



CADMEC AG

Qualitätssicherung mit QualityGate

Automatisierte Qualitätsprüfung von Modellen, CAD-Plänen und Informationsdaten

23. Januar 2025

Vorstellung

Dusan Ilic

Leiter Lifecycle Datenmanagement | Mitglied der Geschäftsleitung



Person:

Dusan Ilic

Leiter Lifecycle Datenmanagement

Mitglied der Geschäftsleitung

seit 2015 bei der CADMEC AG

Erfahrung:

2014 Abschluss KV Ausbildung mit Berufsmatura

2015 Projektleiter CADMEC AG

2018 Fachbereichsleiter LCDM CADMEC AG

2020 Mitglied GL CADMEC AG

- Ausgangslage & typische Herausforderungen
- Was ist QualityGate? – Überblick
- Kernfunktionen & Prüflogik
- Nutzen & Mehrwert für Auftraggeber & Projektteam
- Beispiele
- Abschluss & Ausblick

Ausgangslage & typische Herausforderungen

In Bau- und Immobilienprojekten entstehen heute grosse Mengen an Plänen, Modellen und Dokumenten – oft über viele Projektphasen und Beteiligte hinweg.

Die Praxis zeigt dabei immer wieder die gleichen Herausforderungen:

- Unvollständige Lieferungen
- Inkonsistente Strukturen & Benennungen
- Hoher manueller Prüfaufwand
- Fehlende Transparenz & Nachvollziehbarkeit
- Späte Fehlererkennung

Was ist QualityGate? - Überblick

Effizientes Webbasiertes, Qualitätssicherungstool für Bauherren, Totalunternehmer Generalplaner, Fachplaner, Unternehmer und Facility Manager

- Zentrale Definition von Qualitätsregeln
- Automatisierte Prüfung von Lieferobjekten
- Einbettung in den Projekt- und Lifecycle-Prozess
- Transparente Ergebnisse statt Bauchgefühl
- Späte Fehlererkennung

QualityGate ersetzt manuelle Einzelprüfungen durch ein standardisiertes, automatisiertes Qualitätstor – und macht Datenqualität zu einem steuerbaren Prozess.

Kernfunktionen & Prüflogik von QualityGate

QualityGate basiert auf dem Prinzip „definieren – prüfen – auswerten“ und kombiniert automatisierte Regeln mit klaren Entscheidungskriterien.

Automatisierte Prüfungen:

- Formale Prüfungen
- Strukturelle Prüfungen
- Inhaltliche Prüfungen

Regelbasierte Prüflogik

- Prüfregeln sind standardisiert, wiederverwendbar und projektübergreifend.
- Regeln können abgeleitet werden aus: Bauherrenstandard, SIA, Projektvorgaben
- Jede Regel liefert ein eindeutiges Prüfergebnis

Kernfunktionen & Prüflogik von QualityGate

Nach jeder Prüfung stehen strukturierte Ergebnisse zur Verfügung:

- Prüfprotokolle pro Lieferung
- Abweichungslisten mit klaren Handlungsanweisungen
- Vergleichbarkeit zwischen Lieferständen

QualityGate wirkt als Qualitätstor:

- vor Abnahmen
- vor Phasenwechseln
- vor Übergabe in den Betrieb

Nutzen & Mehrwert von QualityGate

Der zentrale Mehrwert von QualityGate liegt darin, dass Qualität objektiv messbar und steuerbar wird.

Nach jeder Prüfung stehen strukturierte Ergebnisse zur Verfügung, die sofort Klarheit schaffen:

- Klare Entscheidungsgrundlage
- Transparenz für alle Beteiligten
- Deutliche Zeit- und Kosteneinsparung
- Frühzeitige Fehlererkennung
- Revisions- und Nachweissicherheit

QualityGate sorgt dafür, dass die richtigen Daten in der richtigen Qualität zur richtigen Zeit verfügbar sind.

