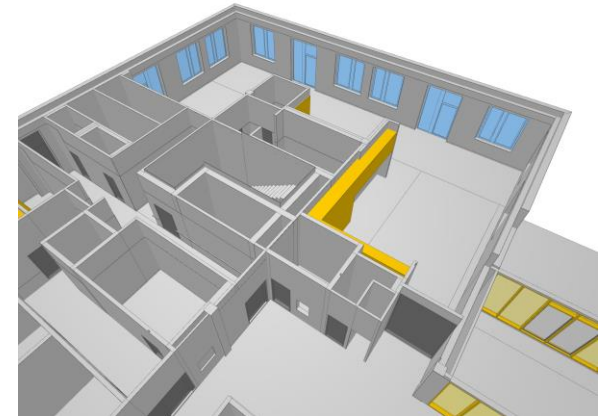
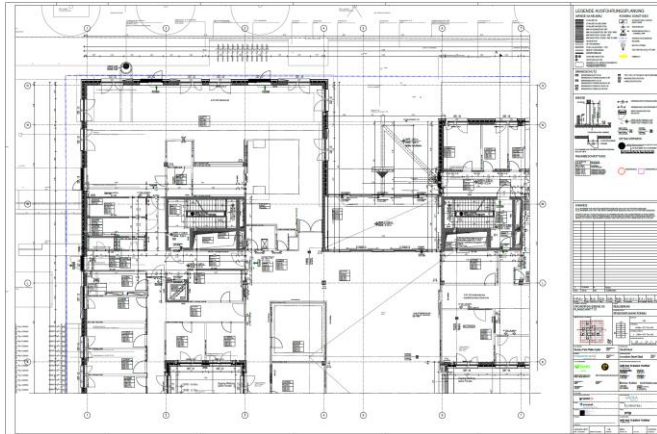


«UseCase CAFM-Basisplan?»

CADexchange Webinar 2024 vom 30. Oktober 2024



Christoph Merz



Telefon: +41 79 428 41 31

Mail: merz@cadmec.ch



Person:

Christoph Merz
Gründer und Partner CADMEC AG /me22 ag
Vorstandsmitglied CADexchange
Daten- und Digitalisierungsspezialist
52 Jahre alt
30 Jahre Erfahrung mit digitalen Gebäudedaten

Erfahrung:

1992 Abschluss als Elektrozeichner
1997 Freelancer CAD-Spezialist
2000 CADMEC AG gegründet
2004 Mitglied der KIN SIA
2007 Gründungsmitglied CADexchange
2007 Initiant Spitalstandard.ch/Gemeinestandard.ch
2013 Autor „Bauwerksdokumentation im Hochbau“
2013 Erste BIM-Richtlinie der Schweiz geschrieben
2019 Co-Autor BIM2FM Datenfeldkatalog
2020 25 Bauherren auf dem BIM-Weg begleitet
2022 über 50 laufende BIM-Projekte
2022 erste Beratungsmandate in Oesterreich
2022 Gründung der me22 ag

Der Bauherr muss «digital reifer» werden

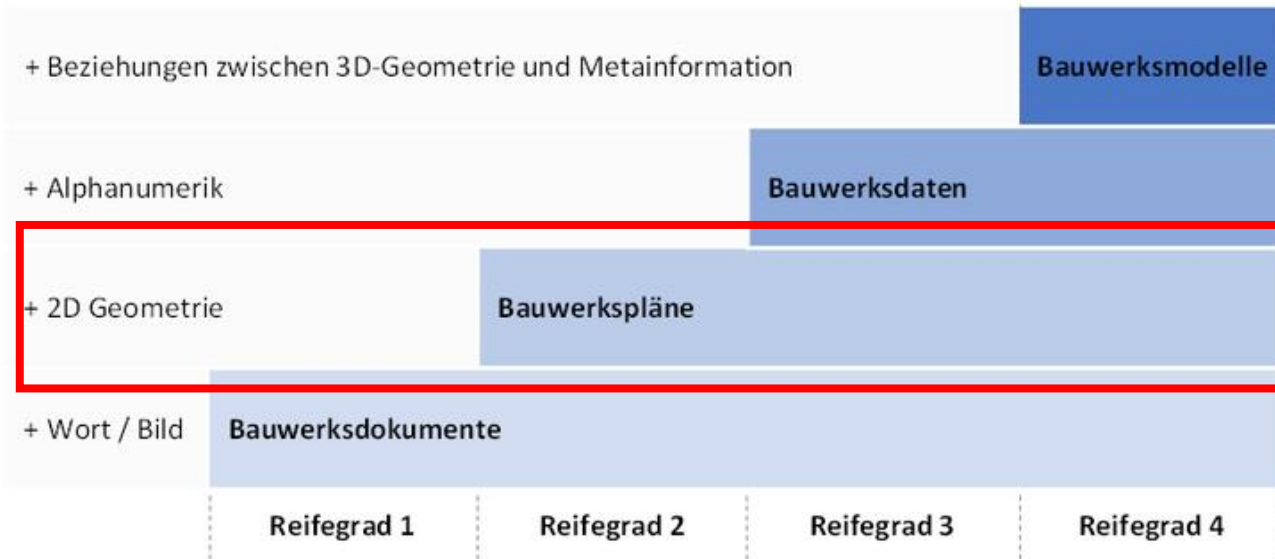


CADexchange ist ein unabhängiger Verein von Bauherren, Planern und Anbietern, mit dem Ziel, die Standardisierung der digitalen Daten rund um Ihre Immobilien voranzutreiben.

- Förderung der Akteure im Bau- und Bewirtschaftungsprozess zur digitalen Reife
- Entwicklung und Veröffentlichung schwergewichtig auf Arbeitshilfen, Standards, Prüfplänen und Richtlinien
- Erfahrungsaustausch mit verschiedenen Fachorganisationen
- Aufbau und Erhalt von Qualitätslabels, inkl. Re-Zertifizierung
- Durchführung regelmässiger Veranstaltungen und Schulungen
- Anlaufstelle für Fragen rund um das Thema Daten

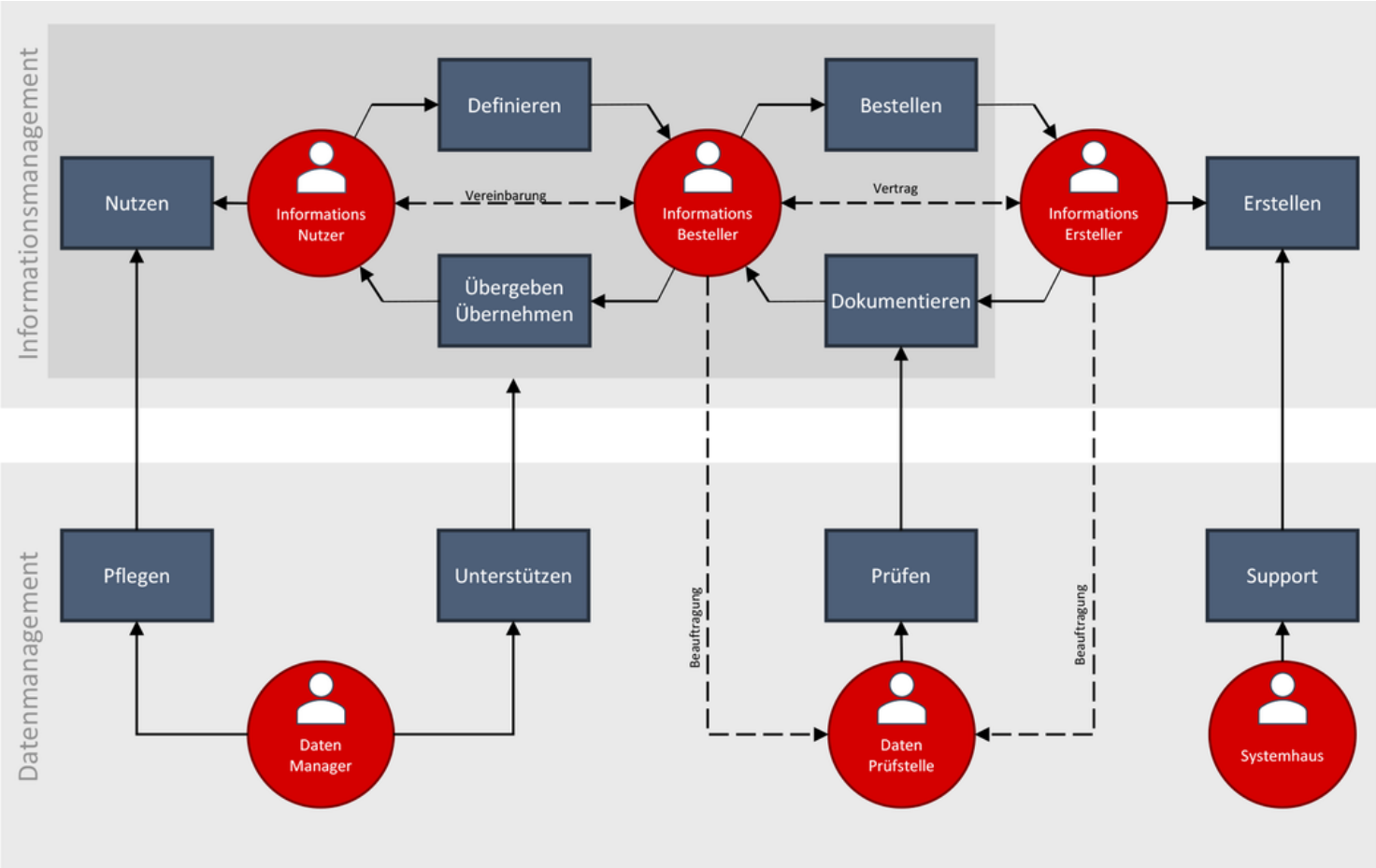
Weitere Informationen unter www.cadexchange.ch

