

Inhaltsverzeichnis

Revit Allgemein	1
Autodesk Revit – eine Einführung	1
Revit- Aufbau	3
Grundsätzliches zum Programm	4
Verwendung der Maus	4
Verwendung der Tastatur	5
Eigene Tastaturkürzel/-kombinationen	7
Alt-Taste.....	9
Wichtige Kurztasten.....	10
Zoom/Pan/Ansichten Kurzbefehle.....	11
Befehlsabbruch	13
Grafische Darstellung	14
Skizzenartige Linien	16
Tiefenabschwächung	17
Notizen	19
Revit Home	20
Die Benutzeroberfläche	21
Benutzeroberfläche bearbeiten.....	22
Multifunktionsleisten-Registerkarte Datei	23
Ansichtsfenster	25
Eine/Mehrere Ansichtsfenster schließen.....	25
Mehrere Ansichten nebeneinander/untereinander darstellen	26
Schnellzugriff-Werkzeugkasten	27
Multifunktionsleiste.....	29
Anzeigeoptionen.....	30
Registerkarten	31
Registerkarten verschieben	33
Gruppen der Registerkarten	34
Optionsleiste.....	35

InfoCenter	36
Projektbrowser	37
Projektbrowser Symbole	39
Grundrisse	40
Lageplan	40
Deckenpläne	41
Sortierung Projektbrowser	41
Projektbrowser-Ansicht in ein anderes Projekt übertragen	42
Systembrowser	43
Statusleiste	44
Ansichtskontrollleiste	44
Navigationsleiste	48
Eigenschaftenpalette	49
Multi-Monitor-Darstellung	50
Notizen	51
Erstellung und Auswahl von Objekten	52
Objekte erstellen	52
Objektfang	53
Objektfangüberschreibung	54
Objektauswahl	57
Tabulator-Taste	57
Leertaste	58
Auswahlfenster	59
Auswahlrahmen	60
Auswahl über den Revit Projektbrowser	61
Auswahl über den Systembrowser	61
Auswahl über das Kontextmenü	62
Filter	62
Einstellmöglichkeiten zum Auswählen	63
Objektauswahl ohne Auswahl von Flächenobjekten	64
Basisbauteil bei Beschriftungen wählen	64
Beispiele: Objektauswahl einschränken	65
Objekte direkt bearbeiten	67
Objekte ohne Befehlsaufruf kopieren	68
Tipps und Tricks	68

Notizen	69
Grundlegende Änderungsbefehle	70
Registerkarte Ändern.....	70
Gruppe Auswählen	70
Multifunktionsleisten-Gruppe Eigenschaften	71
Multifunktionsleisten-Gruppe Zwischenablage	71
Multifunktionsleisten-Gruppe Geometrie	72
Multifunktionsleisten-Gruppe Ändern.....	74
Multifunktionsleisten-Gruppe Ansicht.....	80
Multifunktionsleisten-Gruppe Messen	82
Multifunktionsleisten-Gruppe Erstellen	83
Ändern in 3D-Ansichten.....	85
Notizen	86
Familien- Eine Übersicht	87
Systemfamilien	87
Ladbare Familien	88
Projektfamilien	89
Revit-Bibliothek	90
Familien laden und positionieren	91
Autodesk-Familie laden	93
Familien und Parameter	93
auxalia Revit App: ProjectBox Browser.....	94
Notizen	95
Projekteinrichtung	96
Starten des Programmes	96
Projektvorlage	96
Eigene Projektvorlage erstellen	97
Projektstandards übertragen.....	98
Bauteillisten speichern/laden	99
Ansichten aus Revit-Projekten laden	99
Projekte öffnen/schließen	100
Dateispeicheroptionen	100
Einstellungen	101
Einheiten	101

Optionen	103
Projektinformationen	105
Projektparameter	106
Gemeinsam genutzte Parameter	107
Globale Parameter	108
Globale Parameter erstellen	108
Globale Parameter bearbeiten oder löschen	109
Globale Parameter einer Bemaßung zuweisen	109
Globale Parameter mit Systemparametern verknüpfen	110
Bauteillisten nach globalen Parametern filtern	110
Nicht verwendete bereinigen	111
Projektstandort	112
Positionierung des Gebäudes	113
Projektraster	116
Projektebenen	118
Ebenen bearbeiten/erstellen (IFC- schneidend)	119
Ebenen erstellen (IFC- nicht schneidend)	122
Eigenschaften der Ebene	123
Ansichtsbereich der Ebenen	124
Notizen	125
CAD Import und Export	126
CAD-Import/Verknüpfung	126
Unterschied DWG-Import/Verknüpfung für DWGs mit XRefs:	129
Verknüpfungen verwalten	130
Überlagerung/Anhang	131
Grafische Sichtbarkeiten von hinterlegten Modellen/DWG verwalten	132
Grafische Sichtbarkeit von DWGs	132
Revit-Verknüpfung wie im aktuellen Modell darstellen	133
Revit-Verknüpfung wie in verknüpfter Ansicht darstellen	134
Revit-Verknüpfung benutzerdefiniert darstellen	135
Kopieren/Auswählen von Objekten aus verknüpften REVIT-Dateien	136
Überwachen von referenzierten Projekten	137
Überwachung:	137
Koordinationsprüfung:	138
Beispiel: Ebenen in HLSE-Projekten und Zuordnung zu hinterlegten Architektur-Projekten	139

