



E|Rechner

BEDIENUNGSANLEITUNG

Version 1.2.5

Ausführliche Praxisanleitung

SchelloLabs

APPS MADE IN PETERSFEHN - Germany

Stand: September 2026

E|RECHNER – BEDIENUNGSANLEITUNG

Version 1.2.5 Herausgeber: SchelloLabs Stand: September 2026

Diese ausführliche Fassung ist für die Veröffentlichung auf schellolabs.de und die direkte Übernahme in die SchelloLabs-Stil-App vorbereitet.

AKTUALISIERUNGEN FÜR VERSION 1.2.5

- Erweiterte elektrotechnische Rechenwege für Verlegearten D1 und D2 sowie NH-Sicherungen bis 630 A.
- Neuer Biegeradius-Rechner und weiterentwickelte Bereiche für Baustromanschluss, Unterverteilung und Ladeinfrastruktur.
- Aktualisierte Hinweise zu fachlicher Kontrolle, Projekt-PDF und optionaler privater iCloud-Synchronisierung.

INHALT

- Kapitel 1: Über den E|Rechner
- Kapitel 2: Fachlicher Hinweis
- Kapitel 3: Erster Start
- Kapitel 4: Aufbau und Hauptnavigation
- Kapitel 5: Berechnungen durchführen
- Kapitel 6: Kabel, Schutz und Leitungslänge
- Kapitel 7: Netz und elektrische Größen
- Kapitel 8: Installation und Sicherheitstechnik
- Kapitel 9: Tabellen und Praxiswerte
- Kapitel 10: Projekte, Berechnungen und Fotos
- Kapitel 11: Favoriten
- Kapitel 12: PDF-Ausgabe und Projektbericht
- Kapitel 13: iCloud, Einstellungen und Offline-Betrieb
- Kapitel 14: Pro-Funktionen, Einzelkäufe und Abos
- Kapitel 15: Häufige Fragen
- Kapitel 16: Datenschutz und Support
- Kapitel 17: Rechtliche Informationen in der App
- Kapitel 18: Aktuelle Werkzeuge und Rechenwege
- Kapitel 19: Projekte, PDF und Fachliche Kontrolle
- Kapitel 20: Rechtliche Verwendung und Datensicherung

1. ÜBER DEN E|RECHNER

Der E|Rechner ist eine professionelle iOS-App für elektrotechnische Berechnungen, technische Plausibilisierungen und projektbezogene Dokumentation. Die App richtet sich an Elektrofachkräfte, Elektromeister, Fachplaner, Ingenieurbüros, Bauleiter und technisch interessierte Anwender.

Die Ergebnisse werden unmittelbar nach der Eingabe aktualisiert. Eingaben, Ergebnisse, fachliche Bewertungen und Hinweise sind getrennt dargestellt, damit der Rechenansatz auch auf der Baustelle nachvollziehbar bleibt.

- Leitungsberechnung, Spannungsfall und Absicherung
- Strom, Leistung, Scheinleistung und Widerstand
- Kurzschlussstrom, Schleifenimpedanz und Abschaltbedingungen
- Max. Leitungslänge und Ladeinfrastruktur
- Trafo & Einspeisung mit I_k min, I_k max und Schaltvermögen
- IP-Schutzarten, IK-Stoßfestigkeit, BMA, EMA, SAA und SiBe
- Favoriten, Projekte, Fotos, PDF-Einzelberechnungen und Projektberichte

2. FACHLICHER HINWEIS

Der E|Rechner ist ein Berechnungs- und Dokumentationswerkzeug. Er ersetzt keine vollständige Elektroplanung, keine Messung, keine Prüfung vor Ort und keine abschließende Entscheidung der verantwortlichen Elektrofachkraft.

Startwerte, Tabellenwerte und Vorschläge dienen der Eingabeunterstützung. Sie sind keine automatische Freigabe einer Installation. Vor der Verwendung sind Netzform, Schutzmaßnahme, Verlegebedingungen, Leiterdaten, Betriebsmittel, Herstellerangaben, TAB-/VNB-Vorgaben, Selektivität, Kurzschlussfestigkeit und die jeweils geltenden Normen zu prüfen.

