

KURZANTWORT

LED-Dimming funktioniert nur zuverlässig, wenn Dimmer, LED-Treiber, Lastbereich und Schaltung zusammenpassen. Flackern, Brummen, Nachglimmen oder kleine Dimmbereiche sind meist Zeichen für falsche Lastart, Mindestlast, unpassende Kombinationen.

- Nicht jede dimmbare LED passt zu jedem Dimmer.

- Alt-Dimmer und Halogentrafos sind häufige Fehlerquellen.

- Vor Serienumbau immer Datenblatt, Herstellerliste und Musterverhalten prüfen.

Kompatibilitätsmatrix - keine pauschale Kombination

R/C/L Lastart Dimmer und Treiber müssen passen	Min. Mindestlast bei kleinen LED-Lasten kritisch	Trafo 12 V MR16 und Niedervolt separat prüfen	Test Muster Dimmkurve vor Serienumbau prüfen
---	---	--	---

Kerntabelle

15 Zeilen - 6 Spalten

Dimmerart / System	LED-Typ	Symptom	mögliche Ursache	Prüfen	Hinweis
Phasenanschnitt	Retrofit LED	Flackern oder eingeschränkter Dimmbereich	Dimmer nicht für LED-Last passend	LED-Dimmerliste, Mindestlast, Lastart	häufiger Altbestand
Phasenabschnitt	dimmbarer LED-Treiber	meist besser, aber nicht garantiert	Treiber-Dimmer-Kombination	Herstellerkompatibilität und Lastbereich	Datenblatt
Universal-Dimmer	Retrofit / LED-Treiber	Brummen, Flackern oder Abschalten möglich	Automatische Erkennung passt nicht immer	Modus einstellen, Mindest-/Maxlast	testen
alter Drehdimmer	kleine LED-Last	LED geht nicht aus oder flackert	Mindestlast unterschritten	Dimmer tauschen oder Lastkonzept prüfen	Bestand
Trafo Niedervolt	MR16 / 12V LED	Flackern, Summen, Ausfall	Halogentrafo mit LED ungeeignet	AC/DC, Mindestlast, LED-Treiber	Trafo prüfen
LED ohne Dimmangabe	nicht dimmbare LED	Flackern, Defekt, Sprünge	LED nicht dimmbar	Kennzeichnung und Datenblatt	nicht verwenden
mehrere LED an einem Dimmer	gemischte Fabrikate	unterschiedliches Verhalten	verschiedene Treiber und Lastkurven	einheitliche LED-Serie und Lastsumme	System bilden

Kerntabelle

15 Zeilen - 6 Spalten

Dimmerart / System	LED-Typ	Symptom	mögliche Ursache	Prüfen	Hinweis
LED-Last sehr klein	wenige Retrofit LED	Dimmer startet spät oder schaltet ab	Lastsumme unter Mindestbereich	Gesamtwatt, Mindestlast, LED-Dimmer, Bypass nur nach Hersteller	Lastbereich
Tasterdimmer / Treppenhaus	LED-Leuchten	Nachglimmen oder Fehlfunktion	Elektronik, Reststrom, Verdrahtung	Neutralleiter, Relais, Herstellerlösung	Schaltung prüfen
Push-Dim	LED-Treiber mit Push-Eingang	Synchronisation oder Memory-Funktion falsch	Taster, Leitungslänge, Treiberparameter	Tasterverdrahtung, Treiberhandbuch, Resetfunktion	Inbetriebnahme
DALI / 1-10V	professioneller LED-Treiber	Adressierung oder Regelbereich falsch	Systemkonfiguration	Treiber, Bus, Steuergerät, Inbetriebnahme	Gewerbe
KNX / Gebäudeautomation	LED-Treiber oder Dimmaktor	Dimmkurve, Mindestwert oder Szenen passen nicht	Parametrierung, Lastart, Treiberauswahl	Aktorparameter, Treiberdaten, Szenentest	Systemabgleich
Smart Home Dimmer	Retrofit oder LED-Treiber	Brummen, Flackern, Verbindungsprobleme	Lastart, Mindestlast, Firmware, Verdrahtung	Kompatibilitätsliste und Neutralleiter	Systemprüfung
Bad / Außenbereich	Feuchtraum- oder Außenleuchte	Ausfall nach Montage	IP, Feuchte, Treiber, Temperatur	Schutzart, Einbauort, RCD, Hersteller	Schutzkontext
Bestandsanlage unbekannt	Retrofit geplant	Risiko nicht vorhersagbar	Dimmer/Treiber/Leitung unbekannt	Bestand aufnehmen und Muster testen	kein Blindtausch

