ist die Reaktion des Verkäufers:

„Wann wurde die Elektrik zuletzt komplett – nicht nur die Schalter – erneuert?"

✅ **GUTE ANTWORT**

„2018 wurde alles komplett neu gemacht, hier ist das Abnahmeprotokoll." Konkretes Datum, Dokument vorhanden.

🚨 **WARNSIGNAL**

„Das haben wir immer mal wieder stückweise gemacht." Deutet auf jahrzehntelanges Stückwerk und Pfusch hin.

„Liegen Messprotokolle oder ein aktueller E-Check vor?"

✅ **GUTE ANTWORT**

„Ja, hier ist das E-Check-Protokoll von 2022 mit allen Messwerten." Vollständig, datiert, von Innungsbetrieb.

🚨 **WARNSIGNAL**

„Das hat ein Bekannter gemacht, der ist vom Fach." Keine Gewährleistung, keine Haftung, kein rechtlicher Wert.

„Gibt es noch zweiadrige Leitungen oder klassische Nullung im Haus?"

✅ **GUTE ANTWORT**

„Nein, bei der Sanierung 2018 wurden alle Leitungen auf dreiadrig umgestellt." Kann er belegen.

🚨 **WARNSIGNAL**

„Davon weiß ich nichts, hat aber 40 Jahre funktioniert." Klassische Verschleierung eines Sanierungsstaus.

🔧 **DIE WICHTIGSTE REGEL BEIM HAUSKAUF**

Ein Verkäufer der auf keine dieser drei Fragen eine konkrete Antwort mit Dokumenten geben kann hat entweder keine Ahnung vom Zustand seines Hauses – oder er weiß es und schweigt.

Beides ist dein Kaufpreis-Argument. Ohne Dokumentation musst du den schlimmsten Fall einpreisen.

KAPITEL 8

Elektrik-Puffer beim Hauskauf – nach Baujahr

Dein-Elektriker-Info.de

Diese Summen solltest du beim Kaufpreis einrechnen wenn keine nachgewiesene Elektrosanierung vorliegt – unabhängig davon ob alles „funktioniert".

vor1975

20.000 € – 30.000 €

Klassische Nullung, Stoffkabel, kein FI. Oft vollständige Kernsanierung nötig – neue Leitungen in allen Wänden plus neuer Zählerschrank.

Vollsanierung fast immer notwendig

1975–1990

5.000 € – 12.000 €

Meist Austausch des Zählerschranks und Nachrüstung von FI-Schutzschaltern. Stegleitungen oft noch vorhanden. Kein FI für Steckdosen.

Kasten + FI-Nachrüstung fast sicher nötig

1990–2010

2.000 € – 5.000 €

Meist nur Optimierung: Steckdosen ergänzen, FI-Schutz vervollständigen, Vorbereitung für E-Mobilität und Smart Home.

Modernisierung und Zukunftsvorbereitung

ab2010

0 € – 2.000 €

Moderner Standard, FI-Pflicht erfüllt. Puffer nur für individuelle Wünsche wie Wallbox-Vorbereitung oder zusätzliche Steckdosen.

Meist kein größerer Handlungsbedarf

Elektromängel beim Kaufpreis geltend machen

Entdeckte Elektromängel sind kein Pech – sie sind ein konkretes Verhandlungsargument. So gehst du vor:

1. **Elektriker-Schätzung einholen**

   Lass dir von einem Elektriker eine grobe Kostenschätzung für die nötige Modernisierung geben – noch vor Vertragsunterschrift. Diese Zahl ist dein Verhandlungswerkzeug.

2. **Den Bestandsschutz als Argument nutzen**

   Erkläre dem Verkäufer: „Die Anlage entspricht nicht mehr dem Stand der Technik. Sobald ich einziehe und die erste Änderung vornehme, erlischt der Bestandsschutz und ich muss sanieren. Das kostet X Euro."

3. **Nicht 1:1 abziehen – sondern teilen**

   Fordere nicht die volle Sanierungssumme als Preisabzug – das scheitert oft. Nutze sie als Basis: „Die Elektrik muss für 15.000 € saniert werden. Ich schlage vor wir teilen das und reduzieren den Preis um 7.500 €."

4. **Schriftlich festhalten**

   Jede vereinbarte Preisreduktion wegen Elektromängeln im Kaufvertrag schriftlich dokumentieren lassen. Mündliche Absprachen zählen nicht.

Den E-Check vor dem Kauf durchsetzen – ohne den Verkäufer zu verprellen

Viele Verkäufer lehnen einen E-Check ab – aus Angst ihr Haus würde „schlechtgeredet". Mit dem richtigen Framing klappt es trotzdem:

💡 DER TRICK DER FAST IMMER FUNKTIONIERT

Sag nicht: „Ich will prüfen ob das Schrott ist." Sag stattdessen: **„Meine Bank bzw. Versicherung fordert für den optimalen Tarif einen Nachweis über den Zustand der Elektrik."**

Biete an die Kosten des E-Checks – ca. 300 € – selbst zu tragen. Und versprich dem Verkäufer dass er das Protokoll kostenlos erhält wenn der

Kauf nicht zustande kommt. Damit hat er ein wertvolles Dokument für den nächsten Interessenten. Eine klassische Win-Win-Situation.

Das Wichtigste: Ein Verkäufer der einen von dir bezahlten E-Check kategorisch ablehnt, verheimlicht fast immer ein massives Problem. Das ist dann kein Warnsignal mehr – das ist ein Kaufstoppzeichen.



Typischer Altbau-Zählerschrank – Ferraris-Zähler, Schraubsicherungen, kein FI-Schutzschalter. Wer das bei der Hausbesichtigung sieht sollte sofort nachfragen was dahinter steckt · Foto: dein-elektriker-info.de

DAS WICHTIGSTE AUS KAPITEL 8

Die Elektrik ist die unsichtbarste und oft teuerste Überraschung beim Hauskauf. **Wer die 10-Punkte-Checkliste kennt, die drei richtigen Fragen stellt und den Puffer nach Baujahr einrechnet, kauft mit offenen Augen.**

Und wer auf den E-Check-Trick zurückgreift bekommt für 300 € Eigeninvestition ein Protokoll das ihm entweder Sicherheit gibt – oder tausende Euro Verhandlungsspielraum. **Das ist die rentabelste Investition die du vor einem Hauskauf tätigen kannst.**

← KAPITEL 7: E-CHECK Dein-Elektriker-Info.de KAPITEL 9: EIGENLEISTUNG →

TEIL 3 · KAPITEL 12

Den Elektriker richtig beauftragen

Angebote lesen, Fallen erkennen, die richtigen Fragen stellen – und den Elektriker finden der wirklich gut ist

Du hast jetzt das Wissen um Elektrik zu verstehen, Vorarbeiten selbst zu machen und Material günstig einzukaufen. Das letzte Glied in der Kette: den richtigen Elektriker zu finden, sein Angebot richtig zu lesen – und zu erkennen wenn jemand versucht dich zu übervorteilen.

Wie viele Angebote brauche ich?



Angebote sorgfältig lesen und vergleichen – ein detailliertes Leistungsverzeichnis ist das wichtigste Qualitätsmerkmal eines seriösen Angebots · Foto: dein-elektriker-info.de

Handwerkerangebote vergleichen

Die Faustregel lautet: mindestens zwei Angebote. Aber ehrlich gesagt kommt es auf die Situation an.

📋 **ANGEBOTE NACH SITUATION**

1 Angebot reicht wenn: Du einen Elektriker kennst mit dem du gut zusammenarbeiten kannst – einen der dir Vorarbeiten zeigt und kooperativ ist. Die Ersparnis durch Eigenleistung überwiegt in diesem Fall fast immer den möglichen Preisvorteil eines zweiten Angebots. Lieber etwas mehr am Material zahlen und dafür die Zusammenarbeit sichern.

2 Angebote empfehlenswert wenn: Kein persönlicher Kontakt vorhanden, mittleres Projektvolumen, du einen ersten Vergleich brauchst.

3 Angebote bei: Großem Projekt ohne persönliche Empfehlung, Vollsanierung, wenn du keine Beziehungen zu Elektrikern hast. Drei Angebote geben dir ein gutes Bild des marktüblichen Preises in deiner Region.

🔧 **DIE WICHTIGSTE ERKENNTNIS AUS DER PRAXIS**

Ein kooperativer Elektriker der dir Eigenleistung ermöglicht ist mehr wert als der billigste Anbieter der alles selbst machen will. Sag dem Elektriker deines Vertrauens offen: **„Du kannst am Material etwas verdienen – dafür arbeiten wir zusammen und du zeigst mir die Schritte die ich selbst erledigen kann."** So spart man am Ende am meisten – und hat einen zufriedenen Handwerker der gute Arbeit macht.

KAPITEL 12

5 Fallen in Elektriker-Angeboten – und wie du dich schützt

Dein-Elektriker-Info.de

1 „Ab-Positionen" – Lockvogel-Preise

🚨 **DIE FALLE**

„Sicherungskasten erneuern ab 900 €" – klingt günstig. Aber das ist oft nur das nackte Gehäuse. FI-Schalter, SLS und Überspannungsschutz kommen als „notwendige Nachträge" nach Baubeginn.

✓ **SCHUTZ**

Angebot mit festen Stückzahlen für alle Bauteile verlangen. Kein „ab" akzeptieren.

2 Fehlende Mess- und Protokollgebühren

🚨 **DIE FALLE**

Montage günstig – aber am Ende taucht „Inbetriebnahme, Messung und VDE-Protokoll: 300 €" als Extra-Posten auf. Ohne Protokoll ist die Arbeit wertlos.

✓ **SCHUTZ**

Fragen: „Ist das VDE-Prüfprotokoll im Pauschalpreis enthalten?" Schriftlich bestätigen lassen.

3 „Abrechnung nach Aufwand" bei Standardarbeiten

🚨 **DIE FALLE**

Statt Festpreis steht „Arbeitszeit nach tatsächlichem Aufwand". Wenn ein Lehrling zwei Stunden für ein Loch braucht – du zahlst es.

✓ **SCHUTZ**

Für Standardarbeiten Einheitspreise verlangen: „X € pro Steckdose, Y € pro Stromkreis."

4 Versteckte Fahrzeug- und Rüstpauschalen

🚨 **DIE FALLE**

Im Kleingedruckten: „Fahrzeugpauschale", „Rüstzeit" oder „Werkzeugbereitstellung" – das sind versteckte Stundensätze die den Endpreis erheblich treiben.

✓ **SCHUTZ**

Darauf bestehen dass Anfahrt und Rüstzeit klar definiert oder im Pauschalpreis enthalten sind.

5 Material-Upgrade ohne Rücksprache

🚨 **DIE FALLE**

Es werden teure Luxusschalterserien oder Typ-B-FIs verbaut obwohl Typ A gereicht hätte. Der Elektriker verdient am Materialaufschlag mit.

✓ **SCHUTZ**

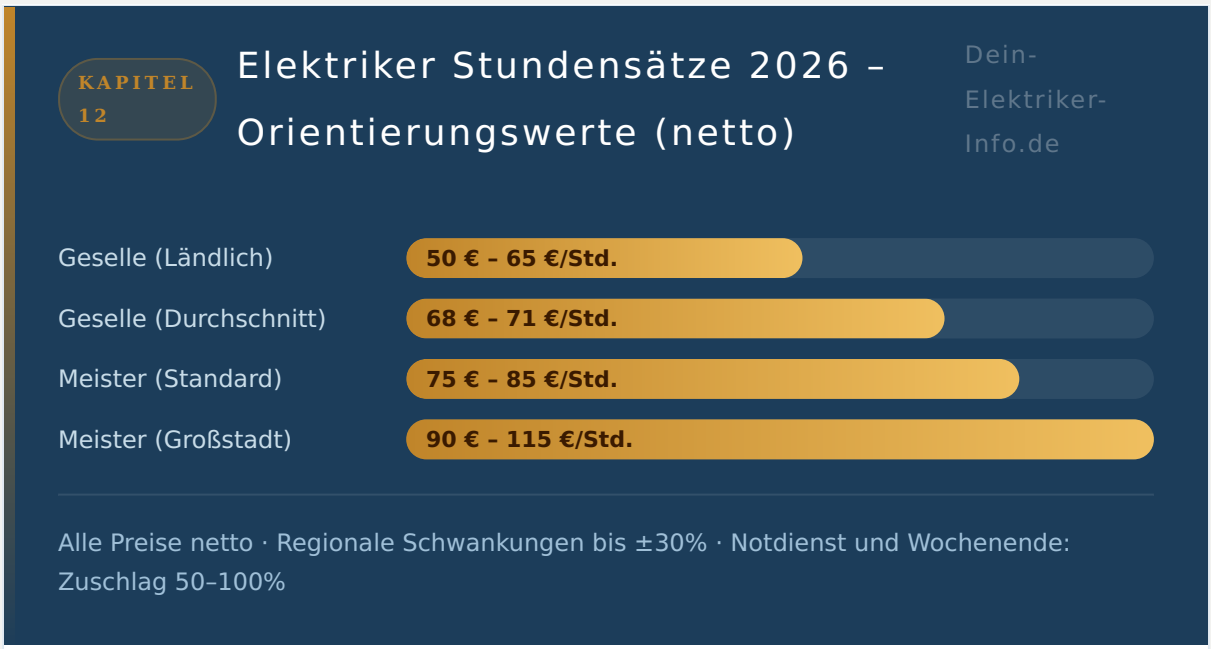
Bei jedem Bauteil über 100 € fragen: „Warum genau dieser Typ?"

Messwerte und Norm-Anforderung zeigen lassen.

Der Schutz-Satz im Angebot: Achte auf den Satz „Komplette, betriebsfertige Montage inklusive aller Nebenleistungen." Das schützt vor bösen Überraschungen bei der Schlussrechnung.

Was kostet ein Elektriker? – Realistische Stundensätze 2026

Die Stundensätze variieren stark je nach Region und Auslastung des Betriebs. Ein Elektriker mit vollen Auftragsbüchern macht oft ein überteuertes Angebot – er braucht den Auftrag nicht. Einer der gerade Kapazität hat bietet realistisch an. Das ist Marktwirtschaft.



Wie erkennst du einen seriösen Elektriker?

Die entscheidenden Signale bevor du unterschreibst

Der Elektriker-Markt ist bunt gemischt. Von hochseriösen Meisterbetrieben mit 40 Jahren Familientradition bis zu Ein-Mann-Klitschen ohne Eintragung. Der Preis allein sagt nichts über die Qualität. Diese Signale helfen dir beim Sortieren — vor der ersten Rechnung.

✓ So erkennst du seriöse Elektriker

+ **Eingetragener Innungsfachbetrieb**
  Prüfe die Handwerksrolle-Nummer — findest du online bei der Handwerkskammer.
+ **Termin für Besichtigung vor Angebot**
  Wer ohne Vor-Ort-Termin ein Festpreis-Angebot macht, kalkuliert Sicherheitsaufschläge ein.
+ **Schriftliches Angebot mit Positionen**
  Materialkosten, Arbeitszeit und Anfahrt getrennt ausgewiesen. Keine „Pauschalen".
+ **Netzbetreiber-Eintragung**
  Nur eingetragene Betriebe dürfen den Zähler tauschen oder Plomben öffnen.
+ **Erklärt statt beschwichtigt**
  Ein guter Elektriker erklärt was er macht und warum. Nicht „das ist halt so".
+ **Referenzen und Bewertungen**
  Google-Bewertungen, Empfehlungen von Freunden, Jahre am Markt — alles gute Zeichen.

■ Warnsignale — Finger weg

- **Nur Barzahlung — keine Rechnung**
  Klarer Verstoß gegen Steuerpflicht. Und keine Gewährleistung im Reklamationsfall.
- **Festpreis am Telefon ohne Besichtigung**
  Entweder viel zu hoch kalkuliert oder Nachforderungen kommen später.
- **Panik-Argumente statt Fakten**
  „Das kann jeden Moment brennen!" — Ein guter Elektriker zeigt dir Fakten, nicht Angst.
- **Materialangabe fehlt**
  „Ich bau günstiges Material ein" — bei Sicherungen und FI-Schaltern ein rotes Tuch.
- **Kein Innungs-Nachweis auf Anfrage**
  Wer nicht eingetragen ist, darf viele Arbeiten offiziell gar nicht ausführen.

Wenn du einen seriösen Kandidaten gefunden hast — hier sind die 5 Fragen die du VOR der Beauftragung unbedingt stellen solltest:

Die 5 Fragen die du vor der Beauftragung stellen musst

📋 Frage 1: VDE-Protokoll inklusive?

Das Protokoll ist dein rechtlicher Nachweis für die Versicherung. Manche Betriebe berechnen Messung und Dokumentation als Extra-Posten von 200–300 €.

„Ist die Erstellung des VDE-Prüfprotokolls im Preis enthalten?"

🔧 Frage 2: Welche Hersteller werden verbaut?

Bei Billig-Bauteilen ist die Ersatzteilversorgung in zehn Jahren oft schwierig. Markenhersteller wie Hager, ABB oder Siemens sind der Standard im Fachbetrieb.

„Verbauen Sie Komponenten von namhaften Herstellern – Hager, ABB, Siemens?"

💪 Frage 3: Eigenleistung möglich?

Schlitze stemmen und Kabel einziehen kostet viel Arbeitszeit. Ein kooperativer Elektriker sagt dir wo du selbst Hand anlegen kannst.

„Welche Vorarbeiten kann ich in Eigenleistung übernehmen um Kosten zu senken?"

⚡ Frage 4: Überspannungsschutz und SLS inklusive?

Diese Bauteile sind bei einem neuen Kasten heute oft Vorschrift – kosten aber zusammen 300–500 €. Fehlen sie im Angebot wird es später teurer.

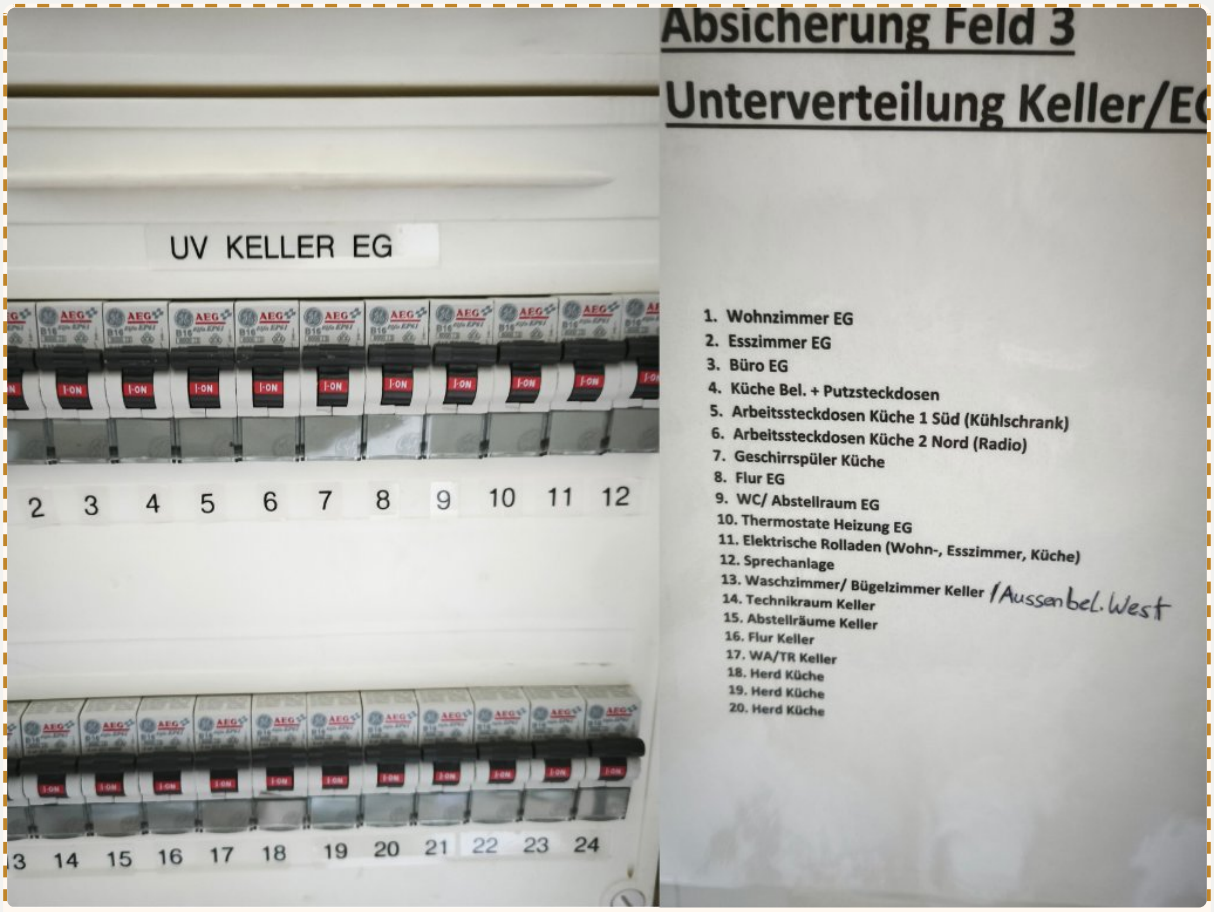
„Sind Überspannungsschutz und SLS-Schalter im Angebot enthalten?"

📜 Frage 5: Beim Netzbetreiber eingetragen?

Nur ein eingetragener Betrieb darf den Zähler setzen oder Plomben öffnen. Ein nicht eingetragener Elektriker darf den Kasten montieren – aber nicht offiziell ans Netz nehmen.

„Sind Sie beim örtlichen Netzbetreiber als Installationsunternehmen eingetragen?"

Woran erkennt man einen wirklich guten Elektriker?



Sauber beschrifteter Unterverteiler UV Keller/EG – jeder Stromkreis eindeutig bezeichnet. Das ist das Zeichen guter Handwerksarbeit: Wer nach Jahren noch weiß welche Sicherung wohin gehört, hat sauber gearbeitet · Foto: dein-elektriker-info.de

Sauber beschrifteter Unterverteiler

Preis allein sagt wenig. Diese fünf Zeichen unterscheiden einen guten Elektriker von einem der nur schnell Geld verdienen will:

1 **Er stellt Gegenfragen statt nur zu nicken**

„Soll später mal eine PV-Anlage oder eine Wallbox kommen?" Ein Profi plant Reserven im Kasten ein. Wer nur das Minimum verbaut baut dir den Sanierungsstau von morgen.

2 **Er erklärt das „Warum"**

Gute Elektriker können komplexe Normen so erklären dass du sie verstehst – ohne Fachchinesisch. Er verkauft dir nichts was du nicht brauchst, begründet aber Sicherheitsfeatures logisch.

3 **Sauberkeit und Ordnung – das Auto-Prinzip**

Achte auf Werkzeug und Fahrzeug. Ein gut sortiertes Auto und sauberes Werkzeug spiegeln die Arbeitsweise wider. Wer im Auto Chaos hat zieht Kabel oft auch „irgendwie" durch die Wand. Ein guter Elektriker hinterlässt die Baustelle besenrein.

4 **Das Messprotokoll ist heilig**

Ein Profi verlässt das Haus niemals ohne die Anlage mit einem geeichten Messgerät geprüft zu haben. Er drückt dir das VDE-Protokoll unaufgefordert in die Hand. Wer sagt „das passt schon, ich hab das im Gefühl" handelt grob fahrlässig.

5 **Ehrliche Einschätzung zum Bestand**

Er sagt dir klar was noch sicher ist und was getauscht werden muss. Ein schlechter Elektriker will alles sofort rausreißen. Ein sehr guter findet Lösungen um sichere Alt-Teile sinnvoll mit moderner Technik zu ergänzen – wo es die Norm erlaubt.

💡 **Der Auslastungs-Tipp:** Ein guter Betrieb ist oft für die nächsten Wochen ausgebucht. Wer „sofort morgen" kommen kann hat entweder gerade eine Lücke – oder einen Grund warum sonst niemand bei ihm bucht. Bei dringenden Arbeiten manchmal unvermeidlich – für eine Komplettsanierung lieber ein paar Wochen warten.

🎯 PERSÖNLICHE BERATUNG VOM AUTOR

Du hast noch offene Fragen?

Dieser Guide beantwortet die häufigsten Fragen – aber jede Situation ist anders. Manchmal braucht man einen erfahrenen Elektriker der sich eine konkrete Situation anschaut und eine ehrliche Einschätzung gibt.

Der beste Elektriker im Bekanntenkreis ist einer der Installationen im privaten Wohnungsbau gemacht hat – kein Industrieelektriker, kein Betriebselektriker. Wenn du niemanden kennst: **Du kannst mich direkt kontaktieren.**

Gegen eine Aufwandsentschädigung beantworte ich deine spezifischen Fragen, gebe dir eine ehrliche Einschätzung zu deiner Situation und helfe dir dabei den richtigen Weg zu finden – ohne Verkaufsinteresse.

📧 **Kontakt: dein-elektriker-info.de · info.elektro@email.de**

GELD ZURÜCK VOM FINANZAMT

💶 Handwerkerkosten steuerlich absetzen – §35a EStG

Was viele Hausbesitzer nicht wissen: **Handwerkerleistungen für Elektroarbeiten im selbst genutzten Eigenheim sind steuerlich absetzbar** – nach §35a Einkommensteuergesetz.

Abzugsfähig	Maximum pro Jahr	Größere Projekte
20%	1.200 €	mehrere Jahre
der Lohnkosten	direkt von der Steuerschuld	aufteilen möglich

Rechenbeispiel: Elektrosanierung 15.000 € – davon 60% Lohnkosten = 9.000 €. 20% von 9.000 € = **1.800 € Steuerersparnis** (aufgeteilt auf 2 Jahre à 900 € = innerhalb des Maximums).

> **Was gilt – was nicht:** Absetzbar sind nur die **Lohnkosten** (Arbeitslohn + Fahrtkosten), nicht das Material. Die Zahlung muss per Überweisung erfolgen – Barzahlung ist nicht absetzbar. Der Elektrobetrieb stellt die Rechnung aus, du trägst sie in der Steuererklärung unter „Haushaltsnahe Dienstleistungen" ein. **Im Zweifel: Steuerberater fragen.**

DAS WICHTIGSTE AUS KAPITEL 12

Ein kooperativer Elektriker der Eigenleistung ermöglicht ist mehr wert als der billigste Anbieter. **Die fünf Fallen in Angeboten kennst du jetzt – und die fünf Fragen die du vor der Beauftragung stellen musst.**

Und das wichtigste Zeichen für einen guten Elektriker: Er verlässt das Haus nicht ohne VDE-Protokoll. Wer das Protokoll als „Extra" verkauft oder gar nicht anbietet – ist nicht der richtige Partner für deine Elektroinstallation.

← KAPITEL 11: MATERIAL KAUFEN

Dein-Elektriker-Info.de

KAPITEL 13: AUSSTATTUNGSSTANDARDS →

TEIL 4 · KAPITEL 13

Ausstattungsstandards – Was gehört wirklich rein?

Von der Norm bis zur Zukunftssicherheit – wie du eine Installation planst die du in 20 Jahren nicht bereust

Die häufigste Aussage die ich von Hausbesitzern höre die vor zehn Jahren gebaut haben: „Ich wünschte wir hätten damals mehr Steckdosen geplant." Und: „Warum haben wir kein Netzwerkkabel ins Schlafzimmer gelegt?"

Eine Elektroinstallation die man bereut entsteht nicht durch Pech – sie entsteht durch fehlende Planung. Dieses Kapitel zeigt dir was heute zeitgemäß ist, was die Norm vorschreibt, und was ein erfahrener Elektriker darüber hinaus empfiehlt – inklusive Smart-Home-Vorbereitung.

Das Sternensystem – Konkrete Zahlen je Raum

Die drei Ausstattungsstufen (★ Mindest / ★★ Standard / ★★★ Komfort) nach DIN 18015-2 und RAL-RG 678 sind im Kapitel **„Ausstattungswerte RAL-RG 678"** ausführlich

erklärt – inklusive Kostenvergleich, Georgs Empfehlung und einer Checkliste für das Elektriker-Gespräch.

Was du hier bekommst ist das was dort fehlt: die **konkreten Zahlen je Raum**– wie viele Steckdosen, Lichtauslässe und Netzwerkanschlüsse in welcher Ausstattungsstufe empfohlen werden. Diese Tabelle ist dein Werkzeug wenn du mit dem Elektriker über die Planung sprichst.

KAPITEL 13

Ausstattungswerte

Dein-Elektriker-Info.de

nach DIN 18015 & RAL-RG 678 – Steckdosen pro Zimmer

Angaben: Steckdosen / Lichtauslässe / Kommunikationsanschlüsse (IuK) je Zimmer nach RAL-RG 678 (Ausgabe 2023)

Raum / Bereich	★ Mindest DIN 18015-2	★★ Standard RAL-RG 678	★★★ Komfort Empfehlung 2026
Küche inkl. Geräteauslässe	5 Steckdosen 1 Licht	10 Steckdosen 1 Licht	12 Steckdosen 2 Licht
Wohnzimmer bis 20 qm	4 Steckdosen 1 Licht 1 TV-Auslass	8 Steckdosen 2 Licht 2 IuK	10 Steckdosen 3 Licht 4 IuK + TV + Sat
Wohnzimmer über 20 qm	5 Steckdosen 2 Licht	10 Steckdosen 3 Licht 2 IuK	12 Steckdosen 4 Licht 4 IuK + TV + Sat
Schlafzimmer Standard	3 Steckdosen 1 Licht	6 Steckdosen 2 Licht 1 IuK	8 Steckdosen 2 Licht 2 IuK + TV

Raum / Bereich	★ Mindest DIN 18015-2	★★ Standard RAL-RG 678	★★★ Komfort Empfehlung 2026
Kinder-/ Gästezimmer bis 16 qm	3 Steckdosen 1 Licht	6 Steckdosen 2 Licht 1 luK	8 Steckdosen 3 Licht 2 luK + TV
Kinder-/ Gästezimmer über 16 qm	4 Steckdosen 1 Licht	8 Steckdosen 2 Licht 2 luK	10 Steckdosen 3 Licht 4 luK + TV
Arbeits-/ Homeoffice	4 Steckdosen 1 Licht 1 luK	8 Steckdosen 2 Licht 2 luK	10 Steckdosen 2 Licht 4 luK direkt
Bad FI/LS Pflicht	2 Steckdosen 1 Licht	3 Steckdosen 2 Licht 1 luK	4 Steckdosen 3 Licht Fußbodenhzg.
Keller/Garage eigene UV empfohlen	2 Steckdosen 1 Licht	4 Steckdosen 2 Licht	6 Steckdosen 3 Licht 400V + Leerrohr
Flur/Diele bis 4 m Länge	1 Steckdose 1 Licht	2 Steckdosen 2 Licht	3 Steckdosen 2 Licht 1 luK (Klingel)
Terrasse/ Balkon	1 Außensteckdose 1 Licht	2 Außensteckdosen 2 Licht	3 Steckdosen 3 Licht eigener FI

- ★ **Mindest** – gesetzliche Untergrenze, heute nicht mehr empfehlenswert
- ★★ **Standard** – zeitgemäß, ca. 125% der Mindestkosten
- ★★★ **Komfort** – Empfehlung für Neubau 2026

IuK = Informations- und Kommunikationsanschlüsse (Netzwerk/LAN) · Vollständige Norm: **baunetzwissen.de/elektro →** Ausstattungswerte · Quelle: DIN 18015-2:2021-10 und RAL-RG 678 (2023)

⚠️ **Warum die Mindestausstattung heute nicht mehr ausreicht:** Die DIN 18015-2 wurde zuletzt 2021 überarbeitet – aber bereits die aktuelle Norm hinkt der Realität hinterher. In den 1960ern gab es einen Fernseher, ein Radio und eine Waschmaschine pro Haushalt. Heute kommen Gaming-PCs, mehrere Bildschirme, Ladestationen, Heimkino, Smart-Home-Geräte und bald Wallboxen dazu. **Wer heute Mindestausstattung baut, baut den Sanierungsstau von morgen.**

🔧 **EMPFEHLUNG AUS DER PRAXIS – WAS ICH HEUTE IN JEDEN NEUBAU EINPLANE**

Netzwerkanschlüsse (LAN) in jeden Raum. Im Wohnzimmer und Kinderzimmer mindestens zwei, besser vier LAN-Dosen. WLAN ist kein Ersatz für eine stabile kabelgebundene Verbindung.

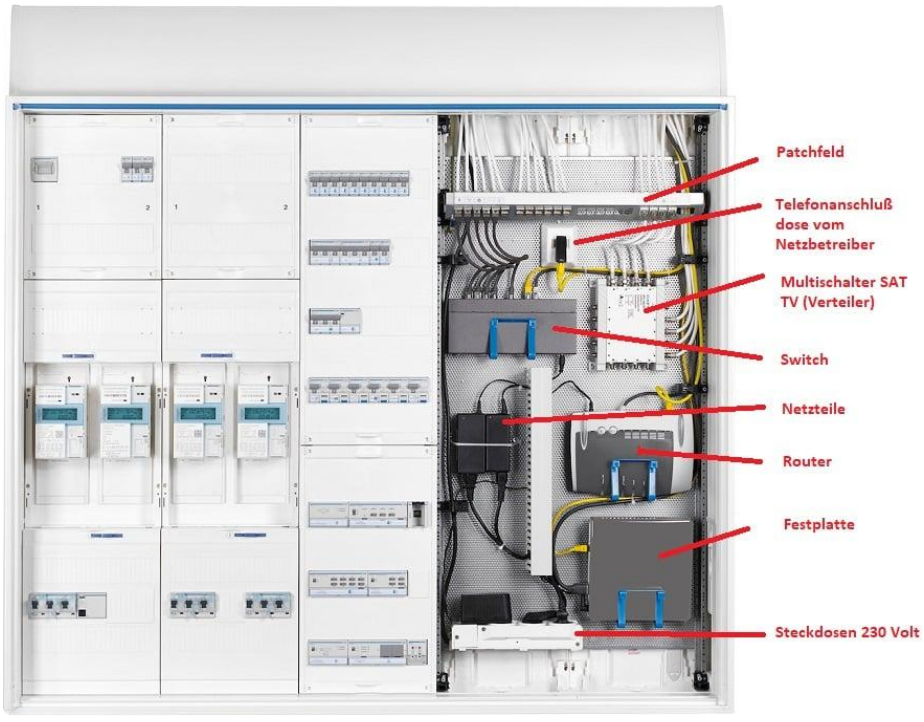
Leerrohre die in Dosen enden für alle Nachrüstungen. Multimediafeld zentral anlegen mit

ausreichend Platz – sternförmig zu jedem Raum, nicht Schleife von Raum zu Raum.

Pro Stockwerk ein eigener FI-Schutzschalter. Garage und Keller bekommen einen eigenen Unterverteiler. Elektrische Jalousiensteuerung vorsehen – heute oder morgen.

Das Multimediafeld – Zentraler Knotenpunkt für alle Datenleitungen

Ein Multimediafeld ist der zentrale Schrank für alle Daten-, TV- und Kommunikationsleitungen. Von hier aus werden alle Räume sternförmig angefahren – jeder Raum einzeln, niemals in einer Schleife von Raum zu Raum.



Hager Zählerschrank mit integriertem Multimedia-Verteiler – Patchfeld, SAT-Multischalter, Switch, Router und 230V-Steckdosen übersichtlich in einem Schrank · Foto: dein-elektriker-info.de



💡 KABEL-EMPFEHLUNG FÜR DAS NETZWERK 2026

Cat 6A oder Cat 7 verwenden. WiFi 7 ist seit 2024 verfügbar und wird zum neuen Standard. Mit Cat-6A-Verkabelung bist du auch für kommende Geschwindigkeiten gerüstet. Der Mehrpreis gegenüber Cat 5e ist minimal – der Zukunftsgewinn enorm.

Router im Multimediafeld. Von dort kurze Wege zu allen LAN-Anschlüssen. Access Points in den Räumen per LAN angebunden für maximale WLAN-Abdeckung ohne Signalverlust durch dicke Wände.

Smart-Home-Vorbereitung – Was heute sinnvoll ist

Smart Home muss nicht sofort installiert werden. Aber die Infrastruktur sollte heute schon vorhanden sein. **Der Grundsatz: Kabelgebundene Lösungen sind Funklösungen immer vorzuziehen.** Im Neubau ist das

der einzige Zeitpunkt zu dem das ohne Wandaufbruch möglich ist.

🪟 Elektrische Jalousien

Steuerleitung und Unterputzdose an jedes Fenster vorsehen. Motor und Steuereinheit können jederzeit nachgerüstet werden.

Dringend empfohlen

🌡️ Raumthermostate / Heizung

Steuerleitungen vom Verteiler zu jedem Thermostatstandort vorsehen. Höhe: 125 cm. Zentrales Energiemanagement spart bis zu 30% Heizkosten.

Sehr sinnvoll

💡 Beleuchtungssteuerung

Dimmbare Kreise einplanen. Buskabel parallel zur Stromleitung für KNX oder free@home vorsehen. Lichtszenen und Zeitsteuerung nachrüstbar.

Komfortgewinn

📹 Überwachung & Alarmanlage

Stromversorgung 230V und LAN-Kabel an geplante Kamerapositionen vorsehen. Außen: Leerrohr für Kamera an Hausecken, Einfahrt, Haustür.

Sicherheitsgewinn

🔔 Türkommunikation / Video-Klingel

2-Draht-Busleitung oder LAN-Kabel zur Haustür. Stromversorgung am Klingelstandort. Monitors in Wohnzimmer und Schlafzimmer vorsehen.

Standard heute

⚡ Energiemanagementsystem

Intelligente Steuerung von Wallbox, PV-Anlage und Wärmepumpe. Leerrohre und Steuerleitungen zu allen Energieverbrauchern vorsehen.

Zukunft ab heute

🚰 Wassermelder / Leckagesensoren

Steckdose und LAN unter Spüle, bei Waschmaschine, im Technikraum. Früherkennung verhindert teure Wasserschäden.

Günstige Vorsorge

🌡️ Raumluftsensoren / Lüftung

CO_2-, Feuchtigkeits- und Temperatursensoren in Wohn- und Schlafräumen. Steuerleitung für kontrollierte Wohnraumlüftung (KWL) vorsehen.

Komfort & Gesundheit

Die 3 Zukunfts-Leerrohre die du heute vorsehen musst

🔋 **Hauptverteiler → Garage / Carport: Wallbox**

Mindestens ein 40-mm-Leerrohr für die spätere Wallbox-Zuleitung. Eine Wallbox braucht eine eigene starke Zuleitung – ohne Leerrohr muss die Wand aufgefräst werden. Platz im Verteiler für 3 Phasensicherungen + FI freilassen.

☀️ **Hauptverteiler → Dachboden: PV-Anlage**

Mindestens ein 40-mm-Leerrohr für PV-Anlage und Wechselrichter. Glasfaserleitung für Überwachung und Monitoring gleich mitziehen. Platz für Wechselrichterabsicherung und Einspeisezähler im Verteiler einplanen.

🏠 **Unterverteiler → Technikraum/Keller: Wärmepumpe**

Leerrohr für Wärmepumpe und deren Steuerleitung. Wärmepumpen brauchen eigene starke Absicherung – heute schon Platz im Verteiler reservieren. Auch Steuerleitung für Schwimmbad, Sauna oder Heimkino mitbedenken.

Reserveplatz und Kosten – Die Orientierungswerte





DAS WICHTIGSTE AUS KAPITEL 13

Die Komfortausstattung nach RAL-RG 678 (3 Sterne) ist heute der Mindeststandard für alle die eine Installation planen die sie in 20 Jahren nicht bereuen. **Netzwerk in jeden Raum. Sternverkabelung vom Multimediafeld. 30–40% Reserve im Kasten. Leerrohre für Wallbox, PV und Wärmepumpe – heute vorsehen, auch wenn man es noch nicht nutzt.**

Der Aufpreis für Komfort statt Mindestausstattung beträgt rund 2–3% der Baukosten – bei einem 500.000 € Haus also etwa 10.000–15.000 € mehr für die Elektroinstallation. Klingt viel. Ist es aber nicht – denn eine nachträgliche Erweiterung ohne Vorbereitung kostet ein Vielfaches davon. **Das ist**

die rentabelste Entscheidung die du beim Hausbau oder einer Sanierung triffst.

Ich sage meinen Kunden immer: Das Kabel in der Wand ist nichts wert wenn es dort nicht liegt. Wer heute großzügig plant schläft in zwanzig Jahren ruhiger.

← KAPITEL 12: ELEKTRIKER BEAUFTRAGEN

Dein-Elektriker-Info.de

KAPITEL 14: WALLBOX & E-AUTO →

TEIL 4 · KAPITEL 14

Wallbox & E-Auto – Was du wissen musst

Voraussetzungen, Kosten und der wichtigste FI-Schutzschalter den du kennen solltest

Das E-Auto kommt – wenn nicht heute dann in den nächsten Jahren. Und mit ihm die Frage: Kann meine Hausinstallation eine Wallbox betreiben? Die Antwort ist fast immer ja – aber nicht immer ohne Vorbereitung. Dieses Kapitel zeigt dir was du brauchst, was es kostet und welchen einen Fehler fast alle beim FI-Schutzschalter machen.

Voraussetzungen – Was muss stimmen bevor die Wallbox kommt?



Wallbox an der Garagenwand – Laden mit bis zu 11 kW oder 22 kW direkt zu Hause · Foto: dein-elektriker-info.de

Wallbox an der Hauswand

1 **Anfrage beim Netzbetreiber – Pflicht vor dem ersten Schritt**

Bevor du eine Wallbox installierst musst du deinen Netzbetreiber informieren und anfragen ob eine Wallbox an deinem Standort genehmigt wird. Je nach lokaler Netzkapazität kann der Netzbetreiber Auflagen machen oder eine steuerbare Wallbox vorschreiben.

⚠ **Ohne Genehmigung des Netzbetreibers keine Installation – Pflicht!**

2 **Zählerplatz und Unterverteiler prüfen**

Die Wallbox braucht eine eigene Absicherung im Unterverteiler – idealerweise im Unterverteiler der Garage. Ist noch kein UV vorhanden oder kein Platz mehr vorhanden muss er erweitert oder neu installiert werden. Mindestens 30–40% Reserveplatz einplanen.

3 **Zuleitung zur Wallbox**

Je nach Wallbox-Leistung und Kabelweg muss eine entsprechende Zuleitung verlegt werden. Der Querschnitt richtet sich nach der Leistung: bei 11 kW typischerweise 5×2,5 mm² oder 5×4 mm², bei 22 kW entsprechend größer. Leerrohr bereits vorhanden? Dann ist die halbe Arbeit schon erledigt.

4 **FI-Schutzschalter Typ B – oder in Wallbox integriert?**

Wallboxen benötigen einen Typ-B-FI-Schutzschalter. Wichtig: Viele moderne Wallboxen haben diesen bereits integriert. In diesem Fall entfällt der externe FI – das spart 200–400 Euro. Vor dem Kauf immer prüfen was die Wallbox bereits mitbringt.

KAPITEL 14

FI-Schutzschalter Typen – Welcher für die Wallbox?

Dein-Elektriker-Info.de



Typ A

STANDARD

Erkennt Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme.



Typ F

FREQUENZUMRICHTER

Erkennt zusätzlich hochfrequente Fehlerströme von Frequenzumrichtern.



Typ B

WALLBOX-STANDARD

Erkennt alle Fehlerströme inkl. glatte Gleichströme (DC) – wie sie in

Standard in der Hausinstallation für alle normalen Stromkreise.

Für Wallbox: Nur wenn die Wallbox einen eigenen DC-Fehlerstromschutz integriert hat.

✓ Günstig · ca. 40–80 €

Für bestimmte Motoranwendungen und Wärmepumpen.

Für Wallbox: Nicht ausreichend – erkennt keine gleichgerichteten DC-Fehlerströme.

Nicht für Wallbox

Ladegeräten entstehen.

Pflicht für Wallboxen ohne eigene DC-Fehlerstromerkennung.

Viele moderne Wallboxen haben Typ B bereits integriert – dann reicht extern Typ A.

200–400 € · Prüfen ob nötig!

Der wichtigste Tipp vor dem Wallbox-Kauf: Prüfe im Datenblatt deiner Wallbox ob ein Typ-B-FI bereits integriert ist. Wenn ja, reicht extern ein günstiger Typ A – du sparst 200–400 Euro.

11 kW oder 22 kW – Was brauche ich wirklich?

Die meisten Haushalte kommen mit einer 11-kW-Wallbox vollständig aus. Bei 11 kW lädt ein durchschnittliches E-Auto (60–80 kWh Akku) in 6–8 Stunden vollständig – über Nacht mehr als ausreichend.

⚡ 11 KW VS. 22 KW - DIE ENTSCHEIDUNGSHILFE

11 kW (einphasig oder dreiphasig): Für die meisten Haushalte vollkommen ausreichend. Netzbetreiber genehmigen 11-kW-Wallboxen in der Regel problemlos. Günstigere Installation, kleinere Zuleitung.

22 kW (dreiphasig): Nur sinnvoll wenn das Fahrzeug mit 22 kW laden kann (nicht alle können das) und kurze Ladezeiten tagsüber gebraucht werden. Netzbetreiber genehmigen 22 kW nicht immer oder schreiben steuerbare Wallboxen vor. Teurere Installation und stärkere Zuleitung nötig.

Empfehlung für Privathaushalt: 11 kW – günstiger in Anschaffung und Installation, vom Netzbetreiber problemlos genehmigt, für die meisten Nutzungsprofile völlig ausreichend.

Was kostet eine Wallbox-Installation? – Realistische Zahlen 2026

Kabelverlegung zur Garage

Die Installationskosten hängen vor allem vom Kabelweg ab – wie weit die Wallbox vom Unterverteiler entfernt ist und wie schwierig die Strecke zu verlegen ist.

✅ **Günstiger Fall – kurzer Kabelweg**

ca. 1.500 €

UV bereits in der Garage vorhanden, kurzer Kabelweg zur Wallbox, Leerrohr eventuell bereits verlegt. Absicherung kann in bestehendem UV integriert werden. Inklusive Material und Montage.

⚠️ **Aufwändiger Fall – langer oder schwieriger Kabelweg**

ca. 2.500 – 3.500 €

Langer Kabelweg vom Hauptverteiler zur Garage, kein Leerrohr vorhanden, neuer Unterverteiler nötig, schwieriger Verlegungsweg durch Außenwände oder Erdreich. Hier zahlt sich das vorher verlegte Leerrohr enorm aus.

💡 WARUM DAS LEERROHR GOLD WERT IST

Wer beim Hausbau oder bei der Sanierung ein 40-mm-Leerrohr vom Hauptverteiler in die Garage verlegt hat, spart bei der Wallbox-Installation mehrere hundert Euro – weil kein aufwändiges Verlegen einer neuen Zuleitung mehr nötig ist. Das Kabel wird einfach eingezogen.

Das Leerrohr kostet beim Einbau ca. 20–50 Euro. Die Ersparnis beim Nachrüsten: 500–1.500 Euro. Das beste Verhältnis aus Investition und Erspapnis das es in der Elektroplanung gibt.

Was du selbst vorbereiten kannst

Auch bei der Wallbox-Installation gilt das Prinzip aus Kapitel 9: Alles was stromlos ist kannst du in Absprache mit dem Fachbetrieb selbst erledigen.

🔧 EIGENLEISTUNG BEI DER WALLBOX-VORBEREITUNG

Kannst du selbst machen: Kabelkanäle montieren, Leerrohre verlegen, Kabel einziehen (in Absprache mit dem Elektriker), Wanddurchbrüche vorbereiten, Unterputzdosen setzen.

Muss der Fachbetrieb machen: Anklemmen der Wallbox, Absicherung im Unterverteiler, Anmeldung beim Netzbetreiber, Inbetriebnahme und Protokoll.

Sprich die Aufteilung vorab mit deinem Elektriker ab – besonders wenn ein langer Kabelweg von der Garage zum Verteiler verlegt werden muss ist das Einsparpotenzial durch Eigenleistung erheblich.

⚠️ **Netzbetreiber-Pflicht nicht vergessen:** Wallboxen ab 3,7 kW müssen beim Netzbetreiber angemeldet werden – in Deutschland gesetzlich vorgeschrieben. Wallboxen über 11 kW benötigen eine explizite Genehmigung. Wer ohne Anmeldung installiert riskiert im Schadensfall den Verlust des Versicherungsschutzes.

DAS WICHTIGSTE AUS KAPITEL 14

Vor der Wallbox: Netzbetreiber anfragen, Zuleitung und UV-Platz prüfen, FI-Typ klären. **Der größte Spartipp: Prüfe ob deine Wallbox bereits einen Typ-B-FI integriert hat – das spart 200–400 Euro.**

Die Installationskosten hängen fast ausschließlich vom Kabelweg ab. Wer heute ein Leerrohr in die Garage verlegt, spart bei der späteren Wallbox-Installation bis zu 1.500 Euro. **Kein anderer Handgriff beim Hausbau hat ein besseres Kosten-Nutzen-Verhältnis.**

← KAPITEL 13: AUSSTATTUNGSSTANDARDS

Dein-Elektriker-Info.de

KAPITEL 15: PHOTOVOLTAIK →

TEIL 4 · KAPITEL 15

Photovoltaik – Was du als Hausbesitzer wissen musst

Kosten, Eigenverbrauch, Erdung und was der Heimwerker selbst beitragen kann

Eine Photovoltaikanlage ist keine Elektroinstallation im klassischen Sinne – sie ist ein eigenes Fachgebiet. Dieses Kapitel gibt dir das Grundwissen das du brauchst um informiert mit einem PV-Fachbetrieb zu sprechen und um zu verstehen welche Vorarbeiten du selbst erledigen kannst.

📋 **HINWEIS ZUR PLANUNG**

PV-Anlagen sollten von einem spezialisierten Fachbetrieb geplant und installiert werden. Die Auslegung – wie viele Module, welcher Wechselrichter, Speicher ja oder nein – hängt von deinem individuellen Stromverbrauch, der Dachausrichtung und deinen Zielen ab. Hol dir mindestens drei Angebote von geprüften Fachbetrieben.

Wie funktioniert eine PV-Anlage – das Grundprinzip



PV-Anlage auf dem Dach eines Einfamilienhauses – Solarmodule Südausrichtung, optimaler Neigungswinkel 30–45° · Foto: dein-elektriker-info.de

PV-Anlage auf dem Dach

☀️ Solarmodule (auf dem Dach)

Erzeugen Gleichstrom (DC) aus Sonnenlicht. Typische Modulgröße heute: 400–450 Wp je Modul. Für ein EFH: 15–25 Module auf ca. 25–40 m² Dachfläche.

