

ITRoomCAD Suite

Vier Anwendungen für den ganzen Lebenslauf eines IT-Raums: vom LiDAR-Scan über Aufmaß, Planung und Rack-Bestückung bis zu Audit, Nachprüfung und Bericht. Dieses Verzeichnis beschreibt jede Funktion nach dem, was sie vor Ort leistet.

AUFMESSEN & PLANEN CAD ITRoomCAD Das CAD fürs Rechenzentrum: Grundriss, Ausstattung, Racks, Verkabelung, Prüfungen und Ausgabe. ----- iPad · iPadOS 15+	PRÜFEN & NACHPRÜFEN CHK ITRoomCheck Audit-Rundgang mit Befunden, Fotonachweis und Wiedervorlage — prüfen, nicht zeichnen. ----- iPhone und iPad · iOS 15+	AUFNEHMEN SCN ITRoomScan LiDAR-Vorerfassung eines Raums als Grobskizze und 3D-Modell. ----- iPhone Pro mit LiDAR · iOS 16+	ZUSAMMENARBEITEN SRV Server & Webclient Zentrale Ablage, Mandanten, Rechte, Web-CAD, Infrastruktur-GIS, ACI-Planung und Berichte. ----- Container · Browser
---	---	--	---



Eine Regel, jede Oberfläche

Rechenregeln wie Raumcheck, Rundgang oder Drehen liegen einmal im gemeinsamen Kern. iPad, Telefon und Webclient rechnen nachweislich dieselben Fälle gleich.

Zweisprachig, hell und dunkel

Oberflächen, Fragenkataloge und Berichte gibt es auf Deutsch und Englisch; das Erscheinungsbild folgt dem System oder wird fest gewählt.

Offline vor Ort

Ausgecheckte Räume lassen sich ohne Netz bearbeiten. Erst die Rückgabe braucht den Server — und legt dann eine neue Version an.

Nichts geht verloren

Ausgaben tragen einen Zeitstempel im Dateinamen, Zugangsdaten überstehen Updates, jede Rückgabe ist eine eigene Version.

CAD ITRoomCAD

iPad-App zum Aufmessen, Planen, Bestücken, Prüfen und Dokumentieren.

1 · ZEICHNEN UND AUFMASS

CAD 1.1	Wände mit echter Gehrung
CAD 1.2	Maße eintippen, fangen, ausrichten
CAD 1.3	Laser-Aufmaß per Bluetooth
CAD 1.4	Parametrische Bemaßung
CAD 1.5	Türen, Fenster und Wanddurchbrüche
CAD 1.6	Ebenen und Höhenlagen
CAD 1.7	Linien, Freihand und Apple Pencil
CAD 1.8	Beschriftung und Textfahnen
CAD 1.9	Auswählen, Mehrfachauswahl und Drehen
CAD 1.10	Navigation, Widerrufen, Tastaturkürzel
CAD 1.11	Objektsuche
CAD 1.12	Raumvorlagen

2 · GRUNDRISS ÜBERNEHMEN

CAD 2.1	Import aus Vektor-PDF
CAD 2.2	Import aus Scan oder Foto
CAD 2.3	Planunterlage zum Nachzeichnen
CAD 2.4	LiDAR-Vorerfassung

3 · RAUM AUSSTATTEN

CAD 3.1	Racks und Rackreihen
CAD 3.2	Klimageräte und Luftführung
CAD 3.3	Doppelboden mit Treppe und Rampe
CAD 3.4	Hindernisse, Trassen und Leitungen
CAD 3.5	Sonstige Anlagen
CAD 3.6	Widerstandsklassen
CAD 3.7	Fluchtwege
CAD 3.8	Fotos an jedem Objekt

4 · RACKS BESTÜCKEN UND VERKABELN

CAD 4.1	Rackansicht vorn und hinten
CAD 4.2	Servertyp-Katalog
CAD 4.3	Geräte-Konfigurator mit Erweiterungskarten
CAD 4.4	Geräteerkennung per Foto
CAD 4.5	Rack-PDUs und PDU-Katalog
CAD 4.6	Verkabelung und Kabellängen
CAD 4.7	Patchfelder und Verkabelungsplan

5 · PRÜFEN UND BEWERTEN

CAD 5.1	Mängel auf einen Blick
CAD 5.2	Raumcheck: Kühlung und Strom
CAD 5.3	Normprüfung
CAD 5.4	Gefährdungsbeurteilung nach HSE
CAD 5.5	Audit und Offene-Punkte-Liste
CAD 5.6	Geführter Rundgang
CAD 5.7	Fragenkatalog und Prüfkonzeppte
CAD 5.8	Wiedervorlage beim Folgeaudit

6 · PLANEN, SEHEN, ABGLEICHEN

CAD 6.1	Planungsphase und Inbetriebnahme
CAD 6.2	Soll-Ist-Abgleich
CAD 6.3	3D-Ansicht
CAD 6.4	Campusplan

7 · AUSGEBEN

CAD 7.1	Plan-PDF mit Schriftfeld
CAD 7.2	Element- und Rack-Bericht
CAD 7.3	DXF-Export
CAD 7.4	Export für FNT Command
CAD 7.5	Teilen und Ablegen

8 · PROJEKTE, TEAM UND KONTO

CAD 8.1	Projekte und Kopfdaten
CAD 8.2	Arbeiten mit dem Server
CAD 8.3	Zentrale Stammdaten
CAD 8.4	Sprache, Erscheinungsbild und Hilfe
CAD 8.5	Pro-Abo und Probephase

CHK ITRoomCheck

Audit und Nachprüfung für Telefon und iPad.

1 · ANMELDEN UND RAUM HOLEN

CHK 1.1	Anmeldung, die im Keller funktioniert
CHK 1.2	Raum auschecken

2 · PRÜFEN VOR ORT

CHK 2.1	Geführter Rundgang
CHK 2.2	Fotonachweis und Zusatzfragen
CHK 2.3	Befunde aufnehmen
CHK 2.4	Rack per QR-Code finden

3 · NACHPRÜFEN UND ABGEBEN

CHK 3.1	Wiedervorlage
CHK 3.2	Audit-Bericht
CHK 3.3	Abgabe am Server

SCN ITRoomScan

LiDAR-Aufnahme fürs iPhone — nur aufnehmen, dann übergeben.

1 · AUFNEHMEN

SCN 1.1	LiDAR-Raumscan
SCN 1.2	Vorschau und Raumdaten
SCN 1.3	Objekte benennen

2 · ÜBERGEBEN

SCN 2.1	Paket fürs iPad
SCN 2.2	Direkt an den Server
SCN 2.3	Testscan ohne LiDAR

SRV Server & Webclient

Zentrale Plattform im Container, bedient über den Browser.