Beispiel: Kopieren/Überwachen von MEP-Objekten aus referenzierten Projekten	140
CAD-Export	144
Exporteinrichtung	145
Registerkarte Volumenkörper	146
PDF/Bild-Import	147
PDF und Rasterbilder verknüpfen	148
Notizen	149
Beschriftungsbauteil Bemaßung	150
Bemaßung hinzufügen	151
Bemaßung bearbeiten	156
Löschen von einzelnen Maßhilfslinien	156
Hinzufügen von einzelnen Maßhilfslinien	157
Versetzen von einzelnen Maßhilfslinien	158
Verlängern und Verkürzen von Maßhilfslinien	159
Verschieben des Textes	159
Verschieben der gesamten Bemaßung	159
Präfix, Suffix, Textfelder und Überschriften	160
Alternative Einheiten in Bemaßungen	161
Mit einer Bemaßung ausrichten	162
Abstände sperren	163
Höhenkote	164
Punktkoordinate	166
Neigungskote	167
Tipps und Tricks	169
Notizen	170
Bezugselemente Arbeitsebenen, Referenzebenen und Referenzlinien	171
Arbeitsebene	171
Arbeitsebene anzeigen	171
Arbeitsebene drehen	172
Arbeitsebene festlegen	173
Ebene auswählen	174
Referenzebene	175
Referenzlinien	176
Notizen	177

Bauteil Gruppen	178
Gruppe erstellen	179
Speichern von Gruppen	180
Laden von Gruppen.....	181
Gruppe platzieren	182
Notizen.....	183
Ansichtstypen	184
Grundriss/ Deckenplan	184
Schnitt	185
Ansicht	186
Verspringende Ansichten	187
Detailausschnitt	187
3D Elemente im Halbton	189
Zeichenansicht	190
Andere Ansichten referenzieren.....	191
Bildausschnitt.....	192
Standard-3D-Ansicht/Perspektiven/3D-Schnitte	194
Wechsel zwischen orthogonaler 3D Ansicht und Perspektive	196
Walkthrough	196
Walkthrough bearbeiten.....	198
Walkthrough abspielen	199
Elemente verschieben	200
In 3D Ansichten verschobene Elemente beschriften	201
Legenden	202
Bauteillisten	203
Kombinierte Parameter in Bauteillisten.....	205
Filter in Bauteillisten	206
Bauteilliste nach Plan filtern	206
Gesamtwerte in Bauteillisten.....	207
Bilder in Bauteillisten	207
Bedingte Formatierung in Bauteillisten	208
Bauteilliste: In Modell hervorheben	209
Bauteillisten einbetten.....	210
Bauteillisten in Plänen.....	211
Export: Übergabe an Office-Programme.....	212

Ansichten duplizieren	213
Ansicht mit Detaillierung duplizieren.....	214
Ansicht als abhängige Ansicht duplizieren.....	214
Unabhängige Ansichten	215
Ansichten in Projektbrowser suchen	215
Ansichtsvorlagen	216
Temporäre Ansichtsvorlagen.....	218
Ansichtsvorlagen für Bauteillisten	219
Sichtbarkeitseinstellungen in den Ansichten	221
Regelbasierter Filter.....	223
Notizen	226

Revit MEP227

Einführung.....	227
Grafikeinstellung.....	227
HLS-Einstellungen	228
Einstellungen für Luftkanal	229
Rohreinstellungen.....	234
Elektrische Einstellungen	237
Verkabelung.....	239
Kabeltrasse-Einstellungen.....	240
Leerrohr-Einstellungen	240
Lastberechnungen	241
Verteiler-Bauteillisten.....	242
Stromkreisbenennung	242
Objektstile	243
Ansichten festlegen	245
System Einstellung.....	247
Revit-Systeme	247
Rohre:	247
Systeme erstellen	248
Z.B. Familie: Luftkanal Systeme erstellen	248
Multifunktionsleiste - Registerkarte Berechnung.....	251
Sinnvolle Ebenen für HLSE	252