Gleichstrom DC

⚡ Wechselrichter (im Keller)

Wandelt den Gleichstrom der Module in Wechselstrom (AC) um den das Haus nutzen kann. Das Herzstück der Anlage – Qualität entscheidend.

Gleichstrom → Wechselstrom

🔋 Batteriespeicher (optional)

Speichert überschüssigen Solarstrom für Abend und Nacht. Erhöht den Eigenverbrauch von ca. 30% auf bis zu 80%. Kostet ca. 700–1.000 € pro kWh Kapazität.

Eigenverbrauch ↑↑

📊 Smart Meter / Zähler

Misst Eigenverbrauch und Einspeisung ins Netz. Bei Anlagen über 7 kWp Pflicht. Ermöglicht dynamische Stromtarife und Netzbetreiber-Steuerung.

Ab 7 kWp Pflicht

Was kostet eine PV-Anlage? – Aktuelle Zahlen 2026

Die Kosten sind in den letzten Jahren erheblich gesunken. Seit 2023 gilt für PV-Anlagen bis 30 kWp auf Wohngebäuden der Nullsteuersatz – keine Mehrwertsteuer auf Kauf und Installation.

ANLAGENGRÖSSE	OHNE SPEICHER	MIT SPEICHER (10 KWH)	AMORTISATION
5–6 kWp kleines Haus / Wohnung	**8.000–10.000 €**	**15.000–18.000 €**	8–10 Jahre
8–10 kWp typisches EFH	**10.000–15.000 €**	**17.000–22.000 €**	10–12 Jahre
12–15 kWp mit Wallbox / Wärmepumpe	**14.000–20.000 €**	**21.000–28.000 €**	10–13 Jahre

Richtwert pro kWp installierter Leistung: **1.200–1.800 €** inkl. Montage und Inbetriebnahme · Installationskosten machen ca. 20–30% der Gesamtkosten aus · Quellen: Finanztip, energie-experten.org (Stand April 2026)



Was die Hausinstallation können muss – elektrische Voraussetzungen

Eine PV-Anlage hängt am Ende immer an der Hausinstallation. Diese drei Punkte sollten vor der Planung geklärt sein:

🔌 **ELEKTRISCHE VORAUSSETZUNGEN FÜR PV**

Zählerschrank: Muss Platz für einen Zweirichtungszähler haben der sowohl Bezug als auch Einspeisung misst. Bei Anlagen über 7 kWp wird ein Smart Meter mit Steuerbox Pflicht – der Netzbetreiber installiert diesen.

Leerrohr vom Dach zum Wechselrichter: Wer beim Bau ein Leerrohr vom Dachboden in den Keller verlegt hat spart hier erheblich. Das DC-Kabel von den Modulen zum Wechselrichter muss sonst nachträglich verlegt werden.

Wechselrichter-Standort: Typischerweise im Keller oder Hauswirtschaftsraum – gut belüftet und nicht in direkter Sonneneinstrahlung. Vom Wechselrichter zum Zählerschrank wird ein AC-Kabel verlegt.

Die Erdung der PV-Anlage – Was der Heimwerker beitragen kann

PV-Anlagen müssen geerdet werden – sowohl die Metallkonstruktion der Modulhalterung auf dem Dach als auch der Wechselrichter. Das ist kein optionaler Komfort sondern Pflicht nach VDE-Norm und schützt bei Blitzschlag vor gefährlichen Überspannungen.

🔧 WAS DER HEIMWERKER BEI DER PV-ANLAGE SELBST MACHEN KANN

Montage unterstützen: Bei der Dachmontage der Modulhalterungen mithelfen – das spart dem Fachbetrieb Zeit und damit Geld.

Kabel verlegen: Das DC-Kabel vom Dach zum Wechselrichter im Keller verlegen – in Absprache mit dem Fachbetrieb und nach dessen Vorgaben bezüglich Leitungsweg und Leerrohr.

Erdungsleitung verlegen und anklemmen: Die Erdungsleitung (grün-gelb, ausreichender Querschnitt) vom Erdungsanschluss der Metallkonstruktion zum Potentialausgleich verlegen. Das Anklemmen an der Metallkonstruktion der Modulhalterung kann der Heimwerker übernehmen – es handelt sich um Schutzleiterverbindungen die keine Netzspannung führen.

✅ **Das kann der Heimwerker übernehmen**

Montagehilfe auf dem Dach · Kabel vom Dach zum Wechselrichter einziehen · Erdungsleitung verlegen · Erdungsleitung an Metallkonstruktion anklemmen · Kabelkanäle montieren · Leerrohre verlegen

🚫 **Nur Fachbetrieb mit PV-Qualifikation**

Anschluss der DC-Kabel an Wechselrichter und Module · AC-Anschluss Wechselrichter → Zählerschrank · Inbetriebnahme und Einmessung · Anmeldung beim Netzbetreiber · VDE-Prüfung und Abnahmeprotokoll

⚠️ **Wichtig zur Erdung:** Die Erdungsleitung muss einen ausreichenden Querschnitt haben – mindestens 6 mm² Kupfer nach VDE 0100. Der genaue Querschnitt wird vom Fachbetrieb festgelegt. Die Verbindung zum Potentialausgleich muss ebenfalls vom Elektriker geprüft und abgenommen werden.

Lohnt sich eine PV-Anlage 2026?



Wechselrichter im Keller – wandelt den Gleichstrom der Solarmodule in nutzbaren Wechselstrom um · Foto: dein-elektriker-info.de

Wechselrichter im Keller

Kurz gesagt: Ja – wenn die Grundvoraussetzungen stimmen. Der Schlüssel liegt im Eigenverbrauch: Selbst erzeugter Strom kostet dich ca. 9–10 Cent pro kWh, während du Netzstrom für 36–40 Cent kaufst. **Du sparst also rund 27–30 Cent pro selbst verbrauchter Kilowattstunde.**

💡 DIE WICHTIGSTE ENTSCHEIDUNG: SPEICHER JA ODER NEIN?

Ohne Speicher nutzt du nur etwa 30% deines selbst erzeugten Stroms – der Rest wird zu 7,78 ct/kWh ins Netz eingespeist. Mit Speicher steigt der Eigenverbrauch auf 60–80%.

Ein 10-kWh-Speicher kostet 2026 ca. 7.000–10.000 Euro zusätzlich. Das verlängert die Amortisationszeit – aber wenn du ein E-Auto hast oder eine Wärmepumpe planst rechnet er sich deutlich schneller.

Achtung für 2027: Laut aktuellem Arbeitsentwurf des Bundeswirtschaftsministeriums soll die feste Einspeisevergütung für Neuanlagen bis 25 kWp ab 2027 wegfallen. Wer eine PV-Anlage plant sollte das im Blick behalten. Für den Eigenverbrauch ändert sich dadurch aber wenig – der wahre Gewinn kommt ohnehin aus dem selbst verbrauchten Strom.

DAS WICHTIGSTE AUS KAPITEL 15

Eine PV-Anlage für ein typisches Einfamilienhaus kostet 2026 ohne Speicher ca. 10.000–15.000 Euro, mit Speicher 17.000–22.000 Euro. Der Nullsteuersatz gilt bis mindestens Ende 2026. **Der Eigenverbrauch ist fünfmal wertvoller als die Einspeisung – ein Speicher lohnt sich besonders wenn Wallbox oder Wärmepumpe kommen.**

Was der Heimwerker beitragen kann: Montagehilfe, Kabel verlegen, Erdungsleitung verlegen und anklemmen. Das Leerrohr das du heute vom Dachboden in den Keller legst spart dir bei der späteren PV-Installation mehrere hundert Euro. **Eine gute Vorbereitung ist auch bei der PV-Anlage das Beste was du tun kannst.**

TEIL 4 . KAPITEL 16



Smart Home

Vorbereitung und Möglichkeiten

Was dich in diesem Kapitel erwartet

- Was Smart Home wirklich ist — und was Prospekt-Marketing
- Welche Systeme heute alltagstauglich sind (KNX, Zigbee, Matter)
- Was du elektrisch vorbereiten solltest — auch ohne Smart Home
- Wann du einen spezialisierten Fachbetrieb brauchst

Weiter geht es auf der naechsten Seite >

TEIL 4 · KAPITEL 16

Smart Home – Vorbereitung und Möglichkeiten

Was wirklich Sinn macht, was du heute vorbereiten solltest – und eine ehrliche Einschätzung

Smart Home – zwei Worte die in jedem Bauprospekt stehen und viele verschiedene Dinge bedeuten können. Von der einfachen zeitgesteuerten Steckdose bis zur vollautomatisierten Gebäudesteuerung mit KNX. Dieses Kapitel gibt dir einen ehrlichen Überblick: was wirklich alltagstauglich ist, was du elektrisch vorbereiten solltest – und wann ein spezialisierter Fachbetrieb unbedingt nötig ist.

> 💡 **Ehrliche Einschätzung vorab:** Smart Home ist ein eigenes Fachgebiet das eine spezielle Ausbildung erfordert. Für die Planung und Installation eines vollständigen Bus-Systems wie KNX oder Loxone braucht man einen spezialisierten Fachbetrieb – das ist kein Thema für den normalen Elektriker oder den Heimwerker allein. Was du selbst tun kannst: die Infrastruktur vorbereiten. Das Kabel in der Wand ist das Wichtigste.

Die drei Systemwelten – ein Überblick



Smart Home Touch Panel – zentrales Bedienpanel für Licht, Heizung, Jalousien, Sicherheit und Multimedia. Datum, Wetter und alle Funktionen auf einen Blick · Foto: dein-elektriker-info.de

Smart Home Touchpanel

Im Wesentlichen gibt es drei Ansätze für Smart Home im Privathaushalt. Sie unterscheiden sich grundlegend in Kosten, Komplexität und dem was du heute vorbereiten musst.

KAPITEL 16

Smart Home Systeme – Welches passt wann?

Dein-Elektriker-Info.de

KNX
Internationaler Standard

- ✓ Herstellerunabhängig
- ✓ Dezentral – kein zentraler Server
- ✓ Sehr langlebig und robust

Loxone
Zentrales System

- ✓ Günstigere Alternative zu KNX
- ✓ Schnelle Inbetriebnahme
- ✓ Gute App-Bedienung

Funk-Systeme
Shelly · Homematic IP · Hue

- ✓ Einfache Nachrüstung
- ✓ Kein Eingriff in Wände
- ✓ Günstig und DIY-tauglich

✓ 500+ kompatible Hersteller

✗ Spezialausbildung nötig

✗ Teuerste Option

ab 15.000 € EFH

✓ Auch für EFH geeignet

✗ Proprietär – Bindung an Hersteller

✗ Fällt Server aus – fällt alles aus

ab 8.000 € EFH

✓ Ideal für Mietwohnungen

✗ Abhängig von WLAN/ Funk

✗ Begrenzte Komplexität

ab wenigen hundert €

Empfehlung für den Neubau: Kabelgebundene Vorbereitung jetzt – Systementscheidung später. Wer die richtigen Steuerleitungen und Leerrohre verlegt hat kann sich bei der Systemwahl Zeit lassen oder das System später noch wechseln.

Die ehrliche Einschätzung – Lohnt sich Smart Home?

Das kommt auf den Menschen an. Wer Technik liebt und bereit ist Zeit in die Einrichtung zu investieren wird Smart Home sehr genießen. Wer ein zuverlässig funktionierendes Haus ohne App und Server will ist mit einer gut geplanten konventionellen Installation genauso gut dran – und spart dabei viel Geld.

Ich sage das offen: Ich habe Kunden die ihr KNX-System lieben und nie mehr hergeben würden. Und ich habe Kunden die nach einem Jahr genervt sind weil nach einem Software-Update drei Schalter nicht mehr funktionieren. Smart Home ist kein Allheilmittel. Es ist ein Werkzeug – und wie jedes Werkzeug muss es zum Menschen passen der es benutzt.

💡 EINSCHÄTZUNG AUS DER PRAXIS

Smart Home ist kein Thema das man nebenbei macht. KNX und Loxone erfordern eine eigene Ausbildung und spezialisierte Fachbetriebe. Die Kosten beginnen bei 8.000–15.000 Euro für ein Einfamilienhaus – zusätzlich zur normalen Elektroinstallation.

Was sich für fast jeden lohnt und vergleichsweise günstig umzusetzen ist: **elektrische Jalousiensteuerung, smarte Heizungsregelung und LAN-Verkabelung in alle Räume.** Diese drei Dinge bringen im Alltag den größten Komfortgewinn – auch ohne aufwändiges Bus-System.

Der wichtigste Grundsatz: Kabelgebundene Lösungen sind Funklösungen immer vorzuziehen wenn du die Wahl hast. Ein Kabel in der Wand ist stabiler als jedes WLAN und wird nie durch ein Update unbrauchbar.

Jalousiensteuerung – Die sinnvollste Smart-Home-Vorbereitung



Rademacher Speedtimer *– Rollladen-Zeitschaltuhr als UP-Einsatz (50×50 mm) in Ultraweiß.*
Funktionen: Tages- und Wochenprogramm · Hand- und Automatikbetrieb · Astrofunktion (sonnenstandsabhängig) · LCD-Display · elektronisch gesteuert.
Ideal für die einfache, zuverlässige Jalousiesteuerung ohne Smart-Home-System · Foto: dein-elektriker-info.de

Elektrische Jalousien am Fenster

Elektrische Jalousien lassen sich auf verschiedene Arten steuern – vom einfachen Schalter bis zur vollautomatischen Steuerung per Bus-System. Die Vorbereitung ist in allen Fällen gleich: das richtige Kabel an jedem Fenster.

System	Kabelführung	Steuerung	Aufwand
Konventionell	NYM-J 3×1,5 pro Motor + Steuerleitung	Taster auf- und ab	Gering
Zentrale Steuerung Ringleitung	Steuerleitung als Ring oder Stern zur Zentrale	App, Zeitschalter, Sonnenstand	Mittel
KNX / Loxone	Bus-Leitung zu jedem Antrieb + Stromleitung Motor	Vollautomatisch, Szenen, Wetter	Hoch – Fachbetrieb nötig

🔧 **VORBEREITUNG JALOUSIEN IM NEUBAU**

Das Klügste das du heute machen kannst: An jedes Fenster eine **Stromleitung für den Motor** (NYM-J 3×1,5) und eine **Steuerleitung** (mindestens 5×0,75 mm²) legen. Beide Leitungen enden in einer UP-Dose neben dem Fenster.

Damit bist du für alle drei Varianten vorbereitet – vom einfachen Taster bis zum vollautomatischen KNX-System. Die Entscheidung für das System kann auch noch nach dem Einzug getroffen werden.

Diese Smart-Home-Anwendungen sind wirklich alltagstauglich

🪟 Elektrische Jalousien / Beschattung

Automatisches Hochfahren morgens, Abfahren bei Hitze, Sicherheitsfunktion bei Wind. Im Sommer spart das nachweislich Energie weil die Wohnung nicht aufheizt. Am meisten genutztes Smart-Home-Feature in deutschen Haushalten.

✓ **Vorbereitung: Stromleitung + Steuerleitung an jedes Fenster**

🌡️ Heizungsregelung / Raumthermostate

Raumweise Temperatursteuerung, Absenkung wenn niemand zu Hause ist, Fernzugriff per App. Spart nachweislich 15–25% Heizenergie. Funktioniert auch mit einfachen Funk-Thermostaten ohne Bus-System.

✓ **Vorbereitung: Steuerleitung zu jedem Heizkörper / Thermostatstandort auf h=125 cm**

🔒 Türkommunikation / Video-Klingel

Klingeln am Smartphone hören, Besucher per Kamera sehen, Tür per App öffnen. Heute einer der meistgenutzten Smart-Home-Einstiegspunkte – auch als einfache Nachrüstlösung verfügbar.

✓ **Vorbereitung: LAN-Kabel zur Haustür + Stromversorgung an Klingelstandort**

⚡ Energiemanagement (PV + Wallbox + Wärmepumpe)

Automatische Steuerung wann das E-Auto geladen wird – nämlich wenn die PV-Anlage überschüssigen Strom erzeugt. Spart bei PV-Besitzern erheblich. Macht vor allem in Kombination mit PV und Wallbox Sinn.

✓ **Vorbereitung: Steuerleitungen zu Wallbox, Wechselrichter und Wärmepumpe**

📹 Überwachungskameras / Alarmsystem

Kameras an Einfahrt, Haustür und kritischen Punkten. Bewegungsmeldung aufs Smartphone. Heute auch als einfache WLAN-Lösung erhältlich – aber: kabelgebundene Kameras sind zuverlässiger und weniger anfällig.

✓ **Vorbereitung: LAN-Kabel + Steckdose 230V an geplante Kamerapositionen**

Nachrüsten ohne Umbau – Funk-Systeme für den Bestand

Wer bereits in einem Haus wohnt ohne Smart-Home-Vorbereitung muss nicht auf alles verzichten. Funk-basierte Systeme ermöglichen erheblichen Komfort ohne Schlitze stemmen zu müssen.

🔌 Kabelgebunden – Neubau/ Sanierung	📡 Funk – Nachrüstung im Bestand
Maximale Zuverlässigkeit – keine Funkstörungen	Shelly (in UP-Dosen einbaubar), Homematic IP
Unabhängig von WLAN und Internet	Philips Hue für Beleuchtung
KNX, Loxone, Busch free@home, Jung	Keine Wände aufmachen – schnelle Installation
Fachbetrieb mit Spezialausbildung nötig	Ideal für Mietwohnungen und Bestandsgebäude
Einmalige Investition – jahrzehntelang haltbar	Abhängig von WLAN – Updates können Probleme machen

💡 TIPP FÜR DEN HEIMWERKER – NACHRÜSTEN OHNE ELEKTRIKER

Shelly-Module lassen sich in bestehende UP-Dosen einbauen und machen Steckdosen und Schalter smart – ohne neue Kabel. Das ist eine der wenigen Smart-Home-Lösungen die ein technisch versierter Heimwerker selbst installieren kann. Die Geräte arbeiten im Heimnetzwerk ohne Cloud-Pflicht.

Homematic IP ist besonders für Heizungssteuerung und Rollladensteuerung per Funk beliebt – zuverlässig und mit lokaler Steuerung ohne Internetabhängigkeit.

MEINE EMPFEHLUNG – WEITERFÜHRENDE LEKTÜRE

📖 Smart Home ist ein riesiges Thema – hier ein empfehlenswerter Ratgeber

STIFTUNG WAREN-TEST
Handbuch Smart Home



Handbuch Smart Home

Stiftung Warentest

Smart Home ist ein Thema das ganze Bücher füllt – und das zu Recht. In diesem Ratgeber gehen wir bewusst nur einen ersten Überblick. Wer tiefer einsteigen möchte, konkrete Produktvergleiche sucht oder verstehen will welche Systeme wirklich sinnvoll sind, dem empfehle ich diesen Ratgeber aus dem Hause Stiftung Warentest.

Was den Ratgeber auszeichnet:

- Unabhängige Produkttests und Vergleiche ohne Werbeinteressen
- Verständliche Erklärungen zu Systemen, Protokollen und Sicherheit
- Konkrete Kaufempfehlungen mit aktuellen Testergebnissen
- Datenschutz und Sicherheitsrisiken klar bewertet

Erhältlich direkt bei Stiftung Warentest (test.de), im Buchhandel und bei Amazon.

📖 Bei Amazon ansehen →

* Affiliate-Link – für dich entstehen keine Mehrkosten, ich erhalte eine kleine Provision.

DAS WICHTIGSTE AUS KAPITEL 16

Smart Home ist kein Thema das man nebenbei erledigt. KNX und Loxone erfordern spezialisierte Fachbetriebe und erhebliches Budget. **Was sich für fast jeden lohnt: elektrische Jalousien, smarte Heizungsregelung und LAN in alle Räume.**

Die klügste Investition heute: An jedes Fenster Stromleitung und Steuerleitung legen, Steuerleitungen zu allen Thermostaten verlegen und LAN sternförmig vom Mediaverteiler in jeden Raum. **Dann bist du für jedes System gerüstet – egal wann und für welches du dich entscheidest.**

← KAPITEL 15: PHOTOVOLTAIK

Dein-Elektriker-Info.de

KAPITEL 17: WÄRMEPUMPE →

TEIL 4 · KAPITEL 17

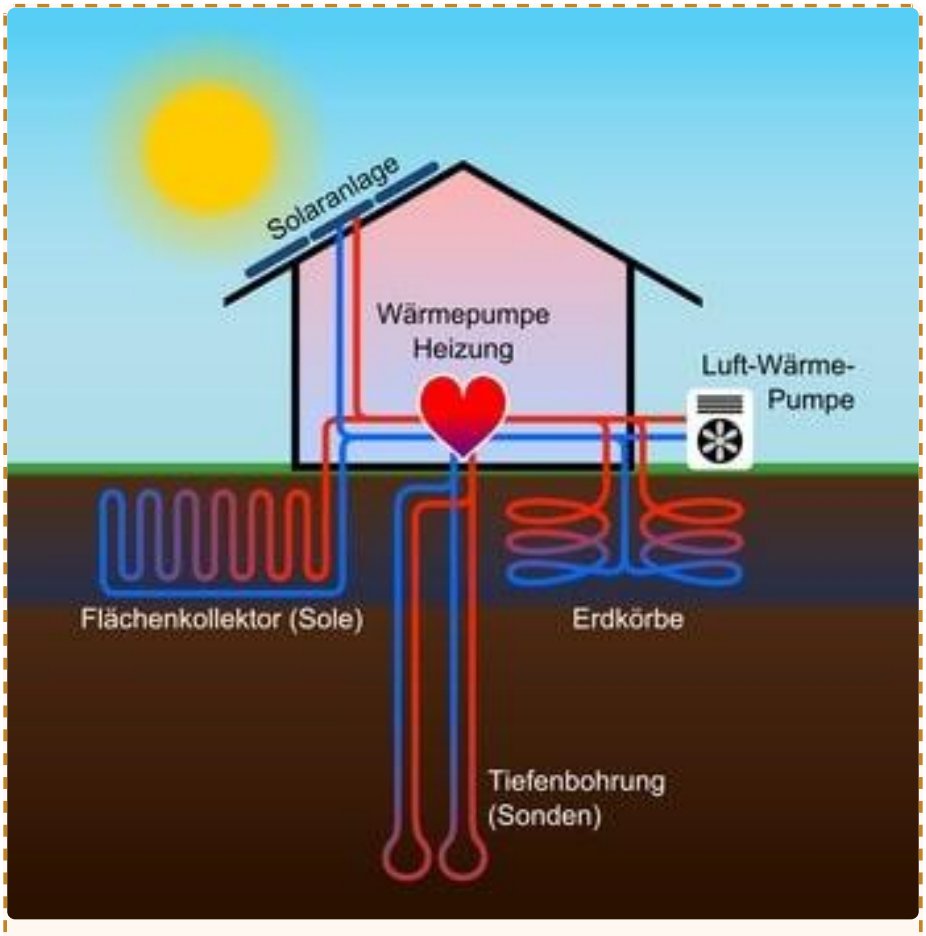
Wärmepumpe – Was elektrisch vorbereitet sein muss

Anschlussvoraussetzungen, Leitungen, Steuerung und der Wärmepumpenstromtarif 2026

Die Wärmepumpe ist die Heizung der Zukunft – und stellt andere Anforderungen an die Elektroinstallation als eine Gastherme. Während die Heizungstechnik Sache des Heizungsbauers ist, liegt der elektrische Anschluss beim Elektrofachbetrieb. Dieses Kapitel zeigt dir was elektrisch vorbereitet sein muss – und welche Vorarbeiten du selbst erledigen kannst.

> 💡 **Wichtiger Hinweis:** Jede Wärmepumpe hat einen herstellerspezifischen elektrischen Anschlussplan. Die genauen Kabelquerschnitte, Absicherungen und Steueranschlüsse findest du im Datenblatt des jeweiligen Herstellers. Die hier genannten Werte sind typische Orientierungswerte für ein Einfamilienhaus – die Abstimmung mit dem Elektrofachbetrieb ist Pflicht.

Die drei Wärmepumpen-Typen – aus elektrischer Sicht



Die drei Wärmequellen der Wärmepumpe im Überblick: Luft-Wärmepumpe (außen), Flächenkollektor (Sole im Erdreich) und Tiefenbohrung (Erdsonden) – kombinierbar mit Solaranlage auf dem Dach · Grafik: dein-elektriker-info.de

Luft-Wasser-Wärmepumpe außen

Luft-Wasser
Häufigster Typ

Sole-Wasser
Erdwärme

Luft-Luft
Split-Klimaanlage

- Innengerät + Außengerät
- Außengerät braucht eigene Absicherung
- Kabelweg Innen→Außen beachten
- Lärmanforderungen ab 2026 verschärft
- Günstigste Installation

- Nur Innengerät – kein Außengerät
- Elektrisch einfacher als Luft-Wasser
- Höhere Effizienz (JAZ 4–5)
- Aufwändige Tiefenbohrung nötig
- Steuerleitungen zur Erdsonde

- Heizt und kühlt
- Kein Heizwasser – kein Pufferspeicher
- Separate Absicherung je Innengerät
- Kältemittelleitung + Stromkabel
- Nur als Ergänzung geeignet

Elektrische Anschlussvoraussetzungen – Typische Werte EFH

Leitung / Bauteil	Typischer Wert EFH	Hinweis
Zuleitung Wärmepumpe	NYM-J 5×2,5 mm²	Je nach Leistung – Hersteller-Datenblatt beachten
Steuerleitung	NYM-J 3×1,5 mm²	Für Steuerung, Raumthermostat, Smart Grid
FI-Schutzschalter	Typ B · 40A / 30mA	Typ B wegen Frequenzumrichter Pflicht
Steuerung extra absichern	B10 LS-Automat	Steuerstromkreis getrennt von Leistungsstromkreis
Außengerät (Luft-Wasser)	Eigene Absicherung	Je nach Leistung des Außengeräts – separat absichern
Netzwerkanschluss	LAN Cat6A	Für Fernsteuerung, Energiemanagement, Smart Home
Reserveplatz UV	Mindestens 4 TE	FI Typ B + LS Leistung + LS Steuerung + Reserve

🔧 **DER WICHTIGSTE HINWEIS ZUR PLANUNG**

Hol dir mindestens drei Angebote von verschiedenen Wärmepumpen-Herstellern und -Installateuren. Die elektrischen Anforderungen

unterscheiden sich je nach Hersteller und Modell erheblich. Der genaue Anschlussplan liegt immer beim Hersteller – lass dir diesen vor der Beauftragung des Elektrikers aushändigen.

Wichtig: Die Steuerung muss immer separat abgesichert werden – getrennt vom Leistungsstromkreis der Wärmepumpe. Fällt eine Sicherung aus soll nur der jeweilige Teilbereich betroffen sein.

Wärmepumpenstromtarif – Lohnt sich ein separater Zähler?

Wärmepumpen verbrauchen viel Strom. Wer die Wärmepumpe über einen separaten Zähler betreibt kann von deutlich günstigeren Stromtarifen profitieren. Die wichtigsten Fakten für 2026:

KAPITEL 17

Wärmepumpenstrom 2026 – Tarife im Vergleich

Dein-Elektriker-Info.de



Voraussetzung

Separater Stromzähler für die Wärmepumpe nötig. Lohnt sich ab ca. 4.500 kWh Jahresverbrauch der Wärmepumpe.

Neu ab 2026

KWKG-Umlage und Offshore-Umlage entfallen – Wärmepumpenstrom 1,65 ct/kWh günstiger. Bei 5.000 kWh ca. 83 € Ersparnis/Jahr.

60% Netzentgelt-Rabatt

Wärmepumpen mit eigenem Zähler erhalten 60% Rabatt auf die Netzentgelte (§14a EnWG). Dafür darf der Netzbetreiber die WP kurzzeitig drosseln.

Altbau-Vorbehalt

Im Altbau kostet ein neuer Zählerschrank für den separaten Zähler oft mehrere tausend Euro. Wirtschaftlichkeit vorab prüfen.

Quellen: Finanztip (April 2026) · Bundesverband Wärmepumpe e.V. · Thermondo · Tarife regional unterschiedlich – Vergleich über Verivox oder Check24 empfohlen

Netzwerkanschluss – der unterschätzte Vorteil

Viele moderne Wärmepumpen haben einen integrierten Netzwerkanschluss. Wer die Wärmepumpe per LAN mit dem Heimnetzwerk verbindet profitiert von erheblichen Vorteilen – und das kostet nur ein Kabel.

🌐 **WAS DER NETZWERKANSCHLUSS ERMÖGLICHT**

Fernsteuerung und Monitoring: Temperatur, Betriebsstatus und Energieverbrauch jederzeit per App einsehen – auch aus der Ferne. Heizung vor der Heimkehr hochfahren lassen.

Smart Grid Ready: Die Wärmepumpe kann automatisch dann heizen wenn Strom günstig ist – zum Beispiel wenn die PV-Anlage überschüssigen Strom erzeugt oder dynamische Stromtarife einen günstigen Preis melden.

Energiemanagement: In Kombination mit PV-Anlage und Wallbox kann ein Energiemanagementsystem automatisch steuern wann Wärmepumpe, Auto und Haushalt Strom verbrauchen – für maximalen Eigenverbrauch.

Software-Updates: Hersteller verbessern die Steuerungssoftware regelmäßig. Mit Netzwerkanschluss werden Updates automatisch eingespielt.

🔧 **VORBEREITUNG NETZWERKANSCHLUSS**

Verlege beim Aufstellen der Wärmepumpe ein LAN-Kabel Cat6A vom Standort der Wärmepumpe zum Netzwerk-Switch oder Mediaverteiler. Das kostet minimal Aufwand beim Einbau – und spart später das aufwändige Nachrüsten durch Wände und Keller.

Fühler, Pumpen und Mischer – was alles angeschlossen werden muss



Elektrische Stellantriebe am Heizkreisverteiler – jeder Antrieb öffnet oder schließt einen Heizkreis auf Signal des Raumthermostats. Der Elektriker verlegt die Steuerleitung zu jedem Thermostaten · Foto: dein-elektriker-info.de

Heizkreisverteiler mit Stellantrieben

Der elektrische Anschluss einer Wärmepumpe beschränkt sich nicht auf die Stromversorgung des Geräts selbst. Rund um die Wärmepumpe gibt es eine Vielzahl weiterer elektrischer Komponenten die angeschlossen werden müssen – und die häufig vergessen werden wenn man die Kosten plant.

📋 **TYPISCHE ELEKTRISCHE KOMPONENTEN EINER WÄRMEPUMPENANLAGE**

Außenfühler: Misst die Außentemperatur – wichtige Steuergröße für die Heizkurve. Kleines Kabel außen an der Wand, Leitung zur Regelung.

Temperaturfühler an Rohren: Vor- und Rücklauftemperatur, Speichertemperatur, Warmwassertemperatur – jeder Fühler braucht eine Steuerleitung zur Regelung.

Fühler im Pufferspeicher und Warmwasserspeicher: Überwachen die Temperatur im Speicher. Wichtig für die Warmwasserbereitung und Legionellenschutzschaltung.

Umwälzpumpen: Heizkreispumpe, Ladepumpe, Zirkulationspumpe – jede Pumpe braucht eine eigene Stromversorgung und oft eine Steuerleitung.

Mischer: Regeln die Vorlauftemperatur für verschiedene Heizkreise. Motorischer Mischer = eigener Anschluss mit Auf/Zu/Rückmeldung.

Zonenventile: Für Fußbodenheizung und getrennte Heizkreise – ebenfalls elektrisch angesteuert.

🔧 SO LÄUFT ES IN DER PRAXIS AB

Der Heizungsbauer gibt dem Elektriker einen fertigen Anschlussplan. Alle elektrischen Komponenten – Fühler, Pumpen, Mischer, Ventile – werden vom Heizungsbauer mit Nummern beschriftet. Der Anschlussplan zeigt dem Elektriker genau: Nummer 1 ist der Außenfühler, Nummer 2 die Heizkreispumpe, und so weiter.

Der Elektriker weiß dadurch genau welche Kabel wo gebraucht werden und kann zielgerichtet arbeiten. Ohne diesen Plan müsste er selbst ermitteln was wo angeschlossen wird – das kostet Zeit und damit Geld.

Für die Steuerung der Wärmepumpe empfiehlt sich ein **C-Automat** statt eines B-Automaten. Der Unterschied liegt in der Auslösecharakteristik: Ein B-Automat löst bei 3–5-fachem Nennstrom aus – ein C-Automat erst bei 5–10-fachem. Das klingt erst mal nach weniger Schutz, ist aber hier bewusst so gewählt: Beim Anlaufen von Kompressoren und Pumpen entstehen kurze Einschaltspitzen die ein B-Automat fälschlicherweise als Fehler wertet und auslöst. Der C-Automat ist träger und lässt diese harmlose Anlaufspitze durch – ohne auszulösen. Für die eigentliche Absicherung der Hauptleitung bleibt es beim B-Automaten. In der Betriebsanleitung der Wärmepumpe steht welcher Automatentyp wo empfohlen wird – das immer nachlesen bevor du bestellst.

💡 KOMPLETTANGEBOT ODER EIGENER ELEKTRIKER?

Viele Heizungsbauer bieten ein Komplettpaket an: Sie beauftragen den Elektriker selbst und liefern alles aus einer Hand. Das hat den Vorteil dass

Heizungsbauer und Elektriker direkt miteinander kommunizieren – du musst dich um nichts kümmern.

Der Nachteil: Du hast weniger Kontrolle über die Auswahl des Elektrikers und den Preis für die Elektroarbeiten. **Wenn du lieber einen eigenen Elektriker beauftragen willst** – zum Beispiel weil du bereits einen guten Kontakt hast oder Eigenleistung einbringen möchtest – sprich das beim ersten Gespräch mit dem Heizungsbauer an. Er übermittelt dem Elektriker dann den Anschlussplan und die Komponentenliste.

Beide Wege funktionieren. Entscheide nach dem was dir wichtiger ist: Bequemlichkeit oder Kontrolle.

Was du selbst vorbereiten kannst

✅ **Kabelverlegung vorbereiten**

Leerrohre vom Unterverteiler zum Wärmepumpen-Standort verlegen, Kabeltrassen montieren, Kabel nach Vorgabe des Elektrikers einziehen. Das ist der größte Zeitblock bei der Installation.

✅ **Netzwerkkabel verlegen**

LAN-Kabel Cat6A vom Mediaverteiler zum Wärmepumpen-Standort verlegen. Einfache Vorarbeit die erheblichen Komfort bringt.

✅ **Montagehilfe beim Aufstellen**

Beim Aufstellen des Innengeräts und bei der Montage des Außengeräts (Luft-Wasser) mithelfen. Schwere Geräte – Manpower ist willkommen.

🚫 **Elektrischer Anschluss – nur Fachbetrieb**

Anklemmen der Zuleitung, Absicherung im Verteiler, Steueranschlüsse, Inbetriebnahme und Prüfung. Alles was am Netz hängt ist ausschließlich Sache des konzessionierten Elektrofachbetriebs.

💡 FÖRDERUNG 2026 – DAS SOLLTEST DU WISSEN

Wer seine alte funktionstüchtige Heizung durch eine Wärmepumpe ersetzt bekommt bis zu **70% Förderung** über die BEG (Bundesförderung Effiziente

Gebäude) – Anträge über die KfW. Für 2026 stehen ausreichend Mittel bereit.

Wichtig: Ab Januar 2026 gelten verschärfte Lärmschutzanforderungen für Luft-Wasser-Wärmepumpen mit Außengerät. Das Außengerät muss mindestens 10 dB unter den EU-Grenzwerten liegen – achte darauf beim Angebotsvergleich.

Tipp: Hol dir mindestens drei Angebote von verschiedenen Herstellern und Installateuren. Die Preise für Wärmepumpen sind 2025/2026 deutlich gesunken – und der Wettbewerb hat zugenommen.

⚠️ ALTBAU-HINWEIS: ZU WENIG PLATZ IM VERTEILER?

Bei älteren Häusern wo eine Öl- oder Gasheizung gegen eine Wärmepumpe ersetzt wird, fehlt im bestehenden Verteiler oft der Platz. Früher brauchte die Heizung nur eine einzige Steuersicherung. Für eine moderne Wärmepumpe braucht es plötzlich deutlich mehr:

→ **3-poliger LS-Automat** für das Innengerät

→ **3-poliger LS-Automat** für das Außengerät

→ **Steuersicherung** für Regelung und Fühler

→ **Eigener FI-Schutzschalter Typ B** – zwingend erforderlich

Das braucht einiges an Platz – den der alte Verteiler meist nicht hat. Die bewährte Lösung aus der Praxis: **eine eigene Neozed-Abgangssicherung im Hauptverteiler und davon eine Zuleitung zu einem separaten UV direkt im Technikraum** – nur für die Wärmepumpe.

Die Vorteile eines eigenen UV Wärmepumpe:

- ✓ **Kürzere Kabelwege** – der UV sitzt direkt neben der Wärmepumpe im Technikraum
- ✓ **Nur eine Zuleitung** zum Hauptverteiler nötig – sauber und übersichtlich
- ✓ **Alles auf einen Blick** – FI, LS Innengerät, LS Außengerät, Steuerung in einem eigenen Kasten
- ✓ **Schnellere Installation** und einfachere Fehlersuche bei Problemen
- ✓ **Hauptverteiler bleibt übersichtlich** – keine Bastelei im alten Kasten

💡 **PRAXISTIPP: WÄRMEPUMPENTARIF + PHOTOVOLTAIK**

Wenn du eine Photovoltaikanlage besitzt, lohnt sich ein separater Wärmepumpentarif meist erst bei sehr hohem Strombedarf im Winter. Im Sommer und in der Übergangszeit nutzt du ohnehin fast nur kostenlosen Sonnenstrom – die Fixkosten für den zweiten Zähler holst du dann nur schwer wieder rein. Lass dir von deinem Energieversorger konkret ausrechnen ab welchem Jahresverbrauch sich der zweite Zähler für dich rechnet.

DAS WICHTIGSTE AUS KAPITEL 17

Eine Wärmepumpe braucht einen eigenen FI Typ B, eine separate Absicherung für die Steuerung und – bei Luft-Wasser-Geräten – eine eigene Absicherung für das Außengerät. **Die genauen Kabelquerschnitte und Absicherungswerte findest du immer im Datenblatt des jeweiligen Herstellers.**

Den Netzwerkanschluss beim Einbau nicht vergessen – ein LAN-Kabel das jetzt gelegt wird ermöglicht Fernsteuerung, Energiemanagement und automatische Updates. Und wer einen separaten Stromzähler für die Wärmepumpe installiert profitiert ab ca. 4.500 kWh Jahresverbrauch von deutlich günstigeren Tarifen. **Drei Angebote einholen – die Preise variieren erheblich.**

TEIL 4 . KAPITEL 18



Smart Meter

Was steckt hinter dem neuen Stromzähler?

Was dich in diesem Kapitel erwartet

- Drei Zählertypen und wer wann welchen bekommt
- Der Rollout-Fahrplan bis 2032 — Pflicht oder freiwillig?
- Dynamische Stromtarife: die neue Chance sparen zu können
- Was dich das kostet — und was du dir wirklich sparen kannst

Weiter geht es auf der nächsten Seite >

TEIL 4 · KAPITEL 18

Smart Meter – Was steckt hinter dem neuen Stromzähler?

Drei Zählertypen, der Rollout bis 2032 und warum der dynamische Stromtarif die Zukunft ist

Die rotierende Drehscheibe des alten Ferraris-Zählers war jahrzehntelang das Symbol für Stromverbrauch in deutschen Haushalten. Bis 2032 wird sie vollständig verschwunden sein. Was sie ersetzt – und was das für dich bedeutet – erklärt dieses Kapitel.

> **AUS EIGENER ERFAHRUNG**
>
> *Bei mir zuhause läuft bereits ein Smart Meter – und ich nutze einen dynamischen Stromtarif der sich am Preis der Strombörse orientiert. Keine feste Laufzeit, kein fixer Preis pro Kilowattstunde. Der Smart Meter ist mit dem Internet verbunden und übermittelt meinen Verbrauch automatisch. Das klingt nach Technik – aber im Alltag merke ich vor allem eines: Ich zahle weniger wenn ich klug konsumiere.*

Die drei Zählertypen – der direkte Vergleich

Smart Meter im Zählerschrank

KAPITEL 18

Ferraris · Digitaler Zähler · Smart Meter – der Vergleich

Dein-Elektriker-Info.de

Ferraris-Zähler

ANALOGER ZÄHLER · AUSLAUFMODELL

- Mechanisches Zählwerk mit rotierender Drehscheibe
- Misst nur den kumulierten Gesamtverbrauch in kWh
- Manuelle Ablesung vor Ort – einmal jährlich
- Keine Digitalfunktion, kein Display
- Kein Internetanschluss möglich

Pflichtaustausch bis 2032

Digitaler Zähler

MODERNE MESSEINRICHTUNG (MME)

- Digitales Display statt Drehscheibe
- Zeigt Gesamtzählerstand, aktuelle Leistung in Watt
- Verbrauch der letzten 24 Monate abrufbar
- Keine Datenübertragung – nicht internetfähig
- Ablesung weiterhin manuell nötig

Digitale Basis - kein Smart

Smart Meter

INTELLIGENTES MESSSYSTEM (IMSYS)

- Digitaler Zähler + Smart-Meter-Gateway
- Überträgt Verbrauchsdaten automatisch – alle 15 Minuten
- Verschlüsselte Datenübermittlung an Netzbetreiber
- Manuelles Ablesen entfällt komplett
- Ermöglicht dynamische Stromtarife

Zukunft des Stromzählers

Wichtig: Ein Smart Meter ist immer ein *digitaler Zähler plus Gateway*. Der digitale Zähler allein (mME) ist noch kein Smart Meter – er kann keine Daten senden oder empfangen.

Der Pflicht-Rollout – wann kommt der neue Zähler?

Der Austausch aller alten Zähler ist gesetzlich vorgeschrieben. Der Netzbetreiber ist dafür verantwortlich – du musst nichts tun außer den Techniker ins Haus zu lassen. Die Kosten trägt der Messstellenbetreiber.

bis 2025

Großverbraucher und Einspeiser zuerst

Haushalte mit mehr als 6.000 kWh Jahresverbrauch, PV-Anlagen über 7 kWp und Wallboxen – diese wurden zuerst mit Smart Metern ausgestattet. Für sie gilt die Pflicht zur Steuerbarkeit.

Bereits weitgehend abgeschlossen

2025–2030

Rollout für Normalhaushalte

Schrittweiser Austausch der analogen Ferraris-Zähler in normalen Haushalten. Der Netzbetreiber schreibt den Termin an – oder du kannst selbst beim Netzbetreiber anfragen ob ein Smart Meter schon verfügbar ist.

Laufender Prozess

2032

Vollständiger Pflichtaustausch abgeschlossen

Bis 2032 müssen alle analogen Zähler in Deutschland durch digitale Geräte ersetzt sein. Kein Ferraris-Zähler darf mehr im Betrieb sein.

Gesetzliche Frist

📋 **WER MACHT DEN ZÄHLERTAUSCH?**

Ausschließlich der Messstellenbetreiber – in der Regel dein Netzbetreiber vor Ort. Weder du noch ein Elektriker darf einen Stromzähler

eigenständig tauschen. Der Zählerbereich ist verplombt und ausschließlich für den Netzbetreiber zugänglich.

Möchtest du einen Smart Meter haben bevor du angeschrieben wirst: Wende dich direkt an deinen Netzbetreiber und frag nach ob ein frühzeitiger Einbau möglich ist. In vielen Regionen geht das problemlos.

Der dynamische Stromtarif – warum er die Zukunft ist

Strompreiskurve / App-Anzeige

Ein Smart Meter allein spart noch kein Geld. Der eigentliche Vorteil entsteht erst mit einem dynamischen Stromtarif – einem Tarif der sich stündlich am Preis der Strombörse orientiert. Wenn viel Wind- und Solarstrom im Netz ist sinkt der Börsenpreis – und damit dein Strompreis. Nachts um drei Uhr kann Strom fast nichts kosten. Mittags an einem sonnigen Wintertag kann er teuer sein.

✓ Vorteile dynamischer Tarif

Strom in günstigen Stunden nutzen – Waschmaschine, Geschirrspüler, E-Auto laden nachts oder bei viel Wind. Keine feste Laufzeit. Transparente Preise. Ideal in Kombination mit PV-Anlage, Speicher und Wallbox.

✓ Wer profitiert am meisten

Haushalte mit E-Auto, Wärmepumpe oder PV-Speicher. Wer flexible Großverbraucher hat und diese zeitlich verschieben kann spart mit dynamischen Tarifen erheblich gegenüber einem fixen Tarif.

✗ Voraussetzung: Smart Meter

Ohne Smart Meter kein dynamischer Tarif. Das Gateway übermittelt den Verbrauch in 15-Minuten-Intervallen – nur so kann der Anbieter stündlich abrechnen.

✗ Nicht für jeden geeignet

Wer seinen Verbrauch nicht zeitlich verschieben kann oder will profitiert weniger. Bei sehr regelmäßigem Verbrauch kann ein fixer Tarif günstiger oder planbarer sein.

💡 PRAXISERFAHRUNG MIT DEM DYNAMISCHEN TARIF

Ich nutze selbst einen dynamischen Stromtarif – ohne feste Laufzeit, direkt am Börsenpreis orientiert. Der Smart Meter überträgt die Daten automatisch, manuelle Ablesung gibt es nicht mehr.

Was ich gelernt habe: **Wer seine Waschmaschine, den Geschirrspüler oder das E-Auto per Timer in die Nachtstunden oder in windreiche Perioden legt spart spürbar.** Dafür braucht man keine App und kein kompliziertes System – nur die Bereitschaft den Verbrauch ein wenig bewusster zu steuern.

Wer eine PV-Anlage hat profitiert doppelt: Selbst erzeugter Strom wird ohnehin günstig genutzt, und zugekaufter Strom wird automatisch dann bezogen wenn er am günstigsten ist.

DAS WICHTIGSTE AUS KAPITEL 18

Drei Zähler – drei Generationen: Der Ferraris-Zähler läuft aus, der digitale Zähler ist die Basis, der Smart Meter ist die Zukunft. **Bis 2032 müssen alle analogen Zähler ersetzt sein – der Netzbetreiber macht das, du musst nichts tun außer den Termin wahrzunehmen.**

Wer einen Smart Meter hat sollte über einen dynamischen Stromtarif nachdenken – besonders wenn Wallbox, Wärmepumpe oder PV-Anlage vorhanden sind. Der Schlüssel: flexible Verbraucher in günstige Stunden verschieben. **Das kostet keine Investition – nur etwas Aufmerksamkeit.**

← KAPITEL 17: WÄRMEPUMPE

Dein-Elektriker-Info.de

KAPITEL 19: EINLEITUNG & DISCLAIMER →

Licht & Beleuchtung – Planung, LED und Dimmer

Licht ist das Thema das auf fast jeder Baustelle zu spät angegangen wird. Zuerst wird monatelang über Fliesen und Küchen diskutiert – und dann, wenn der Rohbau steht und die Wände fest sind, fragt jemand: „Wie wollen wir eigentlich das Licht machen?" Zu diesem Zeitpunkt sind die Möglichkeiten schon stark eingeschränkt.

> **Georg sagt:** *Licht wird in Deutschland noch immer stiefmütterlich behandelt. Dabei ist es das, was eine Wohnung wirklich zum Leben erweckt. Ich erlebe das auf jeder zweiten Baustelle – die Leute denken erst ans Licht wenn es zu spät ist, nämlich wenn die Wände schon verputzt sind.*

Die 5 häufigsten Planungsfehler beim Licht

Diese Fehler sehe ich auf jeder zweiten Baustelle

1. **Verspäteter Planungsbeginn.** Licht wird erst thematisiert wenn der Rohbau steht. Dann sind Wände und Decken bereits fixiert – moderne Lösungen wie bündige Einbauspots oder indirekte Lichtvouten sind dann kaum noch möglich oder mit erheblichem Mehraufwand verbunden.

2. **Die Ein-Auslass-Falle.** Ein einziger Stromauslass in der Zimmermitte – das war Elektroinstallation vor 30 Jahren. Das erzeugt harte Schatten und bietet null Flexibilität für verschiedene Lichtstimmungen. Wer später Akzentlicht, Leseleuchte und Deckenbeleuchtung getrennt schalten will, hat ein Problem.

3. **Fehlende Zonierung.** Licht für verschiedene Tätigkeiten – Lesen, Kochen, Entspannen – muss separat schaltbar sein. Ohne getrennte Stromkreise lässt

sich die Helligkeit nicht bedarfsgerecht anpassen. Das bereut fast jeder wenn er ein paar Jahre im Haus wohnt.

4. **Schalter hinter der Tür.** Klingt banal – passiert aber ständig. Schalter landen hinter Türen oder an unergonomischen Positionen. Und Wechselschaltungen – zum Beispiel am Bett und an der Tür – werden vergessen obwohl sie minimal Mehraufwand bedeuten und den Komfort enorm steigern.

5. **Kein Dimmer eingeplant.** Ohne Dimmer bleibt das Licht statisch – immer gleich hell, egal ob Kinoabend oder Frühstück. Das kostet bei der Installation fast nichts extra und macht nachher einen riesigen Unterschied. Aber es muss von Anfang an eingeplant sein.

Wie viele Lichtkreise brauche ich je Raum?