Bei sicherheitsrelevanten Ergebnissen gilt: Die App berechnet beziehungsweise plausibilisiert - die Elektrofachkraft bewertet und entscheidet.

3. ERSTER START

Nach dem ersten Öffnen können Sie sofort einen Rechner auswählen. Ein Projekt ist für eine Einzelberechnung nicht erforderlich.

Für eine nachvollziehbare Projektdokumentation empfiehlt sich dieser Ablauf:

STARTANLEITUNG

Die vierseitige Startanleitung erklärt die Grundbedienung, Rechnerauswahl, Speicherung und Projektdokumentation. Sie wird beim ersten Start angezeigt und kann unter Mehr > Einstellungen > App-Start erneut geöffnet werden.

- 1 Neues Projekt unter Projekte anlegen.
- 2 Projektname und optionale Angaben wie Auftraggeber, Anlage, Ort oder Notizen ergänzen.
- 3 Den passenden Rechner öffnen und alle Eingabefelder prüfen.

- 4 Ergebnis, Rechenweg, fachliche Bewertung und Hinweise kontrollieren.
- 5 Die Berechnung im Projekt speichern.
- 6 Bei Bedarf einen Favoriten setzen, Projektfotos ergänzen oder eine PDF-Ausgabe erstellen.

4. AUFBAU UND HAUPTNAVIGATION

Der E|Rechner ist in vier Hauptbereiche gegliedert.

FACHLICHE OBERGRUPPEN

Die Rechner sind den Obergruppen Kabel & Schutz, Netz & Berechnung, Installation & Praxis, Sicherheitstechnik sowie Tabellen & Praxiswerte zugeordnet. In Version 1.2.4 verwenden Netz & Berechnung ein eigenständiges Cyan und Installation & Praxis ein warmes Orange. Die Farben dienen der Orientierung; Warn-, Prüf- und Fehlerzustände bleiben davon getrennt.

- Rechner - Auswahl aller Berechnungen nach fachlichen Obergruppen.
- Favoriten - direkter Zugriff auf häufig verwendete Rechner.
- Projekte - gespeicherte Berechnungen, Fotos und Projektberichte.
- Mehr - Pro, Einstellungen, Hilfe & Support, Info und rechtliche Hinweise.

5. BERECHNUNGEN DURCHFÜHREN

Öffnen Sie einen Rechner, tragen Sie die tatsächlichen Anlagendaten ein und prüfen Sie zunächst die Eingabe plausibilitätsbezogen. Die Ergebnisbereiche zeigen das Hauptergebnis, weitere Kennwerte und gegebenenfalls eine farbliche Bewertung.

Die Schaltflächen Speichern, Favorit und PDF befinden sich jeweils im Kontext des Rechners. Zurücksetzen stellt die hinterlegten praxisnahen Startwerte wieder her. Startwerte müssen vor jeder fachlichen Verwendung durch die realen Werte ersetzt werden.

6. KABEL, SCHUTZ UND LEITUNGSLÄNGE

Die Leitungsberechnung unterstützt die gemeinsame Betrachtung von Querschnitt, Strombelastbarkeit, Spannungsfall, Absicherung und ausgewählten Verlegebedingungen.

Der Rechner Max. Leitungslänge betrachtet im TN-System zwei Grenzwerte: die Leitungslänge aus der Abschaltbedingung und die Leitungslänge aus dem zulässigen Spannungsfall. Das Hauptergebnis ist der kleinere Grenzwert. Die beiden Einzelwerte und das begrenzende Kriterium werden getrennt angezeigt.

Die Absicherungsbewertung stellt unter anderem Betriebsstrom, Nennstrom, korrigierte Strombelastbarkeit und die Überlastbedingung gegenüber. Eine grüne Anzeige ist keine vollständige Anlagenfreigabe.

- Leitungsberechnung
- Absicherung
- Max. Leitungslänge
- RCD / FI-Schutz

- Zuleitung UVT
- Ladeinfrastruktur

7. NETZ UND ELEKTRISCHE GRÖSSEN

In der Gruppe Netz & Berechnung stehen Umrechnungen und netzbezogene Plausibilisierungen zur Verfügung.