Unser Fokus



- CADexchange sieht sich als Stelle, um den Bauherren mit Standards, Anwendungshilfen und Prüfplänen auf seinem Weg vom Dokument ins Datenmodell zu begleiten
- CADexchange hat erkannt, dass es eine logische Abfolge zur Erhöhung des Reifegrades von Informationen gibt.
- Demzufolge sollen die Produkte von CADexchange dieser logischen Abfolge nach geordnet werden

BigPicture



Agenda



1. Kurzer Rückblick auf das 1. Webinar vom Juni 2024 (Link im Chat)
2. Erläuterung UseCase CAFM-Basisplan
3. Umsetzung anhand eines konkreten Beispiels
4. Welche Unterstützung bieten die Produkte und Services von CADexchange?

Fokus:
Der nächste Umbau



Fokus:
CAFM



Fokus:
BIM



lesbar: CAD-Pläne sind menschenlesbar

bearbeitbar: CAD-Pläne können bearbeitet werden

strukturiert: CAD-Pläne haben ein

Intelligent: CAD-Pläne sind maschin

Modelle lösen die
CAD-Pläne ab!?

Wesentliche Unterschiede Zwischen 2D-Plänen und 3D-Modellen



menschenlesbar

VS

maschinenlesbar

<p>Kaum menschenlesbar</p>	<p>Menschenlesbar für Versierte</p>	<p>Volumen, Fläche und Information</p>	<p>Text ohne Bezug auf Bauteil</p>	<p>Bauteilbasiert</p>	<p>Symbolik</p>
<p>Maschinenlesbar</p>	<p>Bedingt maschinenlesbar</p>	<p>Standardisiert</p>	<p>Individuell</p>	<p>menschenlesbar für Laien</p>	<p>Menschenlesbar für Versierte</p>

Argumente für 2D-Pläne



Priorität	Prozessnummer	Prozessname	Leistungen	Bemerkung	Relevanz Digitalisier	Relevanz BIM2FM
	ProLeMo 2021					
	GS4	Strategisches Flächenmanagement			Relevant	
	GS11	Mandatsübernahme/-übergabe			Relevant	
	GFB10	Objektdokumentation			Relevant	BIM2FM
	GFW1	Flächenmanagement und Belegungsplanung			Relevant	BIM2FM
	GFW5	Arbeitsplatzausstattung/-bewirtschaftung			Relevant	BIM2FM
	GFW7	Datenbewirtschaftung Immobilie			Relevant	BIM2FM
	GFW16	Gebäudesicherheit			Relevant	BIM2FM
	GFW17	Leerstandsbewirtschaftung			Potenzial	
	GM3	Zutritts- und Schliessmanagement			Relevant	BIM2FM
	GM14.1	Nutzerspezifische Services: Reservationssysteme			Potenzial	BIM2FM

Relevante Daten							Bemerkung
Dokumente	Alphanumerische Daten	Flächendaten	Raumdaten	Bauteil-daten	Anlagedaten	Strukturierte CAD-Daten	
x	x	x				x	?
x	x	x				x	
x	x	x				x	x
	x	x				x	
	x	x				x	?
x	x	x				x	x
	x	x				x	
x	x		x			x	

1. Einfache Darstellung der Grundrisse
2. Einfärben von Räumen
3. Ausdrucken von Räumen
4. Versenden von Plänen
5. Einfrieren von Planzuständen

Fragestellungen



Für welche Anwendung bietet welche Darstellung welchen Mehrwert?

Flächenmanagement:
Erstellung von Flächenplänen für die Verrechnung

Welche IT-Systeme sind Empfänger von welchen Gebäudeplänen?

CAFM-System für das Flächenmanagement

Welche Grundlagedaten werden benötigt?

DWG-Grundrissplan
(Bauwerkspläne)

Raumdaten
(Bauwerksdaten)

Welche Datenqualität fordern diese Systeme?

Einfache, einheitlich
strukturierte DWG-
Grundrisse mit
Raumpolygonen und
Raumstempeln

Einheitlich strukturierte
Raumdaten

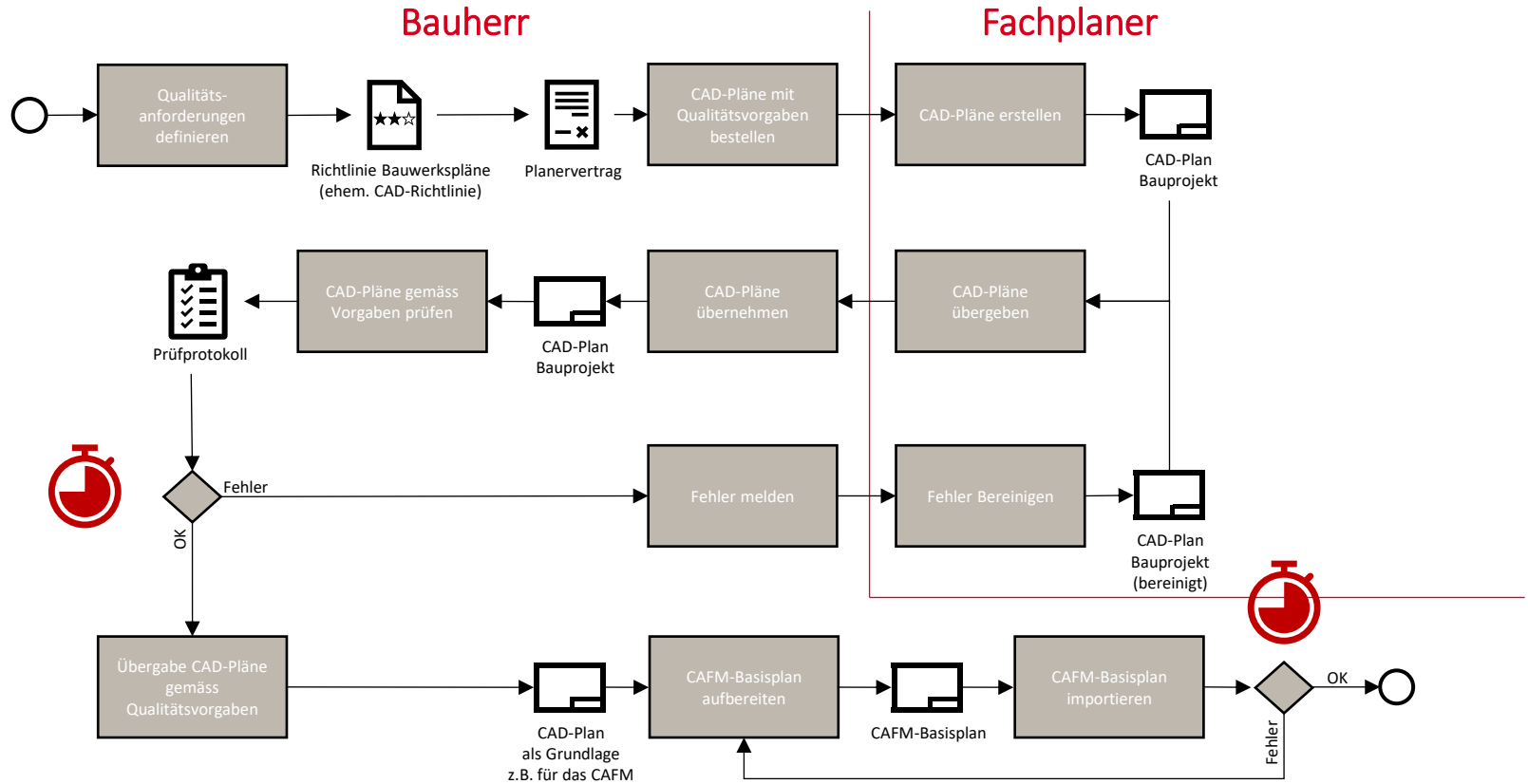
Wie kommt man an die gewünschten Daten?