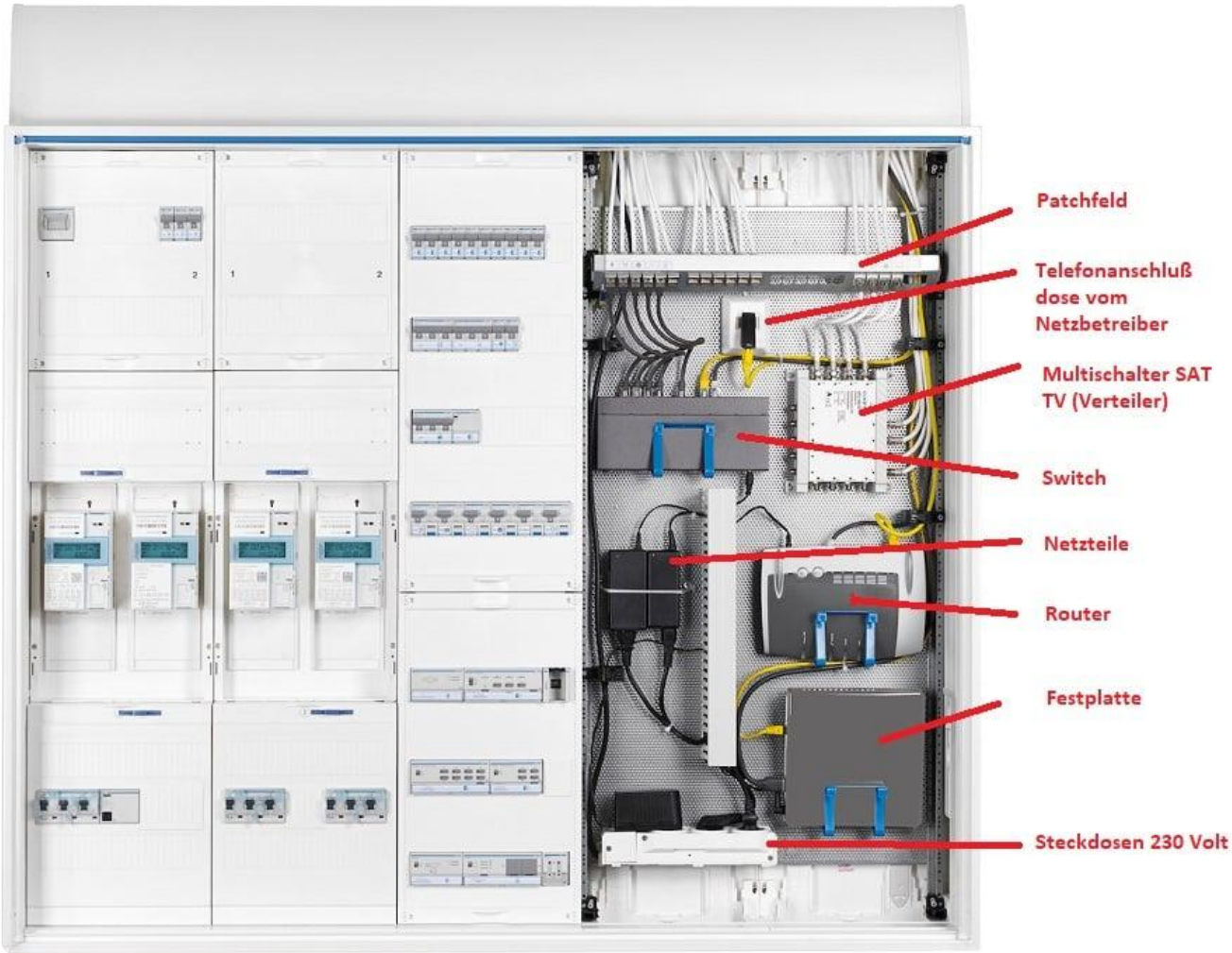
Das ist die Frage die ich am häufigsten bekomme. Und die Antwort ist: es kommt auf den Raum an. Hier meine Empfehlungen aus der Praxis:

Raum	Empfohlene Lichtkreise	Warum
Wohnzimmer	3–4 Lichtkreise	Deckenleuchte, Akzentlicht, indirekte Beleuchtung, schaltbare Steckdosen für Stehlampen
Küche	3–4 Lichtkreise	Deckenleuchte, Unterschrankbeleuchtung (Arbeitslicht), Essbereich, Akzentlicht
Esszimmer	2–3 Lichtkreise	Pendelleuchte über Tisch, Deckenleuchte, Akzentlicht oder Wandleuchten
Schlafzimmer	2 Lichtkreise	Deckenleuchte + Leseleuchten/Nachttisch – Wechselschaltung Tür/Bett unbedingt einplanen
Kinderzimmer	2 Lichtkreise	Hauptlicht + Nachtlicht oder Schreibtischbeleuchtung separat
Bad	2–3 Lichtkreise	Deckenleuchte, Spiegelleuchte (Schminklicht), ggf.

Ausstattungswerte RAL-RG 678 – was bedeutet das wirklich?

Wenn du mit einem Elektriker oder Architekten über Elektroplanung sprichst wirst du früher oder später den Begriff **RAL-RG 678** hören. Das klingt zunächst nach trockenem Normendeutsch – ist aber eine der wichtigsten Entscheidungen die du beim Hausbau oder bei einer Sanierung triffst.

Die RAL-RG 678 ist eine Richtlinie die auf der DIN 18015 aufbaut und definiert **drei Ausstattungsstufen** für Elektroinstallationen in Wohngebäuden. Sie gibt dir als Bauherr ein konkretes Werkzeug in die Hand: du kannst dem Elektriker sagen welchen Ausstattungswert du willst – und er weiß genau was das bedeutet. So lassen sich auch Angebote verschiedener Firmen vergleichen.



Moderner Zählerschrank mit Multimedia-Verteiler – das ist Ausstattungswert 3 in der Praxis: FI-Schutzschalter je Gruppe, Leitungsschutzschalter mit Reserveplätzen, SAT-Multischalter, Patchfeld für LAN. Alles an einem Ort, alles erweiterbar · Foto: dein-elektriker-info.de

Die drei Ausstattungsstufen – erklärt ohne Normdeutsch

★

Ausstattungswert 1

Mindestausstattung · DIN 18015-2

- → Minimale Steckdosenanzahl je Raum
- → 1 Stromkreis je Raum
- → Grundlegende Absicherung
- → Kein Smart-Home vorbereitet
- → Keine Leerrohre für Erweiterungen

Günstiger Neubau / Gebäudetyp E

★★

Ausstattungswert 2

Standardausstattung · Empfehlung

- → Mehr Steckdosen je Raum
- → Getrennte Stromkreise für Licht und Steckdosen
- → FI-Schutzschalter je Gruppe
- → Vorbereitung Gebäudesystemtechnik
- → Leerrohre für spätere Erweiterungen

Empfehlung für EFH-Neubau

★★★

Ausstattungswert 3

Komfortausstattung

- → Großzügige Steckdosenanzahl
- → Eigene Stromkreise je Bereich
- → Smart-Home vorbereitet
- → Leerrohre konsequent überall
- → Mehrere Lichtkreise je Raum

Gehobener Standard · Smart Home

Was empfehle ich – und warum?

Georg sagt: *Ich empfehle grundsätzlich Ausstattungswert 2 – mindestens. Wer sich das leisten kann sollte zu Ausstattungswert 3 greifen. Der Mehrpreis beim Bau ist überschaubar, der Mehrwert über 20 oder 30 Jahre enorm. Und wer den Ausstattungswert 3 nicht voll umsetzen will dem sage ich: Dann bitte unbedingt*

TEIL 3 · KAPITEL 9

Was darf ich selbst machen?

Die ehrliche Antwort aus der Praxis – und wie du 30 bis 70 Prozent der Arbeitskosten sparst

Die häufigste Frage die mir Hausbesitzer und Bauherren stellen: „Was darf ich eigentlich selbst machen?" Die ehrliche Antwort lautet: mehr als die meisten denken – aber mit einer klaren Grenze die du nie überschreiten solltest.

In diesem Kapitel erkläre ich dir was in der Praxis möglich ist, wie die Zusammenarbeit mit dem Elektriker funktioniert und welche Fehler Heimwerker am häufigsten machen. Dazu kommt das Wissen aus jahrzehntelanger Erfahrung auf Baustellen wo ich Bauherren die Vorarbeiten gezeigt und anschließend abgenommen habe.

📋 **DIE GRUNDREGEL AUS DER PRAXIS – UND WAS DAS GESETZ SAGT**

Alles was im **stromlosen Zustand** stattfindet kann ein geschickter Heimwerker unter Anweisung und Aufsicht einer Elektrofachkraft selbst erledigen. Das umfasst alle vorbereitenden Arbeiten – stemmen, setzen, verlegen, einziehen.

Die unüberschreitbare Grenze: Sobald eine Verbindung zum Stromnetz entsteht – anklemmen, absichern, einschalten – ist das ausschließlich Aufgabe

des konzessionierten Elektrofachbetriebs. Keine Ausnahme.

Was steckt dahinter? Die rechtliche Grundlage ist **§13 der Niederspannungsanschlussverordnung (NAV)**. Sie regelt wer elektrische Anlagen errichten, verändern und instand halten darf. Der Anschluss an das Versorgungsnetz sowie alle Arbeiten an der Hausinstallation unter Spannung dürfen nur durch zugelassene Elektroinstallateure durchgeführt werden. Wer dagegen verstößt riskiert nicht nur seinen Versicherungsschutz – im Schadensfall haftet er persönlich. Das ist kein Bürokratismus sondern der Grund warum es so wenige tödliche Stromunfälle im Haushalt gibt.

KAPITEL 9

Eigenleistung – Was geht, was nicht?

Dein-Elektriker-Info.de

✅ Eigenleistung möglich

- ✓ **Schlitze stemmen** – nach Vorgabe des Elektrikers in Breite und Tiefe
- ✓ **Unterputzdosen setzen** – im Wasser ausrichten, einmörteln
- ✓ **Leerrohre verlegen** – nach Plan des Elektrikers
- ✓ **Kabel verlegen und einziehen** – in vorhandene Leerrohre, nach Kabelplan

🚫 Nur Elektrofachbetrieb

- ✗ **Kabel anklemmen** – in Steckdosen, Schaltern, Abzweigdosen
- ✗ **Sicherungskasten bestücken** – FI, LS-Schalter einbauen und verbinden
- ✗ **Leitungen ans Netz anschließen** – jegliche Verbindung zum Stromnetz
- ✗ **Zählerplatz arbeiten** – alles im verplombten Bereich

- ✓ **Verteilerkasten setzen** – Montage des Gehäuses, ohne Verkabelung
- ✓ **Schlitze schließen** – nach Prüfung durch den Elektriker
- ✓ **Jegliche Montagearbeiten** – Trassen, Kanäle, Halterungen

- ✗ **Abnahme und Protokoll** – Messung und Dokumentation der fertigen Anlage
- ✗ **Inbetriebnahme** – erstes Einschalten der fertigen Installation
- ✗ **Reparaturen unter Spannung** – niemals an spannungsführenden Teilen

Wie viel Prozent kannst du wirklich übernehmen?



Elektroinstallation im Rohbau – Leerrohre werden in den Schlitz verlegt und fixiert. Ein gut ausgeführter Heimwerker kann genau diese Arbeiten selbst übernehmen · Foto: dein-elektriker-info.de

Heimwerker beim Schlitze stemmen

Das ist die Frage die alle stellen. Die ehrliche Antwort aus der Praxis: es hängt vom Projekt und vom Geschick des Heimwerkers ab. Hier sind die realistischen Zahlen:



🔧 AUS DER PRAXIS – WAS WIRKLICH MÖGLICH IST

Ich habe auf Baustellen erlebt dass geschickte Heimwerker 60 bis 70 Prozent der Arbeitszeit übernommen haben. Das ist die Ausnahme – aber es zeigt was möglich ist wenn jemand handwerklich begabt ist und gut zuhört.

Der Regelfall bei gut motivierten Bauherren liegt bei 30 bis 40 Prozent der gesamten Arbeitszeit. **Das entspricht bei einer typischen Sanierung von 100–150 m² einer Ersparnis von 4.000 bis 8.000 Euro an Arbeitskosten.**

So funktioniert die Zusammenarbeit mit dem Elektriker

Elektriker und Bauherr auf der Baustelle

Der wichtigste Tipp: Sei von Anfang an ehrlich. Sag dem Elektriker direkt dass du Geld sparen möchtest und bei der Installation mithelfen willst. Die meisten Elektriker sind damit einverstanden – Schlitze stemmen ist schließlich keine Lieblingsarbeit.

1

Offenes Gespräch führen

Erkläre dem Elektriker deines Vertrauens dein Vorhaben. „Ich möchte bei den Vorarbeiten mithelfen und Kosten sparen – bin ich dafür geeignet?" Ein guter Elektriker schätzt die Situation realistisch ein und sagt dir ehrlich ob er das mitträgt.

Ehrlichkeit zahlt sich aus

2

Gemeinsame erste Einheit

Die erste Dose setzt ihr zusammen. Der Elektriker zeigt worauf es ankommt – Tiefe, Ausrichtung im Wasser, saubere Öffnung. Das erste Rohr verlegt ihr zusammen. Das erste Kabel zieht ihr gemeinsam ein. Danach weißt du wie es geht.

Einmal zeigen reicht meist

3

Kabelplan und Bezeichnungen klären

Vor dem Verlegen klärt ihr welches Kabel wohin muss. Beschrifte jeden Kabelstrang sofort – mit welchem Stromkreis er gehört. Das kostet fünf Minuten und spart dem Elektriker beim Anschließen eine Stunde. Unbeschriftete Kabel sind der teuerste Fehler den du machen kannst.

Beschriftung ist Pflicht

4

Abnahme durch den Elektriker

Bevor der Elektriker anklemmt prüft er alle Vorarbeiten. Dosen sitzen im Wasser? Rohre korrekt verlegt? Kabel beschriftet und lang genug? Erst wenn alles stimmt beginnt die Facharbeit.

Keine Eigenleistung ohne Abnahme

5

Schlitze schließen nach Prüfung

Erst wenn der Elektriker alles angeschlossen, gemessen und für gut befunden hat darfst du die Schlitze schließen und verputzen. Niemals vorher – sonst werden im Fehlerfall wieder Wände aufgerissen.

Niemals vor der Abnahme schließen

Die 6 häufigsten Fehler bei der Eigenleistung

Die Klassiker aus 30 Jahren Baustellen-Praxis

Diese Fehler kosten dich beim Elektriker extra Zeit — und damit extra Geld. Wer beim Vorbereiten sparen will, muss die Standard-Fallen kennen. Die meisten davon merkst du gar nicht bevor der Elektriker kommt und sagt: „So kann ich das nicht anschließen." Kenne sie bevor du anfängst.

■ Was diese Fehler dich am Ende kosten

Nacharbeitszeit für den Elektriker
Jeder Fehler den er nachbessern muss, wird zu seinem Stundensatz abgerechnet. Ein „kleiner Fehler" bedeutet oft 30-60 Minuten Zusatzarbeit — bei 80 € pro Stunde spart die ganze Eigenleistung nichts mehr.

Streit über die Kostenaufteilung
Wenn Nacharbeiten nötig sind, kommt schnell die Frage: „Wer zahlt das?" Die 6 Fehler sind die häufigsten Streitpunkte zwischen Bauherr und Elektriker. Beugst du vor, sparst du dir das Gespräch.

Im schlimmsten Fall: keine Abnahme
Bei schwerwiegenden Fehlern verweigert der Elektriker die Abnahme — und damit die schriftliche Bestätigung für Versicherung und Bank.

Die 6 Fehler — im Überblick

1 Schiefe Dose	**2** Kabel zu kurz
3 Kabel nicht beschriftet	**4** Falsche Schlitztiefe
5 Kabel nicht in Installationszonen	**6** Falsch abisoliert

Auf der nächsten Seite bekommst du zu jedem Fehler die konkrete Lösung — so vermeidest du sie von Anfang an.

📐 Dose sitzt schief oder nicht im Wasser

Eine schiefe Dose sieht nach dem Verputzen und Fliesen schief aus – und der Elektriker muss sie nacharbeiten. Deshalb immer die erste Dose gemeinsam mit dem Elektriker setzen und auf was er achtet.

✓ **Lösung: Wasserwaage verwenden, erste Dose immer gemeinsam setzen**

✂️ Kabel zu kurz – der teuerste Millimeter

Kabel die zu kurz aus der Dose ragen kann der Elektriker nicht anklemmen. Er muss verlängern oder neu verlegen. Regel: Immer mindestens 20–30 cm Kabel aus jeder Dose herausragen lassen – lieber zu viel als zu wenig.

✓ **Lösung: Mindestens 25 cm Kabelüberlänge an jeder Dose einplanen**

🏷️ Kabel nicht beschriftet

Im fertigen Verteiler liegen 20 Kabel. Welches gehört zu welchem Raum? Ohne Beschriftung sucht der Elektriker mit dem Messgerät – das kostet eine Stunde die du bezahlst. Mit Beschriftung kostet es fünf Minuten.

✓ **Lösung: Jeden Kabelstrang sofort beim Verlegen mit Klebeband und Kugelschreiber beschriften**

📏 Schlitze zu eng oder zu tief

Zu enge Schlitze nehmen das Kabel nicht auf – aufwändiges Nacharbeiten. Zu tiefe Schlitze schwächen die Wand unnötig. Der Elektriker gibt dir vor jedem Projekt die genauen Maße.

✓ **Lösung: Maße immer vorab mit dem Elektriker klären – Schlitzfräse richtig einstellen**

🗺️ Kabel nicht in den Installationszonen verlegt

Diagonal durch die Wand, mitten im Feld – der nächste Heimwerker der bohrt findet das Kabel. Kabel verlaufen immer senkrecht oder waagerecht in den definierten Zonen.

✓ **Lösung: Installationszonen aus Kapitel 4 einhalten – niemals diagonal**

🔧 Kabel nicht sauber abisoliert

Zu viel Isolierung entfernt oder Kupferdrähte beschädigt – der Elektriker muss das Kabel kürzen und neu vorbereiten. Das kostet Zeit und reduziert die verbleibende Kabellänge.

✓ **Lösung: Abisolieren lassen sich zeigen bevor du anfängst – das richtige Werkzeug macht den Unterschied**

💡 WAS TUN WENN DER ELEKTRIKER ABLEHNT?

Größere Betriebe lehnen Eigenleistung eher ab als kleinere – oft aus Haftungsgründen oder weil ihr Betrieb auf schnelle Komplettabwicklung ausgelegt ist. Das ist ihr gutes Recht.

Die Lösung: Suche gezielt nach kleineren Elektrikerbetrieben oder Einzelmeistern in deiner Region. Diese sind erfahrungsgemäß deutlich offener für die Zusammenarbeit mit handwerklich versierten Bauherren. Ein gutes Gespräch im Vorfeld zeigt ob die Chemie stimmt.

Wenn der Elektriker dich und deine Arbeit einmal erlebt hat und du sorgfältig arbeitest, wirst du feststellen: **Viele Elektriker schätzen einen gut vorbereiteten Bauherren mehr als einen der nichts macht und ständig nachfragt.**



Unterputzdosen im Ziegelmauerwerk setzen und mit der Wasserwaage ausrichten – links Einzeldose, rechts Mehrfachdose. Genau diese Arbeit kann der Heimwerker selbst erledigen · Foto: dein-elektriker-info.de

DAS WICHTIGSTE AUS KAPITEL 9

Alles was stromlos ist kannst du unter Anweisung eines Elektrikers selbst erledigen. Schlitze, Dosen, Rohre, Kabel verlegen und einziehen – das sind 40 bis 50 Prozent der gesamten Arbeitszeit einer

Elektroinstallation. **Ein geschickter Heimwerker spart damit 4.000 bis 8.000 Euro Arbeitskosten.**

Die goldene Regel: **Beschrifte jeden Kabelstrang sofort.** Dieser eine Handgriff ist das Wertvollste was du für den Elektriker tun kannst – und es kostet fünf Minuten.

← KAPITEL 8: HAUSKAUF-CHECKLISTE

Dein-Elektriker-Info.de

KAPITEL 10: SCHLITZE & LEERROHRE →

TEIL 3 · KAPITEL 11

Material selbst kaufen – Wie und wo du am meisten sparst

Wo Elektromaterial wirklich günstig ist – und wo du niemals sparen solltest

Elektromaterial selbst zu kaufen klingt nach einer einfachen Möglichkeit zu sparen. Und das stimmt – wenn man weiß wo man kauft und was man kauft. Wer blind im Baumarkt greift zahlt oft 30 Prozent zu viel. Wer beim falschen Anbieter billige Schalter kauft ärgert sich zwanzig Jahre lang.

Dieses Kapitel zeigt dir wo Elektromaterial wirklich günstig zu bekommen ist, welche Qualität bei welchem Bauteil unverzichtbar ist – und wie die ideale Strategie aussieht um das meiste Geld zu sparen ohne Abstriche bei der Qualität.

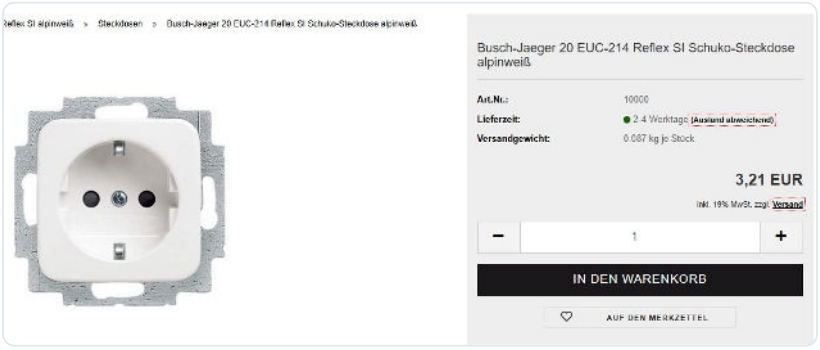
Wo kauft man Elektromaterial? – Die drei Quellen im Vergleich

PRAXISBEISPIEL 1 – PREISVERGLEICH

Busch-Jaeger Reflex SI Schuko-Steckdose alpinweiß

25% günstiger online

🌐 ONLINE-ELEKTROFACHHANDEL



Busch-Jaeger 20 EUC-214 Reflex SI

3,21 €

inkl. 19% MwSt. zzgl. Versand

- ✓ Lieferzeit 2–4 Werktage
- ✓ Gleiche Qualität, gleiches Produkt
- ✓ Günstiger als im Baumarkt

🏪 BAUMARKT



Steckdose alpinweiß Reflex SI – Busch-Jaeger

4,29 €

inkl. 19% MwSt.

Ersparnis pro Stück
1,08 €

Günstiger in %
25%

Bei 50 Stück im EFH
54 € gespart

**Dasselbe Produkt.
25% weniger zahlen.**

PRAXISBEISPIEL 2 – PREISVERGLEICH

Jung 506U Wippschalter – Wechselschalter UP

38% günstiger online

🌐 ONLINE-ELEKTROFACHHANDEL



JUNG 506U Wippschalter Wechselschalter

4,97 €

inkl. 19% MwSt. zzgl. Versand

- ✓ Made in Germany
- ✓ 10AX / 250V – Profi-Qualität
- ✓ Günstiger als im Baumarkt

🏪 **BAUMARKT**



Sockel Wechselschalter Jung 506U

7,99 €

inkl. 19% MwSt.

Ersparnis pro Stück	Günstiger in %
3,02 €	38%

Bei 20 Stück im EFH

60 € gespart

Dasselbe Produkt. 38% weniger zahlen.

PRAXISBEISPIEL 3 – PREISVERGLEICH

Busch-Jaeger 2000/6 US Wippschalter – Wechselschalter

29% günstiger online

🌐 ONLINE-ELEKTROFACHHANDEL



BUSCH-JAEGER 2000/6 US Wechselschalter

5,30 €

inkl. 19% MwSt. zzgl. Versand

- ✓ Auf Lager · Lieferzeit 2–3 Werktage
- ✓ Made in Germany
- ✓ Günstiger als im Baumarkt

🏪 BAUMARKT



BJ Aus/Wechselschalter Einsatz – Busch-Jaeger

7,49 €

inkl. 19% MwSt.

Ersparnis pro Stück	Günstiger in %
2,19 €	29%

Bei 30 Schaltern im EFH

65 € gespart

Dasselbe Produkt. 29% weniger zahlen.

FAZIT – ALLE 3 VERGLEICHE

Busch-Jaeger Steckdose	Jung Wechselschalter	Busch-Jaeger Wechselschalter
25% günstiger	38% günstiger	29% günstiger

Drei verschiedene Produkte, drei verschiedene Hersteller – **immer 25–38% günstiger online.** Das ist kein Zufall. Der Baumarkt hat hohe Mietkosten, Lagerhaltung und Beratungsaufwand – das bezahlst du beim Kauf mit. Beim Online-Elektrofachhandel kaufst du direkt. **Gleiches Produkt. Gleiche Qualität. Deutlich weniger Geld.**

HOCHRECHNUNG – WAS DAS WIRKLICH BEDEUTET

Komplettes Schalterprogramm EFH 150 m² · Mittlere Ausstattung

Richtwerte aus der Praxis · Steckdosen 80–120 Stück · Schalter/Taster 30–50 Stück · Rahmen 60–80 Stück · Thermostate 8–12 Stück

Position	Stück	Einzelpreis Online / Baumarkt	Online gesamt	Baumarkt gesamt
Steckdosen-Einsatz	100	3,21 € 4,29 €	321,00 €	429,00 €
Wechselschalter-Einsatz	25	5,30 € 7,49 €	132,50 €	187,25 €
Ausschalter-Einsatz	15	3,80 € 5,49 €	57,00 €	82,35 €
Rollladentaster (2-fach UP)	10	8,90 € 13,49 €	89,00 €	134,90 €
Rahmen 1-fach	35	1,50 € 2,49 €	52,50 €	87,15 €
Rahmen 2-fach	25	2,20 € 3,49 €	55,00 €	87,25 €
Rahmen 3-fach	10	3,20 € 4,99 €	32,00 €	49,90 €
Wippen / Abdeckungen	50	1,80 € 2,79 €	90,00 €	139,50 €
Bewegungsmelder UP	6	24,90 € 37,99 €	149,40 €	227,94 €
Raumthermostat Heizung	10	34,90 € 54,99 €	349,00 €	549,90 €
GESAMT	286 Stück	Einzelpreise s. o.	**1.327,40 €**	**1.975,14 €**

Nur beim Schalterprogramm sparst du in einem EFH 150 m²

647,74 €

Gleiche Qualität · Gleiche Hersteller · Einfach online bestellt

33%

günstiger als
im Baumarkt

Hinweis: Richtwerte für mittlere Ausstattung – Steckdosen 80–120 Stück, Schalter/Taster 30–50, Rahmen 60–80, Thermostate 8–12. Preise Stand Mai 2026. Nicht enthalten: Kabel, Leerrohre, Unterverteiler, FI- und Leitungsschutzschalter – dort ist die Ersparnis ähnlich hoch. **Die Gesamtersparnis bei der kompletten Elektroinstallation liegt erfahrungsgemäß bei 900–1.300 €.**

HOCHRECHNUNG TEIL 2

Kabel · LS-Automaten · FI · UP-Material · Leerrohre · EFH 150 m²

Installationsmaterial ohne Schalterprogramm · Mittlere Ausstattung · Preise Stand Mai 2026

Position	Menge	Einzelpreis	Online gesamt
INSTALLATIONSKABEL NYM-J			
NYM-J 3×1,5 mm² – Licht + Steckdosen	400 m	0,65 € / 0,95 €	**260,00 €**
NYM-J 3×2,5 mm² – Hochlast	150 m	0,95 € / 1,45 €	**142,50 €**
NYM-J 5×2,5 mm² – Drehstrom/Wallbox	30 m	1,80 € / 2,70 €	**54,00 €**

Position	Menge	Einzelpreis	Online gesamt
NYM-J 5×1,5 mm² – Steuerleitung	50 m	1,40 € / 2,10 €	**70,00 €**
LEITUNGSSCHUTZSCHALTER + FI			
LS-Automat B10/B16	25 St.	3,50 € / 5,50 €	**87,50 €**
LS-Automat B20/B25	5 St.	4,50 € / 7,00 €	**22,50 €**
FI-Schutzschalter 40A/ 30mA Typ A	3 St.	28,00 € / 45,00 €	**84,00 €**
FI/LS-Kombination B16/30mA	2 St.	22,00 € / 35,00 €	**44,00 €**
UP-DOSEN + VERBINDUNGSMATERIAL			
UP-Dosen normal	90 St.	0,60 € / 0,99 €	**54,00 €**
UP-Dosen tief	30 St.	1,10 € / 1,75 €	**33,00 €**
Abzweigdosen AP	20 St.	1,20 € / 1,95 €	**24,00 €**
Wago 221 Verbindungsklemmen (50er)	4 Pk.	8,50 € / 13,50 €	**34,00 €**
LEERROHRE + BEFESTIGUNG			
Leerrohr M20 UP	300 m	0,18 € / 0,32 €	**54,00 €**
Leerrohr M25 UP	50 m	0,28 € / 0,48 €	**14,00 €**
Nageldübel / Schellen (100er Pack)	2 Pk.	3,50 € / 5,99 €	**7,00 €**

Position	Menge	Einzelpreis	Online gesamt
GESAMT Installationsmaterial	–	s. o.	**984,50 €**

Ersparnis beim Installationsmaterial

543,08 €

Kabel · LS-Automaten · FI · UP-Material · Leerrohre

36%

günstiger
als im Baumarkt

Hinweis: Richtwerte für EFH 150 m², mittlere Ausstattung. Preise Stand Mai 2026 aus Elektrofachhandel Online vs. Baumarkt. Mengen variieren je nach Grundriss und Ausstattungswunsch.

DAS GESAMTBILD – SCHALTERPROGRAMM + INSTALLATIONSMATERIAL

Schalterprogramm
647,74 €
286 Positionen · 33%

+

Installationsmaterial
543,08 €
Kabel · FI · Dosen · 36%

=

Gesamtersparnis
1.190,82 €
nur durch cleveren Einkauf

Über **1.190 Euro Ersparnis** – nur dadurch dass du weißt wo du kaufst. Gleiche Qualität, gleiche Hersteller, gleiche Produkte. Der einzige Unterschied: **du kaufst nicht dort wo die Miete am teuersten ist.**

Elektromaterial – Vergleich der Einkaufsquellen

🥇 Online-Elektrofachhandel — Günstigste Option

✅ VORTEILE

Preise nahe am Großhandelspreis. 20–30% günstiger als Baumarkt. Komplettes Sortiment. Markenwaren verfügbar. Für Privatpersonen zugänglich.

⚠ BEACHTEN

Kein Elektriker dabei. Rückgabe nur bei ungeöffneter Ware. Lieferzeit einplanen. Fehlmengen kosten Extrabestellung.

🥈 Material über den Elektrikerbetrieb — Mittlere Option

✅ VORTEILE

Elektriker stellt genau das richtige Material zusammen. Gewährleistung inklusive. Rückgabe problemlos möglich. Fachbetrieb bleibt kooperativ.

⚠ BEACHTEN

Aufschlag von 20–30% auf den Großhandelspreis. Dafür hat man den Fachmann an der Seite – das ist oft mehr wert als die Preisdifferenz.

🥉 Baumarkt — Teuerste Option

✅ VORTEILE

Sofort verfügbar. Keine Lieferzeit. Für Kleinmengen und Nachkäufe geeignet. Gute Qualität wenn man die richtigen Marken kennt.

⚠ BEACHTEN

Mindestens 30% teurer als online. Viel No-Name-Ware gemischt mit Qualitätsprodukten. Laie kann Unterschied oft nicht erkennen.

KAPITEL 11

Die ideale Einkaufsstrategie für Heimwerker

Dein-Elektriker-Info.de

💻 **Szenario A – Bester Preis: Online kaufen + unabhängigen Elektriker finden**

Du kaufst Material online zum Großhandelspreis und findest einen Elektriker der die Anschlussarbeiten übernimmt ohne Material zu liefern. Erfordert gute Vorbereitung, einen kooperativen Elektriker – und manchmal gute Beziehungen oder geschicktes Verhandeln. Wer das hinbekommt spart am meisten.

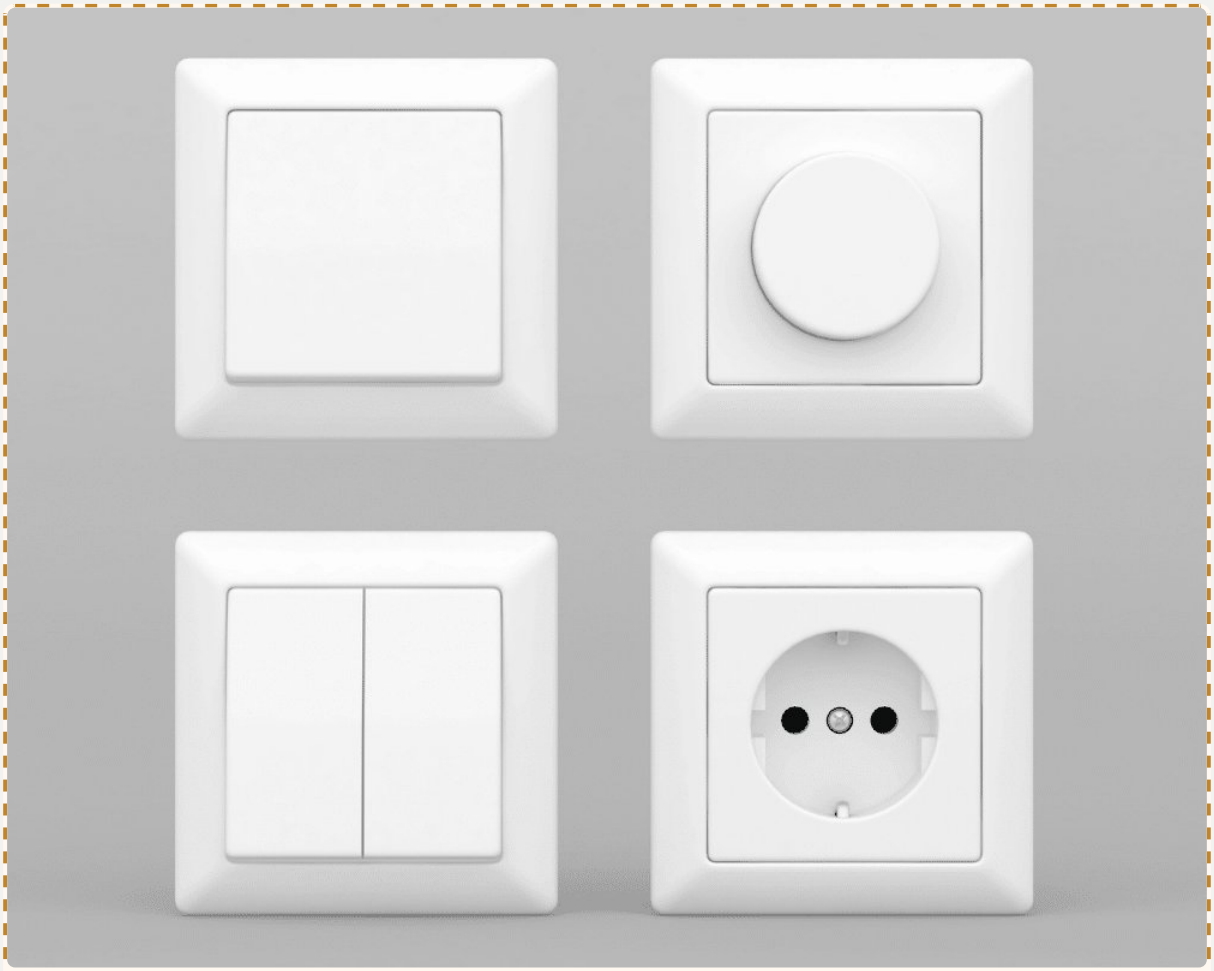
🤝 **Szenario B – Pragmatisch: Material über den Elektriker + Eigenleistung**

Du kaufst das Material beim Elektrikerbetrieb – zahlst etwas mehr – und übernimmst im Gegenzug die Vorarbeiten unter seiner Anleitung. Der Elektriker ist kooperativ, du sparst durch Eigenleistung 30–40% der Arbeitszeit. Einfacher umzusetzen und für die meisten der realistischste Weg.

🏪 **Szenario C – Nur für Ergänzungen: Baumarkt**

Befestigungsmaterial, Schrauben, Dübel, Leerrohre, Werkzeug – das kann man problemlos im Baumarkt kaufen. Für Schalterprogramme, FI-Schalter und Leitungsschutzschalter aber nur Qualitätsmarken kaufen und Preise vorab online vergleichen.

Wo Qualität unverzichtbar ist – und wo du sparen kannst



Schalterprogramm im Überblick – Einschalter, Dimmer, Serienschalter und Schuko-Steckdose. Bei Schaltern und Steckdosen gilt: Qualität zahlt sich aus – sie werden täglich benutzt und müssen Jahrzehnte halten · Foto: dein-elektriker-info.de

Markenschalter Qualitätsvergleich

Die wichtigste Einkaufsregel bei der Elektroinstallation: **Bei sicherheitsrelevanten Bauteilen niemals sparen.** Bei allem anderen kann man durchaus auf den Preis achten.

✓ Immer Qualitätsware kaufen	○ Hier kann man sparen
• **FI-Schutzschalter** – Markenhersteller, kein Billigprodukt. Im Fehlerfall rettet er Leben.	• **Befestigungsmaterial** – Schrauben, Dübel, Kabelbinder. Baumarkt reicht völlig.

- **Leitungsschutzschalter** – Nur geprüfte Qualitätsautomaten. Billigware löst unzuverlässig aus.
- **Unterverteiler** – Markenkasten, ausreichend Platz, gute Verarbeitung der Schienen.
- **Schalter & Steckdosen** – Qualitätsmarken für Langlebigkeit, Klemmqualität und Optik.
- **Kabel & Leitungen** – Nur VDE-geprüfte Ware mit Aufdruck. Niemals ohne Kennzeichnung.
- **Steckdosenleisten** – Markenwaren mit Überspannungsschutz. Billigleisten sind eine Brandgefahr.

- **Leerrohre** – Standardqualität aus dem Baumarkt ist ausreichend. Auf Durchmesser achten.
- **Kabelkanäle und Trassen** – Preisunterschiede minimal. Hauptsache die richtigen Maße.
- **Unterputzdosen** – Standarddosen aus dem Baumarkt funktionieren einwandfrei.
- **Abdeckkappen und Zubehör** – Solange sie zur Markenserie passen sind günstige Optionen möglich.
- **Werkzeug für Einmalanwendung** – Leihen statt kaufen bei Spezialwerkzeug.

Die Qualitätsmarken bei Schaltern und Steckdosen

Bei Schalterprogrammen gilt eine wichtige Regel: **Einmal eine Marke gewählt – dabei bleiben.** Die Abdeckungen der Unterputzeinsätze sind niemals mit anderen Herstellern kompatibel. Wer nach drei Jahren den Hersteller wechselt muss alle Einsätze tauschen.

Busch-Jäger
Premiumqualität, breite Designauswahl, exzellente Klemmtechnik

Jung
Klassiker im deutschen Handwerk, robuste Verarbeitung, zeitloses Design

Gira
Hochwertige Optik, gut für moderne Architektur, zuverlässige Technik

Berker
Designorientiert, gute Klemmqualität, breites Sortiment

Merten
Gutes Preis-Leistungs-Verhältnis, weit verbreitet, zuverlässig

Siemens
Solide Verarbeitung, gut für Standardinstallationen

🔧 **DIE PROFI-EMPFEHLUNG FÜR SCHALTERPROGRAMME**

Du musst nicht das gesamte Haus mit der teuersten Designlinie ausstatten. Die clevere Strategie: **Wohnräume und Küche** mit dem hochwertigen

Designprogramm der gewählten Marke ausstatten – dort wo man es täglich sieht und anfasst.

Abstellräume, Keller, Garage und Wirtschaftsräume mit dem preisgünstigeren Standardprogramm desselben Herstellers. Gleiche Technik, gleiches Klemmkonzept – nur schlichtere Optik. Und alles bleibt kompatibel.

⚠️ **Warum Billigschalter eine schlechte Investition sind:** Billige Schalter und Steckdosen haben schlechte Klemmstellen – der häufigste Ausgangspunkt für Wärmeschäden und lockere Verbindungen. Die Kunststoffabdeckungen vergilben innerhalb weniger Jahre und lassen sich nicht einfach tauschen. Eine minderwertige Steckdose tauscht man in zwanzig Jahren dreimal – eine Qualitätssteckdose hält das ganze Haus-Leben. Die Preisdifferenz zwischen Qualität und Billigware beträgt bei einer Steckdose oft nur 8–15 Euro.

💡 DER GROSSHANDELS-TIPP FÜR PRIVATPERSONEN

Der Elektrogroßhandel ist normalerweise nur für Gewerbebetriebe zugänglich. Als Privatperson kommst du dort nicht rein.

Der Umweg: **Bitte deinen Elektriker das Material für dich über seinen Großhandlungsaccount zu bestellen.** Du zahlst den Großhandelspreis plus einen kleinen Aufschlag für den Aufwand. Das ist immer noch deutlich günstiger als der Baumarkt – und du bekommst echte Fachhandelsqualität ohne Recherche.

Oder noch besser: Schau dir Online-Shops an die speziell für die Elektroinstallation ausgerichtet sind – dort sind die Preise nahe am Großhandelspreis und für Privatpersonen zugänglich. Suchbegriff: „Elektro Online Shop Fachhandel" oder direkt bei Herstellern wie Busch-Jäger oder Jung im Online-Shop kaufen.

EHRLICHER HINWEIS - DAS SOLLTEST DU AUCH WISSEN

Manchmal ist der Fachhandel die bessere Wahl – auch wenn er teurer ist

Die Zahlen aus diesem Kapitel sprechen eine klare Sprache. Über 1.190 Euro Ersparnis sind möglich – und das ist real. Aber es wäre nicht fair dir nur diese Seite zu zeigen.

Was hilft dir die günstigste Einkaufsquelle – wenn der Elektriker hinterher nicht bereit ist die Anlage abzunehmen?

Viele Elektrofachbetriebe beziehen ihr Material über ihren eigenen Fachhandel. Das gehört zu ihrem Geschäftsmodell – sie kaufen günstig ein, verkaufen mit Aufschlag weiter und kalkulieren ihren Stundensatz entsprechend. Wenn du als Bauherr mit eigenem Material ankommst kann das zu Spannungen führen. Im schlimmsten Fall lehnt der Betrieb die Abnahme ab oder verweigert die Gewährleistung für Teile die er nicht selbst geliefert hat.

> AUS DER PRAXIS
>
> *Ich habe als Elektriker beide Seiten erlebt. Bauherren die günstig eingekauft haben und problemlos abgenommen wurden – weil die Qualität stimmte und das Gespräch im Vorfeld klar war. Und Bauherren die genau das nicht abgesprochen haben und am Ende auf ihrem Material saßen.*
>
> *Der entscheidende Faktor ist immer das Gespräch im Vorfeld. Wer mit dem Elektriker offen redet, Markenqualität kauft und klare Absprachen trifft hat in der Regel kein Problem.*

Es gibt eine Alternative die ebenfalls funktioniert: **Das Material über den Fachhandel des Elektrikers beziehen – und dafür die Eigenleistung beim Stemmen, Dosen setzen und Kabel verlegen selbst übernehmen.** Das reduziert die Arbeitskosten erheblich und der Elektriker liefert und verarbeitet sein eigenes Material. Alle Parteien sind zufrieden.

✓ WANN EIGENER MATERIALEINKAUF SINNVOLL IST

- Der Elektriker wurde vorab klar informiert
- Nur Markenware wird eingekauft (Hager, ABB, Busch-Jaeger, Jung)
- Der Betrieb hat schriftlich bestätigt dass er das Material akzeptiert
- Du hast bereits eine gute Arbeitsbeziehung zum Elektriker

⚠ WANN BESSER ÜBER DEN FACHHANDEL KAUFEN

- Der Elektriker wurde noch nicht angesprochen
- Kein schriftlicher Vertrag vorhanden
- Der Betrieb hat Vorbehalte geäußert
- Dafür Eigenleistung beim Stemmen und Verlegen vereinbaren

Das Wichtigste ist das Gespräch im Vorfeld. Ein guter Elektriker wird ehrlich mit dir reden. Wer das Thema vermeidet und einfach Material mitbringt riskiert Ärger. **Wer es klar bespricht findet fast immer eine Lösung die für beide Seiten funktioniert.**

DAS WICHTIGSTE AUS KAPITEL 11

Online-Elektrofachhandel schlägt den Baumarkt um 20–30 Prozent. **Bei FI-Schaltern, Leitungsschutzschaltern und Schalterprogrammen niemals an der Qualität sparen** – diese Bauteile bestimmen Sicherheit und Langlebigkeit der gesamten Installation.

Um das konkret zu machen: Für eine typische Elektrosanierung eines Einfamilienhauses liegt das Materialbudget bei 2.000–4.000 Euro. 25 Prozent Ersparnis durch cleveren Einkauf bedeutet 500–1.000 Euro mehr in der Tasche – ohne eine einzige Abstriche bei der Qualität. Das ist eine Reise. Oder die Hälfte des nächsten Badezimmers. Es lohnt sich, eine Stunde in den richtigen Kanal zu investieren.

Die goldene Regel bei Schaltern: **Eine Marke wählen und dabei bleiben.** Abdeckungen sind nicht markenübergreifend kompatibel. Und die Preisdifferenz zwischen Qualität und Billigware bei einer

DER SCHLUSS-SATZ VON KAPITEL 11

…einzelnen Steckdose beträgt oft nur 10 Euro — auf zwanzig Jahre gerechnet die beste Investition die du machen kannst.

→ Die goldene Regel: Bei Sicherheits-Bauteilen niemals am falschen Ende sparen.

TEIL 3 . KAPITEL 10



Schlitze stemmen, Leerrohre & Kabel einziehen

Die praktischen Vorarbeiten die dir 4.000 bis 8.000 € sparen

Was dich in diesem Kapitel erwartet

- Das richtige Werkzeug — was wirklich nötig ist
- Wie tief und wie breit dürfen Schlitze sein?
- Leerrohre setzen und Kabel einziehen — Schritt für Schritt
- Die Tricks die dir der Elektriker normalerweise nicht erzählt

Weiter geht es auf der nächsten Seite >

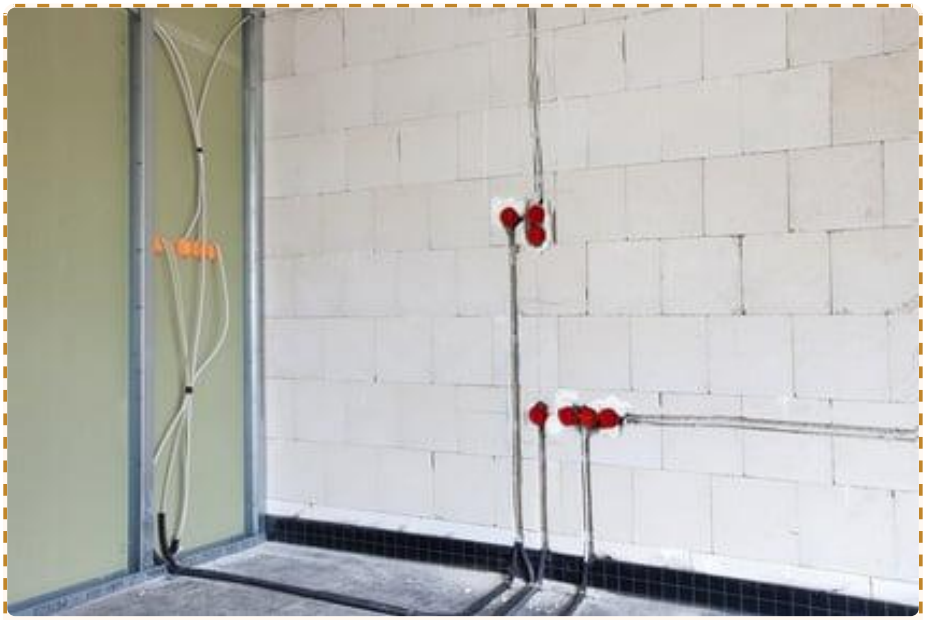
TEIL 3 · KAPITEL 10

Schlitze stemmen, Leerrohre & Kabel einziehen

Die praktischen Vorarbeiten die dir 4.000 bis 8.000 Euro sparen – Schritt für Schritt

Das ist das praktischste Kapitel dieses Guides. Hier geht es um die konkreten Handgriffe die du als Heimwerker bei einer Elektrosanierung oder einem Neubau übernehmen kannst. Kein Fachwissen nötig – aber das richtige Werkzeug, die richtigen Maße und ein paar Tricks die dir der Elektriker normalerweise nicht erzählt.

Schlitze stemmen – Das richtige Werkzeug



Elektroinstallation im Rohbau – Leerrohre verlegt, rote Dosen gesetzt, alles bereit für den Kabeleinzug · Foto: dein-elektriker-info.de

Schlitze in Mauerwerk zu stemmen ist körperlich anstrengend – aber handwerklich einfach. Das wichtigste ist das richtige Werkzeug. Mit einer Schlitzfräse geht es schnell, sauber und gerade. Mit Hammer und Meisel allein dauert es ewig und wird selten gerade.

🔧 **Schlitzfräse (Wandschlitzer)**

Das Profi-Werkzeug für saubere, gerade Schlitze in einem Arbeitsgang. Tiefe und Breite stufenlos einstellbar.

Empfehlung: mieten

⚒️ **Stemmhammer + Meisel**

Für kleinere Korrekturen und schwer zugängliche Stellen. Als Hauptwerkzeug sehr zeitaufwendig.

Nur für Nacharbeiten

🔩 **Dosenbohrer (Lochsäge)**

Für saubere runde Öffnungen für Unterputzdosen. Niemals

📏 **Laser-Wasserwaage**

Für das Anzeichnen gerader Schlitze und das exakte Ausrichten aller Dosen auf gleicher Höhe. Der Profi-Trick für perfekte Ergebnisse.

Dosen mit dem Meisel ausbrechen – das macht mehr Arbeit als es spart.

