



Armion Handbuch

Schalungspläne entwerfen — vom ersten Start bis zum fertigen Plan

Stand 21.09.2026

Armion zeichnet Entwürfe. Es bemisst nicht, prüft nicht und trägt keine Verantwortung. Jeder Plan trägt den unabschaltbaren Vermerk „ARMION · KI-GENERIERTER ENTWURF / PRÜFUNG DURCH INGENIEUR ERFORDERLICH“. Prüfung, Korrektur und Freigabe liegen bei der verantwortlichen Ingenieurin oder dem verantwortlichen Ingenieur.

Inhalt

1	In zehn Minuten zum ersten Plan	4
2	Installieren	5
2.1	Was Ihr Rechner braucht	5
2.2	Windows	5
2.3	macOS	6
2.4	Linux	7
2.5	Wo Ihre Daten liegen	7
3	Freischalten und anmelden	8
3.1	Lizenz aktivieren	8
3.2	Konto anlegen	8
3.3	Zwei-Faktor-Anmeldung	8
3.4	Wiederherstellungscodes	8
3.5	KI-Schlüssel	9
3.6	Anmelden im Alltag	9
4	Das Fenster im Überblick	9
4.1	Die Bereiche	9
4.2	Die Werkzeugleiste rechts	10
4.3	Das Einstellungen-Menü	10
4.4	Die Statusleiste unten	10
4.5	Darstellung	10
4.6	Was das Programm nicht tut	11
5	Einen Plan erstellen — die fünf Schritte	11
5.1	Schritt ① Grundlagen einlesen	11
5.2	Schritt ② Planart und Inhalt	13
5.3	Schritt ③ Prüfen	16
5.4	Schritt ④ Vorschau	18
5.5	Schritt ⑤ Export	20
6	Bürostandard: das Aussehen Ihrer Pläne	22
6.1	Was in einem Profil steckt	23
6.2	Profile verwalten	24
6.3	Den Bürostandard lernen lassen	25
7	Plan-Bausteine: Titelblatt, Legende, Nordpfeil	26
7.1	Einen Baustein einlesen	26
7.2	Einen Baustein bearbeiten	27
7.3	Bausteine auf den Plan bringen	28
8	Detaillierungsregeln	29
8.1	Regelwerk und Regeln anlegen	29
8.2	Normtext von der KI übersetzen lassen	30
8.3	Wie die Regeln auf den Plan wirken	30
9	Die 3D-Ansicht	31
10	Der KI-Assistent	31
11	Was die KI tut — und was nicht	32
11.1	Die Trennlinie	32
11.2	Was die KI nicht tut	32
11.3	Den KI-Schlüssel verwalten	33
12	Der Vermerk auf jedem Plan	33
13	Dateien und Ordner	34
13.1	Was Armion lesen kann	34
13.2	Was Armion schreibt	34
13.3	Projekte speichern	34
13.4	Wo alles liegt	35

14	Wenn etwas nicht klappt	36
14.1	Meldungen im Programm	36
14.2	Typische Situationen	36
14.3	Wenn nichts hilft	37
15	Fachbegriffe	38
16	Rechtliches	38

Armion ist ein Entwurfswerkzeug für **Schalungs- und Bewehrungspläne** von Stahlbetondecken. Sie geben vor, was gebaut werden soll — als Skizze, als Beschreibung, als Architektenplan oder direkt in einer Tabelle. Armion macht daraus einen Plan im Aussehen Ihres Büros: DXF, PDF und IFC.

Dieses Handbuch führt vom ersten Start bis zum fertigen Plan und beschreibt jede Funktion des Programms. Sie brauchen dafür keine CAD-Vorkenntnisse.

ACHTUNG

Armion bemisst nicht. Es rechnet keine Statik, prüft keine Tragfähigkeit und legt keine Bewehrung fest. Es ordnet, zeichnet und formatiert das, was Sie vorgeben oder bestätigen. Jeder erzeugte Plan ist ein **Entwurf** und trägt das unabschaltbar auf dem Blatt. Prüfung, Korrektur und Freigabe liegen bei der verantwortlichen Ingenieurin oder dem verantwortlichen Ingenieur.

1 In zehn Minuten zum ersten Plan

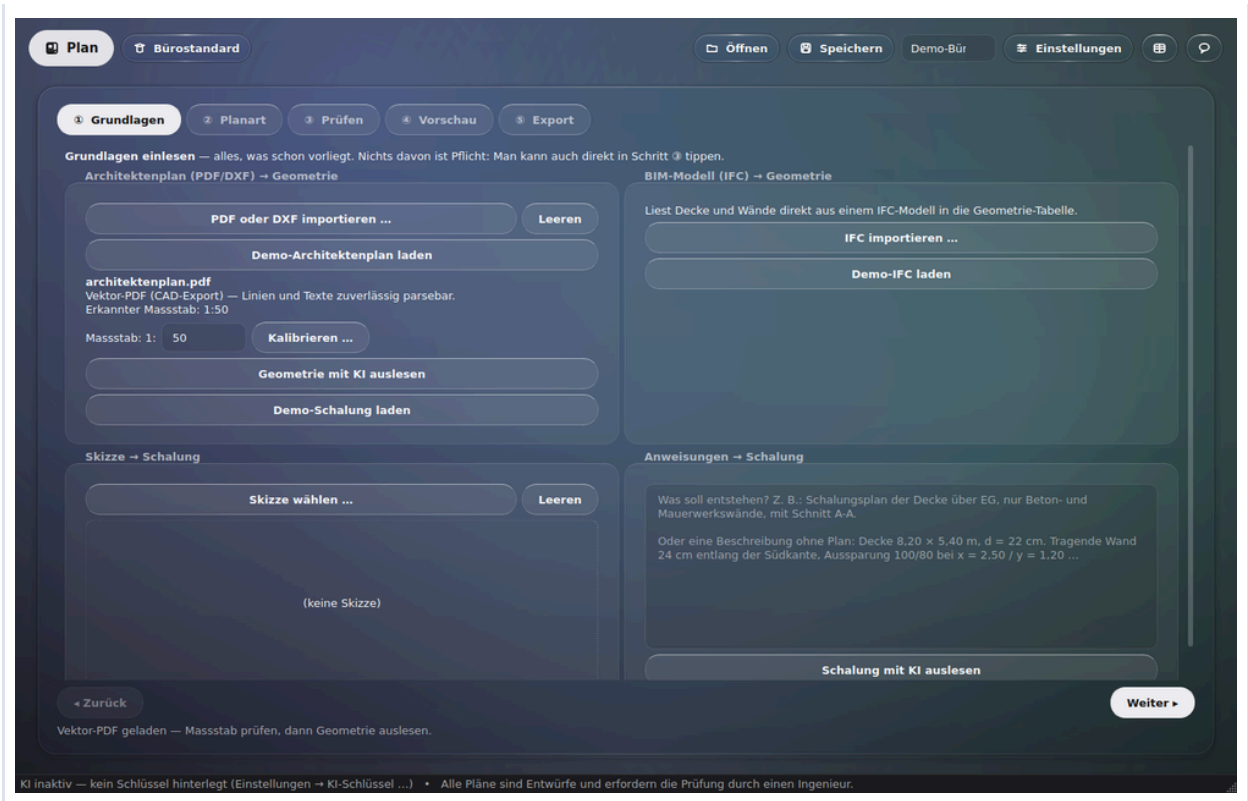
Wenn Sie nur eines aus diesem Handbuch lesen: dieses Kapitel. Es benutzt die mitgelieferten Demo-Daten, Sie brauchen also noch keine eigenen Dateien.

1. **Programm starten und anmelden.** Beim ersten Mal: Lizenzschlüssel eingeben, Konto anlegen, Zwei-Faktor einrichten (→ Kapitel 3).
2. Oben links ist der Bereich **Plan** gewählt. Sie stehen in Schritt ① **Grundlagen**.
3. Auf **Demo-Schalung laden** im Kasten „Architektenplan“ klicken. Das Programm springt selbst weiter zu Schritt ③ **Prüfen** und zeigt Deckenumriss, Wände und Öffnungen in einer Tabelle.
4. Zurück zu Schritt ② **Planart** (Klick auf den Schritt oben). Dort ist **Schalungsplan** gewählt, und die Kreuzchen darunter sind bereits so gesetzt, dass ein vollständiger Plan entsteht.
5. Unten rechts auf **Übernehmen und zeichnen** ▶ klicken.
6. Sie landen in Schritt ④ **Vorschau** und sehen den fertigen Plan. Mausrad zoomt, Ziehen verschiebt.
7. Weiter zu Schritt ⑤ **Export** und auf **PDF exportieren ...** klicken. Speicherort wählen — fertig.

Das war der ganze Ablauf. Alles Weitere in diesem Handbuch ist Verfeinerung: eigene Daten statt Demo, Ihr Bürostandard statt der Vorgabe, Ihr Titelblatt statt keines. Was Sie dafür bereitlegen — Bürovorlage mit Plankopf-Block, Beispielpläne, Architektenplan — steht als Checkliste in der Kurzanleitung „**Der erste Plan**“, die dem Programm ebenfalls beiliegt.

HINWEIS

Bewehrungspläne und die 3D-Ansicht sind in dieser Fassung noch nicht freigeschaltet — sie kommen mit einem kostenlosen Update, im Folgenden kurz „das **Bewehrungs-Update**“. Sie sind in diesem Handbuch bereits beschrieben und entsprechend gekennzeichnet, damit Sie wissen, was Sie erwartet. Alles zum Schalungsplan gilt ab sofort.



Schritt ① — alles, was schon vorliegt, wird hier eingelesen

2 Installieren

2.1 Was Ihr Rechner braucht

Betriebssystem	Windows 10 oder neuer, macOS 12 oder neuer, Linux (64 Bit)
Arbeitsspeicher	4 GB, empfohlen 8 GB
Festplatte	rund 1 GB
Bildschirm	mindestens 1280 × 800; das Programm ist auf 13-Zoll-Notebooks bedienbar
Internet	nur zum Freischalten und für die KI-Funktionen. Zeichnen und Ausgeben laufen ohne Verbindung
Grafik	für die 3D-Ansicht (kommt mit dem Bewehrungs-Update, Kapitel 9) wird OpenGL gebraucht. Fehlt es, betrifft das nur diesen einen Bereich, alles andere funktioniert

2.2 Windows

1. [Armion-Setup.exe](#) herunterladen und doppelklicken.
2. Dem Assistenten folgen. Adminrechte sind nicht nötig — Armion wird in Ihrem Benutzerkonto eingerichtet.
3. Der Assistent legt ein **Symbol auf dem Desktop** an und verknüpft Projektdateien ([.armionplan](#)) mit dem Programm. Ab jetzt startet Armion per Doppelklick — auf das Symbol oder direkt auf eine Projektdatei.

HINWEIS

Meldet Windows beim ersten Start „**Der Computer wurde durch Windows geschützt**“: auf **Weitere Informationen** klicken, dann auf **Trotzdem ausführen**. Das kommt daher, dass die Datei noch keine eingekaufte Microsoft-Signatur trägt — nicht daher, dass etwas mit ihr nicht stimmt.

Ein Update installieren. Einfach die neue Setup-Datei ausführen. Läuft Armion gerade noch, bietet der Assistent an, es zu schliessen — bitte annehmen, sonst kann er die Dateien nicht ersetzen. Ihre Daten bleiben in jedem Fall erhalten.

Deinstallieren. Über *Einstellungen* → *Apps* oder das Startmenü. Am Ende werden Sie gefragt, ob auch Ihre persönlichen Daten (Bürostandard-Profile, Regelwerke, Lizenz) gelöscht werden sollen. Die Vorgabe ist **Nein** — ohne ein ausdrückliches Ja bleibt dieser Ordner unberührt.

Haben Sie statt der Setup-Datei einen Ordner erhalten? Dann liegt darin die Datei **Installer.bat**. Diese doppelklicken: Es öffnet sich ein Fenster, das die Einrichtung Schritt für Schritt anzeigt (es werden rund 300 MB geladen, das dauert einige Minuten). Am Ende können Sie Armion direkt aus diesem Fenster starten; auf dem Desktop liegt dann das Symbol **Armion**.

ACHTUNG

Unter Windows ist **Installer.bat** der **einzige** Weg. Wer das Programm auf anderem Weg zu starten versucht, bekommt ein Fenster mit genau diesem Hinweis statt eines unverständlichen Fehlers. Voraussetzung ist **Python 3.11 oder neuer** — fehlt es, sagt das Fenster das und bietet einen Knopf zum Herunterladen an. Beim Installieren von Python unbedingt den Haken bei „**Add python.exe to PATH**“ setzen.

2.3 macOS

Es gibt **zwei Dateien** — Ihr Mac braucht die zu seinem Prozessor. Welchen Sie haben, sagt Ihnen das **Apfel-Symbol oben links** → **Über diesen Mac**:

Was dort steht	Ihre Datei
Chip: Apple M1, M2, M3, M4	Armion-AppleSilicon.pkg
Prozessor: Intel Core ...	Armion-Intel.pkg

Macs ab Ende 2020 haben in aller Regel Apple Silicon.

1. Die passende Datei herunterladen und doppelklicken.
2. Dem Assistenten folgen. Am Ende liegt Armion im Ordner **Programme** und **in Ihrem Dock** — es muss nichts hinübergezogen werden.

ACHTUNG

Beim allerersten Mal meldet macOS „... kann nicht geöffnet werden, da es von einem nicht verifizierten Entwickler stammt“ — ohne Knopf zum Weitermachen. Klicken Sie die Datei dann **mit der rechten Maustaste** an und wählen Sie **Öffnen**, im Fenster nochmals **Öffnen**. Ab dann genügt ein gewöhnlicher Doppelklick. Grund ist die fehlende gekaufte Apple-Signatur, nicht ein Fehler im Programm.

Haben Sie versehentlich die falsche Datei erwischt, meldet macOS, das Programm werde auf diesem Mac nicht unterstützt. Dann einfach die andere laden — kaputt geht dabei nichts.

