



Erklärung

rC Architektur ist ein gewaltiges Architektur- Tool, das im Gegensatz zu anderen Architektur- Applikationen die zeichnerischen Vorgaben der **Schweizer SIA 400 Norm** erfüllt! Oft entscheiden kleine Details wie Normen, die zeichnerische Darstellung, das Erscheinungsbild oder die Bedienbarkeit über brauchbar oder nicht brauchbar. Genau das ist die Stärke von rC Architektur. Die Applikation ist leicht verständlich, erfüllt die zeichnerische Norm, ist logisch und unkompliziert aufgebaut und im Selbststudium schnell lernbar, vorausgesetzt, man ist mit dem Umgang und der Funktionsweise von AutoCAD vertraut.

rC Architektur ist von mir als beruflich tätiger Architekt als einfaches 2D- Zeichnungstool **zur Erstellung von Bau- Papierpläne** entwickelt worden. Dabei sind Erfahrungen aus 30- jähriger Praxis mit AutoCAD und AutoCAD LT und der Umgang mit anderen CAD- Programme (ArchiCAD und Vectorworks) eingeflossen. Die Praxis zeigt, dass bei kleinen Bauvorhaben, wie z.B. die Planung von Einfamilienhäusern, 2D völlig ausreicht und 3D, BIM etc. oft gar kein Thema ist.

rC Architektur hat eine über 30- jährige Entwicklung hinter sich. Begonnen mit **ryfCAD** für AutoCAD LT, programmiert über Menümakros und Dieselmakros hat sich die Applikation zu einer Lisp-Applikation weiterentwickelt und heisst nun **rC Architektur**.

Was kann rC Architektur?

Die Darstellung der Elemente entspricht der zeichnerischen Darstellung gemäss der Schweizer Norm SIA 400.

Es liegt eine anpassbare Layerstruktur vor, die mit den rC-Funktionen verknüpft ist. Automatisch erzeugten Elemente werden auf dafür vorgesehenen Layer erstellt. Damit lassen sich die Elemente entsprechend darstellen und steuern. Die Layerschaltung und die Rückstellung auf den Ausgangslayer nach Beendigung der Funktion erfolgt automatisch.

Alle rC- Funktionen werden vor dem Start zuerst am Bildschirm erläutert. Die Kurzhilfe kann nach der Lernphase jederzeit abgeschaltet werden. Ausführliche Hilfe steht im jeweiligen Menü bereit.

Unerwartete Benutzerabbrüche werden abgefangen und die vorangehenden Einstellungen wie beispielsweise BKS- Ausrichtung oder vorherig aktiver Layer wiederherstellt.

Alle CAD- Grundfunktionen sind in originaler Position unverändert auffindbar. rC- Architektur ist im CAD- Programm als eigenständiges Tool integriert und kann jederzeit entfernt werden.

Die über 1400 englischen CAD- Befehle sind von mir, analog der deutschen Version AutoCAD, in Deutsch übersetzt.

Was kann rC Architektur nicht?

rC Architektur ist eine reine 2D- Applikation und kann keine 3D Objekte erzeugen. Alle Treppen, Wände etc. sind reine 2D- Objekte. Somit können keine Höhenmasse ermittelt werden, weil diese aufgrund von 2D fehlen.

Die Applikation selbst und die damit erstellten Objekte sind nicht BIM- fähig.

Die rC Baufunktionen (Beispiele)

- **Wände und Decken**

Wände und Decken in vorgegebenen bauüblichen Wandstärken oder frei bestimmbar. Die Bauteile werden gemäss der Darstellung nach der Schweizer Norm SIA automatisch schraffiert. Das Tool beinhaltet auch eine optionale Wandversatzfunktion (Spur zum Startpunkt legen).

- **Wandausbrüche**

Ausbrüche in Wände, Decken und Dämmungen in beliebiger Breite.

- **Sturz, Schwellen, Brüstungen:**

Automatische Erzeugung von Sturz, Schwelle, Brüstung oder leere Öffnungen in die zuvor erstellten Ausbrüche.