TRAFO & EINSPEISUNG

Der Rechner unterstützt Trafo-Nennstrom, Impedanz, I_k max und I_k min sowie die Prüfung des erforderlichen Schaltvermögens. Optional können MS-Netz-Kurzschlussleistung, Trafo-Kupferverluste, Paralleltrafos und eine nachgeschaltete NS-Leitung mit R/X-Modell berücksichtigt werden. Ohne ausreichende Netz- oder Impedanzdaten sind Ergebnisse als Abschätzung zu kennzeichnen.

LADEINFRASTRUKTUR

Für symmetrisch dreiphasige AC-Ladepunkte werden Anschlussleistung, Gleichzeitigkeitsfaktor, Lastmanagement, Zuleitung, Häufung und Spannungsfall gemeinsam vormessen. Der empfohlene Leitungsquerschnitt wird als Hauptergebnis dargestellt; Bemessungsstrom, Schutzorgan, Anschlussreserve und thermische Reserve bleiben als separate Kennwerte sichtbar. Vorgaben des Netzbetreibers und die erforderliche Anmeldung bleiben zusätzlich zu beachten.

- Strom aus Leistung
- kW / kVA / A
- Spannungsfall
- Kurzschlussstrom I_k min / I_k max
- Trafo & Einspeisung
- Schleifenimpedanz
- Widerstand / Ohm

8. INSTALLATION UND SICHERHEITSTECHNIK

IP- und IK-Schutzarten dienen der technischen Einordnung von Gehäusen. BMA-, EMA-, SAA- und SiBe-Rechner unterstützen die Vorbemessung von Akkukapazitäten, Lautsprecherlasten und Autonomiezeiten.

Bei BMA und EMA können Ruhe- und Alarmströme getrennt berücksichtigt werden. Die SAA-Berechnung betrachtet die Gesamtleistungsbilanz; Linienwerte sind rechnerische Mittelwerte. Die konkreten Anlagen- und Herstellerdaten bleiben maßgeblich.

- IP-Schutzarten
- IK-Stoßfestigkeit
- BMA Akkukapazität
- EMA Akkukapazität
- SAA Lautsprecherlast
- SiBe Akkukapazität

9. TABELLEN UND PRAXISWERTE

Die Tabellen ersetzen kein Originalregelwerk. Sie dienen dem schnellen Nachschlagen und der ersten Einordnung.

- SI-Kennzeichnung
- Bemessungsschaltvermögen 6 kA / 10 kA
- LS-Kennlinien B, C und D
- Abschaltzeiten
- RCD-Typen
- Verlegearten nach DIN VDE 0298-4

10. PROJEKTE, BERECHNUNGEN UND FOTOS

Unter Projekte können Sie Berechnungen nach Bauvorhaben, Anlage oder Auftrag organisieren. Eine gespeicherte Berechnung enthält den Rechentyp, die Eingaben, das Ergebnis, den Rechenweg, fachliche Hinweise und den Erstzeitpunkt.

Projektfotos werden bewusst durch den Nutzer hinzugefügt und der Projektakte zugeordnet. Sie können in Projektberichten verwendet werden. Prüfen Sie vor dem Teilen, ob Personen- oder sensible Objektdaten enthalten sind.

- Projekt anlegen, öffnen, umbenennen und löschen
- Gespeicherte Berechnung erneut öffnen und als Grundlage verwenden
- Berechnungen nach Rechnerart filtern
- Fotos zur technischen Dokumentation ergänzen
- Projektbericht aus ausgewählten Berechnungen erstellen

11. FAVORITEN

Über das Sternsymbol markieren Sie häufig benötigte Rechner. Die Favoriten erscheinen in einem eigenen Tab und lassen sich dort wieder entfernen. Die Favoritenauswahl wird lokal gespeichert und bei aktiviertem iCloud-Sync unterstützt synchronisiert.

12. PDF-AUSGABE UND PROJEKTBERICHT

Eine Einzel-PDF dokumentiert den ausgewählten Rechenstand mit Eingaben, Hauptergebnis, weiteren Kennwerten, Bewertung und fachlichen Hinweisen. Ein Projektbericht fasst Projektdaten und mehrere gespeicherte Berechnungen zusammen.

Eine PDF ist eine Momentaufnahme. Spätere Änderungen an der Berechnung werden nicht automatisch in bereits erzeugte Dokumente übernommen. Öffnen Sie die fertige Datei vor dem Teilen und prüfen Sie Inhalt, Einheit, Projektbezug und Seitenumbruch.