Lieber selbst hinüberziehen? Dann statt des Pakets die passende `.dmg`-Datei laden ([Armion-AppleSilicon.dmg](#) bzw. [Armion-Intel.dmg](#)): Sie öffnet ein Fenster mit dem Armion-Symbol links und dem Ordner **Programme** rechts — einmal hinüberziehen, fertig. Ins Dock legen Sie das Programm danach selbst (im Dock auf das laufende Programm rechtsklicken → *Optionen* → *Im Dock behalten*).

2.4 Linux

Es gibt zwei Wege; der erste ist der einfachere.

AppImage (empfohlen). Eine einzige Datei, kein Entpacken:

1. [Armion-x86_64.AppImage](#) herunterladen.
2. Rechtsklick → *Eigenschaften* → *Zugriffsrechte* → „**Datei als Programm ausführen**“ ankreuzen. (Oder im Terminal: `chmod +x Armion-x86_64.AppImage`.)
3. Doppelklicken.

Archiv. [Armion-Linux.tar.gz](#) entpacken und im entstandenen Ordner [Armion](#) starten. Wer Armion zusätzlich im Anwendungsmenü haben möchte, führt dort einmal `./installieren.sh` aus — das legt Menüeintrag, Symbol und die Zuordnung für `.armionplan`-Dateien an, alles im eigenen Benutzerprofil und ohne `sudo`. `./deinstallieren.sh` nimmt genau diese Einträge wieder heraus und lässt Ihre Daten unberührt.

Startet die Oberfläche nicht, fehlen meist Qt-Systembibliotheken:

```
sudo apt-get install libegl1 libgl1 libxkbcommon0 libfontconfig1 libdbus-1-3
```

2.5 Wo Ihre Daten liegen

Alles, was Sie im Programm anlegen — Bürostandard-Profile, Regelwerke, Plan-Bausteine, Lizenz und Konto —, liegt in Ihrem Benutzerordner unter `~/.armion/`. Unter Windows ist das `C:\Users\<Name>\.armion\`.

Dieser Ordner überlebt jedes Update: Das Programm wird ersetzt, Ihre Daten bleiben. Für eine Sicherung genügt es, diesen einen Ordner zu kopieren.

Eine Ausnahme gibt es: Wurde Armion nicht über die Setup-Datei bzw. das macOS- oder Linux-Paket installiert, sondern aus einem **Programmordner mit `Installer.bat`** eingerichtet (siehe 2.2), liegen Bürostandard-Profile, Regelwerke und Plan-Bausteine im Unterordner `templates` dieses Programmordners; nur Lizenz und Konto liegen auch dann unter `~/.armion/`. Für eine Sicherung kopieren Sie in diesem Fall beide Ordner.

3 Freischalten und anmelden

Beim ersten Start führt Sie das Programm durch vier Seiten. Danach genügt zum Starten Passwort und Einmalcode.

3.1 Lizenz aktivieren

Fügen Sie den **Lizenzschlüssel** aus Ihrer Kaufbestätigung ein — eine lange Zeile, die mit `ARMION1-` beginnt — und klicken Sie auf **Aktivieren**.

Die Prüfung läuft ohne Internet: Der Schlüssel trägt eine digitale Signatur, die das Programm selbst prüfen kann. Ist Ihr Büro an einen Lizenzserver angebunden, steht auf dieser Seite stattdessen **Lizenz-ID** — dann wird das Gerät beim Server registriert.

3.2 Konto anlegen

Das Konto schützt das Programm auf **diesem Rechner**. Es ist kein Online-Konto: Passwort, Einmalcode-Geheimnis und Wiederherstellungscodes bleiben auf Ihrem Rechner. Nur wenn Ihr Büro an einen **Lizenzserver** angebunden ist, meldet das Programm nach dem Anlegen Benutzername und Geräte name dorthin — Sie erhalten dann eine Bestätigungsmail.

- **Benutzername** — üblicherweise Ihre E-Mail-Adresse.
- **Passwort** — mindestens 10 Zeichen, mit Gross- und Kleinbuchstaben und mindestens einer Ziffer. Das Programm sagt Ihnen, was noch fehlt.

Dann auf **Weiter zur Zwei-Faktor-Einrichtung**.

3.3 Zwei-Faktor-Anmeldung

Sie brauchen dafür eine Authenticator-App auf dem Handy — zum Beispiel Google Authenticator, Microsoft Authenticator oder Aegis. Die gibt es kostenlos im App Store bzw. bei Google Play.

1. In der App „**Konto hinzufügen** → **Schlüssel eingeben**“ wählen.
2. Den im Programm angezeigten Schlüssel abtippen (er steht in Vierergruppen, das erleichtert es) oder mit **Kopieren** die `otpauth`-Adresse übernehmen.
3. Den aktuell in der App angezeigten **sechsstelligen Code** ins Programm eintragen.

3.4 Wiederherstellungscodes

Darunter zeigt das Programm **acht Wiederherstellungscodes**. Bitte ausdrucken oder in einem Passwortmanager ablegen, dann das Häkchen setzen.

ACHTUNG

Ohne diese Codes kommen Sie nach einem Handywechsel oder -verlust **nicht mehr in das Programm**. Jeder Code funktioniert genau einmal. Sind Sie mit einem Wiederherstellungscod e hineingekommen, wenden Sie sich an Ihren Anbieter, um die Zwei-Faktor-Anmeldung neu einzurichten.

Zum Schluss auf **Konto erstellen**.

3.5 KI-Schlüssel

Gleich danach fragt das Programm nach dem **KI-Schlüssel**. Haben Sie mit Ihrer Lizenz einen erhalten, fügen Sie ihn hier ein und klicken auf **Verbindung prüfen** und dann **Speichern**.

Sie können den Schritt mit **Später** überspringen. Das Programm läuft ohne KI-Schlüssel vollständig — Zeichnen, Prüfen und Ausgeben brauchen ihn nicht, nur die Vorschlagsfunktionen. Nachholen können Sie es jederzeit über **Einstellungen → KI-Schlüssel ...**, und wenn Sie ohne Schlüssel auf einen KI-Knopf klicken, öffnet sich die Eingabe von selbst.

Mehr dazu in Kapitel 11.

3.6 Anmelden im Alltag

Bei jedem Start: **Passwort** und den aktuellen **Einmalcode** aus der Authenticator-App eingeben, dann **Anmelden**.

Nach dem Anmelden erscheint kurz ein Ladefenster: Das Programm holt die Werkzeuge für DXF, PDF und 3D nach. Beim ersten Start nach dem Einschalten dauert das am längsten, danach geht es schneller.

Situation	Was tun
„Passwort falsch.“	Gross-/Kleinschreibung und Tastaturbelegung prüfen
„Der Einmalcode ist falsch oder abgelaufen“	Den <i>aktuell</i> angezeigten Code nehmen — er wechselt alle 30 Sekunden
Handy verloren	Statt des Einmalcodes einen Wiederherstellungscodes eintragen
„Zu viele Fehlversuche — bitte ... s warten.“	Ab dem fünften Fehlversuch bremst das Programm mit wachsender Wartezeit. Einfach warten
Alle Codes verbraucht und kein Handy	Der Zugang lässt sich nicht wiederherstellen. Wenden Sie sich an Ihren Anbieter

4 Das Fenster im Überblick

4.1 Die Bereiche

Oben links stehen zwei Knöpfe — **Plan** und **Bürostandard**. Sie schalten zwischen den Bereichen um; mit dem Bewehrungs-Update kommt **3D** dazu:

Knopf	Bereich
Plan	Hier entsteht der Plan. Der Bereich, in dem Sie fast immer sind
Bürostandard	Lässt das Programm aus Ihren bestehenden Plänen lernen, wie Ihre Pläne aussehen sollen
3D (Bewehrungs-Update)	Zeigt Decke und Bewehrungsstäbe räumlich. Zum Kontrollieren, nicht zum Zeichnen

Wird das Fenster schmal, bleiben nur die Symbole übrig. Der Name steht dann im Kurzhinweis, wenn Sie mit der Maus darauf zeigen.

4.2 Die Werkzeugleiste rechts

Knopf	Wozu
Öffnen	Ein gespeichertes Projekt laden (Strg+O , auf dem Mac Cmd+O)
Speichern	Das aktuelle Projekt sichern (Strg+S bzw. Cmd+S)
<i>Auswahlfeld</i>	Das aktive Bürostandard-Profil im Format „Name (1:50)“. Es bestimmt das Aussehen aller Pläne — Layer, Schrifthöhen, Massstab, Plankopf. Steht dort (kein freigegebenes Profil), muss erst eines freigegeben werden (Kapitel 6). Das Feld ist schmal; bei langen Namen sieht man nicht den ganzen Text
Einstellungen	Öffnet das Menü (siehe unten)
<i>Buchsymbol</i>	Öffnet dieses Handbuch als PDF
<i>Sprechblase</i>	Blendet den KI-Assistenten rechts ein und aus

4.3 Das Einstellungen-Menü

Eintrag	Kapitel
Profile verwalten ...	Bürostandard-Profile anlegen, bearbeiten, freigeben → Kapitel 6
Detaillierungsregeln ...	Eigenes Regelwerk pflegen → Kapitel 8
Plan-Bausteine ...	Titelblätter, Legenden, Nordpfeile → Kapitel 7
Darstellung ...	Farben der Oberfläche — siehe 4.5
KI-Schlüssel ...	Zugang zu den KI-Funktionen → Kapitel 11

4.4 Die Statusleiste unten

Ganz unten steht, ob die KI verfügbar ist, und der Satz „Alle Pläne sind Entwürfe und erfordern die Prüfung durch einen Ingenieur.“

Steht dort „**KI inaktiv — kein Schlüssel hinterlegt**“, fehlt der KI-Schlüssel. Zeichnen und Ausgeben funktionieren trotzdem vollständig.

Nach dem Speichern oder Öffnen eines Projekts steht dort für sechs Sekunden eine Rückmeldung; danach bleibt die Zeile leer, bis das Programm neu startet.

4.5 Darstellung

Einstellungen → **Darstellung ...** stellt zwei Dinge ein:

- **Akzentfarbe** — die Farbe der hervorgehobenen Bedienelemente. Sie färbt auch die weichen Lichtquellen im Hintergrund, die durch die Glasflächen hindurchscheinen.
- **Stimmung** — der Grundton hinter allem (Anthrazit, Graphit, Schiefer, Tiefschwarz, Warmgrau, Kühlgrau).

Beide bieten eine Auswahl fertiger Farben und den Knopf **Eigene Farbe ...** für alles andere. **Auf Standard zurücksetzen** stellt den Auslieferungszustand wieder her.

ACHTUNG

Der Dialog hat kein „Abbrechen“: Jede Farbe wird sofort übernommen und gespeichert. Zurück kommen Sie nur über **Auf Standard zurücksetzen**. Und: Die Schrift bleibt immer weiss — wählen Sie unter *Stimmung* über *Eigene Farbe ...* einen hellen Ton, wird die Oberfläche schwer lesbar, ohne dass das Programm warnt.

Diese Einstellung liegt nicht in `~/armion`, sondern in den Benutzereinstellungen Ihres Betriebssystems. Ein gelöschter Datenordner setzt die Farben also nicht zurück.

4.6 Was das Programm nicht tut

- **Es fragt beim Beenden nicht nach.** Ungespeicherte Eingaben sind weg. Eine automatische Sicherung gibt es nicht — vor dem Schliessen bitte **Speichern** drücken.
- **Es merkt sich den Dateipfad nicht.** Jedes **Speichern** fragt erneut nach Ordner und Dateiname; die geöffnete Datei wird nicht automatisch überschrieben.
- **Öffnen ersetzt ohne Rückfrage**, was gerade in den Tabellen steht.

5 Einen Plan erstellen — die fünf Schritte

Der Bereich **Plan** führt Sie durch fünf Schritte: ① **Grundlagen**, ② **Planart**, ③ **Prüfen**, ④ **Vorschau**, ⑤ **Export**. Die Leiste oben zeigt, wo Sie stehen; ein Klick auf einen Schritt springt direkt dorthin, und unten führen **◀ Zurück** und **Weiter ▶** eine Stufe weiter.

Sie müssen die Reihenfolge nicht einhalten — nur Schritt ③ lässt sich nicht überspringen, weil gezeichnet wird, was dort in den Tabellen steht. Am unteren Fensterrand steht laufend eine Statuszeile mit dem, was das Programm gerade tut oder von Ihnen erwartet.

5.1 Schritt ① Grundlagen einlesen

HINWEIS

Nichts in diesem Schritt ist Pflicht. Wer die Werte kennt, tippt sie direkt in Schritt ③ ein und ist in zwei Minuten fertig.

Der Schritt hat vier Kästen. Jeder ist ein eigener Weg, an dieselben Daten zu kommen — Sie können einen, mehrere oder keinen benutzen.

Architektenplan (PDF/DXF) → Geometrie

Hier kommt der Grundriss des Architekten hinein.

1. **PDF oder DXF importieren ...** — Datei wählen. Darunter erscheint, was das Programm erkannt hat: ein **Vektor-PDF** (aus einem CAD exportiert, Linien und Texte sind zuverlässig lesbar), ein **Scan** (ein Bild, aus dem sich nur Beschriftungen lesen lassen) — oder eine **DXF-Zeichnung**: Dort stehen die Linien bereits in Modellmassen — das Massstab-Feld wird auf 1 gestellt und **gesperrt**, die Kalibrierung entfällt. Die Statuszeile nennt die in der Datei angegebene Einheit; fehlt sie, wird Millimeter angenommen — dann die Masse besonders prüfen.