- **Fenster und Türen**

passend in die Öffnungen werden erstellt:

- Ein- und zweiflüglige Tür- und Fenstersymbole
- Ein- und zweiflüglige Zargentüren
- Ein- und zweiflüglige Rahmentüren
- Ein- und zweiflüglige Blockrahmentüren
- Ein- und zweiflüglige Futter+Verkleidungstüren
- Mehrflüglige Fenster und Fensterfronten mit beliebiger Anzahl Fensterteilungen
- Schiebetüren und Schiebefenster.
- Fenstersimse und Fensterbänke in beliebiger Breite, Ausladung und Mauereinstand.

- **Öffnungssymbole:**

Öffnungssymbole für Türen und Fenster im Grundriss und in der Ansicht.

- **Treppen berechnen:**

Ein Treppenrechnungstool, das aus der Geschosshöhe und einer gewünschten, ungefähren Tritthöhe, die 3 Varianten normal, steil, und flach, die Lauflänge, die Tritttiefe, die Tritthöhe, und die Anzahl Steigungen auf der Grundlage der Normen für Dimensionierungen, Schrittlängen, ideale Treppenverhältnisse etc. gem. SUVA und SIA berechnet.

- **Treppen erstellen:**

Konstruktion von Treppenläufe, Podeste und Wendeltreppen, mit Übernahme der ermittelten Werten aus dem Treppenrechnungstool, als Vorgabewerte für die jeweilige Konstruktion. Zusätzlich Erzeugung von Lauflinien, Eintritts- und Austrittssymbole, Stufennummerierungen usw.

- **Rampen und Böschungen:**

Rampen und Böschungen mit Angabe der Neigung in Grad oder Prozent erzeugen. Die Daten werden automatisch in die Zeichnung eingetragen.

- **Boden, Wand, Decken und Fassadenverkleidungen:**

Erstellung von Schichtaufbauten für Schnitte und Grundrissabwicklungen, mit entsprechend automatischer Materialschräffur gem. SIA 400.

- **Bauplatten, Dämmplatten, Gipsplatten und Baufolien:**
Diverse Platten und Baufolien in marktüblichen Dimensionen und beliebiger Länge.
- **Dämmungen:**
Erzeugung von Weichdämmungen (Wellenisolation), Hartdämmungen und Perimeterdämmungen in beliebiger Länge und Dicke.
- **Sichtmauerwerk:**
Erzeugung von Steinlagen im Grundriss (Sichtmauerwerk) in beliebiger Wandlänge, beliebiger Steinabmessung und Fugenbreite.
- **Metallprofile:**
Ein Metallprofile-Generator zur Erzeugung von gleich- und ungleichschenkligen Metallprofile mit beliebiger Schenkellänge, Profilbreite, Profilhöhe und Profildicke:
 - L- Profile, C- Profile, T- Profile, Z- Profile
 - Flach- und Rundstahlprofile
 - Kastenprofile ähnlich Jansen, Schüco oder Forster, mit oder ohne Laschen.
- **Kanthölzer:**
Vierkant- und Dreikanthölzer in den Abmessungen Breite x Höhe.
- **Sparren und Balkenlagen:**
Holzabmessungen: Breite x Länge. Die Sparren- und Balkenabstände können auf eine Strecke aufgeteilt werden. Streckenanfang und Streckenende lassen sich bezüglich Wandabstände feinjustieren.
- **Stützen:**
Rund- und Eckstützen in den Abmessungen Breite x Höhe, in Stahl und Beton.
- **Aussparungen, Kernbohrungen:**
Aussparungen und Kernbohrung nach den Gewerken HLKS und Elektro, in den Abmessungen Breite x Höhe oder Durchmesser.
- **Rohrleitungen (Kanalisation):**
Erzeugung von Rohrleitungen (als Ergänzung zur beiliegenden Kanalisationsbibliothek) in den marktüblichen Dimensionen, inkl. Achsendarstellung und einem Leitungsverbindungsstool.
- **Koordinatenpunkte:**
Erzeugung von Koordinatenpunkte mit automatischer Beschriftung der xyz- Koordinaten, zur Erstellung von Grundstücksgrenzen mit georeferenzierten Stützpunktdaten.
- **Masstabsbestimmung:**
Eine bauübliche Masstabs- Voreinstellung verknüpft mit den annotativen Objekten wie Texthöhen, Schraffurweiten, Blockskalierungen, Linientypfaktoren etc. gewährt die automatisch korrekt masstäbliche Darstellung der Objekte im Bezug zu beispielsweise Schraffurabstände, Texthöhe etc.