1 · PLATTFORM, MANDANTEN, SICHERHEIT

SRV 1.1	Container-Betrieb und Sicherung
SRV 1.2	Mandanten
SRV 1.3	Rollen, Rechte und Standorte
SRV 1.4	Anmeldung und Sitzungsschutz
SRV 1.5	Erscheinungsbild des Mandanten

2 · RÄUME UND ZUSAMMENARBEIT

SRV 2.1	Raumliste und Dashboard
SRV 2.2	Auschecken und Einchecken
SRV 2.3	Planung und Live-Betrieb
SRV 2.4	Fotos

3 · WEB-CAD

SRV 3.1	Zeichnen im Browser
SRV 3.2	Gleiche Regeln wie am iPad
SRV 3.3	3D im Browser
SRV 3.4	Racks, Verkabelung und Patchfelder
SRV 3.5	LWL-Verbindungen zwischen Racks
SRV 3.6	Mängel, Abweichungen, Konzepte
SRV 3.7	Audit-Rundgang im Browser
SRV 3.8	Fragenkatalog- und Konzept-Editor

4 · STAMMDATEN

SRV 4.1	Gerätekatalog mit Karten und Sets
SRV 4.2	Fragenkatalog als gemeinsame Quelle

5 · INFRASTRUKTUR UND GLASFASER

SRV 5.1	Organisationsstruktur
SRV 5.2	Glasfaser-GIS
SRV 5.3	GIS-Import

6 · ACI-NETZWERKPLANUNG

SRV 6.1	ACI-Placement
SRV 6.2	ACI-Verkabelung und Materialliste

7 · BERICHTE

SRV 7.1	Audit-Bericht als PDF
SRV 7.2	Kennzahlen je Raum

CAD ITRoomCAD	GERÄT iPad ab iPadOS 15 (ab iPad Air 2)	ROLLE Aufmessen, planen, bestücken, prüfen, dokumentieren	DATEN .itroom-Paket, offline; Abgleich über den Server
--------------------------------	--	---	--

Das CAD fürs Rechenzentrum auf dem iPad. Vom ersten Maß im Serverraum bis zum fertigen Plan mit Offene-Punkte-Liste entsteht alles in einer App – mit dem Finger, dem Apple Pencil oder dem Laser-Entfernungsmesser.

CAD 1 ZEICHNEN UND AUFMASS

CAD 1.1 Wände mit echter Gehrung

Wände entstehen als Wandzug Punkt für Punkt. Die gezeichnete Linie ist die Innenkante, die Wand wächst mit ihrer Dicke nach außen. Ecken werden als echte Gehrung ausgebildet, auch an spitzen Winkeln ohne herausschießende Wandscheiben.

- Der letzte Punkt schließt den Raum auf Wunsch rechtwinklig, der Ortho-Fang richtet ihn am ersten Punkt aus.
- Wandpunkte und offene Enden lassen sich nachträglich ziehen; ein Ende rastet am offenen Ende einer anderen Wand ein.
- Eine Selbstprüfung meldet Wände ohne Dicke, unterbrochene Wandbänder und frei stehende Scheiben.

CAD 1.2 Maße eintippen, fangen, ausrichten

Jedes Segment lässt sich numerisch festlegen: Länge eintippen, der Startpunkt bleibt, der Endpunkt wandert entlang der Richtung. Rasterfang und Objektfang auf Ecken und Kanten helfen beim freien Zeichnen; eine eingetippte Zahl hat immer Vorrang vor dem Fang.

Fläche und Umfang des Raums stehen live in der Fußzeile.

CAD 1.3 Laser-Aufmaß per Bluetooth

Ein Bosch-Laser-Entfernungsmesser der GLM-Reihe koppelt sich über Bluetooth LE; das Protokoll ist am echten Gerät (GLM 50 C) nachgewiesen. Neben jedem Maßfeld sitzt ein Messknopf – der nächste Messwert landet genau in diesem Feld.

- Messreihe: mehrere Felder eines Editors (Rack, Klima, Anlage, Öffnung) nacheinander abmessen, ohne zwischendurch zu tippen.
- Die Messtaste am Gerät löst die Übernahme aus; die Verbindung bleibt über die Sitzung stehen.
- Eine Diagnosezeile zeigt Kanäle, empfangene Pakete und erkannte Maße; beim Start weist ein Band auf gesperrtes Bluetooth hin.

CAD 1.4 Parametrische Bemaßung

Bemaßungen rasten auf Elemente ein und tragen einen Bezug („gemessen von“). Ändert man das Maß, verschiebt sich das Objekt mit – so wird etwa der Abstand eines Racks zur Wand direkt über die Bemaßung eingestellt. Ziehbare Anfasser setzen Maßlinie und Bezugspunkte neu.

Türen, Fenster und Wanddurchbrüche

Öffnungen sitzen in der Wand und durchdringen den Wandkörper genau, ohne über die Wandmasse hinauszuragen. Verschiebt man einen Wandpunkt, wandern Öffnungen im Segment mit.

- Türen mit Aufschlagbogen, ein- oder zweiflügelig, Flügelbreiten, Anschlag und Öffnungsrichtung, Höhenbezug Rohfußboden oder Doppelboden.
- Fenster mit Brüstungshöhe, Wanddurchbrüche mit Medium, Durchmesser und Schottkennzeichnung.

Ebenen und Höhenlagen

Jede Objektkategorie liegt auf einer eigenen Ebene, die sich ein- und ausblenden lässt. Benannte Höhenlagen (etwa Rohfußboden, Doppelboden, Decke) werden in einem Schritt auf alle Objekte angewendet und bestimmen die z-Lage in 3D.

Linien, Freihand und Apple Pencil

Das Werkzeug „Linie“ zeichnet gerade Linien oder freie Züge mit wählbarem Strichbild – für Kabelwege, Markierungen oder Umrisse, für die es kein eigenes Werkzeug gibt. Freihandzüge werden beim Speichern vereinfacht und lassen sich in Wände umwandeln.

Mit dem Apple Pencil zeichnet der Stift und der Finger schwenkt; der Handballen wird ignoriert, die Druckstärke bestimmt die Linienbreite.

Beschriftung und Textfahnen

Freie Texte und Textboxen mit Fahne zeigen auf die Stelle, die sie erläutern. Objekte tragen zusätzlich eine eigene Beschriftung, die im Plan, im 3D-Modell und in den Exporten erscheint.

Auswählen, Mehrfachauswahl und Drehen

Tippen wählt ein Objekt, ein aufgezogener Rahmen wählt alle Objekte, die ganz darin liegen. Die Auswahl lässt sich gemeinsam verschieben, löschen, duplizieren oder auf eine andere Ebene legen – jeweils als ein einziger Widerruf-Schritt.

Jedes Element lässt sich drehen, um es an den Raum anzupassen: einzelne Objekte, eine Mehrfachauswahl, die PDF-Unterlage und Wände.

- Anfasser am Objekt: ziehen dreht frei, tippen dreht um 90°, langes Drücken legt das Objekt an die nächste Wand an.
- Winkelfeld im Editor für die genaue Gradzahl; Richtungsangaben wie Rackfront oder Ausblasrichtung drehen mit.

