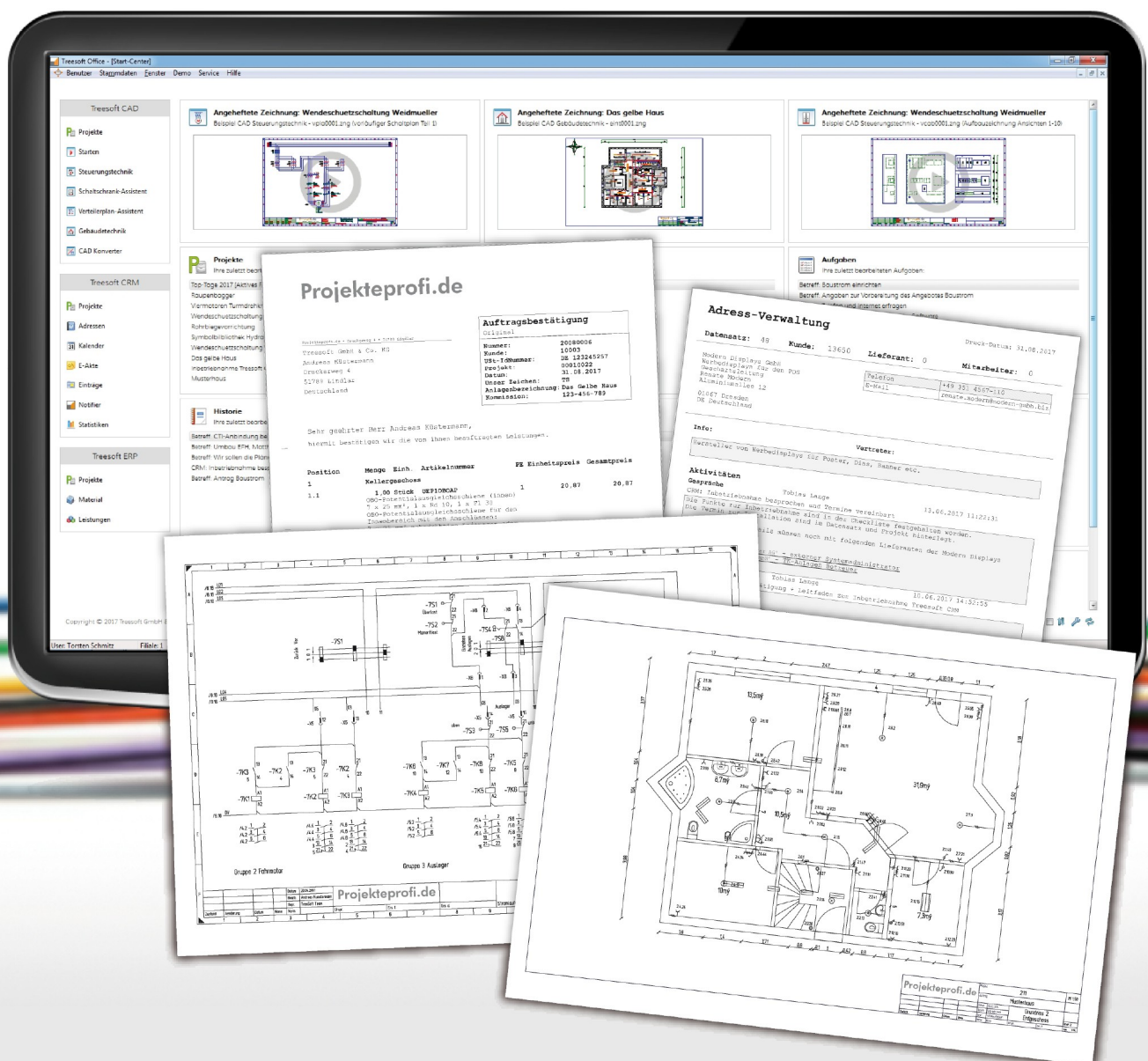


Dokumentation: Treesoft Office – CAD · CRM · ERP

Übungshandbuch CAD – Gebäudetechnik Schnelleinstieg



Copyright

Die Informationen in dieser Dokumentation wurden nach bestem Wissen und mit größter Sorgfalt erstellt. Dennoch sind Fehler bzw. Unstimmigkeiten nicht vollständig auszuschließen. Aus diesem Grund stellen die Informationen dieser Dokumentation keinerlei Verpflichtung oder Eigenschaftszusicherung der Treesoft GmbH & Co. KG dar. Die Treesoft GmbH & Co. KG übernimmt keine Haftung, die durch die Benutzung dieser Dokumentation oder Teilen davon entsteht.

Die Informationen in dieser Dokumentation können ohne Vorankündigung geändert werden.

Diese Dokumentation ist urheberrechtlich geschützt.

Diese Dokumentation, die auf der DVD gespeicherten Treesoft Office Dokumentationen und die in Treesoft Office implementierten Hilfetexte sind für die ausschließliche Nutzung durch den rechtmäßigen Besitzer der Software bestimmt. Kein Teil darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung der Treesoft GmbH & Co. KG zu anderen Zwecken vervielfältigt oder übertragen werden, und zwar weder in elektronischer noch mechanischer Form, noch als Fotokopie, Datei oder Aufzeichnung.

© 2024 Treesoft GmbH & Co. KG

Druckerweg 4
51789 Lindlar
Deutschland

Alle Rechte vorbehalten.

Treesoft ist eine eingetragene Wortmarke von Andreas Küstermann. Alle weiteren Marken- und Produktnamen sind eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Firma.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	4
2	Treesoft CAD Gebäudetechnik.....	4
2.1	Programmstart.....	4
2.2	Start-Center.....	5
2.2.1	Anlegen eines neuen Projektes.....	5
2.3	Erstellung eines Grundrisses.....	7
2.3.1	Wände konstruieren.....	8
2.3.1.1	Wandstärke einstellen.....	8
2.3.1.2	Wände zeichnen.....	9
2.3.1.3	Neues Wandsegment zeichnen.....	11
2.3.1.4	Wände layouten.....	12
2.3.2	Innenwände konstruieren.....	13
2.3.2.1	Wandstärke einstellen.....	13
2.3.2.2	Innenwände zeichnen.....	14
2.3.2.3	Wand löschen.....	16
2.3.3	Grundriss vermitteln.....	17
2.3.4	Elemente setzen.....	19
2.3.4.1	Fenster setzen.....	19
2.3.4.2	Türen setzen.....	20
2.3.4.3	Elemente verschieben.....	22
2.4	Elektroprojektierung.....	22
2.4.1	Katalog wählen.....	22
2.4.2	Verteilung setzen.....	26
2.4.3	Schalter setzen.....	28
2.4.4	Steckdose setzen.....	30
2.4.5	Leuchte setzen.....	32
2.4.6	Leitungen verlegen/anschließen.....	34
2.4.6.1	Schalter an die Verteilung anschließen.....	36
2.4.6.2	Leuchte an den Schalter anschließen.....	39
2.4.6.3	Steckdose an den Verteiler anschließen.....	42
2.5	Auswertungen.....	43
2.5.1	Positionsliste.....	44
2.5.2	Stromkreisliste.....	45
2.6	Verteilerplanerstellung.....	45
3	Schlusswort.....	48

Übungshandbuch Schnelleinstieg

1 Einleitung

Vielen Dank, dass du dir die Zeit nimmst, diese Dokumentation zu lesen! Nachfolgend lernst du anhand eines einfachen Übungsprojektes die grundlegendsten Funktionen von Treesoft CAD Gebäudetechnik kennen. Du erstellst dabei einen Grundriss und stattst diesen mit Elementen wie Fenstern und einer Türe aus. Anschließend führst du eine einfache Elektroprojektierung durch. Selbstverständlich dürfen dabei die Auswertungsfunktionen der Software nicht fehlen. Du siehst also, es lohnt sich!

Wir wünschen dir jetzt viel Erfolg und Spaß beim Durcharbeiten dieser Dokumentation!

2 Treesoft CAD Gebäudetechnik

2.1 Programmstart

Dieses Übungshandbuch zeigt die Projektierung eines Übungsprojektes auf der Basis von Muster/Beispielartikeln. Zum Starten des Übungsprojektes startest du daher bitte das Programm durch Doppelklick auf die Verknüpfung **Treesoft Office Testmandant**.

1. Starte das Programm über die Verknüpfung **Treesoft Office Testmandant**. Die Verknüpfung befindet sich nach der Installation auf deinem Desktop (siehe [Abbildung 2.1.1](#)).



Abbildung 2.1.1: Verknüpfungen zum Starten der Software

HINWEIS Solltest du lediglich eine Testversion von Treesoft Office installiert haben, starte bitte den Testmandanten über die Verknüpfung **Treesoft Office**. Die Verknüpfung befindet sich nach der Installation der Testversion auf deinem Desktop.

2.2 Start-Center

Nach dem Start von Treesoft Office befindest du dich in dem Start-Center (siehe Abbildung 2.2.1). In dem Start-Center siehst du alle wichtigen Informationen, wie die zuletzt bearbeiteten Projekte, Adressen, Termine, Aufgaben und vieles mehr auf einen Blick. Aus dem Start-Center heraus rufst du das gewünschte Projekt auf oder wechselst in die Projektliste zur Auswahl des gewünschten Projektes, falls dieses nicht bereits im Start-Center angezeigt wird.

HINWEIS Das Start-Center ist in unterschiedliche Kacheln, sogenannte Widgets, unterteilt. Die Anzeige und Anordnung der Widgets kannst du individuell an deine Wünsche und Anforderungen anpassen. Informationen zu den weiteren vielfältigen Funktionen des Start-Centers entnehme bitte der Online-Hilfe oder der weiterführenden Dokumentation.

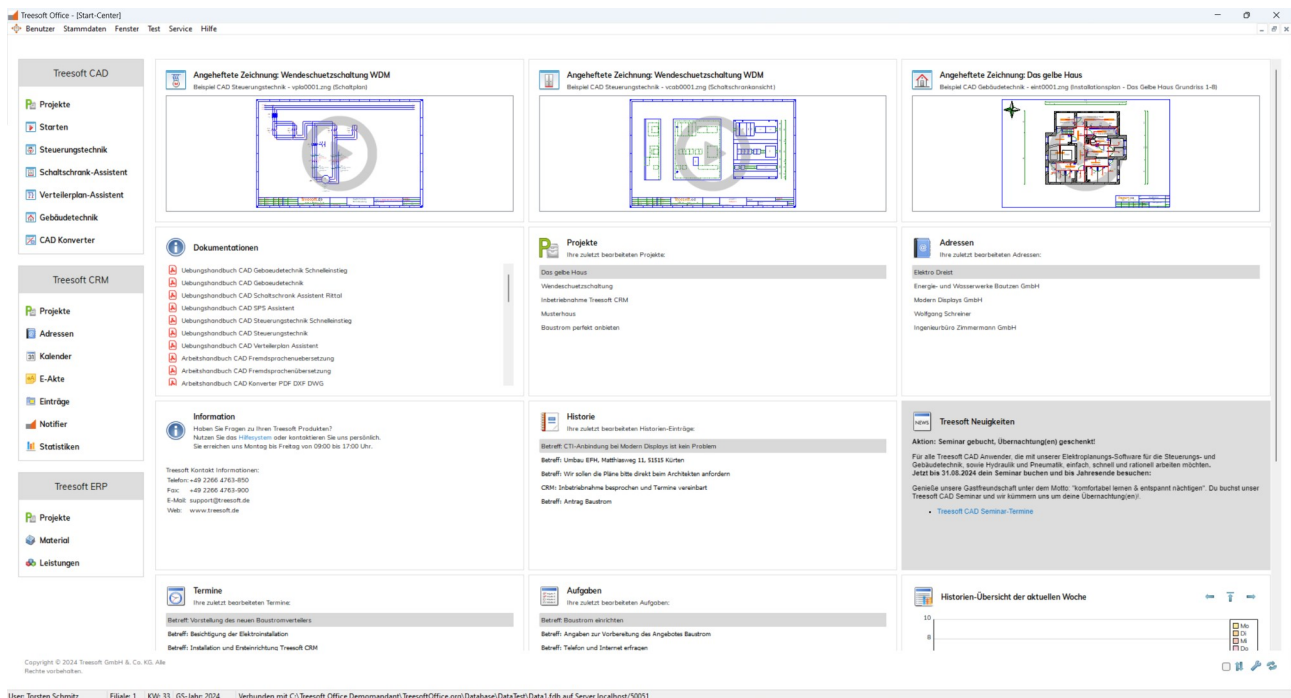


Abbildung 2.2.1: Treesoft Office Start Center

2.2.1 Anlegen eines neuen Projektes

In Treesoft CAD arbeitest du projektbezogen. Nach der Auswahl eines bestehenden Projektes bzw. der Anlage eines neuen Projektes speichert die Software alle dazugehörigen Zeichnungsdateien, wie beispielsweise Elektroinstallationsplan, Verteilerplan, Stückliste, usw. **automatisch in dem dazugehörigen Projektverzeichnis**. Das Anlegen eines neuen Projektes erfolgt über die Projektliste.

HINWEIS Detaillierte Informationen zur Anlage eines Projektes findest du in dem **Übungshandbuch Treesoft CAD Steuerungstechnik**.

So legst du ein neues Projekt an:

1. Öffne die Projektliste aus dem Start-Center über die Schaltfläche **Projekte** oder mit der Tastenkombination **[STRG]+[UMSCHALT]+[P]**.

2. Betätige in der Symbolleiste der Projektliste die Schaltfläche **P+ Anlegen**.
3. Gib in dem anschließend eingeblendeten Dialog als **Oberbegriff** "Übung" und als **Bezeichnung** "Gebäudetechnik" ein (siehe Abbildung 2.2.2).
4. Betätige zur Anlage des Projektes die Schaltfläche **OK** oder die Taste **[EINGABE]**.

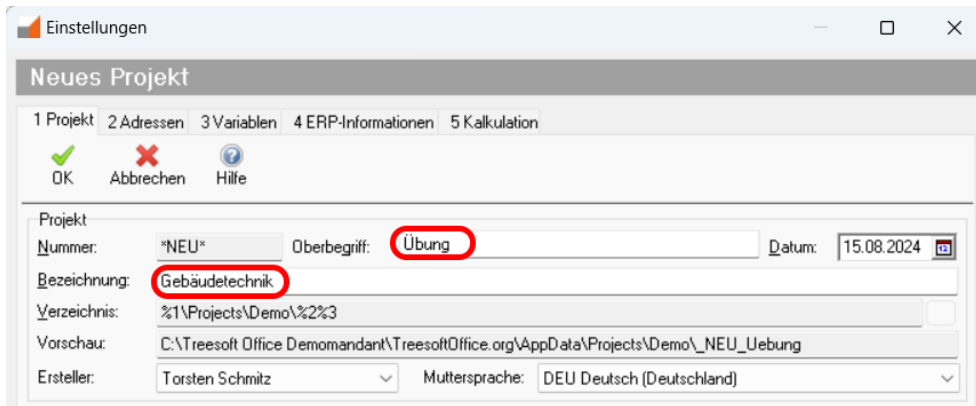


Abbildung 2.2.2: Dialog zum Anlegen eines neuen Projektes (Ausschnitt)

5. Wechsle in dem Dokumentenfenster auf die Registerkarte **CAD** (siehe Markierung A in Abbildung 2.2.3).
6. Führe einen Doppelklick auf **CAD Dokumentenverzeichnis anlegen** aus (siehe Markierung B).

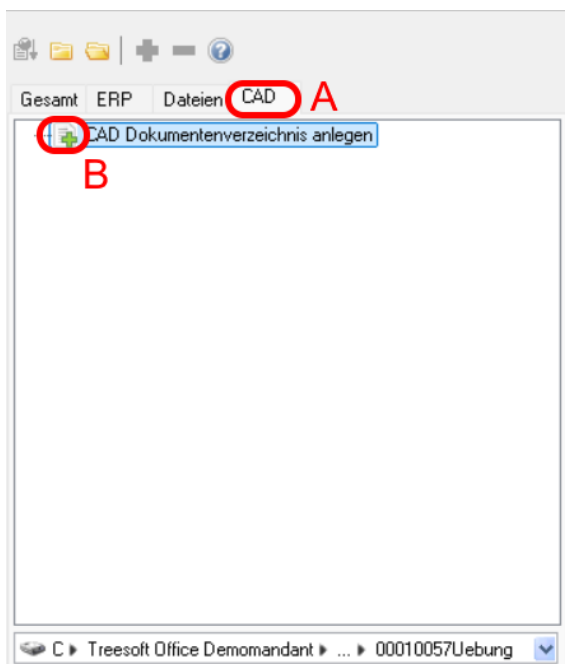


Abbildung 2.2.3: Dokumentenfenster neben der Projektliste

In dem Dokumentenfenster sind auf der Registerkarte **CAD** anschließend die notwendigen Zweige angelegt.

7. Zum Starten des Moduls **Gebäudetechnik** führe einen Doppelklick unterhalb des Zweiges **Elektroinstallationsplan** aus (siehe Markierung in Abbildung 2.2.4).

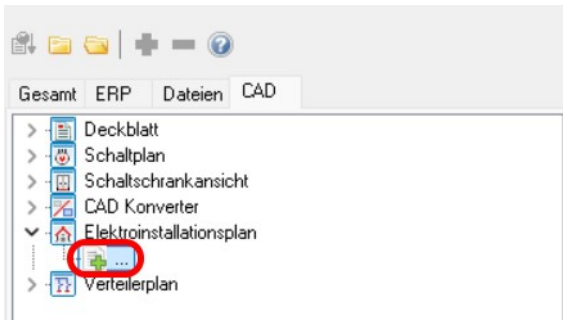


Abbildung 2.2.4: Anlegen eines neuen Elektroinstallationsplanes

Treesoft CAD startet das Programmmodul **Gebäudetechnik**.

8. Bestätige die Einstellungen zur Anlage eines neuen Dokumentes und zum automatischen Laden eines leeren Zeichnungsrahmens mit der Schaltfläche **OK** oder der Taste **[EINGABE]**.

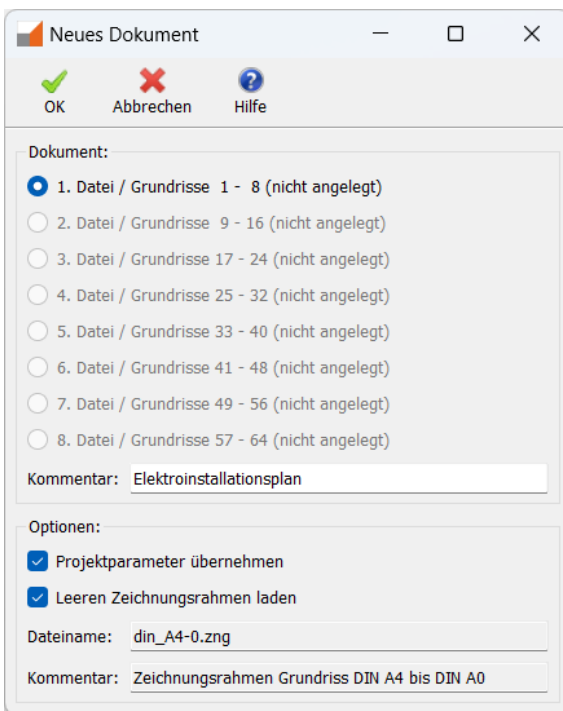


Abbildung 2.2.5: Neues Dokument anlegen und leeren Zeichnungsrahmen laden

HINWEIS Wenn du diese Übung zu einem späteren Zeitpunkt fortsetzen möchtest, kannst du das von dir angelegte Projekt direkt aus dem Start-Center wieder zur Bearbeitung aufrufen oder dieses über die Projektliste auswählen.

2.3 Erstellung eines Grundrisses

In diesem Kapitel werden dir grundlegende Kenntnisse zur zeichnerischen Erstellung eines Grundrisses vermittelt.

HINWEIS Über das optionale Programmmodul **Treesoft CAD Konverter** kannst du einen vom Architekten bereits erstellten Grundriss im DWG- und/oder DXF-Format in Treesoft CAD importieren, diesen bearbeiten und anschließend selbstverständlich auch wieder exportieren. Für den CAD Konverter stehen dir die verschiedensten Zusatzmodule zur Verfügung, welche dir die Bearbeitung weiter vereinfachen. Rufe uns ein-

fach an und lasse dich über die leistungsfähigen Funktionen des CAD Konverters und den ergänzenden Zusatzmodulen informieren. Wir beraten dich gerne!