Bestandsaufnahmen oder Bauprozess

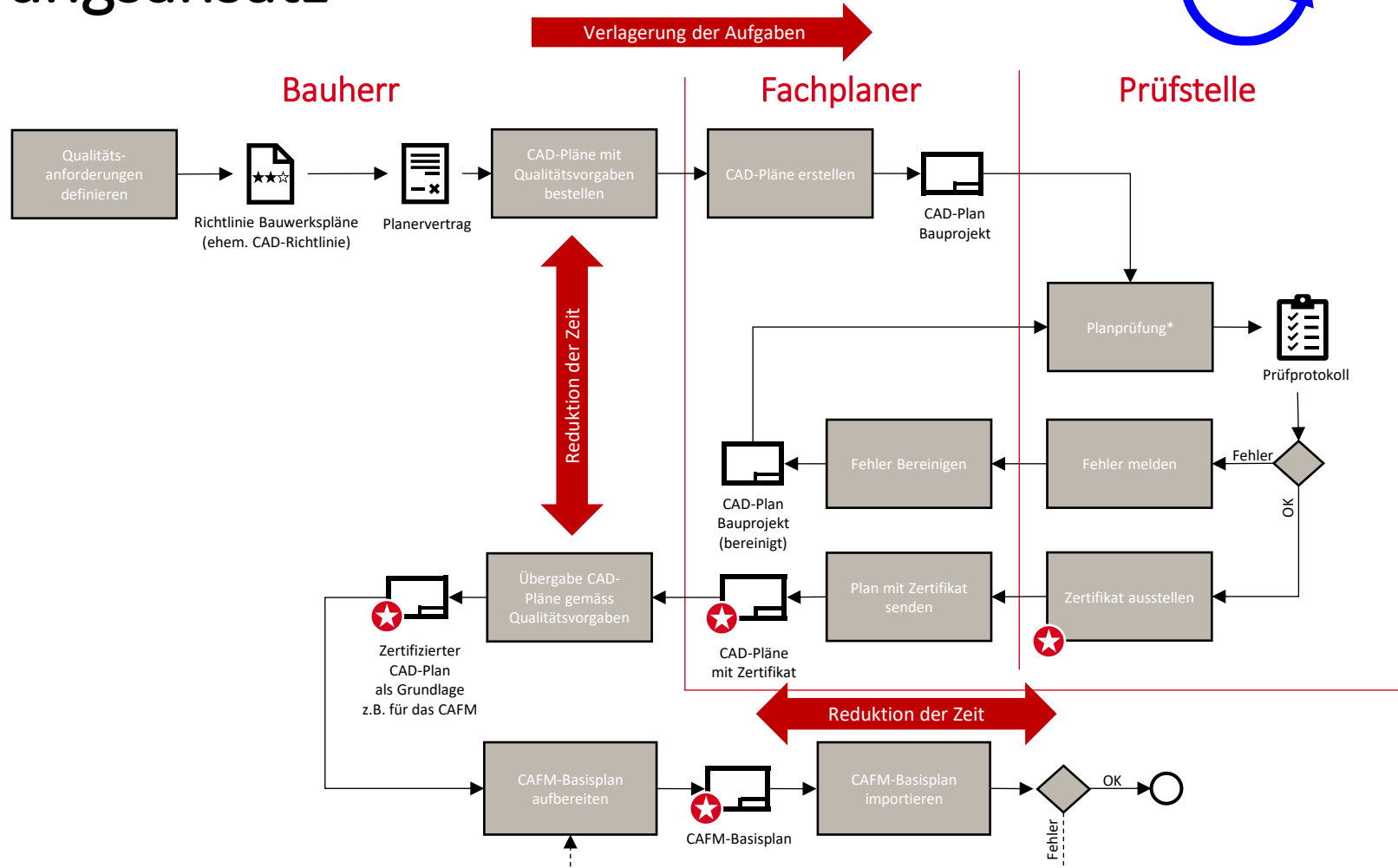
Ist die Organisation in der Lage die eingesetzten Daten zu pflegen?

CAD-Ressourcen

Herausforderung



Lösungsansatz

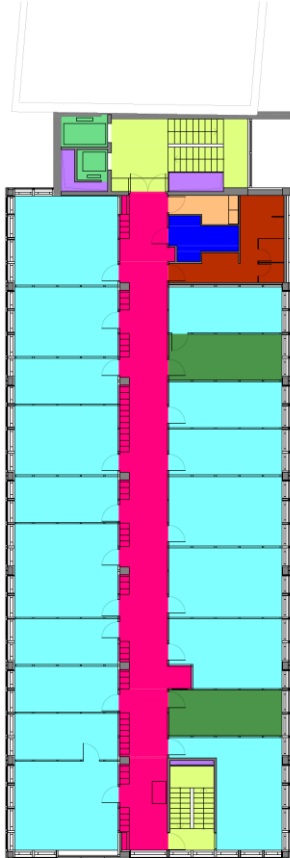


UseCase Grundsätze



1. Wesentliche von unwesentlichen Informationen trennen
2. Jeder Qualitätsanspruch fordert Qualitätssicherung und damit Ressourcen oder technologische Unterstützung
3. Qualitätssicherung muss maschinell durchgeführt werden können
4. Weitere Aufbereitungsmassnahmen können auch maschinell durchgeführt werden

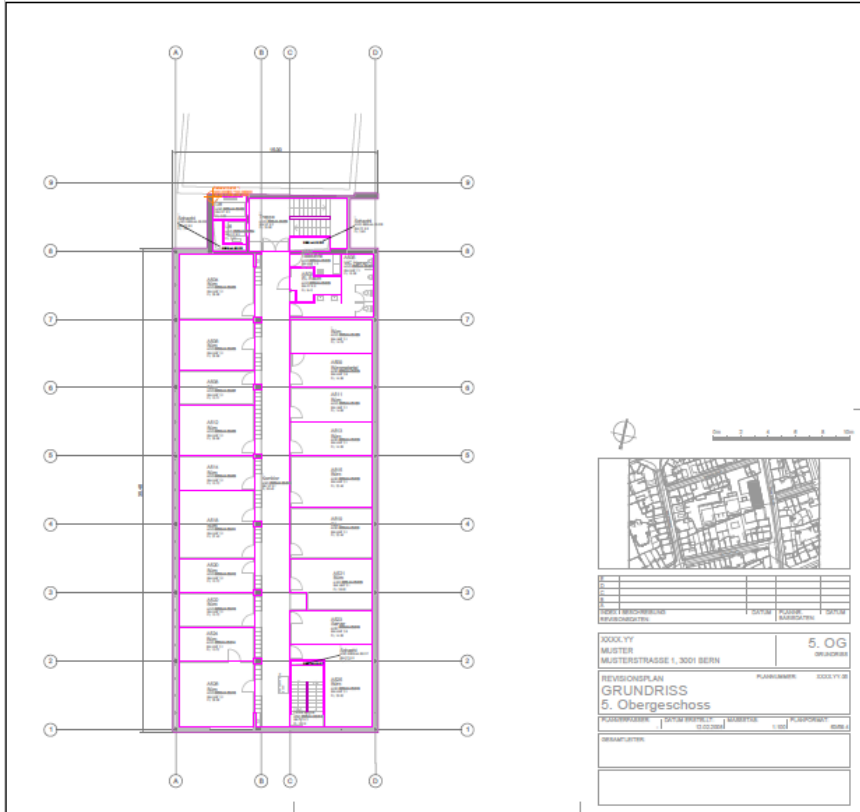
Erwartetes Ergebnis



Flächenplan nach DIN277

- Aktueller Grundriss (1 Grundriss pro Gebäude)
- Einfache Darstellung der Grundrisse (keine überflüssigen Elemente)
- Raumflächen korrekt bestimmt (Flächenwerte stimmen)
- Räume korrekt eingefärbt