Navigation, Widerrufen und Tastaturkürzel

Zwei Finger zoomen dort, wo sie liegen, und schwenken dabei mit; „Zoom auf alles“ passt den ganzen Raum ein. Jede Änderung lässt sich widerrufen und wiederholen.

Mit Tastatur: ⌘Z / ⌘⇧Z, ⌘F für die Suche, Esc und Entf sowie Buchstaben für die Werkzeuge.

Objektsuche

„Wo ist R-17?“ — die Lupe in der Titelzeile findet Objekte über ihren Namen, ohne Rücksicht auf Groß- und Kleinschreibung oder Trennzeichen: „r17“ findet „R-17“. Genaue Treffer stehen vor Teiltreffern, ein Treffer holt das Objekt in die Bildmitte.

Raumvorlagen

Im Dialog „Neues Dokument“ steht der Rohbau eines typischen Technikraums mit einem Griff bereit — Wände und Türen, mit eigenen Maßen überschreibbar. Ausstattung wie Racks oder Klima bringt die Vorlage bewusst nicht mit.

CAD 2 GRUNDRISS ÜBERNEHMEN

Import aus Vektor-PDF

Aus einem Vektor-PDF liest die App die Zeichenbefehle selbst und bildet daraus geschlossene Wandzüge — offline und ohne KI. Ablauf: Datei wählen, Seite wählen, Raum antippen. Das Ergebnis ist maßhaltig und sofort bearbeitbar.

Import aus Scan oder Foto

Aus Scans, Fotos oder gescannten PDFs erkennt die App Wandkanten aus den Pixeln. Das Ergebnis ist ausdrücklich ein Vorschlag zum Prüfen; trägt er nicht, dient das Bild als Planunterlage.

Planunterlage zum Nachzeichnen

Ein Bild oder eine PDF-Seite liegt maßstäblich hinter der Zeichnung. Der Maßstab entsteht über eine bekannte Länge: zwei Punkte im Bild antippen (Türbreite, Rasterachse, Maßkette) und den echten Abstand eingeben. Die Unterlage lässt sich drehen, sperren und entfernen; gezeichnet wird mit dem normalen Fang darüber.

LiDAR-Vorerfassung

Auf iPads mit LiDAR erfasst Apple RoomPlan Wände, Türen und Fenster als Grobskizze; Scans aus ITRoomScan kommen über „Zeichnungen → Importieren“. Alle Scanmaße gelten als unverifiziert und erscheinen gelb, bis sie per Laser oder von Hand nachgemessen sind.

CAD 3 RAUM AUSSTATTEN

Racks und Rackreihen

Racks werden mit Breite, Tiefe und Höheneinheiten gesetzt, mit Front- und Rücktür und damit eindeutiger Kalt- und Warmgangseite. Jedes Rack trägt seine geplante Anschlussleistung in kW; der Startwert für neue Racks ist in den Einstellungen hinterlegt.

Eine Rackreihe entsteht aus zwei Punkten: Linie ziehen, und es werden so viele Racks gesetzt, wie hineinpassen — ausgerichtet und fortlaufend benannt mit dem nächsten freien Reihenbuchstaben („C01 ... C08“).

Klimageräte und Luftführung

Klimageräte kommen aus einem Katalog und tragen ihre Kühlleistung. Die Ausblasrichtung wird über vier Richtungsknöpfe gesetzt, ohne das Gerät selbst zu drehen. Ansaugrohre schließen am Gerätedeckel an, Luftauslassplatten markieren im Doppelboden, wo die Kaltluft austritt.

Doppelboden mit Treppe und Rampe

Der Doppelboden wird als Plattenraster erzeugt und am Raum beschnitten; Aussparungen lassen sich setzen, verschieben, drehen und nachbearbeiten. Für den Zugang auf die Bodenebene gibt es Treppe und Rampe.

- Ziehen setzt die Position, Maße setzen die Größe: Ausrichtung, Stufenzahl, Steigung und Auftritt sind Eingaben.
- Die Werte werden gegen die ASR A1.8 geprüft – bei n Steigungen gibt es n-1 Auftritte, und Höhen ohne zulässige Treppe werden benannt.

Hindernisse, Trassen und Leitungen

Säulen, Kabelkanäle und Rohre stehen als Hindernisse über die volle Raumhöhe. Kabeltrassen und Leitungen werden mit eigener, veränderbarer Höhenlage gezeichnet – über der Decke, unter dem Doppelboden oder dazwischen.

Sonstige Anlagen

Ein Katalog der Gebäudetechnik rund um den IT-Raum: Brandschutz, Elektro, Sicherheit, Lüftung und IT – etwa Rauchansaugsystem (RAS), Bewegungsmelder (BWM), Unterverteilung oder USV-Anlage. Jede Anlage kennt Montageart (Boden, Wand, Decke), Montagehöhe und Gerätemaße; daraus ergeben sich das Symbol im Plan und die richtige Lage im 3D-Modell.

Widerstandsklassen

Wände, Türen und Fenster lassen sich mit genormten Klassen bezeichnen: Feuerwiderstand nach EN 13501-2 (etwa EI 90), Einbruchhemmung nach EN 1627 (RC 1 bis RC 6) und Durchschusshemmung nach EN 1522. Die Normprüfung vergleicht Türen und Fenster mit der Klasse ihrer Wand.

Fluchtwege

Eine Tür wird zur Fluchttür, ein Fenster zum Rettungsfenster – gekennzeichnet in Sicherheitsgrün nach ISO 7010 und zusätzlich beschriftet, damit es auch im Graustufendruck lesbar bleibt. Geprüft wird nach ASR A2.3: Breite abhängig von der Personenzahl (5 Personen 875 mm bis 400 Personen 2400 mm) und die Aufschlagrichtung, die ab 20 Personen in Fluchtrichtung zeigen muss.

Fotos an jedem Objekt

Jedes einfügbare Element – Rack, Klimagerät, Anlage, Öffnung, Hindernis, Finding – nimmt Fotos auf: direkt mit der Kamera, aus der Fotobibliothek oder aus Dateien und Dropbox. Die Bilder liegen im Dokumentpaket und gehen beim Einchecken mit an den Server.

CAD 4.1 Rackansicht vorn und hinten

Die Bestückung wird in Höheneinheiten geplant, in Front- und Rückansicht. Geräte sitzen vorn, hinten oder über die volle Tiefe; belegte HE, Leistung und Gewicht summieren sich mit. Die Datenform folgt dem Objektmodell von FNT Command: Gerät, Anschlüsse, Kartenpositionen, Leistung.