- **Masstabgerechte Bauschraffuren:**
Annotative Bauschraffuren nach SIA. Die Schraffurabstände sind mit dem voreingestellten Masstab verknüpft.
- **Masstabgerechter Text:**
Annotative Beschriftungen mit Arial und Arial Narrow. Die Texthöhen werden automatisch dem Masstab entsprechend umgerechnet. Auch automatisch fortlaufende Nummerierungen sind möglich.
- **Masstabgerechte Baubemassung mit automatisch fortlaufender Hochzahldarstellung:**
Annotative Baubemassung mit **automatisch fortsetzender Hochzahldarstellung**.
- **Masstabgerechte Baukotierung mit automatisch fortlaufender Hochzahldarstellung:**
Annotative Kotierung mit automatischer Kottenberechnung, **automatisch fortsetzender Hochzahldarstellung** und unterschiedliche Darstellung von Roh- und Fertigkoten, von Oben oder von Unten dargestellt.
- **Masstabgerechte mm- Bemassungen:**
Assoziative Millimeter- Bemassungen ohne Hochzahldarstellung zur Bemassung von Schreiner- oder Schlosserpläne.
- **Hochzahldarstellung verwalten:**
Automatische Erzeugung oder Rückstellung von Hochzahldarstellungen bei bestehenden Bemassungen.
- **Automatische Layerschaltung:**
Eine automatisierte Layerschaltung und Layerrückstellung nach Funktionsende.
- **Automatische Layerzuweisungen an Objekte:**
Eine anpassbare Layerzuweisung für die zu erzeugenden Objekte mit vorgegebener rC Layerstruktur, auch anpassbar für die vorhandene Layerstruktur.
- **Ausmasse:**
Ein Ausmasstool für:
 - Boden- Wand- Decken (mit und ohne Inselerkennung) und Fensterflächen
 - Abwicklungen von beispielsweise Fussleisten
 - Raumvolumen
 Es können Material- und Preisangabe für den integrierten Datenexport für Excel mitgegeben werden.

Die rC Tools (Beispiele)

rC Architektur beinhaltet neben den üblichen Baufunktionen auch Tools für die tägliche, nicht bauspezifische Arbeit. Es sind sinnvolle Ergänzungen implementiert, die nicht, teilweise oder nur umständlich vorhanden sind.

- **Befehlsaufruf mittels Objektwahl**

Der Aufruf einer CAD- Zeichnungsfunktion kann mittels der Elementwahl ausgelöst werden. Dabei kann auch der verwendete Layer mit einbezogen werden. Somit erübrigt sich die Funktionsaktivierung über Abrollmenüs und Werkzeugkästen.

- **Layer-, Farb- und Linientypschtaltung mittels Objektwahl**

Die Layer, Farben oder Linientypen von bestehenden Objekten lassen sich auf andere Objekte übertragen.

- **Erweiterte Grundfunktionen**

Änderungstools mit der zur Hilfenahme des Benutzerkoordinatensystems. So lassen sich Objekte am ausgerichteten Basispunkt manipulieren, z.B. Kopieren+Drehen, Verschieben+Drehen etc.

- **Einfache, logische Tastaturkürzel**

rC Architektur unterstützt die CAD- Funktion «Dynamic Input and Auto Complete». (dynamische Eingabe mit automatischer Komplettierung des Funktionsnamens). Alle rC- Funktionen werden mittels < aufgerufen. Der Funktionsname beginnt mit einer eindeutigen Abkürzung, gefolgt mit der Funktionsbezeichnung. Dabei werden die Funktionen vom CAD- Programm automatisch alphabetisch geordnet und die rC- Funktionen wegen dem vorangestellten < separat gelistet.

- **Objektwahl mittels Selektionsfilter**

Objekte lassen sich gezielt durch Suchkriterien finden und zur Weiterbearbeitung aktivieren.

- **Mehrfache Objektwahl in einem Auswahlstz sammeln**

Markierte Objekte lassen sich in einem Auswahlstz sammeln und zur Weiterbearbeitung aktivieren.

- **Hilfskonstruktionen:**

Temporäre Hilfskonstruktionen.