2. **Massstab: 1:** — der erkannte Massstab, meist 1:50 oder 1:100. Bitte nachprüfen; alles Weitere hängt daran. (Bei DXF: fest auf 1, das Feld ist gesperrt.)
3. **Kalibrieren ...** — nötig bei Scans, sinnvoll bei jedem Zweifel. Sie klicken zwei Punkte an, deren Abstand Sie kennen (eine bemasste Kette), tragen die reale Länge ein, und das Programm rechnet den Massstab aus.
4. **Geometrie mit KI auslesen** — die KI liest Deckenumriss, Wände und Öffnungen heraus und trägt sie in die Tabelle von Schritt ③ ein. Sie bekommt dabei **immer alles zusammen, was in Schritt ① vorliegt**: den Plan (bei Vektor-PDF und DXF als Linien **und** als Bild, bei einem Scan als Bild), eine gewählte Skizze und den Text im Kasten **Anweisungen** → **Schalung**. Steht dort ein Auftrag — etwa „Decke über EG, mit Schnitt A-A“ —, richtet sich das Ablesen danach: welche Decke, was wegleibt. Die Statuszeile sagt, was die KI gerade liest; solange sie liest, sind beide KI-Knöpfe gesperrt. **Leeren** neben dem Import-Knopf entfernt den Plan wieder — danach liest die KI nur noch Skizze und Text. Für den Schalungsplan übernimmt die KI dabei nur die **tragende Schale** aus Beton oder Mauerwerk — Dämmung, Bekleidung und Vorsatzschalen bleiben weg, die Wanddicke ist die der tragenden Schale. Ist das im Plan nicht eindeutig, stellt sie eine **Rückfrage**, statt zu raten. Das vermutete Material (Beton/Mauerwerk) steht danach in der Prüftabelle — Sie entscheiden.
5. **Demo-Architektenplan laden / Demo-Schalung laden** — zum Ausprobieren ohne eigene Datei.

ACHTUNG

Bei einem **Scan** liest die KI ausschliesslich die **Massbeschriftungen**. Sie misst nicht in Pixeln nach. Steht eine falsche Zahl im Plan, kommt sie falsch heraus. Ergebnisse aus Scans gehören besonders gründlich geprüft.

Drei Dinge, die man sonst erst im Betrieb merkt:

- Ausgewertet wird immer nur die **erste Seite** des PDF. Mehrseitige Architektenpläne vorher aufteilen.
- **Kalibrieren** wirkt nur auf das **Unterlegebild eines Scans**. Bei einem Vektor-PDF wird es übergangen, und in keinem Fall ändert es eine Zahl in den Tabellen.
- Ohne Kalibrierung zeigt ein gescanntes PDF **gar kein** Unterlegebild — die Regler in Schritt ④ wirken dann ins Leere.

BIM-Modell (IFC) → Geometrie

Liegt ein IFC-Modell vor, ist das der genaueste Weg: **IFC importieren ...** liest Decke und Wände ohne Umweg über eine Zeichnung ein — ohne KI, rein rechnerisch. **Demo-IFC laden** zeigt es an einem Beispiel.

Skizze → **Schalung** (mit dem Bewehrungs-Update: „Skizze → Bewehrung oder Schalung“)

Skizze wählen ... nimmt ein Foto oder einen Scan Ihrer Handskizze (PNG, JPG) — und ebenso ein **PDF**, etwa einen Architektenplan oder einen eingescannten Ausdruck. Bei einem PDF wird die **erste Seite** ausgewertet; mehrseitige Dateien vorher aufteilen. **Leeren** entfernt die Skizze wieder.

Anweisungen → **Schalung** (mit dem Bewehrungs-Update: „Beschreibung → Bewehrung oder Schalung“)

Das Textfeld für Anweisungen und Beschreibungen in Worten. Es begleitet das Auslesen des Architektenplans (siehe oben) — und es genügt auch ganz allein, wenn Sie die Schalung beschreiben statt zeichnen:

Decke 8,20 × 5,40 m, d = 22 cm.
Tragende Wand 24 cm entlang der Südkante.

Aussparung 100/80 bei $x = 2,50$ / $y = 1,20$.

Darunter der Knopf **Schalung mit KI auslesen** — er nimmt **alles** zusammen, was in Schritt ① vorliegt: den geladenen Architektenplan, die Skizze und den Text, und trägt Deckenumriss, Wände, Aussparungen und Plattendicke in die Geometrie-Tabelle ein. Er tut genau dasselbe wie **Geometrie mit KI auslesen** im Kasten *Architektenplan*; zwei Knöpfe gibt es nur, damit der Griff von beiden Kästen aus stimmt. Ein geladener Plan wird also nie übergangen, egal welchen Knopf Sie drücken. Liegt zum Plan eine Skizze bei, sagt sie der KI, was gemeint ist — die Masse kommen aus dem Plan.

Mit dem Bewehrungs-Update kommt daneben **Bewehrung mit KI auslesen** hinzu (Durchmesser, Abstände und Lagen in die Bewehrungstabelle) sowie der Knopf **Demo-Bewehrung laden**; für die Schalung übernimmt das schon heute **Demo-Schalung laden** im Kasten *Architektenplan*. Passt die eingestellte Planart dann nicht zum Ergebnis, stellt das Programm sie auf die passende **einzelne** Planart um und sagt es in der Statuszeile. Auf **Beides auf einem Blatt** stellt es nie von selbst um — das verlangt beide Tabellen vollständig und wäre eine Pflicht, die Sie nicht verlangt haben.

ACHTUNG

Eine Skizze ist **nicht masstäblich**. Die KI entnimmt ihr die Anordnung und die angeschriebenen Zahlen — sie misst nie Strichlängen aus. Was nicht angeschrieben ist, wird zur Rückfrage, nicht zur Schätzung.

5.2 Schritt ② Planart und Inhalt

Schritt ② — Planart wählen, Inhalt ankreuzen

Planart — drei Möglichkeiten. Das Programm merkt sich Ihre Wahl bis zum nächsten Start: Wer überwiegend Schalungspläne zeichnet, muss nicht jedes Mal zuerst umstellen.

Planart	Was darauf kommt
---------	------------------

Schalungsplan	Deckenspiegel mit Umriss, Wänden, Aussparungen und Massen
Bewehrungsplan	Positionen, Stahlauszug und Schnitte
Beides auf einem Blatt	Die Bewehrung liegt über der Schalung

HINWEIS

Bewehrungsplan und **Beides auf einem Blatt** erscheinen erst mit einem späteren Update — die Beschreibung hier gilt schon für dieses Update. Bis dahin zeigt die Auswahl nur den Schalungsplan.

TIPP

Ein Schalungsplan braucht keine Bewehrung. Wählen Sie *Schalungsplan*, dann verschwindet, was es dafür nicht gibt — der Stahlauszug. Schnitte und IFC-Export bleiben: Auch ein Schalungsplan hat Schnittansichten (Deckenquerschnitt mit den geschnittenen Wänden), und Decke samt Wänden lassen sich als IFC-Modell übergeben.

Lassen Sie Geometrie einlesen, während *Bewehrungsplan* eingestellt ist, stellt das Programm selbst auf *Schalungsplan* um und sagt es in der Statuszeile — sonst stünde das Ergebnis in einer Tabelle, die gerade ausgeblendet ist. Auf *Beides auf einem Blatt* stellt es **nie** von selbst um: Das verlangt beide Tabellen vollständig.

Inhalt des Plans — jedes Kreuzchen ist ein Bestandteil. Was nicht angekreuzt ist, wird nicht gezeichnet. Es werden nur die Kästchen angezeigt, die zur gewählten Planart passen:

Kreuzchen	Lässt weg, wenn nicht gesetzt
Deckenumriss	die Aussenkante der Decke
Wände darunter	tragende und nichttragende Wände unter der Decke
Wanddicken beschriften	die Dicke in cm an jeder Wand — ohne sie ist auf dem Blatt 24 nicht von 25 zu unterscheiden
Öffnungen / Aussparungen	Aussparungen mit Diagonalkreuz und Masstext
Vermerk „Decke d = ...“	die Plattendicke als Text am Bauteil
Bewehrung untere Lage (Bewehrungs-Update)	Stäbe und Beschriftung der unteren Lage
Bewehrung obere Lage (Bewehrungs-Update)	Stäbe und Beschriftung der oberen Lage
Stahlauszug (Bewehrungs-Update)	die Tabelle rechts neben dem Bauteil
Längentabelle aus dem Regelwerk (Bewehrungs-Update)	Übergreifungs- und Verankerungslängen aus Ihren eigenen Regeln
Schnitte	die in Schritt ④ gesetzten Schnittansichten — beim Schalungsplan der Deckenquerschnitt mit den geschnittenen Wänden (Beton und Mauerwerk je eigene Schraffur), beim Bewehrungsplan Platte und Stäbe
Bemassung	Aussenmasse und Massketten. Beim Schalungsplan werden alle Umrissecken und Aussparungskanten zu Massstationen — auch bei einer L- oder T-förmigen Decke
Plankopf	den Plankopf — aus dem Block Ihrer Bürovorlage oder, wenn das Profil keinen hat, den Standard-Plankopf mit allen Feldern der Schweizer Planbeschriftung
Legende	die Legende — aus dem Block der Vorlage oder, ohne Block, eine Legende aus dem, was tatsächlich auf dem Blatt ist
Planrahmen mit Faltmarken	das Blatt: Schnittkante, Rahmen der Zeichenfläche, Heftrand links und die Faltmarken für die Ablage in A4. Mit Rahmen steht der Plankopf unten rechts — dort, wo er nach dem Falten vorne liegt

HINWEIS

Der Stahlauszug bleibt immer **vollständig**, auch wenn Sie nur eine Lage zeichnen lassen. Wer nur die untere Lage aufs Blatt nimmt, will trotzdem wissen, wie viel Stahl insgesamt verlegt wird. Beim Vergleich von Zeichnung und Liste überrascht das — es ist Absicht.

Drei Besonderheiten (die ersten beiden betreffen das Bewehrungs-Update):

- **Längentabelle aus dem Regelwerk** ist das einzige Kreuzchen, das voreingestellt **leer** ist. Und es ist das einzige, das ohne aktives Regelwerk **das Zeichnen ganz verhindert**, statt nur seinen Inhalt wegzulassen: Sie bekommen die Meldung „Kein Regelwerk“.
- Nehmen Sie **beide** Bewehrungslagen weg, entfallen still auch Stahlauszug und Schnitte — übrig bleibt der blosse Plattenriss.
- Kreuzchen, die zur gewählten Planart nicht passen, sind **ausgeblendet** und zählen dann nicht mit. Wechseln Sie von „Beides auf einem Blatt“ zu „Bewehrungsplan“, verschwinden Wände und Deckenumriss aus dem Plan, ohne dass die Haken sichtbar zurückgesetzt würden.

Blattformat — das Programm schlägt vor, Sie können ändern. Mit **Vorschlag des Programms** nimmt es das kleinste Blatt, auf das der Plan samt Plankopf passt: A4 bis A0 und die Überlängen A3 ×3, A3 ×4, A2 ×3, A2 ×4 und A1 ×3 für lange Decken. Wählen Sie ein festes Format, wird es genommen, wie es ist — passt der Inhalt nicht hinein, sagt es die Statuszeile nach dem Zeichnen, und der PDF-Export fragt nach. Abgeschnitten wird nie stillschweigend. Welches Blatt es geworden ist, steht nach dem Zeichnen in der Statuszeile und im Plankopf unter **Format**.

Detaillierungsregeln zeigt an, welches Regelwerk gerade aktiv ist (→ Kapitel 8).

Eigene Bausteine listet Ihre Titelblätter, Legenden und Nordpfeile. Angehakte kommen mit aufs Blatt; **Bibliothek verwalten ...** öffnet die Verwaltung (→ Kapitel 7).

5.3 Schritt ③ Prüfen

Schritt ③ — gezeichnet wird nur, was hier steht

Das ist der wichtigste Schritt. **Gezeichnet wird ausschliesslich, was hier in den Tabellen steht** — egal, woher es kam. Jede Zahl lässt sich anklicken und überschreiben.

Schalung: Deckenumriss, Wände, Öffnungen (bei Schalungs- und Kombiplan)

Die Tabelle der Bauteile. Ein Klick auf eine Zeile hebt das Element in der Vorschau hervor — so finden Sie schnell, welche Zeile welche Wand ist. Ob eine Wand tragend ist, ob sie überhaupt übernommen wird und aus welchem **Material** sie ist (Beton oder Mauerwerk — es bestimmt die Schraffur in den Schnitten), entscheiden Sie; die KI trägt höchstens eine Vermutung ein.

Oben im Kasten **Bauteil** stehen Projekt, Bauteil, Plan-Nr. und die Plattendicke — und **OK Rohdecke [m]**, die Höhenkote der Oberkante Rohdecke, so wie sie auf dem Plan stehen soll (3.20 für +3.20, 412.35 für Meter über Meer, ein Minus ist erlaubt). Ist sie eingetragen, tragen die Schnittansichten OK und UK Rohdecke als Höhenkoten; bleibt das Feld leer, entsteht keine — das Programm erfindet keine Höhen. Die KI liest die Kote aus dem Architektenplan ab, wenn sie dort steht.

Darunter der Kasten **Plankopf**: Bauherrschaft, Planverfasser, Gezeichnet, Geprüft, Änderungsindex und Phase. Alles freiwillig — ein leeres Feld bleibt im Plankopf leer. Der **Planverfasser** fällt auf das Büro aus dem Profil zurück (Kapitel 6.1). Bei **Gezeichnet** tragen Sie Ihr Kürzel ein; der Plankopf ergänzt „(KI)“, weil der Entwurf KI-unterstützt entstand. Ohne Kürzel steht dort „KI-Entwurf“. **Geprüft** füllt das Programm nie aus — das bleibt dem Menschen vorbehalten, der prüft. Die Bauherrschaft liest die KI aus dem Architektenplan ab, wenn sie dort steht.

Bewehrung: Platte und Positionen (bei Bewehrungs- und Kombiplan)

Oben die Platte (Länge, Breite, Dicke), darunter die Positionen mit Durchmesser, Abstand und Lage. Bleibt die **Pos-Nr** leer, nummeriert das Programm automatisch.

Unter jeder Tabelle können zwei Felder erscheinen:

- **Rot: „Rückfragen der KI — bitte klären und Werte ergänzen:“** Dort war sich die KI nicht sicher. Geraten wird nicht. Bitte klären, bevor Sie zeichnen. Das rote Feld verschwindet **nicht**, wenn Sie die Werte eintragen — es bleibt bis zum nächsten Einlesen stehen.
- **Gelb: „Plausibilitätshinweise (kein Fehler):“** Auffälligkeiten, die das Programm rein rechnerisch findet — etwa ein sehr grosser Stababstand. Sie erscheinen erst, nachdem die Tabelle einmal erfolgreich ausgelesen wurde, also frühestens beim ersten Zeichnen oder Prüfen.