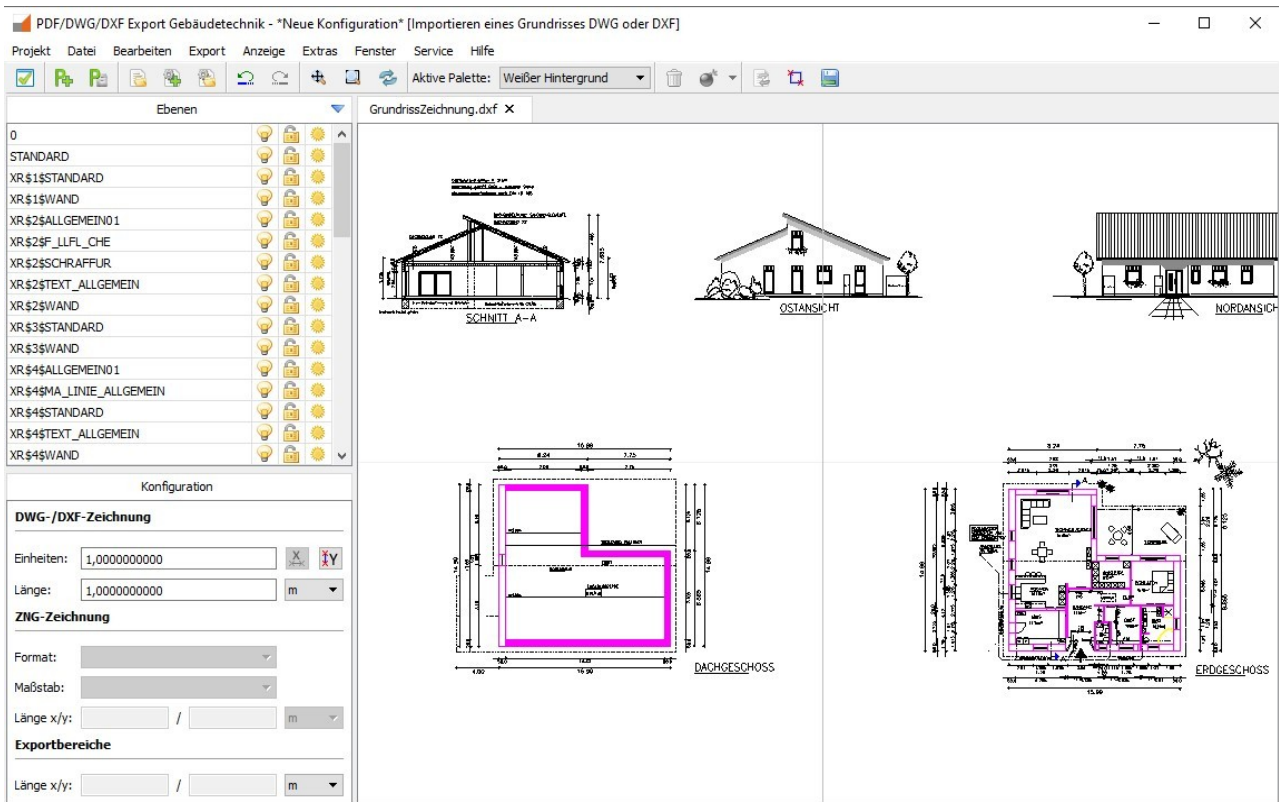


Abbildung 2.3.1: Treesoft CAD Konverter (Beispiel Import DXF-Zeichnung)

2.3.1 Wände konstruieren

So konstruierst du Wände:

1. Rufe im Menü **Konstruieren** den Befehl **Wand konstruieren** auf oder verwende hierzu die Taste **[K]**.

2.3.1.1 Wandstärke einstellen

So stellst du die Wandstärke ein:

2. Rufe über die Taste **[S]** den Befehl **Wandstärke ändern** auf.
3. Stelle in dem anschließend eingeblendeten Dialog (siehe Abbildung 2.3.2) die Wandstärke auf **24 cm** für die Außenwände ein und bestätige diese mit der Schaltfläche **OK** oder der Taste **[EINGABE]**.

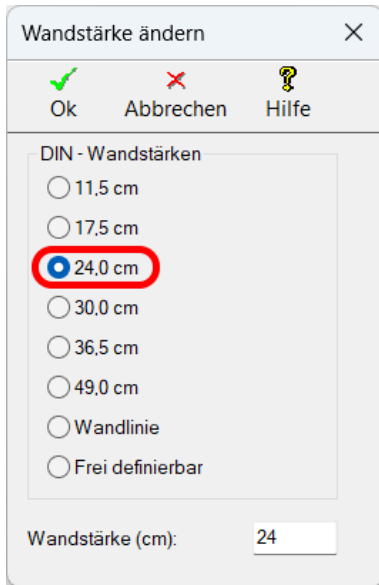


Abbildung 2.3.2: Wandstärke ändern

2.3.1.2 Wände zeichnen

Treesoft CAD stellt die Wände beim Zeichnen immer zuerst als einfache Linie dar. Erst beim Layouten des Grundrisses, d. h. beim Neugenerieren der Zeichnung aus der Datenbank, wird entsprechend der vorgewählten Wandstärke die vollständige Wanddarstellung generiert.

WICHTIG Beim Zeichnen der Wände ist immer in eine Richtung vorzugehen, d. h. entweder mit oder gegen den Uhrzeigersinn. Im Uhrzeigersinn konstruierst du die Wände nach den inneren Maßen, gegen den Uhrzeigersinn konstruierst du die Wände nach den äußeren Maßen.

So zeichnest du Wände nach einer Längenvorgabe:

- Positioniere das Fadenkreuz in der Nähe der linken oberen Ecke (Koordinaten ca. **2,00 m/2,00 m** werden unten links in der Informationsleiste angezeigt).

TIPP Zur exakten Positionierung des Fadenkreuzes auf einer absoluten oder relativen Position (ausgehend von der derzeitigen Position des Fadenkreuzes) steht dir die Funktion **Koordinateneingabe** (Taste **[TAB]**) zur Verfügung (siehe Abbildung 2.3.3).

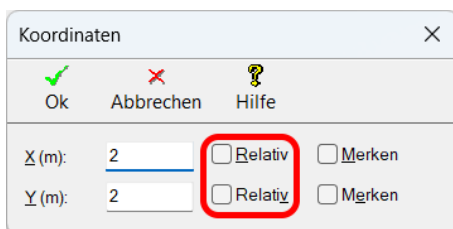


Abbildung 2.3.3: Eingabe von absoluten Koordinaten

HINWEIS Der Koordinatenursprung (0,00 m/0,00 m) befindet sich in Treesoft CAD in der linken oberen Ecke.

Zum Zeichnen von Wänden nach Längenvorgabe ist die Tastenkombination **[UMSCH]+[RICHTUNGSTASTE]** zu verwenden. In dem anschließend eingeblendeten Dialog gibst du die gewünschte Wandlänge ein.

WICHTIG Die **[RICHTUNGSTASTE]** zum Zeichnen einer Wand nach Längenvorgabe ist unbedingt am separaten Nummernblock zu betätigen (siehe [Abbildung 2.3.4](#)). Die Funktion **Num-Lock** (grüne Markierung) darf dabei nicht an der Tastatur eingeschaltet sein.



Abbildung 2.3.4: Zeichnen einer Wand nach Längenvorgabe über den separaten Nummernblock

Alternativ hierzu kann das Zeichnen einer Wand nach Längenvorgabe innerhalb der Funktion **Wand konstruieren** auch über die dazugehörigen Schaltflächen in der Symbolleiste erfolgen (siehe [Abbildung 2.3.5](#)):



Abbildung 2.3.5: Zeichnen einer Wand nach Längenvorgabe über Symbolleiste

5. Zeichne über die Tastenkombination **[UMSCH] + [6]** eine Wand nach rechts.
6. Gib in dem Dialog als Wandlänge **10 (m)** ein und bestätige diese mit der Schaltfläche **OK** oder der Taste **[EINGABE]**.

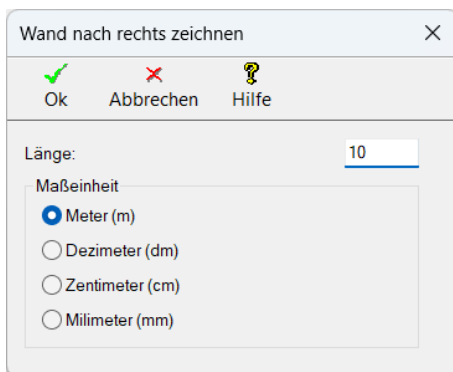


Abbildung 2.3.6: Wand nach rechts zeichnen

7. Zeichne die Außenwand wie folgt weiter:

Wandrichtung	Tastenkombination	Länge
Nach unten	[UMSCH] + [2]	2 m
Nach rechts unten	[UMSCH] + [3]	2 m
Nach links unten	[UMSCH] + [1]	2 m
Nach unten	[UMSCH] + [2]	2 m
Nach links	[UMSCH] + [4]	10 m

Deine Darstellung am Bildschirm sollte nun der nachfolgenden [Abbildung 2.3.7](#) entsprechen:

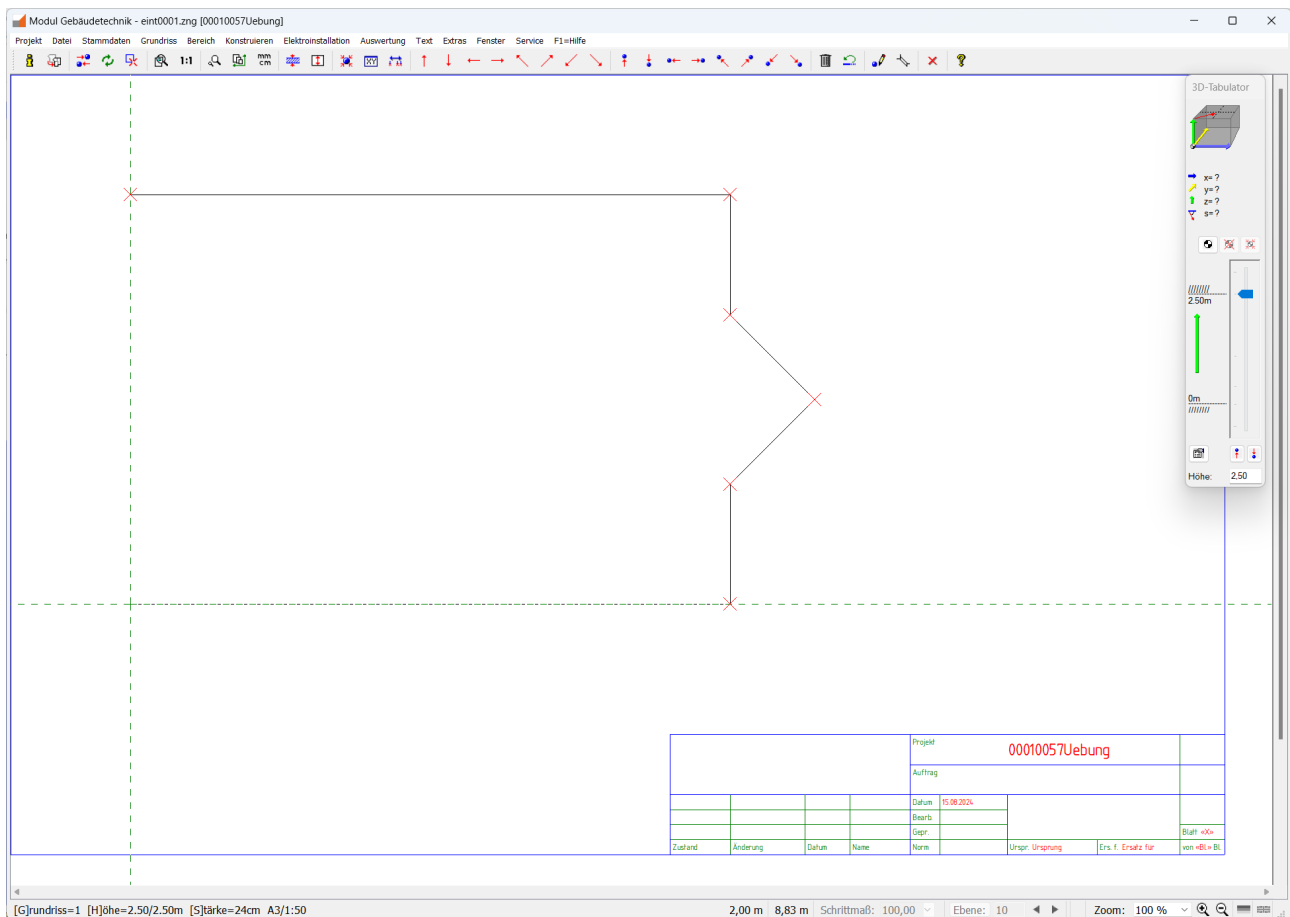


Abbildung 2.3.7: Wandlinien der Außenwände gezeichnet

Die letzte Wand ist nicht über eine Längenangabe zu zeichnen, weil das Maß für die Wand (durch den Spitzerker) unbekannt ist. Verwende stattdessen zum exakten Fangen der linken oberen Ecke und somit für einen bündigen Wandanschluss die Funktion **Objektfang**.

HINWEIS Zum manuellen Zeichnen eines neuen Wandsegments rufst du im Kontextmenü (rechte Maustaste) den Befehl **Neue Wand** auf oder verwendest hierzu die Taste **[N]**. Beim Zeichnen einer Wand nach Längenvorgabe ist dies jedoch nicht erforderlich, hier legt die Software automatisch ein neues Wandsegment an.

2.3.1.3 Neues Wandsegment zeichnen

8. Beginne mit der Taste **[N]** das Zeichnen eines neuen Wandsegments.
9. Fange mit der Tastenkombination **[STRG]+[PFEIL AUF]** die linke obere Ecke des Grundrisses.

HINWEIS Die in der Dokumentation angegebenen Tasten **[PFEIL LINKS]**, **[PFEIL RECHTS]**, **[PFEIL AUF]** und **[PFEIL AB]**, beispielsweise in Kombination mit der Taste **[STRG]** zum Fangen einer Wand, beziehen sich nicht auf den Nummernblock, sondern die "normalen" Pfeiltasten der Tastatur.

10. Bestätige das Wandende mit der Taste **[EINGABE]**.

Die Wandlinien der Außenwände sind nun vollständig gezeichnet (siehe nachstehende Abbildung 2.3.8).

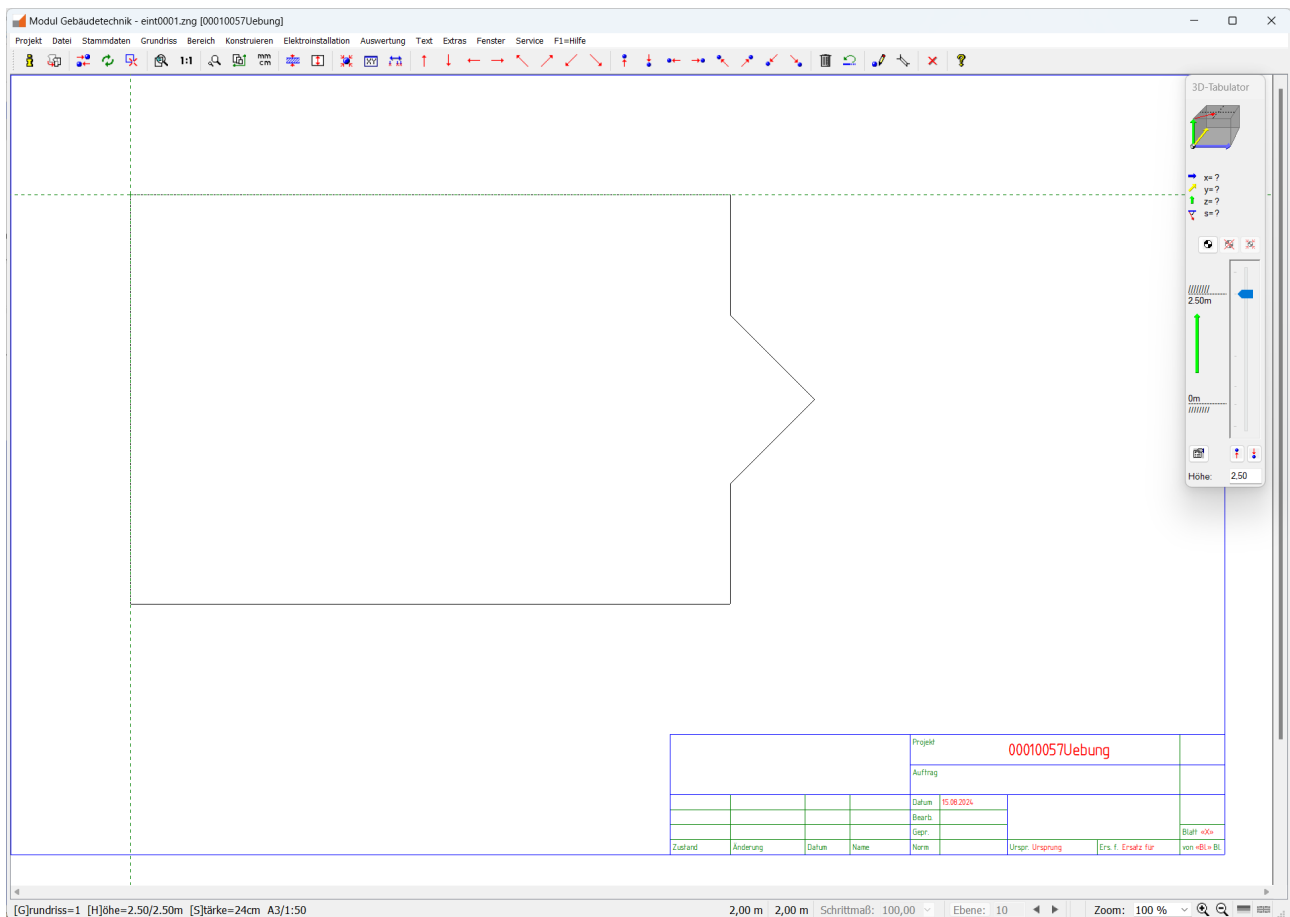


Abbildung 2.3.8: Wandlinien der Außenwände gezeichnet

2.3.1.4 Wände layouten

Die Wände werden vorerst als einfache Linien dargestellt. Über den Befehl **Layouten** generiert Treesoft CAD automatisch entsprechend der vorgewählten Wandstärke die Wanddarstellung.

So layoutest du die Wände:

11. Rufe über die Taste **[L]** den Befehl **Layouten** auf.

Deine Darstellung am Bildschirm sollte nun der nachfolgenden [Abbildung 2.3.9](#) entsprechen:

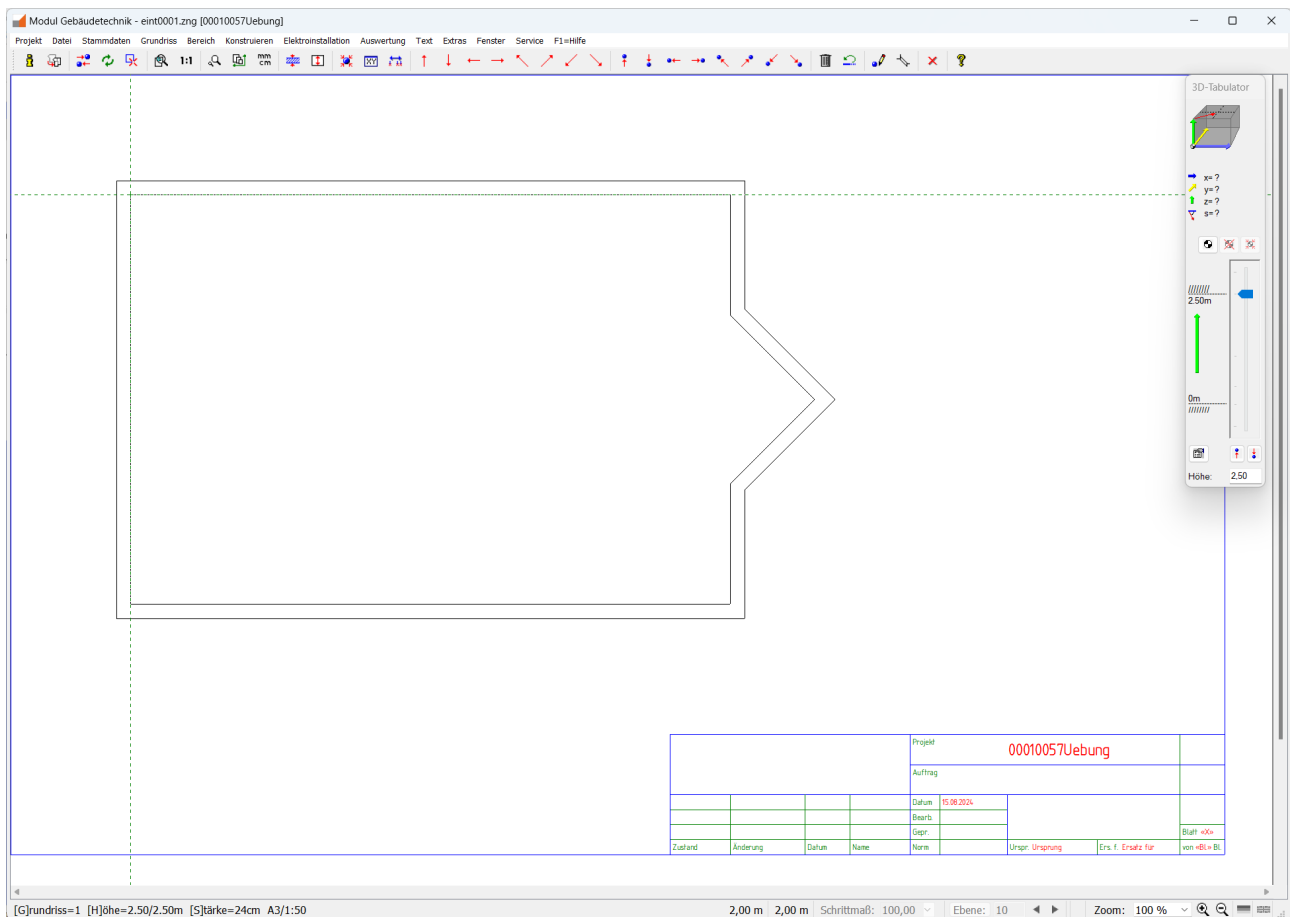


Abbildung 2.3.9: Außenwände layoutet

2.3.2 Innenwände konstruieren

Zum Zeichnen der Innenwände ändere die Wandstärke auf das gewünschte Maß ab.

HINWEIS Du befindest dich immer noch in der Funktion zum Wände konstruieren. Solltest du diese aus Versehen beispielsweise mit der Taste **[ESC]** abgebrochen haben, rufe diese einfach erneut mit der Taste **[K]** auf und fahre wie folgt beschrieben mit der Projektierung der Innenwände fort.

2.3.2.1 Wandstärke einstellen

So stellst du die Wandstärke ein:

1. Rufe über die Taste **[S]** den Befehl **Wandstärke ändern** auf.
2. Stelle in dem anschließend eingeblendeten Dialog (siehe Abbildung 2.3.10) die Wandstärke auf **11,5 cm** für die Innenwände ein und bestätige diese mit der Schaltfläche **OK** oder der Taste **[EINGABE]**.



Abbildung 2.3.10: Wandstärke ändern

2.3.2.2 Innenwände zeichnen

Nach dem Layouten des Grundrisses befindet sich das Fadenkreuz in der linken oberen Innenecke der Außenwand.

TIPP Sollte sich das Fadenkreuz nicht mehr auf dieser Position befinden, kannst du diese einfach mit der Funktion **Objektfang nächstes** fangen. Positioniere hierzu das Fadenkreuz in der Nähe der linken oberen Innenecke und betätige die Taste **[.]** (Punkt). Hiernach kannst du wie folgt beschrieben mit der Übung fortfahren.

So zeichnest du die Innenwände:

1. Versetze das Fadenkreuz über die Funktion **Koordinateneingabe** exakt um 4 m nach rechts. Rufe die Funktion über die Taste **[TAB]** auf.
2. Gib als X-Koordinate 4 (m) ein und bestätige diese mit der Schaltfläche **OK** oder der Taste **[EINGABE]**.