CAD-Verknüpfen: Hinweise für REVIT MEP.....	253
Darstellungskontrolle der verknüpften CAD-Daten bzw. gewerkübergreifenden Konstruktion.....	254
Lüftung.....	255
Oberfläche: Eigenschaftspalette - Luftkanalrouting	255
Oberfläche: Luftkanalrouting - Einstellung	256
Oberfläche: Eigenschaftspalette - Flexkanalrouting	257
Oberfläche: Flexkanalrouting - Einstellung	258
Luftkanal-Systemklassifizierung und Systemtyp	259
Einstellung: Luftkanal - Berechnungseinstellungen der Systeme	260
Konstruktion: Zeichnen von Kanaltrassensystemen	263
Befehl Luftkanal	263
Konstruktion: Platzieren von Bauteilfamilien	264
Konstruktion: Kanalsystem mit Platzhalter (Vorplanung)	265
Konstruktion: Kanal Abgang mit T-Stück konstruieren	277
Konstruktion: Rohr-Abgang mit Stutzen konstruieren	278
Konstruktion: Rohr kopieren und anschließen.....	279
Konstruktion: Kanal/Rohr weiterzeichnen	279
Konstruktion: Kanal/Rohr verbinden: Ausrichtung = Mitte-Mitte	282
Konstruktion: Kanal/Rohr verbinden: Ausrichtung ungleich Mitte-Mitte	283
Konstruktion: Kanal/Rohr Querschnitt ändern bei festem Wandabstand	284
Konstruktion: Kanal/Rohr mit T-Stück verbinden	285
Verändern von Formstück- Querschnitten	285
Konstruktion: Einbauten (als Bauteilfamilie) einsetzen	287
Konstruktion: Einbauten innerhalb eines Kanalsystems schieben	289
Einbauten innerhalb eines Kanalsystems an Bezugskanten ausrichten	289
Lüftungsdimensionierung	292
Automatische Korrektur der Querschnitte über Grobdimensionierung	292
Druckverlust Massenliste:.....	295
Lüftung Systemprüfer	297
Klimagerät/Luftartzuordnungen:	298
Anlage, Systeme.....	299
Konstruktion über die Systemzuordnung erstellen.....	300
Anwendung von Abstandsbemaßung bei Luftkanaltrassen	303
Abstandsbemaßung platzieren	303
Abstandsbemaßung ändern	304

Abstandsbemaßung Parameter zuordnen	305
Kanäle mit unterschiedlichem Routing verbinden	306
Abstandsmaß beim Verändern des Trassenquerschnitts halten	307
Bauteillisteninhalte definieren	308
Revit ProjectBox – ergänzende App.....	310
Oberfläche: Flexkanalrouting - Einstellung	311
Einstellung: Luftkanal-Systeme	312
ProjectBox Browser	313
Konstruktion: Rechteck Flanschgrößen	314
Besonderheiten der Familien.....	315
Revit ProjectBox - MagicVentilation	320
Beispiele zur Anlagen- und Positionsnummern-Vergabe.....	326
Notizen	329
Heizung.....	330
Oberfläche: Eigenschaftspalette - Rohrrouting	330
Oberfläche: Rohrrouting - Einstellung	331
HLS-Familien/Heizkörper	332
Heizkörper (HZK) platzieren.....	332
Wandabstandsdefinition	333
Ausrichtung mittels Leertaste.....	334
Heizkörper (HZK) Systeme zuordnen	336
HLS-Bauteile analytisch anschließen (Vorplanung).....	337
Heizkörper (HZK) über Systeme anschließen.....	338
Systemanschluss an schräger Wand zeichnen.....	340
Beispiel:	340
Heizkörper (HZK) über „Verbinden mit“ anschließen	341
Rohre	342
Parallele Rohre, versetztes Rohr, versetzte Rohre erzeugen	342
Medium einer Rohrtrasse ändern.....	345
Rohrtrassen verbinden	346
Abstandsbemaßung bei Rohrtrassen.....	347
Abstandsbemaßung platzieren	347
Abstandsbemaßung ändern.....	348
Heizlast berechnen (ASHRAE)	349