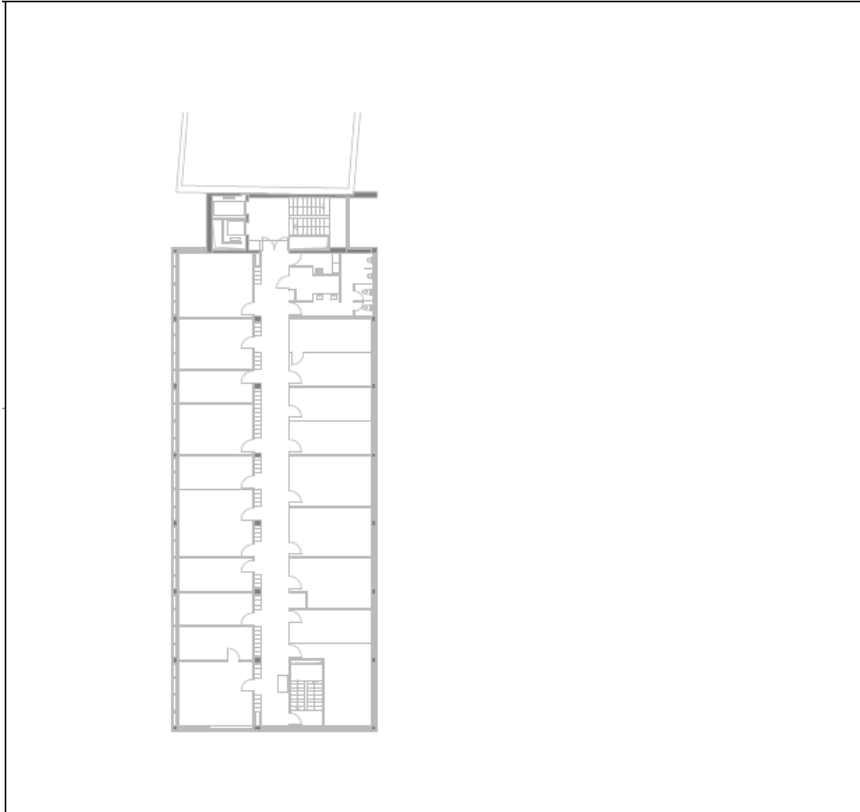
CAFM-Basisplan



CAFM-Basisplan

- DWG-Format
- 1 Geschoss pro DWG
- Korrekte Abbildung des Gebauten !
- Quelle: Bestandsaufnahmen oder Bauprojekt

CAFM-Basisplan

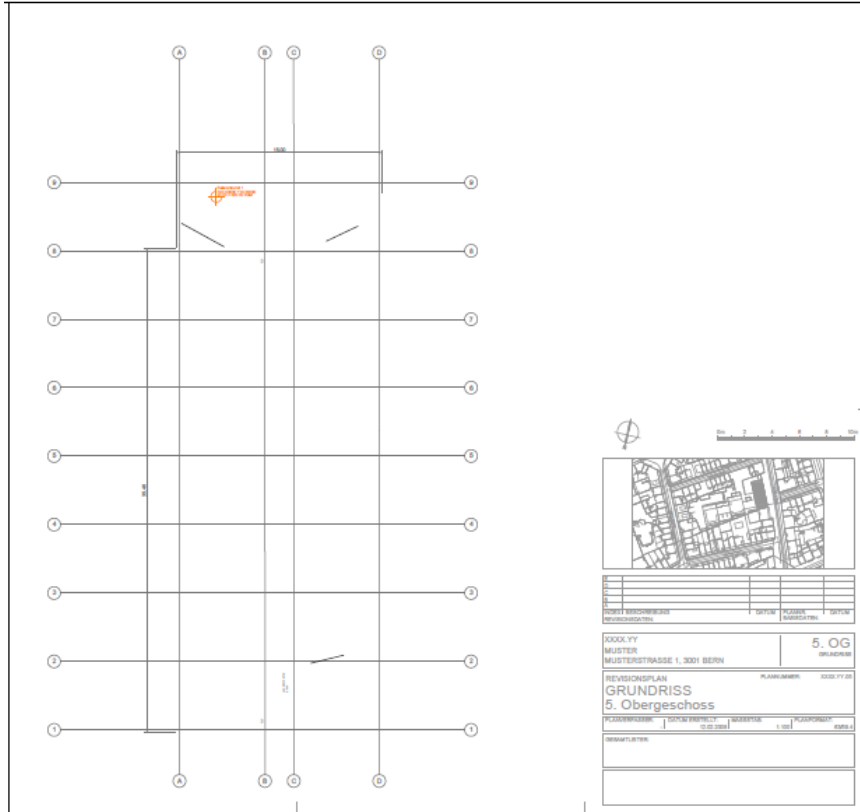


Grundriss-Darstellung

Ziel: Menschenlesbarer einfacher Grundriss

- Einfacher Grundriss, nicht zu detailliert
- Zeigt die wesentlichen Bauteile
- Zeigt ergänzende Bauteile und Kanten ?
- Zeigt Türöffnungen und Treppenläufe
- Visualisiert Mauerwerk über SOLID-Flächen
- Ist meistens auf 20+ Layer verteilt ?

CAFM-Basisplan

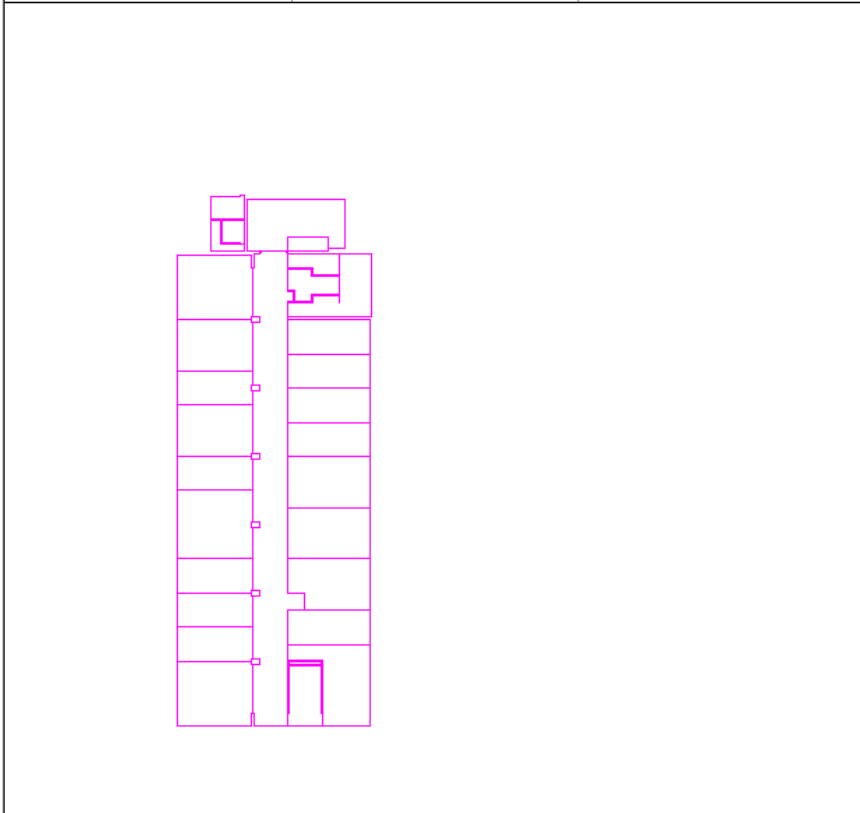


Layout und Zusatzinformationen

Ziel: Menschenlesbarer einfacher Grundriss

- Zeigt Plankopf und Planrahmen ?
- Zeigt Achsen ?
- Zeigt Referenzpunkt ?
- Zeigt Masslinien
- Zeigt Texte (ausschl. Raumdaten) ?