HINWEIS Weil das Fadenkreuz nur auf der horizontalen Achse (X-Achse) versetzt werden soll, ist als Y-Koordinate 0 (m) einzutragen. Achte darauf, dass die beiden Kontrollkästchen **Relativ** aktiviert sind (siehe Abbildung 2.3.11).

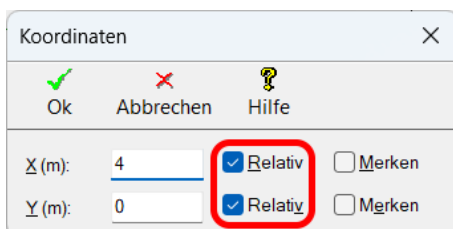


Abbildung 2.3.11: Eingabe von relativen Koordinaten (Versatz)

3. Beginne mit der Taste **[N]** das Zeichnen einer neuen Wand.
4. Fange über die Tastenkombination **[STRG] + [PFEIL AB]** die Innenkante der unteren Wand.
5. Bestätige das Wandende mit der Taste **[EINGABE]**.

Vergleiche deinen Projektierungsstand mit der nachfolgenden Abbildung 2.3.12:

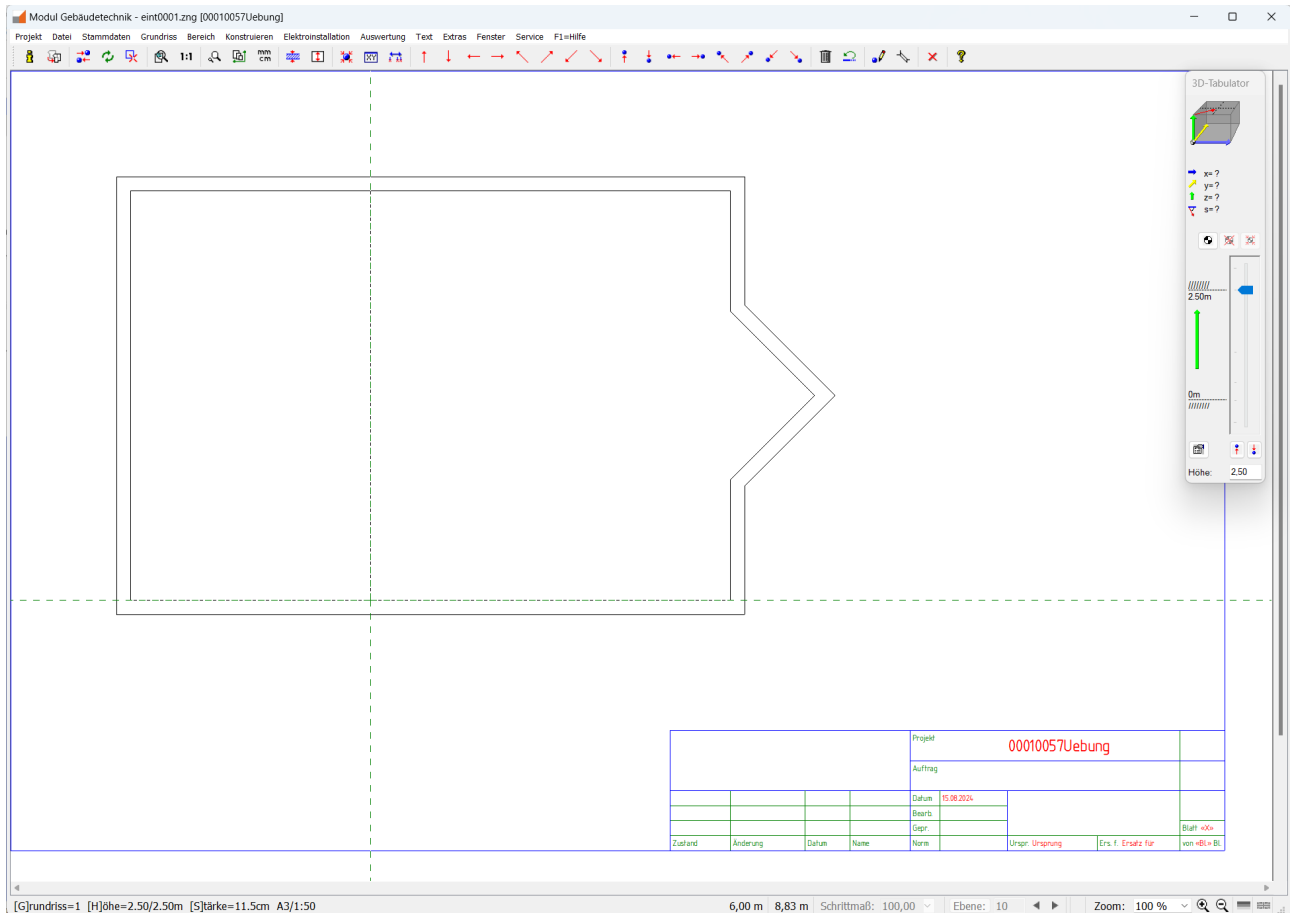


Abbildung 2.3.12: Wandlinie der senkrechten Innenwand gezeichnet

Zeichne hiernach noch eine Innenwand in dem linken Raum ein.

6. Versetze das Fadenkreuz erneut über die Funktion **Koordinateneingabe** (Taste **[TAB]**) um 4 m nach oben.
7. Gib als **Y-Koordinate** -4 (m) (negativer Wert) ein und bestätige diese mit der Schaltfläche **OK** oder der Taste **[EINGABE]**.

HINWEIS Weil das Fadenkreuz diesmal nur auf der vertikalen Achse (Y-Achse) versetzt werden soll, ist als X-Koordinate 0 (m) einzutragen. Achte bitte wieder darauf, dass die beiden Kontrollkästchen **Relativ** aktiviert sind (siehe Abbildung 2.3.13).

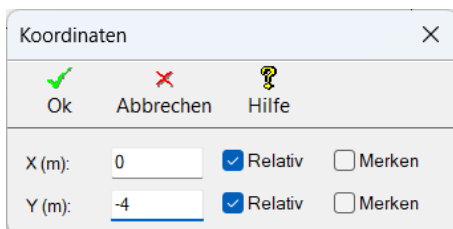


Abbildung 2.3.13: Eingabe von relativen Koordinaten (Versatz)

8. Beginne mit der Taste **[N]** das Zeichnen der horizontalen Innenwand.
9. Fange über die Tastenkombination **[STRG] + [PFEIL LINKS]** die Innenkante der linken Außenwand.

10. Bestätige das Wandende mit der Taste **[EINGABE]**.
11. Beende das Konstruieren der Wände mit der Taste **[ESC]**.
12. Bestätige die Abfrage zum automatischen Layouten des Grundrisses.

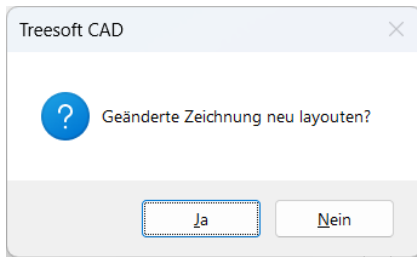


Abbildung 2.3.14: Abfrage zum Layouten der Zeichnung

Der im Rahmen dieses einfachen Beispielprojektes zu erstellende Grundriss ist nun bereits fertig. So einfach geht das!

Dein Projektierungsstand sollte nun der nachfolgenden **Abbildung 2.3.15** entsprechen:

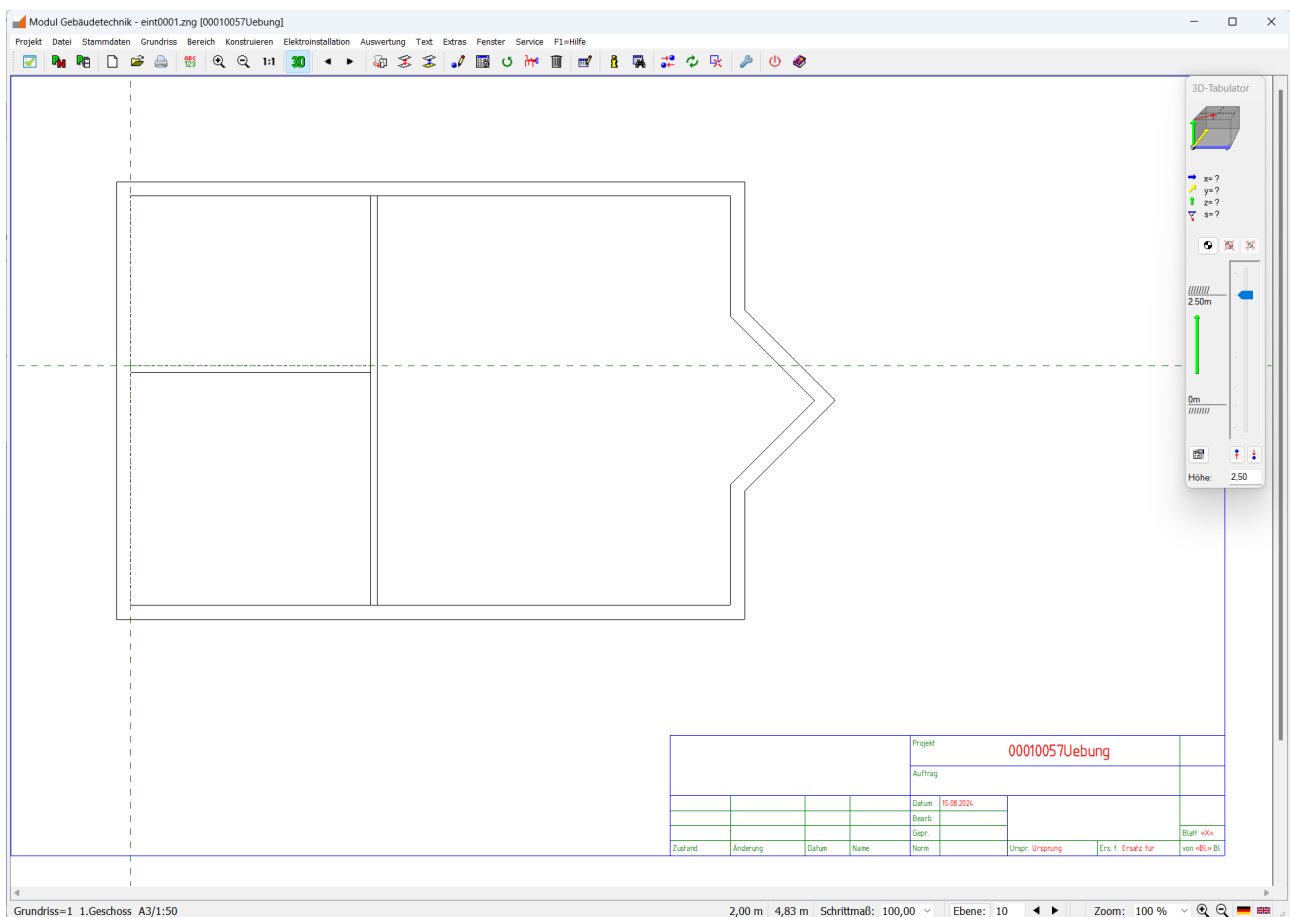


Abbildung 2.3.15: Vollständiger Grundriss

2.3.2.3 Wand löschen

Ist dir beim Zeichnen der Wände ein Fehler unterlaufen, kannst du das entsprechende Wandsegment sehr einfach wieder löschen und anschließend erneut in deinen Grundriss einzeichnen. Gehe hierzu wie folgt beschrieben vor:

Befindest du dich noch innerhalb der Funktion **Wand konstruieren**, steht dir die Funktion zum Löschen einer Wand direkt in der kontextbezogenen Symbolleiste über die Schaltfläche  (siehe [Abbildung 2.3.16](#)) oder die Tastenkombination **[UMSCH] + [ENTF]** zur Verfügung. Mit der Schaltfläche  oder der Taste **[ENTF]** löschst du das zuletzt gezeichnete Wandsegment.



Abbildung 2.3.16: Kontextbezogene Symbolleiste innerhalb der Funktion **Wand konstruieren**

HINWEIS Wenn du die Funktion **Wand konstruieren** bereits beendet hast, rufst du diese einfach erneut mit der Taste **[K]** oder über das Menü **Konstruieren** mit dem Befehl **Wand konstruieren** auf.

Treesoft CAD markiert die einzelnen Wandsegmente mit einem Kreuz. Positioniere das Fadenkreuz in der Nähe des zu löschenden Wandsegmentes und bestätige dieses mit der Taste **[EINGABE]** oder durch einen Doppelklick. Zum Löschen eines weiteren Wandsegmentes erscheint hiernach automatisch eine entsprechende Abfrage. Möchtest du keine weiteren Wände löschen, verneine diese Abfrage. Bestätige zum Abschluss die Abfrage zum Layouten der geänderten Grundrisszeichnung.

Die gelöschte Wand kannst du hiernach wie im [Kapitel 2.3.1.3 Neues Wandsegment zeichnen, Seite 11](#) beschrieben erneut in deinen Grundriss einzeichnen. Verwende zur exakten Positionierung des Fadenkreuzes wieder die Objektfangfunktionen und beachte die Richtung bei der Projektierung, sodass auch nach dem erneuten Layouten deines Grundrisses ein nahtloser Wandanschluss der neu eingezeichneten Wände gewährleistet ist.

2.3.3 Grundriss vermitteln

Bei der zeichnerischen Erstellung eines Grundrisses brauchst du dir um die Aufteilung auf der Zeichenfläche keine Gedanken machen. Treesoft CAD ermöglicht dir, den Grundriss nachträglich zu verschieben oder automatisch auf der Zeichenfläche zu vermitteln. Hierbei werden selbstverständlich alle bereits projizierten Elemente automatisch mit berücksichtigt.

HINWEIS Wenn die Befehle im Menü abgeblendet sind und sich diese somit nicht aufrufen lassen, befindest du dich noch innerhalb einer Funktion, beispielsweise zum Konstruieren der Wände. Beende in diesem Fall zuerst die noch aktive Funktion mit der Taste **[ESC]** oder über die Schaltfläche  in der kontextbezogenen Symbolleiste. Hiernach kannst du den gewünschten Befehl über das Menü auswählen.

So vermittelst du den Grundriss:

1. Rufe im Menü **Grundriss** den Befehl **Verschieben** auf oder verwende die Tastenkombination **[UMSCH] + [M]**.
2. Aktiviere in dem anschließend eingeblendeten Dialog (siehe [Abbildung 2.3.17](#)) das Kontrollkästchen **Grundriss vermitteln** und bestätige die Einstellungen mit der Schaltfläche **OK** oder der Taste **[EINGABE]**.

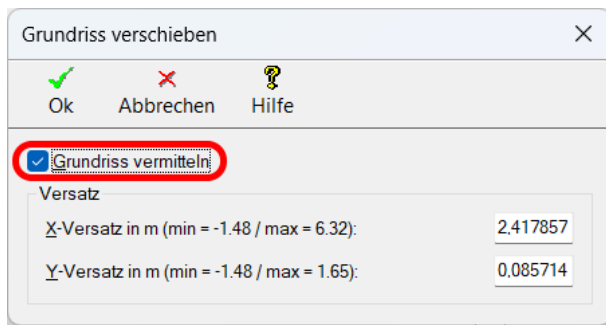


Abbildung 2.3.17: Grundriss vermitteln

3. Bestätige die Abfrage nach dem Verschieben des Grundrisses.

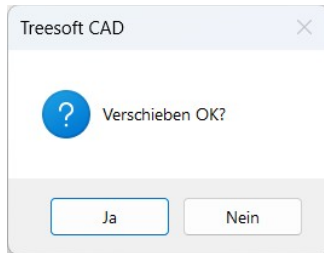


Abbildung 2.3.18: Abfrage nach dem Verschieben/Vermitteln des Grundrisses

Treesoft CAD richtet deinen Grundriss automatisch mittig auf der Zeichenfläche aus.

Vergleiche deinen Projektierungsstand mit der nachfolgenden **Abbildung 2.3.19**:

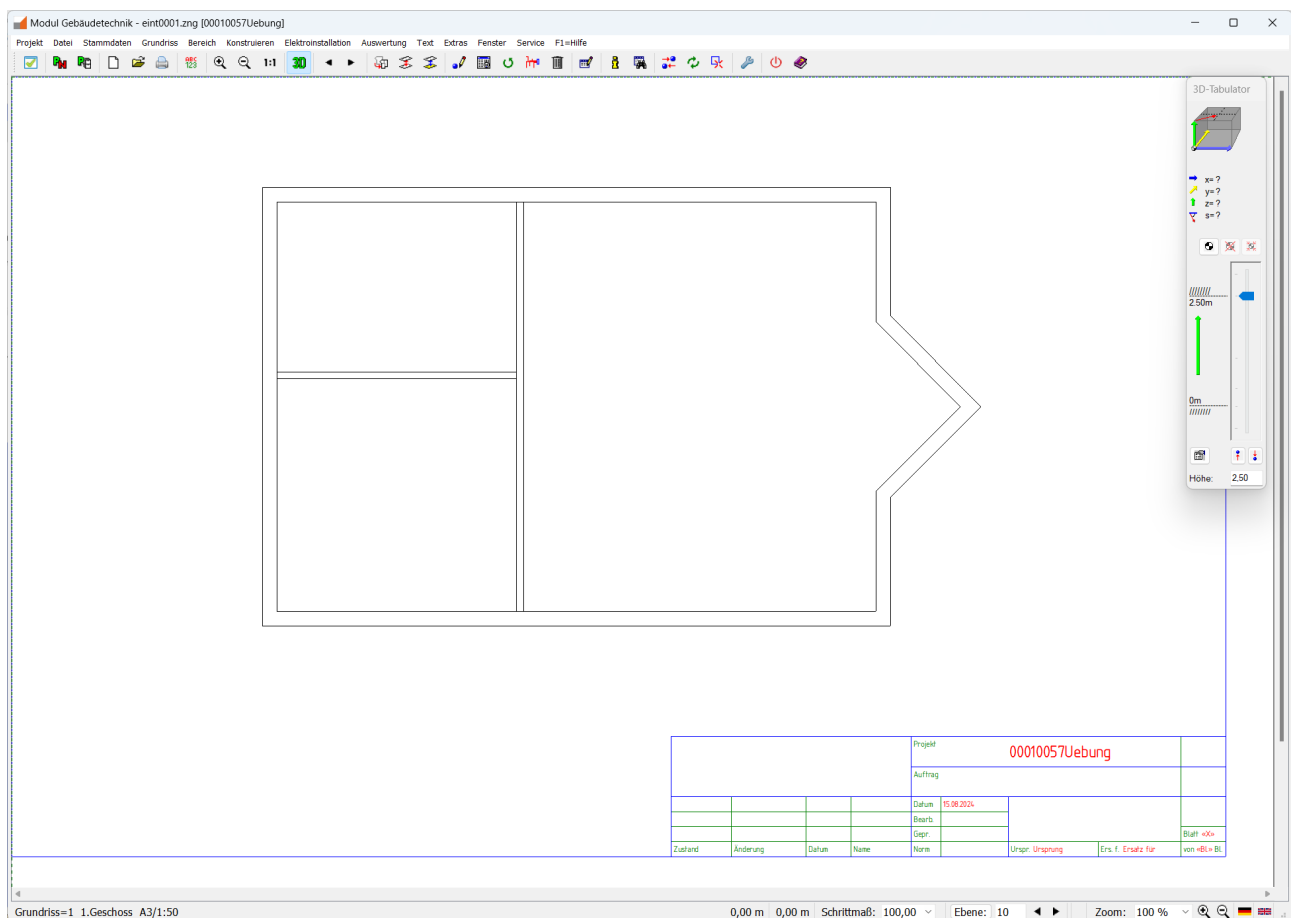


Abbildung 2.3.19: Grundriss auf der Zeichenfläche vermittelt

2.3.4 Elemente setzen

In den Grundriss lassen sich beliebige Elemente wie Fenster, Türen, Treppen, Sanitäreinrichtungen einsetzen. Treesoft CAD stellt dir hierzu eine Vielzahl an Symbolen zur Verfügung.

2.3.4.1 Fenster setzen

So setzt du Fenster in den Grundriss ein:

1. Rufe im Menü **Konstruieren** den Befehl **Fenster setzen** auf.
2. Gib in dem anschließend eingeblendeten Dialog die gewünschten Abmessungen des Fensters ein und bestätige diese mit der Schaltfläche **OK** oder der Taste **[EINGABE]**.

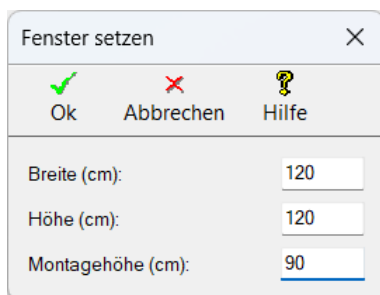


Abbildung 2.3.20: Parameterdialog zum Setzen eines Fensters

3. Positioniere das am Fadenkreuz hängende Fenster in den linken oberen Innenraum und "werfe" dieses über die Tastenkombination **[STRG] + [PFEIL AUF]** in die gewünschte Wand nach oben.

Treesoft CAD richtet das Fenster automatisch in der Wand aus und passt dieses in der Einbautiefe an die Wandstärke an.

4. Setze das Fenster ungefähr mittig in die obere Außenwand des linken Raumes ein und bestätige die Position mit der Taste **[EINGABE]**.

TIPP Zum vertikalen oder horizontalen mittigen Ausrichten eines Elementes stehen dir Automatikfunktionen zur Verfügung. Verwende hierzu die Schaltflächen  bzw.  in der Symbolleiste oder die dazugehörigen Tastenkombinationen **[M]** bzw. **[UMSCH] + [M]**. Das exakte Positionieren eines Elementes, beispielsweise in einem bestimmten Abstand zu einer Wandecke, erfolgt über die Eingabe eines relativen Versatzes mit der Koordinatenfunktion (Taste **[TAB]**).

5. Setze hiernach auf die gleiche Weise in die gegenüberliegende untere Außenwand ein weiteres Fenster ein und bestätige die Position mit der Taste **[EINGABE]**.
6. Wenn keine weiteren Fenster mehr zu setzen sind, breche die Funktion über die Taste **[ESC]** ab.