- Vorschau öffnen

- PDF über das iOS-Teilen-Menü speichern, drucken oder versenden
- Berechnungen für einen Projektbericht auswählen
- Projektfotos bewusst ein- oder ausschließen

13. ICLOUD, EINSTELLUNGEN UND OFFLINE-BETRIEB

Der E|Rechner arbeitet grundsätzlich lokal und ist ohne Internetverbindung für lokale Berechnungen und Sitzungen nutzbar. Der iCloud-Sync für unterstützte Projekt-, Einstellungs- und Favoritendaten ist optional.

Bei mehreren Geräten sollte zunächst auf allen Geräten dieselbe Apple-ID und der gleiche App-Stand verwendet werden. Nach Aktivierung oder Accountwechsel ist die Synchronisierung abzuwarten und der lokale Datenbestand zu kontrollieren. Bei Konflikten gilt der tatsächlich geprüfte lokale und projektbezogene Stand.

- Darstellung: System, Hell oder Dunkel
- Startwerte-Hinweise ein- oder ausschalten
- iCloud-Synchronisierung verwalten
- App-Start erneut anzeigen
- Hilfe, Supportbericht und rechtliche Seiten öffnen

14. PRO-FUNKTIONEN, EINZELKÄUFE UND ABOS

Die kostenlose Nutzung umfasst die verfügbaren Grundrechner. Pro schaltet je nach StoreKit-Berechtigung insbesondere Projektberichte, PDF-Ausgabe, Projektfotos und iCloud-Synchronisierung frei. Maßgeblich sind die in der App und im App Store angezeigten Produktinformationen.

Monats- und Jahresabonnement werden über StoreKit 2 geladen. Preise, Währung, Laufzeit und eine mögliche Ersparnis werden nicht fest im Handbuch versprochen, sondern aus den aktuellen Apple-Produktdaten angezeigt. Wiederherstellung und Aboverwaltung erfolgen über Apple.

15. HÄUFIGE FRAGEN

Warum weicht das Ergebnis von meiner Erwartung ab? Prüfen Sie zunächst Einheit, Netzsystem, Temperatur, Verlegeart, Leitungslänge, Schutzorgan und die verwendeten Startwerte.

Ist eine grüne Bewertung ein Normnachweis? Nein. Sie ist eine fachliche Plausibilitätsanzeige innerhalb der hinterlegten Berechnung und ersetzt nicht die vollständige Prüfung.

Kann ich alte Projekte nach einem Update öffnen? Die Version 1.2.0 führt die Datenmodelle rückwärtskompatibel fort. Trotzdem sollten wichtige Projekte vor größeren Updates exportiert und die PDF-Ausgaben geprüft werden.

Warum fehlt ein Preis? StoreKit zeigt Preise erst an, wenn Apple ein gültiges Produkt geladen hat. Es werden keine Preise erfunden.

16. DATENSCHUTZ UND SUPPORT

Die Apps verarbeiten die eingegebenen Inhalte grundsätzlich lokal auf dem Gerät. Eine eigene zentrale SchelloLabs-Datenbank für Projekte, Berechnungen, Protokolle, Fotos oder Berichte besteht nicht.

Wenn eine App iCloud oder CloudKit unterstützt und die Funktion aktiviert wird, erfolgt die Synchronisierung über die private iCloud des Nutzers und die technischen Dienste von Apple. Voraussetzung sind unter anderem dieselbe Apple-ID, aktivierte iCloud-Dienste, ausreichender Speicher und eine bestehende Internetverbindung.

SchelloLabs erhält dadurch nicht automatisch Zugriff auf die Inhalte. Exporte, PDF-Dateien, CSV-Dateien, Fotos und geteilte Dokumente werden durch den Nutzer in dessen Verantwortung gespeichert, weitergegeben und archiviert.

Die Apps ersetzen keine Rechtsberatung, keine vollständige Fachplanung, keine Prüfung vor Ort und keine eigenverantwortliche fachliche oder rechtliche Entscheidung. Maßgeblich sind immer die tatsächlichen Randbedingungen, Verträge, Herstellerangaben sowie die jeweils geltenden Gesetze, Normen und Richtlinien.