Unverzichtbar

Zeitersparnis enorm

🔧 **PRAXIS-TIPP: SCHLITZFRÄSE LEIHEN STATT KAUFEN**

Eine gute Schlitzfräse kostet neu 300–500 Euro. Für eine einmalige Sanierung lohnt sich der Kauf nicht. Die meisten Elektrikerfirmen leihen ihr Gerät gerne aus – frag deinen Elektriker direkt. Alternativ bieten Baumärkte wie Hornbach oder OBI Tagesmiete für Schlitzfräsen an. **Ein Tag mit der Schlitzfräse schafft mehr als drei Tage mit Hammer und Meisel.**

KAPITEL 10

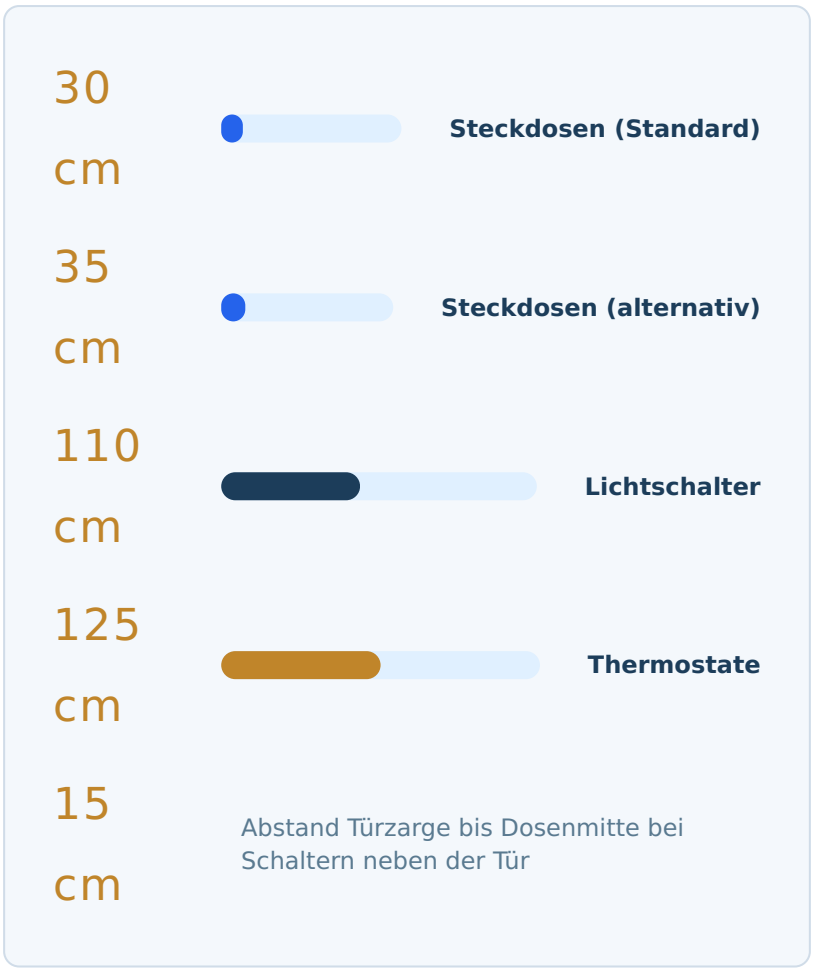
Schlitzmaße & Dosenhöhen – Die Referenztabelle

Dein-Elektriker-Info.de

SCHLITZMASSE NACH KABELANZAHL

VERWENDUNG	BREITE	TIEFE	HINWEIS
1 Kabel (NYM-J)	**15 mm**	**15 mm**	**Licht / 1 Stromkreis**
2–4 Kabel oder 1 Leerrohr	**30 mm**	**30 mm**	**Standard Steckdosen**
Mehrere Rohre / Hauptleitungen	**40–50 mm**	**35–40 mm**	**Mit Elektriker abstimmen**

STANDARDHÖHEN FÜR DOSEN (FERTIG-FUSSBODEN)


30 cm
Steckdosen (Standard)
35 cm
Steckdosen (alternativ)
110 cm
Lichtschalter
125 cm
Thermostate
15 cm
Abstand Türzarge bis Dosenmitte bei Schaltern neben der Tür

Die häufigsten Fehler beim Schlitze stemmen



Schlitz nicht gerade – schief unter dem Putz

Schief gestemmte Schlitze sind später nicht mehr nachvollziehbar. Wer bohrt trifft das Kabel weil er nicht weiß wo es wirklich verläuft.

✓ Lösung: Wasserwaage anlegen und Schlitz mit Bleistift vorzeichnen. Immer in der Flucht der Dosen und Abzweigkästen verlaufen lassen.



Schlitz außerhalb der Installationszonen

Mehr als 10 cm außerhalb der Flucht von Dosen oder Abzweigkästen – damit ist der Schlitz nicht mehr in der erwarteten Zone. Der nächste der bohrt findet das Kabel dort nicht.

✓ Lösung: Immer in der direkten senkrechten oder waagerechten Linie von Dose zu Dose oder Dose zu Verteiler bleiben.



Schlitz zu breit oder zu tief

Unnötig breite Schlitze schwächen die Wand und machen mehr Verputzarbeit. Zu tiefe Schlitze in tragenden Wänden sind statisch problematisch.

✓ Lösung: Schlitzfräse auf die benötigten Maße einstellen – nie auf Vorrat breiter stemmen.

Unterputzdosen korrekt setzen – Worauf es wirklich ankommt



Mit der Bohrkrone wird das Dosenloch exakt am markierten Kreuzpunkt gebohrt – sauberes rundes Loch als Basis für eine gerade Dose · Foto: dein-elektriker-info.de

Eine Dose falsch gesetzt kostet später viel Zeit. Wenn der Putz drüber ist und die Fliesen geklebt sind lässt sich nichts mehr korrigieren. Diese fünf Punkte machen den Unterschied:

📋 **DIE 5 PUNKTE FÜR PERFEKT GESETZTE DOSEN**

1. Dosenbohrer verwenden – niemals Meisel. Ein sauberes rundes Loch ist die Basis für eine gerade Dose. Mit dem Meisel entstehen unregelmäßige Löcher die schwer auszurichten sind.

2. Dosenmitte exakt anzeichnen. Wasserwaage anlegen: einen waagerechten und einen senkrechten Strich zeichnen. Der Kreuzungspunkt ist der exakte Ansatzpunkt für den Dosenbohrer.

3. Dose senkrecht ausrichten – hundertprozentig im Wasser. Eine schiefe Dose sieht nach dem Verputzen schief aus. Keine Ausnahme bei diesem Punkt.

4. Dose 1 cm aus dem Putz herausragen lassen. Das ist die Putzstärke die nach dem Verputzen bündig abschließt. Zu tief eingemörtelt = Dose liegt hinter dem Putz = Nacharbeit.

5. Laser für alle Dosen auf gleicher Höhe nutzen. Ein Kreuzlinienlaser nimmt die Messung der exakten Höhe für alle Dosen im Raum in einer Linie ab. Das Ergebnis: alle Schalter und Steckdosen auf gleicher Höhe – sieht professionell aus und ist es auch.

Wer noch nie eine Schlitzfräse in der Hand hatte – dieses Video zeigt wie das Gerät eingestellt und geführt wird, welche Schutzausrüstung wichtig ist und warum ein gerader Schlitz kein Zufall ist sondern eine Frage der richtigen Technik.

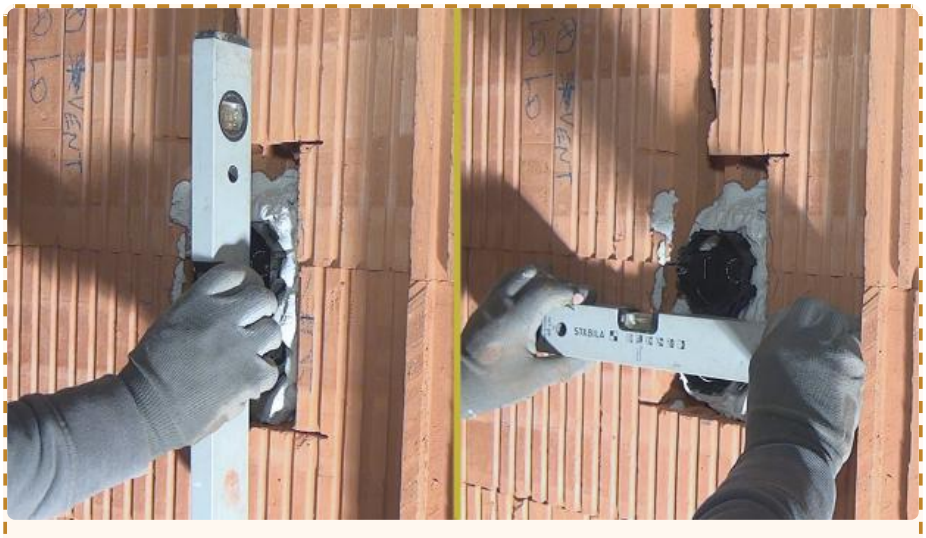
VIDEO-TIPP

▶ Schlitze fräsen für die Elektroinstallation – Schritt für Schritt

„Schlitze fräsen für Elektroinstallation – Schritt für Schritt Anleitung"

Schlitzfräse im Einsatz – Einstellung von Tiefe und Breite, Schutzausrüstung, saubere Führung entlang Installationszone. Auf Deutsch, praxisnah erklärt.

→ youtube.com/watch?v=F4glpfEDQXc



Unterputzdosen im Ziegelmauerwerk setzen – Wasserwaage prüft die exakte Ausrichtung. Links Einzel-, rechts Mehrfachdose. Der Bleistiftstrich gibt die Höhe vor · Foto: dein-elektriker-info.de

Nachdem die Schlitze fertig sind kommen die Dosen. Dieses Video zeigt den kompletten Ablauf – vom Bohren des Dosenlochs über das Ausrichten mit der Wasserwaage bis zum Eingipsen. Besonders hilfreich: wie man die Putzstärke richtig berücksichtigt und warum die exakte Höhe so wichtig ist.

VIDEO-TIPP

▶ Unterputzdosen richtig setzen – Schritt für Schritt

„Unterputzdosen richtig setzen – Schritt fü Schritt erklärt"

Dosenloch bohren, Dose einsetzen, mit Wasserwaag ausrichten und korrekt eingipsen. Inklusive Tipps zu Putzstärke und Höhenmarkierung – praxisnah auf Deutsch.

→ youtube.com/watch?v=4JuykHy0o6U

Leerrohre – Die klügste Investition bei der Elektroinstallation



Flexibles Kunststoff-Wellrohr für die Unterputz-Installation – schützt die Leitung und ermöglicht späteren Kabelwechsel ohne Stemmen · Foto: dein-elektriker-info.de

Bei der Planung einer Elektroinstallation denkt man zuerst an Kabel, Dosen und Schalter. Das Leerrohr gerät dabei oft in den Hintergrund – dabei ist es eine der klügsten Investitionen die du bei einem Neubau oder einer Sanierung machen kannst.

Was du heute nicht realisierst – sei es aus Kostengründen oder weil du es noch nicht brauchst – kostet dich später ein Vielfaches wenn du es nachrüsten willst. Netzwerk, Antenne, Rollladensteuerung, Videoüberwachung,

zusätzliche Leitungen: All das lässt sich ohne Leerrohr nur durch Stemmen und Verputzen nachrüsten. Mit einem Leerrohr ziehst du das Kabel in einer Stunde ein.

Aus der Praxis
Ich verlege beim Neubau oder einer Komplettsanierung zu 90 Prozent alles in Leerrohren. Die paar Euro mehr pro Meter rechnen sich bei der ersten Erweiterung sofort. Das Leerrohr endet immer in einer leeren UP-Schalterdose – so kann später problemlos eingezogen werden, ohne dass etwas aufgestemmt werden muss.

Welches Leerrohr für welchen Einsatz?

Leerrohre unterscheiden sich nach Druckfestigkeit, Schlagfestigkeit und Temperaturbereich. Der Klassifizierungscode gibt das genau an – in der Praxis sind drei Typen relevant:

📋 **DIE DREI WICHTIGSTEN LEERROHRTYPEN IN DER PRAXIS**

FFKUS-EM 20 – Kunststoffpanzerrohr: Für die Verlegung in Beton, Estrich und Fußboden. Druckfest und biegsam, hält auch schwere Belastungen durch Überfahren aus.

FBY-Rohr: Für Zwischendecken, Unterputz- und Hohlwandverlegung. Das Standardrohr in Innenräumen – gutes Verhältnis aus Flexibilität und Stabilität.

FFKu-EL Kunststoffrohr: Für leichte Unterputz- und Hohlwandinstallation. Günstiger, ausreichend für einfache Steckdosen- und Lichtkreisleitungen.

💡 **DER WICHTIGSTE LEERROHR-TIPP**

Verlege beim Neubau immer **zusätzliche Leerrohre mit mindestens 40 mm Durchmesser** auf diesen

Strecken: vom Unterverteiler zum Zählerschrank, in den Dachboden und in den Keller. PV-Anlage, Wallbox, Wärmepumpe – alles was in Zukunft kommen könnte braucht genau diese Rohre.

Die Kosten für ein 40-mm-Leerrohr: wenige Euro pro Meter. **Die Kosten für das Nachrüsten ohne Leerrohr:** Wand aufmachen, stemmen, verputzen, streichen – schnell mehrere tausend Euro.

Leerrohr oder direktes Kabel – wann was?

📊 **DIE ENTSCHEIDUNGSHILFE**

Leerrohr wählen wenn: Neubau oder größere Sanierung, Schwachstromleitungen (immer Leerrohr), lange oder schwer zugängliche Strecken, oder du Zukunftssicherheit willst.

Direktes Kabel wählen wenn: Altbausanierung mit vorhandenen Schlitzen, kurze Strecken, oder der Elektriker es aus Erfahrung so empfiehlt.

Kabel einziehen – So macht es der Profi

Kabel in Leerrohre einzuziehen klingt einfacher als es manchmal ist. Lange Strecken, viele Biegungen und schwer zugängliche Rohre können zur Herausforderung werden. Diese Tricks helfen:

🔧 **DIE PROFI-TRICKS BEIM KABEL EINZIEHEN**

Einziehfeder oder Einziehband verwenden. Ein dünnes Stahlband oder eine Einziehfeder wird zuerst durch das Rohr geschoben – dann wird das Kabel am

Ende befestigt und zurückgezogen. Bei langen Strecken unverzichtbar.

Kabelenden mit Isolierband zusammenbinden. Wenn mehrere Kabel gleichzeitig eingezogen werden alle Enden mit Isolierband zu einem Bündel verbinden. So rutscht beim Einziehen kein Kabel zurück.

Immer von oben nach unten einziehen. Die Schwerkraft hilft. Bei senkrechten Rohrführungen das Kabel oben einführen – es fällt ein Stück von selbst.

Kabel vor dem Einziehen beschriften. Jedes Kabel bevor es im Rohr verschwindet mit Klebeband und Kugelschreiber beschriften. Ist es einmal drin und nicht beschriftet kostet das Identifizieren eine Stunde.

Profi-Werkzeug beim Kabel einziehen – Was wirklich hilft

Kurze Strecken in geraden Rohren – da geht eine normale Einziehspirale problemlos. Aber sobald das Rohr um mehrere Ecken führt oder die Strecke länger als fünf Meter wird, stoßen einfache Hilfsmittel an ihre Grenzen. Hier ist was der Profi verwendet:

🔧 **DAS PROFI-WERKZEUG: KATI-BLITZ**

Der **Kati-Blitz** ist das Einziehwerkzeug der Wahl auf professionellen Baustellen. Er ist flexibel genug um problemlos um enge Biegungen und Ecken zu kommen – etwas das eine normale starre Einziehspirale schlicht nicht schafft.

Für den Heimwerker: Der Kati-Blitz ist in Elektrofachmärkten erhältlich oder kann beim Elektriker ausgeliehen werden. **Eine normale Zugspirale funktioniert bei einfachen geraden Strecken ebenfalls** – aber bei mehreren Biegungen

hintereinander ist der Kati-Blitz seinen Preis wert. Er erleichtert die Arbeit enorm und verhindert festgeklemmte Kabel die dann nur noch mit Gewalt – und oft mit Schaden – wieder freizubekommen sind.

VIDEO-TIPP

▶ Stromkabel in Leerrohre einziehen – so geht es in der Praxis

„Stromkabel in Leerrohre einziehen – Wie Drähte ins Wellrohr bekommen? Teil 4"

Zeigt den Staubsauger-Trick, die Einziehhilfe und wie man Kabel sauber und ohne Beschädigungen durch Leerrohre zieht – auch bei mehreren Biegungen. Teil einer praxisnahen Elektroinstallations-Serie.

→ youtube.com/watch?v=_jSmktU45fE

Biegeradien und Abstände – Was du beim Verlegen beachten musst

Kabel und Rohre haben physikalische Grenzen die du beim Verlegen kennen solltest. Wer sie ignoriert schafft Probleme die erst beim Einziehen oder beim späteren Betrieb sichtbar werden:

📐 BIEGERADIEN UND MINDESTABSTÄNDE

Leerrohre großzügig biegen: Beim Verlegen von Leerrohren immer einen weiten Biegeradius einplanen. Enge Biegungen machen das spätere Kabeleinziehen schwierig oder unmöglich – besonders bei mehreren Kabeln gleichzeitig oder bei dickeren Kabeln.

NYM-J-Kabel: Kann einen schärferen Biegeradius als Schwachstromkabel haben. Trotzdem gilt: nie so eng biegen dass die Isolierung beansprucht wird.

Schwachstromkabel (Netzwerk, Antenne, HDMI): Benötigen einen weiteren Biegeradius als NYM-J. Zu enge Biegungen beeinträchtigen die Signalqualität – ein Netzwerkkabel das einmal zu eng gebogen wurde überträgt unter Umständen nicht mehr zuverlässig.

Mindestabstand zwischen Starkstrom- und Schwachstromdosen: 12 cm. Starkstrom erzeugt elektromagnetische Felder die bei zu geringem Abstand Störungen in Netzwerk- oder Antennenleitungen verursachen können. Steckdosen und Netzwerkdosen immer mit mindestens 12 cm Abstand setzen.

Materialbedarf berechnen – Wie du nicht zu kurz und nicht zu viel kaufst

Den exakten Materialbedarf vorab zu berechnen ist schwierig – er hängt vom Ausstattungsstandard, der Raumgröße und dem individuellen Plan ab. Hier ist der praktischste Weg:

💡 **DER EINFACHSTE WEG ZUM RICHTIGEN MATERIALBEDARF**

Lass dir das Material vom Installationsbetrieb zusammenstellen. Der Elektriker kennt seinen Plan – er weiß welche Kabel in welchen Längen und Mengen benötigt werden, welche Rohre und wie viele Dosen.

Das Material wird nach dem Aufmaß bestellt. **Was am Ende nicht gebraucht wird kann in der Regel zurückgegeben werden** – ungekürzte Kabellängen und ungeöffnetes Material nimmt der Elektriker-Großhandel zurück.

Wenn du Material selbst kaufst: Immer **10–15% Puffer** auf die berechnete Länge aufschlagen. Kabel das zurückbleibt kostet wenig. Kabel das fehlt kostet einen Extra-Baumarktbesuch und unterbricht den Arbeitsfluss.

Faustregel für Kabel: Raumlänge + Raumbreite + Raumhöhe × 2 = grober Bedarf pro Stromkreis in einem Raum. Für Leerrohre: gleiche Rechnung plus 20% für Biegungen und Überlängen.

DAS WICHTIGSTE AUS KAPITEL 10

Schlitzfräse leihen statt kaufen. Schlitze mit Wasserwaage vorzeichnen. Dosen mit Dosenbohrer – niemals mit Meisel. Alle Dosen auf exakt gleicher Höhe mit dem Laser. **Und Kabel immer sofort beschriften – das ist der wertvollste Handgriff der gesamten Vorarbeit.**

Wer beim Neubau oder einer Komplettsanierung zusätzliche 40-mm-Leerrohre vom Verteiler in Dachboden und Keller verlegt investiert heute 50 Euro und spart sich in zehn Jahren tausende. **Das ist die klügste Investition die ein Bauherr bei der Elektroinstallation machen kann.**

Kabelverlegung Aufputz

Kabelkanäle richtig montieren – sauber, sicher und dauerhaft

Aufputz-Verlegung ist die schnellste und sauberste Lösung wenn keine Schlitze gestemmt werden sollen – oder wenn das nachträglich nicht möglich ist. Im Keller, in der Garage, im Technikraum oder bei Nachrüstungen ist der Kabelkanal die erste Wahl. Richtig montiert sieht er ordentlich aus und hält jahrzehntelang.

Kabelkanäle – Typen und Hersteller

Im Privatbereich werden fast ausschließlich **Kunststoff-Kabelkanäle in Weiß** verwendet. Die zwei bekanntesten und zuverlässigsten Hersteller sind **Tehalit** (Hager) und **OBO Bettermann** – beide liefern stabile Qualität die sich gut verarbeiten lässt. Die Kanäle gibt es in verschiedenen Breiten und Höhen je nach Kabelanzahl.

Kanalbreite	Für	Typische Anwendung
20×10 mm	1–2 dünne Kabel	Einzelne Leitung, Telefon, LAN
25×16 mm	2–3 NYM-J 3×1,5	Licht und eine Steckdose
40×25 mm	4–6 Kabel	Mehrere Stromkreise, Unterverteilung
60×40 mm	Viele Kabel	Haupttrassen, Keller, Technikraum

Kanalbreite	Für	Typische Anwendung
Immer: max. 60% füllen	**—**	**Reserve für spätere Erweiterungen einplanen**

Schritt für Schritt – Montage Kabelkanal

1

Kanalverlauf anzeichnen

Mit der Wasserwaage oder dem Laser eine gerade Linie an die Wand zeichnen. Kabelkanäle verlaufen immer **senkrecht oder waagerecht** – niemals diagonal. Kurven werden mit Zubehörteilen (Innen-/Außenecken) oder selbst gebogen gelöst.

2

Kanal-Unterteil bohren und dübeln

Das Unterteil des Kabelkanals wird alle **40 cm mit Dübel und Schraube** befestigt. Das ist der Standardabstand – bei schwererem Inhalt oder größeren Kanälen alle 30 cm.

> Wichtig: In Hohlziegelwänden normale Dübel nie verwenden – sie halten nicht. Hier ausschließlich **Fischer FU-Hohlraumdübel** einsetzen. Die spreizen sich im Hohlraum auf und geben festen Halt.

3

Kabel einlegen

Die Kabel werden in das montierte Unterteil eingelegt. Starkstromleitungen (230V) und Schwachstromleitungen (LAN, Antenne) in **getrennte Kanäle** – nie zusammen in einem Kanal verlegen.

4

Deckel aufschnappen – Kurven biegen

Der Deckel wird aufgeclipst. An Kurven und Ecken passt der Deckel oft nicht ganz sauber – hier hilft ein bewährter Praxistrick.

> Bei Kurven den Deckel mit einem **Feuerzeug leicht erwärmen** – nur kurz und von der Rückseite. Wenn der Kunststoff warm ist lässt er sich wunderbar in die gewünschte Form biegen. Wenn er wieder abkühlt bleibt er exakt in dieser Form. So schließen Kurven und Ecken sauber und ohne Spalten.

5

Ecken und Verbindungen

Ecken werden mit der **Gehrungssäge auf 45°** geschnitten – das ergibt saubere Gehrungsverbindungen ohne Spalten. Tehalit und OBO haben auch Formstücke (Innenecken, Außenecken, T-Stücke) für den schnellen Einbau ohne Sägen.

VIDEO-TIPP

▶ Kabelkanal Ecken selber machen – mit diesem Trick super einfach!



Kabelkanal Ecken selber machen – mit diesem Trick super einfach!

Zeigt genau wie man Kabelkanal-Ecken sauber bieg und schneidet – der Trick aus der Praxis in Aktion. A Deutsch, sehr praxisnah.

→ youtube.com/watch?v=iCvI7MZCCL4

TIPP AUS DER PRAXIS

Der Feuerzeug-Trick beim Deckelbiegen ist einer der nützlichsten Handgriffe bei der Aufputz-Installation. Viele Heimwerker versuchen den Deckel kalt zu biegen – das reißt oder bricht. Kurz erwärmen, biegen, abkühlen lassen: fertig. Das sieht professionell aus und hält dauerhaft.

DAS WICHTIGSTE - P5

Tehalit oder OBO · Befestigung alle 40 cm · Fischer FU-Dübel in Hohlziegel · Deckel an Kurven mit Feuerzeug erwärmen und biegen · max. 60% Füllgrad · Stark- und Schwachstrom immer getrennt.

PRAXISTEIL · BLOCK B · P6

Kabelverlegung Unterputz

Schlitze richtig fräsen – Maße, Werkzeug und Ausführung

Unterputz-Verlegung ist der Standard im Wohnungsbau – unsichtbar, dauerhaft und normgerecht. Der Schlüssel ist die richtige Schlitzbreite und -tiefe je nach Kabelanzahl und Rohrdurchmesser. Was hier falsch gemacht wird macht beim Verputzen Probleme – oder es rissen Putzflächen weil der Schlitz zu schmal war.

Das richtige Werkzeug – die Schlitzfräse

Für Unterputz-Schlitze wird die **Schlitzfräse** verwendet – kein Winkelschleifer, kein Stemmeisen. Die Schlitzfräse macht zwei parallele, saubere Schnitte in einem Arbeitsgang und lässt sich auf exakte Breite und Tiefe einstellen. Das Ergebnis ist ein gleichmäßiger Schlitz der sich problemlos verputzen lässt.

VIDEO-TIPP

▶ SCHLITZE klopfen / fräsen / schlagen für Elektroleitungen – Anleitung

SCHLITZE klopfen / fräsen / schlagen für Elektroleitungen – Anleitung

Schlitzfräse und Hammer-Meißel im direkten Vergle
– mit nützlichen Profi-Tipps zu Tiefe, Breite und Staubschutz. Auf Deutsch.

→ youtube.com/watch?v=LBleXJmfoq8

⚠️ **Vor dem Schlitzen immer Leitungssucher verwenden.** Besonders in Altbauten können Leitungen auch außerhalb der Installationszonen liegen. Ein Leitungssucher kostet 30–80 Euro und schützt vor teuren Schäden – und vor lebensgefährlichen Unfällen.

Schlitzmaße – das Richtige einstellen

Die Schlitzmaße richten sich nach dem was verlegt wird – Leerrohr oder Kabel direkt. Die Faustregel: **Schlitzbreite = Schlitztiefe.** So kann der Schlitz optimal mit Mörtel verschlossen werden und es bleibt noch Platz für kurzfristige Erweiterungen.

Inhalt des Schlitzes	Schlitzbreite	Schlitztiefe	Hinweis
1× M20-Leerrohr	30 mm	30 mm	Standard für einen Stromkreis
2× M20-Leerrohr	50 mm	40 mm	Breite anpassen
Kabel direkt · 3 Stück	20 mm	25 mm	Ohne Leerrohr – nur wenn erlaubt
Kabel direkt · 6 Stück	30 mm	30 mm	Kabel sauber nebeneinander
Grundregel	**Breite = Tiefe**		**Optimale Verfüllung mit Mörtel**

AUS DER PRAXIS

Wenn ich die Schlitzfräse auf 30 mm Breite einstelle stelle ich die Tiefe ebenfalls auf 30 mm ein. Das hat sich bewährt: Der Schlitz lässt sich gut verfüllen, das Leerrohr liegt sicher drin, und es bleibt etwas Luft für ein zweites Rohr falls der Bauherr später noch einen

> *Stromkreis nachrüsten will. Das ist vorausschauend geplant.*

Was in den Schlitz gehört – bevor er geschlossen wird

1

Schlitz ausblasen und säubern

Den Schlitz von Staub und losen Steinbrocken befreien. Nur in einem sauberen Schlitz hält der Mörtel dauerhaft.

2

Leerrohre einlegen und fixieren

Leerrohre werden in den Schlitz eingelegt und mit Nageldübeln oder Klammern alle 50 cm fixiert – damit sie beim Verputzen nicht verrutschen.

> Leerrohre immer bevorzugen gegenüber direkter Kabelverlegung im Schlitz. Spätere Kabelwechsel sind dann ohne Stemmen möglich.

3

Kabel einziehen

Kabel werden erst nach dem Verlegen der Leerrohre eingezogen – mit ausreichend Überstand an den Dosen (mind. 30 cm) für spätere Klemmarbeiten.

4

Schlitz verputzen

Der Schlitz wird mit Gipsputz oder Kalkzementmörtel geschlossen. Der Mörtel muss vollständig aushärten bevor darüber geputzt wird. **Erst wenn der Putz ausgehärtet ist darf mit dem Verklemmen begonnen werden.**

Wandtypen – was geht wo?

✓ Mauerziegel (Normalziegel)
Gut zu fräsen. Schlitzfräse arbeitet problemlos. Mörtel

✓ Porenbeton (Ytong)
Sehr einfach zu fräsen – weiches Material. Staubentwicklung hoch.

haftet gut. Standard-Verfahren.

Sauger anschließen. Mörtel gut nacharbeiten.

⚠ Stahlbeton
Schwer zu fräsen, Diamantscheibe nötig, teuer und aufwändig. Wenn möglich vermeiden – Aufputz ist oft die bessere Wahl.

⚠ Tragwände / Decken
Nie ohne statische Prüfung schlitzen. Tragende Bauteile dürfen nicht geschwächt werden. Immer Fachbetrieb oder Statiker fragen.

DAS WICHTIGSTE – P6

Schlitzfräse verwenden · Breite = Tiefe als Grundregel · M20-Leerrohr = 30×30 mm Schlitz · Leerrohre fixieren bevor verputzt wird · Leitungssucher immer zuerst · Tragende Wände nie ohne Prüfung schlitzen.

← P5: KABELVERLEGUNG AUFPUTZ Dein-Elektriker-Info.de P7: KABELVERLEGUNG IM PUTZ →

PRAXISTEIL · BLOCK B · P7

Kabelverlegung im Putz

Direkt eingeputzt – wann erlaubt, wann nicht, was zu beachten ist

Leitungen direkt im Putz – ohne Leerrohr – sind unter bestimmten Bedingungen zulässig. Diese Verlegemethode spart ein Leerrohr, erfordert aber exakte Einhaltung der

Normen. Ein späterer Kabelwechsel ohne Leerrohr bedeutet: Schlitze aufhacken.

Wann ist direkte Verlegung im Putz erlaubt?

📋 VORAUSSETZUNGEN NACH DIN VDE UND DIN 18015

Verlegeweg: Nur senkrecht oder waagerecht in den definierten Installationszonen (DIN 18015-3). Niemals diagonal – damit ein späteres Anbohren der Wand erkennbar vermieden werden kann.

Putzüberdeckung: Die Leitung muss mit mindestens **10–15 mm Putz überdeckt** sein. Bei weniger Überdeckung muss ein Schutzrohr verwendet werden.

Kabeltyp: Nur für diesen Zweck geeignete Leitungen verwenden – NYM-J ist für die Unterputzverlegung zugelassen. PVC-Leitungen ohne ausreichende Mantelung sind nicht geeignet.

Anschluss: Der elektrische Anschluss muss durch einen konzessionierten Elektrofachbetrieb erfolgen und abgenommen werden.

Vorteile und Nachteile im Vergleich

✓ Vorteile direkte Verlegung

Spart das Leerrohr. Schneller bei einfachen Leitungsführungen. Weniger Material. Bewährte Methode im Altbau-Sanierungsbereich.

✗ Nachteile direkte Verlegung

Kein späterer Kabelwechsel ohne Stemmen. Wenn die Leitung defekt ist muss der Putz aufgehackt werden. Im Neubau daher immer Leerrohr empfohlen.

💡 DIE KLARE EMPFEHLUNG FÜR DEN NEUBAU

Im Neubau immer Leerrohre verwenden – auch wenn die direkte Verlegung normgerecht wäre. Das Leerrohr kostet beim Einbau minimal mehr, ermöglicht aber einen späteren Kabelwechsel ohne Stemmen.

Direkte Verlegung im Putz ist sinnvoll bei Sanierungen wo bereits verputzte Wände nachträglich mit einzelnen Leitungen ergänzt werden müssen und ein Leerrohr nachträglich nicht mehr eingebracht werden kann.

Worauf bei der Ausführung zu achten ist

1

Schlitz exakt in Installationszonen

Der Schlitz muss genau in den definierten Zonen verlaufen. Kein Abweichen – auch nicht um Hindernisse herum. Wenn der Weg nicht normgerecht möglich ist muss ein Leerrohr oder Aufputzkanal verwendet werden.

2

Putzüberdeckung sicherstellen

Die Leitung muss nach dem Verputzen mindestens 10–15 mm tief unter der Putzoberfläche liegen. Bei zu wenig Putz muss ein Schutzrohr über die Leitung. Diese Überdeckung schützt vor mechanischen Beschädigungen und erfüllt die Normanforderung.

Prüfung: Mit dem Schlitzmesser prüfen wie tief die Leitung im Schlitz sitzt. Putzdicke plus Schlitztiefe ergibt die Gesamtüberdeckung.

3

Leitung fixieren vor dem Verputzen

Die Leitung muss vor dem Verputzen fixiert werden damit sie nicht aus dem Schlitz rutscht – mit Nageldübeln oder Kabelklammern alle 50 cm.

DAS WICHTIGSTE - P7

Nur in Installationszonen · senkrecht oder waagerecht · mindestens 10–15 mm Putzüberdeckung · NYM-J geeignet · Im Neubau immer Leerrohr bevorzugen ·

Direktverlegung sinnvoll nur bei Sanierung wo Leerrohr nicht mehr möglich.

PRAXISTEIL · BLOCK B · P8

Kabelverlegung im Erdreich

NYY-J, Verlegetiefe, Sandbett, Schutzrohr und Warnband

Kabel im Erdreich – für Gartenbeleuchtung, Garage, Gartenhaus oder Wallbox. Die Verlegung im Erdreich ist normgerecht möglich, erfordert aber das richtige Kabel, die richtige Tiefe und die richtigen Schutzmaßnahmen. Was jetzt gespart wird kostet später beim Grabenaushub das Vielfache.

Das richtige Kabel – NYY-J

Im Erdreich wird ausschließlich das **Erdkabel NYY-J** verwendet – kein NYM-J. Der Unterschied: NYY-J hat eine dickere, UV- und feuchtigkeitsbeständige PVC-Außenisolierung die für den Erdeinbau ausgelegt ist. NYM-J ist nur für den trockenen Innenbereich zugelassen.

⚡ NYY-J KABELBEZEICHNUNG

3×2,5 mm² – für Gartenbeleuchtung, Steckdosen bis 20A

5×2,5 mm² – für Drehstrom, Wallbox, Garage

5×4 mm² oder 5×6 mm² – für längere Strecken oder höhere Leistung

Faustregel: Lieber einen Querschnitt größer wählen – der Aufwand für das Kabel ist gleich, der Aufwand für einen späteren Neugrabung ist enorm.

Verlegemethode – mit oder ohne Schutzrohr

Ohne Schutzrohr – direkt im Sandbett

NYY-J kann direkt in der Erde verlegt werden. Voraussetzung: Sandbett ca. 10 cm unter und 10 cm über dem Kabel zum Schutz vor scharfen Steinen. Normgerecht wenn Mindesttiefe eingehalten wird.

⭐ Mit Schutzrohr – klare Empfehlung

Flexibles PE-HD Wellrohr schützt vor Nagetieren, Feuchtigkeit und mechanischen Schäden. Wichtigster Vorteil: **Kabel kann später ohne Graben ausgetauscht werden** – einfach rausziehen, neues einziehen.

Der Aufbau von unten nach oben – schematisch



Verlegetiefe – was Pflicht ist

Bereich	Mindesttiefe	Hinweis
Privater Gartenbereich	60 cm	Standard nach VDE-Norm
Unter Fahrbahnen / Einfahrt	80 cm	Erhöhte mechanische Belastung
Tiefe nicht erreichbar	—	Schutzrohr oder Kabelschutzplatte Pflicht
Empfehlung Praxis	**70–80 cm**	**Etwas tiefer = mehr Sicherheit bei späteren Erdarbeiten**

Warnband – der günstigste Schutz

Etwa **10–20 cm über dem Kabel** wird ein rotes Kabelwarnband verlegt. Wer später mit Spaten oder Bagger gräbt trifft zuerst das Warnband – und weiß: hier liegt ein Kabel. Das kostet wenige Euro und verhindert teure und gefährliche Beschädigungen.

Wo die Mindesttiefe von 60 cm nicht eingehalten werden kann – zum Beispiel unter einer bestehenden Pflasterung oder an flachen Stellen – wird eine **Kabelschutzplatte aus Kunststoff** direkt über dem Kabel verlegt. Sie schützt mechanisch gegen Spaten und Bagger und ist gleichzeitig ein sichtbares Warnsignal. In Kombination mit dem Warnband bist du doppelt abgesichert.

> **TIPP AUS DER PRAXIS**
>
> *Beim Verlegen im Erdreich immer ein Schutzrohr nehmen – auch wenn es nicht zwingend vorgeschrieben ist. Das PE-HD Wellrohr kostet ein paar Euro mehr. Aber wenn in zehn Jahren das Kabel defekt ist oder ausgetauscht werden muss kann das Kabel einfach*

rausgezogen und ein neues eingezogen werden. Ohne Rohr heißt es: Graben aufmachen. Das kostet ein Vielfaches.

Und immer einen Plan aufbewahren wo das Kabel liegt – mit Maßen von Gebäudeecken oder Zaunpfählen. Was heute selbstverständlich erscheint ist in zehn Jahren oft vergessen.

⚠️ **Abstände zu anderen Leitungen einhalten:** Mindestens 20 cm Abstand zu Wasser- und Gasleitungen. Mindestens 5 cm Abstand zu Telekommunikationsleitungen. Bei Kreuzungen Schutzrohr über die gesamte Kreuzungsbreite plus je 25 cm seitlich.

Vor dem Graben immer nachfragen ob im Bereich bereits Leitungen liegen – beim Netzbetreiber, der Gemeinde oder über den Dienst „Leitungsauskunft".

DAS WICHTIGSTE – P8

NYY-J verwenden – kein NYM-J · Sandbett 10 cm oben und unten · Schutzrohr PE-HD dringend empfohlen · Mindesttiefe 60 cm Garten · 80 cm unter Fahrbahnen · Warnband 10–20 cm über Kabel · Kabelplan aufbewahren mit Maßen · Abstände zu anderen Leitungen einhalten.

Badezimmer-Elektrik – Schutzbereiche und Regeln

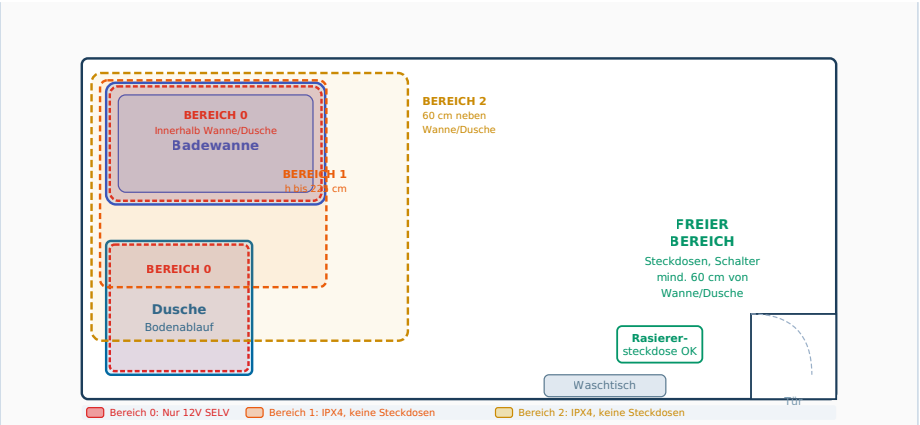
Wo was erlaubt ist – VDE-Normen im Bad verständlich erklärt

Das Bad ist der sensibelste Raum in der Hausinstallation. Wasser und Strom sind ein gefährliches Paar – deshalb gibt es hier besonders strenge Vorschriften. Die VDE-Norm 0100-701 teilt das Bad in Schutzbereiche ein und legt fest was wo installiert werden darf und was nicht.

⚠️ **Alle Elektroarbeiten im Bad sind ausnahmslos durch einen konzessionierten Elektrofachbetrieb auszuführen.** Das gilt auch für scheinbar kleine Änderungen wie das Versetzen einer Steckdose. Im Badezimmer gibt es keine Eigenleistung am Stromnetz.

Die Schutzbereiche im Bad – Überblick

SCHUTZBEREICHE NACH DIN VDE 0100-701 – GRUNDRISS SCHEMATISCH



Was wo erlaubt ist – die Kurzübersicht

Bereich	Definition	Erlaubt	Verboten
Bereich 0	Innerhalb Badewanne oder Dusche	Nur 12V SELV (Schutzkleinspannung) · IP X7	Keine Steckdosen · keine Schalter · keine 230V
Bereich 1	Direkt über Wanne bis h=225cm · Bereich der Dusche	Eingebaute Leuchten IPX4 · Ventilatoren IPX4 · Heizung IPX4	Keine Steckdosen · keine Schalter · keine Verteilerdosen
Bereich 2	60 cm neben Wanne/ Dusche	Leuchten IPX4 · Rasierersteckdose mit Trenntransformator	Normale Steckdosen · Schalter ohne Schutzart
Freier Bereich	Ab 60 cm von Wanne/ Dusche	Normale Steckdosen · Schalter · Leuchten · FI/LS B16/30mA	—

🔧 **WICHTIGE PRAXISREGELN IM BAD**

FI-Schutzschalter Pflicht: Im Bad ist ein eigener FI-Schutzschalter oder FI/LS-Kombination B16/30mA vorgeschrieben – seit 2009 in Neubauten, empfohlen in jedem Bad. Kein Kompromiss.

Rasierersteckdose: Die einzige Steckdose die im Bereich 2 erlaubt ist. Sie hat einen integrierten

Trenntransformator der Benutzer vor Stromschlag schützt. Normale Schuko-Steckdosen sind im Bereich 2 verboten.

IPX4 für Leuchten: Alle Leuchten in Bereichen 1 und 2 müssen mindestens Schutzart IPX4 haben – spritzwassergeschützt. Im Freien oder in Duschbereichen IPX5 oder IPX7.

Potenzialausgleich: Alle leitfähigen Teile im Bad – Badewanne, Heizungsrohre, Wasserleitungen, Ablauf – müssen untereinander und mit dem Schutzleiter verbunden sein. Dieser Schutzpotenzialausgleich ist Pflicht.

DAS WICHTIGSTE – P9

Bereich 0: nur 12V · Bereich 1 und 2: IPX4, keine Steckdosen · Freier Bereich: mind. 60 cm von Wanne/ Dusche · FI/LS B16/30mA Pflicht · Rasierersteckdose nur mit Trenntransformator · Potenzialausgleich alle leitfähigen Teile · **Alle Arbeiten im Bad ausschließlich durch Fachbetrieb.**

← P8: KABELVERLEGUNG ERDREICH | Dein-Elektriker-Info.de | P10: KÜCHENPLANUNG ELEKTRIK →

PRAXISTEIL · BLOCK C · P10

Küchenplanung – Elektrik richtig geplant

Genug Stromkreise, richtige Absicherung, gute Beleuchtung

Die Küche ist elektrisch gesehen der anspruchsvollste Raum im Haus. Viele Hochlastgeräte, enge Platzverhältnisse und der Wunsch nach guter Beleuchtung treffen aufeinander. **Die häufigsten Fehler passieren nicht bei der Ausführung sondern bei der Planung** – zu wenige Stromkreise, falsche Absicherung, schlechtes Licht.

Die häufigsten Planungsfehler in der Küche

⚠ FEHLER DIE IN KÜCHEN IMMER WIEDER VORKOMMEN

1. **Zu wenige Stromkreise für Arbeitssteckdosen**
   Alle Arbeitssteckdosen auf einem einzigen Stromkreis – der Wasserkocher, die Kaffeemaschine und der Toaster laufen gleichzeitig und die Sicherung fliegt. Mindestens zwei separate Stromkreise B16 für die Arbeitssteckdosen einplanen.

2. **Geschirrspüler nicht extra abgesichert**
   Der Geschirrspüler hängt mit auf dem allgemeinen Steckdosenstromkreis. Er braucht einen eigenen Abgang B16 mit NYM-J 3×2,5 – direkt vom Unterverteiler. Nur so ist eine saubere Absicherung und Fehlersuche möglich.

3. **Kühlgeräte ohne eigene Absicherung**
   Kühlschrank und Gefriergeräte hängen auf dem allgemeinen Steckdosenstromkreis. Fliegt die Sicherung aus einem anderen Grund aus – sind die Lebensmittel im Gefrierschrank in Gefahr. Kühlgeräte bekommen einen eigenen Stromkreis B16.

4. **Dampfgarer nachträglich auf Herd-Absicherung gehängt**
   Der Elektroherd hat eine 3-phasige Absicherung 3×B16. Der Dampfgarer wird nachträglich angeschafft und mangels freier Steckdose auf denselben Stromkreis gehängt. Das überlastet die Leitung. Dampfgarer braucht einen eigenen Abgang B16 mit NYM-J 3×2,5.

5 **Schlechte Küchenbeleuchtung**
Eine Deckenleuchte in der Mitte – und der Koch steht im eigenen Schatten beim Schneiden. Der Arbeitsbereich über der Arbeitsplatte braucht eine eigene helle Beleuchtung mit separater Schaltung. Weißes Licht (4000–6500 K) über der Arbeitsplatte, warmweißes Licht (2700 K) für den Rest der Küche.

Der richtige Stromkreisplan für die Küche

⚡ MINDESTAUSSTATTUNG KÜCHE – STROMKREISE

Arbeitssteckdosen 1 (NYM-J 3×2,5 · B16): Linke Seite der Arbeitsplatte – Wasserkocher, Kaffeemaschine.

Arbeitssteckdosen 2 (NYM-J 3×2,5 · B16): Rechte Seite der Arbeitsplatte – Toaster, Mixer, weitere Geräte.

Geschirrspüler (NYM-J 3×2,5 · B16): Eigener Stromkreis direkt zur Gerätesteckdose.

Kühl-/Gefrierkombi (NYM-J 3×2,5 · B16): Eigener Stromkreis – Lebensmittelschutz bei Fehler in anderen Kreisen.

Dampfgarer / Mikrowelle (NYM-J 3×2,5 · B16): Eigener Stromkreis – nicht auf Herd-Absicherung legen.

Elektroherd 400V (NYM-J 5×2,5 · 3×B16): Dreiphasig – eigener Abgang, eigene CEE-Dose oder Direktanschluss.

Dunstabzug (NYM-J 3×1,5 · B10): Eigener Stromkreis – oft mit separatem Schalter oder Steckdose im Oberschrank.

Beleuchtung (NYM-J 3×1,5 · B10): Deckenbeleuchtung und Arbeitsplatzbeleuchtung als separate Schaltkreise.

Beleuchtung in der Küche – was wirklich Sinn macht

Gute Küchenbeleuchtung besteht immer aus mindestens zwei Ebenen: der **Grundbeleuchtung** an der Decke und

der **Arbeitsplatzbeleuchtung** unter den Oberschränken direkt über der Arbeitsplatte.

AUS DER PRAXIS

Die Arbeitsplatzbeleuchtung wird oft als Erstes gestrichen wenn gespart werden soll. Das bereut fast jeder. Wer abends in der Küche kocht und im eigenen Schatten steht weiß was ich meine. LED-Stripes unter den Oberschränken kosten wenig, brauchen nur eine Steckdose und machen aus einer dunklen Arbeitsfläche einen angenehmen Kochbereich. Helles weißes Licht – 4000 bis 6500 Kelvin – über der Arbeitsplatte. Der Rest der Küche darf warm und gemütlich sein.

🔧 PLANUNG KÜCHENBELEUCHTUNG

Schaltkreis 1 – Deckenbeleuchtung: Allgemeines Licht für die gesamte Küche. Schalter an der Küchentür. Warmweiß 2700–3000 K für Wohnküche, neutralweiß 4000 K für reine Funktionsküche.

Schaltkreis 2 – Arbeitsplatzbeleuchtung: LED unter den Oberschränken, separate Schaltung. Neutralweiß bis tageslichtweiß 4000–6500 K – damit Farben beim Kochen korrekt wirken. Kann mit dem Dunstabzug zusammen geschaltet werden.

Schaltkreis 3 optional – Essbereich/Tisch: Pendelleuchte über dem Esstisch separat schaltbar und dimmerbar. Warmweiß 2700 K für Atmosphäre beim Essen.

DAS WICHTIGSTE - P10

Mindestens 2 Arbeitssteckdosen-Kreise B16 · Geschirrspüler eigener Abgang · Kühlgeräte eigener Abgang · Dampfgarer eigener Abgang – nie auf Herd-Absicherung · Arbeitsplatzbeleuchtung eigener Schaltkreis mit neutralweißem LED-Licht · **Großzügig**

planen – jeder zusätzliche Stromkreis jetzt kostet wenig, nachträglich viel.

PRAXISTEIL · BLOCK C · P11

Außenbeleuchtung & Gartensteckdosen

IP-Schutzklassen, eigener FI, Schaltmöglichkeiten und Lichtszenarien

Licht am Haus und im Garten ist mehr als Sicherheit – es ist Atmosphäre. Eine gut geplante Außenbeleuchtung macht aus einem Haus ein Zuhause das auch nachts schön aussieht. Gleichzeitig gelten im Außenbereich besondere Anforderungen an Schutzklassen und Absicherung.

IP-Schutzklassen – was wo verwendet werden muss

IP steht für **International Protection** – die Zahl dahinter gibt an wie gut ein Gerät gegen Fremdkörper und Wasser geschützt ist. Im Außenbereich ist das keine Option sondern Pflicht.

Bereich	Mindest-Schutzklasse	Begründung
Überdachter Außenbereich	**IP44**	

Bereich	Mindest-Schutzklasse	Begründung
Carport, Vordach, überdachte Terrasse		Kein direkter Regen – aber Spritzwasser und Kondensation möglich
Ungeschützter Außenbereich Fassade, Einfahrt, Garten, wo Regen direkt trifft	**IP65**	Schutz gegen Strahlwasser aus jeder Richtung – Regen, Spritzwasser, Dampfreiniger
Steckdosen im Garten Rasenmäher, Lichterketten, Werkzeug	**IP65 mit Klappdeckel**	Auch im unbenutzten Zustand vollständig wetterfest
Einbau im Erdreich / Boden Bodeneinbauleuchten, Bodenauslassdosen	**IP67 oder IP68**	Schutz gegen zeitweises oder dauerhaftes Untertauchen

Eigener FI für den Außenbereich – warum das wichtig ist

Der Außenbereich bekommt einen **eigenen FI-Schutzschalter** – entweder als eigenem Stromkreis im Unterverteiler oder auf dem FI des Garagenanschlusses. Das hat einen klaren Grund der aus der Praxis kommt.

