

Merkblatt

Technik und Betriebswirtschaft

CAD-Datenaustausch leicht gemacht!

Pläne wurden früher in Papierform zwischen den Beteiligten eines Bauvorhabens ausgetauscht. Die Vervielfältigung erfolgte ausschliesslich über Heliographieverfahren. Die Gebäudetechnikplaner und Installateure zeichneten darin die Installationen ein und färbten diese von Hand ein. Änderungen der Pläne erfolgten ebenfalls von Hand und wurden deshalb sehr zurückhaltend angebracht.

Heute werden Pläne zur Weiterbearbeitung elektronisch übermittelt. Die Originale sind farbig und enthalten wesentlich mehr Informationen. Ohne Bearbeitung der Originalpläne der Architekten werden die Pläne unübersichtlich und schlecht lesbar. Zudem hat sich durch die elektronische Bearbeitung die Häufigkeit der Planänderungen massiv erhöht.

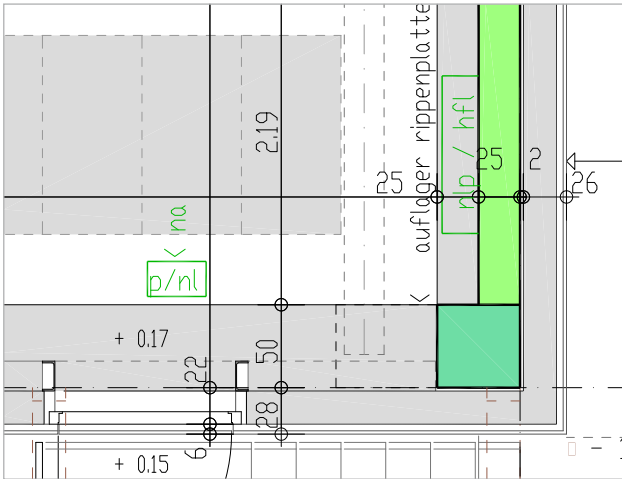
Pläne werden bei der elektronischen Übermittlung oft ungünstig ausgelesen. Dem Fachplaner wird dadurch viel Zusatzarbeit auferlegt. Dieses Merkblatt soll helfen, den Mehraufwand zu vermeiden oder zu reduzieren.

Das vorliegende Merkblatt soll helfen, die wesentlichen Kriterien für einen reibungslosen Datenaustausch für möglichst viele CAD-Systeme zu definieren. Die internen Arbeitsprozesse der Planersteller werden durch das Merkblatt nicht beeinflusst. Die Checkliste soll helfen, die «Exportfilter» oder «Übersetzer» richtig einzustellen.

Die Checkliste gilt auch für den Datenaustausch zwischen Gebäudetechnikplanern.

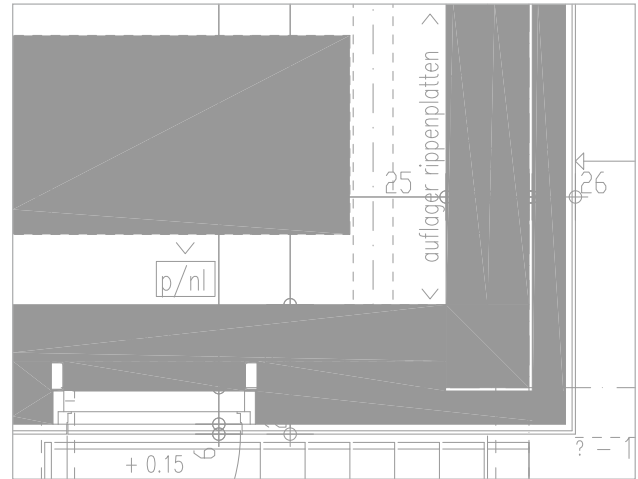
Nachfolgend einige Beispiele:

Beispiel: Vollflächenschraffuren



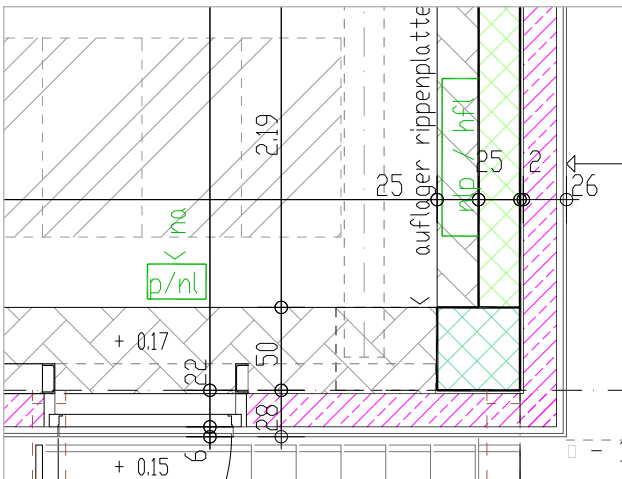
Ursprungsplan

Farbig, mit vollflächigen Schraffuren. Die eingezeichneten Installationen sind kaum mehr erkennbar.