Vergleiche deinen Projektierungsstand mit der nachfolgenden **Abbildung 2.3.21**:

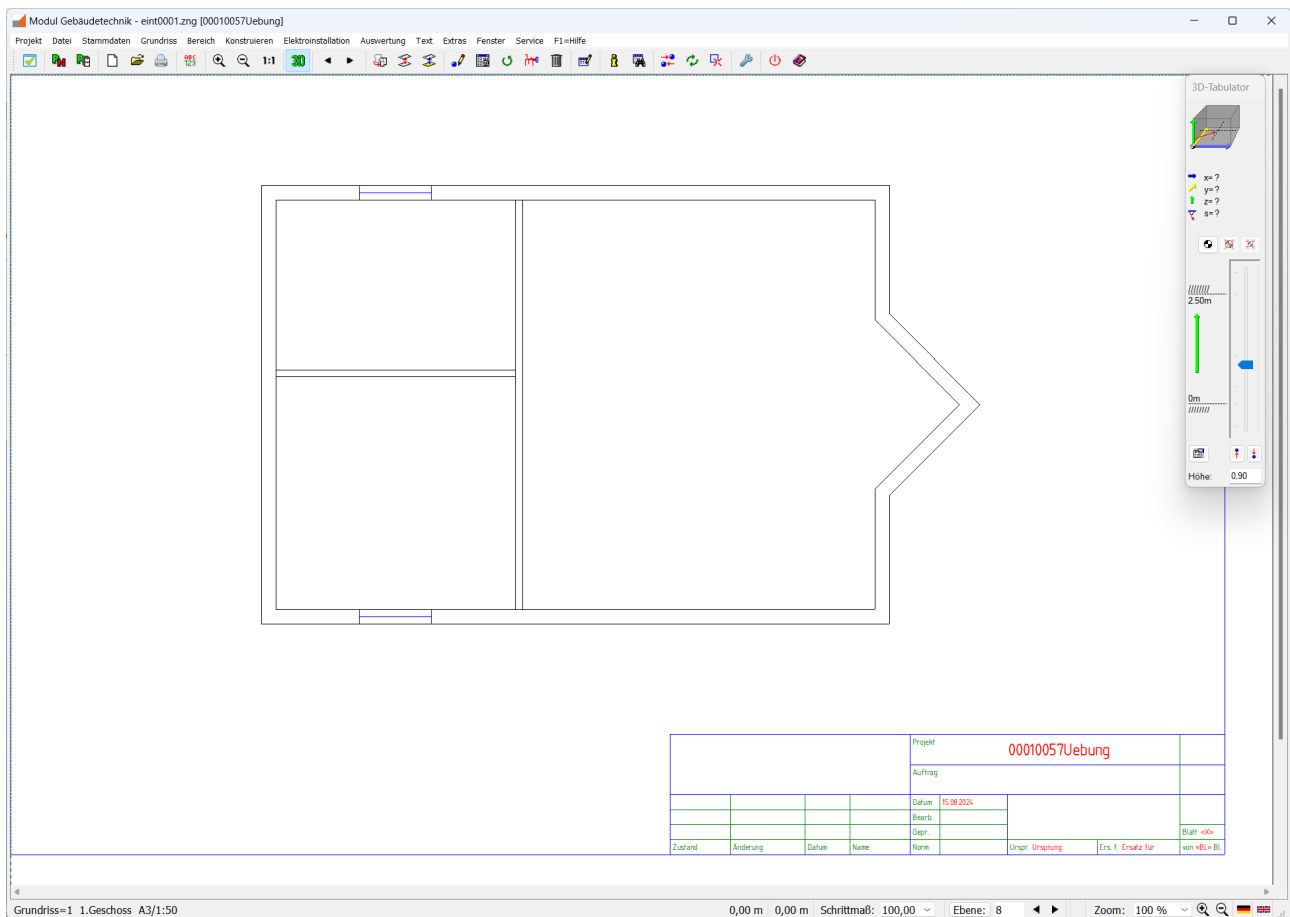


Abbildung 2.3.21: Fenster gesetzt

TIPP Ist dir beim Setzen eines Fensters ein Fehler unterlaufen, kannst du diesen sehr leicht wieder korrigieren. Positioniere hierzu das Fadenkreuz in der Nähe des Bezugspunktes des zu verschiebenden bzw. zu löschenden Fensters und rufe über die rechte Maustaste das Kontextmenü auf. Zur Anzeige der Bezugspunkte der einzelnen Elemente bzw. Symbole steht dir die Tastenkombination **[UMSCH]+[A]** zur Verfügung. Über den Befehl **Verschieben** hängt das dazugehörige Fenster wieder zur Positionierung am Fadenkreuz und mit dem Befehl **Löschen** entfernst du dieses aus dem Grundriss.

2.3.4.2 Türen setzen

So setzt du Türen in den Grundriss ein:

1. Rufe im Menü **Konstruieren** den Befehl **Tür setzen** auf.
2. Gib in dem anschließend eingeblendeten Dialog die gewünschten Abmessungen und den Türanschlag der Tür ein und bestätige diese mit der Schaltfläche **OK** oder der Taste **[EINGABE]**.

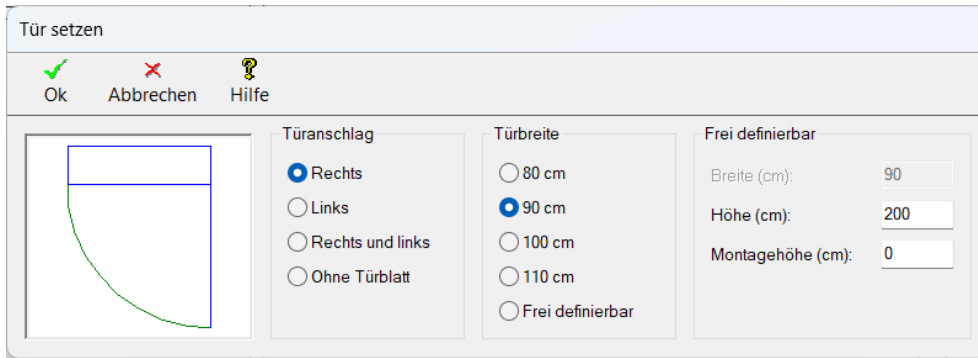


Abbildung 2.3.22: Parameterdialog zum Setzen einer Tür

- Positioniere die am Fadenkreuz hängende Tür in den Innenraum oben links und "werfe" diese über die Tastenkombination **[STRG] + [PFEIL AB]** in die horizontale Innenwand.

Auch hierbei richtet Treesoft CAD die Türe wieder exakt in der gefangenen Wand aus und passt die Türstärke automatisch an die Wandstärke an.

- Bestätige die Position mit der Taste **[EINGABE]**.
- Wenn keine weiteren Türen zu setzen sind, brich die Funktion über die Taste **[ESC]** ab.

Auf die vorstehend beschriebene Art und Weise setzt du auch andere Elemente wie Treppen, Sanitäreinrichtungen und Heizungen/Radiatoren in den Grundriss ein. Im Rahmen dieser Übung sind jedoch keine weiteren Elemente in den Grundriss einzuzichnen. Dein Projektierungsstand sollte nun der nachfolgenden **Abbildung 2.3.23** entsprechen:

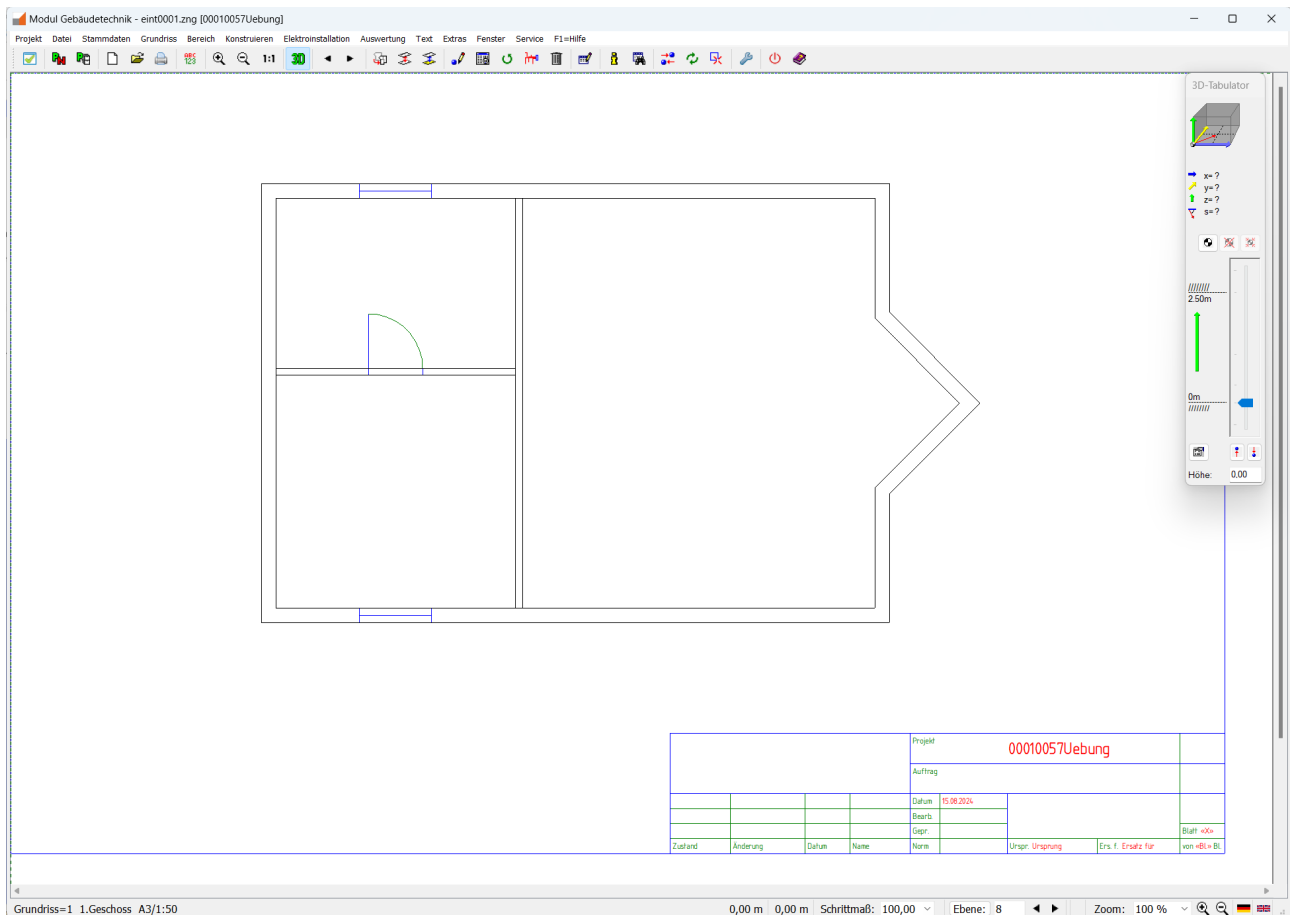


Abbildung 2.3.23: Tür gesetzt

2.3.4.3 Elemente verschieben

Über die Pfeiltasten verschiebst du das Element frei in der Wand, solange dieses noch nicht fest eingesetzt bzw. die Position bestätigt wurde. Die Funktion **Verschieben** (Taste **M**) ermöglicht das exakte Verschieben eines Elementes um einen bestimmten Wert. Ein bereits fest eingesetztes Element lässt sich nachträglich über das Kontextmenü (Befehl **Verschieben**) neu positionieren.

2.4 Elektroprojektierung

Nachdem du deinen Grundriss zeichnerisch mit Treesoft CAD erstellt oder alternativ diesen über den optional erhältlichen **Treesoft CAD Konverter** importiert hast, fährst du mit der Elektroprojektierung fort. D. h. du setzt anschließend in deine Grundrisszeichnung die benötigten Elektrobauteile wie Verteilungen, Schalt-/Steckgeräte, Leuchten und vieles mehr ein.

2.4.1 Katalog wählen

Im Rahmen dieser Übung projektierst du über den sogenannten **Eigenen Katalog**. Dem **Eigenen Katalog** sind die tatsächlich von dir verwendeten Artikel (Material und/oder Leistungen) zugeordnet. Beim erstmaligen Einsetzen eines über einen Hersteller- bzw. Lieferantenkatalog eingelesenen Artikels wird dieser automatisch in den **Eigenen Katalog** kopiert. Treesoft CAD bietet dir damit eine saubere Trennung der über die DATA-NORM/ELDANORM-Importschnittstelle eingelesenen unzähligen Artikeldaten von denen, die du jeden Tag für deine Projektierung benötigst. Über den **Eigenen Katalog** hast du somit einen schnellen und übersichtlichen Zugriff auf deine Artikel.

Der **Eigene Katalog** enthält in dem Testmandanten standardmäßig den Katalog **Treesoft CAD Basisleistungen Elektroinstallation**. Dieser wird in dem Katalogbaum als separater Zweig angezeigt (siehe [Abbildung 2.4.1](#)).

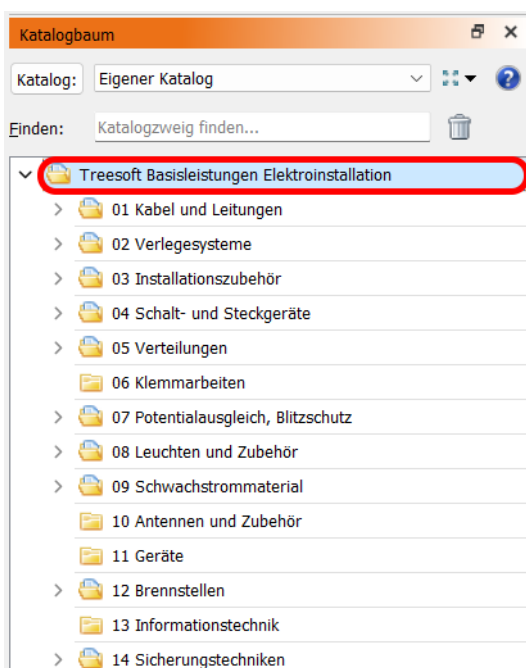


Abbildung 2.4.1: Treesoft Basisleistungen Elektroinstallation

Für Treesoft CAD Gebäudetechnik sind derzeit die folgenden Leistungs-/Bauteilkataloge verfügbar¹:

■ Treesoft CAD Basisleistungen Elektroinstallation

Leistungskatalog für die Projektierung von Elektroinstallationsplänen. Der Bauteilkatalog enthält die zum Setzen der Symbole erforderlichen Leistungen. Für jedes Symbol und jeden Leitungstyp ist mindestens eine Leistung vorhanden. Leistungen für unterschiedliche Verlegearten lassen sich einfach und schnell durch Kopieren der bereits vorhandenen Leistungen anlegen. Mit den Basisleistungen lässt sich die Elektroinstallation in einem Grundriss einzeichnen. Die von Treesoft CAD erstellten Stücklisten eignen sich jedoch nicht zur Übergabe an eine kaufmännische Software, weil in den Basisleistungen die Leistungen nicht näher spezifiziert sind (z.B. Hersteller, Typ, Ausführung).

■ Treesoft CAD Leistungskatalog Elektroinstallation

Leistungskatalog für die Projektierung von Elektroinstallationsplänen mit mehr als 11.000 für Treesoft CAD vollständig parametrisierten Leistungen (siehe Abbildung 2.4.2). Mit dem Leistungskatalog lassen sich die generierten Stücklisten an eine kaufmännische Software übergeben und weiter verarbeiten.

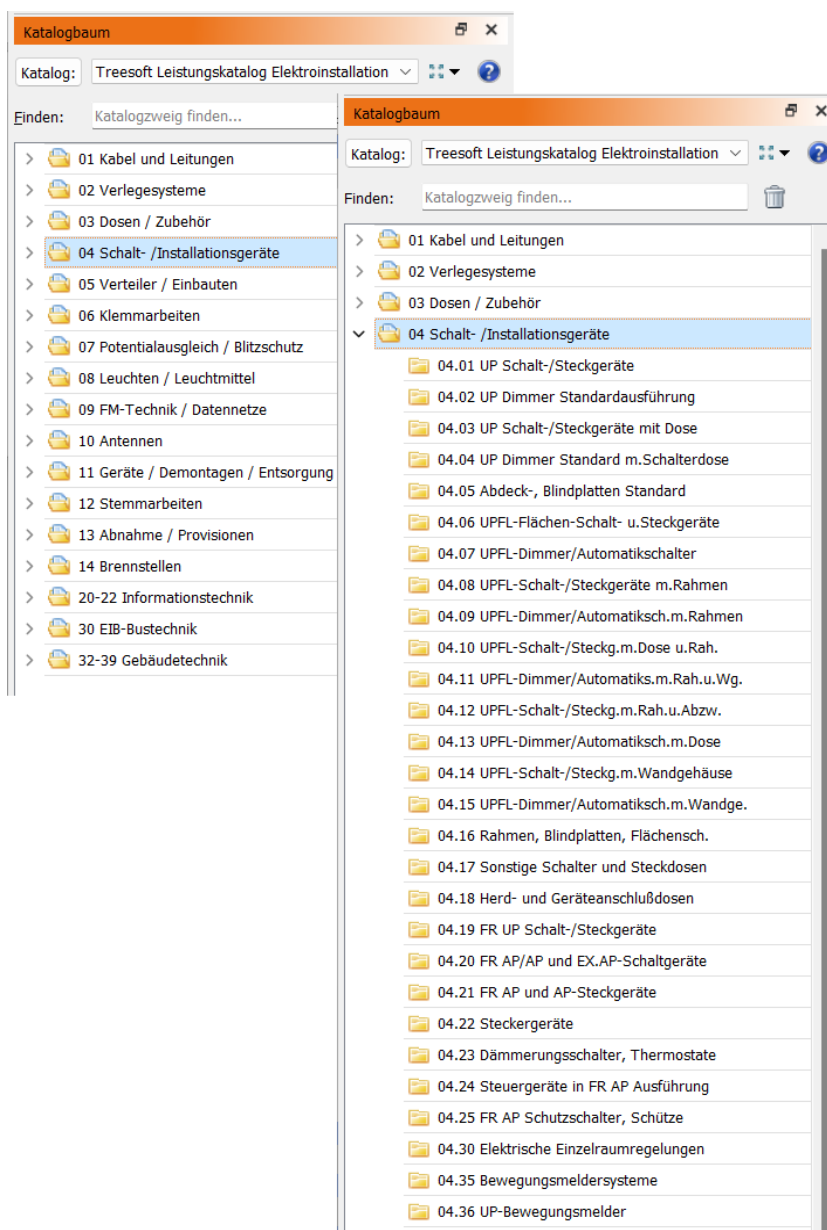


Abbildung 2.4.2: Treesoft Leistungskatalog Elektroinstallation (Ausschnitt 04 Schalt- /Installationsgeräte)

¹ Die Kataloge werden fortlaufend aktualisiert und ergänzt. Informationen hierzu erteilt dir gerne das Treesoft Vertriebsteam.

❑ Treesoft CAD Kalkulationshilfe Elektroinstallation

Leistungskatalog für die Projektierung von Elektroinstallationsplänen. Der Leistungskatalog Kalkulationshilfe enthält zusätzlich zu den vollständig parametrisierten Leistungen auch Materialstücklisten und Lohnzeiten. Beim Einsatz der optional erhältlichen kaufmännischen Software Treesoft ERP ist mit diesem Leistungskatalog eine exakte Kalkulation möglich. Treesoft CAD und Treesoft ERP arbeiten auf einer gemeinsamen Datenbank, sodass die Leistungen in beiden Modulen verwendet werden können.

TIPP Selbstverständlich kannst du die Kataloge in Treesoft CAD entsprechend deinen betrieblichen Anforderungen und persönlichen Wünschen individuell strukturieren und die Zuordnung und die Gliederung nachträglich bearbeiten. Informationen zu den umfangreichen Katalogbearbeitungsfunktionen entnehme bitte der weiterführenden Dokumentation oder der Online-Hilfe.

HINWEIS Treesoft CAD, Treesoft CRM und Treesoft ERP arbeiten auf einer gemeinsamen Datenbank. Wenn du zusätzlich zu Treesoft CAD beispielsweise auch unsere kaufmännische Software Treesoft ERP einsetzt, kannst du automatisch auf Basis der in Treesoft CAD projektierten Artikel in Treesoft ERP ein Angebot erstellen. Die Stammdaten sind in diesem Fall nur einmal anzulegen und zu pflegen. Der zeitintensive und fehleranfällige Abgleich der Stammdaten entfällt somit vollständig! Gerne beraten wir dich auch zu Treesoft CRM und Treesoft ERP und zeigen dir, welche Vorteile du durch den Einsatz von Treesoft Office (Treesoft CAD · CRM · ERP) hast. Rufe uns einfach an!

TIPP Für die Elektroprojektierung kann es hilfreich sein, einen Bildschirmausschnitt über die Zoom-Funktionen vergrößert darzustellen. Verwende hierzu im Menü **Extras** den Befehl **Zoom Fenster** oder die Taste **[Z]**.

So rufst du den Katalog für die Elektroprojektierung auf:

1. Wähle im Menü **Elektro** den Befehl **Symbol über Katalogbaum setzen** oder verwende hierzu die Taste **[F2]**.

Mit dem Befehlsaufruf öffnet die Software bis zu fünf zusätzliche Fenster und passt die Zeichenfläche entsprechend an. Standardmäßig sind diese links, unterhalb und rechts von der Zeichenfläche angeordnet und fest angedockt (siehe [Abbildung 2.4.3](#)).