- Hilfslinien
- Hilfspolylinien
- Hilfskreise
- Hilfsbögen

- **Messen und Teilen:**

Messen und Teilen von Strecken:

- Halbierend
- Mehrfach halbierend
- im Verhältnis (z.B. 4:3)
- im goldenen Schnitt
- in Anzahl Segmente

Die Einteilung einer Strecke lässt sich am Streckenanfang und am Streckenende bez. Masslicher Ein- oder Ausrückung feinjustieren.

- **Ermittlungen von Abständen/Flächen und Umrechnungen:**

Ermittlung von Abständen, Flächen (mit und ohne Inselerkennung) sowie auch von addierenden Abwicklungen. Umrechnung von Winkel zu Prozent und umgekehrt.

- **Viereckkonstruktion**

2 Methoden Vierecke zu konstruieren.

- **Dreieckkonstruktion**

5 Methoden Dreiecke zu konstruieren.

- **In Block Operationen**

Objekte innerhalb von Blöcken verändern oder löschen, ohne den Block zu öffnen oder zu explodieren.

- **Die Zeichnung von unbrauchbaren Objekten Bereinigen**

Suchen nach namenlosen Blöcken, Objekte mit Objektlänge Null etc. Um eine vollständige Bereinigung der Zeichnung zu ermöglichen, können die damit gefundenen Objekte gelöscht werden.

- **Stapelverarbeitung von mehreren Zeichnungen**

Automatische Abarbeitung einer Skriptdatei in mehreren Zeichnungen. **rC Batch**

- **Benutzereigene Skriptdateien**

Hinterlegen von Skriptdateien, die dadurch schnell über den Zahlenblock aktiviert werden können. rC-Bereinigungstools können in die Skriptdateien eingebunden werden und ermöglichen so die Bereinigung von Fremdzeichnungen.

Die rC Bibliothek (Beispiele)

rC Architektur beinhaltet eine gepflegte Architekturbibliothek mit über 4500 neutrale Blöcke, ohne Einheiten, ohne Farbuordnung, allesamt auf Layer 0 (null) und auf Zentimeter skaliert. Alle überflüssige Layer sind bereinigt, die Schraffuren, Bemassungen und Texte entfernt.

Folgende Elemente sind in der Bibliothek enthalten:

- Stahlprofile: HEA, HEB, HEM, IPE, LNPG, LNPU, RHSQ, RHSR, UNP.
- Jansen-Profile
- Ein komplettes Küchenprogramm CH Sink- und Euro-Norm, für Grundriss und Ansicht.
- Badezimmereinrichtungen, WC, Badewannen, Lavabos, Bidets, Urinal etc. für Grundriss, Front- und Seitenansicht.
- Schutzraumeinrichtungen, VA-Geräte, Liegestellen, Panzertüren und Fenster.
- Das komplette USM- Möbelteileprogramm mit Blechen, Auszüge, Stangen, Verbindungen, Füße etc.
- Ein komplettes Kanalisationsprogramm wie Schächte, Bankette, Rohre etc. als Ergänzung zum bereits aufgeführten Rohrtool.
- Fahr- und Flugzeuge, Züge, Schiffe etc. für Grundriss, Seiten- Front- und Rückansicht
- Schleppkurven
- Personen und Tiere für Grundriss und Ansicht
- Pflanzen für Grundriss und Ansicht
- Einrichtungen wie Tische, Stühle, Schränke etc. für Grundriss und Ansicht.
- Symbole für Elektro, Verkehr, Fluchtwege etc.
- Treppenvorlagen

Viele Elemente sind von mir erstellt worden, jedoch folgende Elemente stammen aus der jeweiligen angegebenen Quelle und stehen zum **freien Download und zur freien Nutzung** zur Verfügung:

Alle Jansen Profile	(freier Download ab der Jansen Homepage)
Alle Stahlprofile	(freier Download ab der jeweiligen Herstellerseite)
Einige Personen	(freier Download ab z.B. DWGfree.com, cadblocksfree.com)
Einige Fahrzeuge	(freier Download ab z.B. DWGfree.com, cadblocksfree.com)
Einige Pflanzen	(freier Download ab z.B. DWGfree.com, cadblocksfree.com)
Einige Möbel	(freier Download ab z.B. DWGfree.com, cadblocksfree.com)
Waschtische, Bidet, Urinal, WC	(freier Download ab der jeweiligen Herstellerseite)