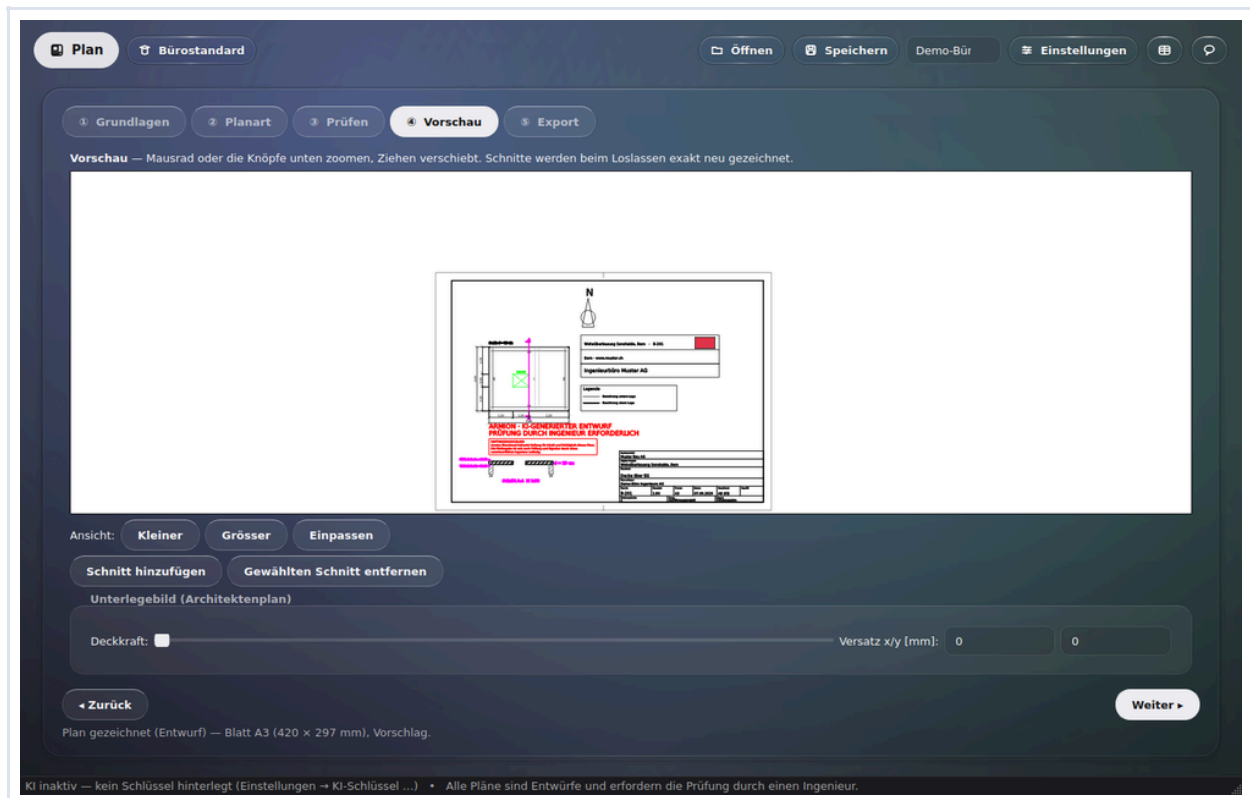
In den Reitern **Öffnungen** und **Wände** hat jede Zeile eine Spalte **übernehmen**. Zeilen ohne Haken werden vollständig übergangen — auch fehlerhafte; wer eine Fehlermeldung zu einer Zeile sucht, die gar nicht mitzählt, sucht vergeblich. Die Eckpunkte des **Deckenumrisses** zählen immer mit.

Zwei Werkzeuge darunter:

- **Plattenmasse aus der Schalung übernehmen** (nur beim Kombiplan — Bewehrungs-Update) setzt Länge und Breite der Platte auf die Aussenmasse des Deckenumrisses. Nötig, damit im Kombiplan Bewehrung und Schalung zusammenpassen.
- **Detaillierung prüfen ...** (Bewehrungs-Update) hält die Positionen gegen Ihr freigegebenes Regelwerk und meldet Abweichungen — als **Hinweise**, nicht als Fehler. Die fachliche Entscheidung bleibt bei Ihnen.

Zum Schluss: **Übernehmen und zeichnen** ▶.

5.4 Schritt ④ Vorschau



Der fertige Schalungsplan mit Schnitt A-A in der Vorschau

Hier sehen Sie den fertigen Plan. **Mausrad** zoomt, **Ziehen** verschiebt. Auf einem Notebook geht auch Zwei-Finger-Wischen und die Kneifgeste.

Darunter drei Knöpfe für alle, die lieber klicken:

Knopf	Wirkung
Kleiner	herauszoomen
Grösser	hineinzoomen
Einpassen	holt den ganzen Plan wieder ins Fenster — der Rückweg aus jeder Zoomstufe

Der Zoom ist nach oben und unten begrenzt. Ohne diese Grenzen landet man mit ein paar Radumdrehungen in einem einzigen Bildpunkt oder so weit draussen, dass der Plan unauffindbar ist.

Schnitte setzen

- **Schnitt hinzufügen** legt eine verschiebbare Schnittlinie in die Vorschau. Ziehen Sie sie an die gewünschte Stelle; beim Loslassen wird der Plan mit der exakten Schnittansicht neu gezeichnet.
- **Gewählten Schnitt entfernen** nimmt die angeklickte Schnittlinie wieder weg; ist keine gewählt, die zuletzt gesetzt — ohne Rückfrage.

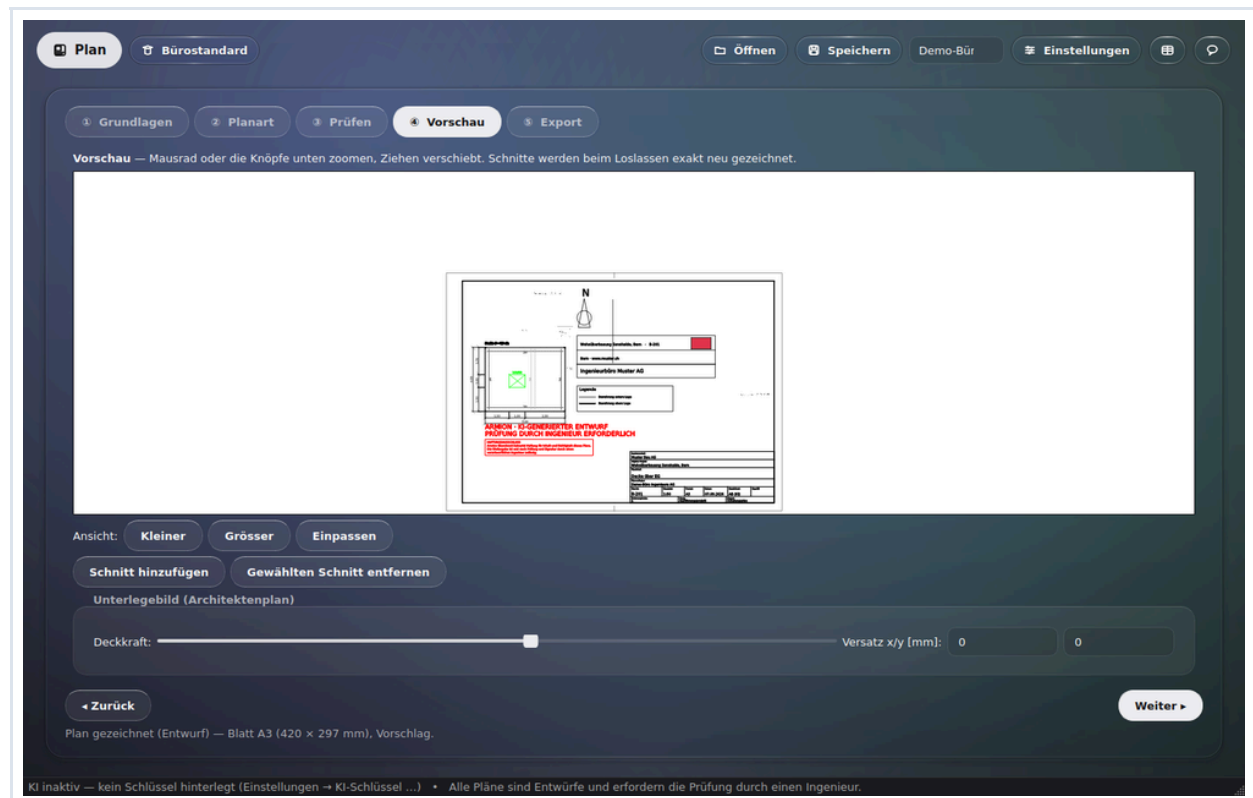
HINWEIS

Auch ein reiner **Schalungsplan** hat Schnittansichten: den Deckenquerschnitt (schraffiert; Aussparungen unterbrechen ihn) und die geschnittenen Wände darunter — Beton und Mauerwerk mit je eigener Schraffur, die Wanddicke in cm darunter. Weil die Wandhöhe in keinem Deckenspiegel steht, wird sie **nicht erfunden**: Die Wände enden nach einem kurzen Stück in einer Abbruchlinie („geht weiter“). Ist in Schritt ③ die Kote **OK Rohdecke** eingetragen, stehen am linken Ende des Querschnitts die **Höhenkoten** OK und UK Rohdecke — offenes Dreieck (Rohbaukote) mit dem Wert daneben.

Unterlegebild (Architektenplan)

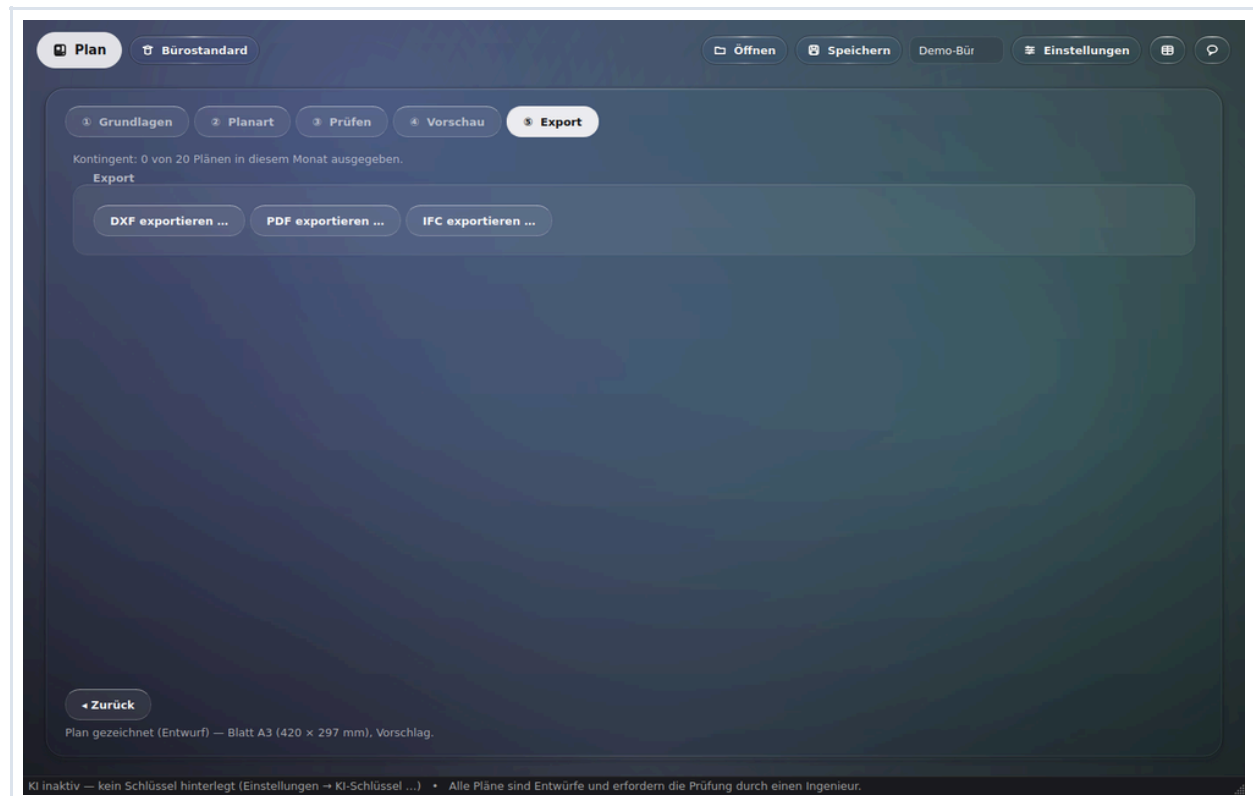
Haben Sie ein PDF eingelese, lässt es sich hinter den Plan legen — so sehen Sie sofort, ob Ihre Geometrie zum Architektenplan passt.

- **Deckkraft** — wie deutlich das Bild durchscheint (0 bis 100).
- **Versatz x/y [mm]** — verschiebt das Bild, falls die Nullpunkte nicht übereinstimmen.



Schalungsplan über dem Architektenplan

5.5 Schritt ⑤ Export



Schritt ⑤ — Kontingent und die drei Ausgabewege

Ihr Kontingent. Über den Ausgabeknopfen steht, wie viele Pläne Sie in diesem Monat schon ausgegeben haben. Enthalten sind je nach Lizenz üblicherweise **20 Pläne im Monat**; am Ersten des Folgemonats beginnt die Zählung neu.

Gezählt wird fair:

- **Zeichnen kostet nichts.** Nur das Ausgeben zählt. Sie dürfen einen Plan beliebig oft neu zeichnen, prüfen und nachjustieren.
- **Ein Plan ist ein Plan**, erkannt an Projekt, Bauteil und Plan-Nr. Derselbe Plan als DXF *und* PDF zählt einmal. Eine überarbeitete Fassung ebenfalls — eine Revision ist keine neue Leistung.
- **Ein bereits gezählter Plan geht immer heraus**, auch wenn das Kontingent voll ist. Ein misslungenes Speichern lässt sich also wiederholen.

TIPP

Tragen Sie Projekt, Bauteil und Plan-Nr. in Schritt ③ ein. Ohne diese Angaben erkennt das Programm zwei Fassungen desselben Plans nicht als denselben — und zählt zweimal.