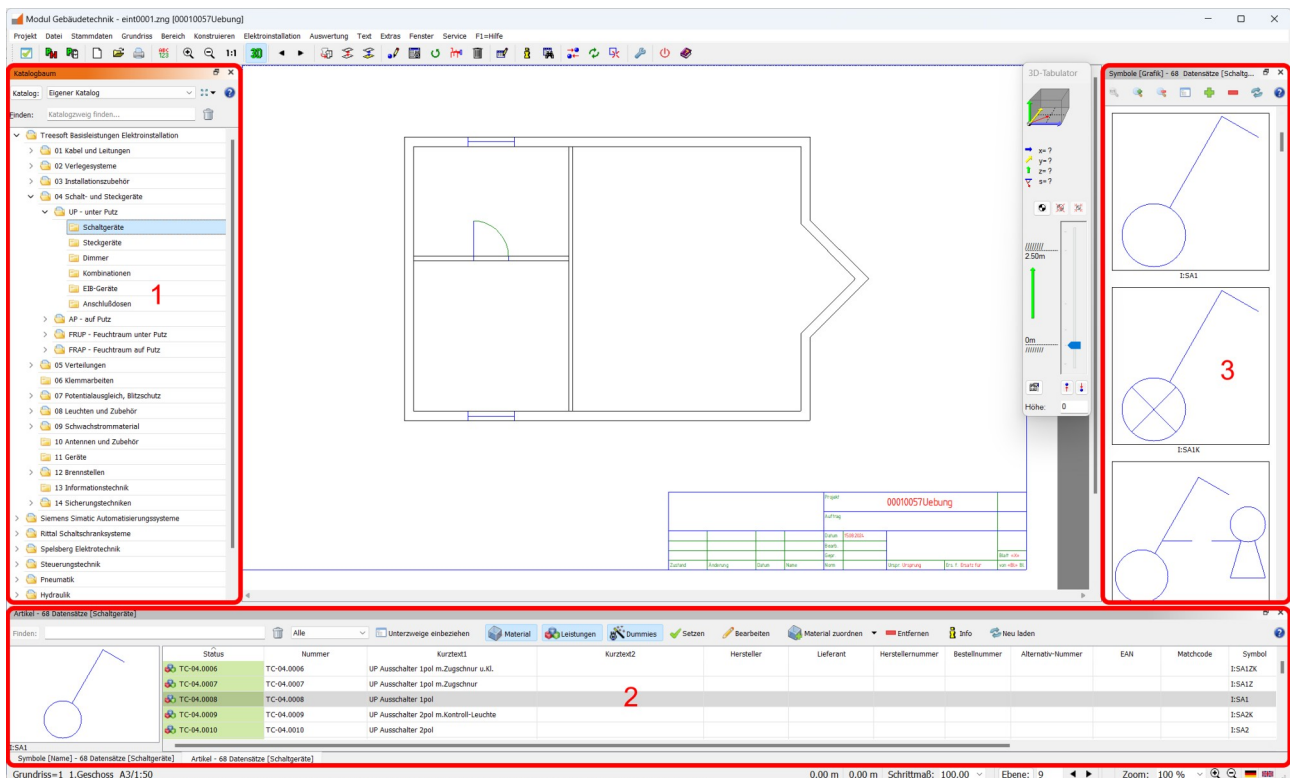


Abbildung 2.4.3: Fensteraufteilung der Funktion **Symbol über Katalogbaum setzen**

Links von der Zeichenfläche befindet sich der Katalogbaum (siehe Markierung 1 in Abbildung 2.4.3). In diesem wählst du den gewünschten Katalog (Plug-in) zur Projektierung aus. Im Auswahlfeld **Katalog** stehen neben dem **Eigenen Katalog** alle in der Software installierten bzw. nachträglich eingelesenen Kataloge zur Verfügung. Die Anzeige der Kataloge ist somit abhängig vom Installationsumfang bzw. den in der Software freigeschalteten Programmmodulen.

Unterhalb der Zeichenfläche befindet sich die Liste zur Auswahl der Artikel, d. h. Material oder Leistungen (siehe Markierung 2). In der Liste werden abhängig von den betätigten Schaltflächen die dem gewählten Zweig des Kataloges zugeordneten Materialien und/oder Leistungen angezeigt.

Rechts von der Zeichenfläche befindet sich das Fenster **Symbole** (siehe Markierung 3). In diesem werden, falls vorhanden, alle die dem gewählten Zweig des Kataloges zugeordneten Symbole grafisch und mit Symbolnamen angezeigt.

HINWEIS Bei den einzelnen Fenstern der **Symbol über Katalogbaum setzen** Funktion handelt es sich um sogenannte Dockfenster. Diese lassen sich durch Verschieben mit gedrückter linker Maustaste von der vorgegebenen Position abdocken und frei auf dem Bildschirm positionieren. Mit einem Doppelklick auf die Titelleiste werden dieser wieder an der vorgegebenen Position angedockt. Über das Kontextmenü (rechte Maustaste) der Titelleiste eines jeden Dockfensters kannst du die gewünschten Dockfenster zur Anzeige aktivieren bzw. deaktivieren. Die Titelleiste des **aktiven Dockfensters** wird zur besseren Übersichtlichkeit farblich in **Orange** gekennzeichnet. Über die neben dem Dropdown-Listenfeld zur Katalogauswahl stehende Schaltfläche  stehen dir unterschiedliche Befehle zur automatischen Positionierung der Dockfenster zur Verfügung.

TIPP Im Bedarfsfall stellst du über das Menü **Fenster** mit dem Befehl **Dialogpositionen, Werkseinstellungen** wieder die Standard-Dialogpositionen von Treesoft CAD her. Hierbei werden alle Dialogpositionen auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.

2.4.2 Verteilung setzen

Beginne deine Elektroprojektierung mit dem Setzen eines Zählerschranks bzw. Kleinverteilers.

1. Wähle innerhalb der Funktion **Symbol über Katalogbaum setzen** (Taste **[F2]**) den Katalog **Eigener Katalog**.

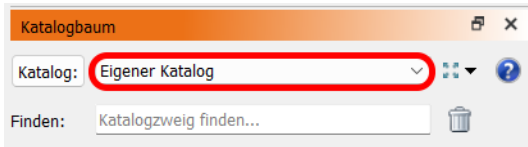


Abbildung 2.4.4: Auswahl des Kataloges

2. Markiere in dem Katalogbaum den Zweig **Treesoft Basisleistungen Elektroinstallation > 05 Verteilungen > Kleinverteiler**.

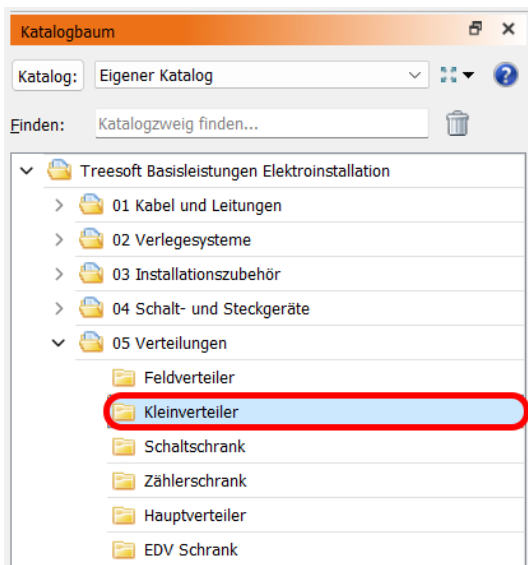


Abbildung 2.4.5: Auswahl des Katalogzweiges

In der Liste am unteren Bildschirmrand siehst du standardmäßig alle Artikel (Material und Leistungen), die dem gewählten Zweig des Kataloges zugeordnet sind. Wenn die Schaltfläche **Unterzweige einbeziehen** betätigt ist, werden zu einem Zweig zusätzlich alle den Unterzweigen zugeordneten Artikel mit angezeigt. Zum Filtern bzw. Anzeigen von Material und/oder Leistungen stehen die Schaltflächen **Material** und **Leistungen** zur Verfügung. Eine Leistung besteht im Gegensatz zu einem Material aus den einzelnen Materialien, aus denen sich beispielsweise eine Verteilung zusammensetzt, und beinhaltet gegebenenfalls auch den dazugehörigen Lohnanteil. Die einzelnen Bestandteile einer Leistung sind in einer sogenannten Stückliste aufgeführt. Im Rahmen dieser Übung projektierst du über die **Treesoft Basisleistungen Elektroinstallation** und somit leistungsbezogen.

3. Wähle in der Liste den Eintrag **TC-05.0007 UP Kleinverteiler** und übernehme diesen mit der Taste **[EINGABE]** oder direkt mit einem Doppelklick.

HINWEIS Stehen dir in dem Listenfeld nicht die benötigten bzw. keine Artikel zur Auswahl zur Verfügung, prüfe bitte ob der jeweilige korrekte Katalogzweig ausgewählt ist und nicht eventuell das Feld **Finden** einen Text enthält. Stelle sicher, dass die Schaltfläche **Leistungen** betätigt ist. Sollten nicht alle Merkmale des Artikels in der Spalte **Kurztext1** sichtbar sein, ziehe diese einfach mit der Maus auf die benötigte Breite.

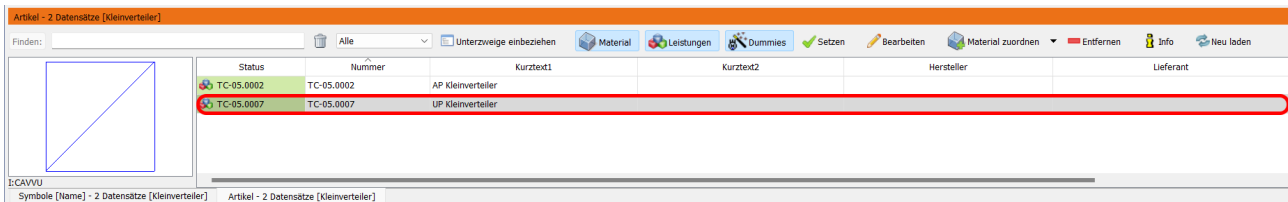


Abbildung 2.4.6: Auswahl des Kleinverteilers

Zur Projektierung eines Artikels in der Gebäudetechnik ist diesem zusätzlich zu dem dazugehörigen Symbol in den Stammdaten ein entsprechendes Parametermakro zugeordnet. Über dieses Parametermakro erfolgt anschließend beispielsweise bei einer Verteilung die Eingabe der Montagewerte, Kennziffer und Bereichszuordnung.

- Gib als Montagehöhe² für den Kleinverteiler **1,10** (m) ein und nehme die Einstellungen der Abmessungen entsprechend der nachfolgenden **Abbildung 2.4.7** vor. Bestätige die Angaben anschließend mit der Schaltfläche **OK** oder der Taste **[EINGABE]**.

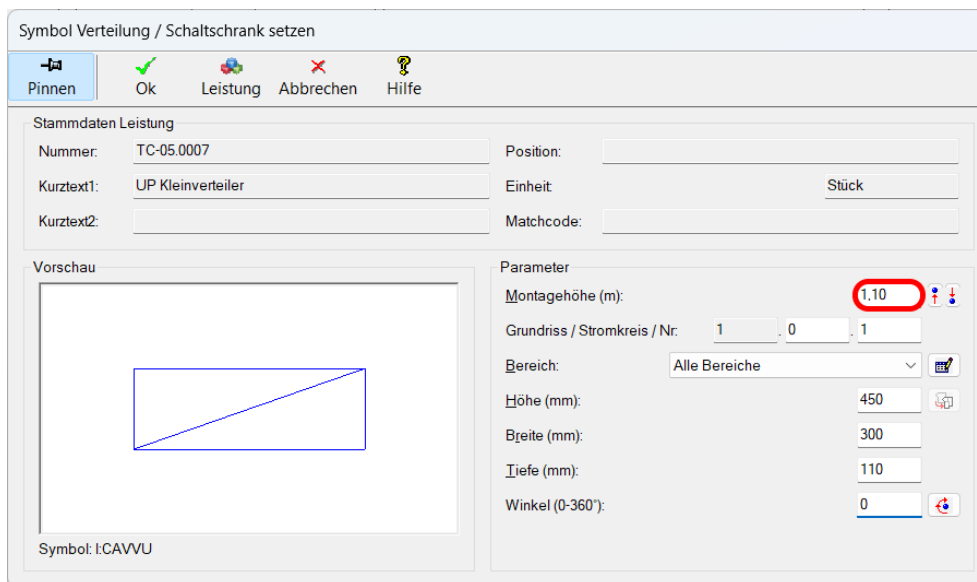


Abbildung 2.4.7: Parameterdialog zum Setzen des Kleinverteilers

HINWEIS In Treesoft CAD projektierst du zweidimensional, die Software speichert jedoch zusätzlich die Höhe zu jedem Bauteil. Über den **3D-Tabulator** siehst du auf einen Blick, auf welcher Höhe du dich gerade in deinem Grundriss befindest. Der 3D-Tabulator wird standardmäßig beim Starten der Gebäudetechnik mit geöffnet und in einem frei verschiebbaren Fenster am rechten Bildschirmrand angezeigt. Über die Schaltfläche **3D** in der Symbolleiste blendest du den 3D-Tabulator wechselweise ein- und aus.

- Positioniere den am Fadenkreuz hängenden Kleinverteiler in der Nähe der oberen Außenwand des linken oberen Raumes und "werfe" diesen über die Tastenkombination **[STRG]+[PFEIL AUF]** in die Wand rechts vom Fenster.
- Bestätige die Position des Kleinverteilers mit der Taste **[EINGABE]**.

Nach dem Setzen des Bauteiles hängt die dazugehörige Kennzeichnung zur Positionierung am Fadenkreuz. Verschiebe diese beispielsweise mit den **[PFEILTASTEN]** auf die gewünschte Position in einem definierten Abstand zum Bauteil und bestätige die korrekte Position der Kennzeichnung erneut mit der Taste **[EINGABE]**.

² Die Montagehöhe ist bezogen auf die Unterkante der Verteilung

TIPP Nachdem du das Bauteil mit der Kennzeichnung fest in die Grundrisszeichnung eingesetzt hast, kannst du die Kennzeichnung und auch deren Position nachträglich noch ändern. Positioniere hierzu das Fadenkreuz in der Nähe des zu bearbeitenden Bauteiles und rufe über das Kontextmenü (rechte Maustaste) den Befehl **Information** auf oder verwende hierzu die Taste **[I]**. In dem anschließend eingeblendeten Dialog kannst du die Kennzeichnung des gefangenen Bauteiles bearbeiten und beispielsweise die fortlaufende Nummerierung anpassen. Über die neben dem Feld **Kennzeichnung** stehende Schaltfläche  positionierst du die Kennzeichnung neu.

7. Positioniere die Kennzeichnung mit den **[PFEILTASTEN]**.
8. Bestätige die Position der Kennzeichnung mit der Taste **[EINGABE]**.

HINWEIS Wenn in dem Parameterdialog zum Setzen eines Bauteils die Schaltfläche **Pinnen** betätigt ist, ruft Treesoft CAD den Dialog automatisch nach dem Setzen erneut auf. Auf diese Weise kannst du sehr schnell hintereinander die gewünschten Bauteile projektieren.

Dein Projektierungsstand sollte nun der nachfolgenden **Abbildung 2.4.8** entsprechen:

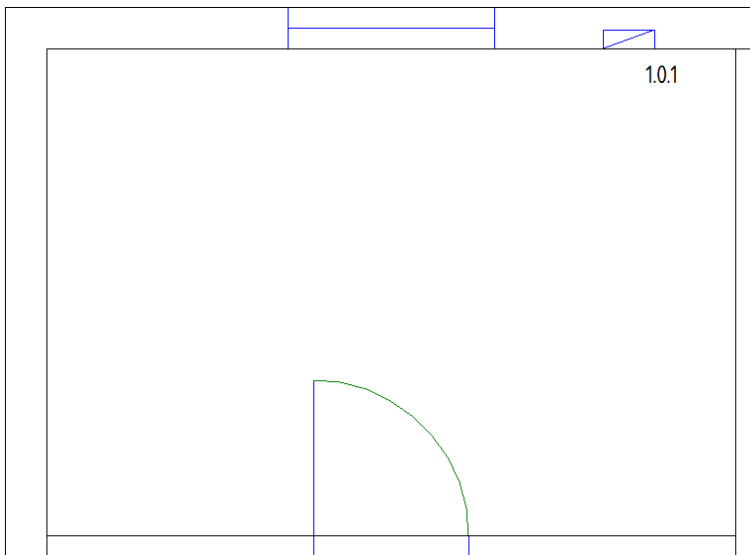


Abbildung 2.4.8: Verteiler gesetzt

TIPP Den Aufbau der Kennzeichnung kannst du in dem Optionen-Dialog (Zweig **Gebäudetechnik > Elektroinstallation**) an deine betrieblichen Anforderungen anpassen und beispielsweise auch die Montagehöhe mit ausgeben. Standardmäßig wird die Kennzeichnung aus dem Grundriss, dem Stromkreis und einer fortlaufenden Kennziffer gebildet. Den Optionen-Dialog rufst du über das Menü **Extras** mit dem Befehl **Optionen** oder die Schaltfläche  in der Symbolleiste auf.

2.4.3 Schalter setzen

Setze anschließend neben der Tür einen Ausschalter.

1. Markiere in dem Katalogbaum den Zweig **Treesoft Basisleistungen Elektroinstallation > 04 Schalt-/Steckgeräte > UP - unter Putz > Schaltgeräte**.

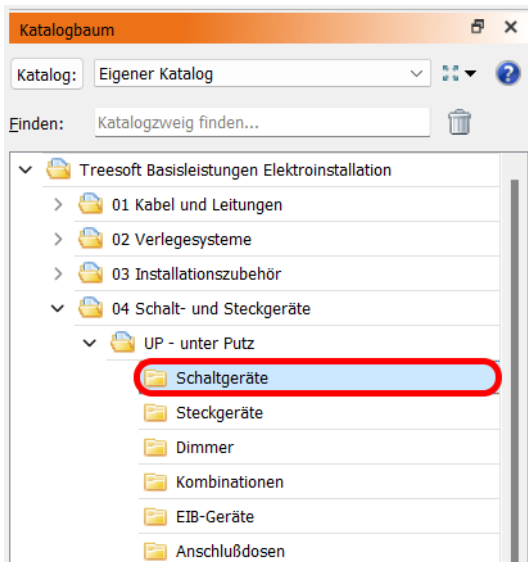


Abbildung 2.4.9: Auswahl des Katalogzweiges

- Wähle in der Liste den Eintrag **TC-04.0008 UP Ausschalter 1pol** und übernehme diesen mit der Taste **[EINGABE]** oder einem Doppelklick.

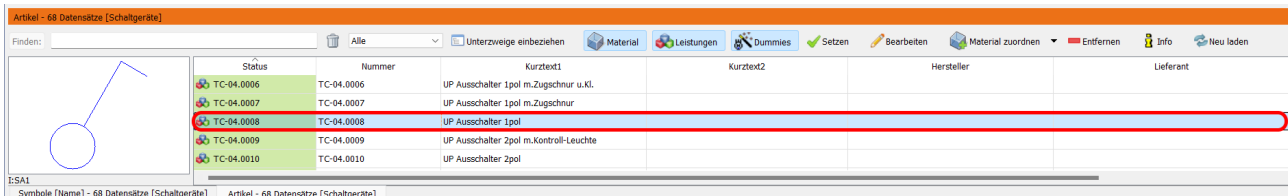


Abbildung 2.4.10: Auswahl des Ausschalters

- Gib als Montagehöhe für den Ausschalter **1,10 (m)** und als Wandabstand **20 (cm)** ein und bestätige die Angaben mit der Schaltfläche **OK** oder der Taste **[EINGABE]**.

HINWEIS Der Wandabstand berücksichtigt zum einen, die zum Anschluss des Schalters erforderliche Leitungslänge und dient zum anderen in der Grundrisszeichnung zur Positionierung des Elektrobauteiles in einem definierten Abstand zur Wand.

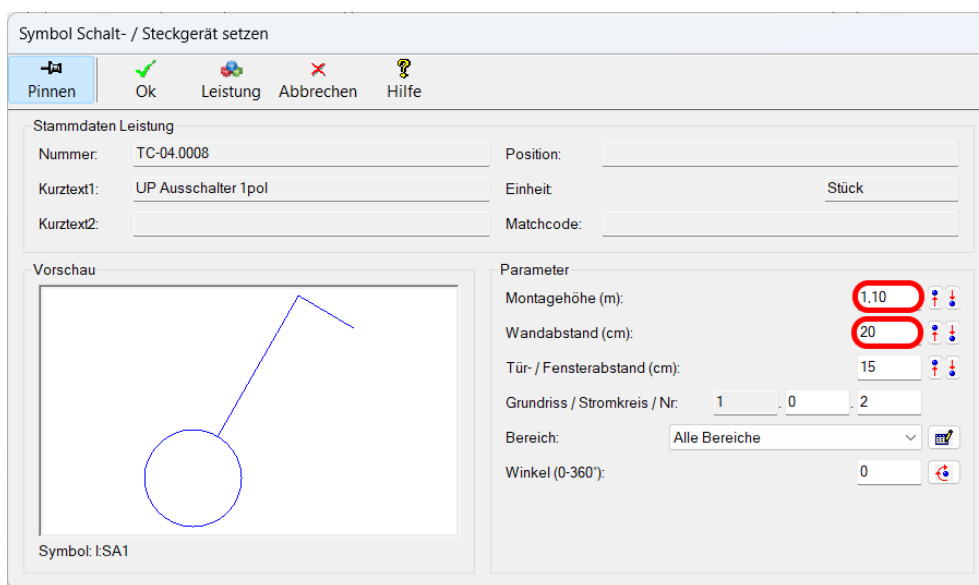


Abbildung 2.4.11: Parameter-dialog zum Setzen des Ausschalters

- Positioniere den am Fadenkreuz hängenden Ausschalter in der Nähe der Tür des oberen linken Raumes und "werfe" diesen über die Tastenkombination **[STRG] + [PFEIL AB]** an diese Innenwand.

Der Schalter wird entsprechend dem eingegebenen Abstand an der gefangenen Wand positioniert und neben der Tür ausgerichtet.

TIPP Verwende zum Drehen des Schalters in 90° Schritten die Taste **[R]**³.

- Bestätige mit der Taste **[EINGABE]** die Position des Ausschalters.

Nach dem Setzen des Ausschalters hängt die dazugehörige Kennzeichnung wieder zur Positionierung am Fadenkreuz.

- Positioniere die Kennzeichnung mit den **[PFEILTASTEN]**.
- Bestätige die Position der Kennzeichnung mit der Taste **[EINGABE]**.