CAFM-Basisplan

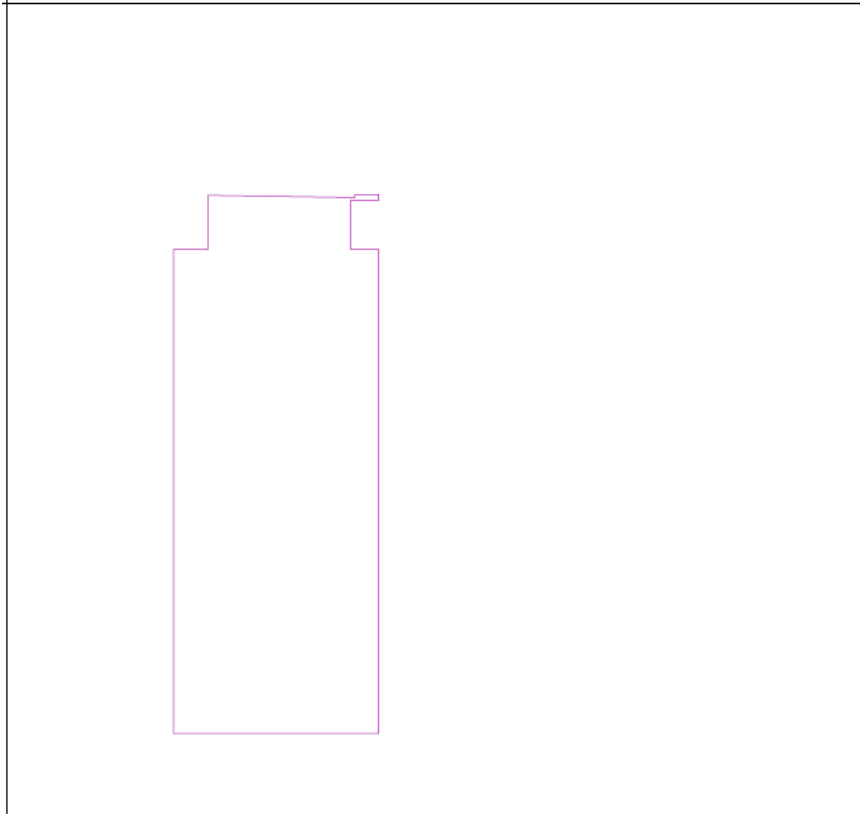


Raumpolygone

Ziel: Raumflächen bestimmen

- Pro Raum 1 Polygon
- Geschlossene Polygone
- Keine Bogensegmente
- Keine doppelten Polygone
- Korrekte Flächendefinition !

CAFM-Basisplan

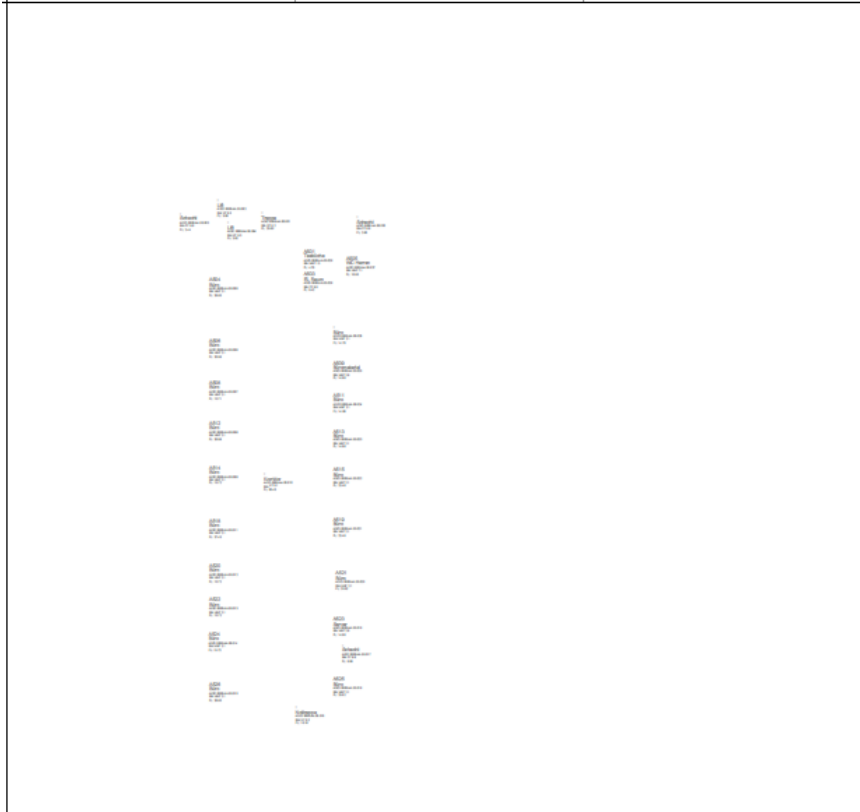


Weitere Flächepolygone

Ziel: Weitere Flächen bestimmen (Abzugsflächen, Geschossflächen etc.)

- Pro Fläche 1 Polygon
- Geschlossene Polygone
- Keine Bogensegmente
- Keine doppelten Polygone
- Korrekte Flächendefinition !

CAFM-Basisplan



Raumdaten

Ziel: Beschreibung der Räume

- Pro Raum einheitliche Informationen !
 - Eindeutige Raum ID
 - Raumname
 - Raumfläche als Wert
 - Nutzungsart nach DIN277
- Technische Form der Raumdaten: !
 - Einzelnen Textelementen
 - Blöcken pro Raum
 - Selten: Standardisierte Blöcke gemäss Bauherrenvorgaben

Zusammenfassung



Fokus Automatisierung

Thema	Qualitätsanforderung	Empfohlene Massnahmen	Alternative
CAFM-Basisplan	<ul style="list-style-type: none"> DWG-Format 1 Geschoss pro DWG 	1 DWG pro Geschoss beim Architekten bestellen	Grundrisse auseinandernehmen
	<ul style="list-style-type: none"> Korrekte Abbildung des gebauten 	Zur fachlichen Prüfung machen	Ungewissheit der Aktualität
Grundriss-Darstellung	<ul style="list-style-type: none"> Einfacher Grundriss, nicht zu detailliert Zeigt die wesentlichen Bauteile Zeigt ergänzende Bauteile und Kanten Zeigt Türöffnungen und Treppenläufe Visualisiert Mauerwerk über SOLID-Flächen 	Grundriss 1:100 (Detaillierung Bauprojekt gemäss SIA400) beim Architekten bestellen	Relevante Grundrisselemente manuell auseinander nehmen
	<ul style="list-style-type: none"> Ist meistens auf 20+ Layer verteilt 	Grundrisselemente dürfen auf 1 Layer liegen	Einzelne Layerzuweisung manuell prüfen und korrigieren
Layout und Zusatzinformationen	<ul style="list-style-type: none"> Zeigt Plankopf und Planrahmen Zeigt Achsen Zeigt Referenzpunkt Zeigt Masslinien Zeigt Texte (ausschl. Raumdaten) 	Elemente entweder auf separaten Layern bestellen, falls wirklich von Relevanz für UseCase. Ansonsten explizit nicht bestellen beim Architekten	Einzelne Layerzuweisung manuell prüfen und korrigieren