Darunter die drei Ausgabewege:

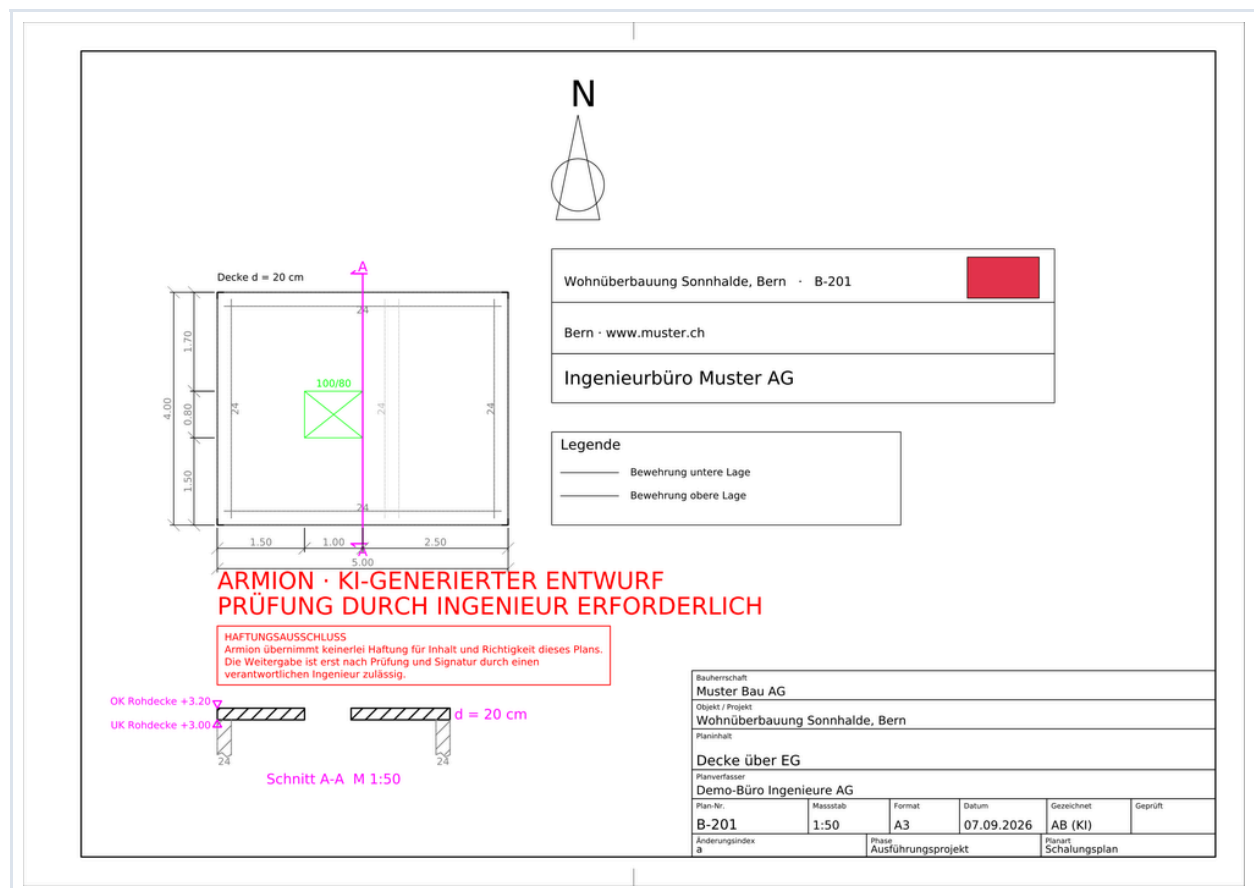
Knopf	Ergebnis
DXF exportieren ...	Der Plan als DXF für Ihr CAD. Bilder aus Plan-Bausteinen werden daneben abgelegt
PDF exportieren ...	Der Plan als PDF zum Drucken und Weitergeben
IFC exportieren ...	Als IFC4 für BIM — beim Schalungsplan Decke und Wände (die Geschosshöhe steht in keinem Deckenspiegel; das Programm fragt Sie danach), sonst Decke und Bewehrungsstäbe. Braucht die Plattendicke

ACHTUNG

Enthält Ihr Plan einen **gescannten** Baustein, liegt dessen Bild im DXF nur als Verweis. Beim Weitergeben müssen die daneben abgelegten Bilddateien mit — sonst sieht der Empfänger einen leeren Rahmen.

Das PDF entsteht **seitengenau im Blattformat des Plans** — dem aus Schritt ② gewählten oder vom Programm vorgeschlagenen — und **massstäblich**: Am Ausdruck lässt sich messen, und das Format im Plankopf stimmt mit dem Blatt überein. Nur wenn Sie ein zu kleines Format fest gewählt haben, fragt das Programm vor dem Speichern nach; besser ist dann, in Schritt ② ein grösseres Blatt zu wählen und neu zu zeichnen. Ohne das Kreuzchen **Planrahmen mit Faltnarben** kommt der Plan wie früher frei auf ein A3 (oder das nächstgrössere Blatt, das ihn fasst).

Eine Kleinigkeit: Der vorgeschlagene Dateiname richtet sich nach der zuletzt **gezeichneten** Planart — stellen Sie die Planart um, ohne neu zu zeichnen, passt der Vorschlag noch zum alten Plan.

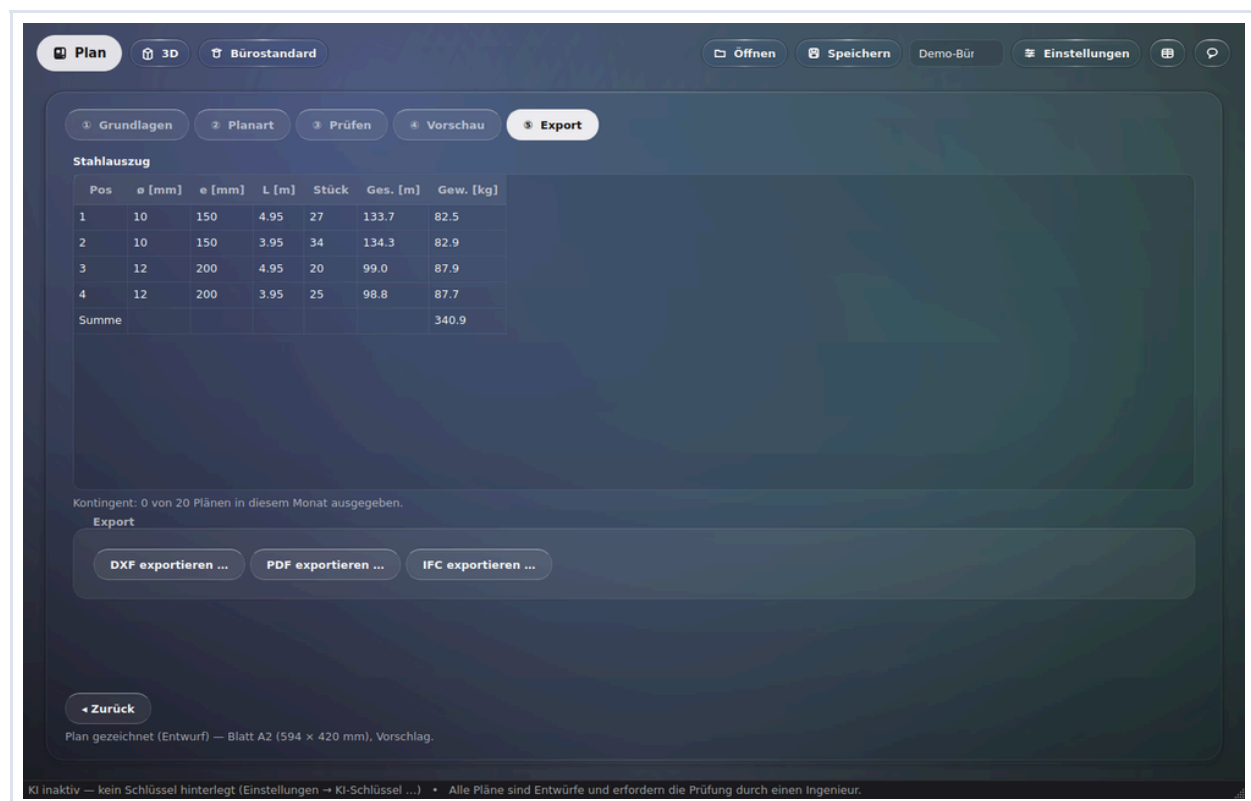


Das fertige Blatt in A3

Mit dem Bewehrungs-Update: der Stahlauszug. Beim Bewehrungs- und beim Kombiplan steht in diesem Schritt zusätzlich der **Stahlauszug** mit einer Zeile je Position:

Spalte	Bedeutung
Pos	Positionsnummer, wie sie am Stab im Plan steht
Ø [mm]	Stabdurchmesser
e [mm]	Abstand der Stäbe
L [m]	Länge eines Stabes
Stück	Anzahl Stäbe dieser Position
Ges. [m]	Gesamtlänge (Stück × L)
Gew. [kg]	Gewicht, gerechnet mit der Dichte von Baustahl

Es ist reine Mengenermittlung — keine Bemessung.



Mit dem Bewehrungs-Update: Stahlauszug und Ausgabe

6 Bürostandard: das Aussehen Ihrer Pläne

Zwei Büros zeichnen dieselbe Decke unterschiedlich: andere Layernamen, andere Schrifthöhen, ein anderer Plankopf. Ein **Bürostandard-Profil** hält fest, wie Ihre Pläne aussehen. Alles, was Armion zeichnet, folgt dem aktiven Profil — es ist die wichtigste Einstellung des Programms.

Das aktive Profil wählen Sie im Auswahlfeld der Werkzeugleiste. Nur **freigegebene** Profile stehen dort zur Wahl.

6.1 Was in einem Profil steckt

Kopfangaben — Profilname, Beschreibung, **Planverfasser (Büro)** — der Name Ihres Büros, wie er im Plankopf stehen soll —, **Massstab** (z. B. 1:50), **Textstil** und **Bemassungsstil**. Zur Auswahl stehen nur Stile, die Ihre Bürovorlage wirklich enthält.

Layer — eine Zeile je Objektart, mit Layername, Farbe (ACI-Nummer), Linientyp und Strichstärke in 1/100 mm:

Objektart	Objektart
Plattenumriss	Positionskreis
Bewehrung untere Lage	Bemassung
Bewehrung obere Lage	Stahlliste
Positionsbeschriftung	Entwurfsvermerk
Schalungskante (Decke)	Wand tragend (verdeckt)
Wand nichttragend (verdeckt)	Öffnung/Aussparung
Schnittlinie und -darstellung	Planrahmen und Faltmarken
Plankopf (ohne Vorlagenblock)	Legende (ohne Vorlagenblock)

Texthöhen — je Objektart, in **Papier-Millimetern**. Der Zeichenkern rechnet sie mit dem Massstab hoch: 2,5 mm Text bei 1:50 wird im Modell zu 125 mm. Sie tragen also ein, wie gross es auf dem gedruckten Blatt sein soll. Dazu der Radius des Positionskreises.

Beschriftung — wie eine Position beschriftet wird, als Formatvorlage mit Platzhaltern:

Platzhalter	steht für
{pos}	Positionsnummer
{d}	Durchmesser in mm
{e}	Abstand in cm
{L}	Länge in m
{n}	Stückzahl
{lage}	Lage (unten x, oben y ...)

Eine **Vorschau** zeigt sofort, was dabei herauskommt. Dazu die Zahl der Nachkommastellen.

Bemassung — angezeigte Einheit, Nachkommastellen, Dezimaltrennzeichen, **nachlaufende Nullen unterdrücken (5.00 → 5)**, **Masszahl über der Masslinie** und **Rest unter der letzten Stelle hochgestellt**. Die Vorgaben sind die Schweizer Gewohnheit: Meter mit zwei Stellen und Dezimalpunkt, 5.00 bleibt 5.00, und was unter der letzten Stelle bleibt, steht hochgestellt dahinter — **5.24⁵** für 5,245 m. Im DXF ist das ein Textstapel, den AutoCAD und BricsCAD als Hochstellung zeigen; Vorschau und PDF zeigen ihn genauso. Auch hier mit Vorschau.

Nummerierung — ab welcher Nummer gezählt wird, das Format der Nummer und die **Reihenfolge der Lagen**, die Sie mit der Maus sortieren.

Schraffuren — mit welchem Muster geschnittener **Beton** und geschnittenes **Mauerwerk** in den Schnittansichten gefüllt werden (Vorgabe: die üblichen Konventionen ANSI31 und ANSI37, dazu Skalierung

und Winkel). Lässt das Programm den Bürostandard aus Ihren Beispielp länen **lernen** (→ 6.3), liest es auch die dort verwendeten Schraffurmuster mit aus und übernimmt sie ins Profil. Einen eigenen Reiter im Profil-Fenster haben die Schraffuren noch nicht — sie liegen in der Profil-Datei und wirken ab der Freigabe.

Plankopf & Legende — welcher **Block** aus Ihrer Bürovorlage als Plankopf und welcher als Legende eingesetzt wird. Das Programm zeigt an, welche Attributfelder der gewählte Block hat — die füllt es beim Zeichnen. Die Felder, die es kennt: [PROJEKT](#), [BAUTEIL](#), [PLANNR](#), [MASSSTAB](#), [FORMAT](#), [DATUM](#), [GEZEICHNET](#), [GEPRUEFT](#), [BAUHERR](#), [PLANVERFASSER](#), [INDEX](#), [PHASE](#) und [PLANART](#). Ein Block, der nur einige davon hat, bekommt nur diese. Hat das Profil **keinen** Block, zeichnet das Programm den **Standard-Plankopf** mit allen Feldern bzw. eine **Legende** aus dem, was auf dem Blatt ist — ein Plan bleibt nie ohne Plankopf.

6.2 Profile verwalten

Einstellungen → **Profile verwalten ...** listet alle Profile mit Massstab und Status. Ein Doppelklick öffnet ein Profil zum Bearbeiten.