CAD 4.2 Servertyp-Katalog

Gerätetypen werden einmal angelegt und in jedem Raum wiederverwendet: Hersteller, Typ, Ausstattungsvarianten und Anschlüsse nach Kategorie (Strom, Kupfer, Glasfaser, Out-of-Band-Management) mit Steckertyp und Anzahl. Mit Serveranmeldung kommt der zentral gepflegte Katalog vom Server und bleibt offline als Zwischenstand verfügbar.

CAD 4.3 Geräte-Konfigurator mit Erweiterungskarten

Die Rückansicht eines Geräts zeigt feste Anschlüsse und PCIe-Slots. Erweiterungskarten aus dem Katalog — FC-HBAs, Netzwerkkarten — werden von der Palette auf einen Slot gezogen; Anschlüsse und Leistungsaufnahme des Geräts rechnen sofort mit. Ganze Standard-Sets aus Gerät und Karten lassen sich in ein Rack übernehmen.

CAD 4.4 Geräteerkennung per Foto

Ein Foto des Typenschilds genügt: Die Texterkennung läuft offline auf dem Gerät und liest Typ, Höhe in HE sowie Name und Modell. Das erkannte Gerät wird auf dem nächsten freien Platz im Rack vorgeschlagen — die genaue Position lässt sich aus einem Foto nicht ableiten und wird bestätigt.

CAD 4.5 Rack-PDUs und PDU-Katalog

Stromleisten sitzen als 0U-PDUs links und rechts an der Rückseite oder als 19"-PDU in HE. Jede PDU trägt Hersteller, Modell, Phasen, Absicherung, Leistung, Steckdosen (C13, C19, Schuko ...) und ihre Speisung A oder B.

- Pflegbarer PDU-Katalog mit recherchiertem Startbestand aus echten Datenblättern, CSV-Import und -Export für Hersteller-Artikellisten.
 - Standort-Vorlage: Einspeisung, Mess- und Schaltfähigkeit, Fehlerstromüberwachung (RCM), Dosen je Phase mit Farbcodierung.
-

CAD 4.6 Verkabelung und Kabellängen

Verbindungen zwischen Komponenten — Kupfer, Glasfaser, Strom — mit Steckertyp und Geschwindigkeit. Die Kabellänge ergibt sich aus den Einbaupositionen samt Sicherheitszuschlag und wird als Bestellmaß ausgewiesen; Kabel erscheinen im Plan, die Phasenlast der PDUs wird mitgeführt.

CAD 4.7 Patchfelder und Verkabelungsplan

Patchfelder zwischen Schränken oder Räumen werden aufgenommen und Port für Port einzelnen Servern zugeordnet. Aus der Belegung entsteht der Verkabelungsplan; leere Felder werden als Leerstand gemeldet.

CAD 5.1 **Mängel auf einen Blick**

Ein Knopf, eine Liste: Alles, was am Raum nicht stimmt, steht nach Schwere sortiert zusammen — aus Raumcheck, Normprüfung, Gefährdungsbeurteilung und Rundgang. Filter grenzen auf eine Quelle ein, ein Tipp auf einen Befund führt zum Objekt im Plan, der Fuß jeder Liste öffnet das zugehörige Fachblatt.

CAD 5.2 **Raumcheck: Kühlung und Strom**

Der Raumcheck beantwortet, ob der Raum trägt, was darin steht — oben ein Urteil in einem Satz, darunter Befunde und Zahlen.

- Kühlung: IT-Last gegen Kühlleistung, Reserve, Last je Rackreihe und n+1 — reicht die Kühlung noch, wenn das größte Klimagerät ausfällt?
- Strom je Rack: PDU-Überlast, Warnung ab 80 % Auslastung, Redundanz A/B (die schwächere Seite muss die volle Last allein tragen) und fehlende zweite Speisung.
- Je Raum einstellbar: Berechnung mit den Planwerten (Standard) oder mit den eingebauten Komponenten.
- IT-Last und Kühlreserve stehen als Ampel in der Fußzeile.

CAD 5.3 **Normprüfung**

Alle Normprüfungen der Zeichnung auf einem Blatt: Treppen und Rampen nach ASR A1.8, Fluchtwege nach ASR A2.3, Widerstandsklassen von Türen und Fenstern gegenüber ihrer Wand und die Modellprüfung des 3D-Aufbaus. Hinweise zählen nicht als Verstoß. Gibt es Befunde, hängt der Bericht als zweite Seite am Plan-PDF.

CAD 5.4 **Gefährdungsbeurteilung nach HSE**

Ein vollständiges Modul nach den fünf Schritten der Health and Safety Executive: Gefährdungen ermitteln, Betroffene benennen, Risiken bewerten und Maßnahmen festlegen, Ergebnisse festhalten, regelmäßig überprüfen.

- 5x5-Risikomatrix aus Wahrscheinlichkeit und Schwere, vor und nach Maßnahmen.
- Vorlagen für das Rechenzentrum: Inertgaslöschung, Doppelboden, USV-Batterien, Dauerlärm im Kaltgang und mehr — als Vorschlag, der vor Ort bestätigt wird.
- Übernahme des Restrisikos mit Name, Datum und Unterschriftsfeld; nächster Prüftermin.
- Ab der Klasse „hoch“ entsteht ein Finding in der Offene-Punkte-Liste. Ausgabe als PDF und CSV.

CAD 5.5 **Audit und Offene-Punkte-Liste**

Findings sind Teil der Zeichnung und lassen sich an einer Stelle im Plan verorten — auch nachträglich aus der Liste heraus. Jeder Punkt trägt Nummer, Titel, Beschreibung, Kategorie, Priorität, Status (Offen, In Arbeit, Erledigt, Geprüft/Abgeschlossen, Hinfällig), Fachbereich, verantwortliche Person, Fälligkeit, Fotos und eine Historie über alle Audit-Runden.

Der Fachbereich sagt, wer abstellt — etwa Gebäude/FM bei einer Brandschutzklappe — und ist bewusst getrennt von der Kategorie, die sagt, worum es geht. Die Liste lässt sich als CSV ausgeben; das Modul wird in den Einstellungen zugeschaltet.

Geführter Rundgang

Eine Frage pro Blatt, drei Antworten: Ja, Nein, Entfällt. Die Fragen sind so gestellt, dass Ja die gute Antwort ist — jedes Nein wird sofort ein Finding mit Titel, Kategorie und Priorität aus der Frage.

- Fotonachweis: Pro Frage festlegbar, dass „Ja“ erst nach einem Beweisfoto möglich ist; bestätigte Nachweise erscheinen im Audit-Bericht.
- Zusatzfragen: Auf ein „Nein“ können weitere Fragen folgen, bis zu drei Ebenen tief; „Zurück“ nimmt sie wieder heraus.

Fragenkatalog und Prüfkonzerte

Der Fragenkatalog lässt sich frei zusammenstellen — Kategorien und Fragen umbenennen, umsortieren, abschalten, ergänzen, zurücksetzen —, jede Frage auf Deutsch und Englisch. Prüfkonzerte sind benannte, versionierte Kataloge für unterschiedliche Prüfgegenstände.