> AUS DER PRAXIS
>
> *Im Außenbereich gibt es häufig Feuchtigkeitsprobleme die man nicht auf dem Schirm hat – Kondenswasser in Leuchten, Wasser das in Steckdosen eindringt, Geräte die im Regen stehen. Wenn das den FI auslöst soll das nur den Außenbereich betreffen – nicht das ganze Haus. Deshalb bekommt der Garten und die Außenbeleuchtung immer einen eigenen FI. Im Fehlerfall ist nicht gleich das ganze Haus stromlos.*

Schaltmöglichkeiten – so wird Außenlicht intelligent gesteuert

🚶 Bewegungsmelder

Für Wegebeleuchtung, Einfahrt und Haustür. Schaltet nur wenn Bewegung erkannt wird – spart Energie und erhöht Sicherheit. Helligkeit (Lux) und Einschaltdauer einstellen.

🌙 Dämmerungsschalter + Zeitschaltuhr in Reihe

Für Fassaden- und Gartenbeleuchtung die nachts in Szene gesetzt werden soll. Der Dämmerungsschalter schaltet erst bei Dunkelheit ein – die Zeitschaltuhr begrenzt die Laufzeit. So leuchtet die Fassade nur wenn es dunkel ist und nur zu gewünschten Zeiten.

🔘 Manueller Schalter innen

Für Terrassen- und Eingangsbeleuchtung. Schalter im Innenraum – so muss man nicht im Dunkeln draußen nach dem Schalter suchen.

📱 Smart Home / App-Steuerung

Für alle die Szenen programmieren wollen. Licht beim Heimkommen automatisch an, Garten nachts beleuchtet, alles per App. Vorbereitung: LAN-Kabel und Steuerleitung zu Außenleuchten.

💡 DIE KOMBINATION DIE SICH BEWÄHRT HAT

Wegebeleuchtung und Einfahrt mit Bewegungsmelder – schaltet nur bei Bedarf, spart Energie, erhöht Sicherheit.

Hausfassade und Gartenmauer mit Dämmerungsschalter in Reihe mit Zeitschaltuhr – Fassade wird ab Dunkelheit bis Mitternacht angestrahlt, danach aus. **Das schafft Atmosphäre ohne die ganze Nacht zu leuchten.**

Terrasse mit manuellem Schalter innen plus optional Bewegungsmelder für den Weg zur Terrasse.

Gartensteckdosen – worauf zu achten ist

🔧 GARTENSTECKDOSEN RICHTIG PLANEN

IP65 mit Klappdeckel: Immer – auch wenn aktuell nur ein Rasenmäher angeschlossen wird. Der Deckel schützt die Steckdose auch wenn sie nicht benutzt wird.

Standort: Mindestens eine Steckdose auf jeder Hausseite die bepflanzt oder genutzt wird. Wer mit einer Steckdose hinten am Haus anfängt braucht nach zwei Jahren eine Verlängerungsleitung bis vorne – das ist unpraktisch und gefährlich.

Zuleitung im Erdreich: NYY-J 3×2,5 mind. 60 cm tief mit Sandbett und Schutzrohr – wie in Kapitel P8 beschrieben.

Eigener FI: Wie oben beschrieben – Gartensteckdosen immer auf einen FI der nur den Außenbereich absichert.

⚠️ **Keine normalen Verlängerungsleitungen dauerhaft im Freien verwenden.**
Haushaltsverlängerungen sind nicht für den Dauereinsatz im Freien zugelassen – sie sind nicht ausreichend witterungsbeständig. Für feste Außeninstallationen immer zugelassene Außenkabel und IP65-Steckdosen.

DAS WICHTIGSTE - P11

IP44 überdacht · IP65 im Freien und alle Steckdosen · IP67/68 im Boden · Eigener FI für Außenbereich – damit ein Fehler nicht das ganze Haus betrifft · Wegebeleuchtung mit Bewegungsmelder · Fassade mit Dämmerungsschalter + Zeitschaltuhr · Gartensteckdosen IP65 auf jeder Hausseite · **Zuleitung im Erdreich NYY-J mindestens 60 cm tief.**

← P10: KÜCHENPLANUNG ELEKTRIK
Dein-Elektriker-Info.de
P12: HAUSPRECHANLAGE →

Hausprechanlage & Video-Türklingel

2-Draht-Technik oder IP-Video – was wann sinnvoll ist und wie verlegt wird

Die Hausprechanlage ist oft der erste Kontakt den ein Besucher mit deinem Zuhause hat. Vom einfachen Klingelknopf bis zur Video-Sprechanlage mit Smartphone-Integration gibt es heute viele Möglichkeiten – die Verkabelung ist in allen Fällen ähnlich, die Technik dahinter unterschiedlich.



Moderne Video-Türsprechanlage Außenstation – oben die Weitwinkelkamera, darunter Mikrofon/Lautsprecher und Klingeltaste. Unterputz oder Aufputz montierbar · Foto: dein-elektriker-info.de

Zwei Systemwelten – klassisch und IP

🔔 2-Draht-Technik – klassisch

Einfach, günstig, bewährt. Türstation außen und Innensprechstelle über ein 2-Draht-Kabel verbunden. Auch mit Video möglich. Keine Internetverbindung nötig. Hersteller: Ritto, TCS, Siedle, Kocom.

📱 IP-Video-Sprechanlage

Bild und Ton über Netzwerk. Klingeln direkt aufs Smartphone – auch wenn man nicht zu Hause ist. Netzwerkkabel zur Türstation. Im Medienverteiler zusammengeführt. Hersteller: Doorbird, Nuki, Siedle IP, TCS IP.

Was verlegt werden muss – je nach System

System	Kabel zur Türstation	Kabel zur Innensprechstelle	Medienverteiler
2-Draht klassisch	Bustelefonkabel 2×2×0,6mm² oder J-Y(St)Y	Bustelefonkabel zum Innengerät	Optional – alle können auch direkt verbunden werden
IP-Video	Cat6A (PoE-Speisung möglich) + 230V Strom	— (Smartphone übernimmt)	Pflicht – Switch und Router sitzen hier
Kombination	Cat6A + J-Y(St)Y gleichzeitig verlegen	Innensprechstelle mit Display als Komfort	Alles im Medienverteiler zusammen

AUS DER PRAXIS

Ich empfehle heute beim Neubau immer beides zu verlegen – das Bustelefonkabel für eine einfache 2-Draht-Anlage und gleichzeitig ein Cat6A-Kabel für eine spätere IP-Anlage. Die Mehrkosten beim Verlegen sind minimal. Wer in drei Jahren auf IP upgraden will zieht das Kabel einfach an – ohne neu zu stemmen.

Beide Leitungen enden sternförmig im Medienverteiler. Dort sitzt der Switch, der Router und später der PoE-

> *Injektor für die IP-Türstation. Alles an einem Ort – übersichtlich und wartbar.*

Innensprechstellen – welche für wen



Innensprechstelle mit Farbdisplay – zeigt das Live-Bild der Außenkamera wenn jemand klingelt. Hörer für Gegensprechfunktion, Türöffner-Taste · Foto: dein-elektriker-info.de

📋 **AUSWAHL INNENSPRECHSTELLEN**

Einfache Innensprechstelle: Nur Ton, Türöffner-Taste. Günstigste Lösung. Reicht für einfache Anforderungen und kleine Häuser ohne Videowunsch.

Innensprechstelle mit Display: Video vom Türbereich direkt am Gerät sichtbar. Komfortabel – kein Smartphone nötig. Ideal wenn nicht alle Bewohner ein Smartphone nutzen.

Nur Smartphone (IP-System): Klingeln überall hören, auch außerhalb des Hauses. Türöffner per App. Bild vom Eingang permanent abrufbar. Setzt WLAN und Smartphone voraus.

💡 **DIE SINNVOLLSTE KOMBINATION HEUTE**

IP-Türstation außen mit PoE über Cat6A + eine feste Innensprechstelle mit Display im Eingangsbereich. So klingelt es sowohl am Smartphone als auch am festen

Gerät – niemand verpasst einen Besuch weil das Smartphone lautlos ist.

Vorbereitung beim Neubau: Cat6A + J-Y(St)Y zur Haustür verlegen. 230V Steckdose neben der Türstation einplanen. Alles im Medienverteiler zusammenführen. Diese Vorbereitung kostet beim Einbau wenig – nachträglich ist es aufwändig.

DAS WICHTIGSTE - P12

Beim Neubau immer Cat6A UND Bustelefonkabel zur Türstation verlegen · Sternförmig im Medienverteiler zusammenführen · 230V-Strom an der Türstation einplanen · IP-System ermöglicht Klingeln aufs Smartphone · Innensprechstelle mit Display für Komfort ohne Smartphone-Abhängigkeit.

← P11: AUSSENBELEUCHTUNG | Dein-Elektriker-Info.de | P13: VIDEOÜBERWACHUNG →

PRAXISTEIL · BLOCK D · P13

Videoüberwachung – IP-Kameras kabelgebunden

PoE über LAN – warum kabelgebunden die beste Wahl ist

Überwachungskameras sind heute erschwinglich und einfach zu installieren – aber nur wenn die Vorbereitung stimmt. Die Entscheidung zwischen WLAN und LAN ist

schnell getroffen: Kabelgebunden gewinnt immer wenn man die Wahl hat.

LAN (PoE) oder WLAN – die klare Empfehlung

> **KLARE EMPFEHLUNG AUS DER PRAXIS**
>
> *Ganz klar LAN. Kabelgebundene IP-Kameras über PoE (Power over Ethernet) sind stabil und funktionieren zuverlässig. Das Netzwerkkabel liefert gleichzeitig Daten und Strom – keine extra Stromleitung nötig. WLAN-Kameras haben Verbindungsabbrüche, brauchen gutes Signal auch an Gebäudeecken und sind durch Updates manchmal unzuverlässig. Wer einmal im Haus eine Kamera auf LAN umgestellt hat stellt nie mehr zurück.*

✓ LAN / PoE – empfohlen

Stabil · kein Signalproblem · Strom über Kabel · kein WLAN-Passwort · zuverlässige Aufzeichnung · einfache Verwaltung über NVR · ein Kabel für alles.

✗ WLAN – nur für Nachrüstung

Verbindungsabbrüche möglich · WLAN-Signal an Außenwänden oft schwach · Batterie- oder Stromanschluss extra nötig · bei Updates unzuverlässig · für feste Installation nicht empfohlen.

Was verlegt werden muss

📋 **KAMERA-VORBEREITUNG IM NEUBAU**

Kabel: Cat6A sternförmig von jedem Kamerastandort zum Medienverteiler im Keller. Kein Durchschleifen von Kamera zu Kamera – immer direkt zum Switch.

Speisung: PoE-Switch im Medienverteiler versorgt alle Kameras über das Netzwerkkabel mit Strom. Keine extra 230V-Leitungen zu den Kameras nötig.

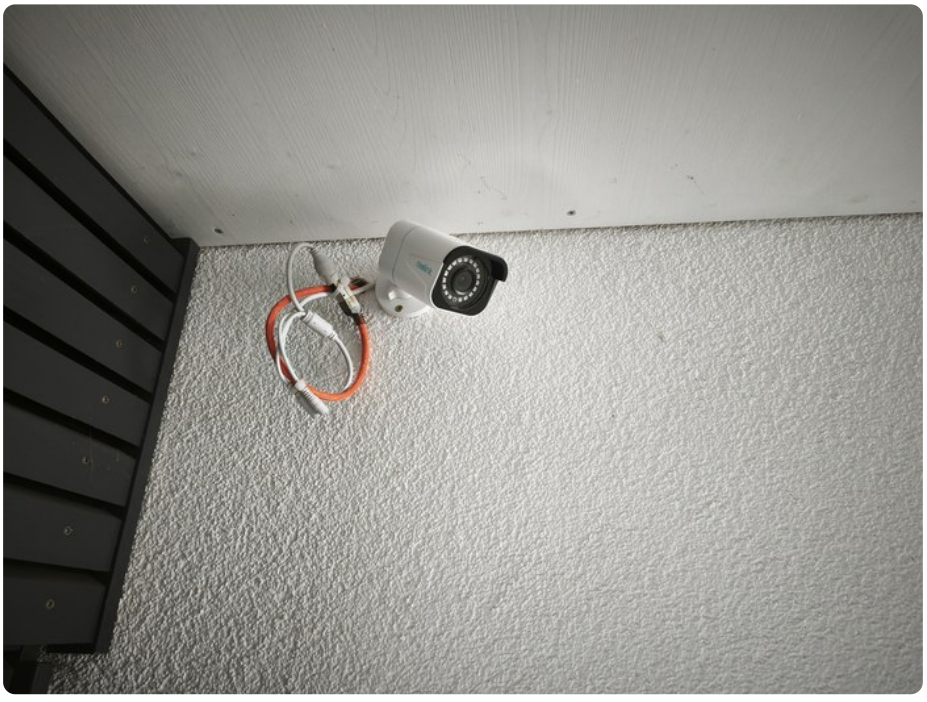
NVR (Network Video Recorder): Sitzt ebenfalls im Medienverteiler. Alle Kameras laufen dort auf – Aufzeichnung, Fernzugriff und Verwaltung zentral an einem Ort.

Leerrohre: Alle Kamerakabel in Leerrohren verlegen – auch wenn die Kamera heute noch nicht montiert wird. Das Rohr ist der Weg, das Kabel kann später eingezogen werden.



PoE-Switch CAT.6A mit 8 Ports – hier werden die Netzwerkkabel der IP-Kameras eingesteckt. Der Switch liefert gleichzeitig Strom (Power over Ethernet) und Datenverbindung über ein einziges Kabel · Foto: dein-elektriker-info.de

Typische Kamerastandorte im EFH



IP-Kamera (Reolink) am Eingangsbereich – die orangefarbene Leitung ist das Cat6A-Kabel das gleichzeitig Daten und Strom liefert (PoE). Keine separate 230V-Steckdose nötig – ein einziges Kabel reicht · Foto: dein-elektriker-info.de

Standort	Begründung	Schutzklasse
Einfahrt / Garagentor	Fahrzeuge und Besucher erfassen	IP65
Haustür / Eingang	Kombination mit Türsprechanlage möglich	IP65
Gartenseite / Terrasse	Rückseite des Hauses absichern	IP65
Innen Eingangsbereich	Optional – nur mit Hinweisschild	IP20 reicht

⚠️ **Datenschutz beachten:** Kameras dürfen nur das eigene Grundstück erfassen – nicht den öffentlichen Gehweg, die Einfahrt des Nachbarn oder öffentliche Bereiche. Ein gut sichtbares Hinweisschild „Videoüberwachung" ist Pflicht. Im Zweifel die DSGVO-Anforderungen prüfen.

DAS WICHTIGSTE - P13

LAN / PoE ist klar die bessere Wahl gegenüber WLAN · Cat6A sternförmig von jedem Kamerastandort zum Medienverteiler · PoE-Switch speist alle Kameras über das Netzwerkkabel · NVR im Medienverteiler für Aufzeichnung und Verwaltung · Leerrohre an allen Kamerastandorten · **Datenschutz: nur eigenes Grundstück, Hinweisschild Pflicht.**

← P12: HAUSPRECHANLAGE | Dein-Elektriker-Info.de | P14: FUSSBODENHEIZUNG →

Fußbodenheizung – Thermostatsteuerung der Warmwasserheizung

Einzelraumregelung, Stellantriebe und Verkabelung vom Heizkreisverteiler

Eine Warmwasser-Fußbodenheizung heizt nicht einfach – sie regelt. Jeder Raum wird individuell auf seine Wunschtemperatur gebracht. Das Zusammenspiel aus Raumthermostat, Stellantrieb und Heizkreisverteiler ist das Herzstück dieser Einzelraumregelung. Der Elektriker schafft die Infrastruktur dafür – der Heizungsbauer übernimmt den hydraulischen Teil.

Wie das System funktioniert – die drei Komponenten

🌡️ **EINZELRAUMREGELUNG (ERR) – FUNKTIONSPRINZIP**

1. Raumthermostat: Misst die Ist-Temperatur im Raum und vergleicht sie mit dem eingestellten Sollwert. Bei Wärmebedarf schließt das Thermostat einen Stromkreis – es gibt dem Stellantrieb das Signal zum Öffnen.

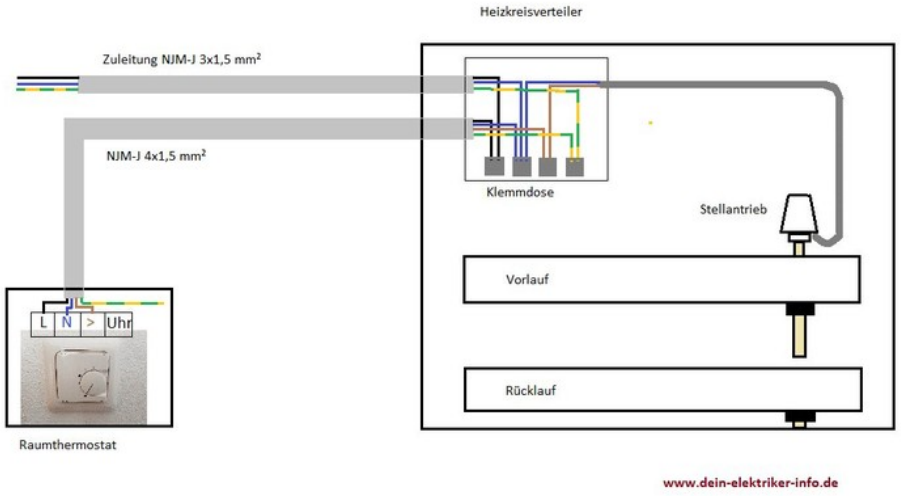
2. Stellantrieb am Heizkreisverteiler: Ein elektrothermischer Stellantrieb sitzt auf jedem Ventil am Heizkreisverteiler. Bekommt er Strom vom Raumthermostat, öffnet er das Ventil – warmes Heizwasser fließt in den Heizkreis dieses Raums.

3. Heizkreisverteiler (HKV): Verteilt das warme Heizwasser aus dem Kessel/der Wärmepumpe auf die einzelnen Heizkreise der Räume. Jeder Heizkreis hat

einen eigenen Stellantrieb. Im Verteiler sitzt auch die Klemmleiste für die elektrischen Anschlüsse.

ANSCHLUSSSCHEMA

Raumthermostat → Stellantrieb → Heizkreisverteiler



Anschlussschema Einzelraumregelung: Raumthermostat (NJM-J 4×1,5 mm²) → Klemmdose am Heizkreisverteiler → Stellantriebe auf Vorlauf und Rücklauf. Zuleitung NJM-J 3×1,5 mm² · Grafik: dein-elektriker-info.de

Dein-Elektriker-Info.de — **Anschlussschema Einzelraumregelung · NYM-J 5×1,5 mm² sternförmig · Nur als Orientierung**

Was der Elektriker verlegen muss

🔧 AUFGABEN DES ELEKTRIKERS BEI DER FUSSBODENHEIZUNG

Kabeltyp: Empfohlen wird **NYM-J 5×1,5 mm²** von jedem Raumthermostat zum Heizkreisverteiler. Ein 3-adriges Kabel reicht oft nicht aus – neben Phase (L) und Neutralleiter (N) wird auch ein Schaltdraht zum Stellantrieb benötigt. Der Schutzleiter (PE) darf nicht als Schaltdraht zweckentfremdet werden.

Verlegung: Jeder Raumthermostat bekommt eine eigene direkte Leitung zum Heizkreisverteiler – sternförmig. Kein Durchschleifen von Raum zu Raum.

Klemmleiste im Heizkreisverteiler: Im HKV wird eine zentrale Klemmleiste installiert. Hier laufen alle

Leitungen der Raumthermostate und Stellantriebe übersichtlich zusammen und werden verdrahtet.

Zuleitung zum HKV: Vom Unterverteiler kommt eine Zuleitung NYM-J 3×1,5 mm² zum Heizkreisverteiler – für die Spannungsversorgung der Stellantriebe und Thermostate.

Raumthermostate – Standort und Montage



Digitaler Raumthermostat mit Display – Temperatur auf 0,5°C genau einstellbar, Wochenprogramm, manuelle Übersteuerung. Deutlich präziser als analoge Stellrad-Thermostate mit den Stufen 1–6 · Foto: dein-elektriker-info.de

Kriterium	Vorgabe	Begründung
Montagehöhe	1,40–1,60 m vom fertigen Fußboden	Lufttemperatur in Aufenthaltszone messen – nicht Boden, nicht Decke
Wandseite	Innenwand bevorzugen	Außenwände sind kälter – verfälschen die Messung
Sonneneinstrahlung	Vermeiden	Direktes Sonnenlicht täuscht zu hohe Temperatur vor –

Kriterium	Vorgabe	Begründung
		Raum wird nicht geheizt obwohl kalt
Zugluft / Türnähe	Vermeiden	Kaltluft von Türen täuscht zu niedrige Temperatur vor – Überheizung möglich

💡 ZUSAMMENSPIEL ELEKTRIKER UND HEIZUNGSBAUER

Der Elektriker verlegt alle Leitungen und installiert die Raumthermostate. Der Heizungsbauer montiert die Stellantriebe am Heizkreisverteiler und gibt die Klemmleiste vor. **Beide müssen beim Einbau koordiniert arbeiten** – wer zuerst da ist verlegt die Leitungen, wer danach kommt klemmt an.

Bewährt hat sich: Elektriker verlegt alle Leitungen mit ausreichend Überstand an der Klemmleiste. Heizungsbauer montiert Verteiler und Stellantriebe. Elektriker kommt zum Abschluss und klemmt alles an. So gibt es keine Koordinationsprobleme.

DAS WICHTIGSTE - P14

NYM-J 5×1,5 mm² von jedem Raumthermostat sternförmig zum Heizkreisverteiler · Zuleitung NYM-J 3×1,5 vom UV zum HKV · Klemmleiste im HKV für übersichtliche Verdrahtung · Thermostat h=1,40–1,60 m an Innenwand · keine Sonne, keine Zugluft · **Koordination Elektriker und Heizungsbauer beim Anschluss abstimmen.**

← P13: VIDEOÜBERWACHUNG
Dein-Elektriker-Info.de
ABSCHLUSS · DISCLAIMER →

TEIL 2 · PRAXIS

Musterzimmer – So wird ein Zimmer installiert

Vom leeren Rohbau bis zum fertigen Zimmer – Schritt für Schritt aus 30 Jahren Praxis

Theorie ist gut – Praxis ist besser. Dieses Kapitel zeigt wie eine Elektroinstallation in einem Zimmer wirklich abläuft. Nicht nach Lehrbuch sondern so wie es auf der Baustelle gemacht wird. Mit den richtigen Maßen, der bewährten Reihenfolge und den Fehlern die am häufigsten passieren.

Als Beispiel nehmen wir einen typischen Rohbau im Wohnungsbau – Ziegelmauerwerk, noch kein Putz, noch kein Estrich. Genau der Moment wo die Elektroinstallation beginnt.

Bevor die erste Dose gebohrt wird – das Planungsgespräch



Elektroinstallation planen – der Grundriss liegt auf dem Tisch, das Werkzeug ist bereit. Eine gute Vorbereitung ist die halbe Arbeit · Foto: dein-elektriker-info.de

Planungsgespräch auf der Baustelle

Der wichtigste Schritt passiert noch vor dem ersten Bohrloch: das Gespräch mit dem Bauherrn. Was auf den ersten Blick nach Zeitverlust aussieht ist in Wirklichkeit die beste Investition – denn was jetzt falsch geplant wird kostet später das Doppelte.

AUS DER PRAXIS – EIN BEISPIEL

Ich stelle immer die Frage: „Für was wird dieses Zimmer genutzt – und könnte sich das in Zukunft ändern?" Das klingt simpel, macht aber einen riesigen Unterschied.

Ein konkretes Beispiel: Ein Zimmer wird heute als Kinderzimmer geplant. Der Vater erwähnt nebenbei dass er später gerne Portraits malen oder Bilder aufhängen möchte – sein Hobby ist Kunst. Damit ändert sich die gesamte Planung: mehr Lichtpunkte, andere Lichtfarbe, vielleicht Stromleisten für gezielte Bilderbeleuchtung. Wer das jetzt nicht plant schneidet in drei Jahren Schlitze in fertigen Putz. Das ist teuer – und ärgerlich.

Noch ein Beispiel: Ein Zimmer soll heute Schlafzimmer sein, soll aber in fünf Jahren zum Arbeitszimmer werden. Dann braucht es jetzt schon genug LAN-Dosen und eine ausreichende Anzahl an Steckdosen – auch wenn heute nur ein Bett reinkommt.

Schritt 1 – Möbel und Steckdosen festlegen

Bevor eine Dose gesetzt wird wird mit dem Bauherrn festgelegt **wo später die Möbel stehen**. Das bestimmt wo Steckdosen gebraucht werden. Eine Steckdose hinter dem Schrank nützt niemandem – aber das fällt erst auf wenn der Schrank davorsteht.

Aus der Möbelplanung ergibt sich automatisch: Wo steht das Bett – dort braucht es rechts und links je eine Steckdose. Wo steht der Schreibtisch – dort braucht es mehrere Steckdosen und LAN. Wo kommt der Fernseher hin – dort braucht es Steckdose, LAN und Antenne.

Schritt 2 – Das Lichtkonzept besprechen

Licht ist mehr als eine Glühbirne an der Decke. Die richtige Beleuchtung gibt jedem Zimmer eine eigene Atmosphäre – und mit LED-Technik sind heute Möglichkeiten vorhanden die vor zehn Jahren noch teures Sonderequipment waren.

☀️ Deckenbeleuchtung

Die Grundhelligkeit für den Raum. Ein Schaltkreis, ein Schalter. Für Schlaf- und Kinderzimmer oft ausreichend als Hauptlicht.

🌟 Indirekte Beleuchtung

Lichtleisten in Nischen, hinter Möbeln oder an der Decke. Schafft Wärme und Atmosphäre. Eigener Schaltkreis – separat steuerbar.

🎯 Akzentbeleuchtung

Spots für Bilder, Regale, Kunstobjekte. Gezielte Lichtpunkte mit eigenem Stromkreis. Im Kunstzimmer, Wohn- oder Esszimmer besonders wertvoll.

🎬 Szenenbeleuchtung

Wohnzimmer und Esszimmer brauchen mehrere Lichtszenarien. Abendessen mit Gästen braucht anderes Licht als ein gemütlicher Netflix-Abend. Mehrere Schaltkreise, dimmerbar.

💡 DIE FAUSTREGEL FÜR BELEUCHTUNG

In Räumen wo man sich viel aufhält lohnen sich mindestens zwei separate Lichtkreise. Ein Schaltkreis für die Grundbeleuchtung, ein zweiter für Atmosphäre und Akzente.

Mit LED ist heute sehr viel möglich – dimmbare Kreise, Farbtemperaturwechsel, Szenensteuerung per App. Wer jetzt die Schaltleitungen legt hat alle Optionen offen. **Die Leitung kostet beim Einbau wenig. Sie nachträglich zu legen kostet sehr viel.**

Schritt 3 – Schaltmöglichkeiten festlegen

Nachdem das Lichtkonzept steht wird festgelegt **von wo** geschaltet werden soll. Auch das klingt selbstverständlich – ist aber ein häufig übersehener Planungsschritt.

🔧 **TYPISCHE SCHALTMÖGLICHKEITEN AUS DER PRAXIS**

Kinderzimmer und Schlafzimmer: Schalter an der Tür als Standard. Dazu ein Schalter am Bett – so kann das Licht ausgeschaltet werden ohne noch einmal aufzustehen. Das ist kein Luxus sondern Komfort den jeder zu schätzen weiß.

Wohnzimmer: Schalter an der Tür plus Schaltmöglichkeit vom Sofa aus. Per Wechselschaltung für den Hauptlichtkreis. Wer das nicht plant schaltet das Licht 20 Jahre lang vom anderen Ende des Zimmers.

Jalousien und Rollläden: Immer gleich besprechen ob elektrischer Antrieb gewünscht ist. Ist das Kabel einmal zugeputzt ist Nachrüsten aufwändig.

Schritt 4 – Schwachstrom: Antenne, Netzwerk, Thermostat, Jalousie

Im selben Planungsgespräch werden alle Schwachstromleitungen besprochen. Diese verlaufen zwar in denselben Schlitzen wie die 230V-Leitungen – aber immer in **separaten Leerrohren** und niemals zusammen mit den Starkstromleitungen.

Typische Fragen: Wo kommt der Fernseher hin – dort braucht es Antenne und LAN. Gibt es Fußbodenheizung – Thermostat auf 125 cm. Sollen Jalousien elektrisch fahren – Steuerleitungen jetzt verlegen.

Schritt 5 – Standorte anzeichnen

Erst wenn alles festgelegt ist werden die Positionen aller Dosen angezeichnet. Dafür braucht man Meterstab, Wasserwaage und Bleistift – und die genaue Kenntnis des späteren Fußbodenaufbaus.

1

Fußbodenaufbau ermitteln – zuerst

Bevor ein einziges Maß angezeichnet wird muss der genaue Fußbodenaufbau bekannt sein. Estrich, Ausgleichsmasse und Belag summieren sich auf 5–10 cm. Diese Höhe muss zu jeder Maßangabe addiert werden.

> Beispiel: Schalterhöhe 105 cm fertig. Estrich 6 cm + Parkett 1,5 cm = 7,5 cm Aufbau. Die Dose wird also bei 112,5 cm von der Rohbetondecke gesetzt.

2

Schalter an der Eingangstür – als erstes

Begonnen wird immer beim Schalter an der Eingangstür. Mit dem Meterstab wird die Schaltermitte angezeichnet: **105 cm vom fertigen Fußboden, 15 cm vor der Außenkante der Türzarge**. Das ist der Dosenmittelpunkt.

Mit der Wasserwaage einen senkrechten Strich ziehen. Dieser ist später die Mitte aller Dosen in dieser Gruppe.

3

Alle weiteren Dosen anzeichnen

Dasselbe Schema für alle Steckdosen, Netzwerk- und Antennendosen. Für jede Position: senkrechter und waagerechter Strich mit der Wasserwaage.

Erst wenn der Putz vollständig ausgehärtet ist beginnt die letzte Phase. Das Aushärten ist keine Formalie — Feuchtigkeit im Putz kann Leitungen und Klemmen schaden.

1

Kabel abisolieren und Klemmen in Dosen und Abzweigkästen

Alle Verbindungen werden hergestellt. Jeder Stromkreis wird sauber beschriftet. Die Zuordnung vom Verteiler muss mit den tatsächlich installierten Dosen übereinstimmen.

2

UP-Einsätze erst nach dem Bodenbelag

Steckdosen, Schalter und LAN-Dosen werden erst eingebaut wenn der Bodenbelag fertig ist. So werden sie beim Verlegen von Estrich oder Parkett nicht beschädigt.

Die 4 häufigsten Fehler

■ **FEHLER DIE DEN MEISTEN MEHRAUFWAND VERURSACHEN**

1

Fußbodenaufbau nicht eingerechnet

Die häufigste Ursache für unterschiedliche Steckdosenhöhen im selben Raum. Estrich und Belag summieren sich auf 5-10 cm. Immer zuerst den exakten Aufbau klären — erst dann anzeichnen.

Weiter mit Fehler 2, 3 und 4 auf der nächsten Seite >

2

Steckdosen am Bett vergessen

Die häufigsten Ladeposition-Fehler: keine Steckdose am Kopfende, Wecker-Position übersehen, oder die einzige Dose steht hinter dem Kleiderschrank. Plane rechts und links vom Bett je eine Doppel-Steckdose auf 30 cm Höhe und eine weitere auf Nachttisch-Höhe für Lampe und Ladegeräte.

3

Schalter auf falscher Türseite

Der Schalter gehört auf die Bandgegenseite der Tür — also die Seite, auf die sich die Tür öffnet. Sonst tastest du im Dunkeln hinter die Tür oder um sie herum. Prüfe vor dem Anzeichnen den Türanschlag im Grundriss — Änderungen im Nachhinein sind teuer.

4

Rollladenmotor nicht eingeplant

Auch wenn du heute noch Handbetrieb hast — leg das Kabel für den Rollladenmotor gleich mit. Ein NYM-J 5×1,5 mm² vom Rollladenkasten zum Schalter kostet zehn Euro. Nachrüsten mit aufgestemmter Wand später mehrere hundert Euro.

■ Praxis-Tipp vom Elektriker

Zeichne die Positionen aller Steckdosen, Schalter und Kabelverläufe VOR dem Stemmen auf die Wand — mit dickem Marker und Maßband. So kannst du sie prüfen bevor die Wand aufgerissen wird. Die 30 Minuten Zeichnen sparen dir später Stunden Nacharbeit.

TEIL 2 · BONUS-PRAXISANLEITUNGEN

B

Steckdose tauschen · Schalter tauschen · Steckdose erweitern

Drei Schritt-für-Schritt-Anleitungen aus der Praxis – mit den wichtigsten Sicherheitsregeln die jeder kennen muss bevor er den ersten Schraubenzieher ansetzt.

⚡ Sicherheitsregeln – gelten für alle drei Anleitungen

- **Stromkreis abschalten** – den zugehörigen Leitungsschutzschalter im Verteiler ausschalten.
- **Spannungsfreiheit feststellen** – mit einem geeigneten Spannungsprüfer (z.B. Duspol) an allen Adern messen. Erst wenn kein Prüfer anspricht ist der Stromkreis spannungsfrei.
- **Gegen Wiedereinschalten sichern** – den LS-Automaten mit einem Sicherungsschloss oder einem Hinweisschild sichern damit niemand während der Arbeit den Strom wieder einschaltet.
- **Nochmals prüfen** – direkt an der Dose/dem Schalter nochmals mit dem Spannungsprüfer messen bevor die erste Ader berührt wird.



Wichtig: Nur einen Spannungsprüfer verwenden – keinen Phasenprüfer!
Ein Phasenprüfer (Einhandinstrument mit Glimmlampe) zeigt nur an ob Phase vorhanden ist – aber er lügt. Er erkennt kapazitive Einkopplungen als „Spannung" und gibt falsche Sicherheit. Das Gerät wird im Handwerk deshalb auch „Phasenlügner" genannt. Wer damit arbeitet wiegt sich in falscher Sicherheit. Immer einen

zweipoligen Spannungsprüfer wie den **Duspol** oder ein Multimeter verwenden – dieser misst tatsächliche Spannungen zwischen allen Leitern.

✓ RICHTIG – Zweipoliger Spannungsprüfer



Zweipoliger Spannungsprüfer – misst tatsächliche Spannungen · Foto: dein-elektriker-info.de

✗ FALSCH – Phasenprüfer (Phasenlügner)



Phasenprüfer – zeigt kapazitive Einkopplungen als Spannung · Foto: dein-elektriker-info.de

B1 – Alte Steckdose gegen neue tauschen

Das Tauschen einer Steckdose gehört zu den häufigsten Heimwerkerarbeiten an der Elektroinstallation. Alte Steckdosen vergilben, werden locker oder entsprechen nicht mehr dem aktuellen Design. Mit den richtigen Werkzeugen und etwas Sorgfalt ist das ein überschaubarer Eingriff – wenn die Sicherheitsregeln eingehalten werden.

Das brauchst du

- 🔦 Spannungsprüfer (Duspol – kein Multimeter!)
- 🔧 Elektriker-Schraubenzieher (Kreuz + Schlitz)
- ✂️ Seitenschneider
- 🔌 Abisolierzange
- 📏 Wasserwaage
- 🔌 Neue Steckdose mit Rahmen – gleiches Schalterprogramm, gleiche Farbe!

SCHALTUNG 1

Die Ausschaltung — der Klassiker

Die einfachste Lichtschaltung im Haus

Kurz erklärt

Ein Schalter, eine Lampe, ein Kabel. Die Ausschaltung ist die einfachste und häufigste Schaltung in deinem Haus. Wenn du zu Hause bist und irgendwo das Licht anmachst — meistens ist es eine Ausschaltung.

Wie funktioniert die Ausschaltung?

Der Schalter sitzt zwischen dem Außenleiter (L, braun) und der Lampe. Drückst du den Schalter nach oben, verbindet er die beiden Kontakte — Strom fließt durch die Lampe zurück über den Neutralleiter (N, blau). Die Lampe leuchtet.

Drückst du den Schalter nach unten, trennt er den Kontakt. Kein Strom fließt mehr durch die Lampe. Das Licht geht aus. So einfach ist das.

Wo brauchst du sie?

- Schlafzimmer — eine Lampe von einem Schalter aus schalten
- Bad — Deckenleuchte am Türeingang
- WC — Deckenleuchte am Türeingang
- Abstellraum, Keller, Speicher — überall wo du nur einen Schalter brauchst
- Außenleuchte — Terrasse, Garten, Hauseingang

Das brauchst du für die Ausschaltung

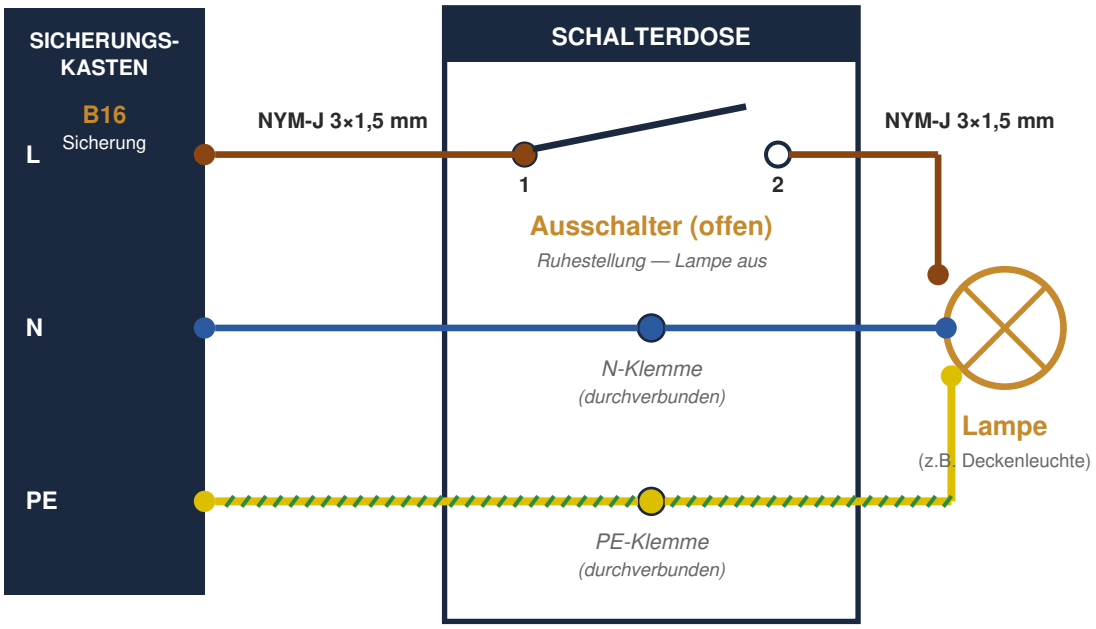
- 1 × Ausschalter (Wippschalter) — üblich sind Marken wie Busch-Jaeger, Gira, Jung
- 1 × NYM-J 3×1,5 mm² Kabel — vom Sicherungskasten zur Schalterdose
- 1 × NYM-J 3×1,5 mm² Kabel — von der Schalterdose zur Lampe
- 1 × Schalterdose (Unterputz oder Aufputz je nach Installation)
- 1 × Abzweigdose (falls die Verkabelung über die Decke läuft)
- 1 × Sicherungsautomat B16 im Sicherungskasten

Aus der Praxis

In 30 Jahren habe ich eine Regel gelernt: In der Schalterdose gehört immer die Phase (L, braun) auf die Klemme 1. Von der Klemme 2 geht die geschaltete Phase zur Lampe. Wer das umdreht baut Verwirrung ein.

Schaltbild: Die Ausschaltung

So wird die einfache Ausschaltung verkabelt — Schritt für Schritt



Legende — die 3 Adern im NYM-J Kabel

- **L (Braun)** = Außenleiter · Phase 230 V
- **N (Blau)** = Neutralleiter · Rückweg
- **PE (Grün-Gelb)** = Schutzleiter · Erdung

■ So liest du das Schaltbild

Im Ruhezustand ist der Ausschalter offen — der Kontakt zwischen Klemme 1 und 2 ist unterbrochen. Kein Strom fließt, die Lampe ist aus. Legst du den Schalter um, verbindet der Kontakt beide Klemmen. Der Strom fließt über L durch die Lampe zurück über N — die Lampe leuchtet.

SCHALTUNG 2

Die Serienschaltung — 2 Lampen, 1 Schalter

Zwei Lampen unabhängig voneinander schalten

Kurz erklärt

Ein Serienschalter hat zwei Wippen — mit der oberen schaltest du die eine Lampe, mit der unteren die andere. Beide Lampen hängen am selben Kabel, aber du kannst sie einzeln oder gemeinsam ein- und ausschalten. Perfekt für Räume mit mehreren Lichtstimmungen.

Wie funktioniert die Serienschaltung?

Vom Sicherungskasten kommt die Phase (L) am Schalter an — Klemme L. Im Schalter sitzen zwei getrennte Kontakte, die beide auf denselben Eingang zugreifen. Legst du Wippe 1 um, schließt sich der Kontakt zur Klemme L1 — die geschaltete Phase läuft zu Lampe 1. Wippe 2 macht dasselbe mit Klemme L2 und Lampe 2.

Neutralleiter (N) und Schutzleiter (PE) werden in der Schalterdose einfach durchverbunden und zu beiden Lampen weitergeführt. Die Lampen arbeiten also elektrisch komplett unabhängig voneinander.

Wo brauchst du sie?

- Wohnzimmer — Deckenleuchte + Wandbeleuchtung getrennt schalten
- Bad — Hauptlicht + Spiegellicht separat regeln
- Küche — Deckenlicht + Arbeitsplattenbeleuchtung
- Schlafzimmer — Hauptlicht + Leselampen an der Decke
- Terrasse — Hauptbeleuchtung + Akzentleuchten

Das brauchst du für die Serienschaltung

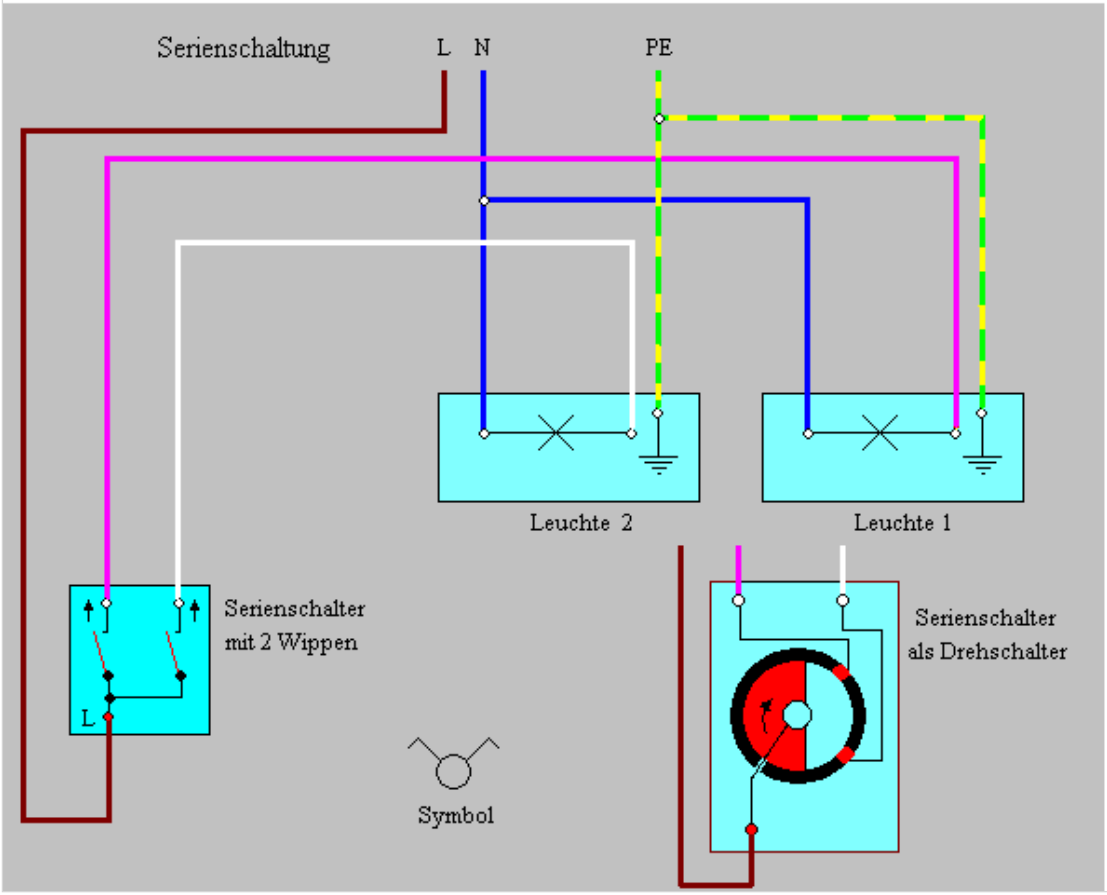
- 1 × Serienschalter (Doppelwippe) — Busch-Jaeger, Gira, Jung oder Berker
- 1 × NYM-J 3×1,5 mm² Kabel — vom Sicherungskasten zur Schalterdose
- 1 × NYM-J 4×1,5 mm² Kabel — von der Schalterdose zur ersten Lampe (2 geschaltete Phasen + N + PE)
- 1 × NYM-J 3×1,5 mm² Kabel — Weiterschleife zur zweiten Lampe
- 1 × Schalterdose (Unterputz oder Aufputz)
- 2 × Deckendose bzw. Anschlussstelle für die Lampen
- 1 × Sicherungsautomat B16 im Sicherungskasten

Aus der Praxis

Beim Kabel zur ersten Lampe brauchst du eine Ader mehr als üblich — statt 3×1,5 mm² also 4×1,5 mm². Die zusätzliche Ader ist die zweite geschaltete Phase. Wer das beim Materialkauf vergisst, muss beim Kabelverlegen nochmal ran.

Schaltbild: Die Serienschaltung

Ein Schalter — zwei Lampen unabhängig geschaltet



So liest du das Schaltbild

Der Serienschalter (unten links im Bild) hat einen L-Eingang (Klemme L) und zwei getrennte Ausgänge. Die Pfeile zeigen die Richtung der geschalteten Phasen zu den beiden Leuchten. Die violette Linie führt zu Leuchte 2, die weiße Linie zu Leuchte 1. Neutralleiter N (blau) und Schutzleiter PE (grün-gelb) werden über Verzweigungen zu beiden Leuchten geführt. Rechts unten siehst du die alternative Bauform als Drehschalter — funktional identisch.

SCHALTUNG 3

Die Wechselschaltung — Licht von 2 Stellen

Eine Lampe von zwei Schaltern aus bedienen

Kurz erklärt

Bei der Wechselschaltung kannst du eine Lampe von zwei verschiedenen Stellen aus schalten — z.B. am Anfang und am Ende eines Flurs, oder beidseitig neben dem Bett. Egal welchen Schalter du drückst, das Licht ändert seinen Zustand. Die häufigste Schaltung nach der Ausschaltung.

Wie funktioniert die Wechselschaltung?

Der Trick liegt in den beiden Wechselschaltern. Jeder hat drei Klemmen: einen Eingang (L) und zwei Ausgänge (korrespondierende Kontakte). Zwischen den beiden Schaltern laufen zwei Adern (die Korrespondierenden). Je nach Stellung leitet der Wechselschalter den Strom über die eine oder die andere Ader zum nächsten Schalter weiter.

Kommt am zweiten Schalter der Strom auf dem passenden Kontakt an, geht die Lampe an. Anders herum: Legst du einen der beiden Schalter um, kehrst du den Strompfad um — und der Zustand der Lampe wechselt.

Wo brauchst du sie?

- Flur — Licht am Eingang UND am Ende schalten
- Treppenhaus — unten und oben je ein Schalter
- Schlafzimmer — beide Seiten vom Bett je ein Schalter
- Wohnzimmer — Eingang und gegenüber (z.B. am Sofa)
- Küche — zwei Eingänge (z.B. vom Flur und vom Esszimmer)
- Garage — vom Haus aus UND direkt in der Garage

Das brauchst du für die Wechselschaltung

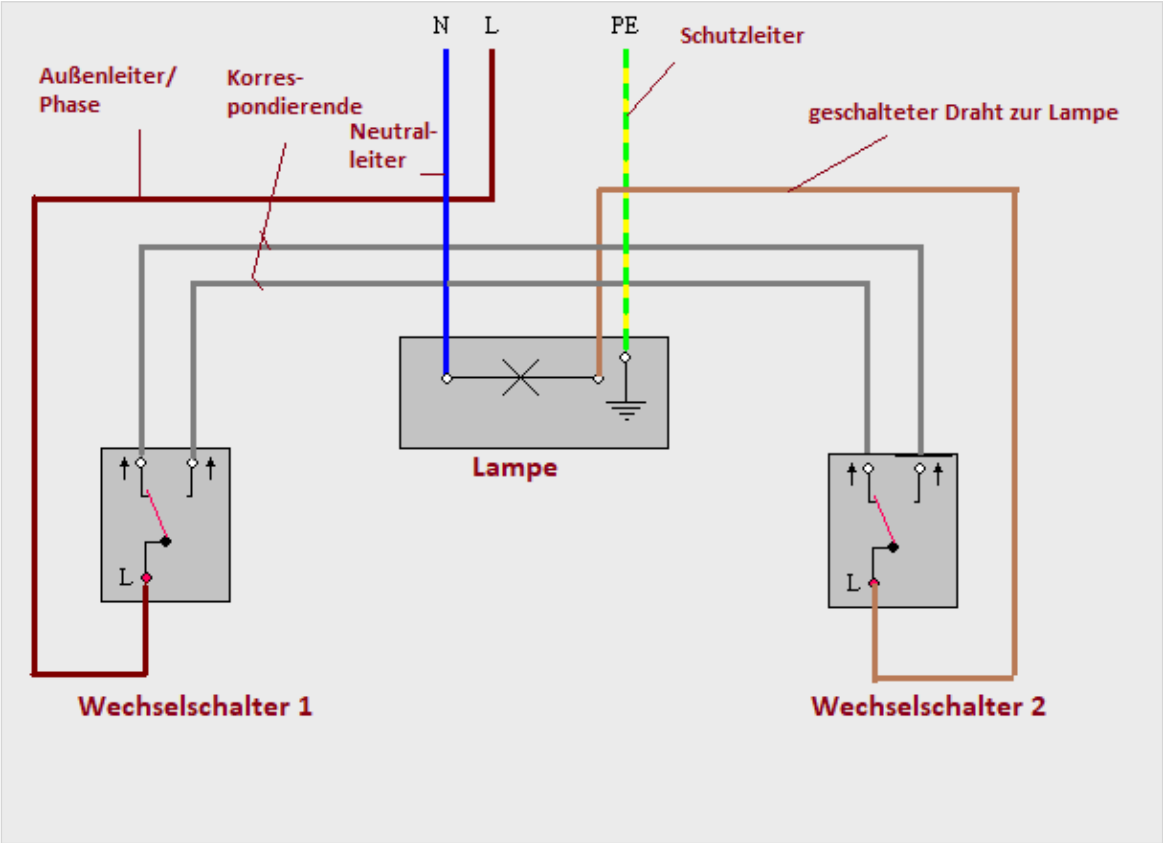
- 2 × Wechselschalter — üblicherweise als normale Wippschalter im Design
- 1 × NYM-J 3×1,5 mm² Kabel — vom Sicherungskasten zur ersten Schalterdose
- 1 × NYM-J 4×1,5 mm² Kabel — von der ersten Schalterdose zur zweiten (L + 2 Korrespondierende + PE)
- 1 × NYM-J 3×1,5 mm² Kabel — vom zweiten Schalter (bzw. Abzweigung) zur Lampe
- 2 × Schalterdose (Unterputz oder Aufputz)
- 1 × Deckendose bzw. Anschlussstelle für die Lampe
- 1 × Sicherungsautomat B16 im Sicherungskasten
- Ein Wechselschalter kostet etwa gleich viel wie ein normaler Ausschalter (4-8 €)

Aus der Praxis

Zwischen den beiden Schaltern brauchst du ein Kabel mit VIER Adern (4×1,5 mm²), nicht drei. Grund: zwei Korrespondierende + Neutralleiter + Schutzleiter. Bei Renovierungen im Altbau ist das der häufigste Fehler — ein zu dünnes Kabel wurde verlegt, und dann muss neu gestemmt werden.