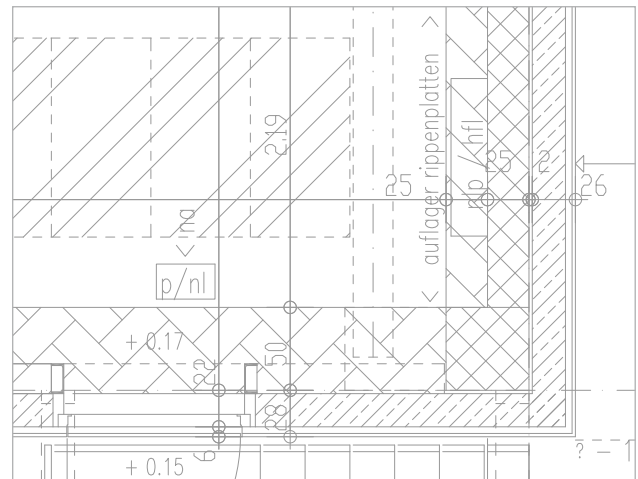
Automatisch aufbereiteter Plan

Die Farben sind verschwunden, viele Konstruktionsdetails (z. B. Stütze, Baustoffart etc.) sind nicht mehr erkennbar. Eine manuelle Aufbereitung ist erforderlich.



Ursprungsplan

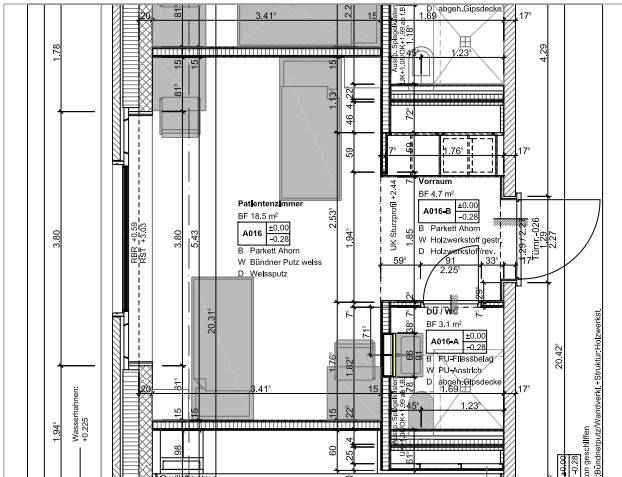
Ausgelesen gemäss Checkliste von suissetec.



Automatisch aufbereiteter Plan

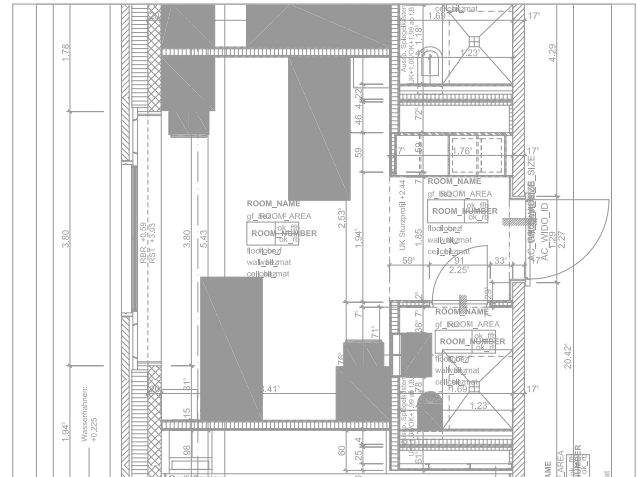
Konstruktionen und Werkstoffe sind erkennbar. Die Farben sind verschwunden. Die Installationen werden farbig eingetragen und sind gut erkennbar.

Beispiel: Raumstempel/Möbel (verschachtelte Blöcke)



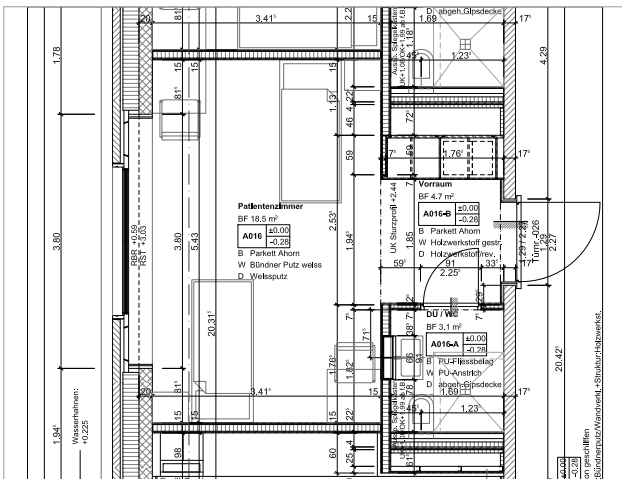
Ursprungsplan

Durch die vollflächig gezeichneten Möbel sind eingezeichnete Installationen kaum mehr erkennbar.