Dein Projektierungsstand sollte nun der nachfolgenden **Abbildung 2.4.12** entsprechen:

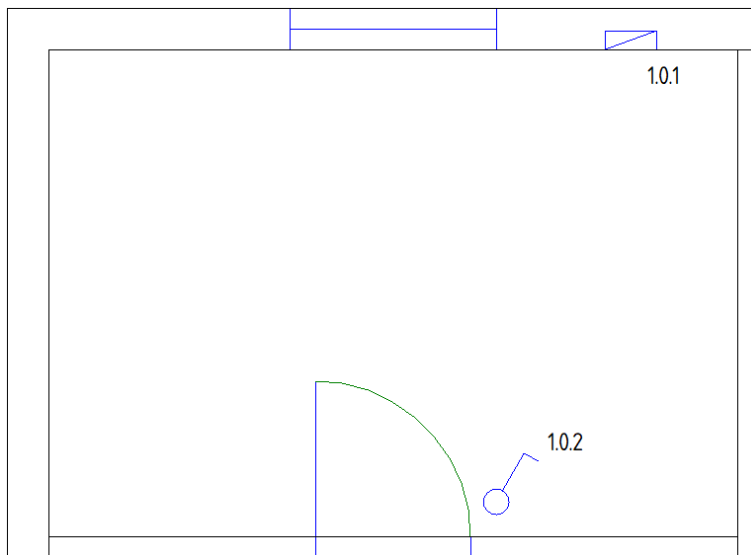


Abbildung 2.4.12: Schalter gesetzt

HINWEIS Die Skalierung der Symbole ist abhängig von der in dem Optionen-Dialog unterhalb des Zweiges **Gebäudetechnik > Elektroinstallation** vorgenommenen Einstellung. Aus Gründen der besseren Sichtbarkeit werden im Rahmen dieser Dokumentation die Symbole mit dem Größenfaktor 1 dargestellt. Selbstverständlich kannst du die Symbolgröße auch noch nachträglich anpassen. Den Optionen-Dialog rufst du über das Menü **Extras** mit dem Befehl **Optionen** oder die Schaltfläche in der Symbolleiste auf.

2.4.4 Steckdose setzen

Setze hiernach in Nähe der linken oberen Raumecke eine Steckdose.

- Markiere in dem Katalogbaum den Zweig **Treesoft Basisleistungen Elektroinstallation > 04 Schalt-/Steckgeräte > UP - unter Putz > Steckgeräte**.

³ Der Buchstabe R steht für Rotation

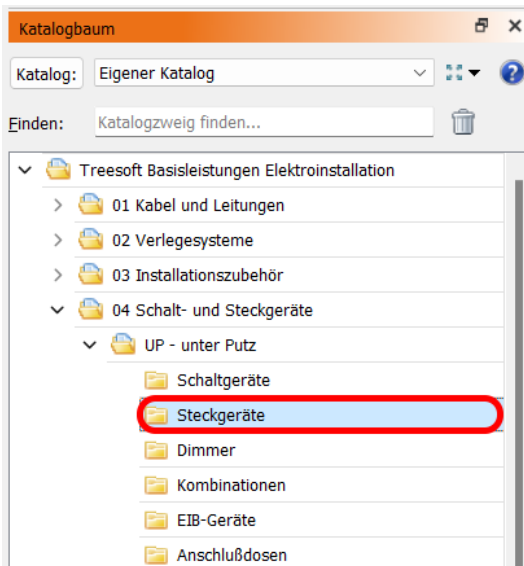


Abbildung 2.4.13: Auswahl des Katalogzweiges

TIPP Zum schnellen Finden des gewünschten Artikels steht dir in der Liste eine leistungsfähige Volltextsuche zur Verfügung.

2. Gib zur Eingrenzung der in der Liste angezeigten Artikel in dem Feld **Finden** "Steckdose" ein.
3. Wähle in der Liste den Eintrag **TC-04.0088 UP Schuko-Steckdose** und übernehme diesen mit der Taste **[EINGABE]** oder einem Doppelklick.

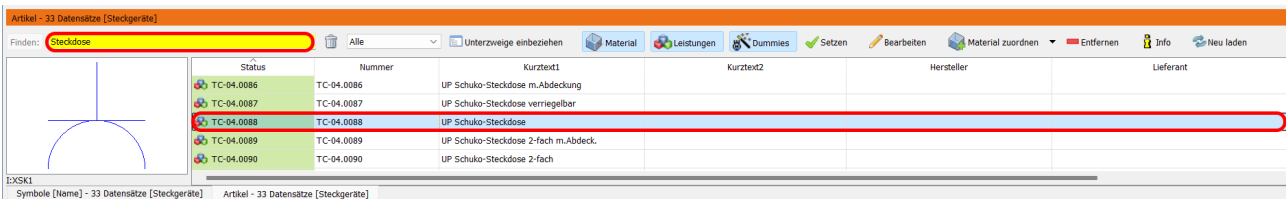


Abbildung 2.4.14: Auswahl der Steckdose

4. Gib als Montagehöhe für die Steckdose **0,40** (m) und als Wandabstand **20** (cm) ein und bestätige die Angaben mit der Schaltfläche **OK** oder der Taste **[EINGABE]**.

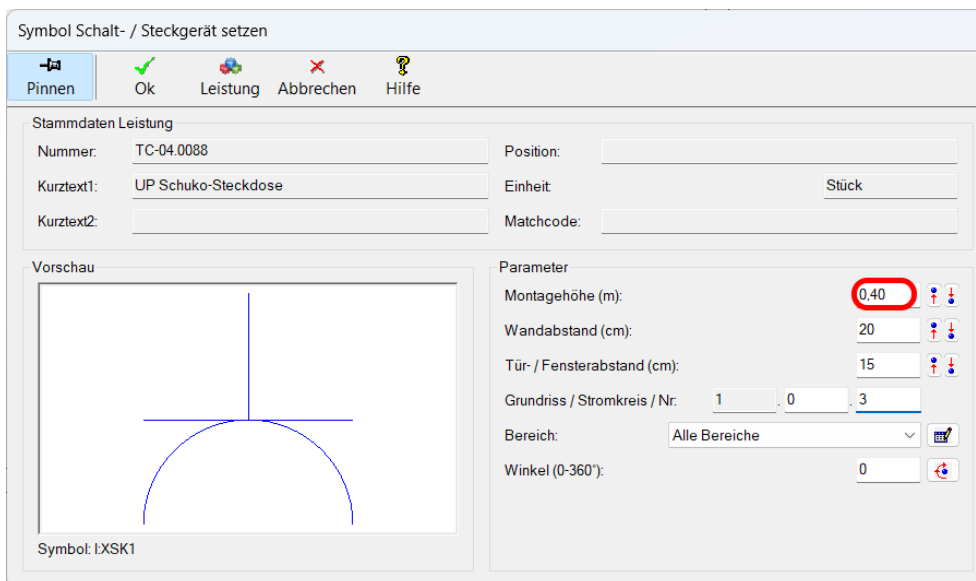


Abbildung 2.4.15: Parameterdialog zum Setzen der Steckdose

5. Positioniere die am Fadenkreuz hängende Steckdose in der Nähe der linken Außenwand des Raumes und "werfe" diesen über die Tastenkombination **[STRG]+[PFEIL LINKS]** an diese Wand.
6. Bestätige mit der Taste **[EINGABE]** die Position der Steckdose.
7. Bestätige die Position der Kennzeichnung mit der Taste **[EINGABE]**.

Dein Projektierungsstand sollte nun der nachfolgenden **Abbildung 2.4.16** entsprechen:

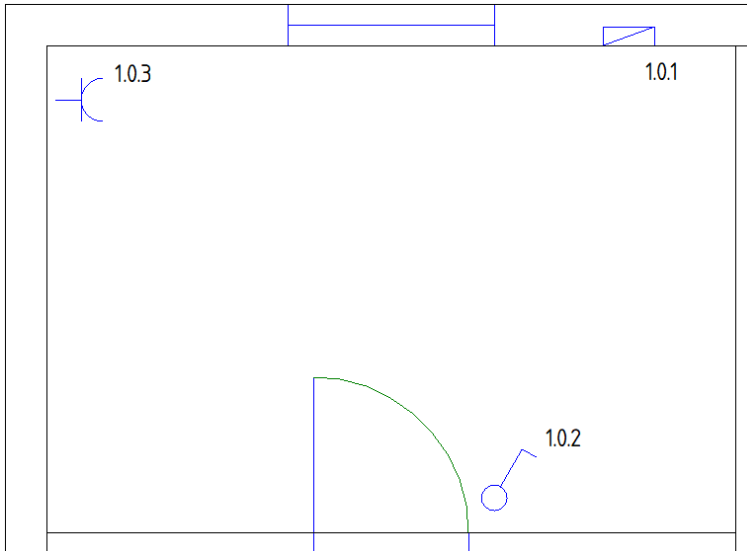


Abbildung 2.4.16: Steckdose gesetzt

2.4.5 Leuchte setzen

Setze zum Schluss in der Mitte des Raumes eine Leuchte.

1. Markiere in dem Katalogbaum den Zweig **Treesoft Basisleistungen Elektroinstallation > 08 Leuchten und Zubehör > LS-Wannenleuchten**.

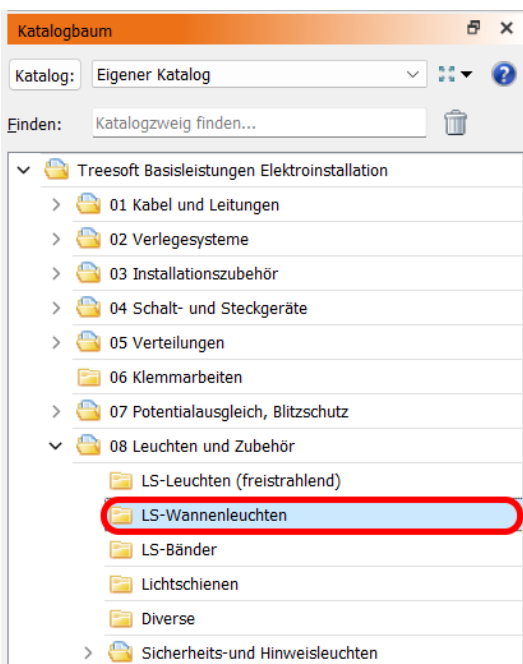


Abbildung 2.4.17: Auswahl des Katalogzweiges

2. Wähle in der Liste den Eintrag **TC-08.0005 Leuchtstoff-Wannenleuchte 1-fach** und übernehme diesen mit der Taste **[EINGABE]** oder einem Doppelklick.

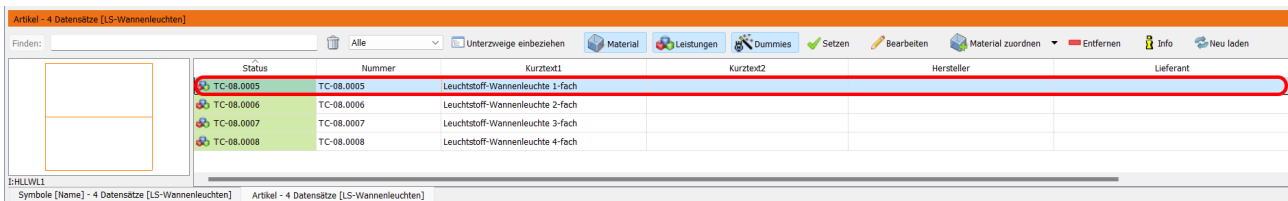


Abbildung 2.4.18: Auswahl der Leuchte

3. Übernimm als Montagehöhe für die Leuchte **2,50 (m)** (voreingestellte Deckenhöhe) und nehme die Einstellungen der Abmessungen entsprechend der nachfolgenden **Abbildung 2.4.19** vor. Bestätige die Angaben anschließend mit der Schaltfläche **OK** oder der Taste **[EINGABE]**.

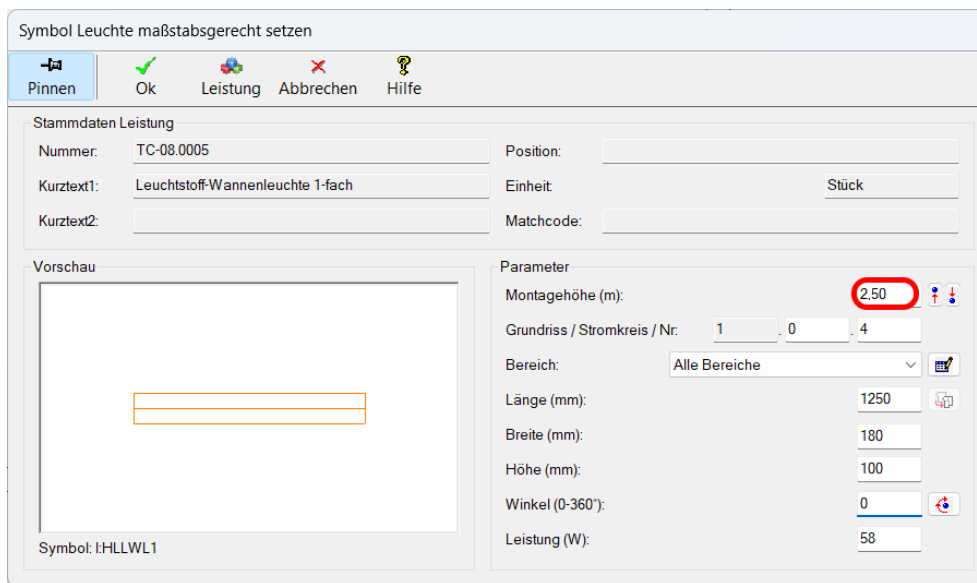


Abbildung 2.4.19: Parameterdialog zum Setzen der Leuchte

4. Positioniere die am Fadenkreuz hängende Wannenleuchte ca. in der Mitte des linken oberen Raumes und bestätige die Position mit der Taste **[EINGABE]**.

TIPP Zur mittigen Ausrichtung der Leuchte stehen dir wieder die Automatikfunktionen **Vertikal mitteln** (Taste **[M]**) und **Horizontal mitteln** (Tastenkombination **[UMSCH]** + **[M]**) zur Verfügung.

5. Bestätige die Position der Kennzeichnung mit der Taste **[EINGABE]**.

Vergleiche deinen Projektierungsstand mit folgender **Abbildung 2.4.20**:

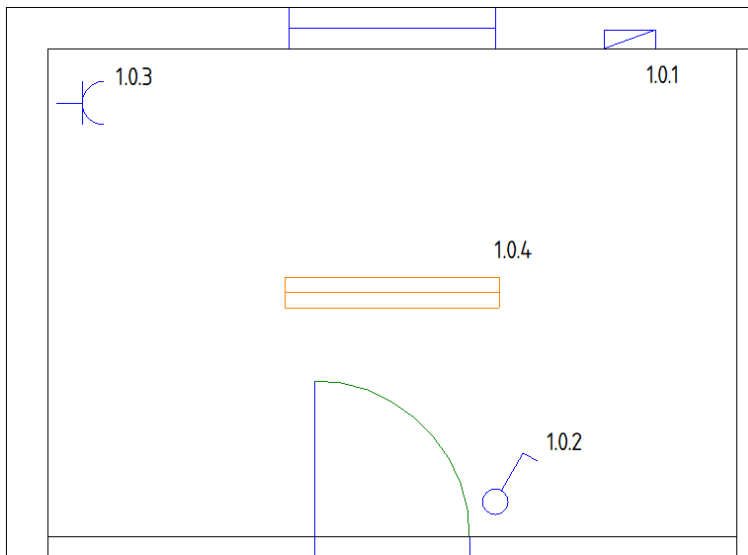


Abbildung 2.4.20: Leuchte gesetzt

TIPP Wenn dir beim Projektieren der Elektrobauteile ein Fehler unterlaufen sein sollte, kannst du diesen in Treesoft CAD wieder sehr einfach korrigieren. Über das Kontextmenü (rechte Maustaste) positionierst du mit dem Befehl **Verschieben** ein Elektrobauteil neu oder entfernst dieses mit dem Befehl **Löschen** wieder aus der Zeichnung. Über den Befehl **Information** in dem Kontextmenü bearbeitest du nachträglich unter anderem die Kennzeichnung eines Elektrobauteiles.

2.4.6 Leitungen verlegen/anschießen

Im Rahmen dieser Übung soll dir gezeigt werden, wie einfach das Verlegen von Leitungen und der Anschluss von Elektrobauteilen mit Treesoft CAD ist. Dieser Schritt ist nicht zwingend erforderlich, bietet jedoch den entscheidenden Vorteil, dass die Software dann eine Leitungslängen- und Spannungsfallberechnung durchführen kann und du eine vollständige Massenermittlung hast. Die Arbeit lohnt sich also!

WICHTIG Das Verlegen von Leitungen beginnt immer an der Verteilung, d. h. geht von der "Quelle" zum "Ziel".

So verlegst du Leitungen und schließt Elektrobauteile an:

1. Markiere in dem Katalogbaum den Zweig **Treesoft Basisleistungen Elektroinstallation > 01 Kabel und Leitungen > PVC-Leitung > PVC-Mantelleitung NYM**.

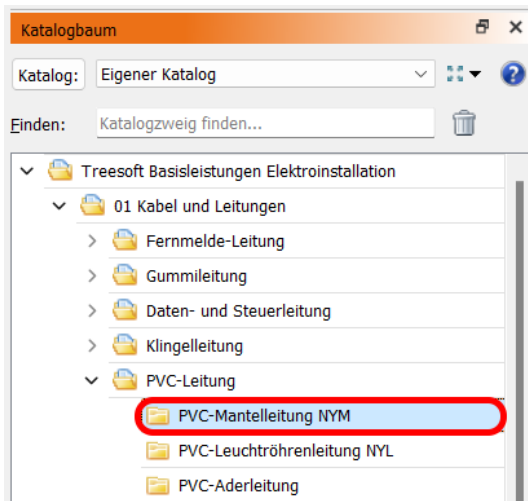


Abbildung 2.4.21: Auswahl des Katalogzweiges

2. Gib zum Eingrenzen der in der Liste angezeigten Artikel in dem Feld **Finden** "3x" ein.
3. Wähle in der Liste den Eintrag **TC-01.0007 PVC-Mantelleitung NYM 3x 1,5 mm²** und übernehme diesen mit der Taste **[EINGABE]** oder einem Doppelklick.

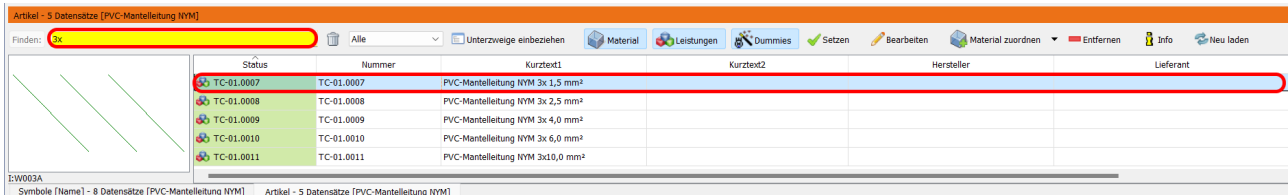


Abbildung 2.4.22: Auswahl der Leitung

4. Bestätige mit der Schaltfläche **OK** oder der Taste **[EINGABE]** die standardmäßig vorgeschlagenen Angaben zur Leitungsverlegung, wie Standardverlegehöhe und Stromkreisnummer (siehe nachfolgende Abbildung 2.4.23).

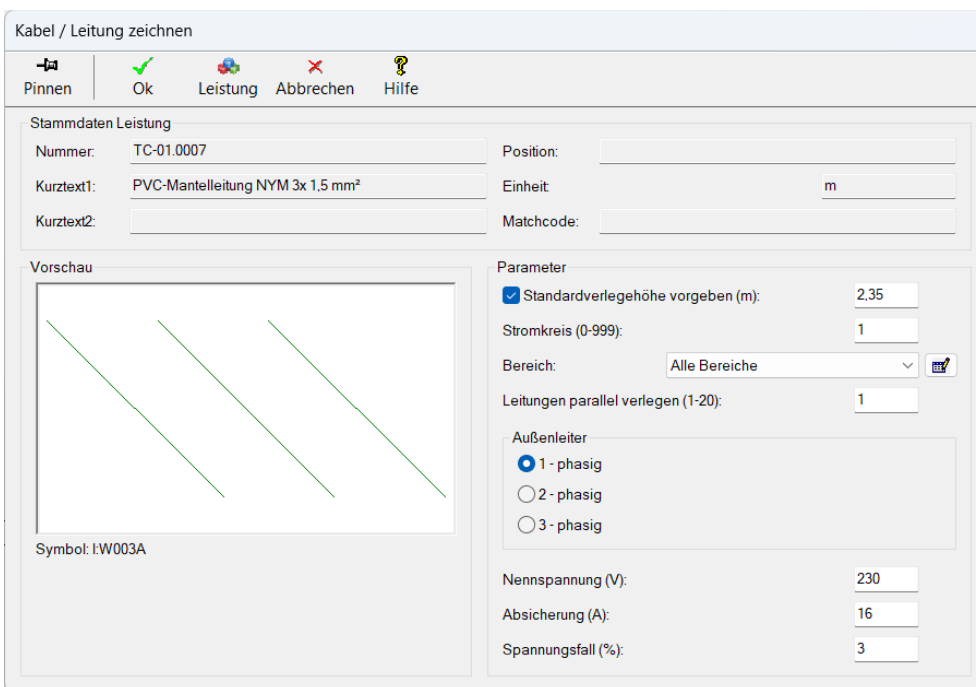


Abbildung 2.4.23: Parameter-dialog zum Zeichnen der Leitung

2.4.6.1 Schalter an die Verteilung anschließen

Die Projektierung bei der Leitungsverlegung erfolgt in Treesoft CAD grundsätzlich von der Quelle zum Ziel, d. h. du schließt wie folgt beschrieben die Leitung zuerst an den Verteiler und hiernach erst an den Schalter an.

1. Positioniere das Fadenkreuz in der Nähe des Kleinverteilers und wähle in dem Kontextmenü (rechte Maustaste) den Befehl **Position anschließen**.

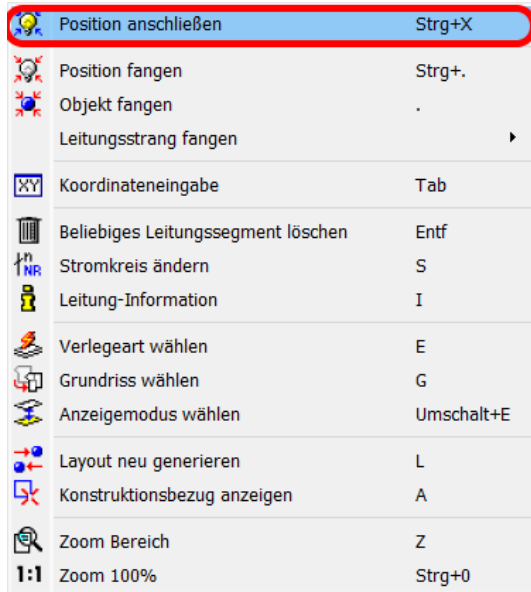


Abbildung 2.4.24: Kontextmenü zum Anschluss der Leitung an den Verteiler

TIPP Alternativ hierzu kannst du zum Anschluss einer Leitung auch die Tastenkombination **[STRG]+[X]** verwenden.