Schaltbild: Die Wechselschaltung

Eine Lampe — zwei Schalter — von beiden Seiten bedienbar



So liest du das Schaltbild

Oben kommen die drei Adern vom Sicherungskasten: L (braun/rot), N (blau) und PE (grün-gelb, gestrichelt). Die Phase (L) geht als erstes in Wechselschalter 1 unten links (Klemme L). Von dort führen ZWEI graue Korrespondierende zu Wechselschalter 2 unten rechts. Der geschaltete Draht (braun oben) läuft vom zweiten Wechselschalter zur Lampe in der Mitte. Neutralleiter und Schutzleiter gehen direkt zur Lampe. Je nach Stellung der beiden Schalter ist der Stromkreis geschlossen (Lampe an) oder unterbrochen (Lampe aus).

SCHALTUNG 4

Die Kreuzschaltung — Licht von 3+ Stellen

Eine Lampe von drei oder mehr Schaltern aus bedienen

■ Kurz erklärt

Die Kreuzschaltung ist die Erweiterung der Wechselschaltung. Statt nur zwei Schaltstellen kannst du eine Lampe von drei, vier oder noch mehr Stellen aus bedienen. Zwischen den beiden äußeren Wechselschaltern sitzen ein oder mehrere Kreuzschalter, die die zwei Korrespondierenden je nach Stellung „kreuzen" oder „gerade" durchleiten.

Wie funktioniert die Kreuzschaltung?

Der Kreuzschalter hat 4 Klemmen: 2 Eingänge und 2 Ausgänge. Die beiden Korrespondierenden vom ersten Wechselschalter kommen in die zwei Eingänge, in Ruhestellung werden sie 1:1 an die zwei Ausgänge weitergeleitet. Wird der Kreuzschalter umgelegt, „kreuzt" er die Verbindungen: Ausgang 1 wird mit Eingang 2 verbunden und umgekehrt.

So kannst du an jedem der drei Schalter den Zustand der Lampe ändern — egal welchen du bedienst. Bei mehr als 3 Schaltstellen setzt du einfach weitere Kreuzschalter dazwischen. Vier Schaltstellen = 2 Wechselschalter + 2 Kreuzschalter, usw. Theoretisch unbegrenzt erweiterbar.

Wo brauchst du sie?

- Lange Flure — Licht am Anfang, in der Mitte und am Ende
- Treppenhäuser mit 3+ Stockwerken — auf jedem Absatz ein Schalter
- Große Wohnzimmer mit mehreren Zugängen
- Schlafzimmer mit begehbarem Kleiderschrank — 3 Schaltstellen
- Werkstatt mit mehreren Türen
- Durchgangsräume in Bürogebäuden

■ Das brauchst du für die Kreuzschaltung (3 Schaltstellen)

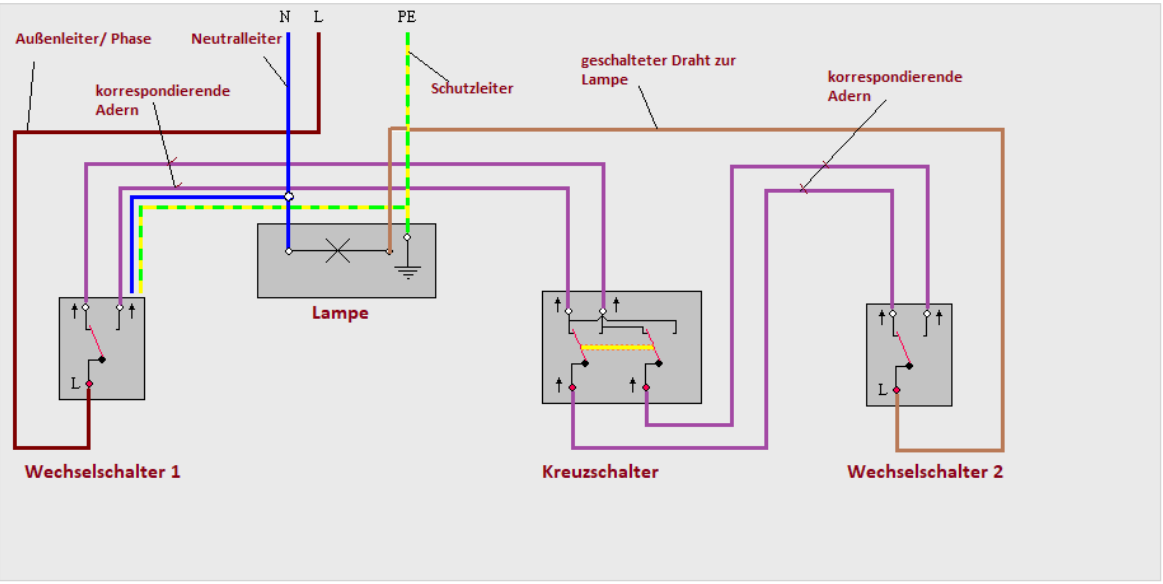
- 2 × Wechselschalter — für die beiden Endpunkte
- 1 × Kreuzschalter — in der Mitte (mit 4 Klemmen)
- 1 × NYM-J 3×1,5 mm² Kabel — Sicherungskasten zum ersten Wechselschalter
- 1 × NYM-J 5×1,5 mm² Kabel — Wechselschalter 1 zum Kreuzschalter
- 1 × NYM-J 5×1,5 mm² Kabel — Kreuzschalter zum Wechselschalter 2
- 1 × NYM-J 3×1,5 mm² Kabel — vom letzten Schalter zur Lampe
- 3 × Schalterdose (Unterputz oder Aufputz)
- 1 × Deckendose bzw. Anschlussstelle für die Lampe
- 1 × Sicherungsautomat B16 im Sicherungskasten

■ Aus der Praxis

Beim Kreuzschalter musst du unbedingt die Klemmen korrekt beschriften. Ein vertauschter Anschluss zwischen „Eingang" und „Ausgang" führt zu einer „toten" Schaltstelle, die nichts mehr schaltet. Erst alles verkabelt, dann testen — bevor du die Wände zumachst.

Schaltbild: Die Kreuzschaltung

Eine Lampe — drei Schalter — von jeder Stelle aus bedienbar



■ So liest du das Schaltbild

Unten links siehst du Wechselschalter 1 (mit L-Eingang), unten rechts Wechselschalter 2 — genau wie bei der Wechselschaltung. Neu ist der Kreuzschalter in der Mitte mit vier Klemmen. Die violetten Adern sind die Korrespondierenden, die zwischen den Schaltern hin- und herlaufen. In der Ruhestellung des Kreuzschalters gehen sie gerade durch — beim Umlegen werden sie gekreuzt. Der geschaltete Draht (braun oben) führt vom Wechselschalter 2 zur Lampe. N (blau) und PE (grün-gelb) laufen direkt zur Lampe.

SCHALTUNG 5

Die Tasterschaltung — mit Stromstoßschalter

Beliebig viele Taster für eine Lampe

■ Kurz erklärt

Bei der Tasterschaltung nimmst du keine Schalter, sondern Taster — die federn nach dem Drücken zurück in die Ausgangsstellung. Jeder Tastendruck sendet einen kurzen Impuls an ein zentrales Bauteil: den Stromstoßschalter (auch Treppenlichtautomat genannt). Der wechselt bei jedem Impuls den Zustand: aus → an → aus → an usw.

Wie funktioniert die Tasterschaltung?

Alle Taster sind parallel geschaltet — sie hängen an einer gemeinsamen Steuerleitung. Drückst du einen beliebigen Taster, geht kurz eine Spannung zum Stromstoßschalter. Der wechselt seinen Kontakt-Zustand: War die Lampe aus, geht sie an. War sie an, geht sie aus.

Der große Vorteil: Du kannst beliebig viele Taster hinzufügen. Jeder zusätzliche Taster braucht nur einen Anschluss an die Steuerleitung. Perfekt für Räume mit vielen Eingängen oder für Treppenhäuser mit vielen Stockwerken — deutlich günstiger als eine Kreuzschaltung mit vielen Kreuzschaltern.

Wo brauchst du sie?

- Treppenhäuser mit vielen Stockwerken (statt teurer Kreuzschaltung)
- Große Räume mit 4+ Schaltstellen
- Räume mit späteren Erweiterungen (mehr Taster einfach nachrüstbar)
- Hotel-Zimmer und Gästehäuser (Standard-Anwendung)
- Gemeinschaftsräume in Mehrfamilienhäusern
- Werkstätten mit vielen Zugängen
- Bürogebäude mit Bewegungsfreiheit

■ Das brauchst du für die Tasterschaltung

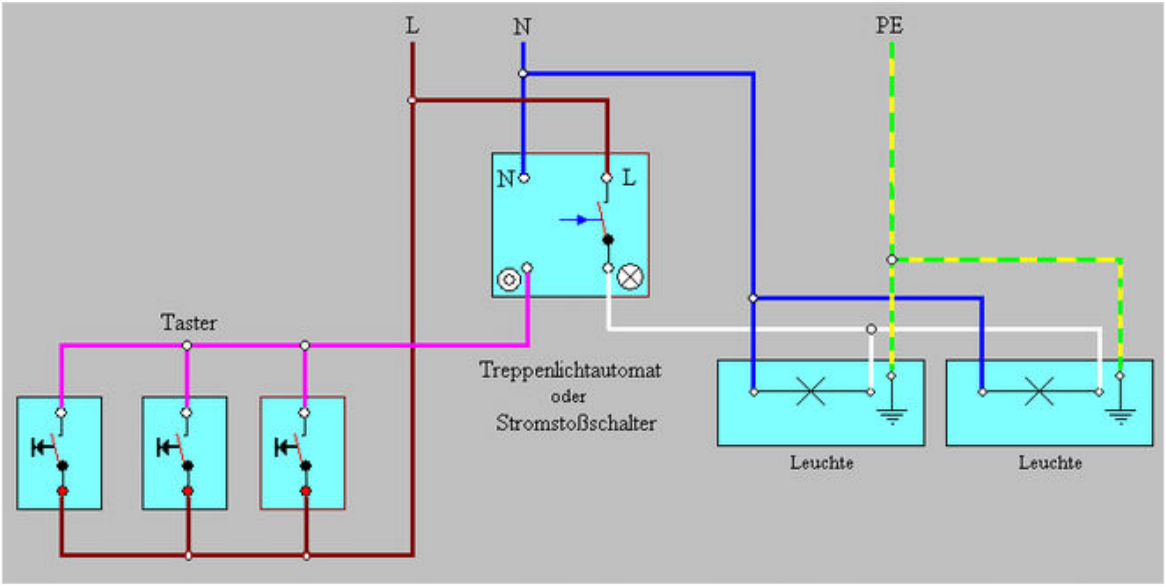
- 3+ × Taster (statt Schalter — federn immer zurück)
- 1 × Stromstoßschalter (z.B. Eltako S12-100 oder Hager EPN510) für 230 V
- 1 × NYM-J 3×1,5 mm² Kabel — Sicherungskasten zum Stromstoßschalter
- 1 × NYM-J 4×1,5 mm² Kabel — Stromstoßschalter zu den Tastern (L + Steuerleitung + N + PE)
- 1 × NYM-J 3×1,5 mm² Kabel — vom Stromstoßschalter zur Lampe
- Schalterdosen (je nach Anzahl Taster)
- 1 × Deckendose bzw. Anschlussstelle für die Lampe(n)
- 1 × Sicherungsautomat B16 im Sicherungskasten

■ Aus der Praxis

Achte beim Kauf des Stromstoßschalters auf die passende Spulenspannung — meist 230 V. Es gibt auch Modelle mit 24 V oder 12 V für Sonderfälle. Und: Nicht mit einem „Fernschalter" verwechseln — das ist eine andere Bauart. Die meisten Stromstoßschalter passen ins Reihenraster im Verteiler und brauchen 1 TE Platz.

Schaltbild: Die Tasterschaltung

Beliebig viele Taster steuern über einen Stromstoßschalter zwei Leuchten



So liest du das Schaltbild

Der Stromstoßschalter (in der Mitte, oben) ist das Herzstück — er hat einen N- und L-Anschluss für die Spule und einen Schaltkontakt für die Lampen. Links unten siehst du drei parallel geschaltete Taster (pinke Steuerleitung). Jeder Tastendruck schickt einen kurzen Impuls zur Spule, der Kontakt kippt um. Rechts sind zwei Leuchten parallel angeschlossen — sie schalten gemeinsam. N (blau) und PE (grün-gelb) laufen direkt zu den Leuchten. So kannst du mit beliebig vielen Tastern die Lampen ein- und ausschalten.

SCHALTUNG 6

Die Sparwechselschaltung

Die alte Wechselschaltung mit weniger Adern — heute nicht mehr zulässig

Wichtig zu wissen

Die Sparwechselschaltung ist in Neuinstallationen nach DIN VDE 0100-460 NICHT MEHR ZULÄSSIG. Grund: Der Neutralleiter (N) wird mit umgeschaltet — das ist gefährlich beim Lampenwechsel. Du findest sie aber noch häufig in Altbauten. Bei Renovierungen musst du sie zurückbauen auf eine normale Wechselschaltung.

Wie funktioniert die Sparwechselschaltung?

Statt zwei Korrespondierenden zwischen den Wechselschaltern (wie bei der normalen Wechselschaltung) läuft bei der Sparwechselschaltung nur EINE Ader. Dafür wird L am einen Schalter angeschlossen und N kommt am anderen Schalter an. Zwischen den Schaltern verbindet nur eine Ader — daher „Spar".

Klingt clever, hat aber einen gefährlichen Haken: In bestimmten Schalterstellungen liegt Spannung auf BEIDEN Adern zur Lampe — sowohl auf L als auch auf N. Beim Wechseln einer Glühbirne kannst du einen Stromschlag bekommen, obwohl du das Licht „ausgeschaltet" hast.

Warum ist sie heute verboten?

- Verstoß gegen DIN VDE 0100-460 — der Neutralleiter darf nicht geschaltet werden
- Beim Lampenwechsel besteht Stromschlaggefahr trotz „ausgeschaltetem" Licht
- Bei modernen FI-Schutzschaltern kann die Schaltung Fehlauslösungen verursachen
- Isolationsprüfungen sind nur eingeschränkt möglich
- Bei LED-Lampen kann es zu Nachleuchten oder Flackern kommen

Wo findest du die Sparwechselschaltung noch?

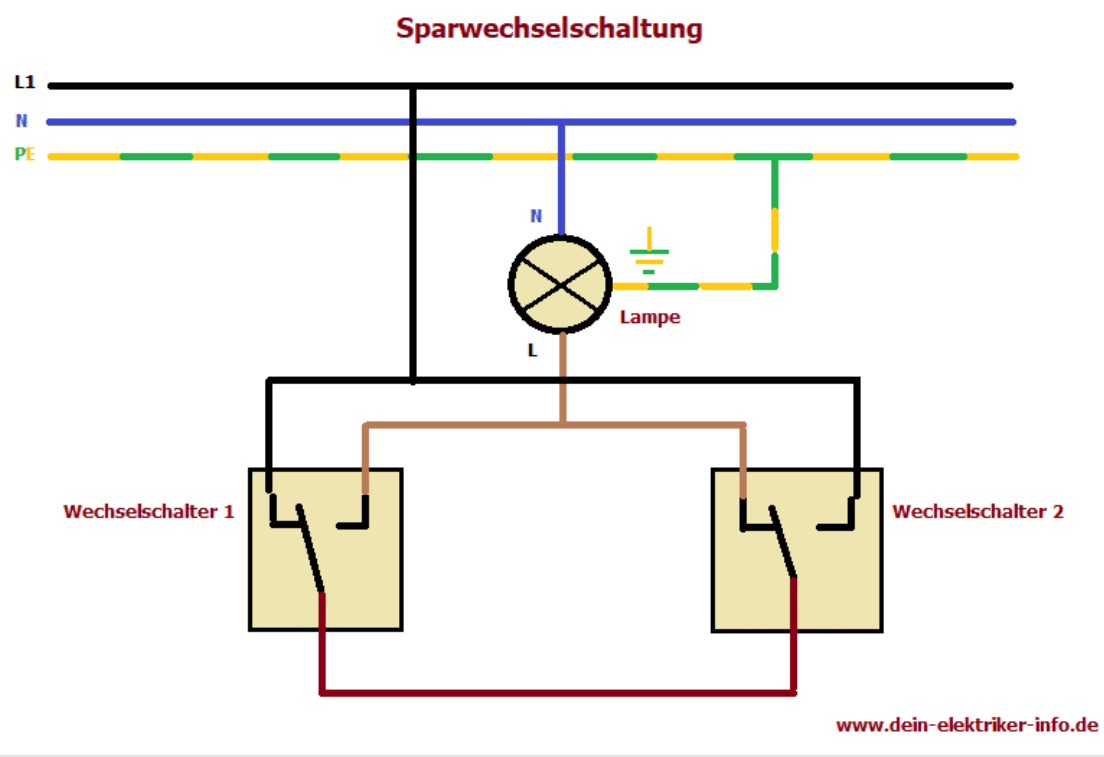
- Altbauwohnungen mit Elektroinstallation vor ca. 1990
- Häuser in denen seit 30+ Jahren nichts renoviert wurde
- Ländliche Altbestände die nie modernisiert wurden
- Wochenendhäuser und Ferienwohnungen mit alter Verkabelung

Aus der Praxis

Wenn du bei einer Renovierung eine Sparwechselschaltung findest, muss sie auf eine normale Wechselschaltung umgebaut werden. Der Aufwand: ein neues Kabel zwischen den beiden Wechselschaltern (4-adrig statt 3-adrig). Die Chance nutzen: bei der Gelegenheit gleich Leerrohre setzen für spätere Erweiterungen.

Schaltbild: Die Sparwechselschaltung

Historische Verkabelung — nur zur Erkennung im Altbau



So liest du das Schaltbild — und warum es heute verboten ist

Oben laufen L1 (schwarz), N (blau) und PE (grün-gelb) horizontal — die drei Adern vom Sicherungskasten. Die Lampe hängt zwischen L1 und N. Neu: der eine Anschluss der Lampe (L) geht runter zu Wechselschalter 1, der andere (N) zu Wechselschalter 2. Zwischen den beiden Wechselschaltern läuft nur EINE Ader (rot) statt zwei — daher „Spar".

Das Problem: Je nach Schalterstellung wird auch der Neutralleiter zur Lampe unterbrochen. Wechselst du in dieser Stellung die Lampe, kann trotzdem die Phase an der Fassung anliegen. Nach DIN VDE 0100-460 darf der Neutralleiter nicht mit geschaltet werden. Deshalb: Bei Renovierung immer zurückbauen auf normale Wechselschaltung.

SCHALTUNG 7

Bewegungsmelder — Licht automatisch

Licht schaltet sich bei Bewegung von selbst ein

Kurz erklärt

Ein Bewegungsmelder erkennt Wärmestrahlung mit einem PIR-Sensor (Passiv-Infrarot) und schaltet die Lampe automatisch für eine einstellbare Zeit ein. Praktisch für Außenbereiche, Flure oder Keller — überall wo du beide Hände voll hast und keinen Schalter suchen willst. Die Nachlaufzeit stellst du meist zwischen 10 Sekunden und 10 Minuten ein.

Wie funktioniert die Bewegungsmelder-Schaltung?

Der Bewegungsmelder hat drei Anschlussklemmen: L (Phase-Eingang), N (Neutralleiter) und Lampe (geschaltete Phase raus). Innen sitzt ein PIR-Sensor, der Wärmeänderungen erkennt — z.B. eine Person die vorbeigeht.

Erkennt der Sensor Bewegung, schließt ein interner Kontakt die geschaltete Phase auf die Lampen-Klemme. Die Lampe geht an. Nach der eingestellten Nachlaufzeit ohne weitere Bewegung öffnet der Kontakt wieder — die Lampe geht aus. Ein Dämmerungssensor sorgt dafür, dass er tagsüber gar nicht erst einschaltet.

Wo brauchst du sie?

- Außenbeleuchtung — Hauseingang, Terrasse, Garten, Einfahrt
- Garagen — Licht geht an sobald du reinfährst
- Keller und Waschküchen — beide Hände frei, Licht geht auto an
- Treppenhäuser — als komfortabler Ersatz für Treppenlichtautomat
- Flure und Gänge — nachts komfortabel und stromsparend
- Abstellräume — kurzer Besuch, keine Schalterei

Das brauchst du für die Bewegungsmelder-Schaltung

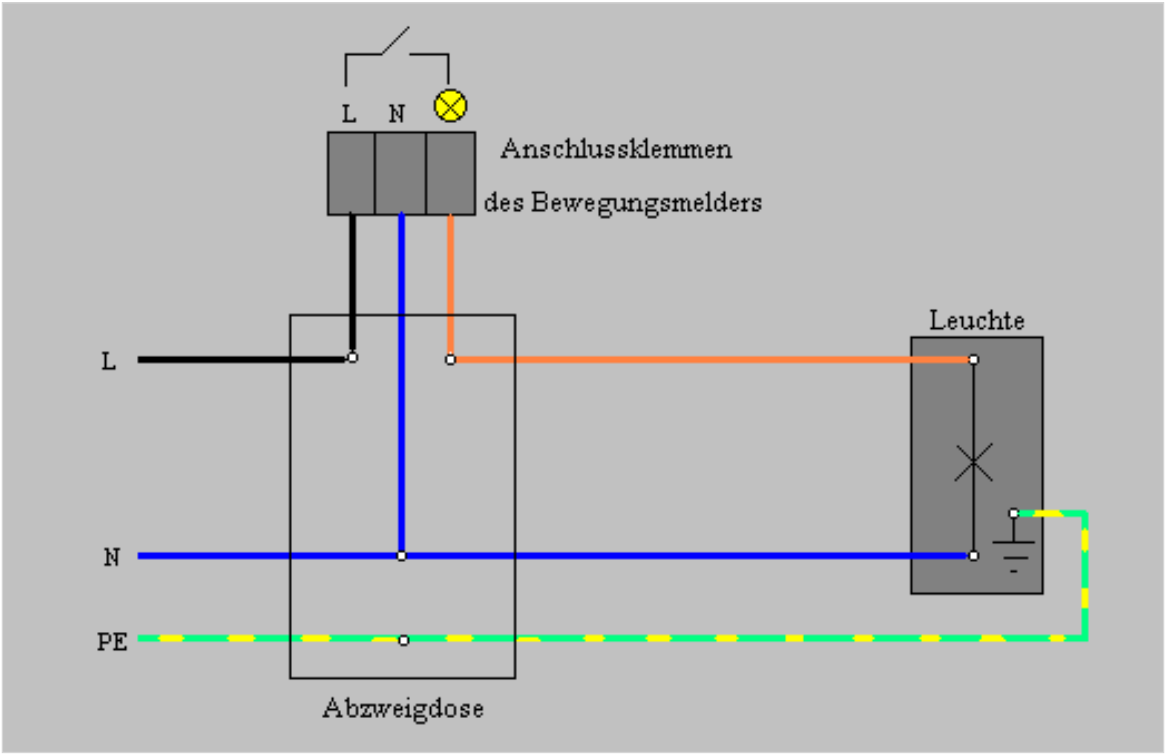
- 1 × Bewegungsmelder — Steinel, Merten oder Busch-Jaeger (LED-tauglich!)
- 1 × NYM-J 3×1,5 mm² Kabel — Sicherungskasten zur Abzweigdose
- 1 × NYM-J 3×1,5 mm² Kabel — Abzweigdose zum Bewegungsmelder
- 1 × NYM-J 3×1,5 mm² Kabel — Bewegungsmelder zur Lampe
- 1 × Abzweigdose (falls nötig)
- 1 × Sicherungsautomat B16 im Sicherungskasten
- Für Außenbereich: mind. IP44 (Spritzwasser) — besser IP54 oder IP65

Aus der Praxis

Achte auf LED-Kompatibilität! Alte Bewegungsmelder brauchen eine Mindestlast (30-40 W) und flackern mit LED-Lampen. Neue Modelle sind explizit LED-tauglich (steht auf der Verpackung). Montagehöhe für Außenbereich: 2,20-2,50 m. Zu hoch: verpasst nahe Bewegungen. Zu niedrig: reagiert auf Hunde und Katzen.

Schaltbild: Bewegungsmelder-Schaltung

Automatische Beleuchtung mit PIR-Sensor



So liest du das Schaltbild

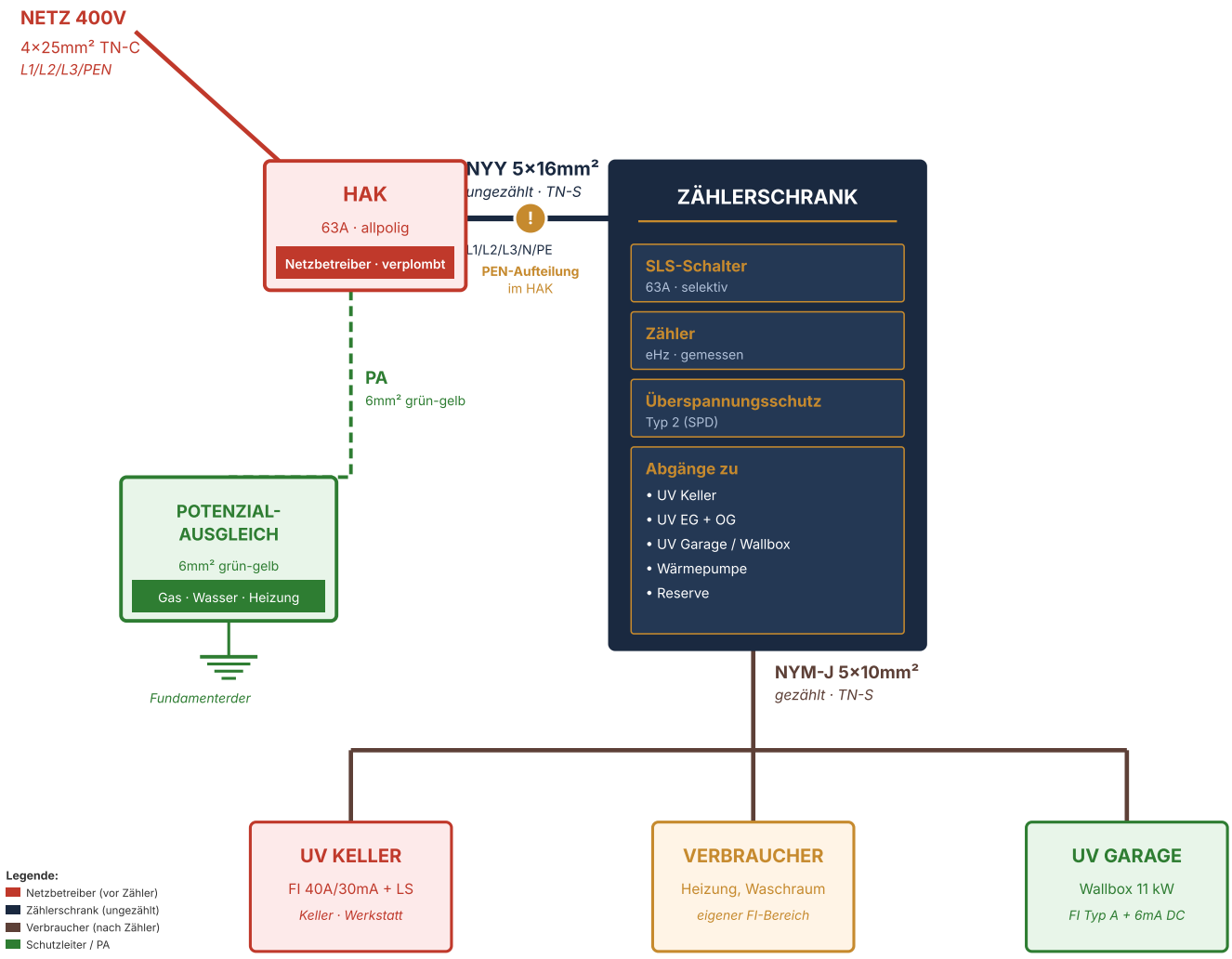
Oben siehst du den Bewegungsmelder mit drei Anschlussklemmen: L (Phase-Eingang), N (Neutralleiter) und dem Lampen-Symbol (geschaltete Phase raus). Von der Abzweigdose in der Mitte gehen die Adern zum Bewegungsmelder: L (schwarz) und N (blau). Die orange Ader ist die geschaltete Phase — sie kommt vom Bewegungsmelder und geht direkt zur Leuchte. N und PE laufen parallel dazu ebenfalls zur Leuchte. Erkennt der PIR-Sensor Bewegung, wird die geschaltete Phase (orange) intern mit L verbunden — die Leuchte geht an. Nach der Nachlaufzeit trennt sich der Kontakt wieder — die Leuchte geht aus.

INSTALLATION

Installationsplan Keller · Zählerschrank · UV Keller · Verbraucher

Dein-Elektriker-Info.de

Schematisches Beispiel — **konform zu VDE-AR-N 4100:2026-04**: Hauptleitung HAK → Zählerschrank 5-polig (L1/L2/L3/N/PE), PEN-Aufteilung im HAK. Ausführung nur durch Elektrofachbetrieb.



ERKLÄRUNG

So liest du den Installationsplan – wichtige Bauteile im Detail

Die Bauteile im Installationsplan

HAK

Hausanschlusskasten – die Übergabestelle vom öffentlichen Netz zu deiner Hausinstallation. Enthält die Haupt-Schmelzsicherungen (meist 63A oder 100A). Wird vom Netzbetreiber verplombt und darf nur von diesem geöffnet werden.

SLS-Schalter

Selektiver Leitungsschutzschalter – die moderne Alternative zur NH-Sicherung. Sitzt im Zählerschrank vor dem Zähler und schützt das gesamte Haus. Löst bei Kurzschluss selektiv aus, ohne dass andere Sicherungen fallen.

Zähler

Der elektronische Haushaltszähler (eHz) misst deinen Stromverbrauch. Bei PV-Anlage kommt zusätzlich ein Zweirichtungszähler zum Einsatz. Zugang nur für Netzbetreiber und Messstellenbetreiber.

Potenzialausgleich (PA)

Verbindet alle Metallteile im Haus (Wasser, Gas, Heizung, Antenne) mit dem Erdungssystem. Ist Pflicht in jedem Haus und wird mit grün-gelbem Kupferkabel mindestens 6 mm² Querschnitt ausgeführt. Ohne funktionierenden PA kein Personenschutz.

Unterverteiler (UV)

Von hier aus werden die einzelnen Stromkreise verteilt. In einem modernen EFH gibt es meist mehrere UVs: einer pro Stockwerk und ein separater für Garage/Wallbox. Das erhöht die Betriebssicherheit und macht Erweiterungen einfacher.

Übersichtspläne – Einfamilienhaus

Strom · Netzwerk · Antenne/SAT · Schematische Darstellungen · dein-elektriker-info.de

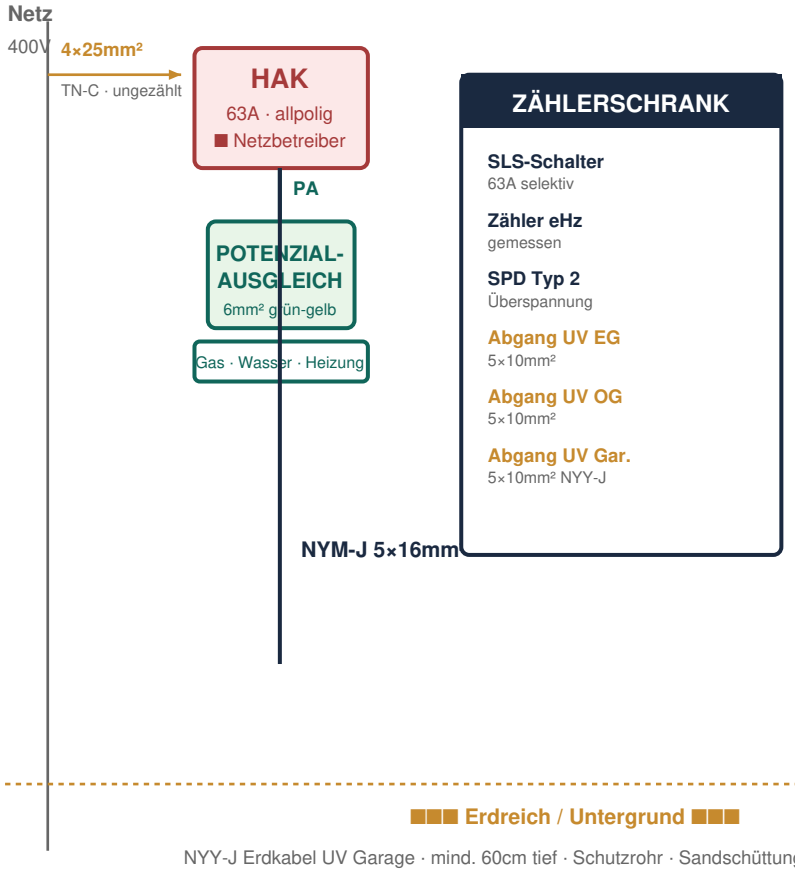
ÜBERSICHT 1

Hausanschluss · Zählerschrank · Unterverteiler EG und Garage

Dein-Elektriker-Info.de

Schematisches Beispiel – kein verbindlicher Installationsplan. Die Darstellung zeigt ein typisches TN-S-System (5-adrig ab HAK) mit 3 Unterverteilern. In Deutschland sind verschiedene Netzsysteme im Einsatz: TN-C (4-adrig, PEN-Leiter), TN-S (5-adrig, PE und N getrennt), TN-C-S (Mischform). Deine tatsächliche Installation kann abweichen.

EINFAMILIENHAUS – ELEKTRISCHE VERSORGUNG SCHEMATISCH



Erdreich / Untergrund

NYY-J Erdkabel UV Garage · mind. 60cm tief · Schutzrohr · Sandschüttung · Kabelschutzplatte

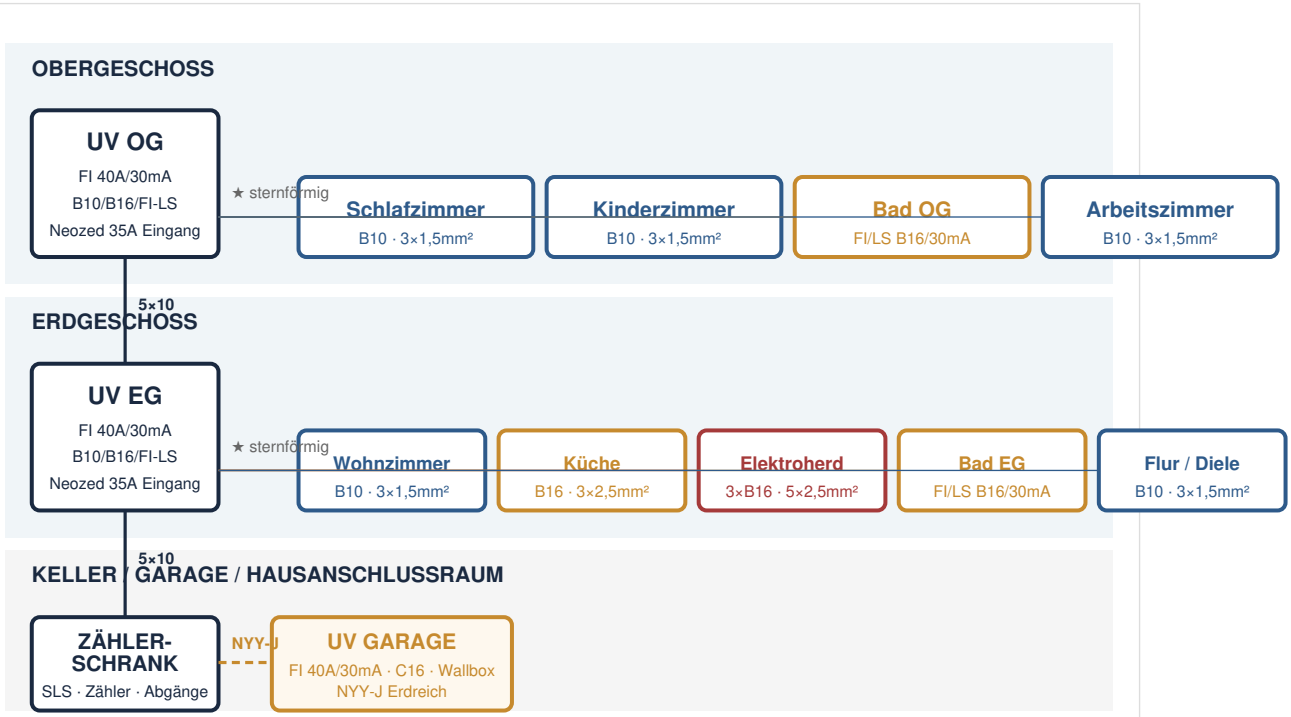
ÜBERSICHT 2

Musterverkabelung EFH – Stromkreise schematisch

Dein-Elektriker-Info.de

Schematisches Beispiel – kein verbindlicher Installationsplan. Die Darstellung dient der Orientierung und Planung. Deine tatsächliche Installation hängt von Grundriss, Ausstattung und Anforderungen deines Netzbetreibers ab. Lass immer einen Elektrofachbetrieb planen und ausführen.

Stromkreise EFH – Von jedem UV sternförmig in die Räume



NEUES KAPITEL · 2026

TEIL 4

Schwachstrom, Netzwerk & Kommunikation

10 Kapitel zu Datennetz, WLAN, Video, Sicherheit — alles was Strom nicht ist

Bis hierhin ging es um Starkstrom — die 230 Volt die deine Lampen zum Leuchten bringen und deinen Herd zum Kochen. Aber im modernen Haus gibt es eine zweite, genauso wichtige Verkabelung: Schwachstrom. Also Datennetz, WLAN-Access-Points, Türsprechanlage, Videoüberwachung, Rauchmelder, Alarmanlage.

In den nächsten 10 Kapiteln zeige ich dir alles was du für ein modernes, vernetztes Haus brauchst — praxisnah und ohne Marketing-Sprech.

Die 10 Kapitel im Überblick

N1 **Netzwerk-Verkabelung**
CAT-Klassen, Sterntopologie, Dosen setzen

N2 **WLAN-Ausbau**
WiFi 6/7, Mesh-Systeme, Access Points

N3 **Fritzbox**
Einrichten, Portfreigaben, MyFRITZ!

N4 **Power over Ethernet**
PoE-Switches, Kabel, was du damit versorgst

N5 **Türsprechanlage**
2-Draht, IP, Video oder Audio, Nachrüsten

N6 **Videoüberwachung**
Kameras, DSGVO, NVR oder Cloud

N7 **Antenne, SAT & TV**
Multischalter, LNB, IP-TV

N8 **Rauchmelder-Vernetzung**
Funk oder verdrahtet, Pflicht nach Bundesland

N9 **Bewegungsmelder**
PIR vs. HF, Reichweite, Innen und Außen

N10 **Alarmanlage**
Systeme, Sensoren, Notruf, Smart-Home-Integration

■ Warum Schwachstrom heute so wichtig ist

Ein Neubau ohne durchdachtes Datennetz ist wie ein Auto ohne Klimaanlage — funktioniert, aber niemand will mehr so leben. Die Nachrüstung nach Fertigstellung ist teuer und selten sauber. Die Planung jetzt spart dir tausende Euro später.

TEIL 4 . KAPITEL N1



Netzwerk-Verkabelung

Das unsichtbare Rückgrat deines vernetzten Hauses

Was dich in diesem Kapitel erwartet

- Welche CAT-Klasse du für dein Haus wirklich brauchst
- Wo Netzwerkdosen sitzen sollten - Raum für Raum
- Verkabelung Schritt für Schritt - vom Patchpanel zur Dose
- Die 5 typischen Anfänger-Fehler und wie du sie vermeidest

Weiter geht es auf der nächsten Seite >

Warum du ein Netzwerk brauchst — auch wenn du glaubst du hast schon eins

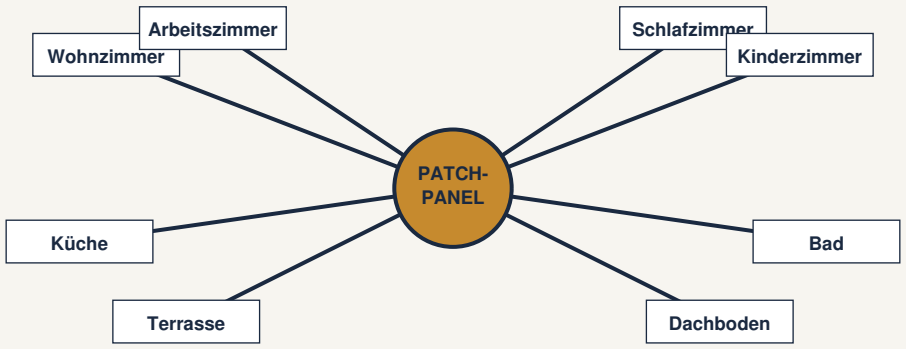
WLAN reicht nicht mehr. Warum das so ist und was du stattdessen brauchst

„Wozu soll ich Netzwerkkabel legen — ich habe doch WLAN?" Diesen Satz höre ich auf jeder Baustelle. Und jedes Mal antworte ich das Gleiche: WLAN ist gut für Handy und Tablet. Aber alles was stabil laufen soll — Fernseher, Streaming, Homeoffice-PC, Kameras, Access Points — gehört ans Kabel.

Der Grund ist einfach: WLAN teilt sich die Bandbreite unter allen Geräten. Netzwerkkabel geben jedem Gerät die volle Geschwindigkeit — und stören sich gegenseitig nicht. Wer heute ohne LAN-Verkabelung baut, ärgert sich spätestens beim ersten großen Videocall oder beim Netflix-Ruckeln am Sonntagabend.

Sterntopologie — die einzig richtige Struktur

Alle Netzwerkkabel in deinem Haus laufen von den einzelnen Räumen sternförmig zu einem zentralen Punkt zusammen: dem Patchpanel im Netzwerkschrank oder in der Unterverteilung. Dort werden sie mit einem Switch verbunden. Von dort geht es zum Router. Fertig.



Sterntopologie — jedes Zimmer bekommt sein eigenes Kabel zum zentralen Patchpanel

✓ Warum Sterntopologie und nicht Reihenschaltung

Bei Sternstruktur kannst du einzelne Kabel deaktivieren ohne die anderen zu stören. Fehler sind schnell lokalisiert — nur der eine Strang ist tot, alle anderen laufen. Reparaturen sind einfach. Und du kannst später jeden Anschluss auf schnellere Standards umrüsten ohne alles neu zu verlegen.

CAT-Klassen — welches Kabel brauchst du wirklich?

Fünf Klassen, aber nur eine ist heute die richtige Wahl

„CAT5e, CAT6, CAT6a, CAT7, CAT8" — die Auswahl ist verwirrend. Der Verkäufer im Baumarkt drückt dir CAT7 oder CAT8 in die Hand („mehr ist besser"). Der Online-Shop lockt mit billigem CAT5e. Ich zeige dir was du wirklich brauchst.

Klasse	Speed	Frequenz	Empfehlung	Preis
CAT5e	1 Gbit/s	100 MHz	Nur noch für Bestand	günstig
CAT6	1 Gbit/s	250 MHz	Minimum für Neubau	günstig
CAT6a	10 Gbit/s	500 MHz	★ EMPFEHLUNG NEUBAU	mittel
CAT7	10 Gbit/s	600 MHz	Nische, spezielle Stecker	hoch
CAT8	40 Gbit/s	2000 MHz	Overkill, Rechenzentrum	sehr hoch

★ Meine Empfehlung: CAT6a

Für den Neubau ist CAT6a die goldene Mitte. Du bist bis 10 Gigabit zukunftssicher, das reicht für die nächsten 15-20 Jahre locker. Der Preisunterschied zu CAT6 ist marginal, der zu CAT7 und CAT8 riesig — ohne wirklichen Nutzen im Wohnhaus.

Konkret zum Kauf:
Verlegekabel als S/FTP-Ausführung (geschirmt). 305 m Trommel für Einfamilienhaus reicht, kostet ca. 150-200 €. Marken wie Draka, Digitus oder Telegärtner.

■ Verlegekabel vs. Patchkabel

Zwei verschiedene Kabelarten! Verlegekabel ist starr, für die Wandinstallation. Patchkabel ist flexibel, für die Verbindung Router → Panel und Dose → Gerät. Nicht verwechseln — beim falschen Kauf ärgerst du dich.

Wo Netzwerkdosen sitzen sollten — Raum für Raum

Die 10 wichtigsten Positionen die du nicht vergessen solltest

Die häufigste Frage bei der Neubau-Planung: Wo brauche ich Netzwerkdosen? Antwort: Lieber eine zu viel als eine zu wenig. Eine Dose nachträglich in die verputzte Wand zu bringen kostet 300-500 €. Beim Neubau kostet sie 20 €.

Wohnzimmer

hinter TV + am Sitzplatz

Streaming-Geräte, Konsole, TV-Netzwerk — mindestens Doppel-Dose.

Arbeitszimmer

hinter Schreibtisch

Für PC + Monitor mit Netzwerk. Doppel- oder 4-fach-Dose.

Schlafzimmer

am Kopfende

Für Smart-TV, WLAN-Repeater, Weckradio mit Streaming.

Küche

an der Arbeitsplatte

Für Alexa, digitales Kochbuch-Tablet, Smart-Home-Steuerung.

Kinderzimmer

am Schreibtisch

PC-Anschluss ohne WLAN-Diskussionen mit den Kids.

Keller / Technik

Router-Standort

Zentraler Punkt — 4-fach-Dose plus Reserve für Erweiterung.

Dachboden

unter dem Dach

Access Point für Obergeschoss, Wetterstation, Rauchmelder-Zentrale.

Terrasse

wetterfest, IP44

PoE-Kamera oder outdoor Access Point für den Garten.

Garage / Werkstatt

an der Wand

Für Wallbox-Steuerung, Netzwerk-Kamera, Homelabor.

Flur / Treppenhaus

auf halber Höhe

Für zentralen Access Point ohne Möbelverbau.

■ Meine Faustregel für Netzwerkdosen

Pro Zimmer mindestens eine Doppel-Dose einplanen. Im Wohnzimmer, Arbeitszimmer und am Router-Standort ruhig 4-fach. Und immer daran denken: das Kabel kostet Cent, die Wand nachträglich aufzureißen kostet dich einen vierstelligen Betrag.

Verkabelung Schritt für Schritt

Vom Patchpanel zur Netzwerkdose — was du selbst machen kannst

Die eigentliche Verkabelung kannst du als Heimwerker selbst übernehmen — spart dir 40-60% der Netzwerkkosten. Nur das Auflegen am Patchpanel und die abschließende Messung solltest du dem Fachmann überlassen.

1 Planung und Kabelbestellung

Zeichne im Grundriss ein, wo alle Netzwerkdosen sitzen sollen. Miss die Kabellänge — von jeder Dose bis zum Patchpanel. Rechne 10-15% Reserve dazu. Bestelle CAT6a Verlegekabel (Trommel) und pro Dose eine Netzwerkdose mit Keystone-Modulen.

2 Leerrohre setzen

In den Wänden Leerrohre M25 verlegen — von jeder Dose zum zentralen Punkt. Nicht Netzwerkkabel direkt eingießen. So kannst du später auch dickere Kabel oder LWL nachziehen.

3 Kabel einziehen

Nach dem Verputzen die Kabel mit Einziehband durch die Leerrohre ziehen. Immer eine Reserve-Kabel mitziehen — Kosten sind minimal, Nutzen bei Erweiterungen riesig.

4 Kabel an der Dose auflegen

Mit LSA-Werkzeug die Adern in das Keystone-Modul drücken. Farbfolge nach T568B (Standard in Deutschland) — steht auf jedem Modul. Nicht crimpen, sondern schneidklemmen! Das ist der Unterschied zu Patchkabeln.

5 Am Patchpanel auflegen (Elektriker)

Am zentralen Panel werden alle Kabel systematisch aufgelegt und beschriftet. Das machen lassen — der Elektriker prüft mit dem Kabeltester ob alle Leitungen korrekt sind. Ohne Messprotokoll keine Garantie.

> ■ **Werkzeug für die Selbst-Verlegung**
>
> LSA-Werkzeug (10-20 €), Abisolierzange (15 €), Kabeltester (30-50 €), Einziehband (15-25 €). Zusammen unter 100 €. Amortisiert sich beim ersten Haus.