Die Datenschutzinformationen stehen unter <https://www.schellolabs.de/datenschutz/> bereit. Käufe, Abonnements, Wiederherstellung, Kündigung und Zahlungsabwicklung erfolgen über Apple und die Apple-ID. SchelloLabs erhält keine Zahlungsdaten.

Unter Mehr beziehungsweise Hilfe & Support können freiwillige Rückmeldungen und ein datensparsamer Supportbericht vorbereitet werden.

Ein Supportbericht kann je nach App technische Angaben wie App-Version,, iOS-Version, Gerätekategorie, Sprache, Region, Pro-Status und ausgewählte technische Diagnoseinformationen enthalten. Projekt-, Personen-, Foto-, PDF- und vollständige Nutzdaten werden nicht automatisch übertragen.

Prüfen Sie den Bericht vor dem Teilen. Das Teilen erfolgt erst durch eine bewusste Aktion im iOS-Teilen-Menü.

17. RECHTLICHE INFORMATIONEN IN DER APP

Im Bereich Mehr stehen die rechtlichen und fachlichen Informationen im einheitlichen SchelloLabs-Aufbau:

- Impressum
- Datenschutz
- Disclaimer & fachliche Nutzung
- Käufe & Abos
- Nutzung & Lizenz
- Fachliche Hinweise

IMPRESSUM

Das Impressum enthält die aktuellen Anbieter- und Kontaktangaben von SchelloLabs. Die Website-Fassung steht unter <https://www.schellolabs.de/impressum/> bereit.

DATENSCHUTZ

Die Datenschutzerklärung erläutert die lokale Datenverarbeitung, optionale Apple-Dienste, Supportkontakte, Exporte und Betroffenenrechte. Sie steht unter <https://www.schellolabs.de/datenschutz/> bereit.

DISCLAIMER & FACHLICHE NUTZUNG

Der zentrale Disclaimer erläutert die Grenzen von Berechnungen, Vorlagen, Protokollen, Unterschriften, Importen, Exporten, Cloud-Diensten und fachlichen Entscheidungen. Er steht unter <https://www.schellolabs.de/disclaimer/> bereit.

KÄUFE & ABOS

Käufe & Abos erläutert Einzelkauf, Premium-Funktionen, Laufzeiten, Wiederherstellung und die Abwicklung über Apple. Maßgeblich sind die in der App und im Apple App Store angezeigten Produkte, Preise und Bedingungen. SchelloLabs erhält keine vollständigen Zahlungsdaten.

NUTZUNG & LIZENZ

Für die Nutzung gelten die in der App beziehungsweise im App Store einbezogenen Lizenzbedingungen. Die Apple-Standard-EULA und zwingende gesetzliche Rechte bleiben unberührt.

FACHLICHE HINWEISE

E|Rechner unterstützt elektrotechnische Berechnungen und deren Dokumentation. Die Ergebnisse sind anhand der konkreten Netz-, Anlagen-, Verlege-, Schutz- und Umgebungsbedingungen zu prüfen. Die App ersetzt keine Fachplanung, Messung, Prüfung, Inbetriebnahme oder Beurteilung durch eine verantwortliche Elektrofachkraft. Strombelastbarkeit, Spannungsfall, Kurzschlussfestigkeit, Abschaltbedingungen, Selektivität und Schutzkonzept sind im Gesamtzusammenhang der Anlage zu bewerten.

ABSCHLUSS, ARCHIV UND DATENSICHERUNG

Ein technischer Abschluss, Snapshot, Änderungsvermerk oder eine Prüfsumme unterstützt die Nachvollziehbarkeit innerhalb von E|Rechner. Dadurch entsteht keine gesetzlich anerkannte revisionssichere oder GoBD-konforme Archivierung, kein qualifizierter elektronischer Zeitstempel und keine qualifizierte elektronische Signatur.

Eine iCloud- oder CloudKit-Synchronisierung ersetzt kein eigenständiges Backup. Vor Gerätewechsel, Neuinstallation, Datenlöschung oder Änderung der iCloud-Konfiguration sind wichtige Inhalte zu exportieren und auf Vollständigkeit zu prüfen. Eine App-Löschfunktion betrifft ausschließlich die Fachdaten dieser App. Sonstige iCloud-Inhalte, Daten anderer Apps sowie App-Store-Käufe und Abonnements bleiben unberührt.