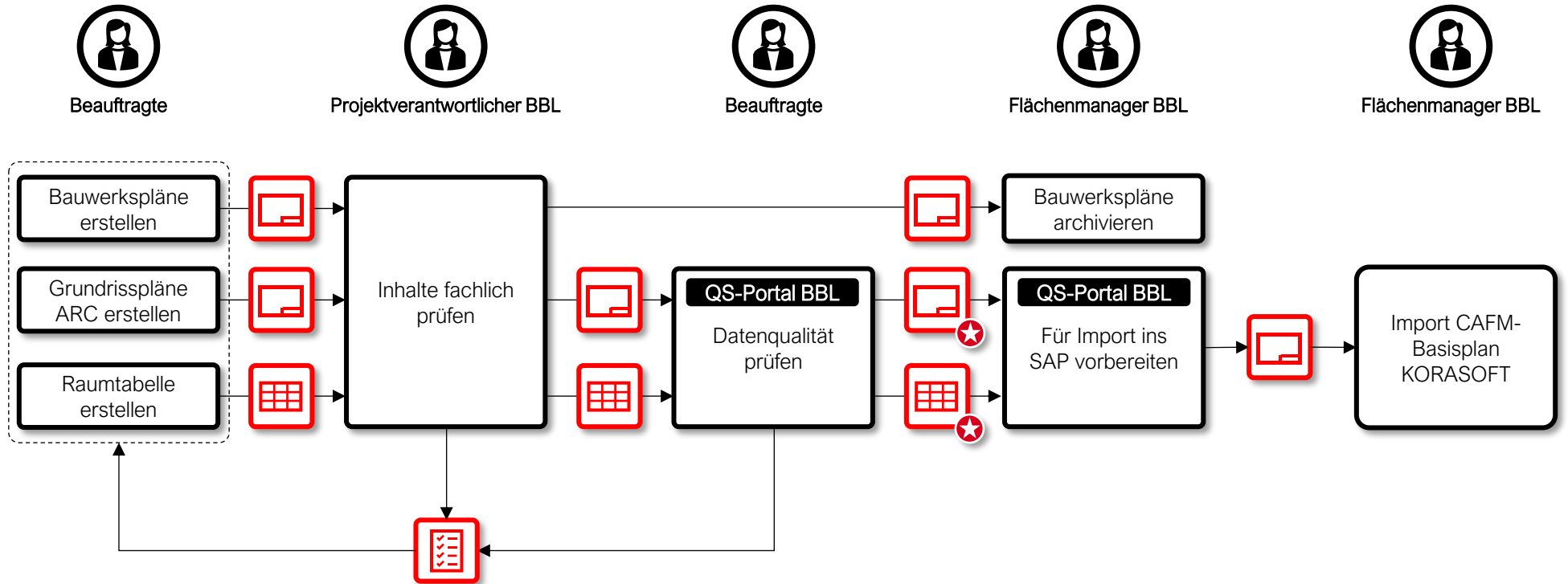
Zusammenfassung



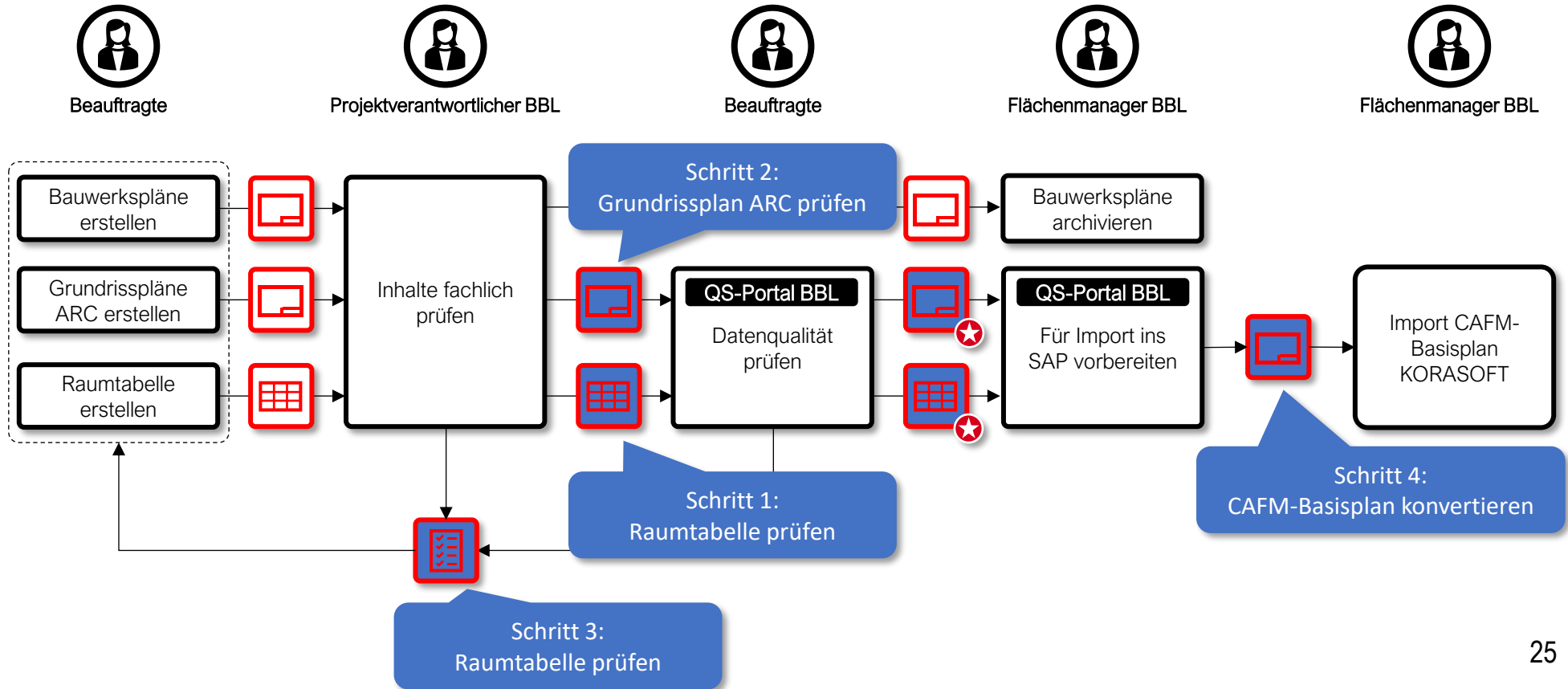
Fokus Automatisierung

Thema	Qualitätsanforderung	Empfohlene Massnahmen	Alternative
Raumpolygone	<ul style="list-style-type: none"> • Pro Raum 1 Polygon • Geschlossene Polygone • Keine Bogensegmente • Keine doppelten Polygone 	Korrekte Raumpolygone beim Architekten bestellen	Polygone selber nachziehen oder korrigieren
	<ul style="list-style-type: none"> • Korrekte Flächendefinition 	Zur fachlichen Prüfung machen	Selber anpassen und damit vorhandene Flächenkennzahlen verändern
Weitere Flächenpolygone	<ul style="list-style-type: none"> • Pro Raum 1 Polygon • Geschlossene Polygone • Keine Bogensegmente • Keine doppelten Polygone 	Korrekte Raumpolygone beim Architekten bestellen	Polygone selber nachziehen oder korrigieren
	<ul style="list-style-type: none"> • Korrekte Flächendefinition 	Zur fachlichen Prüfung machen	Selber anpassen und damit vorhandene Flächenkennzahlen verändern
Raumdaten	<ul style="list-style-type: none"> • Pro Raum einheitliche Informationen 	Vollständige und fachlich geprüfte Raumbtabelle	Alle Raumdaten in den Raumstempeln manuell prüfen
	<ul style="list-style-type: none"> • Technische Form der Raumdaten 	Pro Raum 1 Raumtext mit eindeutiger Raum ID und über einen internen Prozess durch den richtigen Raumstempel ersetzen und mit Raumdaten aus Raumbtabelle füllen	Alle Raumstempel manuell ersetzen und neu abfüllen

Automatisierungsprozess



LIVE-Demo



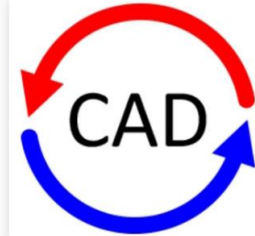
LIVE-Demo



 Prüfen



 Konvertieren




Kunde
 0350 CADexchange


















SIA-Phase
 SIA-Phase 61


Erstellt am
 30.10.2024

2024-002 UseCase CAFM-Basisplan

SIA-Phase 61

Fachwerk(e)

 Fachwerk Architektur 100.00%		
 Architektur: Strukturierte Daten	Anzahl (1)	100.00%
 Raumliste Architektur		100.00%   
 Prüfdurchgang 02	30.10.2024 11:51:19	100.00%   
 Prüfdurchgang 01	30.10.2024 11:46:22	94.81%   
 Architektur: DWG keine Prüfungen		
Grundriss Architektur		keine Prüfungen 