2. Bestätige mit der Schaltfläche **OK** oder der Taste **[EINGABE]** den Anschluss der Leitung an den Kleinverteiler.

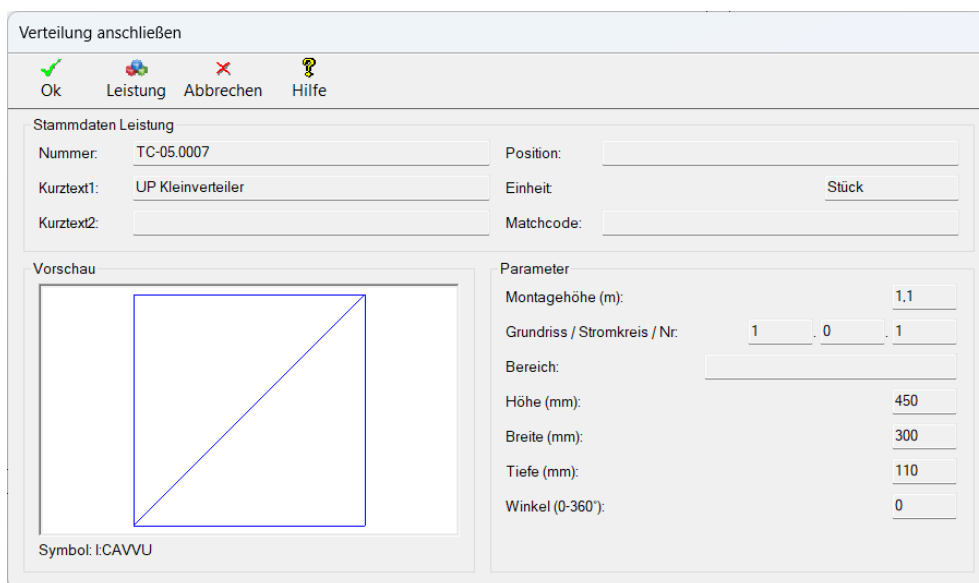


Abbildung 2.4.25: Anschluss der Leitung an die Verteilung

Zeichne die Leitung wie folgt beschrieben weiter von der Verteilung an der Wand entlang bis zum Ausschalter. Treesoft CAD berücksichtigt hierbei selbstständig die unterschiedlichen Montagehöhen und zeichnet die

Leitung automatisch von der Montagehöhe des Verteilers von 1,10 m vertikal in der Wand nach oben auf die eingestellte Standardverlegehöhe von 2,35 m.

HINWEIS Zum komfortablen und schnellen Zeichnen von Leitungen wird bei einem Doppelklick in der Nähe einer Raumecke automatisch diese gefangen und ein neues Leitungssegment angelegt. Der Doppelklick kombiniert die beiden Befehle **Objekt fangen** (Taste **[.]**) und **Leitung weiterzeichnen** (Taste **[N]**). Einfacher geht das nun wirklich nicht!

3. Doppelklicke in der Nähe der rechten oberen Innenecke des Raumes (siehe Position 1 in Abbildung 2.4.26).
4. Doppelklicke in der Nähe der rechten unteren Innenecke des Raumes (Position 2).

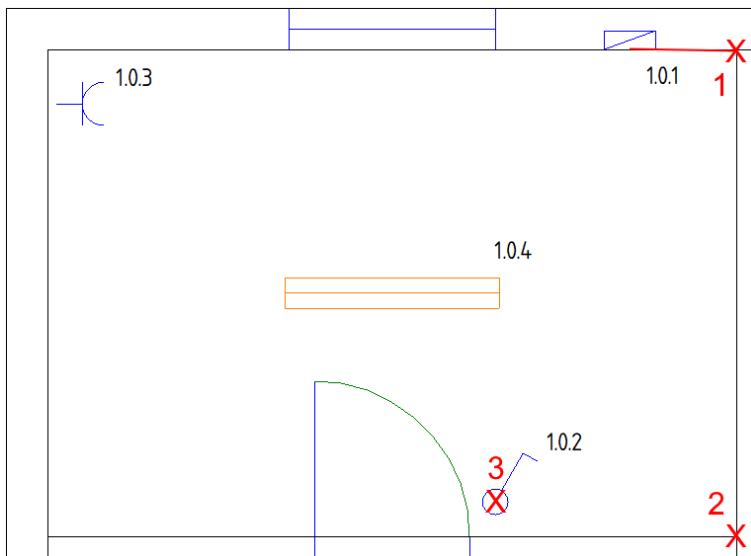


Abbildung 2.4.26: Weiterzeichnen der Leitung

5. Positioniere das Fadenkreuz in der Nähe des anzuschließenden Ausschalters (Position 3) und rufe in dem Kontextmenü (rechte Maustaste) den Befehl **Position anschließen** auf.



Abbildung 2.4.27: Kontextmenü zum Anschluss der Leitung an den Schalter

TIPP Alternativ hierzu kannst du die Leitung auch durch einen Doppelklick an die nächstgelegene Position anschließen.

6. Bestätige den Leitungsanschluss mit der Schaltfläche **OK** oder der Taste **[EINGABE]**.

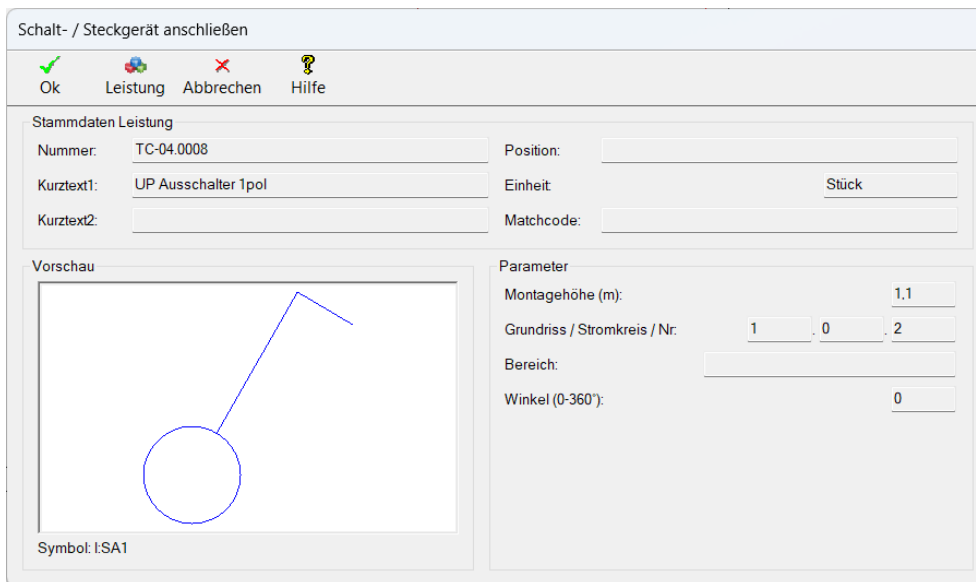


Abbildung 2.4.28: Anschluss der Leitung an den Schalter

Nach dem Anschluss der Leitung an den Schalter fragt die Software die gewünschte Variante der Leitungsverlegung ab:

7. Wähle als Verlegevariante **Horizontal**.

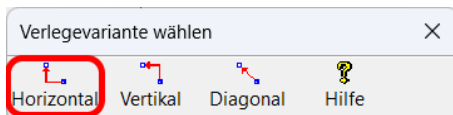


Abbildung 2.4.29: Verlegevariante wählen

Treesoft CAD schließt die Leitung entsprechend der gewählten Verlegevariante an den Schalter an. Selbstverständlich werden hierbei auch wieder die unterschiedlichen Montagehöhen berücksichtigt. D. h. die Software zeichnet den Leitungsverlauf von der eingestellten Standardverlegehöhe von 2,35 m vertikal in der Wand nach unten bis auf die gewählte Montagehöhe des Schalters von 1,10 m. Dass dies auch tatsächlich so ist, kannst du im Rahmen dieser Übung selbst überprüfen, wenn du die umfangreichen Auswertungsfunktionen der Software kennenlernst (siehe Kapitel 2.5 Auswertungen, Seite 43).

HINWEIS Beim Anschließen eines Elektrobauteiles passt Treesoft CAD automatisch die Kennzeichnung entsprechend dem zugeordneten Stromkreis an. Aus der Kennzeichnung des Schalters 1.0.2 wird somit 1.1.2.⁴

Vergleiche deine Darstellung mit der nachfolgenden [Abbildung 2.4.30](#):

⁴ Aufbau der Kennzeichnung: Grundriss.Stromkreis.Position

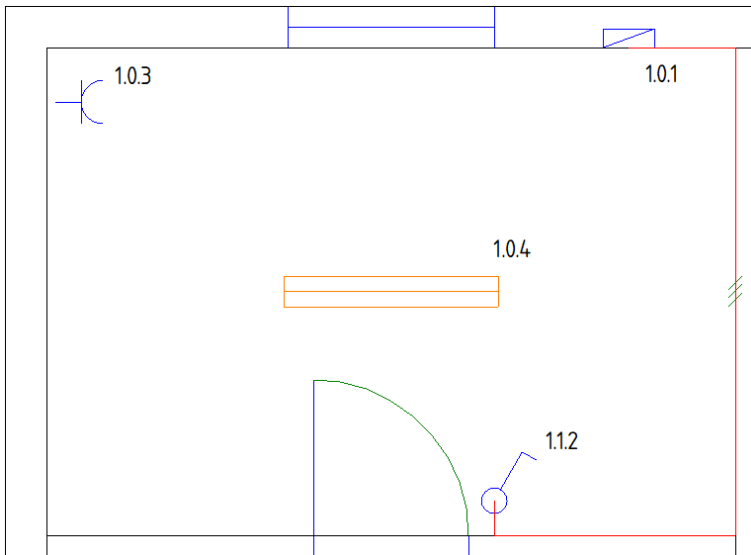


Abbildung 2.4.30: Schalter angeschlossen

2.4.6.2 Leuchte an den Schalter anschließen

Fahre bitte wie folgt beschrieben mit dem Anschluss der Leuchte an den Schalter fort.

1. Positioniere das Fadenkreuz in der Nähe des Ausschalters und wähle in dem Kontextmenü (rechte Maustaste) den Befehl **Position anschließen**.

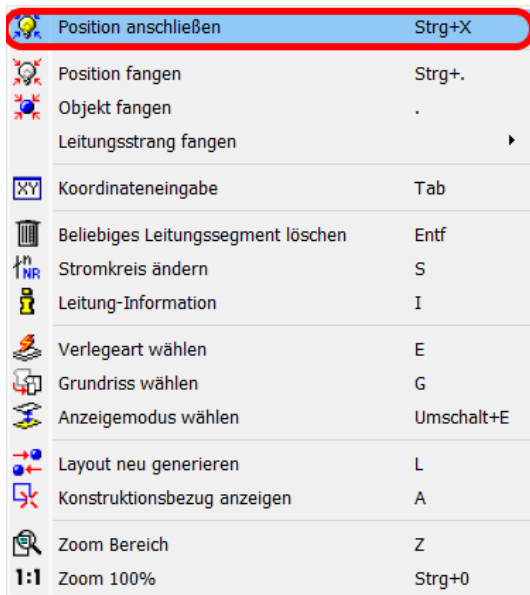


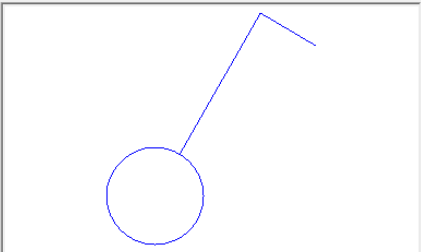
Abbildung 2.4.31: Kontextmenü zum Anschluss der Leitung an den Schalter

2. Bestätige mit der Schaltfläche **OK** oder der Taste **[EINGABE]** den Leitungsanschluss des Schalters.

Schalt- / Steckgerät anschließen

☒ Ok
 ☐ Leistung
 ☐ Abbrechen
 ☐ Hilfe

Stammdaten Leistung
 Nummer: TC-04.0008 Position:
 Kurztext1: UP Ausschalter 1pol Einheit: Stück
 Kurztext2: Matchcode:

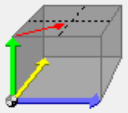
Vorschau

 Symbol: t:SA1

Parameter
 Montagehöhe (m): 1,1
 Grundriss / Stromkreis / Nr.: 1 1 2
 Bereich:
 Winkel (0-360°): 0

Abbildung 2.4.32: Anschluss der Leitung an den Schalter

Die Leitung ist anschließend von der Montagehöhe des Schalters (1,10 m) auf die Deckenhöhe von 2,50 m vertikal in der Wand nach oben weiter zu zeichnen. Verwende hierzu den **3D-Tabulator** am rechten Bildschirmrand (siehe [Abbildung 2.4.33](#)).

3D-Tabulator


 x = ?
 y = ?
 z = ?
 s = ?


 2.50m
 0m

Höhe: 2,50

Abbildung 2.4.33: 3D-Tabulator

HINWEIS Sollte der **3D-Tabulator** nicht sichtbar sein, rufe diesen mit der Schaltfläche **3D** in der Symbolleiste auf.

TIPP In dem **3D-Tabulator** sind die Standardverlegehöhen zum Anschluss von Steckdosen, Schaltern und die Deckenhöhe bereits als Tabulatoren hinterlegt. Über die dazugehörigen Pfeilschaltflächen springst du die vordefinierten Tabulatoren bzw. Höhen direkt an. Die Bearbeitung bzw. Anlage von Tabulatoren erfolgt direkt in dem **3D-Tabulator** über die Schaltfläche **Parameter**.

3. Ändere über den **3D-Tabulator** die Verlegehöhe auf **2,50 m**.
4. Positioniere das Fadenkreuz in der Nähe der Leuchte und wähle erneut in dem Kontextmenü (rechte Maustaste) den Befehl **Position anschließen**.

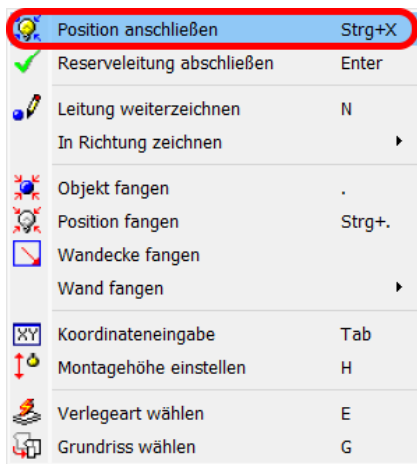


Abbildung 2.4.34: Kontextmenü zum Anschluss der Leitung an die Leuchte

5. Bestätige mit der Schaltfläche **OK** oder der Taste **[EINGABE]** den Anschluss an die Leuchte.

Abbildung 2.4.35: Anschluss der Leitung an die Leuchte

Auch hiernach fragt Treesoft CAD wieder die gewünschte Variante der Leitungsverlegung ab:

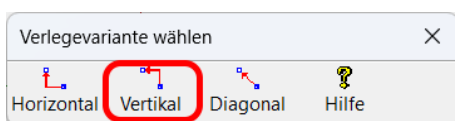


Abbildung 2.4.36: Verlegevariante wählen

6. Wähle als Verlegevariante **Vertikal**.

Dein Projektierungsstand sollte nun der nachfolgenden **Abbildung 2.4.37** entsprechen:

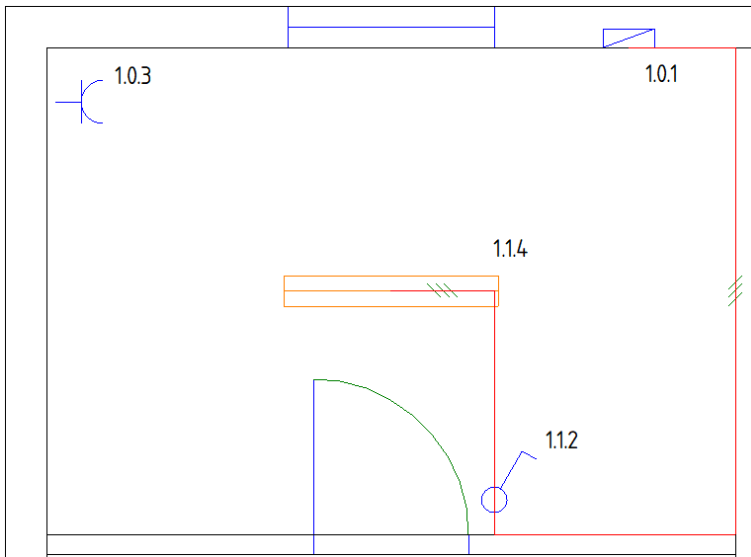


Abbildung 2.4.37: Leuchte angeschlossen

2.4.6.3 Steckdose an den Verteiler anschließen

Zum Anschluss der Steckdose an die Verteilung ist analog vorzugehen. Die Projektierung erfolgt auch hierbei wieder von der Verteilung zur Steckdose, d. h. als erstes schließt du die Leitung an die Verteilung an (**Position 1 in Abbildung 2.4.38**). Die Leitung zeichnest du hiernach weiter bis in die linke obere Ecke des Raumes (Doppelklick in Nähe der Raumecke, **Position 2**) und schließt diese an die Steckdose an (Kontextmenü in der Nähe der Steckdose, **Position 3**). Als Verlegevariante ist dabei **Vertikal** zu wählen. Nachdem du den Anschluss der Leitung an die Steckdose bestätigt hast, kannst du die Funktion im Rahmen dieser Übung wieder mit der Taste **[ESC]** beenden.

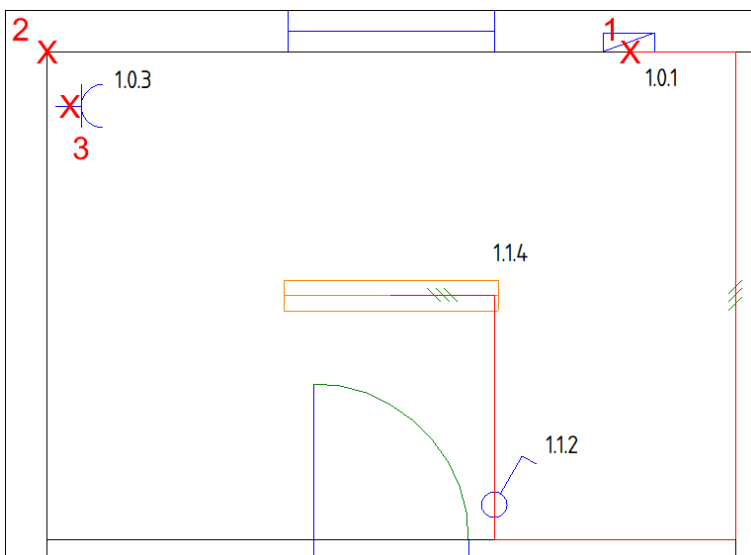


Abbildung 2.4.38: Positionen zum Anschluss der Steckdose an den Verteiler

7. Beende zum Schluss die Funktion **Leitung anschließen** mit der Taste **[ESC]**.

Wenn du alles richtig gemacht hast, sollte deine Darstellung am Bildschirm der nachfolgenden **Abbildung 2.4.39** entsprechen:

TIPP Verwende zur Kontrolle deiner Projektierung die Zoom-Funktion, sodass du dir den entsprechenden Raum vergrößert anzeigen lässt. Rufe diese beispielsweise über das Kontextmenü mit dem Befehl **Zoom Fenster** auf oder verwende hierzu die Taste **[Z]**⁵. Nach dem Befehlsaufruf definierst du über ein Bereichsfenster den zu vergrößenden Bereich. Mit dem Befehl **Zoom 100%** oder der Tastenkombination **[Z]+[1]** setzt du die Zoom-Stufe wieder auf 100% zurück.

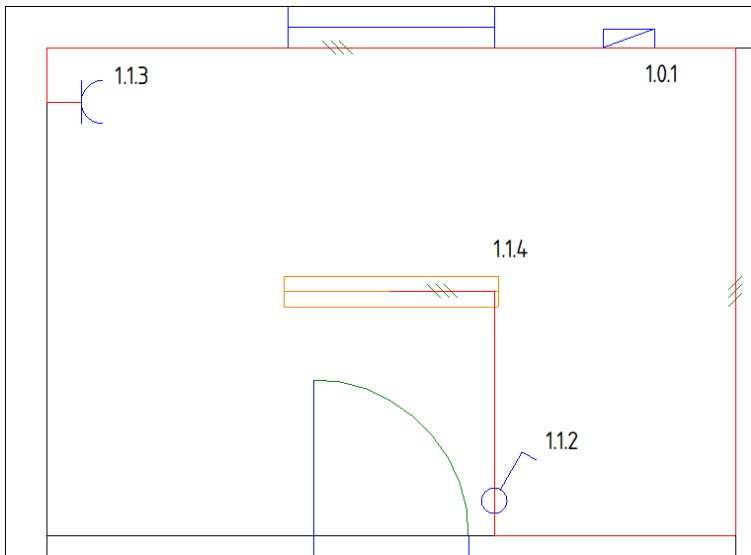


Abbildung 2.4.39: Abgeschlossene Elektroprojektierung

TIPP Sollte deine Projektierung nicht der vorstehenden Abbildung entsprechen, kein Problem! Selbstverständlich stellt dir Treesoft CAD auch zur nachträglichen Bearbeitung die verschiedensten Funktionen zur Verfügung. Über das Kontextmenü (rechte Maustaste) kannst du beispielsweise ein Elektrobauteil nachträglich, auch mit einer bereits angeschlossenen Leitung, verschieben. Treesoft CAD passt beim Verschieben automatisch den Verlauf der angeschlossenen Leitung mit an. Falls erforderlich korrigierst du über das Kontextmenü mit dem Befehl **Information** die Kennzeichnung eines Elektrobauteiles. Das Löschen einer Leitung erfolgt über das Menü **Elektro** mit dem Befehl **Löschen, Leitung**. Durch Doppelklick in der Nähe der zu löschenden Leitung entfernst du diese nach dem Bestätigen einer entsprechenden Sicherheitsabfrage aus der Grundrisszeichnung. Hiernach kannst du wie vorstehend beschrieben die Leitung erneut einzeichnen und die erforderlichen Elektrobauteile wieder anschließen. Übung macht den Meister!