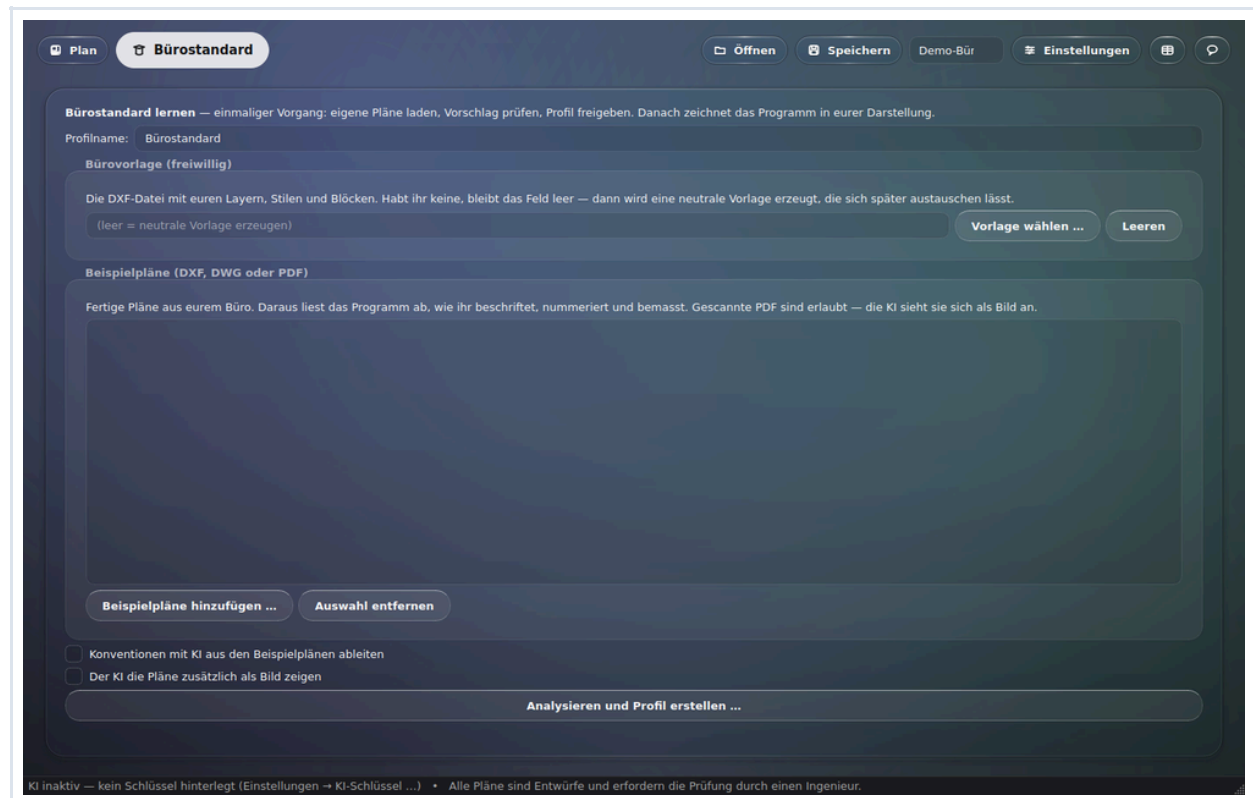
Knopf	Wirkung
Neu (lernen) ...	Wechselt in den Bereich Bürostandard (siehe 6.3)
Bearbeiten ...	Öffnet das gewählte Profil
Duplizieren ...	Kopie anlegen, z. B. für einen anderen Massstab
Umbenennen ...	Nur der Name ändert sich
Löschen ...	Nach Rückfrage endgültig
Demo-Profil erzeugen	Legt ein vollständiges Beispielp rofil an — gut zum Ausprobieren

Entwurf oder freigegeben? Beim Bearbeiten gibt es zwei Speicherknöpfe:

- **Als Entwurf speichern** — das Profil bleibt in der Liste, ist aber in der Werkzeugleiste **nicht wählbar**. Für Zwischenstände.
- **Freigeben & speichern** — ab jetzt darf damit gezeichnet werden.

Diese Trennung ist Absicht: Ein halbfertiges Profil soll nicht unbemerkt in einen Plan geraten.

6.3 Den Bürostandard lernen lassen



Bereich „Bürostandard“ — aus vorhandenen Plänen lernen

Statt alle Felder von Hand zu füllen, lassen Sie Armion Ihre bestehenden Pläne ansehen. Bereich

Bürostandard:

1. **Profilname** eintragen, z. B. „Bürostandard Hochbau 1:50“.
2. **Bürovorlage (freiwillig)** — **Vorlage wählen ...** nimmt Ihre CAD-Vorlagendatei (DXF oder DWG). Daraus liest das Programm Layer, Textstile, Linientypen und Blöcke — das ist die einzige Quelle für Plankopf und Legende. **Leeren** setzt die Auswahl zurück.
3. **Beispielpläne (DXF, DWG oder PDF)** — **Beispielpläne hinzufügen ...** nimmt beliebig viele fertige Pläne. Daraus lernt das Programm, wie Sie tatsächlich zeichnen: Schrifthöhen, Beschriftungsformate, Farben. **Auswahl entfernen** nimmt Markiertes wieder aus der Liste.
4. Zwei Kreuzchen: - **Konventionen mit KI aus den Beispielplänen ableiten** — ohne dieses Kreuzchen wertet das Programm nur rechnerisch aus, was in den Dateien steht. Mit ihm erkennt es zusätzlich Muster, die nicht in einer Datenliste stehen. - **Der KI die Pläne zusätzlich als Bild zeigen** — Anordnung, Strichstärken und der Aufbau des Plankopfs sieht man nur, sie stehen in keiner Datenliste. Kostet etwas mehr; bei gescannten PDF ist es der einzige Weg.
5. **Analysieren und Profil erstellen ...**

Danach öffnet sich das Profil zur Kontrolle. Gehen Sie die Reiter durch, korrigieren Sie, was nicht stimmt, und geben Sie es frei.

TIPP

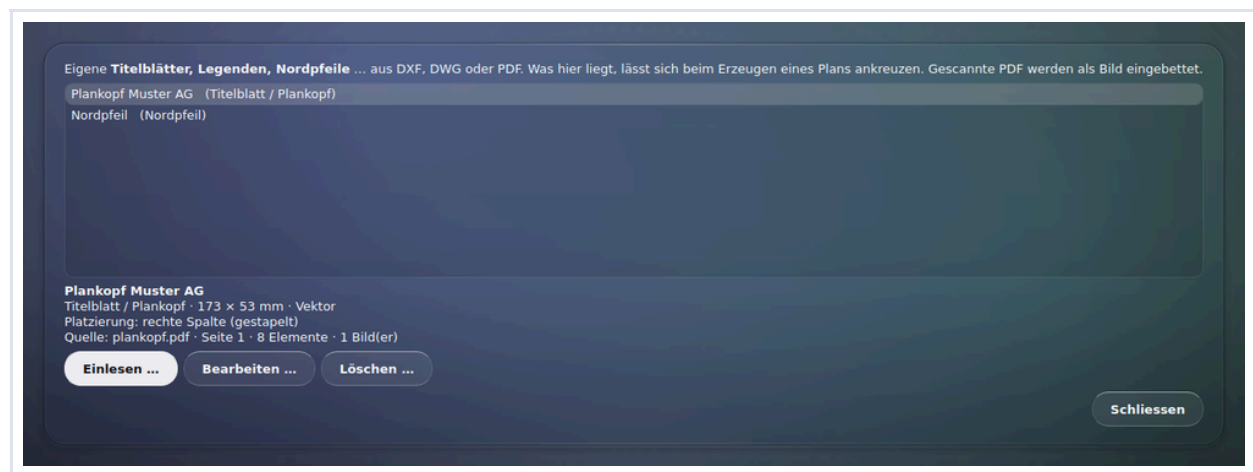
Mindestens eines von beidem — Vorlage oder Beispielpläne — muss da sein; aus nichts lässt sich nichts lernen. Am besten funktioniert die Vorlage **zusammen mit** drei bis fünf typischen Plänen.

ACHTUNG

Ein gelerntes Profil ist ein **Vorschlag**. Das Programm kann eine Konvention falsch verallgemeinern, wenn die Beispiele uneinheitlich sind. Deshalb gibt es die Freigabe: Nichts wird angewendet, was Sie nicht angesehen haben.

7 Plan-Bausteine: Titelblatt, Legende, Nordpfeil

Ein Plan braucht mehr als das Bauteil: Ihren Plankopf, eine Legende, einen Nordpfeil, einen Hinweisblock. Diese Teile zeichnen Sie nicht jedes Mal neu — Sie lesen sie **einmal** aus einer bestehenden Datei ein und kreuzen sie danach bei jedem Plan an.



Die Bausteinbibliothek

Der Unterschied zum Plankopf aus dem Profil (Kapitel 6): Der stammt aus Ihrer CAD-Vorlage und muss dort als benannter Block vorliegen. Ein Baustein kommt aus einer beliebigen Datei — auch aus einem PDF, auch aus einem Scan. Wer keine CAD-Vorlage hat, bekommt ohnehin den Standard-Plankopf (Kapitel 6.1); wer lieber sein eigenes, eingescanntes Titelblatt will, nimmt einen Baustein — er geht dem Standard-Plankopf vor.

7.1 Einen Baustein einlesen

Einstellungen → **Plan-Bausteine ...**, dann **Einlesen ...** und die Datei wählen (DXF, DWG oder PDF).

Im Fenster **Baustein einlesen**:

Feld	Bedeutung
Name	Darunter erscheint der Baustein später in der Auswahlliste. Vorbelegt mit dem Dateinamen
Art	Titelblatt / Plankopf, Legende, Nordpfeil, Massstabsleiste, Hinweisblock oder Sonstiges. Das Programm rät sie aus dem Dateinamen
Inhalt (nur DXF/DWG)	(ganzer Modellbereich) oder ein benannter Block . Der Unterschied ist wichtig — siehe unten
Breite auf dem Plan (nur DXF/DWG)	Wie breit der Baustein auf dem Blatt werden soll, in mm. Leer lassen, wenn die Datei schon in Millimetern gezeichnet ist — bei fremden DXF-Dateien sind die Einheiten oft unbekannt
Seite (nur PDF)	Welche Seite eingelesen wird

Was das Programm dabei übernimmt: Linien, Polylinien (auch gebogene), Kreise, Bögen, Ellipsen, Splines, Flächen, Texte samt Ausrichtung und Farbe, sowie eingebettete Bilder aus PDF (Bilder in DXF/DWG-Dateien werden nicht übernommen). Bei einem **gescannten PDF** wird die Seite als Bild eingebettet — Sie bekommen also auch aus einem eingescannten Plankopf einen brauchbaren Baustein.

Block oder ganzer Modellbereich? Das ist keine Geschmacksfrage:

- Über **Block „NAME“** bekommen Sie die **leere Vorlage** — die Felder stehen mit ihren Feldnamen (PROJEKT, PLANNR, MASSSTAB) da.
- Über **(ganzer Modellbereich)** bekommen Sie die **ausgefüllten Werte** des Plans, aus dem die Datei stammt — fest eingebrannt. Sie ändern sich nie wieder. Auf jedem Plan stünde dann dasselbe alte Projekt.

Für ein Titelblatt ist deshalb fast immer die Blockauswahl richtig.

ACHTUNG

Ein Baustein-Titelblatt füllt sich nicht selbst aus. Projekt, Bauteil, Plan-Nr., Massstab und Datum schreibt Armion ausschliesslich in den **Plankopf-Block der Bürovorlage** (Kapitel 6), nicht in einen Baustein. Wer die Felder gefüllt haben will, braucht den Weg über das Profil.

Was beim Einlesen verlorenght:

- **Schraffuren und gefüllte Flächen** aus PDF — ein schraffiertes Feld erscheint als Umriss ohne Füllung, ohne Meldung.
- **Strichstärken, Linienarten (gestrichelt) und Schriftarten** der Quelldatei. Im Plan wird alles durchgezogen und im Textstil Ihres Profils gezeichnet.
- Aus einem PDF alles, was mehr als 5 % der Blattkante **ausserhalb des Blattes** liegt.
- Ein **Scan** enthält keinen lesbaren Text; eine Texterkennung gibt es nicht. Wer den Plankopf später beschriften will, braucht eine Vektor-Vorlage.

Wo das stört, hilft oft der Weg über ein gescanntes PDF: Als Bild kommt alles mit — dafür eben als Bild.

7.2 Einen Baustein bearbeiten

In der Liste doppelklicken oder **Bearbeiten ...**:

Feld	Bedeutung
Name	wie in der Auswahlliste
Art	siehe oben
Grössenfaktor	Nachjustieren, 0,05 bis 20. Darunter steht laufend, wie gross der Baustein damit auf dem Blatt wird
Platzierung	rechte Spalte (gestapelt), unter dem Plan (nebeneinander) oder fester Punkt (Versatz unten)
Versatz [mm]	Feinverschiebung in x und y. Bei „fester Punkt“ ist es die Position selbst
Auf Layer zwingen	Alles auf einen Layer legen. Leer = die Layer der Quelldatei bleiben erhalten

Löschen ... entfernt einen Baustein nach Rückfrage endgültig aus der Bibliothek. Aus einem PDF übernommene Logo-Bilder bleiben dabei im Bibliotheksordner liegen.

HINWEIS

Ein Baustein lässt sich **nicht drehen, spiegeln oder verzerren**, und einzelne Linien oder Texte darin sind nachträglich nicht bearbeitbar. Änderungen gehen nur über die Quelldatei und erneutes Einlesen. Eine Vorschau des einzelnen Bausteins gibt es ebenfalls nicht — wie er aussieht, zeigt erst der gezeichnete Plan in Schritt ④.

Die **Breite auf dem Plan** gibt es nur beim Einlesen und nur einmal. Danach ändern Sie die Grösse ausschliesslich über den **Grössenfaktor**.

7.3 Bausteine auf den Plan bringen

In Schritt ② **Planart und Inhalt** stehen alle Bausteine unter **Eigene Bausteine (Titelblatt, Legende ...)**. Angehakte kommen mit aufs Blatt.