18. AKTUELLE WERKZEUGE UND RECHENWEGE

E|Rechner bündelt die aktuellen Rechenwege in klaren Fachbereichen. Neben Leitung, Spannungsfall, Schutz und Netzgrößen stehen die erweiterten Verlegearten D1 und D2, die Betrachtung von NH-Sicherungen bis 630 A sowie der Biegeradius-Rechner zur Verfügung. Der Baustromanschluss, die Zuleitung für Unterverteilungen und die Ladeinfrastruktur sind weiterhin eigenständige Arbeitsbereiche.

Wählen Sie den Rechner nach der fachlichen Fragestellung aus und lesen Sie die Eingabehinweise vollständig. Eingabeunterstützungen, Tabellen- und Startwerte erleichtern die Arbeit, ersetzen aber nicht die Ermittlung der tatsächlichen Verlege-, Netz-, Schutz- und Umgebungsbedingungen. Ist eine Eingabekombination nicht abbildbar, darf daraus weder auf eine unzulässige noch auf eine zulässige

Lösung geschlossen werden.

Speichern Sie Berechnungen projektbezogen und halten Sie den verwendeten Stand der Eingaben nachvollziehbar. Vor einer Ausführung oder Freigabe sind Rechenweg, Einheiten, Annahmen und die gewählte Schutzmaßnahme durch die verantwortliche Elektrofachkraft zu prüfen.

19. PROJEKTE, PDF UND FACHLICHE KONTROLLE

Eine Projekttakte kann Berechnungen, Fotos, Kommentare und PDF-Ausgaben bündeln. Kontrollieren Sie vor der Ausgabe Projektbezeichnung, Anlagenbezug, Eingaben und die dargestellte Bewertung. Eine PDF-Ausgabe ist ein Dokumentationsstand und keine automatische Planfreigabe, Messbescheinigung oder Ausführungsfreigabe.

Bei Netzen, Ladeeinrichtungen, Baustrom- und Verteilungsberechnungen sind insbesondere Netzform, Abschaltbedingungen, Selektivität, Kurzschlussfestigkeit, Herstellerdaten, TAB-/VNB-Vorgaben sowie die tatsächliche Ausführung gemeinsam zu prüfen. Die App bildet keinen vollständigen Ersatz für Messung, Prüfung, Inbetriebnahme oder eine Netzberechnung des zuständigen Betreibers.

Nutzen Sie Favoriten nur für nachvollziehbare, wiederkehrende Eingabemuster. Prüfen Sie einen Favoriten vor jeder Übernahme erneut; eine frühere Berechnung ist nicht automatisch auf eine neue Anlage übertragbar.

20. RECHTLICHE VERWENDUNG UND DATENSICHERUNG

Die App verarbeitet und gibt die Angaben aus, die Nutzer erfassen, auswählen oder importieren. Eine Ausgabe ist eine Dokumentations- und Arbeitshilfe. Sie entfaltet nicht allein durch Berechnung, Abschluss, Archivierung, Freigabe, Export oder Bildschirmunterschrift eine bestimmte fachliche, rechtliche, steuerliche oder vertragliche Wirkung.

Prüfen Sie vor der Verwendung immer Eingaben, Ergebnis, Kontext, Empfänger, Form, Frist und die für den Einzelfall geltenden Regelwerke beziehungsweise Vereinbarungen. Eine in der App gezeichnete Unterschrift ist keine qualifizierte elektronische Signatur und prüft weder Identität noch Vertretungsberechtigung automatisch.

App-Daten werden grundsätzlich lokal geführt. Eine optionale iCloud-Synchronisierung nutzt nur den privaten Bereich der eigenen Apple-ID und ist kein eigenständiges Backup. Die App-eigene Löschfunktion betrifft ausschließlich die Daten dieser App; iCloud Drive, Fotos, Backups, Apple-Konto, Käufe und Daten anderer Apps bleiben unberührt. Wichtige Ausgaben sollten vor einem Gerätewechsel, einer Neuinstallation oder einer Löschung zusätzlich lesbar gesichert werden.