Die 5 typischen Anfänger-Fehler

Was schief gehen kann — und wie du es vermeidest

■ Die 5 Klassiker aus meiner Praxis

1. **100-Meter-Grenze überschritten**
   Ein Kabel darf vom Patchpanel bis zur Dose maximal 100 m lang sein. Danach bricht das Signal ein. Bei großen Häusern lieber zwei Patchpanels.
2. **Zu enger Biegeradius**
   Netzwerkkabel dürfen nicht scharf abgeknickt werden. Der Biegeradius muss mindestens dem 4-fachen Kabeldurchmesser entsprechen. Sonst brechen die Adern.
3. **Parallel zu Stromleitungen verlegt**
   Stromkabel stören das Netzwerksignal. Mindestens 20 cm Abstand zu Stromleitungen halten. Kreuzungen immer im 90-Grad-Winkel.
4. **Ungeschirmt statt geschirmt gekauft**
   S/FTP (geschirmt) ist Pflicht für 10 Gbit und Störungen. Ungeschirmt spart 20% Geld, aber bringt Probleme in EMI-belasteten Umgebungen.
5. **Beschriftung vergessen**
   Ohne Beschriftung am Patchpanel weiß später niemand welches Kabel wohin geht. Zehn Minuten Beschriften spart Stunden Fehlersuche.

DAS WICHTIGSTE AUS N1

Ein durchdachtes Netzwerk gehört heute in jeden Neubau — nicht optional, sondern Standard. CAT6a ist die richtige Wahl für die nächsten 20 Jahre. Sterntopologie vom Patchpanel zu jedem Zimmer. Mindestens eine Doppel-Netzwerkdose pro Raum, mehr am Router-Standort und im Wohnzimmer.

Der wichtigste Satz: Die 30 Minuten Planung heute sparen dir tausende Euro bei der nachträglichen Erweiterung.

TEIL 4 . KAPITEL N2



WLAN-Ausbau

Vom Router-WLAN zu vollflächiger Abdeckung

Was dich in diesem Kapitel erwartet

- Welche WiFi-Standards heute wirklich zählen
- Mesh, Access Points oder Repeater - was passt zu dir
- Wo Access Points in deinem Haus hingehören
- Die 5 typischen WLAN-Fehler und wie du sie vermeidest

Weiter geht es auf der nächsten Seite >

WLAN-Standards — was WiFi 6 und 7 wirklich bringen

Von WiFi 4 bis WiFi 7: was reicht, was ist Marketing

Alle zwei Jahre kommt ein neuer WiFi-Standard und macht angeblich alles besser. In Wahrheit sind die meisten Sprünge marginal — mit zwei wichtigen Ausnahmen: WiFi 6 und WiFi 7. Beide bringen echte Vorteile für vernetzte Häuser. Der Rest ist Marketing.

Standard	Jahr	Max. Speed	Frequenzen	Bewertung
WiFi 4 (n)	2009	300 Mbit/s	2,4 / 5 GHz	veraltet
WiFi 5 (ac)	2013	1,3 Gbit/s	5 GHz	solide
WiFi 6 (ax)	2019	9,6 Gbit/s	2,4 / 5 GHz	★ EMPFEHLUNG
WiFi 6E	2021	9,6 Gbit/s	+ 6 GHz	zukunftssicher
WiFi 7 (be)	2024	46 Gbit/s	2,4 / 5 / 6 GHz	Neubau-Option

★ Meine Empfehlung: WiFi 6 minimum, WiFi 6E oder 7 im Neubau

WiFi 5 reicht für die meisten Wohnungen — aber wer jetzt neu kauft sollte mindestens WiFi 6 nehmen. WiFi 6 kann viele Geräte gleichzeitig bedienen ohne einzubrechen — das ist der eigentliche Fortschritt. WiFi 7 ist noch teuer, aber im Neubau für zehn Jahre gedacht die richtige Investition.

Wichtig zu wissen:
Ein neuer Router bringt nichts wenn deine Endgeräte alt sind. WiFi 6 nutzt nur wer Geräte hat die es unterstützen — Handy, Notebook, Smart-TV müssen mitmachen.

■ Was die drei Frequenzbänder unterscheidet

2,4 GHz reicht weit, aber ist langsam und störanfällig (Mikrowelle, Bluetooth). 5 GHz ist schneller, aber kürzere Reichweite. 6 GHz (WiFi 6E/7) ist am schnellsten, kürzeste Reichweite, aber komplett störungsfrei. Ein guter Router beherrscht alle drei parallel.

Mesh, Access Points oder Repeater — was ist das richtige für dich?

Drei Ansätze für vollflächige WLAN-Abdeckung im Vergleich

Wenn dein WLAN in bestimmten Ecken schwach ist, gibt es drei Lösungen. Jede hat ihren Preis und ihre Zielgruppe. Ich zeige dir welche für welches Haus passt — ohne Marketing-Blabla.



Zwei getrennte WLANs
Bandbreite wird halbiert

Repeater

20-60 €

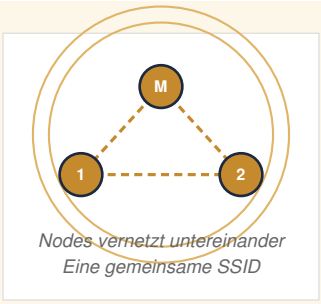
Kleine Wohnungen, einzelne Funklöcher

+ Vorteile

- Günstig
- Steckdose reicht
- Schnell installiert

- Nachteile

- Halbiert Bandbreite
- Kein Roaming
- Zwei WLANs im Haus



Nodes vernetzt untereinander
Eine gemeinsame SSID

Mesh-System

150-400 €

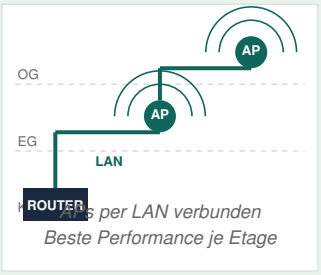
Einfamilienhaus, 2-3 Etagen

+ Vorteile

- Nahtloses Roaming
- Eine SSID
- Selbstheilend

- Nachteile

- Hersteller-gebunden
- Ohne LAN funkbasiert
- Kein Enterprise



APs per LAN verbunden
Beste Performance je Etage

Access Points (LAN)

80-200 € pro AP

Neubau, große Häuser, Profi

+ Vorteile

- Beste Performance
- Herstellermix möglich
- Zukunftssicher

- Nachteile

- Braucht LAN-Kabel
- Setup komplexer
- Höhere Kosten

★ Meine Empfehlung nach Hausgröße

Wohnung bis 80 m²: Router-WLAN reicht. Wenn nicht: einen Repeater.
Einfamilienhaus bis 200 m²: Mesh-System (z.B. Fritz!Repeater, TP-Link Deco).
Neubau oder Haus > 200 m²: Access Points per LAN — dauerhaft die beste Lösung.

Wo Access Points hingehören — und wo sie nichts zu suchen haben

Positions-Regeln aus 30 Jahren Praxis

Der teuerste Access Point bringt nichts wenn er in der falschen Ecke sitzt. Die Positionierung entscheidet über die Abdeckung — nicht das Gerät. Diese Regeln helfen dir, das Optimum aus deiner Hardware zu holen.

✓ Richtig positionierte Access Points

+ **Zentral im Raum**
  In der Mitte einer Etage sitzt der AP — Signal strahlt in alle Richtungen gleichmäßig.
+ **An der Decke**
  Ideal für die maximale Abdeckung. Deshalb gibt es spezielle Deckenmontage-APs.
+ **Auf halber Höhe an einer freien Wand**
  Wenn Decke nicht geht: ca. 2 m Höhe, freie Wand, nicht hinter Möbeln.
+ **Ein AP pro Etage**
  Faustregel für Einfamilienhaus: ein Access Point pro Etage im zentralen Raum.

■ Diese Positionen killen dein WLAN

- **In der Ecke oder im Schrank**
  Signal wird von zwei Wänden geschluckt. Hälfte der Abdeckung geht verloren.
- **Im Kellerraum ohne LAN nach oben**
  Beton schluckt das Signal. Von unten kommst du selten nach oben.
- **Direkt an einem Metallschrank**
  Kühlschrank, Sicherungskasten, Server-Rack — Metall reflektiert das Signal.
- **Neben Mikrowelle oder DECT-Basis**
  2,4-GHz-Bänder werden gestört. Mindestens 3 Meter Abstand halten.
- **Alle APs auf gleichem Kanal**
  Access Points sollten unterschiedliche Kanäle nutzen — sonst stören sie sich.

■ Merkregel für die Reichweite

Innen ca. 10 m durch eine Wand · 20 m im gleichen Raum · pro Betonwand halbiert sich das Signal

Konfiguration und Setup — die 6 wichtigsten Einstellungen

Was du direkt nach dem Auspacken einrichten musst

Ein neuer Router oder Access Point kommt mit Standard-Einstellungen. Die sind selten optimal — und manchmal sogar unsicher. Diese sechs Punkte gehören direkt am ersten Tag umgestellt.

1. **SSID (Netzwerkname) ändern**
   Weg mit „FRITZ!Box 7590 XYZ" — verrät den Router-Typ und macht Angriffe leichter. Setze einen neutralen Namen — aber nicht deinen Nachnamen.

2. **Starkes Passwort setzen (WPA2 oder WPA3)**
   Mindestens 12 Zeichen, gemischt aus Buchstaben, Zahlen und Sonderzeichen. Nicht das Standard-Passwort vom Aufkleber lassen — das steht bei manchen Modellen in Datenbanken im Netz.

3. **Kanal manuell setzen (bei mehreren APs)**
   Bei 2,4 GHz: Kanal 1, 6 oder 11 (überlappungsfrei). Bei 5 GHz: automatische Wahl reicht meist. Bei mehreren APs unterschiedliche Kanäle wählen.

4. **Gäste-Netz aktivieren**
   Trenne dein Haupt-Netzwerk vom Gäste-Netz. Besuch bekommt Internet, aber keinen Zugriff auf deinen Netzwerkspeicher, Kameras oder Smart-Home-Geräte.

5. **WPS deaktivieren**
   Der „Knopf-Drücken-zum-Verbinden"-Standard hat bekannte Sicherheitslücken. Manuell verbinden ist umständlicher, aber deutlich sicherer.

6. **Automatische Updates aktivieren**
   Router-Firmware-Updates schließen Sicherheitslücken. Ohne Updates ist der beste Router in zwei Jahren ein Sicherheitsrisiko.

Die 5 typischen WLAN-Fehler

Was schief geht — und wie du es reparierst

■ Die 5 Klassiker aus meiner Praxis

1. **Nur ein Access Point für ein 200-m²-Haus**
   Das erste Gerät ist überlastet, alle Räume klagen über schlechtes WLAN. Faustregel: alle 8-10 m einen AP setzen — mit LAN verbunden.
2. **Access Point in der Ecke platziert**
   Zwei Wände schlucken das Signal sofort. Mittige Positionierung ist Pflicht — auch wenn es optisch nicht optimal ist.
3. **2,4 GHz nicht abschalten für alte Geräte**
   Wenn du keine alten Geräte hast, deaktiviere 2,4 GHz komplett. Sonst verbinden sich moderne Geräte oft aus Gewohnheit mit dem langsameren Band.
4. **Unterschiedliche SSIDs pro Frequenz**
   „MeinNetz" und „MeinNetz-5GHz" ist ein Fehler. Ein Name für alle Bänder — die Geräte wählen selbst das schnellste.
5. **WPS aktiviert gelassen**
   Bequem, aber unsicher. Angreifer können WPS-PINs brute-force knacken. Immer manuell verbinden.

DAS WICHTIGSTE AUS N2

WiFi 6 ist der Standard für Neubau — WiFi 5 reicht für Wohnungen. Ein Access Point pro Etage, zentral platziert und per LAN-Kabel angebunden — das ist die einzig zukunftssichere Lösung. Mesh-Systeme sind der pragmatische Mittelweg wenn kein LAN vorhanden ist.

Der wichtigste Satz: Die Position entscheidet mehr über die Qualität als der Preis des Geräts.

TEIL 4 . KAPITEL N3



Fritzbox

Der Standard in deutschen Wohnzimmern

Was dich in diesem Kapitel erwartet

- Welche Fritzbox für welchen Anschluss (DSL, Kabel, Glasfaser)
- Ersteinrichtung Schritt für Schritt - was du gleich am ersten Tag machst
- Portfreigaben und MyFRITZ! - Zugriff von unterwegs sicher einrichten
- Die versteckten Funktionen die kaum jemand nutzt

Weiter geht es auf der nächsten Seite >

Welche Fritzbox brauchst du?

Ein Modell für jeden Anschlusstyp — hier ist die Übersicht

Die Fritzbox ist in Deutschland fast schon Synonym für Router — über 60% der Haushalte nutzen ein Modell von AVM. Aber welches ist das richtige für dich? Die Antwort hängt vor allem an einem: welche Art von Internetanschluss hast du.

Modell	Anschluss	WiFi	Für wen?	Preis
FRITZ!Box 7690	DSL	WiFi 7	Neubau, zukunftssicher	~350 €
FRITZ!Box 7590 AX	DSL	WiFi 6	★ **Bewährter Standard**	~230 €
FRITZ!Box 6690 Cable	Kabel/DOCSIS	WiFi 6E	Vodafone-Kunden	~330 €
FRITZ!Box 5590 Fiber	Glasfaser (AON/GPON)	WiFi 6	Glasfaser-Neubau	~280 €
FRITZ!Box 4060	reiner Router	WiFi 6	Hinter Provider-Modem	~250 €

★ Meine Empfehlung: FRITZ!Box 7590 AX

Für 90% aller Haushalte in Deutschland ist die 7590 AX die richtige Wahl. WiFi 6, alle Anschlüsse (DSL, Telefonie, DECT, USB), großzügig ausgestattet — und mit Abstand am besten getestet. Wer heute neu kauft und noch 5-7 Jahre Ruhe haben will, ist hier richtig.

Wichtig zu wissen:
Manche Provider (Vodafone, Telekom) bieten die Fritzbox als „Miet-Router" an. Rechne durch: nach 2 Jahren Miete ist der Kauf günstiger.

■ Kabel- und Glasfaseranschlüsse: Prüfe die Kompatibilität

Bei Vodafone Kabel läuft nicht jede Fritzbox — nur zertifizierte Modelle. Bei Glasfaser hängt es vom Netzbetreiber ab (AON, GPON). Vor dem Kauf beim Provider nachfragen ob dein Wunschmodell freigeschaltet wird.

Ersteinrichtung Schritt für Schritt

Was du direkt nach dem Auspacken machst — in 30 Minuten fertig

Die Fritzbox ist auspackfreundlich — der Assistent führt dich durch die wichtigsten Schritte. Aber es gibt Punkte die der Assistent NICHT abfragt und die du unbedingt selbst setzen musst. Diese Schritte machen den Unterschied zwischen „läuft irgendwie" und „läuft wirklich sicher".

1. **Fritzbox anschließen**
   Strom, DSL/Kabel/Glasfaser, LAN-Kabel zum PC. Alle LEDs beobachten — nach ca. 2-3 Minuten sollten Power, DSL und WLAN grün leuchten.

2. **Erstes Login unter fritz.box**
   Im Browser die Adresse fritz.box eintippen. Das Fritzbox-Passwort steht auf dem Aufkleber unten am Gerät. Sofort ändern nach dem ersten Login!

3. **Assistent durchlaufen (Provider-Daten)**
   Zugangsdaten vom Provider bereithalten (bei DSL/Kabel). Bei Glasfaser reicht meist die MAC-Adresse. Der Assistent findet Anschluss und Vertrag automatisch.

4. **WLAN-Name (SSID) und Passwort setzen**
   Weg vom Standard-Namen der die Fritzbox verrät. Ein sicheres Passwort mit 12+ Zeichen setzen. Nicht den WLAN-Schlüssel vom Aufkleber lassen — den kennt jeder Besucher.

5. **Firmware-Update durchführen**
   Unter System → Update prüfen ob ein neueres FRITZ!OS verfügbar ist. Wichtig! Neue Versionen schließen Sicherheitslücken und bringen manchmal neue Funktionen.

6. **Auto-Updates aktivieren**
   Unter System → Update → Auto-Update auf „Sicherheits- und Fehlerbehebungs-Updates" stellen. So bleibt die Fritzbox auch in 3 Jahren sicher.

7. **Fritzbox-Passwort ändern**
   Nicht das WLAN-Passwort — das Fritzbox-Anmeldepasswort für die Konfigurations-Oberfläche. Steht standardmäßig auf dem Aufkleber, gehört gewechselt.

Portfreigaben & MyFRITZ! — Zugriff auf dein Heimnetz von unterwegs

Sicherer Fernzugriff ohne Cloud-Dienste dritter Anbieter

Manchmal willst du von unterwegs auf etwas in deinem Heimnetz zugreifen — die Überwachungskamera, den Netzwerkspeicher, die Fritzbox selbst. Dafür gibt es MyFRITZ!, den kostenlosen Fernzugangs-Dienst von AVM. Sicherer als die meisten Cloud-Lösungen — weil deine Daten dein Haus nie verlassen.

So funktioniert MyFRITZ!



Deine Kamera bleibt intern — MyFRITZ! ist nur der verschlüsselte Zugangspunkt. Kein Umweg über amerikanische Server, keine Datenweitergabe.

■ Portfreigaben — nur wenn du weißt was du tust

Manche Anleitungen empfehlen „Portfreigaben" damit du von außen auf deine Geräte kommst. Das ist gefährlich: Jeder Port den du öffnest ist ein potenzielles Einfallstor. Angreifer scannen das Internet konstant nach offenen Ports.

Die sicherere Alternative:
Nutze MyFRITZ! statt Portfreigaben. Oder — noch besser — richte einen VPN-Zugang ein (FRITZ!OS bringt Wireguard-VPN mit). Damit bist du auf deinem Handy so sicher unterwegs wie zuhause im LAN.

Die versteckten Funktionen — was deine Fritzbox alles kann

6 Funktionen die kaum jemand nutzt — obwohl sie kostenlos dabei sind

Die Fritzbox ist mehr als ein Router. Sie ist Telefonanlage, Smart-Home-Zentrale, Netzwerkspeicher und VPN-Server in einem. Die meisten Nutzer kennen die Hälfte davon nicht. Hier sind die sechs wichtigsten Bonus-Funktionen.

1

Telefonie mit Fritz!Fon

Die Fritzbox ist eine vollwertige DECT-Telefonanlage. Bis zu 6 Handgeräte können angemeldet werden — Fritz!Fon oder Gigaset. Rufumleitung, Anrufbeantworter, Wecker, alles inklusive.

2

Smart Home per DECT

Über DECT (die Telefon-Funktechnik) steuerst du auch Steckdosen, Thermostate und Heizkörperventile — z.B. FRITZ!DECT 200 oder FRITZ!DECT 301. Ohne extra Bridge oder Hub.

3

Netzwerkspeicher (NAS-Ersatz)

USB-Festplatte an die Fritzbox anschließen — schon hast du einen Netzwerkspeicher. Nicht so schnell wie ein echtes NAS, aber für Backups und Familien-Fotos allemal ausreichend.

4

Wireguard-VPN nach Hause

Seit FRITZ!OS 7.50 kannst du dich per Wireguard-VPN von unterwegs ins Heimnetz einwählen. Alle Geräte im Haus sind dann erreichbar — sicherer geht es nicht.

5

Kindersicherung mit Zeitplan

Für jedes Gerät im Netz kannst du Online-Zeiten festlegen. Der Fernseher darf abends nach 22 Uhr nicht mehr streamen, das Handy vom Kind ist ab 20 Uhr offline.

6

Push-Benachrichtigungen bei Ereignissen

Die Fritzbox schickt dir E-Mail oder Push-Nachricht wenn ein neues Gerät sich verbindet, die Firmware sich updatet oder ein Anruf verpasst wurde.

Die 5 typischen Fritzbox-Fehler

Was fast alle falsch machen — und die Folgen davon

■ Die 5 Klassiker aus meiner Praxis

1. **Standard-Passwort nie geändert**
   Der 16-stellige Zufalls-Code vom Aufkleber ist okay — aber gehört unter dein eigenes Passwort ersetzt. Sonst hat jeder Besucher der einmal in der Nähe war dauerhaft Zugriff.
2. **Firmware-Updates ignoriert**
   Manche Fritzboxen laufen 5 Jahre mit veralteter Firmware. Jedes Update schließt Sicherheitslücken. Ohne Update ist die Fritzbox mit der Zeit verwundbar.
3. **Alte Fritzbox weitergegeben ohne Reset**
   Wenn du deine alte Fritzbox verschenkst oder verkaufst: erst Werksreset machen. Sonst gibst du WLAN-Passwörter, Anrufe und Kontakte weiter.
4. **Portfreigaben ohne Sinn und Verstand**
   Jede Anleitung im Netz sagt „öffne diesen Port" — meist ohne Not. Jeder offene Port ist ein Sicherheitsrisiko. MyFRITZ! oder VPN sind die bessere Wahl.
5. **Kein Backup der Konfiguration**
   Nach jedem größeren Setup: Backup unter System → Sicherung. Sonst musst du nach einem Defekt alles neu einrichten — inklusive aller Rufnummern.

DAS WICHTIGSTE AUS N3

Die Fritzbox ist mehr als ein Router — sie ist die Zentrale deines Heimnetzes. Am ersten Tag alle Standard-Passwörter ändern, Auto-Updates aktivieren, MyFRITZ! statt Portfreigaben nutzen. Die versteckten Funktionen (VPN, Netzwerkspeicher, Smart Home) sparen dir teure Zusatzgeräte.

Der wichtigste Satz: Eine gut konfigurierte Fritzbox ersetzt bei den meisten Haushalten ein NAS, eine Smart-Home-Bridge und einen VPN-Server.

TEIL 4 . KAPITEL N4



Power over Ethernet

Strom und Daten in einem Kabel — clever verkabeln, einmal ziehen

Was dich in diesem Kapitel erwartet

- Was PoE ist und welche Standards es gibt (af, at, bt)
- PoE-Switches - was du für dein Zuhause wirklich brauchst
- Welche Geräte du mit PoE versorgen kannst - und welche nicht
- Verkabelung, Fehlerquellen und die typischen Anfänger-Fallen

Weiter geht es auf der nächsten Seite >

Was ist PoE und welche Standards gibt es?

af, at, bt - drei Buchstaben, die dir Kabel und Steckdosen sparen

PoE ist eine simple Idee: Strom und Daten laufen im gleichen Netzwerkkabel. Statt für jede Kamera oder jeden Access Point eine Steckdose zu setzen, reicht ein einziges CAT-Kabel. Das spart Geld beim Neubau und Nerven bei der Nachrüstung — an Stellen wo kein Strom liegt, kommst du mit PoE trotzdem hin.

Standard	Bezeichnung	Max. Watt	Für was?	Bewertung
802.3af	PoE	12,95 W	Telefone, kleine APs	Basis
802.3at	PoE+	25,5 W	Kameras, WiFi 6 APs	★ EMPFEHLUNG
802.3bt T3	PoE++	51 W	PTZ-Kameras, Displays	wachsend
802.3bt T4	PoE++ / 4PPoE	71,3 W	LED-Beleuchtung	Neubau

★ Meine Empfehlung: PoE+ (802.3at) für dein Zuhause

Für 90% aller Anwendungen im Wohnhaus reicht 802.3at (PoE+). Damit versorgst du Access Points, IP-Kameras, Türsprechanlagen und die meisten Smart-Home-Geräte. Erst wenn du PTZ-Kameras (schwenkbar) oder PoE-Beleuchtung planst, brauchst du 802.3bt.

Kompatibilität:
Ein PoE+-Switch (at) kann auch af-Geräte versorgen — er handelt die benötigte Leistung mit jedem Gerät individuell aus. Umgekehrt geht nicht: Ein af-Switch bringt einen at-Access-Point nicht zum Laufen.

■ Passives PoE — Finger weg für Anfänger

Manche Billigprodukte nutzen „passives PoE" — sie legen einfach Spannung aufs Kabel, ohne Aushandlung mit dem Gerät. Das killt jedes normale Netzwerkgerät sofort. Immer nur Geräte nach 802.3af/at/bt Standard verwenden — die verhandeln vorher die Spannung sicher aus.

PoE-Switches im Vergleich — was brauchst du wirklich?

Vom günstigen Unmanaged bis zum Enterprise-Managed-Switch

Ein PoE-Switch ist die Zentrale deines PoE-Netzes. Er versorgt alle angeschlossenen Geräte mit Strom. Bei der Wahl gibt es drei Klassen — mit deutlich unterschiedlichem Preis und Leistungsumfang.

Unmanaged

40-100 €

Kleine Setups, 2-4 Geräte

+ Vorteile

- Sehr günstig
- Plug & Play
- Kein Setup

- Nachteile

- Keine Steuerung
- Kein VLAN
- Kein Monitoring

Smart / Web-Managed

100-250 €

Zuhause, 5-16 Geräte

+ Vorteile

- ★ EMPFEHLUNG
- VLAN möglich
- Web-Oberfläche

- Nachteile

- Einarbeitung nötig
- Weniger Enterprise-Features
- PoE-Budget beachten

Fully Managed

300-800 €

Große Häuser, Profi

+ Vorteile

- Volle Kontrolle
- SNMP, CLI, Stack
- Enterprise-Features

- Nachteile

- Teuer
- Komplexes Setup
- Overkill fürs Zuhause

■ Achtung: PoE-Budget beachten

Ein PoE-Switch hat ein Gesamt-PoE-Budget (z.B. 90 W). Das reicht bei 802.3at (25,5 W max) für maximal 3-4 Geräte. Ein 8-Port-PoE-Switch für 60 € kann meist nur 2-3 Ports gleichzeitig unter Volllast versorgen.

Rechenbeispiel:
4 IP-Kameras (je 10 W) + 2 Access Points (je 20 W) + 1 Türsprechanlage (8 W) = 88 W. Ein 90-W-Switch ist am Limit — nimm besser 150 W.

Was du mit PoE versorgen kannst — Übersicht typischer Geräte

Von Kamera bis LED-Beleuchtung - was heute PoE-fähig ist

PoE-fähige Geräte werden jedes Jahr mehr. Was früher nur IP-Telefone waren, sind heute auch Beleuchtung, Displays und Türsprechanlagen. Hier sind die wichtigsten Kategorien mit typischem Leistungsbedarf.

IP-Kameras

5-15 W · af oder at

Bullet, Dome, Turret. PTZ-Kameras (schwenkbar) brauchen oft bt.

WLAN-Access-Points

10-25 W · at empfohlen

WiFi 6 braucht 15-20 W. WiFi 7 tendenziell mehr. Bei Doppel-AP mindestens at.

Türsprechanlagen (IP)

5-10 W · af reicht

Doorbird, 2N und ähnliche. Am längsten Weg im Haus.

VoIP-Telefone

3-10 W · af

Cisco, Snom, Yealink. Perfekt für PoE — das war der Ursprungs-Anwendungsfall.

Smart-Home-Controller

5-15 W · af oder at

Home Assistant Yellow, KNX-IP-Gateways, Hue Bridges (mit PoE-Adapter).

PoE-Steckdosen

10-25 W · at

z.B. Ubiquiti mPoE — für PoE-Ports die dann Endgeräte per Stecker versorgen.

Digital-Signage / Displays

20-60 W · bt

Kleine Info-Displays, Türhinweisschilder. Braucht 802.3bt Type 3.

PoE-LED-Beleuchtung

15-70 W · bt

Downlights, Panels. Zukunftsthema — jetzt schon möglich mit passenden Switches.

■ Nicht jedes Gerät ist PoE-fähig

Steckdosen, klassische LED-Deckenleuchten oder Fernseher haben KEIN PoE — du kannst sie nicht einfach über ein LAN-Kabel versorgen. Es gibt zwar PoE-Splitter (die LAN und Strom trennen), aber die sind eine Notlösung. Immer beim Kauf auf „PoE-fähig" oder „802.3at" achten.

Verkabelung und Installation — die Praxis-Regeln

Kabelwahl, Längen, Alternativen wenn kein PoE-Switch da ist

PoE nutzt das gleiche Kabel wie normales Ethernet — mit ein paar wichtigen Zusatz-Regeln. Wer sie ignoriert, hat entweder kein Signal, überhitzte Kabel oder verbratene Geräte.

✓ Die Praxis-Regeln für PoE-Verkabelung

+ **Mindestens CAT6a S/FTP verwenden**
  Wie bei normalem Netzwerk — CAT6a geschirmt. CAT5e reicht für PoE nur bis 25 W.
+ **Maximale Länge: 100 Meter**
  Wie bei Ethernet auch. Bei 90 m und PoE++ (bt) kommt spürbar weniger Leistung an.
+ **Farbfolge T568B einhalten**
  Alle 8 Adern müssen korrekt aufgelegt sein — PoE nutzt sie zur Stromübertragung.
+ **PoE-Injector als Alternative**
  Wenn kein PoE-Switch da ist: PoE-Injector zwischen Router und Gerät. Günstiger für 1-2 Geräte, aber kein Ersatz für einen richtigen PoE-Switch bei größerer Anzahl.

■ Diese Fehler killen dein Netzwerk oder Geräte

- **Verlängerungen mit Kupplungen**
  Jede Kupplung schwächt das Signal und kann bei PoE zum Wärmeproblem werden. Immer durchgehendes Kabel verlegen.
- **PoE-Switch an nicht-PoE-Gerät**
  Der Switch handelt das aus — passiert nichts. Aber: manche billigen Switches legen Spannung dauerhaft an. Nur nach 802.3 Standard kaufen!
- **PoE-Splitter-Kette**
  Splitter nimmt PoE runter und gibt Strom + LAN getrennt aus. Zwei Splitter hintereinander funktionieren nicht — Spannungsabfall zu hoch.
- **Schuko-Adapter für PoE-Geräte**
  Wenn du ein PoE-Gerät hast aber keinen PoE-Switch: NIEMALS einen billigen Adapter aus dem Internet nehmen. Einen zertifizierten Injector kaufen.

Die 5 typischen PoE-Fehler

Was schief geht - und wie du es vermeidest

■ Die 5 Klassiker aus meiner Praxis

1. **PoE-Budget des Switches zu klein**
   8-Port-Switch mit 60 W Budget kann nur 3 at-Geräte gleichzeitig versorgen. Vor dem Kauf durchrechnen — lieber 30% Reserve einplanen.
2. **Standards vermischt**
   Kamera braucht at (25 W), Switch kann nur af (13 W). Ergebnis: Kamera geht nicht an oder rebootet dauernd. Immer prüfen ob Standards zusammenpassen.
3. **Passives PoE genutzt**
   Billige Geräte aus Fernost mit „passivem PoE" — legen einfach 48 V aufs Kabel. Killt jedes normale Gerät. Immer nur Standard-Geräte kaufen.
4. **Kein Blitzschutz bei Außen-PoE**
   IP-Kamera draußen ohne Blitzschutz — bei einem nahen Blitz brennt der Switch durch. PoE-Überspannungsschutz für 30-50 € rettet den 400-€-Switch.
5. **PoE-Splitter für falsches Gerät**
   Splitter liefert Strom + LAN getrennt aus - aber viele Geräte brauchen andere Spannungen (5V, 12V). Der Splitter muss zum Gerät passen.

DAS WICHTIGSTE AUS N4

PoE spart Kabel und Steckdosen — perfekt für Kameras, Access Points und Türsprechanlagen. 802.3at (PoE+) ist der richtige Standard für dein Zuhause. Smart-Managed-Switch mit ausreichendem PoE-Budget kaufen. Keine passiven PoE-Adapter — nur Standard-Geräte.

Der wichtigste Satz: PoE ist die eleganteste Lösung um Strom und Daten gemeinsam zu verlegen — aber nur wenn die Standards zusammenpassen.

TEIL 4 . KAPITEL N5



Türsprechanlage

Vom klassischen Klingeln zum Video-Öffnen per Handy

Was dich in diesem Kapitel erwartet

- 2-Draht, digital oder IP - die drei Systeme im Vergleich
- Video oder nur Audio - was heute wirklich Sinn macht
- Nachrüsten im Bestand - was mit alter Verkabelung geht
- Die typischen Anfänger-Fehler beim Kauf und der Installation

Weiter geht es auf der nächsten Seite >

Die drei Systeme im Vergleich — welches passt zu deinem Haus?

2-Draht analog, 2-Draht digital oder IP — die Grundentscheidung

Türsprechanlagen gibt es in drei technischen Grundformen. Die Wahl hat massive Auswirkungen auf Preis, Features und Nachrüstbarkeit. Als Faustregel: Je moderner das System, desto mehr kann es — aber desto anspruchsvoller ist auch die Verkabelung.

2-Draht analog

150-500 €

Nachrüstung Bestand

+ Vorteile

- Sehr günstig
- Alte Verkabelung nutzbar
- Ausfallsicher

- Nachteile

- Nur Audio meist
- Kein App-Zugriff
- Keine Aufzeichnung

2-Draht digital

500-1500 €

★ *Nachrüstung mit Video*

+ Vorteile

- Video möglich
- Bestehende 2-Draht Leitung
- Mehrere Innenstationen

- Nachteile

- Hersteller-gebunden
- Kein direkter App-Zugriff
- Begrenzter Speicher

IP-System

800-3000 €

Neubau, moderne Häuser

+ Vorteile

- Full HD Video
- App-Zugriff weltweit
- Smart Home Integration

- Nachteile

- Braucht LAN-Verkabelung
- Höhere Kosten
- Abhängig von Netzwerk

★ Meine Empfehlung nach Situation

Neubau: IP-System — die einzige zukunftssichere Wahl. Ein CAT6a-Kabel zur Klingel legen.
Nachrüstung mit Video: 2-Draht digital (z.B. Ritto, Siedle) — nutzt vorhandene Klingelleitung.
Reine Audio-Nachrüstung: 2-Draht analog — Klassiker der auch nach 30 Jahren noch läuft.

■ Die Innenstation — dein Interface zur Tür

Die Innenstation ist das Gerät das du täglich in der Hand hast wenn jemand klingelt. Bei modernen Video-Sprechanlagen ist sie ein flaches Wandtablet mit Touchscreen und Sprechverbindung.

★ Was eine gute Innenstation können muss

Mindestens 4-Zoll Display, Touch-Bedienung, Türöffner-Taste, Wechselsprechen. Bei mehreren Stationen: eine im Wohnbereich, eine im Schlafzimmer-Trakt. Optional: Handset zum Aufnehmen wie am klassischen Telefon.



Innenstation einer Video-Türsprechanlage mit Handset

Video oder nur Audio? — die Kamera-Entscheidung

Worauf du bei der Kamera achten musst — und was Marketing ist

Eine moderne Türsprechanlage ohne Video? Das gibt es kaum noch. Die Frage ist nicht ob Video, sondern welche Kamera. Und da unterscheiden sich Billig- und Qualitätsmodelle drastisch — vor allem bei Nacht und Gegenlicht.

✓ Diese 6 Features sind Pflicht bei einer guten Kamera

+ **Mindestens Full HD (1080p)**
  720p ist Steinzeit — Gesichter sind kaum erkennbar. Full HD ist heute Standard, 4K bei Premium-Modellen.
+ **Weitwinkel 120°+**
  Damit siehst du auch was direkt vor der Tür passiert — nicht nur den Kopf. 170° ist top, 90° zu wenig.
+ **Nachtsicht mit IR-LEDs**
  Ohne IR bist du nachts blind. Reichweite mindestens 3-5 m, die Kamera darf nicht per Blitz auslösen.
+ **Bewegungssensor (PIR)**
  Startet die Aufnahme bevor jemand klingelt. Wichtig für Sicherheit und Paketzustellung.
+ **HDR / Gegenlicht-Kompensation**
  Wenn die Sonne von hinten scheint, siehst du sonst nur eine schwarze Silhouette. HDR gleicht das aus.
+ **Vandalismus-Schutz (IK-Klasse)**
  IK08 oder höher — hält den Schlag mit einem Hammer aus. Wichtig bei Straßenzugängen.

■ DSGVO bei Video-Türsprechanlagen beachten

Die Kamera darf nur das eigene Grundstück filmen — nicht die Straße oder das Nachbargrundstück. Sonst drohen Bußgelder und Klagen. Einige Modelle bieten sogenannte „Privacy Zones", die Nachbarbereiche schwärzen. Speicherung höchstens 72 Stunden ohne Anlass.

■ App-Zugriff — Vorsicht bei kostenlosen Cloud-Diensten

Manche Hersteller (Ring, Nest) leiten alle Bilder über US-Server. Das ist DSGVO-technisch grenzwertig. Deutsche Hersteller wie Doorbird oder 2N speichern auf europäischen Servern oder lokal.

Was moderne Türsprechanlagen — alles können

Von Handy-App bis Smart-Home-Integration — die Features im Überblick

Was früher eine Klingel mit Sprechverbindung war, ist heute ein kompletter Zugangsmanager. Diese 6 Features unterscheiden ein modernes System vom klassischen Türsprecher.

1

App-Zugriff auf dem Handy

Die Türsprechanlage klingelt auf deinem Handy — auch wenn du im Urlaub bist. Du siehst wer klingelt und kannst sprechen oder öffnen. Voraussetzung: das Handy hat Internet.

2

Öffnen aus der Ferne

Der Paketbote steht vor der Tür während du im Büro bist? Ein Wisch in der App öffnet die Tür — Paket wird im Windfang deponiert. Vorsicht: braucht extra elektrischen Türöffner.

3

Automatische Video-Aufzeichnung

Bei jedem Klingeln startet eine Aufnahme. Du kannst später sehen wer da war — nützlich wenn du nicht rechtzeitig ans Handy kommst. Speicherung lokal oder Cloud.

4

Mehrere Innenstationen

Küche, Wohnzimmer, Schlafzimmer — überall eine kleine Sprechstelle. Bei IP-Systemen einfach: jede weitere Station braucht nur ein LAN-Kabel.

5

Smart-Home-Integration

Türsprechanlage triggert Lichtszene: Kommt jemand, geht das Außenlicht an und der Fernseher stumm. KNX, Matter oder Home Assistant koppeln viele Modelle.

6

Codeschloss oder RFID

Statt Schlüssel: Zahlencode oder Chip. Vor allem für Ferienhäuser oder wenn Kinder ihren Schlüssel dauernd verlieren. Codes lassen sich zeitlich begrenzen.

Nachrüsten — was geht mit deiner vorhandenen Verkabelung?

Alte Klingelleitung, LAN oder gar nichts — hier ist der Plan

Die häufigste Frage beim Umstieg: „Muss ich neue Kabel legen?" Antwort: Hängt vom System ab. Bei 2-Draht meist nein, bei IP fast immer ja. Hier ist die Übersicht was mit welcher Verkabelung geht.

Vorhandene Verkabelung	2-Draht analog	2-Draht digital	IP-System
Klassische Klingelleitung (2 Adern)	✓ passt	✓ passt	✗ neu legen
Mehrader-Kabel (J-Y(St)Y 4×2×0,8)	✓ passt	✓ passt	✗ neu legen
LAN-Kabel bis zur Tür (CAT5e/6)	✓ passt (Adapter)	✓ passt	✓ perfekt
Nichts vorhanden (Neubau)	möglich	möglich	★ empfohlen

★ Neubau-Verkabelung: So machst du es richtig

Egal ob du gleich eine IP-Sprechanlage einbaust oder nicht — leg heute schon die richtigen Kabel. Der Aufwand ist minimal, die Nachrüstung später riesig:

CAT6a S/FTP zum Klingeltableau — für IP-Sprechanlage oder Video-Kamera
NYM 3×1,5 mm² für den elektrischen Türöffner (Strom)
2×1,5 mm² separat zum Innenklingel-Schalter oder Lichttaster
Leerrohr M25 bis zur Tür — für spätere Erweiterungen (Fingerprint, RFID)

Die 5 typischen Türsprechanlagen-Fehler

Was Bauherren immer wieder falsch entscheiden

■ Die 5 Klassiker aus meiner Praxis

1. **Beim Neubau nur Klingelleitung geplant**
   Wer heute baut und nur die klassische 2-Draht-Klingelleitung legt, verbaut sich IP-Sprechanlage und App-Zugriff. Immer zusätzlich CAT6a und Leerrohr planen.
2. **Kamera Richtung Straße oder Nachbar**
   DSGVO-Verstoß. Kamera muss so ausgerichtet sein dass nur das eigene Grundstück erfasst wird. Bei Zweifel Nachbarn vorher informieren.
3. **Billig-Kamera mit 720p gekauft**
   „Das reicht doch" — bei Tageslicht ja. Nachts oder bei Gegenlicht siehst du nur Silhouetten. Nicht am wichtigsten Sicherheitsfeature sparen.
4. **Türöffner nicht mitgeplant**
   Sprechanlage ist eingebaut, aber die Tür geht nur mechanisch auf. Kein App-Öffnen möglich. Elektrischer Türöffner braucht separate Stromversorgung.
5. **Nur eine Innenstation**
   Klingelt im Keller, du bist im Garten — hörst nichts. Mindestens zwei Innenstationen einplanen: eine im Wohnbereich, eine bei den Schlafzimmern.

DAS WICHTIGSTE AUS N5

Beim Neubau ist IP die einzige zukunftssichere Wahl — leg CAT6a plus Leerrohr zur Tür. Für Nachrüstung ist 2-Draht digital der beste Kompromiss. Bei der Video-Kamera nicht sparen: Full HD, Weitwinkel, Nachtsicht sind Pflicht. DSGVO beachten — nur eigenes Grundstück filmen.

Der wichtigste Satz: Die Türsprechanlage sieht dein Besucher zuerst — und du zeigst mit ihr wie modern dein Haus ist.

TEIL 4 . KAPITEL N6



Videoüberwachung

Kameras, DSGVO und was rechtlich erlaubt ist

Was dich in diesem Kapitel erwartet

- Welche Kameratypen wofür gedacht sind
- NVR, Cloud oder SD-Karte - wo werden Aufnahmen gespeichert?
- Wo Kameras hindürfen und wo nicht - die rechtlichen Grenzen
- Nachtsicht, Auflösung und was Marketing-Zahlen wirklich bedeuten

Weiter geht es auf der nächsten Seite >

Welche Kameratypen gibt es — und welche brauchst du?

Bullet, Dome, PTZ, Turret — die Bauformen und ihre Einsatzgebiete

Beim Kamera-Kauf stehst du vor einer Auswahl die selbst Profis überfordert. Die gute Nachricht: für 90% aller Wohnhäuser reichen zwei bis drei Standard-Bauformen. Ich zeige dir welche wozu gedacht sind — und wovon du bei einem normalen Einfamilienhaus die Finger lassen kannst.

Bullet-Kamera

50-300 €

Klassiker außen

Länglich, wetterfest, sichtbar montiert. Perfekt für Zugangswege, Garagenein-fahrten. Signalwirkung — wer sie sieht überlegt zweimal.

Dome-Kamera

60-400 €

Innen und außen

Halbkugelform, kann in alle Richtungen sehen. Elegant, unauffällig. Ideal für Eingangsbereiche und Innenräume.

Turret-Kamera

80-350 €

★ *Universeller Favorit*

Vorteile von Bullet und Dome kombiniert. Kein IR-Reflexionsproblem an der Kuppel. Meine Empfehlung für die meisten Einsätze.

PTZ-Kamera

300-2000 €

Große Grundstücke

Pan-Tilt-Zoom, per App steuerbar. Overkill für Einfamilienhaus, sinnvoll ab 1000 m² Grundstück oder Gewerbeobjekten.

★ Meine Empfehlung für ein Einfamilienhaus

Eingangsbereich außen: Bullet oder Turret — sichtbar montiert, mit Bewegungserkennung.
Grundstücksecken: 2-3 Bullet-Kameras die die Zugänge abdecken.
Innen (nur bei Bedarf): Dome — dezent, weniger einschüchternd für Besucher.

■ Anschlussart: IP, Analog oder WLAN?

Bauform (Bullet, Dome, Turret) und Anschlussart sind zwei verschiedene Dinge. Heute sind praktisch alle neuen Kameras IP-Kameras. Analog-Systeme mit Koaxialkabel gibt es nur noch in Altanlagen.

★ PoE-Kameras — meine Empfehlung

Ein einziges CAT6a-Kabel liefert Strom UND Daten. Keine extra Steckdose an der Außenseite nötig. Perfekt für Positionen unter dem Dachüberstand wo kein Strom liegt. Auch bei Stromausfall läuft die Kamera weiter — wenn der PoE-Switch an einer USV hängt.



PoE-Bullet-Kamera (Reolink) am Eingangsbereich

Wo werden die Aufnahmen — gespeichert?

SD-Karte, NVR oder Cloud — drei Wege mit sehr verschiedenen Folgen

Die Kamera selbst ist nur die Hälfte des Systems. Die andere Hälfte: wo landen die Aufnahmen? Diese Entscheidung hat Auswirkungen auf Datenschutz, Zuverlässigkeit und Folgekosten.

SD-Karte in Kamera

einmalig 20-40 €

Einzelne Kamera

+ Vorteile

- Kein extra Gerät
- Sofort einsatzbereit
- Autark ohne Netzwerk

- Nachteile

- Karte wird kaputt
- Diebstahl der Kamera = weg
- Wenig Speicher

NVR im Haus

150-800 €

★ *Empfehlung*

+ Vorteile

- Daten bleiben lokal
- Große Kapazität
- Zentrale Verwaltung

- Nachteile

- Extra Gerät nötig
- Stromverbrauch
- Einmalige Anschaffung

Cloud (Ring, Nest, etc.)

5-20 €/Monat Abo

Bequem-Nutzer

+ Vorteile

- Nichts zu verwalten
- App-Zugriff überall
- Automatisches Backup

- Nachteile

- Daten bei US-Firmen
- Abo-Kosten für immer
- Bei Ausfall alles weg

■ Was ist ein NVR eigentlich?

NVR = Network Video Recorder. Ein kleiner Computer mit Festplatte, an den sich alle deine IP-Kameras verbinden. Er speichert die Aufnahmen und liefert sie auf Wunsch an dein Handy oder einen Monitor aus. Klassiker: Reolink, Synology Surveillance Station, Ubiquiti Protect.

Wo Kameras hingehören — und wo sie nichts zu suchen haben

Positions-Regeln + rechtliche Grenzen bei der Überwachung

Die beste Kamera nutzt nichts an der falschen Stelle. Zwei Aspekte spielen zusammen: die technisch beste Position und was rechtlich erlaubt ist. Beides musst du bei jeder Kamera prüfen.

✓ Das darfst du filmen

+ **Eingangstür und Hauseingang**
  Sichtfeld nur auf den Zugangsbereich — keine Straße, kein Nachbargrundstück.
+ **Eigenes Grundstück**
  Kompletter Garten, Terrasse, Auffahrt. Alles was zu deinem Grundstück gehört.
+ **Garage und Werkstatt innen**
  Für Diebstahlschutz. Bei Vermietung: Mieter informieren!
+ **Eingang zu Ferienwohnungen**
  Nur der Zugang selbst — nicht die Wohnung. Aushang „Videoüberwachung" ist Pflicht.

■ Das ist verboten (kostet 5-stellige Bußgelder)

- **Öffentliche Straßen filmen**
  Auch teilweise. Gerichte urteilen streng, Bußgelder bis 20.000 €.
- **Nachbargrundstück im Bild**
  Selbst mit Winkel — der Nachbar kann Unterlassung klagen. Kostet.
- **Gemeinsame Treppenhäuser**
  Bei Eigentumswohnungen: nur mit Zustimmung aller Eigentümer erlaubt.
- **Attrappen die echt aussehen**
  Rechtlich wie echte Kameras behandelt — Anmelde- und Hinweispflicht.
- **Ton mitschneiden**
  Videoüberwachung darf keinen Ton aufnehmen — das wäre Abhören, strafbar.

■ Hinweisschild ist Pflicht

„Videoüberwachung — Verantwortlicher: [Name, Anschrift]" — deutlich sichtbar vor Betreten des Bereichs.
Fehlt das Schild, sind Aufnahmen vor Gericht nicht verwertbar und du bekommst zusätzlich ein DSGVO-Bußgeld.

Marketing-Zahlen entschlüsselt — was wirklich zählt

Wenn du weißt worauf zu achten ist, kaufst du keine Blender-Kamera

Auf Kamera-Verpackungen stehen Zahlen die auf den ersten Blick beeindrucken. In Wahrheit sind viele davon nur Marketing. Hier sind die wichtigsten Zahlen und wie du sie richtig einordnest.

1

Auflösung: 4 MP reicht meistens

„8K" ist Marketing — die Speichergröße explodiert und die Nachtsicht wird schlechter. 2-4 MP (1080p bis 1440p) sind für Einfamilienhäuser optimal. 8 MP (4K) nur wenn du extrem weite Bereiche abdecken willst.

2

Sichtfeld: 90° bis 130° ideal

Ultra-Weitwinkel (170°+) verzerrt Gesichter am Rand — für Identifikation unbrauchbar. Für Türsprechanlagen ok, für Sicherheitskameras eher schlecht.

3

Nachtsicht-Reichweite: Herstellerangabe minus 30%

„30 m IR-Reichweite" klingt gut. In der Praxis sind 20 m realistisch — bei guten Modellen. Kritisch prüfen: gibt es Farbnachtsicht (Starlight-Sensor)?

4

Frame-Rate: 15-25 FPS reicht

60 FPS ist Marketing für Sicherheitskameras. 15-25 Bilder pro Sekunde reichen für die Erkennung, sparen massiv Speicherplatz.

5

Datenkomprimierung: H.265 statt H.264

H.265 (HEVC) spart 40-50% Speicherplatz gegenüber H.264 bei gleicher Qualität. Bei allen aktuellen Kameras Standard — beim Kauf explizit prüfen.

6

Wetterfestigkeit: IP66 oder IP67

IP66: staubdicht + starke Wasserstrahlen. IP67: kurzzeitiges Untertauchen. Für draußen mindestens IP66. IP54 reicht nur für überdachte Bereiche.

Die 5 typischen Videoüberwachungs-Fehler

Was Bauherren immer wieder falsch machen

■ Die 5 Klassiker aus meiner Praxis

1. **Straße oder Nachbar im Bild**
   Der teuerste Fehler. Bußgelder + Abmahnung + Umbau. Immer die Sichtfelder vorher mit einem Smartphone testen — was du auf dem Display siehst, sieht später auch die Kamera.
2. **Cloud-Lösung mit US-Anbieter**
   Ring (Amazon), Nest (Google), Blink — alles US-Konzerne. Aufnahmen werden in die USA übertragen. DSGVO-Grauzone bei Personen auf den Bildern.
3. **SD-Karte als einzige Speicherlösung**
   Die Karte wird nach 1-2 Jahren Dauerbetrieb kaputt (Schreibzyklen). Wichtige Aufnahme verloren. Immer NVR oder zusätzliches Backup.
4. **Hinweisschild vergessen**
   Ohne Hinweisschild sind Aufnahmen vor Gericht nicht verwertbar. DSGVO-Bußgeld kommt on top. Kostet 5-10 € — dafür rechtliche Sicherheit.
5. **Kamera zu hoch montiert**
   „Damit niemand rankommt" klingt logisch. Aber: von 4 m Höhe siehst du nur Kopfhaare und Hüte. Ideal: 2,5-3 m mit leichtem Neigungswinkel.