- Mitgeliefert: IT-Room-Concept und Secure Area nach ISO/IEC 27001:2022, Anhang A, Kapitel 7.
- Vorlage kopieren, als Entwurf bearbeiten, freigeben — jede Freigabe wird zu einer unveränderlichen Fassung; die Änderungen zwischen Fassungen werden angezeigt.
- Prüfstand je Raum: Der Rundgang läuft gegen die gewählte Fassung, und jedes Finding hält fest, woraus es stammt.

Wiedervorlage beim Folgeaudit

„Neues Audit starten“ führt durch die offenen Punkte der letzten Runde. Je Punkt: alter Befund, Zuständigkeit, Fotos, dann „Erledigt“ oder „Nicht erledigt“ und ein Foto des heutigen Zustands. Das Ergebnis steht mit Rundenummer in der Historie, ein nicht erledigter Punkt behält seinen Status.

Planungsphase und Inbetriebnahme

Ein Raum ist entweder Planung oder Live-Betrieb; der Zustand steht als Chip neben dem Raumnamen. Eine Planung entsteht neu — etwa über einer PDF-Unterlage — oder als Kopie eines bestehenden Raums. „In Betrieb nehmen“ macht daraus den Live-Stand; die Planung bleibt als Nachweis erhalten.

Soll-Ist-Abgleich

Was wurde anders gebaut als geplant? Der Abgleich holt den jeweils anderen Stand vom Server und listet, was zusätzlich vorhanden ist, fehlt, verschoben oder geändert wurde. Objekte werden über ihre Kennung zugeordnet, Verschiebungen erst ab 5 cm gemeldet. Ein Schalter legt die Abweichungen als Overlay über den Plan.

3D-Ansicht

Der Raum als 3D-Modell: halbtransparente Wände mit Öffnungen, Doppelboden, Racks mit markierter Kalt- und Warmseite, Klimageräte, Anlagen in ihrer Montagehöhe und Beschriftungen. Die Kamera folgt den Fingern oder wird über eine Seitenleiste gesteuert; die Darstellung ist umschaltbar. Die Modellprüfung meldet Aufbaufehler direkt in der Ansicht.

Campusplan

Die am Server gepflegten Glasfaserpläne sind auf dem iPad sichtbar: als Karte mit OpenStreetMap und Trassenverlauf oder als hinterlegtes Planbild. Jede Trasse hat eine Detailseite mit Kapazität, Endpunkten bis in den Raum, Einrichtungsdaten und Prüfprotokollen. Die Ansicht dient dem Nachschlagen und ändert nichts.

CAD 7 AUSGEBEN

CAD 7.1

Plan-PDF mit Schriftfeld

Echtes Vektor-PDF im Maßstab, mit Rahmen und Schriftfeld unten rechts wie bei Bauplänen: Projekt, Ort, Maßstab und Datum, Ersteller mit Kontakt sowie Firmenlogo und Firmenname des Mandanten. Nordpfeil, Maßstabsleiste und Bemaßung gehören dazu.

- Findings erscheinen als nummerierte Marker; die Offene-Punkte-Liste steht auf demselben Blatt, sortiert nach Status und Priorität.
 - Gibt es Normbefunde, folgt der Normprüfbericht als zweite Seite.
 - Alle Beschriftungen folgen der App-Sprache — Deutsch oder Englisch.
-

CAD 7.2

Element- und Rack-Bericht

Ein Bericht über die Ausstattung: jede Öffnung mit ihren Datenfeldern und Fotos, jedes bestückte Rack mit Kennzahlen, Geräteliste samt Anschlüssen und Karten, Elevation der Vorder- und Rückseite und den PDUs mit Steckdosen.

CAD 7.3

DXF-Export

Die Zeichnung als DXF im Format AutoCAD 2000 (AC1015) mit Ebenen und korrekt kodierten Umlauten — zur Weiterbearbeitung in jedem CAD-Programm.

CAD 7.4

Export für FNT Command

FNT importiert Daten über sein Datenmodell, nicht über die Zeichnung. Deshalb gibt die App je Objektklasse eine CSV-Tabelle aus — Semikolon-getrennt mit UTF-8-Kennung, damit ein deutsches Excel die Spalten direkt erkennt.

CAD 7.5

Teilen und Ablegen

Alle Ausgaben laufen über denselben Weg: teilen oder in Dateien speichern, auch auf Netzlaufwerke und in Dropbox. Jede gespeicherte Datei trägt einen Zeitstempel im Namen, damit der zweite Export eines Raums den ersten nie überschreibt.

CAD 8.1 **Projekte und Kopfdaten**

Beliebig viele Zeichnungen als .itroom-Pakete mit Fotos, automatisch gesichert. Zeichnungen lassen sich unter neuem Namen speichern und über Dateien, Dropbox oder AirDrop austauschen.

Jeder Raum trägt Kopfdaten: Lokation, Gebäude, Raum, Kunde, Datum und den Ablageort der Dokumentation auf Netzlaufwerk oder in der Cloud. Ersteller und Kontakt für das Schriftfeld werden einmal je Gerät hinterlegt.

CAD 8.2 **Arbeiten mit dem Server**

Nach der Anmeldung zeigt die App die Räume des Mandanten. Auschecken sperrt den Raum für alle anderen und lädt den aktuellen Stand aufs iPad; gearbeitet wird offline. Einchecken legt eine neue Version an, lädt die Fotos hoch und gibt die Sperre frei. Ein Auschecken lässt sich ohne neue Version abbrechen.

Adresse, Benutzer und Zugang liegen im Schlüsselbund und überstehen Updates und Neuinstallationen.

CAD 8.3 **Zentrale Stammdaten**

Gerätekatalog, Fragenkatalog, Prüfkonzpte und das Erscheinungsbild des Mandanten kommen vom Server — derselbe Stand wie im Webclient und auf dem Telefon. Das Erscheinungsbild wird zwischengespeichert und bleibt auch ohne Netz erhalten.

CAD 8.4 **Sprache, Erscheinungsbild und Hilfe**

Die App ist vollständig auf Deutsch und Englisch, einschließlich berechneter Prüfurteile und Berichte. Das Erscheinungsbild folgt dem System oder wird fest auf hell oder dunkel gestellt — Zeichenfläche, Rackansicht und 3D eingeschlossen; Plan-PDFs bleiben immer dunkel auf weiß.

Eine Begrüßungstour erklärt die Funktionen beim ersten Start. Die Anleitung liegt offline in der App, in acht Kapiteln vom ersten Raum bis zur Teamarbeit.

CAD 8.5 **Pro-Abo und Probephase**

ITRoomCAD Pro ist ein Monatsabo über den App Store mit sieben kostenlosen Probetagen, die Apple je Apple-Account einmal gewährt. Angebotscodes lassen sich in der App einlösen. Während der Probe tragen alle Ausgaben einen Schriftzug, damit sie nicht als Abgabedokument verwendet werden.