[Zurück zur Übersicht](#)

Neue Richtlinie Bauwerkspläne



Allgemeine Informationen zum Thema CAD

Vorgaben für alle Pläne

Vorgaben für Grundrissplan 1:100

Weisungen CAD-Daten	
1 Einleitung	
Inhalt und Zielsetzung	<ol style="list-style-type: none">Die Weisungen CAD-Daten beschreiben die allgemeinen Qualitätsanforderungen an die erstellten CAD-Pläne, welche im Rahmen des Projektes erarbeitet werden.Die Weisungen CAD-Daten beschreiben zudem die spezifischen Qualitätsanforderungen an die Grundrisspläne Architektur, welcher der Beauftragte zum Abschluss der SIA-Phase 32 und 52 sowie nach Abschluss von Bestandsaufnahmen von Gebäuden an den Auftraggeber übergeben muss.Aus Gründen der einfachen Lesbarkeit wurde im ganzen Dokument nur die männliche Form verwendet. Selbstverständlich sind dabei auch die weiblichen Personen mit einbezogen.
Geltungsbereich	<ol style="list-style-type: none">Kapitel 2 „Allgemeine Anforderungen an Bauwerkspläne“ ist verbindlich für alle Beauftragten, welche für den Auftraggeber CAD-Pläne erstellen oder bearbeiten.Kapitel 3 „Anforderungen an Grundrisspläne Architektur“ sowie Kapitel 4 „Anforderungen an das Raumverzeichnis“ sind verbindlich für Beauftragte, welche für den Auftraggeber Grundrisspläne Architektur bei In- und Auslandsprojekten sowie bei Bestandsaufnahmen erstellen.Kapitel 5 „Aufgaben und Verantwortungen“ beschreibt den Prozess und die damit verbundenen Aufgaben und Verantwortungen der einzelnen Rollen.Bei Umbau- und Erweiterungsmüssen die Pläne jeweils über das ganze Geschoss dem aktuellen Stand anpassen. Die zu berücksichtigenden Mutationen sind mit dem Auftraggeber abzustimmen.Spezifische Ausnahmen in der Anwendung dieser Vorgaben sind mit der zuständigen LCCM-Fachstelle zu regeln und entsprechend zu protokollieren.Die Weisungen CAD-Daten ist ein integrierter Bestandteil des Honorarvertrages zwischen dem Auftraggeber und dem Beauftragten.
Mitgelieferte Unterlagen	<ol style="list-style-type: none">Für die Erstellung von CAD-Plänen gelten folgende Richtlinien und Normen jeweils der bei Abschluss des Honorarvertrages gültige Stand):<ul style="list-style-type: none">SIA 400 Planbearbeitung im HochbauSIA 410, 411B1 und 410Z, Kennzeichnung von Installationen im GebäudeSIA 415 Flächen und Volumina von GebäudenBBL-Weisungen CAFM für die Bewirtschaftung inkl. Vorlage CAFM-Raumverzeichnis
Vorgaben für Pläne	<ol style="list-style-type: none">Masterplan für die Architektur, siehe Anhang CAD V01 – Masterplan Architektur siehe Planung (adm).docVorlage Plankopf BBL, siehe Anhang CAD V01 – Masterplan Architektur siehe Planung (adm).docAnhang CAD A01 – Beschreibung Plankopf siehe Blaubeleg (adm).docFür die Darstellung von Schemata- und Brandschutzplänen müssen die Symbole gem. dem Musterplan des BBL verwendet werden, siehe Anhang CAD V02 – Musterplan Sicherheit_Brandschutz siehe Planung (adm).doc
Nutzungsberechtigte Daten	<ol style="list-style-type: none">Der Beauftragte übergibt dem Auftraggeber mit der Abgabe der Daten das vollständige Nutzungsrecht, insbesondere jegliche Verwertungsrechte an den darin enthaltenen Daten. Dies gilt auch für Daten, die durch den ersten Planenden / die ersten Planenden von Dritten übernommen worden sind.Der Beauftragte darf keine Planensymbole oder Informationen in die CAD-Daten verwenden, an denen Urheber- oder Nutzungsrechte bei Dritten liegen könnten.Der Beauftragte übernimmt alle rechtlichen Verantwortlichkeiten.
Sprachen	<ol style="list-style-type: none">Die Weisungen CAFM-Daten sind in folgenden Sprachen erhältlich:<ul style="list-style-type: none">DeutschFranzösischItalienischEnglisch

Seite 39

Weisungen CAD-Daten	
2 Allgemeine Anforderungen an Bauwerkspläne aller Gewerke	
Datenrahmen	<ol style="list-style-type: none">Der Datenrahmen der CAD-Daten entspricht demjenigen, welcher im Planverzeichnis vermerkt ist.Die Plannummer entspricht demjenigen, welche im Planverzeichnis vermerkt ist.Detaillierte Informationen zum Datenrahmen und zum Planverzeichnis siehe Anhang CAD A03 – Vorlage Planverzeichnis siehe Blaubeleg (adm).doc
Architekturgrundrisse in Gebäudetechnischen Plänen	<ol style="list-style-type: none">Im Gebäudetechnischen muss der aktuellste Architekturgrundriss hinterlegt werden.
Referenzen für andere Datenquellen	<ol style="list-style-type: none">Aus technischen Gründen dürfen Pläne keine Referenzen auf Pläne, Bilder, Datenbanken oder planerische Dokumente aufweisen. CAD06.004.P
Referenzpunkt	<ol style="list-style-type: none">Pro CAD-Daten ist ein Referenzpunkt, zusammen mit einem Symbol und einer eindeutigen Bezeichnung innerhalb des Schnittrahmens mit der Koordinaten 0,00 zu platzieren. CAD05.001.PDie Referenzpunkte müssen pro Ansicht (Grundriss, Schnitt etc.) und über das gesamte Gebäude deckungsgleich sein.Sind die Referenzpunkte definiert und auf den Plänen platziert, so dürfen sie während der gesamten Lebensdauer eines CAD-Planes nicht mehr verschoben werden.Besteht der CAD-Plan auf einem anderen CAD-Plan auf, so müssen die Referenzpunkte der übergeordneten CAD-Daten verwendet werden.
Planlayouts	<ol style="list-style-type: none">Wird ein Layout verwendet, so dürfen diese ausschließlich allgemeine Planinformationen, wie Planlayout, Legenden etc. enthalten. Sämtliche Elemente, welche das darzustellende Bauelement beschreiben, sind im Modell zu platzieren.
Planrahmen	<ol style="list-style-type: none">Alle CAD-Pläne sind mit einem Schnittrahmen zu zeichnen, welcher alle anderen Planinformationen umschließt. Der Schnittrahmen entspricht dem jeweiligen Planformat. Die Rahmenlinien sind im A4-Bereich des Plankopfes innerhalb des Schnittrahmens einzzeichnen.Außerhalb des Schnittrahmens dürfen keine weiteren Informationen platziert werden. CAD06.002.PFür die Zeichnungsgröße sind DIN-A Formate oder ein Vielfaches von DIN-A4 bis DIN-A6 bei kleinerer Unterfertigung zu verwenden. CAD10.004.P
Plankopf	<ol style="list-style-type: none">In jedem Plan ist ein Plankopf platziert, welcher folgende Informationen enthalten muss:<ul style="list-style-type: none">Die wichtigsten Angaben zum PlaninhaltGraphische Massstäbe zur Veranschaulichung des ModellsNotwendig zur geographischen Ausrichtung des ModellsÜbersichtsbild des Anbaus zur Orientierung des ModellsMarkierung des im Plan dargestellten Bereiches in der ÜbersichtsbildLegenden zur Beschreibung von PlaninhaltenKlassifizierte Pläne müssen als solche im Plankopf bezeichnet werdenWo möglich ist der Plankopf BBL einzusetzen. Anhang CAD V01 – Masterplan Architektur siehe Planung (adm).doc
Bodenbelastung	<ol style="list-style-type: none">Angabe der Bodenbelastung: Zulässige Bodenlasten werden in einem separaten Dokument (Nutzungs- / Sicherheitsplan) festgehalten.