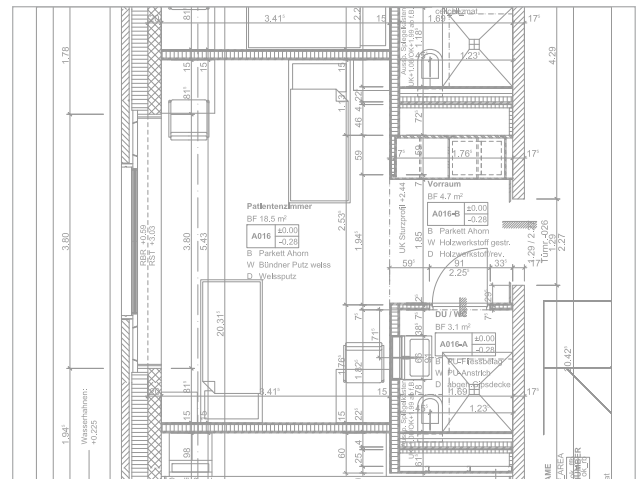
Automatisch aufbereiteter Plan

Die Möbel sind nicht mehr gut erkennbar. Die Raumstempel sind verzerrt und mehrsprachig. Eine manuelle Aufbereitung ist erforderlich.



Ursprungsplan

Ausgelesen gemäss Checkliste von suissetec.



Automatisch aufbereiteter Plan

Möbel und Raumbezeichnungen sind gut erkennbar.

Die manuelle Aufbereitung verursacht sehr viel unnötige Arbeit und ist nicht zeitgemäss. Aus diesem Grunde sind nachfolgende Empfehlungen erarbeitet worden. Die Einhaltung dieser Empfehlungen dient grundsätzlich allen Beteiligten, vor allem auch den Architekten. Die Pläne sind besser lesbar und auch besser bearbeitbar. Die Gebäudetechnikplaner verwenden weniger Zeit für die Planaufbereitung und können dadurch mehr Zeit für die Planung verwenden.

Leitfaden für Datenaustausch in den Planungs- und Bauphasen 1–5

Grundsatz

Während der gesamten Dauer des Datenaustausches sind die Vorgaben dieses Leitfadens konsequent und immer gleich einzuhalten.

Zwingende Vorgaben für den Datenaustausch

- Sämtliche Daten im Modellbereich, inklusive des Plankopfs mit Änderungsliste und des letzten Anpassungsdatums
- Pro Geschoss nur eine Datei (nicht das ganze Gebäude/Schnitte)
- Absoluten Referenzpunkt festlegen = 0,0,0.
Erläuterung: Als Nullpunkt wird der absolute Weltkoordinatenpunkt 0,0,0 verstanden und nicht etwa Grafiken/Symbole mit dem Layer Einfügepunkt.
Der absolute Referenzpunkt/Nullpunkt ist mit einem Symbol zu kennzeichnen.
Grundrisse, Fassaden etc. dürfen während des Planungsprozesses in Bezug auf den Referenzpunkt/Nullpunkt nicht mehr verschoben werden.
- Keine Solid-Schraffuren sowie keine Solid-Körper
- Layer 0 ist kein Arbeitslayer.
- HLKSE-Elemente (und andere) auf separaten Layern
- Verschachtelte Inneneinrichtungen dürfen keine Schraffuren enthalten.
- Detaillierungsgrad gemäss Planmassstab
Beispiel: bei grossen Plänen (> 10 MB dwg) keine Bäume, Fensterdetail 1:100 nicht mit Originaldaten des Fensterherstellers etc.
- Attributwerte auslesen (Blöcke, Raumstempel ohne Verlust zerlegbar).
- Zur Kontrolle sollen die Pläne immer auch als PDF-Datei mitgeliefert werden.

Projektspezifische Vorgaben (beim Projektstart festzulegen)

- Datenübermittlung: 2D oder 3D
- Austauschformat
- Kommunikationsweg
- Ausgezogene Linien verwenden.
- Umrisse von anderen Geschossen auf separaten Layern
- Hilfslinien auf separaten Layern, gelöscht oder mit «nicht plotten» deaktiviert
- Bei Bedarf: Schriftartendefinition. Bei grossen Plänen (> 10 MB dwg) ist eine ressourcenschonende Schrift zu wählen.
- Bei Bedarf: Erweiterte Layerbezeichnungen. Es gilt zu beachten, dass Programmzusätze in der Wahl der Layerbezeichnungen eingeschränkt sind.

- _____
- _____
- _____

Hinweise an die Datenempfänger:

- Linientypen, besonders gepunktete Linienarten, können je nach Skalierung und Linientypfaktor kaum sichtbar sein.
Abhilfe: Festlegen der Linientypen bei projektspezifischen Vorgaben.

Anweisungen zum Leitfaden

- *Dieser Leitfaden gilt für den Datenaustausch der beteiligten Planer während der Planungszeit (Phasen 1–5).*
- *Die Datenübergabe für die Bewirtschaftung (Phase 6) kann auf diesem Leitfaden basieren mit Zusatzabmachungen bei Bedarf.*
- *Ohne Einhaltung des Leitfadens entsteht Mehraufwand.*
- *Der Datenaustausch im BIM-Prozess (Building Information Modeling) ist vom Leitfaden ausgenommen.*