CHK ITRoomCheck	GERÄT iPhone und iPad ab iOS 15	ROLLE Audit und Nachprüfung – prüfen, nicht zeichnen	DATEN Dasselbe Auschecken und Einchecken wie am iPad
----------------------------------	---	--	--

Die Audit-App für den Rundgang mit einer Hand. Sie holt Fragenkatalog oder Prüfkonzert vom Server, führt durch die Fragen, nimmt Befunde mit Foto auf, arbeitet die Punkte des letzten Audits ab und gibt den Raum zurück – ohne eigenen Datenweg, damit jeder Befund dort landet, wo auch das iPad ihn sucht.

CHK 1 ANMELDEN UND RAUM HOLEN

CHK 1.1 Anmeldung, die im Keller funktioniert

Es gelten dieselben Konten wie am iPad und im Webclient. „Verbindung testen“ trennt eine falsche Adresse von einem falschen Passwort. Bleibt der Server stumm, wiederholt die App die Anmeldung selbst und zeigt, beim wievielten Versuch sie ist. Die Zugangsdaten können dauerhaft gemerkt werden und überstehen Updates.

CHK 1.2 Raum auschecken

Die Raumliste zeigt die Räume des Mandanten; ein Raum wird ausgecheckt und damit am Server für andere gesperrt – ausdrücklich angezeigt, damit niemand den Raum versehentlich über Nacht blockiert. Geprüft wird immer genau ein Raum zur Zeit.

CHK 2 PRÜFEN VOR ORT

CHK 2.1 Geführter Rundgang

Eine Frage pro Bildschirm, drei große Knöpfe: Ja, Nein, Entfällt. Gefragt wird gegen den Prüfstand des Raums – den Fragenkatalog oder die gewählte Fassung eines Prüfkonzerts. Nach einem „Nein“ bleibt die App auf dem frisch angelegten Befund, damit Notiz und Foto sofort entstehen. Der Fortschritt überlebt einen Neustart der App.

CHK 2.2 Fotonachweis und Zusatzfragen

Verlangt eine Frage ein Beweisfoto, bleibt „Ja“ gesperrt, bis das Foto aufgenommen ist; der Grund steht darunter. Wird die Frage stattdessen mit „Nein“ beantwortet, wandern die Fotos an den neuen Befund. Zusatzfragen nach einem „Nein“ erscheinen direkt dahinter und sind als solche gekennzeichnet.

CHK 2.3 Befunde aufnehmen

Alles, was das iPad an einem Finding führt, in der Reihenfolge, in der man es vor Ort braucht: Titel und Beschreibung, Kategorie und Priorität, Status, Fachbereich und verantwortliche Person, Fotos – die Kamera zuerst, die Fotobibliothek als Nachtrag. Die Historie über frühere Audits steht darunter und ist nur zu lesen.

CHK 2.4 **Rack per QR-Code finden**

Racks tragen im Rechenzentrum fast immer ein Etikett. Die App liest den QR-Code mit der Kamera oder nimmt die Nummer als Eingabe („R12“) und findet das Rack auch in längeren Codezeilen wie „RZ1/R12/Reihe A“. Ein neuer Punkt landet so direkt am richtigen Objekt statt irgendwo im Raum.

CHK 3 **NACHPRÜFEN UND ABGEBEN**

CHK 3.1 **Wiedervorlage**

Oben stehen die Punkte aus früheren Audits, die diesmal nachzuprüfen sind, darunter alle Punkte des Raums. Je alter Punkt: erledigt oder nicht, mit Foto des heutigen Zustands – das Ergebnis geht in die Historie des Punkts.

CHK 3.2 **Audit-Bericht**

Der Bericht kommt vom Server und hat damit dieselbe Form wie im Webclient: Firmenlogo, Kopfdaten, Kennzahlen, Offene-Punkte-Liste mit Fotos und Nachweisen. Er erscheint in der Sprache, in der die App läuft, und lässt sich direkt teilen.

CHK 3.3 **Abgabe am Server**

Vor der Abgabe zeigt die App den Umfang: Punkte, bestätigte Nachweise und Fotos. Einchecken legt eine neue Version an, lädt die Bilder hoch und gibt die Sperre frei. Ohne Netz bleibt alles auf dem Telefon stehen, bis die Abgabe gelingt – mit einer klaren Meldung statt stillem Verlust.

SCN ITRoomScan	GERÄT iPhone Pro mit LiDAR (ab iPhone 12 Pro), iOS 16+	ROLLE Nur aufnehmen – bearbeitet wird im iPad	STAND Einsatzbereit; eigener Store- Eintrag zurückgestellt
---------------------------------	--	---	---

Die kleine Schwester für den ersten Schritt: den Raum mit dem iPhone abschreiten und als Grobskizze erfassen. Die Maße gelten als unverifiziert, bis sie im iPad nachgemessen sind – der Scan spart das Zeichnen, nicht das Aufmaß.

SCN 1 AUFNEHMEN

SCN 1.1 LiDAR-Raumscan

Apple RoomPlan erfasst beim Abschreiten Wände, Türen, Fenster und Einrichtungsgegenstände. Die Raumhöhe wird aus dem Scan übernommen. Neben dem Grundriss wird das vollständige 3D-Modell des Scans als USDZ-Datei gesichert.

SCN 1.2 Vorschau und Raumdaten

Nach dem Scan zeigt eine Draufsicht Wände in Gelb und Öffnungen in Türkis mit Segmentmaßen in Millimetern. Raumname und Wanddicke werden hier festgelegt, bevor der Scan übergeben wird.

SCN 1.3 Objekte benennen

RoomPlan kennt nur Wohnraum-Begriffe: Ein 19"-Rack meldet es als „Stauraum“, eine Umluftkühlung schon mal als „Kühlschrank“. Im Nachgang ordnet man jedes erkannte Objekt einem echten Rechenzentrums-Typ zu – geraten wird nichts –, damit es in ITRoomCAD und anderen Programmen richtig ankommt.

SCN 2 ÜBERGEBEN

SCN 2.1 Paket fürs iPad

Der Scan wird als .itroom-Paket gepackt und per AirDrop oder Dateien weitergegeben. In ITRoomCAD öffnet „Zeichnungen → Importieren“ das Paket als bearbeitbare Zeichnung, das 3D-Modell liegt mit bei. Dateinamen tragen einen Zeitstempel.

SCN 2.2 Direkt an den Server

Mit denselben Zugangsdaten wie am iPad lädt die App den Scan als neuen Raum auf den Server. Dort steht er als erste Version in der Raumliste und kann am iPad oder im Webclient weiterbearbeitet werden.

SCN 2.3 Testscan ohne LiDAR

Ein eingebauter Testraum durchläuft die komplette Kette – Umrechnung, Vorschau, Paket, Server – auch auf Geräten ohne LiDAR-Sensor. So lässt sich die Übergabe vorführen und prüfen, bevor der erste echte Raum gescannt wird.