ACHTUNG

Die Haken überleben **weder einen Programmneustart noch das Speichern eines Projekts**. Vor jedem Zeichnen also erneut ankreuzen.

Wie das Blatt aufgeteilt wird:

- **rechte Spalte** — dort stehen von unten nach oben schon Legende und (nach dem Bewehrungs-Update) Stahlauszug; der Plankopf steht unten rechts auf dem Blatt. Bausteine stapeln sich in der Spalte darüber, ohne sich zu überdecken.
- **unter dem Plan** — die Bausteine reihen sich nebeneinander. Sie liegen unterhalb von Pflichtvermerk und Schnittansichten; der Vermerk wird nie verdeckt.
- **fester Punkt** — genau dort, wo der Versatz hinzeigt. Achtung: Der Versatz wird mit dem Massstabsfaktor multipliziert und vom **Nullpunkt der Zeichnung** aus gemessen, nicht von der Blattecke. Bei grossem Massstab landet der Baustein sonst unerwartet weit weg.

Ein Sonderfall: Haben Sie **kein** Plankopf im Profil, rückt ein Baustein der Art **Titelblatt** mit Platzierung **rechte Spalte** automatisch an dessen Stelle — unten rechts auf dem Blatt, dorthin, wo jeder einen Plankopf sucht. Erst wenn es auch keinen solchen Baustein gibt, zeichnet das Programm seinen Standard-

Plankopf.

Die Bibliothek liegt unter `~/armion/bausteine/`.

8 Detaillierungsregeln

Jedes Büro hat Regeln, nach denen detailliert wird: welche Übergreifungslänge angesetzt wird, welcher Stababstand höchstens zulässig ist, welche Biegeform der Standardfall ist. In einem **Regelwerk** halten Sie diese Regeln fest — mit **Quellenangabe**, damit später nachvollziehbar bleibt, worauf ein Wert beruht.

Die Kategorien und Begriffe folgen der **SIA 262**: Sie finden dort *Stababstand* (nicht „Verlegeabstand“), *Bewehrungsüberdeckung* (nicht „Betondeckung“) und den *Biegerollendurchmesser* — also die Wörter, die auch in Ihrer Norm stehen.

ACHTUNG

Armion liefert keine Zahlenwerte aus der SIA mit. Das Regelwerk startet leer, und das ist Absicht. Drei Gründe:

1. Die **SIA 262 wurde per 1. November 2025 revidiert** — unter anderem bei den Verankerungslängen, wo die früher verbreitete Faustregel nicht mehr ausreicht. Ein mitgelieferter Wert aus älteren Quellen läge auf der unsicheren Seite.
2. Der **Normtext ist lizenzpflichtig**. Die SIA räumt beim Kauf ein Nutzungsrecht für einen Arbeitsplatz ein; Wertetabellen in einem verkauften Programm wären eine Lizenzfrage.
3. **Keine Zahl gilt ohne ihre Randbedingungen**. Verankerungs- und Stosslängen hängen von Verbundbedingungen, Betonsorte, Überdeckung und Stablage ab. Ein einzelner Wert wäre für den einen Fall richtig und für den nächsten falsch — und niemand sähe es ihm an.

Was in Ihrem Regelwerk steht, haben Sie aus Ihrer Ausgabe eingetragen und freigegeben.

TIPP

SIA-Vorlagen einfügen ... (Knopf links unter der Regelliste) nimmt Ihnen die Schreiarbeit ab, ohne Ihnen eine Zahl unterzuschieben: Es legt die üblichen Regeln der SIA 262 mit Namen, Kategorie und Quellenverweis an — **ohne Werte**. Sie tragen je Regel nur noch die Zahl aus Ihrer Ausgabe ein, ergänzen die Abschnittsnummer und setzen den Haken **freigegeben**. Bis dahin steht jede Vorlage als *ENTWURF* in der Liste und wirkt auf keinen Plan.

8.1 Regelwerk und Regeln anlegen

Einstellungen → Detaillierungsregeln ...

Oben wählen Sie das **Regelwerk**; **Neues Regelwerk ...** legt eines an. Links stehen die Regeln, ein ✓ markiert die freigegebenen. **Neue Regel** legt eine an, **Entfernen** löscht die markierte.

Rechts das Formular:

Feld	Bedeutung
Name	Wie die Regel heisst, z. B. „Übergreifung Standardfall“
Kategorie	Übergreifungslänge (Stoss), Verankerungslänge, Mindest-/Höchst-Stababstand, Bewehrungsüberdeckung, Biegerolldurchmesser, Standard-Biegeform oder Positionslayout — die Benennung folgt der SIA 262
Faktor × Ø	Bei Längenregeln: das Vielfache des Stabdurchmessers
Konstante / Mindestwert [mm]	Untergrenze, die nicht unterschritten wird
Grenzwert [mm]	Bei Abstandsregeln der zulässige Grenzwert
Gilt für Ø [mm]	Auf welche Durchmesser die Regel zielt, z. B. 10, 12. Leer = alle
Quelle	Pflichtfeld , z. B. SIA 262, Abschnitt Stösse (mit der Abschnittsnummer Ihrer Ausgabe) oder die Nummer Ihrer Bürorichtlinie
Kommentar	Freier Text
freigegeben	„ich habe Werte und Quelle gegen das Original geprüft“

Längenregeln rechnen als $\text{Länge} = \text{Faktor} \times \varnothing$, mindestens die Konstante.

Regel übernehmen schreibt das Formular in die Liste, **Regelwerk speichern** legt alles auf die Platte.

8.2 Normtext von der KI übersetzen lassen

Im Kasten **Normtext mit KI übersetzen (Ergebnis = Entwurf)** fügen Sie einen Absatz aus Ihrer Bürorichtlinie ein und klicken auf **In Regel übersetzen (KI)**. Das Formular wird ausgefüllt — Kategorie, Faktor, Konstante, Quelle.

Übersetzte Regeln sind immer unfreigegeben. Sie müssen jede gegen das Original prüfen und das Häkchen selbst setzen. Ein gelber Hinweisstreifen erinnert daran.

8.3 Wie die Regeln auf den Plan wirken

Nur **freigegebene** Regeln werden überhaupt angewendet. Sie wirken an zwei Stellen:

Beide Stellen gehören zur Bewehrungsplanung und erscheinen mit dem Bewehrungs-Update — Regelwerke anlegen und pflegen können Sie schon heute:

1. **Detaillierung prüfen ...** in Schritt ③ hält jede Position gegen die freigegebenen Regeln und meldet Abweichungen — zum Beispiel, wenn ein Stababstand einen Höchstwert überschreitet. Das sind **Hinweise, keine Fehler**: Das Programm hindert Sie an nichts, es macht Sie aufmerksam.
2. Das Kreuzchen **Längentabelle aus dem Regelwerk** in Schritt ② setzt eine Tabelle auf den Plan, mit den Übergreifungs- und Verankerungslängen für jeden im Plan verwendeten Durchmesser — jeweils mit der Quellenangabe. Auf dem Plan sind sie ausdrücklich als **Vorschlagswerte** gekennzeichnet.

9 Die 3D-Ansicht

HINWEIS

Die 3D-Ansicht zeigt das **Bewehrungsmodell** und erscheint darum erst mit dem Update, das die Bewehrungsplanung freischaltet.

Der Bereich **3D** zeigt die geprüften Bewehrungsdaten räumlich: die Decke als Platte, darin die Stäbe. **Untere Lage rot, obere Lage blau**. Mit der Maus drehen und zoomen Sie.

Die Ansicht baut sich bei jedem Wechsel in den Bereich neu auf; **Aus aktuellem Bewehrungsplan aktualisieren** erzwingt das von Hand. Über dem Bild steht, wie viele Stäbe dargestellt sind und wie gross die Platte ist.

Die 3D-Ansicht ist zum **Kontrollieren** da, nicht zum Zeichnen. Sie sehen darin auf einen Blick, ob eine Lage fehlt oder eine Richtung verdreht ist — etwas, das in der Draufsicht leicht übersehen wird.

Gezeigt wird ausschliesslich die **Bewehrung**. Schalungsgeometrie, Beschriftung, Plankopf und Legende erscheinen dort nicht.

HINWEIS

Steht dort „Keine vollständigen Bewehrungsdaten“, füllen Sie zuerst im Bereich **Plan** unter Schritt ③ die Bewehrungstabelle aus. Fehlt Ihrem Rechner OpenGL, zeigt dieser eine Bereich statt der Ansicht nur einen Hinweistext — alles andere im Programm funktioniert weiter.

10 Der KI-Assistent

Das Sprechblasen-Symbol rechts in der Werkzeugleiste blendet den **KI-Assistenten** als Leiste am Fensterrand ein.

Er hilft beim **Bedienen** des Programms und erklärt allgemeine Grundlagen der Plandarstellung. Tippen Sie eine Frage ein und drücken Sie **Senden** oder die Eingabetaste; **Neu** beginnt ein neues Gespräch. Zwei Vorschlagsfragen stehen als Knöpfe bereit, zum Beispiel „Wie erstelle ich ein Bürostandard-Profil?“.

Der Assistent kennt dabei, woran Sie gerade arbeiten — welcher Bereich offen ist, welche Planart gewählt wurde, welches Profil aktiv ist und wie viele Positionen und Schnitte in der Tabelle stehen — und bezieht sich darauf.

Während eine Antwort einläuft, sind Eingabefeld und **Senden** gesperrt; die nächste Frage geht erst danach. Die Leiste lässt sich am Titel packen und an den linken oder rechten Fensterrand ziehen.

ACHTUNG

Der Assistent **bemisst nicht**. Er nennt keine erforderlichen Bewehrungsmengen, keine Querschnitte und keine Tragfähigkeiten, und er erfindet keine Normwerte. Fragen dieser Art verweist er an den verantwortlichen Tragwerksplaner — das ist Absicht und lässt sich nicht umstellen. Er verändert auch nie selbst etwas am Plan; er beschreibt nur, welche Schritte Sie ausführen.

11 Was die KI tut — und was nicht

Dieses Kapitel ist das wichtigste des Handbuchs. Wer versteht, wo die KI aufhört, versteht das Programm.

11.1 Die Trennlinie

Armion besteht aus zwei Teilen, die streng getrennt sind:

Die KI liest und schlägt vor. Sie wandelt Unstrukturiertes in Zahlen um: eine Handskizze in Durchmesser und Abstände, ein Architekten-PDF in Deckenumriss und Wände, einen Normtext-Absatz in eine Regel, Ihre alten Pläne in ein Bürostandard-Profil. Jedes Ergebnis landet in einer **Tabelle oder einem Formular**, wo Sie es sehen und ändern können.

Der Zeichenkern zeichnet. Er ist ein gewöhnliches, getestetes Computerprogramm ohne jede KI. Er nimmt genau die Zahlen, die in den Tabellen stehen, und zeichnet daraus den Plan. Dieselben Zahlen ergeben immer denselben Plan.

Dazwischen steht **Ihre Freigabe**. Es gibt keinen Weg von einem KI-Vorschlag direkt auf das Blatt.

Vorgang	Wer macht es
Skizze oder Beschreibung auslesen	KI → Tabelle
Architekten-PDF auslesen	KI → Tabelle
IFC-Modell einlesen	rein rechnerisch, keine KI
Bürostandard aus Plänen lernen	KI (freiwillig) → Profil zur Freigabe
Normtext in Regel übersetzen	KI → Regel, unfreigegeben
Assistent im Seitenpanel	KI, rein erklärend
Plan zeichnen	Zeichenkern, keine KI
Stahlauszug rechnen	Zeichenkern, keine KI
DXF/PDF/IFC schreiben	Zeichenkern, keine KI
Detaillierung prüfen	Ihr Regelwerk, keine KI

Praktisch heisst das: Ohne KI-Schlüssel können Sie alles, was zählt. Sie tippen die Werte selbst in Schritt ③ ein. Die KI spart Ihnen das Abtippen — mehr nicht.

11.2 Was die KI nicht tut

- **Sie bemisst nicht.** Kein Nachweis, keine erforderliche Bewehrung, keine Aussage zur Tragfähigkeit. Nirgends im Programm.

- **Sie entscheidet nicht, ob eine Wand tragend ist.** Sie liest, was im Plan steht; die Einstufung machen Sie in der Tabelle.
- **Sie erfindet keine Normwerte.** Fragen nach Zahlen aus Normen führen zum Regelwerk-Editor, wo Sie den Wert mit Quelle eintragen und freigeben.
- **Sie rät nicht.** Was sie nicht sicher lesen kann, schreibt sie als **Rückfrage** in die Tabelle — rot, damit es auffällt.
- **Sie misst nicht in Pixeln.** Aus einem Scan liest sie ausschliesslich die Massbeschriftungen. Steht dort eine falsche Zahl, kommt sie falsch heraus.

11.3 Den KI-Schlüssel verwalten

Einstellungen → KI-Schlüssel ...

Eingabefeld	Der Schlüssel, beginnend mit <code>sk-ant-</code> . Er wird verdeckt angezeigt
Anzeigen	Macht ihn kurz lesbar, zum Kontrollieren nach dem Einfügen
Verbindung prüfen	Ein echter, sehr kleiner Testaufruf. Sagt im Klartext, was los ist
Speichern	Legt ihn ab

Der Schlüssel landet in `~/.armion/zugang/ki_schluessel.txt` — als Datei, die nur Ihr Benutzerkonto lesen darf. Im Programm erscheint er nur verkürzt.

Was die Prüfung meldet:

Meldung	Bedeutung
„Der Schlüssel wurde abgelehnt.“	Beim Kopieren ist etwas verlorengegangen — nochmals vollständig einfügen
„... hat kein Guthaben mehr.“	Der Schlüssel ist gültig, aber das dahinterliegende Konto ist leer. Haben Sie ihn mit der Lizenz erhalten, melden Sie sich beim Anbieter
„Keine Verbindung zu Anthropic“	Internetverbindung oder Firmen-Firewall prüfen
„Der Schlüssel kommt aus der Umgebungsvariable ...“	Eine gesetzte Umgebungsvariable <code>ANTHROPIC_API_KEY</code> hat Vorrang. Zum Ändern die Variable anpassen

Ohne Schlüssel bleiben die KI-Knöpfe bedienbar — ein Klick öffnet dann die Eingabe. Datenschutz: Zum Auswerten gehen die betreffenden Inhalte — Ihre Skizze, der Text, der PDF-Ausschnitt — an Anthropic. Was Sie nur in die Tabelle tippen, verlässt Ihren Rechner nie.