Beispiele

Prüfung 2D Plan nach CAD-Vorgaben

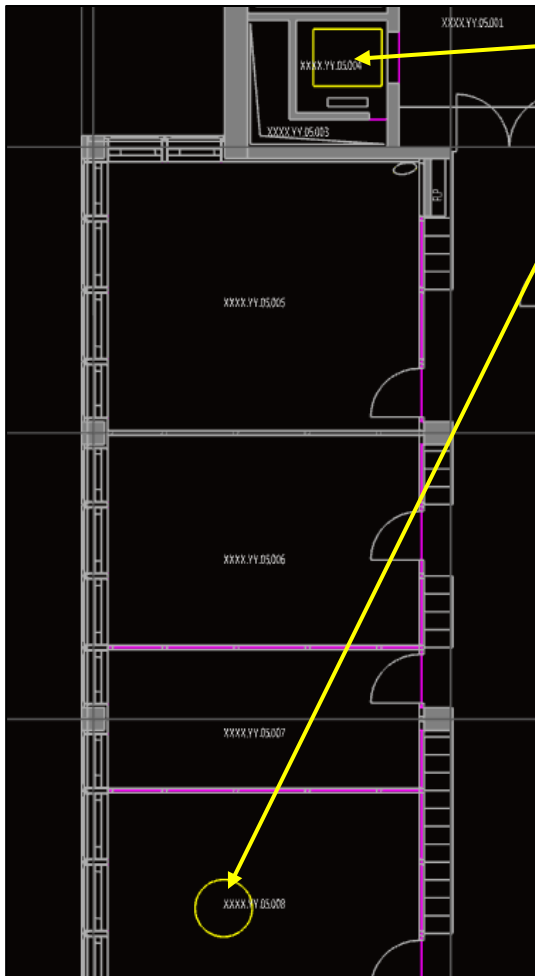
001 PoC Plan- und Listenprüfung PoC

SIA-Phase 53 ▼

 Fachgewerk Architektur			100.00%	
 Architektur: DWG	Anzahl (1)		100.00%	
 Grundriss 1. Untergeschoss			100.00%	      
 Prüfdurchgang 02	29.10.2024 18:41:25		100.00%	      
 Prüfdurchgang 01	29.10.2024 18:37:57		70.00%	      

Beispiele 2D

Prüfdurchgang 01



- _FEHLER_PRUEFPUNKT_CAD02.002-P
- _FEHLER_PRUEFPUNKT_CAD03.002-P

Prüfbericht

Plan wurde vor der Prüfung konvertiert!