SRV Server & Webclient	BETRIEB Container im eigenen Haus oder gehostet	ROLLE Ablage, Rechte, Stammdaten, Web-CAD, Infrastruktur, Berichte	ZUGANG Browser; Schnittstelle für iPad, Telefon und Scan-App
---	---	--	--

Die gemeinsame Mitte der Suite. Hier liegen alle Räume eines Mandanten mit ihren Versionen, hier werden Kataloge und Prüfkonzpte gepflegt, und im Browser lässt sich weiterzeichnen, prüfen und planen – bis hin zu Glasfasertrassen über den Campus und der Verteilung eines Cisco-ACI-Fabrics.

SRV 1 PLATTFORM, MANDANTEN, SICHERHEIT

SRV 1.1 Container-Betrieb und Sicherung

Ein Container mit einer Datenbank und einem Datenvolume – ohne weitere Dienste. Die Sicherung liefert jederzeit einen in sich stimmigen Stand der gesamten Datenbank, auch während geschrieben wird, und wird täglich automatisch abgeholt. Gespeicherte Kennzahlen werden beim Start mit der aktuellen Rechenregel neu gerechnet.

SRV 1.2 Mandanten

Jeder Mandant sieht nur seine eigenen Räume, Benutzer, Kataloge und Konzepte; die Trennung gilt in jeder Abfrage. Zugriffe auf fremde Räume werden behandelt, als gäbe es sie nicht.

SRV 1.3 Rollen, Rechte und Standorte

Vier Grundrollen – Administration, Planung, Audit, Ansicht – und frei anlegbare eigene Rollen. Einzelne Berechtigungen lassen sich je Benutzer zusätzlich vergeben oder entziehen. Die Freigabe von Prüfkonzekten hängt an einem eigenen Recht, getrennt vom Bearbeiten.

Benutzer werden Standorten zugeordnet; die ACI-Planung zeigt jedem nur die Räume seiner Standorte.

SRV 1.4 Anmeldung und Sitzungsschutz

- Passwörter nur als scrypt-Hash; Richtlinie mit mindestens 10 Zeichen und ohne triviale Wörter.
- Login-Bremse nach 5 Fehlversuchen; Sitzungen enden nach 12 Stunden oder 120 Minuten Leerlauf.
- Eigene Sitzungen einsehen, einzeln oder überall abmelden; ein Passwortwechsel beendet alle anderen Sitzungen.
- Benutzer sperren (ohne sich selbst aussperren zu können), Sicherheitsprotokoll aller Anmeldevorgänge, strenge HTTP-Schutzköpfe.

SRV 1.5 Erscheinungsbild des Mandanten

Firmenfarbe, Firmenname und Logo werden einmal hinterlegt und erscheinen im Webclient, auf dem iPad, im Schriftfeld der Pläne und im Audit-Bericht. Aus der Firmenfarbe entstehen drei Werte – für Flächen, für Knöpfe mit weißer Schrift und für Text –, jeweils nach gemessenem Kontrast, damit keine Firmenfarbe die Oberfläche unlesbar macht.

SRV 2.1 **Raumliste und Dashboard**

Die Raumliste zeigt jeden Raum mit Version, Sperrstatus, Kennzahlen und dem Zustand Planung oder Live seit einem Datum. Das Dashboard fasst alle Räume zusammen: Anzahl Räume und Racks, offene Punkte, IT-Last und Kühlleistung, ausgecheckte Räume. Die Details eines Raums enthalten die Versionshistorie.

SRV 2.2 **Auschecken und Einchecken**

Hartes Check-out: Wer auscheckt, sperrt den Raum; ein zweiter Zugriff wird abgewiesen. Einchecken speichert eine neue Version und rechnet die Kennzahlen neu. Die eigene Sperre lässt sich ohne neue Version aufheben, eine fremde nur durch die Administration.

SRV 2.3 **Planung und Live-Betrieb**

„Neue Planung“ legt einen Planungsraum auf der grünen Wiese oder als Kopie eines bestehenden Raums an. „Live schalten“ übernimmt die Planung in den Betrieb – beim Umbau als neue Version des Originals, beim Neubau als neuer Live-Raum –, und die Planung bleibt eingefroren als Nachweis. Eine nicht mehr benötigte Planung lässt sich verwerfen, das Original bleibt unverändert.

SRV 2.4 **Fotos**

Fotos zu Objekten, Befunden und Nachweisen werden je Raum abgelegt und nur nach Anmeldung ausgeliefert. Sie kommen vom iPad, vom Telefon oder aus dem Browser-Rundgang und stehen überall zur Verfügung, wo das Objekt angezeigt wird.

SRV 3 WEB-CAD

SRV 3.1 **Zeichnen im Browser**

Jede Zeichnung vom iPad lässt sich im Browser ansehen; bearbeitet wird nach dem Auschecken, genau wie am iPad. Klick wählt aus, Doppelklick öffnet die Eigenschaften. Werkzeuge für Wände, Racks, Texte, Anlagen und Linien, ein Eigenschaftenfeld je Objekt und ein Grundriss-Import aus PDF.

Widerrufen und Wiederholen reichen bis 60 Schritte zurück; der Knopf nennt, was er zurücknehmen würde.

SRV 3.2 **Gleiche Regeln wie am iPad**

Mehrfachauswahl, Drehen, Freihandlinien, Raumvorlagen, Objektsuche, Treppe und Rampe, Widerstandsklassen, Raumcheck, Normprüfung und Gefährdungsbeurteilung rechnen im Browser nach denselben Regeln wie auf dem iPad. Automatisierte Browserprüfungen spielen dafür dieselben Fälle durch wie die Tests der iPad-App.

3D im Browser

Der Raum in 3D ohne Zusatzsoftware: halbtransparente Wände mit Gehrungsecken, Racks, Klimageräte und Anlagen. Ziehen dreht, das Mausrad ändert den Abstand, Doppelklick passt ein; von oben wird ohne Fluchtpunkt als echte Draufsicht gezeichnet.

Racks, Verkabelung und Patchfelder

Racks werden im Browser in Front- und Rückansicht bestückt; Erweiterungskarten kommen per Ziehen auf den Slot. Verbindungen und Patchfelder werden Port für Port gepflegt – mit denselben Daten, die das iPad nach dem nächsten Auschecken sieht.

LWL-Verbindungen zwischen Racks

Glasfaser-Patchpanels zwischen zwei Racks eines Raums in einem Fenster planen: Hersteller-System (Metz Connect OpDAT, Telegärtner, Corning), Fasertyp OS2, OM3, OM4 oder OM5, Stecker LC-D, SC-D oder E2000, Schliff UPC oder APC und Faserzahl.

Die Länge ergibt sich aus dem Weg über die Kabeltrasse samt Steigleitungen, Reserve und 10 % Zuschlag, gerundet auf die Konfektion. Die Panels werden von oben nach unten eingebaut; fehlt die Trasse, gibt es eine Warnung.