DAS WICHTIGSTE AUS N6

Turret-Kameras mit 4 MP + IP66 sind der ideale Kompromiss. NVR im Haus ist die einzig empfehlenswerte Speicher-Lösung — SD-Karten sterben, Cloud-Dienste gehören US-Konzernen. Rechtlich: nur eigenes Grundstück filmen, Hinweisschild anbringen, kein Ton aufnehmen.

Der wichtigste Satz: Eine gut geplante Anlage schützt dich — eine schlecht geplante Anlage bringt dir Ärger mit Nachbarn und Behörden.

TEIL 4 . KAPITEL N7



Antenne, SAT & TV

DVB-T2, Kabel, Satellit oder Streaming — was heute noch Sinn macht

Was dich in diesem Kapitel erwartet

- Die vier Empfangswege im ehrlichen Vergleich
- SAT-Schüssel richtig ausrichten - Grad-Werte für Deutschland
- Multischalter und Verteilung auf mehrere Räume
- Koaxialkabel, F-Stecker und die klassischen Verkabelungsfehler

Weiter geht es auf der nächsten Seite >

Die vier Empfangswege — was macht 2026 noch Sinn?

DVB-T2, Kabel, SAT oder IP-TV — die Grundentscheidung fürs Wohnzimmer

Beim Fernsehen hast du heute die Qual der Wahl. Vier komplett verschiedene Wege bringen das Bild ins Wohnzimmer — mit sehr unterschiedlichen Kosten, Qualitäten und Einschränkungen. Ich zeige dir welcher zu welchem Haushalt passt.

DVB-T2 HD (Antenne)

einmalig 30-100 €

Wenig Sender, gratis

Terrestrisches Antennen-Fernsehen. Rund 20 Sender free-to-air, 20 weitere im Freenet-TV-Abo (5,75 €/Monat). Wetterabhängig, in Randlagen schlechter Empfang.

Kabelanschluss

20-40 €/Monat

Bis 2024 Nebenkosten

Vodafone, PYUR oder regionale Anbieter. Sehr stabil, viele Sender, aber Vertragsbindung. Seit Juli 2024 nicht mehr über Nebenkosten abrechenbar — jeder Haushalt zahlt selbst.

Satellit (SAT)

einmalig 400-1500 €

★ *Beste Sender-Auswahl*

Astra 19,2° Ost bringt 400+ deutschsprachige Programme frei empfangbar. Einmalige Investition, danach kostenlos für Jahrzehnte. Braucht freie Sicht nach Süden.

IP-TV / Streaming

10-30 €/Monat

Zukunft, braucht schnelles Internet

Waipu.tv, Zattoo, Magenta TV, Netflix, Amazon Prime. Braucht mindestens 50 Mbit/s. Am Handy und Tablet dabei. Aber: bei Internetausfall kein TV.

★ Meine Empfehlung: Kombiniere SAT und Streaming

Für den Neubau die klare Empfehlung: Satellit als Grundversorgung (kostenlos und unabhängig vom Internet) plus Streaming-Dienste wo gewünscht (Netflix, Sky Ticket). Einmal 800 € für die SAT-Anlage — dann jahrzehntelang keine TV-Gebühren mehr. Streaming-Abos kannst du monatlich kündigen.

Wichtig zu wissen:
Seit dem Nebenkosten-Privileg-Ende 2024 zahlst du für Kabel-TV selbst. Viele wechseln jetzt auf SAT — die Investition rechnet sich schnell.

SAT-Schüssel richtig ausrichten — Position, Winkel, LNB

Die entscheidenden Werte für Deutschland — Astra 19,2° Ost

Die richtige Position finden

Freie Sicht nach Süden ist Pflicht — auch keine Baumkrone die im Sommer im Weg steht. Idealer Montageort: Dach, Balkon oder Hauswand ohne Hindernisse Richtung SSO.

Ausrichtung für Astra 19,2° Ost

Elevation: ca. 32° (Region 30-34°)
Azimut: ca. 180-190° (Süden)
LNB-Drehung: ca. 9° gegen Uhrzeiger

Schüsselgröße

60 cm reicht in Deutschland für alle Programme. 80 cm bringt Schlechtwetter-Reserve — bei Starkregen bleibt das Bild da.



SAT-Schüssel mit LNB — 32° Neigung ist Startwert für DE

✓ LNB-Auswahl — welcher passt zu dir?

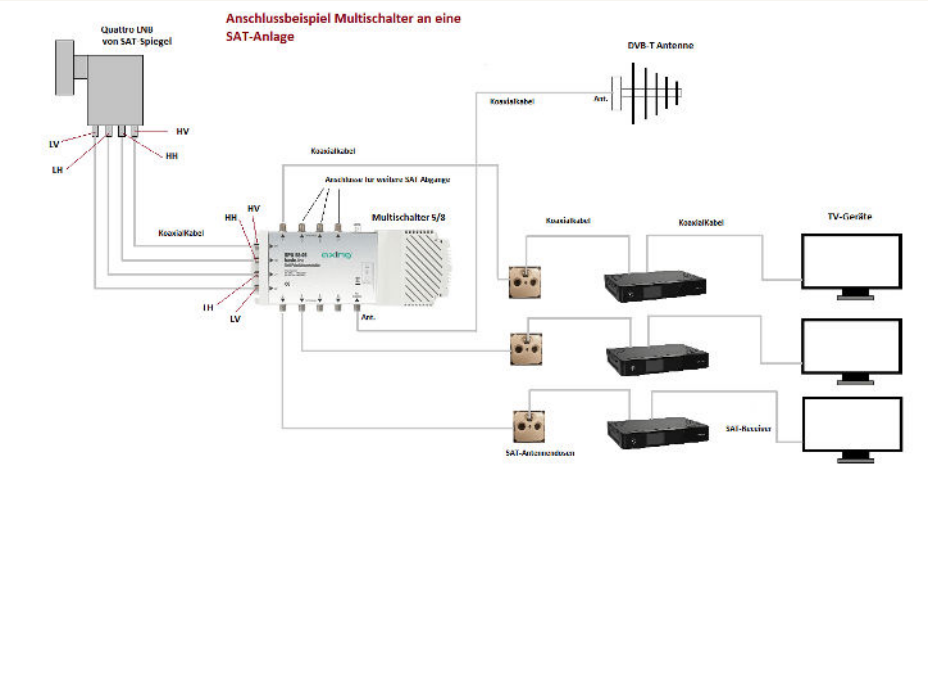
+ **Single-LNB (1 Ausgang)**
  Für 1 Receiver. Günstig, aber unflexibel — kein Ausbau möglich.
+ **Twin-LNB (2 Ausgänge)**
  Für 2 Receiver oder Twin-Tuner-Fernseher. Standard bei Zweigerätehaushalt.
+ **Quad-LNB (4 Ausgänge)**
  Bis 4 Receiver DIREKT — ohne Multischalter. Praktisch für kleine Familien.
+ **Quattro-LNB (4 Ausgänge)**
  ★ Nur mit Multischalter kombiniert. Für 5+ Räume die einzig richtige Wahl.

Multischalter & Verteilung — SAT in mehrere Räume

Ein LNB, viele Räume — so verteilst du das Signal richtig

Sobald du mehr als 4 Räume mit SAT versorgen willst, brauchst du einen Multischalter. Er verteilt das Signal vom Quattro-LNB an alle Räume und schaltet dabei die vier Ebenen (horizontal/vertikal, hoch/tief) so, dass jeder Nutzer alle Sender bekommt.

Anschlussbeispiel Multischalter an einer SAT-Anlage



Quattro-LNB (4 Ebenen: HH, HV, LH, LV) + terrestrische Antenne → Multischalter → SAT-Dosen → Receiver → TV

■ Multischalter-Auswahl nach Räumen + Marken-Empfehlung

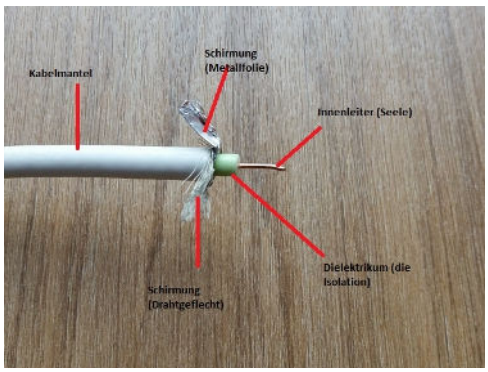
5/4: Bis 4 Räume — für kleines Einfamilienhaus.
5/8: Bis 8 Räume — Standard-Einfamilienhaus (empfohlen).
5/12 oder 5/16: Größere Häuser, Mehrfamilien, Ferienwohnungen.

★ **Marken:** Kathrein, Fuba oder Axing (80-150 € für 5/8). Finger weg von no-name Multischaltern unter 40 € — die brechen nach 2-3 Jahren und stören den Empfang.

Koaxialkabel, F-Stecker & SAT-Dose

Aufbau, Werkzeug und was du beim Anschließen beachten musst

Ein Koaxialkabel ist nicht gleich Koaxialkabel. Bei SAT gelten deutlich höhere Anforderungen als bei alter Antennenverkabelung. Wer hier billig einkauft, ärgert sich später mit Bildstörungen.



Aufbau eines Koaxialkabels

Aufbau eines Koaxialkabels

Kabelmantel: Äußere PVC-Isolation, meist weiß oder grau.
Schirmung (Drahtgeflecht): Feiner Kupferdraht, blockiert Störungen.
Schirmung (Metallfolie): Zusätzlicher Aluminium-Schirm bei SAT-Kabeln.
Dielektrikum: Isolierschicht aus Polyethylen — bestimmt die Impedanz.
Innenleiter (Seele): Kupferdraht — führt das eigentliche Signal.

★ Wichtig für SAT

Schirmungsmaß mindestens 110 dB (Klasse A+ oder besser).
Bei SAT lokal empfohlen: Kathrein LCD 111 A+ oder Axing SKB 89-03.



Sauber abisolieren

Mit Spezial-Abisolierzange (Knipex, Jokari) in einem Zug. Erst Mantel, dann Schirmung nach hinten klappen, dann Dielektrikum entfernen. Innenleiter darf nicht beschädigt sein.



SAT-Dose anschließen

Schirmung unter Klemme fixieren (Metallkontakt), Innenleiter in die Schraub-klemme. Kein einzelner Draht darf herausragen. Beschriftung wie hier (SATDD3) ist Pflicht — sonst später keine Zuordnung möglich.

> ■ **F-Stecker (für SAT) ≠ IEC-Stecker (für Antenne)**
>
> F-Stecker sind aufschraubbar, IEC/Koax-Stecker sind gepresst. Für SAT nur F-Stecker verwenden — der klassische Antennenstecker ist nicht kompatibel!

Die 5 typischen SAT/TV-Fehler

Was DIY-Installateure immer wieder falsch machen

■ Die 5 Klassiker aus meiner Praxis

1. **Schüssel zu klein gekauft**
   40 cm klingt kompakt, ist für Deutschland aber grenzwertig. Bei Regen bricht der Empfang zusammen. 60 cm ist Minimum, 80 cm Empfehlung.
2. **Twin-LNB an Multischalter angeschlossen**
   Klassischer Anfängerfehler. Nur ein Quattro-LNB darf an Multischalter. Twin/Quad haben integrierte Schaltung, das kollidiert mit dem Multischalter.
3. **Kabel mit zu geringer Schirmung**
   60-dB-Kabel aus dem Baumarkt reicht für Antennenradio, nicht für SAT. Bei starkem WLAN in der Nähe hast du plötzlich Bildstörungen. Minimum 110 dB.
4. **F-Stecker nicht korrekt gecrimpt**
   Der Innenleiter muss 2 mm aus dem Stecker rausragen — nicht mehr, nicht weniger. Zu kurz: kein Kontakt. Zu lang: Kurzschluss im Anschluss.
5. **Multischalter unterdimensioniert**
   5/8 gekauft, dann 9 Zimmer verkabelt. Der letzte Raum bekommt kein Signal. Immer mindestens 20% Reserve einplanen — für spätere Erweiterungen.

DAS WICHTIGSTE AUS N7

SAT ist die zukunftssicherste Empfangsart: einmal 800 € investiert, dann jahrzehntelang 400+ Sender ohne monatliche Gebühr. 60-80 cm Schüssel, Quattro-LNB, 5/8-Multischalter, Kabel mit 110 dB Schirmung. F-Stecker sauber crimpen, SAT-Dosen beschriften.

Der wichtigste Satz: 100 € mehr für Qualitätskabel und Marken-Multischalter sparen dir jahrelangen Ärger mit gestörten Sendern.

TEIL 4 . KAPITEL N8



Rauchmelder-Vernetzung

Pflicht in ganz Deutschland — was du wissen musst

Was dich in diesem Kapitel erwartet

- Rauchmelder-Pflicht — wer ist wofür verantwortlich?
- Batterie, Funk oder verdrahtet — welches System passt zu dir
- Was einen guten Rauchmelder ausmacht (Q-Label, VdS)
- Wo Rauchmelder hingehören - und wo sie nichts zu suchen haben

Weiter geht es auf der nächsten Seite >

Rauchmelder-Pflicht in Deutschland — die wichtigsten Regeln

Wer muss wo installieren? Und wer ist für die Wartung zuständig?

Seit 2021 gilt in allen 16 Bundesländern die Rauchmelder-Pflicht — für Neubauten UND Bestandsimmobilien. Die Grundregeln sind bundesweit ähnlich, die Zuständigkeit für die Wartung unterscheidet sich aber je nach Bundesland.

✓ In diesen Räumen ist ein Rauchmelder Pflicht

+ **Schlafzimmer (alle)**
  Jeder Raum in dem geschlafen wird. Auch Gästezimmer wenn regelmäßig genutzt.
+ **Kinderzimmer**
  Kinder reagieren im Schlaf langsamer auf Rauch — deshalb Pflicht in JEDEM Kinderzimmer.
+ **Fluchtwege / Flure**
  Alle Flure die als Fluchtweg dienen. Bei mehrstöckigen Häusern jeder Flur pro Etage.
+ **Empfohlen (nicht Pflicht):**
  Wohnzimmer, Arbeitszimmer, Keller. Nicht in Küche und Bad (Fehlalarme durch Dampf!).

■ Wer ist für was verantwortlich?

Installation: Immer der Eigentümer / Vermieter.

Wartung (jährliche Prüfung): In den meisten Bundesländern der Mieter. Ausnahmen: Sachsen und Berlin — dort der Eigentümer.

Bei Feuer und defektem Melder: Wer die Pflicht verletzt hat, haftet. Ohne Rauchmelder gibt es Ärger mit der Gebäudeversicherung.

■ Bußgeld bei fehlenden Rauchmeldern

Bußgelder je nach Bundesland zwischen 50 und 5.000 €. Bei Feuer mit Personenschaden kann fahrlässige Körperverletzung oder Tötung dazu kommen — und die Versicherung zahlt eventuell nicht.

Batterie, Funk oder verdrahtet — welches System passt zu dir?

Drei Ansätze für die gesetzlich vorgeschriebenen Rauchmelder

Vor dem Kauf steht die Grundentscheidung: soll jeder Melder für sich piepen — oder gleich alle im Haus wenn es irgendwo raucht? Für kleine Wohnungen reicht meist Standard. Für mehrstöckige Häuser wird Vernetzung zur Lebensretterin.

Batterie-Rauchmelder

15-40 € / Stück

Wohnung, einzelne Räume

+ Vorteile

- Günstig
- Ohne Elektriker
- Sofort einsatzbereit

- Nachteile

- Nur lokal piepen
- Batterie tauschen
- Kein Vernetzungsalarm

Funk-vernetzt

40-80 € / Stück

★ *Einfamilienhaus*

+ Vorteile

- Alle Melder alarmieren
- Nachrüstbar
- Nur eine App-Zentrale

- Nachteile

- Höherer Preis
- Batterien in mehreren Geräten
- Funk-Reichweite prüfen

Verdrahtet (230V)

50-100 € + Installation

Neubau, gewerblich

+ Vorteile

- Keine Batterien
- Extrem zuverlässig
- Zentrale Alarmierung

- Nachteile

- Kabel legen nötig
- Nur beim Neubau sinnvoll
- Elektriker erforderlich

★ Meine Empfehlung nach Situation

Kleine Wohnung 1-2 Zimmer: Batterie-Rauchmelder mit Q-Label reichen.
Einfamilienhaus 5+ Räume: Funk-vernetzte Melder — bei Rauch im Keller wachst du oben auf.
Neubau: 230V-verdrahtet einplanen — Kabel liegen bei Rohinstallation günstig mit.
Ferienhaus / Vermietung: Q-Label mit 10 Jahren Laufzeit — weniger Wartung, weniger Ärger.

Was einen guten Rauchmelder — ausmacht

Q-Label, VdS und andere Zertifikate — was wirklich zählt

Ein 5-Euro-Rauchmelder vom Discounter erfüllt die Norm — aber gerade das Minimum. Was einen wirklich guten Rauchmelder ausmacht, sind die sechs folgenden Punkte.

1. **★ Q-Label (Qualitätszeichen)**
   Erfüllt strengere Anforderungen als die Norm DIN EN 14604. Bessere Erkennung, weniger Fehlalarme, keine Batterien mit unter 10 Jahren Laufzeit. Immer nach Q suchen.

2. **VdS-Zertifizierung**
   Vom Verband der Sachversicherer geprüft. Manche Versicherungen geben Rabatt bei VdS-Meldern. Q-Label deckt VdS-Anforderungen mit ab.

3. **10 Jahre Lithium-Batterie (nicht wechselbar)**
   Fest verbaut, hält die komplette Lebensdauer des Melders. Alkali-Batterien (1-Jahres-Wechsel) sind Steinzeit und werden schnell vergessen.

4. **Fotoelektrisches Prinzip (optisch)**
   Standard in Deutschland. Erkennt Rauch durch Streuung von Infrarotlicht. Ionische Melder mit radioaktivem Material sind in DE seit 2005 verboten!

5. **Stummschaltung / Test-Taste**
   Ein Knopfdruck bei Fehlalarm (verbrannter Toast) und für 10 Minuten Ruhe. Ohne diese Funktion wirst du im Ernstfall die Batterie rausreißen — schlecht.

6. **Dual-Sensor (Rauch + Hitze)**
   Kombiniert optischen und Wärmesensor. Erkennt auch schnelle Brände mit wenig Rauch besser. Etwas teurer, aber besser für Küchen-Nähe.

Wo Rauchmelder hingehören — und wo sie nichts zu suchen haben

Montage-Regeln und typische Fehler-Positionen

Die Position eines Rauchmelders entscheidet ob er 30 Sekunden oder 3 Minuten früher auslöst. Diese Sekunden können Leben retten. Hier sind die wichtigsten Montage-Regeln.

✓ So montierst du richtig

+ **An der Zimmerdecke, möglichst mittig**
  Rauch steigt nach oben und breitet sich unter der Decke aus — der Melder muss dort sitzen.
+ **Mindestens 50 cm Abstand zu Wänden und Ecken**
  In Ecken bildet sich Luftpolster ohne Rauch. Auch zu Lampen und Balken 50 cm einhalten.
+ **Bei Schrägdächern: 30-50 cm unter Firstpunkt**
  Nicht direkt in die Spitze — dort bildet sich Wärmestau der die Rauchbewegung stört.
+ **In Fluren pro 15 Meter mindestens ein Melder**
  Bei langen Fluren mehrere Melder. Zwischen Wohn- und Schlafbereich immer ein Melder.

■ Diese Positionen sind falsch (und riskant)

- **Direkt in der Küche**
  Kochdunst und Toaster-Rauch führen zu Dauerfehlalarm. Melder wird deaktiviert oder abgehängt — im Ernstfall dann kein Schutz.
- **Im Badezimmer**
  Wasserdampf löst falsche Alarme aus. Auch nicht im Vorraum wenn Dusche nahe ist.
- **Neben Lüftungsöffnungen oder Ventilatoren**
  Zugluft verhindert dass Rauch den Sensor erreicht. Mindestens 60 cm Abstand halten.
- **Über 4 m Deckenhöhe ohne Zusatz**
  Der Melder erkennt den Rauch zu spät. Bei Hallen und offenen Treppenhäusern zusätzliche Melder auf niedrigeren Ebenen.
- **An kalten Außenwänden**
  Kondensation kann Elektronik schädigen. Innenwände wählen wenn möglich.

■ Küche und Bad — was tun?

Für Küchen gibt es spezielle Hitzemelder (Wärmemelder) die auf Temperaturanstieg reagieren — keine Rauchmelder. Im Bad gar nichts.

Die 5 typischen Rauchmelder-Fehler

Was aus 30 Jahren Baustellen-Erfahrung immer wieder passiert

■ Die 5 Klassiker aus meiner Praxis

1. **Rauchmelder nie getestet**
   Einmal im Jahr Test-Knopf drücken ist Pflicht. Ohne Test weißt du nicht ob der Melder noch funktioniert. Erinnerung im Handy setzen — jährlich zum gleichen Termin.
2. **Ionische Rauchmelder aus dem Ausland**
   Bei Amazon und Ebay tauchen alte ionische Melder auf. Enthalten radioaktives Material — in Deutschland seit 2005 verboten. Sondermüll, teure Entsorgung.
3. **Rauchmelder in Küche → Dauer-Piepen → abgehängt**
   Der klassische Fehler. Statt Küchen-Rauchmelder einen Hitzemelder installieren. Im Flur direkt vor der Küche funktioniert der optische Rauchmelder auch nicht.
4. **An der Wand statt an der Decke**
   Rauch steigt nach oben. An der Wand ist der Melder oft 15-30 cm zu tief — er reagiert später. Immer an die Decke, mittig im Raum.
5. **Batteriedeckel nach Test verlegt**
   Bei Wartung Deckel raus, dann vergessen wieder einzusetzen. Der Melder piept aber warnt bei Rauch nicht mehr. Nach jeder Wartung Test drücken zur Kontrolle.

DAS WICHTIGSTE AUS N8

Rauchmelder sind Pflicht in allen Schlafräumen und Fluchtwegen. Q-Label kaufen mit 10-Jahres-Lithium-Batterie. Im Einfamilienhaus funkvernetzt. An der Decke, 50 cm Abstand zu Wänden. Nicht in Küche und Bad. Einmal jährlich Test-Knopf drücken.

Der wichtigste Satz: Ein Rauchmelder für 40 € kann Leben retten — der abgehängte in der Schublade nicht.

TEIL 4 . KAPITEL N9



Bewegungsmelder

PIR, HF und Präsenzmelder — die richtige Wahl für jeden Zweck

Was dich in diesem Kapitel erwartet

- Die drei Erkennungs-Techniken (PIR, HF, Duo) im Vergleich
- Innen- oder Außenbewegungsmelder — was passt wo
- Positionen, Höhe und Ausrichtung im Detail
- Smart Home, Präsenzmelder und die typischen Anfänger-Fehler

Weiter geht es auf der nächsten Seite >

PIR, HF oder Duo — welche Technik brauchst du?

Drei Erkennungs-Technologien — jede mit klaren Stärken und Schwächen

Ein Bewegungsmelder ist nur so gut wie sein Sensor. Und je nach Einsatzort brauchst du eine andere Technik. Die drei Systeme unterscheiden sich massiv — wer den falschen Melder kauft, ärgert sich mit Fehlalarmen oder verpassten Bewegungen.

PIR (Passiv-Infrarot)

15-80 €

★ *Außen + große Räume*

+ Vorteile

- Sehr günstig
- Stromsparend
- Weite Reichweite (12-18m)

- Nachteile

- Warmes Objekt nötig
- Sichtkontakt Pflicht
- Reagiert auf Wärmequellen

HF / Radar

25-100 €

Innen, durch Wände

+ Vorteile

- Erkennt kleinste Bewegung
- Durch Glas und Holz
- Auch bei Wärme

- Nachteile

- Höherer Verbrauch
- Kann Nachbarräume erfassen
- Teurer

Duo (PIR + HF)

50-150 €

Sicherheit + Alarmanlage

+ Vorteile

- Beide Sensoren müssen aktivieren
- Fast keine Fehlalarme
- Höchste Zuverlässigkeit

- Nachteile

- Teuerste Variante
- Aufwendige Justierung
- Overkill für Standard

■ Wie die drei Techniken erkennen

PIR: Misst Infrarotstrahlung. Bewegt sich ein Mensch (37°C) vor einer kalten Wand, entsteht ein Temperatur-Sprung — der Melder löst aus.

HF: Sendet Radar-Signal aus, misst die Reflexion. Bewegung ändert das Reflexionsmuster — Auslösung. Funktioniert auch durch Glas, Rigipsplatten und dünne Wände.

Innen oder Außen — was du beim Kauf beachten musst

Reichweite, IP-Klasse und Erfassungswinkel richtig einordnen

Ein Innen-Bewegungsmelder im Garten hält keine drei Wochen — im ersten Regen ist er hin. Ein Außen-BM im Bad ist unsinnig, weil viel zu weit reichend. Die Auswahl ist einfach wenn du auf drei Dinge achtest.

Kriterium	Innen-BM	Außen-BM
Erfassungsbereich	4-8 m Reichweite	10-18 m Reichweite
Erfassungswinkel	180° oder 360° (Decke)	180-220° horizontal
Empfohlene Technik	HF oder PIR	PIR (unempfindlich gegen Wind)
Schutzart (IP)	IP20 reicht	★ **Mindestens IP44**
Schlagfestigkeit (IK)	kein Muss	IK07 oder höher
Montagehöhe	2,0-2,5 m	2,2-2,8 m

★ Meine Empfehlung nach Einsatzort

Hauseingang außen: PIR mit IP54, 12 m Reichweite, 180° Winkel — z.B. Steinel HL.
Garten / Zugangsweg: PIR mit IP55, 18 m, auch nachträglich schwenkbar.
Innenflur / Treppenhaus: PIR-Decken-BM mit 360° oder Wand-BM mit 180°.
Sichere Kellerräume: HF-Melder — erkennt Bewegung auch hinter Regalen und Schränken.

■ IP-Klasse verstehen

IP44 = staubgeschützt + Spritzwasser. IP54 = staubgeschützt + Sprühwasser.
Für Außen mindestens IP44, unter Dachüberstand reicht das.

■ So sieht ein Außen-BM aus

Typisch: weißes Gehäuse, halbrunde Fresnel-Linse für 180-220° Sichtfeld, Aufputz-Sockel für die Wand.

★ Am Gerät einstellbar
Zeit (wie lange Licht an), Dämmerung (bis wann tags), Empfindlichkeit — meist als Drehregler.



Typischer Aufputz-Bewegungsmelder

Wo Bewegungsmelder hingehören — und wie sie ausgerichtet werden

Positions-Regeln aus 30 Jahren Baustellen-Praxis

Ein Bewegungsmelder an der falschen Stelle löst entweder ständig aus oder erkennt niemanden. Die Position ist wichtiger als das Gerät selbst.

✓ Diese Positionen sind sinnvoll

+ **Außeneingang: 2,2-2,5 m Höhe, seitlich neben Tür**
  Nicht direkt über der Tür — sonst siehst du nur Kopfhaare der Besucher.
+ **Hauseingang mit Blick auf Zufahrt**
  So aktiviert sich das Licht schon bevor Besucher vor der Tür stehen.
+ **Innenflure als Deckenmontage (360°)**
  Für kurzen Aufenthalt ideal — nachts kein Suchen des Lichtschalters.
+ **Treppenhaus zwischen den Etagen**
  Wird oft vergessen. Ein BM auf halber Treppe erfasst rauf und runter.
+ **Kellerabgang außen**
  Wenig genutzter Bereich, aber im Dunkeln extra gefährlich.

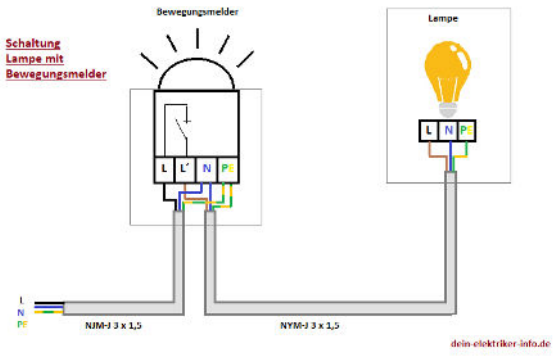
■ Diese Positionen produzieren Fehlalarme

- **Richtung Straße oder Gehweg**
  Vorbeifahrende Autos oder Fußgänger lösen ständig aus.
- **Über Heizkörpern oder Kaminen**
  Warme Luft steigt auf — PIR reagiert auf jede Bewegung der Warmluft.
- **Neben Bäumen mit dünnen Ästen**
  Windbewegung = Dauer-Fehlalarm. Mindestens 3 m Abstand halten.
- **Gegen Sonne oder direkte Beleuchtung**
  PIR-Sensoren blenden bei direkter Sonneneinstrahlung.
- **Zu tief montiert (unter 1,8 m)**
  Kleine Tiere lösen aus — Katzen und Hasen werden zum Dauergast.

■ Anschluss: L, L', N, PE

L = Dauer-Phase (schwarz/braun). L' = geschaltete Phase zur Lampe. N = Neutralleiter. PE = Schutzleiter.

★ Wichtig
Der BM muss L als Dauerstrom bekommen — sonst kann er nichts erkennen. Zwischen L und L' sitzt der Schalter im Melder. NYM-J 3×1,5 mm² zur Lampe.



Schaltung: BM steuert die Lampe

Smart Home, Präsenzmelder — und die neuen Möglichkeiten

Was neben klassischer Beleuchtungssteuerung heute noch geht

Bewegungsmelder waren früher stumpfe Ein-Aus-Schalter für Licht. Heute können sie viel mehr: Alarmanlagen triggern, Smart-Home-Szenen starten, sogar messen wie viele Personen im Raum sind.

1. **Zigbee / Matter-BM für Smart Home**
   Funkt an die Smart-Home-Zentrale (Hue, Ikea Tradfri, Home Assistant). Steuert nicht nur eine Lampe, sondern ganze Szenen: Licht + Rollladen + Heizung gleichzeitig.

2. **Präsenzmelder mit mmWave-Radar**
   Neue Technik: erkennt sogar ruhende Personen (Atmung, Herzschlag). Ideal fürs Büro — das Licht geht nicht mehr aus während du still am Bildschirm sitzt.

3. **Bewegungsmelder mit Kamera-Funktion**
   Kombination aus BM und Videoaufzeichnung. Bei Auslösung wird ein kurzes Video gespeichert. Reolink, Eufy, Ring bieten solche Systeme.

4. **Als Alarmanlagen-Trigger**
   In Verbindung mit einer Alarmanlage (siehe N10): Bewegung im Haus während Abwesenheit löst Alarm aus. Wichtig: Duo-Melder verwenden (weniger Fehlalarme).

5. **Mit Dämmerungssensor kombiniert**
   Standard bei Außen-BM: Licht geht nur bei Dunkelheit + Bewegung an. Tagsüber keine Auslösung, spart Verschleiß und Strom.

6. **Zeitschalt-Programme**
   Beispiel: Werktags 6-8 Uhr Küchenlicht bei Bewegung an, sonst Nachtlicht über der Kellertreppe. Programmierbare BM sind ihren Aufpreis wert.

Die 5 typischen Bewegungsmelder-Fehler

Was DIY-Installateure immer wieder falsch machen

■ Die 5 Klassiker aus meiner Praxis

1. **Innen-BM außen verbaut**
   Der 10-Euro-Innen-BM aus dem Baumarkt sieht ähnlich aus wie ein Außen-BM — hält aber keinen einzigen Regen aus. Immer auf IP-Klasse achten (mindestens IP44 außen).
2. **Reichweite unterschätzt**
   „12 m Reichweite" bedeutet unter perfekten Bedingungen. Bei Kälte, Regen und diagonal zum Melder sind es oft nur 6-8 m. Realistisch planen.
3. **Empfindlichkeit maximal eingestellt**
   „Maximal empfindlich" klingt sicher — bedeutet aber ständige Fehlalarme durch Wind, Blätter, Tiere. Auf mittlere Empfindlichkeit einstellen.
4. **Erfassungsbereich nicht eingegrenzt**
   Viele BM haben abklappbare Blenden zum Einschränken des Winkels. Wer die nicht nutzt, fängt Nachbarn und Straße mit ein. Immer justieren.
5. **Falscher Anschluss (Dauerstrom fehlt)**
   PIR und HF brauchen Dauerstrom zum Erkennen — geschaltet ans Licht funktioniert nicht. Immer Phase (L) permanent, geschaltet (L') geht auf die Lampe.

DAS WICHTIGSTE AUS N9

PIR für außen und große Räume, HF für innen und durch Wände. Außen mindestens IP44 und IK07. Höhe 2,2-2,5 m, seitlich neben Türen. Auf Dauerstrom (L) achten. Reichweite realistisch einplanen. Für Alarmanlagen Duo-Melder (PIR + HF) — sonst zu viele Fehlalarme.

Der wichtigste Satz: Die Position entscheidet mehr als der Preis — ein 20-€-Melder gut ausgerichtet schlägt einen 80-€-Melder in der Ecke.

TEIL 4 . KAPITEL N10



Alarmanlage

Systeme, Sensoren und ehrlicher Einbruchschutz

Was dich in diesem Kapitel erwartet

- Verkabelt, Funk oder Smart-Home — die drei Systemarten
- Welche Sensoren du wirklich brauchst
- Alarmierung — von der Sirene bis zum Wachdienst
- VdS-Klassen, KfW-Förderung und rechtliche Grenzen

Weiter geht es auf der nächsten Seite >

Verkabelt, Funk oder Smart-Home — welches System passt zu dir?

Drei Systemklassen — vom Profi-Setup bis zur Nachrüstung im Bestand

Alarmanlagen gibt es in drei technischen Grundformen. Die Wahl entscheidet über Preis, Zuverlässigkeit und Nachrüstbarkeit. Für Neubau lohnt sich meist die verkabelte Variante — in Bestandsimmobilien führt fast immer Funk zum Ziel.

Verkabelt (Bus)

2.000-8.000 €

Neubau, VdS-Klasse B/C

+ Vorteile

- Ausfallsicher
- VdS-zertifizierbar
- Versicherungsrabatt möglich

- Nachteile

- Nur Neubau/Sanierung
- Fachbetrieb Pflicht
- Kein Selbsteinbau

Funk-Alarmanlage

500-3.000 €

★ *Nachrüstung Bestand*

+ Vorteile

- Nachträglich installierbar
- Auch selbst möglich
- Sensoren erweiterbar

- Nachteile

- Batterien in Sensoren
- Störanfälliger als Bus
- Selten VdS-zertifiziert

Smart-Home-Alarm

200-1.500 €

DIY, kein VdS nötig

+ Vorteile

- Sehr günstig
- App-basiert
- Mit Kameras kombinierbar

- Nachteile

- Kein Versicherungsrabatt
- Abhängig vom Internet
- Geringere Sicherheit

★ Bewährte Hersteller — Auszug für 2026

Verkabelt (Bus): Bosch (Solution 6000), Telenot, ESSER — nur über Fachbetrieb.
Funk: ABUS Secvest, Daitem, Jablotron — teilweise auch selbst installierbar.
Smart-Home: Ajax Systems, Bosch Smart Home, Homematic IP — DIY-tauglich.

Welche Sensoren brauchst du — und welche sind Marketing?

Die wichtigsten Sensortypen und wofür sie gedacht sind

Eine Alarmanlage besteht aus Zentrale + Sensoren. Je nach Bedrohungslage brauchst du unterschiedliche Sensoren. Nicht alle sind für jeden Einsatz sinnvoll — hier ist die Übersicht was wirklich zählt.

Öffnungsmelder (Reed)

20-50 € / Stück · ★ Basis-Ausstattung

Magnetkontakt für Türen und Fenster. Erkennt Öffnung sofort. In JEDER Alarmanlage.

Bewegungsmelder (PIR)

40-100 € / Stück · Innenräume

Erkennt Bewegung im Raum wenn Anlage scharf ist. Nach N9-Regeln positionieren.

Glasbruchmelder

40-90 € / Stück · Bei Panzerglas verzichtbar

Reagiert auf Frequenzmuster von brechendem Glas. Für Fenster ohne Öffnungsmelder.

Erschütterungsmelder

50-120 € / Stück · Für Sicherheitsstufe

Erkennt Manipulation an Fenstern und Türen BEVOR sie aufbrechen. Höhere Sicherheit.

Rauchmelder integriert

50-100 € / Stück · Bonus-Sensor

Ergänzt den Pflicht-Rauchmelder (N8) mit App-Alarm. Bei Feuer wird auch die Alarmanlage aktiv.

Wasserwarnmelder

30-80 € / Stück · Keller und Bäder

Erkennt Wasserleckage frühzeitig. Meldet an dieselbe App wie Einbruchsalarm.

Panik-Taster

30-60 € / Stück · Für Notfälle

Ausgelöster Alarm auch wenn die Anlage nicht scharf ist. Bei Bedrohung durch Person im Haus.

Außenhaut-Überwachung

150-500 € / System · Höchste Sicherheit

Erkennt Einbruch BEVOR jemand drin ist — Bewegungsmelder am Zaun oder Fassade.

■ Meine Faustregel für ein Einfamilienhaus

Öffnungsmelder an ALLEN Fenstern und Türen im Erdgeschoss und der Terrasse. Bewegungsmelder in Flur (EG) und Wohnzimmer. Panik-Taster im Schlafzimmer. Das ist die Basis — kostet ca. 1.500-2.500 € komplett mit Zentrale.

Alarmierung und Reaktion — was passiert bei Auslösung?

Von der Innensirene bis zum Wachdienst — die Alarmierungswege

Was nützt der beste Sensor wenn niemand den Alarm mitbekommt? Die Alarmierung ist der zweite kritische Teil einer Anlage. Es gibt fünf gestaffelte Optionen — von einfach bis Profi-Schutz.

1. **Innensirene (100+ dB)**
   Schreckt Einbrecher innerhalb Sekunden ab. Statistik: 90% aller Einbrecher fliehen bei Alarm binnen 3 Minuten. Standardausstattung jeder Anlage.

2. **Außensirene mit Blitzlicht**
   Alarmiert Nachbarn und Passanten. Rechtlich: Sirene darf max. 3 Minuten laufen (Landesimmissionsschutzgesetze). Blitzlicht darf länger blinken.

3. **Push-Benachrichtigung aufs Handy**
   Bei allen modernen Anlagen Standard. Sofortige Info wo im Haus etwas passiert. Auch Bildübertragung möglich wenn Kameras integriert.

4. **Sprachanruf oder SMS an mehrere Nummern**
   Wichtig wenn du im Ausland bist. Auch Nachbarn und Freunde können informiert werden. Bei SIM-Karten-Anlagen ohne Internet nutzbar.

5. **Aufschaltung auf Wachdienst / Polizei**
   Kostet 20-50 € monatlich. Der Wachdienst kommt binnen 15 Minuten vorbei. Direktaufschaltung zur Polizei nur mit VdS-Klasse B oder C möglich.

■ Rechtliche Grenzen bei der Alarmierung

Sirenen-Dauer: Max. 3 Minuten pro Auslösung (Bundes-Immissionsschutzgesetz).
Fehlalarme: Kostenpflichtige Einsätze bei Polizei — bis 300 € pro Fehlalarm.
Wachdienst-Aufschaltung: Nur mit VdS-anerkannter Anlage möglich — sonst kein Vertrag.

VdS-Klassen, KfW-Förderung — die Zertifizierungen im Detail

Was Versicherungen und Förderer verlangen — und was du wirklich brauchst

Bei Alarmanlagen tauchen viele Kürzel auf: VdS, DIN EN 50131, KfW 455-E. Was davon ist Pflicht, was hilft bei der Versicherung, und was ist reiner Marketing-Overhead? Hier die Entschlüsselung.

VdS-Klasse	Für wen?	Beispiel	Aufwand
Klasse A	Wohnhaus, geringes Risiko	Einfamilienhaus, Wohnung	★ Für die meisten
Klasse B	Wohnhaus mit Werten	Villa, Praxis, Kanzlei	hoch
Klasse C	Gewerbeobjekte mit hohem Wert	Juwelier, Bankfiliale	sehr hoch

✓ KfW-Förderung „Einbruchschutz" (Zuschuss 455-E)

Der Bund fördert den Einbau von Alarmanlagen mit einem Zuschuss von 10-20% der Kosten. Ab einer Investition von 500 € gibt es Geld zurück:

Bei 500-1.000 € Investition: 20% Zuschuss (max. 200 €).
Bei 1.000-15.000 € Investition: 10% Zuschuss (max. 1.600 €).
Wichtig: Antrag VOR dem Auftrag stellen. Nur Fachbetriebs-Installation förderfähig.

■ Versicherungsrabatt — was möglich ist

Viele Hausratversicherungen geben 5-15% Rabatt bei VdS-zertifizierter Anlage. Bei Smart-Home-Alarmen (ohne VdS) meist kein Rabatt. Vor dem Kauf beim eigenen Versicherer nachfragen — die Anforderungen sind unterschiedlich.

Die 5 typischen Alarmanlagen-Fehler

Was Bauherren und Hausbesitzer immer wieder falsch machen

■ Die 5 Klassiker aus meiner Praxis

1. **Alarmanlage als Einbruchschutz gesehen**
   Alarmanlagen VERHINDERN keinen Einbruch — sie MELDEN ihn. Der eigentliche Schutz ist mechanisch: gute Türen, Fensterbeschläge, Pilzkopfverriegelungen. Alarm ist die zweite Verteidigungslinie.
2. **Nur Öffnungsmelder — keine Bewegungsmelder**
   Über das Kellerfenster oder das Dach kommen Einbrecher rein ohne einen Öffnungsmelder zu triggern. Bewegungsmelder in Fluren decken diese Lücken ab.
3. **Sirene innen und außen zusammen ausgelöst**
   Klassiker: der Einbrecher hört die Innensirene sofort und flieht rechtzeitig. Erst nach 30-60 Sekunden die Außensirene auslösen — bis dahin ist er in der Falle.
4. **Codes am Aufkleber am Bedienteil**
   Ich sehe das häufig: Zettel mit dem Aktivierungscode neben dem Bedienteil. Selbsterklärend — der Einbrecher deaktiviert die Anlage in 10 Sekunden.
5. **KfW-Zuschuss vergessen zu beantragen**
   Bis 1.600 € Zuschuss liegen auf der Straße. Wichtig: VOR dem Auftrag beantragen. Nach Rechnungsstellung ist es zu spät — dann gibt's nichts mehr.

DAS WICHTIGSTE AUS N10

Mechanischer Einbruchschutz ist wichtiger als jede Alarmanlage. Für Nachrüstung reicht meist eine Funk-Anlage (ABUS Secvest, Ajax). Für Neubau lohnt sich eine verkabelte Bus-Anlage mit VdS-Zertifikat. Öffnungsmelder + Bewegungsmelder kombinieren. KfW-Zuschuss VOR dem Auftrag beantragen.

Der wichtigste Satz: Eine Alarmanlage ohne mechanischen Grundschutz ist wie ein Rauchmelder in einem Papierhaus.

DAS ENDE VOM HAUPTTEIL

Herzlichen Glückwunsch!

Du hast den kompletten Guide durchgearbeitet

Wenn du bis hierher gekommen bist, weißt du jetzt mehr über die Elektroinstallation deines Hauses als 95% aller Bauherren. Du kennst die Grundlagen, die Warnsignale, die Kosten — und du weißt was du selbst tun kannst und was du unbedingt dem Fachmann überlassen musst.

Aber Wissen alleine ändert noch nichts. Der eigentliche Wert dieses Ratgebers zeigt sich, wenn du ihn anwendest — bei der nächsten Hausbesichtigung, beim Angebot vom Elektriker, bei der eigenen Sanierung. Du wirst merken: Du sprichst plötzlich auf Augenhöhe.

→ Dein nächster Schritt

Bookmark dein-elektriker-info.de
Auf dem Blog findest du regelmäßig neue Artikel zu aktuellen Themen — Wallbox-Förderung, PV-Trends, neue DIN-Normen.

Setz das Wissen um
Fang mit einer kleinen Sache an. Prüfe deinen Sicherungskasten. Mach die Jahres-Checkliste. Zeig einem Freund den E-Check-Trick.

Bleib skeptisch — auch bei mir
Vertraue nie einer einzigen Quelle. Frag im Zweifel deinen Elektriker vor Ort. Der kennt dein konkretes Haus besser als jeder Ratgeber.

Danke, dass du dieses Buch gelesen hast. Wenn es dir geholfen hat, erzähl es weiter — jedem Bauherren der gerade plant. Jedem Freund der ein Haus kaufen will. Und wenn du Feedback hast, freue ich mich über deine Nachricht.

Georg
Elektriker aus Leidenschaft · dein-elektriker-info.de

Auf der nächsten Seite: Disclaimer und rechtliche Hinweise (Anhang) >

ANHANG

Disclaimer & Rechtliche Hinweise

⚠ BITTE VOLLSTÄNDIG LESEN

Dieser Disclaimer ist Bestandteil des Ratgebers „Hauselektrik verstehen & Geld sparen" und gilt für alle darin enthaltenen Inhalte. Mit dem Kauf und der Nutzung dieses Ratgebers erklärst du dich mit diesen Hinweisen einverstanden.

1. Haftungsausschluss

Die in diesem Ratgeber enthaltenen Informationen dienen ausschließlich der allgemeinen Information und Bildung. Sie stellen keine Fachberatung durch einen konzessionierten Elektrofachbetrieb dar und ersetzen diese nicht.

Alle Inhalte wurden nach bestem Wissen und auf Grundlage langjähriger Praxiserfahrung zusammengestellt. Dennoch kann für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte keine Gewähr übernommen werden. Normen, gesetzliche Regelungen und technische Standards können sich ändern.

Für Schäden materieller oder immaterieller Art die durch die direkte oder indirekte Nutzung der in diesem Ratgeber enthaltenen Informationen entstehen wird

keine Haftung übernommen. Die Nutzung der Inhalte erfolgt auf eigene Verantwortung des Lesers.

2. Hinweis zu elektrischen Arbeiten

Arbeiten an elektrischen Anlagen unter Spannung sind in Deutschland ausschließlich durch eingetragene Elektrofachbetriebe zulässig. Die Ausführung von Elektroarbeiten durch Laien kann zu Lebensgefahr, Bränden, Sachschäden und dem Verlust des Versicherungsschutzes führen.

Die in diesem Ratgeber beschriebenen Eigenleistungen beziehen sich ausdrücklich auf **spannungslose Vorarbeiten** wie Schlitze stemmen, Leerrohre verlegen, Kabel einziehen und Unterputzdosen setzen – und nur in Absprache mit einem konzessionierten Elektrofachbetrieb der die Arbeiten überwacht und abnimmt.

Vor jeder eigenen Tätigkeit in der Nähe elektrischer Installationen ist sicherzustellen dass der betreffende Stromkreis vollständig spannungsfrei geschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert ist. Die Spannungsfreiheit ist mit einem geeigneten Messgerät zu prüfen.

3. Normen und Vorschriften

Die in diesem Ratgeber genannten VDE-Normen, DIN-Normen, gesetzlichen Regelungen (NAV, EnWG, GEG, EEG) sowie Kostenwerte und Förderbedingungen entsprechen dem Stand von **2026**. Normen und Gesetze werden regelmäßig überarbeitet.

Für rechtlich verbindliche Auskünfte zu geltenden Vorschriften wende dich an einen zugelassenen Elektrofachbetrieb, die zuständige Handwerkskammer oder den örtlichen Netzbetreiber.

4. Preisangaben und Kostenwerte

Alle in diesem Ratgeber genannten Kostenwerte, Stundensätze und Preisangaben sind Richtwerte und Orientierungswerte. Sie können je nach Region, Betrieb, Marktsituation und individuellem Projektumfang erheblich abweichen. Sie stellen keine verbindlichen Angebote oder Garantien dar.

5. Urheberrecht und Nutzungsrechte

Dieser Ratgeber und alle darin enthaltenen Inhalte – Texte, Grafiken, Infografiken und Checklisten – sind urheberrechtlich geschützt. Das Urheberrecht liegt beim Autor von **dein-elektriker-info.de**.

Erlaubt:

Die private Nutzung für den persönlichen Gebrauch. Das Ausdrucken einzelner Checklisten für den eigenen Hausgebrauch.

Nicht erlaubt ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung:

Die Weitergabe des Ratgebers an Dritte – auch kostenlos. Die Vervielfältigung, Verbreitung oder öffentliche Zugänglichmachung in jedweder Form. Die gewerbliche Nutzung oder Weiterverwendung von Inhalten. Das Hochladen auf Plattformen, in Foren oder Cloud-Dienste zur gemeinsamen Nutzung.

Bei Zuwiderhandlung behält sich der Autor rechtliche Schritte vor.

6. Externe Quellen und Links

Wo auf externe Quellen (Normen, Behörden, Fachportale) verwiesen wird, wurden diese zum Zeitpunkt der Erstellung geprüft. Für die Inhalte externer Seiten wird keine

Verantwortung übernommen. Links können veralten oder sich ändern.

7. Anwendbares Recht

Es gilt das Recht der Bundesrepublik Deutschland. Gerichtsstand ist der Wohnsitz des Autors, soweit gesetzlich zulässig.

⚡

Vielen Dank für dein Vertrauen

Du hast diesen Ratgeber bis zum Ende gelesen – das freut mich. Ich hoffe er hat dir geholfen deine Hauselektrik besser zu verstehen, sicherer zu entscheiden und das eine oder andere Mal bares Geld zu sparen.

Wenn du Fragen hast die über diesen Ratgeber hinausgehen – melde dich. **Auf meinem Blog findest du über 300 weitere Artikel zu allen Themen rund um Hauselektrik.** Und wenn du eine persönliche Einschätzung zu deiner Situation brauchst bin ich gegen eine Aufwandsentschädigung erreichbar.

📧 **info.elektro@email.de** · 🌐 **dein-elektriker-info.de**

© 2026 dein-elektriker-info.de · Alle Rechte vorbehalten

Dein-Elektriker-Info.de