Prüfpunkt	Prüfkriterium	Aktion	Prüfstatus:	Richtig	Falsch	Massnahme	Ergebnis	Bemerkung
CAD01.003-P	DWG Version 2013	Geändert				DWG in Version 2013 gespeichert	OK	
CAD02.002-P	Keine Objekte mehrfach auf demselben Layer	Geprüft	Fehler	2131	2		Korrigieren	Deckungsgleiche grafische Grundelemente auf demselben Layer gefunden
CAD02.003-K	CAD-Plan bereinigt (Unnötige Elemente gelöst)	Geändert				CAD-Plan bereinigt	OK	
CAD03.001-P	Detaillierung der Bauteile entspricht dem Darste	Geprüft	OK	4977	12 (0,24%)		OK	Anzahl der überdetaillierten Linien innerhalb des Toleranzbereichs
CAD03.002-P	Keine Fremdojekte (nur übliche grafische Grundelemente)	Geprüft	Fehler	2132	1		Korrigieren	Folgende Fremdojekte wurden gefunden: Ellipse: 1
CAD03.004-P	Alle Z-Koordinaten auf 0	Geprüft	Fehler	4223	1		Korrigieren	Anzahl Elemente, welche nicht auf der Z-Koordinate 0 gefunden
CAD04.001-P	Zeichnungsstab 1:1 (prüfen)	Geprüft	OK				OK	Erkannter Zeichnungsstab KORREKT (Millimeter)
CAD05.001-P	Ein Referenzpunkt innerhalb des Planrahmens	Geprüft	OK				OK	Referenzpunkt auf Koordinaten 0,0,0 gefunden (Kreis)
CAD06.003-P	Keine Referenzen auf andere Pläne, Datenbanken	Geprüft	OK		0		OK	
CAD07.004-P	Layerstruktur gemäss Vorgaben Auftraggeber	Geprüft	Fehler	13	2		Korrigieren	Folgende Layer entsprechen nicht den Vorgaben: a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z
CAD07.011-P	Textelemente liegen ausschliesslich auf den vorgeschriebenen Layern	Geprüft	Fehler	1928	2		Korrigieren	Textelemente liegen auf einem falschen Layer
CAD07.012-P	Referenzpunkte liegen ausschliesslich auf den vorgeschriebenen Layern	Geprüft	OK	3	0		OK	
CAD07.013-P	Raumstempel oder Raumnummertext liegen ausschliesslich auf den vorgeschriebenen Layern	Geprüft	OK				OK	Keine Layer im Konfig-File ausgewählt, ausgewählt
CAD07.014-P	NGF-Polygone liegen ausschliesslich auf den vorgeschriebenen Layern	Geprüft	OK	30	0		OK	
CAD07.015-P	Abzugsflächen von NGF-Polygonen liegen ausschliesslich auf den vorgeschriebenen Layern	Geprüft	OK				OK	Keine Layer im Konfig-File ausgewählt, ausgewählt
CAD07.016-P	GF-Polygone liegen ausschliesslich auf den vorgeschriebenen Layern	Geprüft	OK	1	0		OK	
CAD07.017-P	Abzugsflächen von GF-Polygonen liegen ausschliesslich auf den vorgeschriebenen Layern	Geprüft	OK				OK	Keine Layer im Konfig-File ausgewählt, ausgewählt
CAD07.022-P	Keine Elemente auf Layer 0 vorhanden	Geprüft	Fehler		1		Korrigieren	
CAD07.023-P	Keine Elemente auf Layer Defpoints vorhanden	Geprüft	OK		0		OK	
CAD08.005-P	Keine Elemente in den Layouts	Geprüft	OK				OK	
CAD08.007-P	Keine Elemente ausserhalb des Planrahmens	Geprüft	OK		0		OK	
CAD10.004-P	Polylinienbreite = 0,0	Geprüft	Fehler	1902	1		Korrigieren	Polylinien mit Polylinienbreite > 0,0 gefunden
CAD10.007-P	Alle Elementfarben auf VONLAYER	Geprüft	OK	2025	0		OK	
CAD11.003-P	Korrekte Schrittart (gemäss Parameter)	Geprüft	OK	104	0		OK	
CAD12.002-P	Masslinien und Koten als Massobjekt bearbeitbar	Geprüft	OK				OK	2 Masslinien gefunden
CAD12.003-P	Masswert der Bemessung assoziativ	Geprüft	OK				OK	Keine falschen Masswerte gefunden
CAD12.005-P	Zwei Gebäudehauptmasse im Plan Massstab 1:1	Geprüft	OK				OK	
CAD13.001-P	Schraffuren als Schraffurobjekt bearbeitbar	Geprüft	OK	36	0		OK	
CAD13.005-P	Nur SOLID Flächen vorhanden	Geprüft	OK	41	0		OK	
CAD15.001-P	NGF-Polygone sind geschlossene Polylinien	Geprüft	Fehler	29	1		Korrigieren	Nicht geschlossene NGF-Polygone gefunden
CAD15.001.1-P	NGF-Abzugspolygone sind geschlossene Polylinien	Geprüft	OK	0	0		OK	
CAD15.002-P	GF-Polygone sind geschlossene Polylinien	Geprüft	OK	1	0		OK	