2.5 Auswertungen

Treesoft CAD bietet eine Vielzahl von Auswertungsfunktionen. Hierzu gehören unter anderem eine automatische Massenermittlung (Positionsliste), Erstellung einer Stromkreisliste, Verbindungsliste und vieles mehr. Alle Auswertungsfunktionen findest du im Menü **Auswertung** (siehe Abbildung 2.5.1).

⁵ Beim Aufruf der Zoom-Funktion über die Taste [Z] ist das Fadenkreuz vorher auf der ersten Position des zu vergrößenden Bereichsfensters zu positionieren..

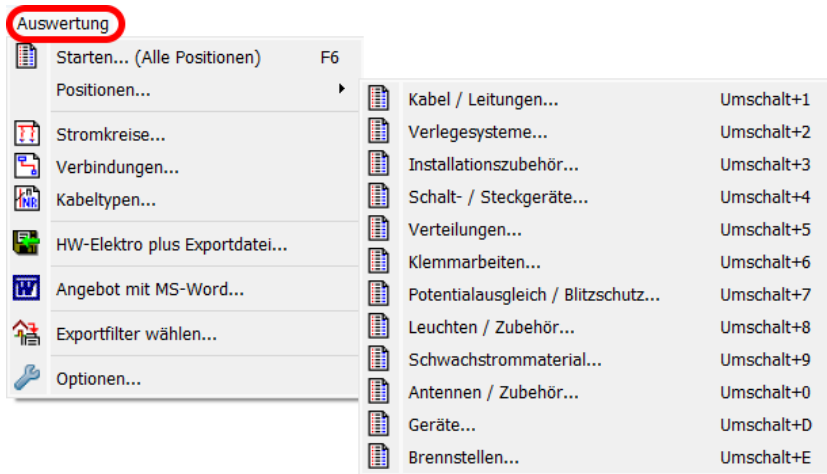


Abbildung 2.5.1: Aufruf der umfangreichen Auswertungsfunktionen über das Menü

Nachfolgend werden dir beispielhaft anhand der Positionsliste und der Stromkreisliste die Auswertungsfunktionen von Treesoft CAD vorgestellt. Weiterführende Informationen zu den vielfältigen Auswertungsfunktionen und deren Möglichkeiten entnehme bitte der weiterführenden Dokumentation oder der Online-Hilfe.

2.5.1 Positionsliste

Die Positionsliste beinhaltet alle projizierten Artikel. Über die Positionsliste kannst du sehr einfach innerhalb deiner Grundrisszeichnung navigieren. Treesoft CAD positioniert das Fadenkreuz auf Wunsch (Kontrollkästchen **Fadenkreuz mitführen**) auf der dazugehörigen Position und wechselt, falls erforderlich, hierzu auch automatisch den Grundriss.

So erstellst du eine Positionsliste (Gesamt):

1. Rufe im Menü **Auswertung** den Befehl **Starten (Alle Positionen)** auf oder verwende die Taste **[F6]**.

Treesoft CAD wertet den Elektroinstallationsplan aus und zeigt in der Positionsliste alle projizierten Positionen an (siehe Abbildung 2.5.2).

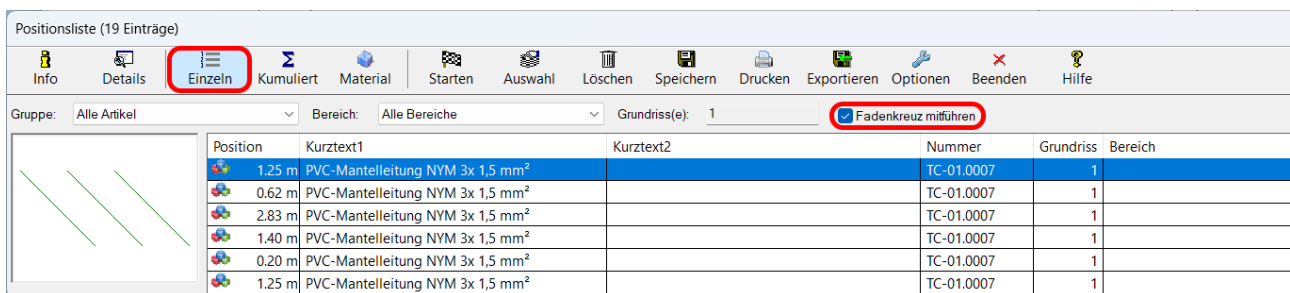
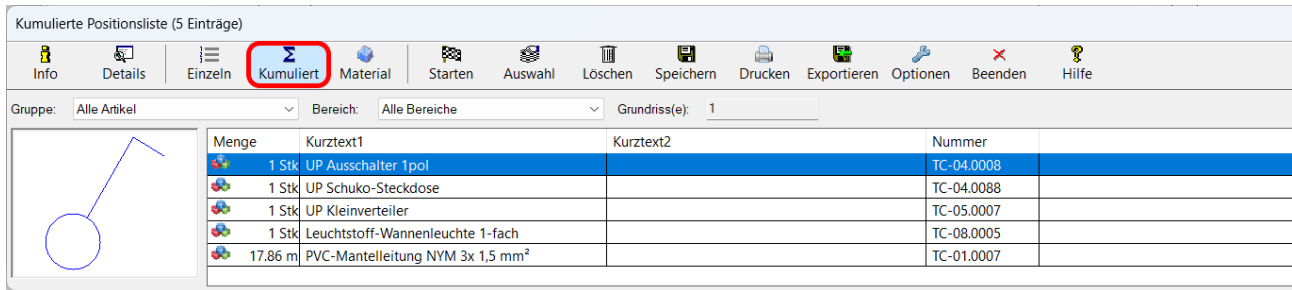


Abbildung 2.5.2: Positionsliste

In der Positionsliste siehst du auch die einzelnen Leitungssegmente. Wie du der Liste entnehmen kannst, hat Treesoft CAD bei der Projektierung automatisch die unterschiedlichen Montagehöhen der Elektrobauteile berücksichtigt. In der Positionsliste wird somit beispielsweise auch das vertikale Leitungssegment von der Montagehöhe der Verteilung (1,10 m) auf die Standardverlegehöhe (2,35 m) mit der korrekten Länge von 1,25 m aufgeführt. Dies ist selbstverständlich auch für die vertikalen Leitungssegmente zum Anschluss des Schalters, der Steckdose und der Leuchte der Fall.

HINWEIS Die Längenangaben der PVC-Mantelleitung in der Positionsliste bzw. der kumulierten Positionsliste der Abbildungen in dieser Dokumentation können von deiner Auswertung abweichen, weil im Rahmen der Übung aus Vereinfachungsgründen keine feste Positionen der Elektrobauteile vorgegeben wurden.

Über die Schaltfläche **Auswahl** legst du die bei der Erstellung der Positionsliste zu berücksichtigenden Grundrisse fest. Zur Zusammenfassung von gleichen Positionen ist die Schaltfläche **Kumuliert** zu betätigen. Du erhältst auf diese Weise eine Bestellliste (siehe Abbildung 2.5.3).



Menge	Kurztext1	Kurztext2	Nummer
1 Stk	UP Ausschalter 1pol		TC-04.0008
1 Stk	UP Schuko-Steckdose		TC-04.0088
1 Stk	UP Kleinverteiler		TC-05.0007
1 Stk	Leuchtstoff-Wannenleuchte 1-fach		TC-08.0005
17.86 m	PVC-Mantelleitung NYM 3x 1,5 mm²		TC-01.0007

Abbildung 2.5.3: Kumulierte Positionsliste (Bestellliste)

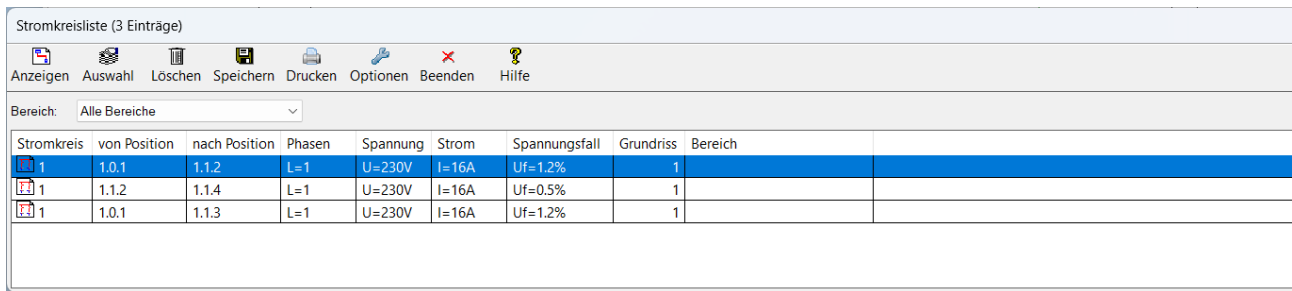
2.5.2 Stromkreisliste

Die Stromkreisliste bietet dir eine Übersicht der projektierten Stromkreise. In der Stromkreisliste wird auch der berechnete Spannungsfall der dazugehörigen Leitung ausgewiesen.

So erstellst du eine Stromkreisliste:

1. Rufe im Menü **Auswertung** den Befehl **Stromkreise** auf.

Treesoft CAD erstellt auf Basis der projektierten Leitungen die Stromkreisliste und zeigt diese am Bildschirm an (siehe Abbildung 2.5.4).



Stromkreis	von Position	nach Position	Phasen	Spannung	Strom	Spannungsfall	Grundriss	Bereich
1	1.0.1	1.1.2	L=1	U=230V	I=16A	Uf=1.2%	1	
1	1.1.2	1.1.4	L=1	U=230V	I=16A	Uf=0.5%	1	
1	1.0.1	1.1.3	L=1	U=230V	I=16A	Uf=1.2%	1	

Abbildung 2.5.4: Stromkreisliste

Über die Schaltfläche **Auswahl** legst du die bei der Erstellung der Stromkreisliste zu berücksichtigenden Grundrisse fest. Zum Anzeigen eines einzelnen Stromkreises ist dieser in der Verbindungsliste zu markieren und die Schaltfläche **Anzeigen** zu betätigen. Treesoft CAD blendet hierbei alle anderen Stromkreise aus.

2.6 Verteilerplanerstellung

Das optional erhältliche Programmmodul **Verteilerplan-Assistent** bietet dir eine automatisierte Erstellung von Verteilerplänen (allpolige und einpolige Darstellung). Der Verteilerplan-Assistent kann auf Basis eines

projektierten Elektroinstallationsplanes vollautomatisch einen Verteilerplan erstellen. Wünschst du nähere Informationen zu dem Verteilerplan-Assistenten? Rufe uns einfach an. Unsere Kundenberater freuen sich auf deinen Anruf!

Am Beispiel des von dir im Rahmen dieser Übung projektierten Elektroinstallationsplanes wird dir nachfolgend kurz die automatisierte Erstellung des dazugehörigen Verteilerplanes beschrieben.

So erstellst du einen Verteilerplan:

1. Rufe im Menü **Elektroinstallation** den Befehl **Verteilerplan** auf.

Der Verteilerplan Assistent analysiert das aktuelle Projekt und erstellt auf Basis des Elektroinstallationsplanes automatisch den Aufbau und Inhalt des Verteilerplanes. Über den Verteilerplan-Editor stehen dir leistungsfähige Funktionen zur Bearbeitung und Ergänzung dieser Struktur, beispielsweise zum Einfügen einer weiteren Unterverteilung, zur Verfügung (siehe [Abbildung 2.6.1](#)).

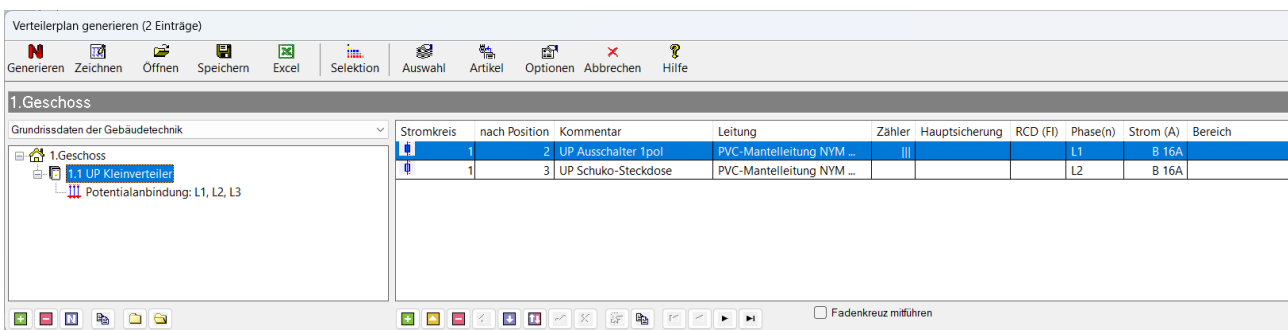


Abbildung 2.6.1: Verteilerplan-Editor

2. Betätige zur automatischen Erstellung des Verteilerplanes die Schaltfläche **Generieren**.

Treesoft CAD wechselt von dem Programmmodul Gebäudetechnik in die Steuerungstechnik (**Schaltplan-Assistent**) und erstellt wie von "Geisterhand" den dazugehörigen Verteilerplan, standardmäßig in einpoliger Darstellung (siehe [Abbildung 2.6.2](#)).

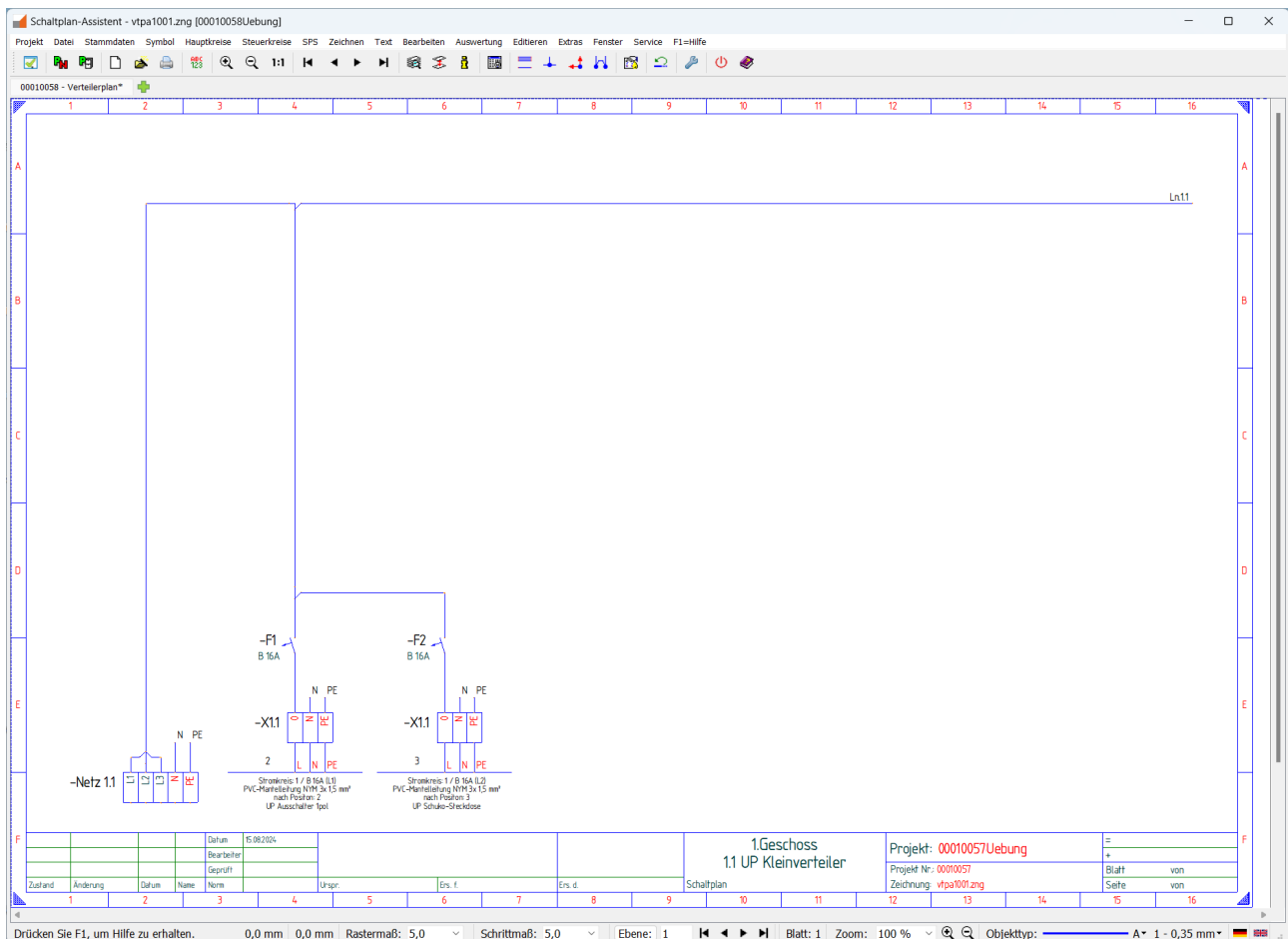


Abbildung 2.6.2: Automatisch erstellter Verteilerplan

Zum Wechsel eines Programmmoduls erscheint der Dialog **Assistentenauswahl** (siehe Abbildung 2.6.3). Dieser lässt sich auch über das Menü **Projekt** mit dem Befehl **Assistentenauswahl** oder die Taste **[F3]** aufrufen.

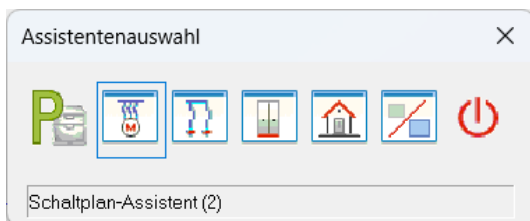


Abbildung 2.6.3: Assistentenauswahl zum Wechsel des Programmmoduls

In dem Schaltplan-Assistenten stehen dir umfangreiche Funktionen zur Bearbeitung des automatisch erstellten Verteilerplanes zur Verfügung. Weiterführende Informationen hierzu findest du in der separaten Dokumentation zu **Treesoft CAD Steuerungstechnik** oder der Online-Hilfe.

HINWEIS Die automatische Erstellung und Beschriftung des Verteilerplanes kannst du über vielfältige Einstellungen an deine betrieblichen Anforderungen oder individuellen Wünsche anpassen. Dies erfolgt in dem Optionen-Dialog unterhalb des Zweiges **Gebäudetechnik > Verteilerplan**. Den Optionen-Dialog rufst du über das Menü **Extras** mit dem Befehl **Optionen** oder die Schaltfläche  in der Symbolleiste auf.

Im Rahmen dieser Übung sind keine weiteren Schritte im Schaltplan-Assistenten erforderlich und du kannst die Assistentenauswahl, und somit Treesoft CAD, über die Schaltfläche **Beenden** schließen.

3. Beende Treesoft CAD durch Betätigen der Schaltfläche .

3 Schlusswort

Wir bedanken uns ganz herzlich bei dir, dass du dir die Zeit genommen hast, diese Dokumentation zu lesen und hoffen, dass dir das Durcharbeiten dieses Übungsprojektes Spaß gemacht hat. Du hast dabei die grundlegendsten Funktionen der Projektierung kennengelernt, um dir einen ersten Einstieg in die Software zu erleichtern. Vielleicht hast du ja Lust auf "Mehr" bekommen. Über das Menü **Hilfe** rufst du mit dem Befehl **Dokumentation** eine Vielzahl an weiterführenden Dokumentationen im PDF-Format auf. Alternativ hierzu können wir dir wärmstens den Besuch eines Seminars in unserem Hause empfehlen. Schneller und effektiver kannst du dich nicht in die Software einarbeiten. Die Kosten für ein Seminar amortisieren sich bereits bei deinen ersten Projekten. Lasse dich überzeugen und fordere unverbindlich ein Angebot an.

Wir wünschen dir beim Arbeiten mit Treesoft Office (Treesoft CAD · CRM · ERP) viel Erfolg!

Dein Treesoft Team

Stichwortverzeichnis

3D-Tabulator.....	27, 40
Auswertung.....	43
Bestellliste.....	45
CAD Konverter.....	7
DWG-Format.....	7
DXF-Format.....	7
Dokumentenfenster.....	6
Elektroprojektierung.....	22
Eigenen Katalog.....	22
Fenster.....	19
Löschen.....	20
Setzen.....	19
Vermitteln.....	19
Verschieben.....	20, 22
Grundriss.....	7
Vermitteln.....	17
Verschieben.....	17
Wandstärke.....	13
Koordinateneingabe.....	14f.
Leitung.....	34
Weiterzeichnen.....	37
Leuchte.....	32
Objektfang.....	11, 14, 37
Positionsliste.....	44
Projekt.....	5
Anlegen.....	5
Bearbeiten.....	7
Projektliste.....	5
Schalter.....	28
Start-Center.....	5
Steckdose.....	30
Stromkreisliste.....	45
Tür.....	20
Setzen.....	20
Verschieben.....	22
Verteilung.....	26
Anschließen.....	36
Volltextsuche.....	31
Wand.....	9
Konstruieren.....	8
Layouten.....	12
Löschen.....	16

Wandstärke.....	8
Zoom.....	43
Fenster.....	43
Zoom 100%.....	43

Anschrift

Treesoft GmbH & Co. KG

Druckerweg 4

D-51789 Lindlar

Zentrale

Telefon: +49 2266 4763-0

Telefax: +49 2266 4763-900

E-Mail: info@treesoft.de

Web: www.treesoft.de

Vertrieb

Telefon: +49 2266 4763-800

Telefax: +49 2266 4763-900

E-Mail: sales@treesoft.de

Service

Telefon: +49 2266 4763-850

Telefax: +49 2266 4763-950

E-Mail: support@treesoft.de

Buchhaltung

Telefon: +49 2266 4763-810

Telefax: +49 2266 4763-900

E-Mail: buchhaltung@treesoft.de



Bei Treesoft wirst du schnell, kompetent und freundlich bedient. Egal, ob es um Software-Beratung, Kunden-Betreuung, Individual-Programmierung oder persönliche Anliegen geht, das gesamte Treesoft-Team steht euch jederzeit mit Rat und Tat zur Seite!