Seite 40

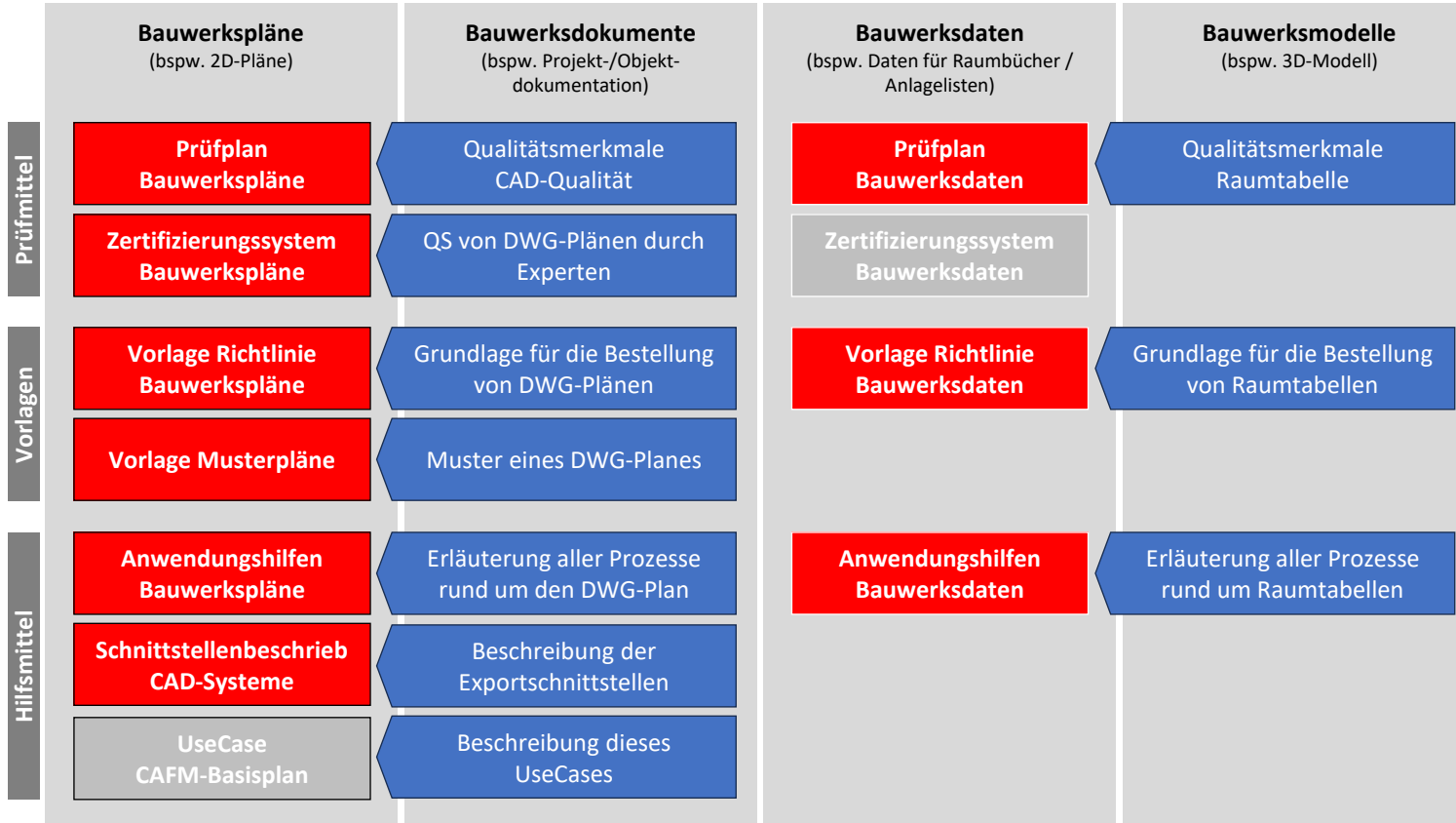
Weisungen CAD-Daten	
3 Anforderungen an Grundrisspläne Architektur für den Betrieb (Flächenmanagement)	
Graphische Anforderungen	<ol style="list-style-type: none">Pro Geschoss erstellt der Architekt einen Grundrissplan Architektur im Detaillierungsgrad eines Baugruppenelementes 1:100 nach SIA400. Die Detaillierung von Planenelementen muss immer denjenigen des Planmassstabs entsprechen. Die Bezeichnung bei Fenestrahmen, Aufzügen etc. ist zu verlassen. CAD03.001.PNur übliche graphische Grundelemente (Linien, Kreise, Texte etc.) sind zu verwenden. Zum Beispiel dürfen folgende Elemente nicht verwendet werden: MULTLINE, ELLIPSE, SPLINE, OLE. CAD03.002.PAlle Elemente weisen eine Z-Koordinate von 0 auf. CAD03.004.P
Strukturelle Anforderungen	<ol style="list-style-type: none">Das Übersichtsview von Objekten auf derselben Layer ist nicht zulässig. CAD02.000.PDie Daten sind im bereinigten Zustand abzuliefern. Das heisst, alle ungenutzten Strukturelemente (Blöcke, Layer, Referenzen auf andere Dateien etc.) sind bei der Datenlieferung zu entfernen. aktuell nicht geprüft
Zeichnungsmaßstab	<ol style="list-style-type: none">Der Zeichnungsmaßstab beträgt 1:1 in der Einheit Millimeter. CAD06.001.P
Layerstruktur	<ol style="list-style-type: none">Der Plan besteht ausschließlich aus den Layern gemäss Layerstruktur Grundrissplan Architektur. CAD07.004.PDie Elemente liegen auf den korrekten Layern. CAD07.011.P bis CAD07.017.P
Planlayout	<ol style="list-style-type: none">Layouts sind nicht erlaubt. Der Planrahmen und Plankopf sind im Mittelpunkt zu platzieren. Anhang CAD V01 – Masterplan Architektur siehe Planung (adm).doc. CAD08.002.P
Linientypen und Farben	<ol style="list-style-type: none">Die Linientypen (Polylinientypen) betragen 0mm. CAD10.005.PDie Farben aller Elemente entsprechen der Farbdarstellung VONLAYER. CAD10.006.P
Textelemente	<ol style="list-style-type: none">Ausser den Texten in Layer PLANLAYOUT_ACHSEN, TEXT und RAUMTEMPFEL_TEMP dürfen keine weiteren Textelemente verwendet werden. CAD07.018.PFür alle anderen Texte darf nur die Schriftart ARIAL verwendet werden. CAD12.003.P
Massenelemente	<ol style="list-style-type: none">Die Seitenabstände sind zero und wird mit je einer Masse vermisst. CAD12.002.PDie Massstäbe sind als Massobjekt bearbeitbar. CAD12.003.PDie Massstäbe der Massobjekte sind assoziativ. Das heisst, sie verändern sich mit der Veränderung der Massobjekte. CAD12.004.P
Schraffurelemente	<ol style="list-style-type: none">Die Schraffurelemente bestehen aus Schraffurobjekten. CAD13.001.PTragende und nichttragende Massivwände und Stützen sind mit einer Vollschraffur (SOLID) ausgefüllt. CAD13.005.P
Raumpolygone NGF	<ol style="list-style-type: none">Die Raumbereiche jedes Raumes ab einer Raumbereiche > 0.25m² ist mit einem Raumpolygon nach Flächeninhalt des Auftragsgebers zu benennen. CAD07.008.PAltlastige Abzugflächen von Raumpolygonen (Stützen, Kerntüren etc.) sind pro Abzugfläche mit einem separaten Polygon zu benennen. CAD15.010.PRäume und Flächen ausserhalb der Geschossfläche (z.B. Terrassen, Balkone) müssen nicht benannt werden. aktuell nicht geprüftRaum- und Abzugspolygone sind geschlossene Polyline. CAD15.001.P Abzugspolygone sind geschlossene Polyline. CAD15.003.P Abzugspolygone sind nicht zulässig. CAD15.005.P Abzugspolygone sind nicht zulässig. CAD07.014.PRaumpolygone in den Polyline sind nicht zulässig. CAD15.005.P Abzugspolygone sind nicht zulässig. CAD07.014.PRaumpolygone legen auf dem Layer R_RAUMPOLYGON. CAD07.014.P

Seite 59

Produkt und Service



Produkt und Service



Fragen?