Mängel, Abweichungen, Konzepte

Die Kopfzeile des Web-CAD führt dieselben Prüfungen wie das iPad: „Mängel“ mit Raumcheck (samt Umschalter Planwerte oder eingebaute Komponenten), Normprüfung, Gefährdungsbeurteilung und Rundgang; „Abweichungen“ mit Soll-Ist-Liste und Markern im Plan; „Konzepte“ zur Wahl des Prüfstands.

Audit-Rundgang im Browser

Der Rundgang aus der App, am Schreibtisch oder am Laptop vor Ort: Ja, Nein, Entfällt, Sprache Deutsch oder Englisch umschaltbar. Beweisfotos werden hochgeladen, Zusatzfragen nach einem „Nein“ eingeschoben, und jedes Nein wird zum Finding in der Zeichnung.

Fragenkatalog- und Konzept-Editor

Kategorien und Fragen jeweils auf Deutsch und Englisch, mit Finding-Kategorie, Priorität, „aktiv“ und „Foto Pflicht“. Unter jeder Frage lassen sich Zusatzfragen für den Fall „Nein“ anlegen, bis zu drei Ebenen tief; der Katalog lässt sich jederzeit auf den Auslieferungsstand zurücksetzen.

Prüfkonzepte werden mit Namen und Beschreibung in beiden Sprachen gepflegt, aus Vorlagen kopiert, freigegeben und in Fassungen verglichen; eine ältere Fassung lässt sich als neuer Entwurf zurückholen.

SRV 4.1 **Gerätecatalog mit Karten und Sets**

Die gemeinsamen Gerätestammdaten für Web und iPad, gepflegt von Administration und Planung:

- Grundkomponenten mit Varianten und Anschlüssen, getrennt nach Vorder- und Rückseite.
- Erweiterungskarten (FC, Netzwerk) und Laufwerke.
- Standard-Sets grafisch zusammengestellt: vorn die Laufwerksschächte, hinten feste Anschlüsse und Slots, Karten per Ziehen auf den Slot, mit Leistungssumme.

SRV 4.2 **Fragenkatalog als gemeinsame Quelle**

iPad, Telefon und Webclient stellen dieselben Fragen, weil der Katalog am Server liegt. Ohne eigenen Katalog gilt der Auslieferungsstand mit 84 Fragen in 11 Kategorien, vollständig zweisprachig, dazu die Konzeptvorlagen IT-Room-Concept und Secure Area.

SRV 5 INFRASTRUKTUR UND GLASFASER

SRV 5.1 **Organisationsstruktur**

Ein Baum je Mandant mit anpassbaren Ebenen, vorgegeben als Mandant → Land → Stadt → Campus → Gebäude → Stockwerk → Raum. Knoten lassen sich auf- und zuklappen und anheften, tragen Bilder wie Stockwerkspläne und verweisen auf die Räume der Raumliste. Gebäude können aus OpenStreetMap übernommen werden.

SRV 5.2 **Glasfaser-GIS**

Je Knoten beliebig viele Glasfaserpläne, entweder auf der OpenStreetMap-Karte oder auf einem kalibrierten Planbild. Trassen werden mit Verlauf und Art eingezeichnet – innerhalb eines Gebäudes, zwischen Gebäuden, zwischen Campus-Standorten.

- Je Trasse: Faserzahl und Belegung, Endpunkte bis in den Raum, Einrichtungsdaten.
- Prüfprotokolle mit angehängten Messdateien je Trasse.
- Die Trassen stehen der ACI-Planung und der Campusansicht auf dem iPad zur Verfügung.

SRV 5.3 **GIS-Import**

Bestehende Geodaten werden eingelesen statt neu gezeichnet: GeoJSON, KML und KMZ, GPX sowie Shapefiles als ZIP oder einzeln. Eine Vorschau zeigt vor der Übernahme, was erkannt wurde.

SRV 6.1 ACI-Placement

Ein Cisco-ACI-Fabric regelkonform auf die Räume eines Standorts verteilen. Ablauf: Standort wählen, Räume anhängen, Anker-Racks je Raum ankreuzen, Vorlage wählen – Remote-Leaf, Small, Medium, Large oder XLarge mit editierbarer Zahl an Spines, Leafs und APICs.

- Spines und APICs werden über die Räume verteilt; ein APIC-Cluster steht nie vollständig in einem Raum.
- Leafs kommen paarweise, die vPC-Partner in zwei verschiedene Racks; je Raum kommen ein Out-of-Band-Switch und ein Konsol-Terminalserver hinzu.
- Höheneinheiten werden von oben vergeben und kollidieren nicht mit dem Bestand; vor dem Anwenden werden Regeln und Sperren geprüft.
- „Anwenden“ checkt jeden Raum aus, setzt die Geräte ein und checkt ihn wieder ein.

SRV 6.2 ACI-Verkabelung und Materialliste

Zur Verteilung rechnet das Modul die Verkabelung: Leaf-Spine-Vollvermaschung mit 100G, APICs mit 25G an beide Leafs eines Paares, Out-of-Band-Management und Konsole je Raum.

- Direktkabel nur im selben Rack oder zum Nachbarrack bis 1,6 m; alle anderen Strecken laufen über automatisch eing geplante Patchfelder und die Kabeltrasse.
- Raumübergreifende Strecken nehmen die Trasse aus dem Glasfaser-GIS; Warnungen bei fehlender Trasse, Kupfer über 90 m oder zu wenig freien Fasern.
- Ergebnis: Kabeltabelle mit Typ, Route, Länge und Konfektion sowie eine Materialliste einschließlich Transceivern.

SRV 7 BERICHTE

SRV 7.1 Audit-Bericht als PDF

Der Bericht, der beim Kunden liegen bleibt: Firmenlogo oben rechts, Kopf mit Kunde, Audit-Runde, Datum, Ablage und der Angabe, gegen welches Prüfkonzert in welcher Fassung geprüft wurde. Darunter Kennzahlen, die Offene-Punkte-Liste nach Status und Priorität mit Verantwortlichen, Fälligkeit, Historie und bis zu zwei Fotos je Punkt, zuletzt die mit Foto bestätigten Nachweise.

Auf Deutsch über „Audit-PDF“ oder auf Englisch über „Audit-PDF (EN)“; ITRoomCheck holt ihn automatisch in der App-Sprache.

SRV 7.2 Kennzahlen je Raum

Beim Einchecken berechnet der Server für jeden Raum: Fläche, Racks, Geräte und PDUs, Belegung der Höheneinheiten in Prozent, IT-Last gegen Kühlleistung mit Reserve, offene Punkte und davon hoch priorisierte, Kabelanzahl und Bestellmeter. Die IT-Last folgt der Einstellung des Raums – Planwerte oder eingebaute Komponenten.