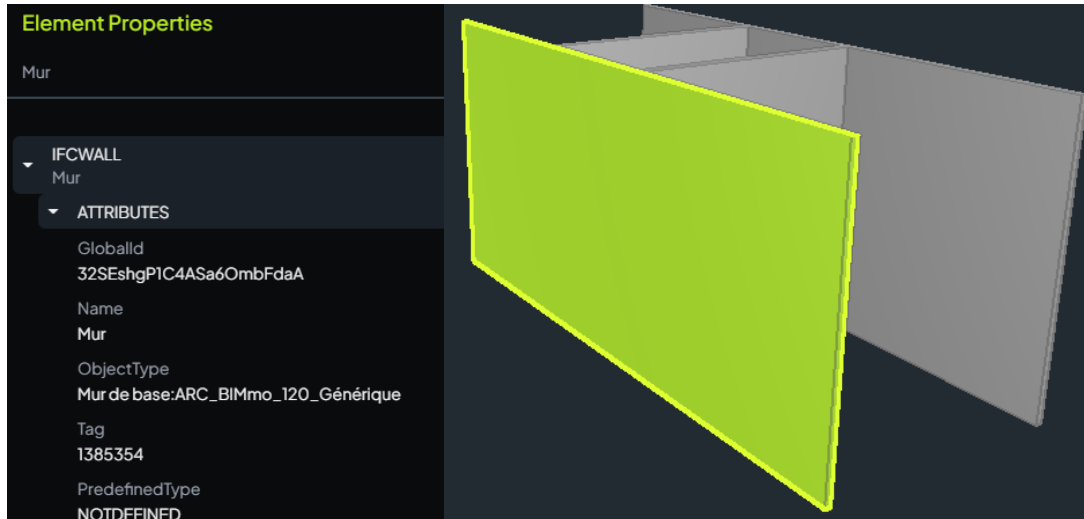
Beispiele 3D

Prüfung 3D Architekturmodell Modell-Vorgaben

🔍 Fachgewerk Architektur		85.66%							
🔍 Architektur: Modelle	Anzahl (1)	85.66%							
🔍 ARC - Fachmodell Architektur		85.66%	📄	📄	📄	👁	📄	📄	📄
✓ 0427_ARC_31_1165979_31_IE_YV_BD-A3_ARC_ZZ00 _A01_V90001	19.08.2025 07:40:51	85.66%	📄	📄	👁	📄	📄	📄	🗑

Beispiele 3D

Prüfung 3D Architekturmodell Modell-Vorgaben



GlobalId	GlobalId_unique	ifcEntity	Proxelemente_availability	ifcProject	ifcProject_availability	ifcProject_list	ifcSite	ifcSite_availability	ifcSite_list	ifcBuilding
	0		7		14	14		0	0	
32SEshgPIC4ASa6OmbFdaA	1	ifcWall	1		0	0	YV	1	1	BD-FE10
2p1_MOSlXBdgOk9lcmfs1v	1	ifcBuildingElementProxy	0		0	0	YV	1	1	BD-FE10
32SEshgPIC4ASa6OmbFXMf	1	ifcDoor	1		0	0	YV	1	1	BD-FE10
2p1_MOSlXBdgOk9lcmfs1t	1	ifcBuildingElementProxy	0		0	0	YV	1	1	BD-FE10
2p1_MOSlXBdgOk9lcmfs1u	1	ifcBuildingElementProxy	0		0	0	YV	1	1	BD-FE10
32SEshgPIC4ASa6OmbFdzS	1	ifcWall	1		0	0	YV	1	1	BD-FE10
2p1_MOSlXBdgOk9lcmfs1o	1	ifcBuildingElementProxy	0		0	0	YV	1	1	BD-FE10
2p1_MOSlXBdgOk9lcmfs1s	1	ifcBuildingElementProxy	0		0	0	YV	1	1	BD-FE10
32SEshgPIC4ASa6OmbFXJ9	1	ifcDoor	1		0	0	YV	1	1	BD-FE10
2p1_MOSlXBdgOk9lcmfs1r	1	ifcBuildingElementProxy	0		0	0	YV	1	1	BD-FE10
32SEshgPIC4ASa6OmbFXTB	1	ifcDoor	1		0	0	YV	1	1	BD-FE10
2p1_MOSlXBdgOk9lcmfs1q	1	ifcBuildingElementProxy	0		0	0	YV	1	1	BD-FE10
32SEshgPIC4ASa6OmbFduv	1	ifcWall	1		0	0	YV	1	1	BD-FE10
32SEshgPIC4ASa6OmbFdmf	1	ifcWall	1		0	0	YV	1	1	BD-FE10

Abschluss & Ausblick

Der Ausblick:

- QualityGate = standardisiertes Qualitätstor
- Flexibel einsetzbar
- Skalierbar & erweiterbar
- Geeignet für Pilotprojekte
- Nächste Schritte

Kernaussage:

Richtige Daten. Richtige Qualität. Richtiger Zeitpunkt.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