Planungsregister

4 Zeilen - 3 Spalten

Schritt	Benötigte Angaben	Ergebnis
Dimmer und Last aufnehmen	Dimmerart, Mindestlast, LED-Anzahl, Watt, Treiber, Neutralleiter	Kompatibilitätsrisiko sichtbar
Lastbereich rechnen	Anzahl der LED, Watt je Leuchte, Dimmer-Minimum, Dimmer-Maximum	Unterlast und Überlast werden vorab erkannt
LED-Daten prüfen	dimmbar ja/nein, Phasenart, Treiber, Herstellerliste	passende Kombination eingrenzen
Test und Übergabe planen	Muster, Dimmkurve, Brummen, Flicker, Nachglimmen, Nutzerwunsch	Dimmung vor Serienumbau abgesichert

Planhinweise

5 Zeilen - 3 Spalten

Punkt	Beschreibung	Einordnung
Anwendungsbereich	Die Tabelle unterstützt die Vorprüfung von LED-Dimmung in Wohnraum, Küche, Bad, Gewerbe, Retrofit und Smart-Home-Bestandsanlagen.	Dimmung
Annahmen	Dimmverhalten hängt von Dimmerart, LED-Treiber, Mindestlast, Leitung, Schaltung, Temperatur, Firmware und Herstellerkompatibilität ab.	Systemkombination
Projektübergabe	Für die Abstimmung sollten Dimmermodell, LED-Datenblatt, Lastsumme, Testverhalten und beobachtete Symptome dokumentiert werden.	Dokumentation
Lastbereich	Viele LED-Probleme entstehen nicht durch eine defekte Lampe, sondern durch einen unpassenden Lastbereich. Einzelwatt, Anzahl, Treiber und Dimmer-Minimum müssen zusammen betrachtet werden.	Systemprüfung
Grenzen	Es gibt keine pauschale Kompatibilität. Vor Serienumbau sind Datenblatt, Herstellerangaben und Musterprüfung sinnvoll.	fachlich prüfen

Dokumentation und Übergabe

5 Zeilen - 3 Spalten

Dokument	Inhalt	Ablage / Übergabe
Bestandsaufnahme	Dimmer, Schaltung, LED-Anzahl, Lastsumme, Trafo/Treiber	vor Austausch erfassen
Kompatibilitätsnotiz	Herstellerliste, Datenblatt, Testleuchte, Dimmkurve	mit Angebot ablegen
Lastbereich	LED-Anzahl, Einzelwatt, Gesamtwatt, Dimmer-Min/Max, Treibertyp	vor Bestellung dokumentieren
Fehlernotiz	Symptom, Lastzustand, Dimmstellung, Temperatur, Maßnahme	für Nachbesserung nutzen
Inbetriebnahme	Musterkreis, Mindesthelligkeit, Dimmkurve, Memory-Funktion, Nutzerwunsch	vor Serienumbau testen und dokumentieren

Verwandte Lichttabellen

5 Zeilen - 3 Spalten

Tabelle	Zweck	Einordnung
LED Halogen Vergleich Tabelle	Retrofit und Halogenersatz vor Dimmung prüfen	Ergänzung

Verwandte Lichttabellen

5 Zeilen - 3 Spalten

Tabelle	Zweck	Einordnung
Lumen Watt Vergleich Tabelle	LED-Leistung und Lastbereich einordnen	Kernseite
LED Spots pro Raum Tabelle	Spotgruppen und Dimmerlast abstimmen	Kernseite
Farbtemperatur Räume Tabelle	dimm-to-warm und Lichtwirkung einordnen	Kernseite
Sicherungsgrößen Tabelle	Schaltung und Schutzkontext bei Umbau beachten	Kernseite

Haeufige Fragen

5 Zeilen - 2 Spalten

Frage	Antwort
Warum flackern LED beim Dimmen?	Häufig passen Dimmer, Lastart, Mindestlast, Treiber oder LED-Serie nicht zusammen. Auch alte Trafos und gemischte Leuchtmittel können Flackern auslösen.
Braucht jede LED einen speziellen Dimmer?	Nicht jede, aber Dimmer und LED müssen kompatibel sein. Entscheidend sind Phasenart, Lastbereich, Treiber und Herstellerangaben.
Warum glimmen LED nach dem Ausschalten?	Restströme, Elektronik im Dimmer, Kontrollleuchten, Verdrahtung oder ungeeignete Schaltungen können Nachglimmen verursachen.
Wie prüft man eine größere LED-Umrüstung?	Bestand aufnehmen, Datenblätter prüfen, eine Musterkombination testen, Dimmkurve dokumentieren und erst danach Serienumbau planen.
Was bedeutet Mindestlast bei LED-Dimmern?	Der Dimmer braucht einen bestimmten Lastbereich, um stabil zu arbeiten. Bei wenigen LED kann die Gesamtlast zu niedrig sein; dann sind LED-geeignete Dimmer oder Herstellerlösungen zu prüfen.

Fachliche Grenze

LED Dimm Kompatibilität Tabelle liefert Orientierung. Für sichere Funktion, Flickerbewertung, Schutzkontext, Herstellerangaben und fachliche Ausführung bleibt eine Projektprüfung erforderlich.