12 Der Vermerk auf jedem Plan

Jeder Plan, den Armion zeichnet, trägt unter dem Bauteil zwei grosse Zeilen:

ARMION · KI-GENERIERTER ENTWURF
PRÜFUNG DURCH INGENIEUR ERFORDERLICH

und darunter, auf dem Plan rot umrandet, ein Feld mit diesem Wortlaut:

HAFTUNGSAUSSCHLUSS
Armion übernimmt keinerlei Haftung für Inhalt und Richtigkeit dieses Plans.
Die Weitergabe ist erst nach Prüfung und Signatur durch einen

verantwortlichen Ingenieur zulässig.

Dafür gibt es keinen Schalter. Der Vermerk erscheint auf jeder Planart, in jedem Ausgabeformat und auch dann, wenn Sie in Schritt ② jedes einzelne Kreuzchen entfernen. Die rote Farbe sitzt fest an den Objekten und nicht nur am Layer — ein Büro, das seine Layerfarben umstellt, macht ihn damit nicht unsichtbar.

Das ist Absicht und im Interesse aller Beteiligten. Ein Plan überlebt das Büro, in dem er entstanden ist. Wer ihn in fünf Jahren aus einem Ordner zieht, muss ohne Rückfrage sehen, woher er kommt, dass eine Maschine ihn gezeichnet hat und dass ein Mensch ihn geprüft haben muss.

Sobald Sie den Plan geprüft, korrigiert und signiert haben, ist er Ihr Plan und nicht mehr Armions Entwurf. Wie Sie den Vermerk in Ihrem eigenen CAD vor der Ausgabe entfernen, bleibt Ihre Entscheidung und Ihre Verantwortung — das DXF liegt offen vor Ihnen. Armion selbst gibt nichts ohne Vermerk aus.

13 Dateien und Ordner

13.1 Was Armion lesen kann

Format	Wofür
DXF	Bürovorlage, Beispielpläne zum Lernen, Plan-Bausteine
DWG	dasselbe — siehe Hinweis unten
PDF	Architektenplan (Vektor oder Scan), Beispielpläne zum Lernen, Plan-Bausteine
IFC	BIM-Modell: Decke und Wände
PNG, JPG	Handskizzen

ACHTUNG

DWG braucht ein Zusatzprogramm. Armion liest DWG nur, wenn der kostenlose **ODA File Converter** installiert ist (opendesign.com). Ohne ihn erscheint eine Meldung mit genau diesem Hinweis. Der einfachere Weg: die Datei im CAD einmal als **DXF** speichern.

13.2 Was Armion schreibt

Format	Inhalt
DXF	Der vollständige Plan mit allen Layern, für die Weiterbearbeitung im CAD. Enthält der Plan Bausteine mit Bildern, werden diese Bilder daneben abgelegt — beim Weitergeben bitte mitnehmen
PDF	Der Plan seitengenau im Blattformat des Plans (A4 bis A0 oder Überlänge), massstäblich, zum Drucken und Weitergeben
IFC	Decke und Wände als IFC4 für die BIM-Koordination (nach dem Bewehrungs-Update auch Decke und Bewehrungsstäbe). Braucht die Plattendicke

13.3 Projekte speichern

Speichern in der Werkzeugleiste (**Strg+S**) sichert Ihre Eingaben — Bewehrungsdaten und Schalungsgeometrie — in einer Datei mit der Endung **.armionplan**. **Öffnen** (**Strg+O**) lädt sie zurück.

Eine Projektdatei enthält die **Daten**, nicht den fertigen Plan: Sie ist klein, gut lesbar und gut zu versionieren. Dateien aus früheren Programmversionen ([.auraplan](#), [.kiplan](#)) lassen sich weiterhin öffnen.

Nicht in der Datei stehen: die Kreuzchen aus Schritt ②, die angehakten Plan-Bausteine, das aktive Profil und der gezeichnete Plan. Nach dem Öffnen landen Sie deshalb in Schritt ③ mit dem Hinweis „Projekt geladen — bitte prüfen und zeichnen.“ — der Plan entsteht erst auf Klick neu.

13.4 Wo alles liegt

Im Ordner [~/.armion/](#) (Windows: `C:\Users\<Name>\.armion\`):

Ordner	Inhalt
profiles/	Ihre Bürostandard-Profile
regeln/	Ihre Regelwerke
bausteine/	Ihre Plan-Bausteine
zugang/	Lizenz, Konto und KI-Schlüssel

Für eine Sicherung genügt es, diesen Ordner zu kopieren. Bei einem Update wird nur das Programm ersetzt.

Portable Installation. Setzen Sie die Umgebungsvariable [ARMION_DATENORDNER](#) auf einen anderen Pfad, wandert der ganze Datenbestand mit — zum Beispiel auf ein Netzlaufwerk, damit ein Büro gemeinsame Profile verwendet.

14 Wenn etwas nicht klappt

14.1 Meldungen im Programm

Meldung	Ursache und Abhilfe
„Es ist kein freigegebenes Bürostandard-Profil aktiv.“	Es gibt noch kein freigegebenes Profil. Einstellungen → Profile verwalten ... → Demo-Profil erzeugen , oder ein eigenes lernen und freigeben (Kapitel 6)
„Es sind noch keine vollständigen Eingabedaten vorhanden.“	Die Tabelle in Schritt ③ ist leer oder unvollständig. Werte eintragen oder Demo-Daten laden
„Bitte zuerst eine gültige Schalungsgeometrie erfassen“	Für Schalungs- und Kombiplan wird der Deckenumriss gebraucht
„Angaben unvollständig“	In der Tabelle fehlt ein Pflichtwert — meist die Plattendicke
„PDF-Import fehlgeschlagen“	Die Datei ist beschädigt oder passwortgeschützt. Im Ursprungsprogramm neu exportieren
„Für den IFC-Import/-Export wird 'ifcopenshell' benötigt“	Die IFC-Bibliothek fehlt in dieser Installation. Alles Übrige funktioniert
„Ungültiges Beschriftungsformat“	Im Profil steht ein Platzhalter, den es nicht gibt. Erlaubt sind {pos} {d} {e} {L} {n} {lage}
„Kein Regelwerk“	Einstellungen → Detaillierungsregeln ... → Neues Regelwerk ...
„Zum Öffnen von DWG-Dateien wird der ... ODA File Converter benötigt“	Siehe 13.1 — oder die Datei als DXF speichern
„KI inaktiv — kein Schlüssel hinterlegt“ (Statusleiste)	Kein KI-Schlüssel. Zeichnen und Ausgeben funktionieren trotzdem (Kapitel 11)
„Handbuch nicht gefunden“	Dieses PDF liegt der Installation nicht bei — auf der Bezugsseite des Programms herunterladen
„Armion ist auf diesem Rechner noch nicht installiert.“	Nur unter Windows und nur bei der Fassung als Ordner: Bitte Installer.bat doppelklicken (siehe 2.2)
„Kontingent erschöpft“	Die in Ihrer Lizenz enthaltenen Pläne dieses Monats sind ausgegeben. Bereits gezählte Pläne lassen sich weiterhin speichern; am Monatsersten beginnt die Zählung neu (siehe 5.5). Für mehr Pläne beim Anbieter melden

14.2 Typische Situationen

Der Plan sieht aus wie ein fremdes Büro. Prüfen Sie das Auswahlfeld in der Werkzeugleiste: Dort steht das aktive Profil. Ein anderes Profil ändert das gesamte Erscheinungsbild.

Text und Bemassung sind winzig oder riesig. Der **Massstab** im Profil passt nicht zum Plan. Die Texthöhen sind Papier-Millimeter, der Massstab rechnet sie hoch — bei 1:100 statt 1:50 wird alles doppelt so gross.

Die Bewehrung liegt neben der Decke (*Kombiplan — Bewehrungs-Update*): In Schritt ③ auf **Plattenmasse aus der Schalung übernehmen** klicken.

Der Plankopf fehlt. Das Kreuzchen **Plankopf** in Schritt ② ist nicht gesetzt — sonst gibt es immer einen: den Block der Vorlage, ein eigenes Titelblatt oder den Standard-Plankopf. Steht in der Statuszeile, der Plankopf-Block fehle in der Vorlage, stimmt der Blockname im Profil nicht.

Der Inhalt passt nicht aufs Blatt. In Schritt ② ist ein festes Format gewählt, das zu klein ist. **Vorschlag des Programms** einstellen oder ein grösseres Blatt wählen und neu zeichnen.

Ein Baustein ist viel zu gross oder zu klein. Bei DXF-Dateien sind die Einheiten oft unbekannt. Beim Einlesen die **Breite auf dem Plan** angeben oder später den **Grössenfaktor** anpassen.

Der Massstab des Scans stimmt nicht. In Schritt ① auf **Kalibrieren ...** und zwei Punkte mit bekanntem Abstand anklicken.

Mein Titelblatt bleibt leer. Ein Plan-Baustein füllt sich nicht selbst aus. Projekt, Bauteil, Plan-Nr. und die Plankopf-Angaben kommen nur in den Plankopf-Block aus dem Profil oder in den Standard-Plankopf (Kapitel 7.1).

Der Baustein war doch angehakt. Die Haken überleben keinen Neustart und werden nicht mit dem Projekt gespeichert — vor jedem Zeichnen erneut setzen.

„Kein Regelwerk“, obwohl ich gar keine Längentabelle brauche (*Bewehrungs-Update*): Das Kreuzchen **Längentabelle aus dem Regelwerk** ist gesetzt. Entweder das Kreuzchen entfernen oder ein Regelwerk anlegen (Kapitel 8).

Meine Eingaben sind weg. Das Programm fragt beim Beenden nicht nach und sichert nicht automatisch. Vor dem Schliessen **Speichern** drücken (4.6).

Das Programm startet nicht. Unter Linux fehlen meist Qt-Bibliotheken (siehe 2.4). Unter macOS: beim ersten Mal Rechtsklick → Öffnen (siehe 2.3).

Die Oberfläche flackert oder ruckelt auf einem älteren Rechner. Setzen Sie die Umgebungsvariable `ARMION_REDUZIERTER BEWEGUNG` auf `1`, dann laufen keine Animationen. Das Glas selbst kostet im Betrieb nichts — der weiche Hintergrund wird einmal berechnet und danach nur noch angezeigt.

14.3 Wenn nichts hilft

Notieren Sie, was Sie getan haben, bevor es auftrat, und welche Meldung genau erschien — am besten als Bildschirmfoto. Dazu Betriebssystem und Programmversion. Damit lässt sich fast jeder Fall ohne Rückfragen klären.

15 Fachbegriffe

Begriff	Bedeutung in diesem Programm
Baustein	Ein fertiges Zeichnungsteil aus einer eigenen Datei — Titelblatt, Legende, Nordpfeil
Bürostandard-Profil	Die Sammlung aller Einstellungen, die das Aussehen Ihrer Pläne bestimmen
Deckenspiegel	Die Draufsicht auf die Decke im Schalungsplan
Detaillierungsregel	Eine von Ihnen hinterlegte Regel mit Quellenangabe, z. B. für Übergreifungslängen
DXF	Austauschformat für CAD-Zeichnungen. Jedes CAD kann es lesen
Faltmarken	Kurze Striche am Blattrand, an denen der Plan für die Ablage auf A4 gefaltet wird
Höhenkote	Die Höhe einer Kante über ± 0.00 oder über Meer, im Schnitt als Dreieck mit Wert
IFC	Austauschformat für BIM-Modelle
Kombiplan	Ein Blatt, auf dem Schalung und Bewehrung übereinanderliegen
Lage	Wo ein Stab liegt: untere oder obere Lage, in x- oder y-Richtung
Layer	Eine „Ebene“ in der CAD-Zeichnung. Jede Objektart bekommt ihre eigene
Plankopf	Das Feld unten rechts mit Bauherrschaft, Projekt, Planinhalt, Planverfasser, Plan-Nr., Massstab, Format, Datum, Gezeichnet, Geprüft, Änderungsindex und Phase
Position	Eine Gruppe gleicher Stäbe, im Plan mit einer Nummer im Kreis bezeichnet
Regelwerk	Eine Sammlung von Detaillierungsregeln
Stahlauszug	Die Tabelle aller Positionen mit Mengen und Gewichten
Vektor-PDF	Ein PDF aus einem CAD-Export: enthält echte Linien und Texte
Scan-PDF	Ein PDF, das nur ein Bild enthält — abfotografiert oder eingescannt

16 Rechtliches

Armion ist ein Zeichenwerkzeug, kein Ingenieur. Es führt keine statische Bemessung durch, erstellt keine Nachweise und trifft keine tragwerksplanerischen Entscheidungen. Es liefert keine Normwerte mit; was in Ihrem Regelwerk steht, verantworten Sie.

Alle Ergebnisse sind Entwürfe. Sie sind vor jeder Verwendung durch die verantwortliche Ingenieurin oder den verantwortlichen Ingenieur vollständig zu prüfen und freizugeben. Jeder Plan trägt diesen Vermerk unabschaltbar (Kapitel 12).

Haftung. Für Inhalt und Richtigkeit der erzeugten Pläne wird keine Haftung übernommen. Die Weitergabe eines Plans ist erst nach Prüfung und Signatur durch einen verantwortlichen Ingenieur zulässig. Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen Ihres Lizenzvertrags.

Datenschutz. Ihre Pläne, Profile und Projekte bleiben auf Ihrem Rechner. Nur bei den KI-Funktionen wird der jeweils ausgewertete Inhalt an Anthropic übertragen (Kapitel 11.3). Ohne KI-Schlüssel verlässt nichts Ihren Rechner. Wenn Sie mit Projektdaten arbeiten, die nicht nach aussen dürfen, lassen Sie die KI-Funktionen weg und tippen die Werte in Schritt ③ ein.



Armion

Schalungspläne entwerfen — vom ersten Start bis zum fertigen Plan

KI schlägt vor — gezeichnet wird, was Sie bestätigt haben.