Rohrzubehör/ Armaturen platzieren	350
Parallelschalten von Pumpen.....	351
Revit ProjectBox – ergänzende App.....	353
Oberfläche: Rohrrouting - Einstellung.....	353
Heizkörper (HZK) platzieren mit dem ProjectBox Browser	354
Heizkörper (HZK) automatisch absetzen an Fenster (MagicHeating).....	355
Heizkörper (HZK) automatisch anschließen (MagicHeating).....	356
Rohrdimensionen ändern mit Armaturen (MagicDimension).....	359
Befestigungen	360
Notizen.....	362
Sanitär.....	363
Oberfläche: Eigenschaftenpalette - Rohrrouting	363
Oberfläche: Rohrrouting - Einstellung	364
Objekte setzen und anschließen	365
Gefälle an WC konstruieren/setzen	370
Grundleitung mit Gefälle konstruieren	371
Grundleitungsabgang mit Gefälle konstruieren.....	373
Anbindung an vorhandene Gefälleleitung konstruieren.....	376
Befestigungen	377
Sprinkler über den ProjectBox Browser platzieren	379
Sprinkler über den ProjectBox Browser Variante 2	381
Decken-Sprinkler austauschen mit Wand-Sprinkler	382
Sprinkler über System anschließen	383
Sprinkler direkt anschließen (ProjectBox).....	385
Sprinkler in Tiefgarage (ProjectBox).....	386
Notizen.....	389
MEP-Räume	390
MEP-Räume erstellen	390
Räume/MEP-Räume – Mögliche Raumgrenzen	392
Raumgrenze mit Festlegung der Höhenberechnung	393
Hinweise zur Berechnungseinstellung	394
MEP-Räume: Gebäude und Raumtypeinstellungen.....	397
Zonen	398
Zone erstellen	398

Zone - Übersicht und Ändern mittels Systembrowser	399
Zonenreferenzlinien sichtbar machen	400
Zonen mit Farbflächen belegen	401
Standard MEP-Raumdaten: Eigenschaftspalette	402
Notizen	405
MEP Kollisionsprüfung	406
Notizen	408

Inhaltsverzeichnis

Elektro	1
Elektroanalyse für Vorentwurf	1
Definieren der Begrenzung einer elektrischen flächenbasierten Last	2
Definieren von elektrischen flächenbasierten Lasten	3
Teilen von elektrischen flächenbasierten Belastungen	4
Gerätebelastung und Stromquellen hinzufügen	5
Schalter/Steckdosen	6
Schalter/Steckdose platzieren	6
Schalter/Steckdosen kopieren	10
Schalter/Steckdosen spiegeln	11
Schalter/Steckdosen mit Switch Group der Revit ProjectBox platzieren	12
Rahmen/Kombirahmen und Zusammengehörigkeit	13
Leuchten platzieren	14
Platzieren der Leuchte an einer abgehängten Decke	15
Platzieren einer Hängeleuchte an der abgehängten Decke	16
Verteiler platzieren und Verteilersystem zuordnen	17
Objekte, Leuchten, Schalter, Steckdosen, usw. auf eine Geschossebene kopieren	19
Stromkreise vergeben, Schalter zuordnen	20
Verteiler oder weitere Leuchten und Schalter oder Änderungen zuordnen	21
Parameter Stromkreisnummern	22
Kabel zuordnen	23
Schaltersysteme zuordnen	29
Leuchten in Reihe verteilen	30
EQ Text als Werte anzeigen lassen	31
Leuchten in Reihe über die Revit ProjectBox	32
Zeichnen von Kanaltrassen/-leiter	33
Befehl Kabeltrasse	33
Kanal an der Wand konstruieren	43
Halterung platzieren	44
Verteiler-Bauteillisten	47
Befehl Verteiler-Bauteillisten	47
Befehl Verteiler-Bauteillisten verwalten/bearbeiten	47

Notizen.....	50
Ergänzende Apps in der Revit ProjectBox.....	51
PRBBrowser	54
Workset Manager	55
Workset Manager: Definitionsdatei erstellen	58
Revit ProjectBox – Magic Schematics	61
Schemata Manager	61
Schemata Zubehör Manager	65
Revit ProjectBox – Schemata Settings Editor	67
Elektro Schemata Manager	70
Objekt- und Parameter Mapping im Schemata Settings Editor	74
Revit ProjectBox – Automatischer Anschluss.....	76
Revit ProjectBox – Sprinkler Distributor	78
PRBTools - Positionierung	79
PRBTools - MagicWall	80
PRBTools – Switch Group	84
PRBTools – Family Loader	88
Parameter Update	88
Familien Update	89
Revit ProjectBox - MagicOpening	90
Revit ProjectBox - MagicOpeningsTransfer.....	95
Öffnungen exportieren	96
Kommentare austauschen	99
Funktionale Beschreibung Aussparungen Ex-/Import.....	101
Öffnungen importieren	102
Openings Transfer Verlauf	104
Revit ProjectBox – MagicSidestep.....	107
Kanäle umfahren.....	107
Revit ProjectBox – MagicPlaner	108
Referenced Element Planer	109
Revit ProjectBox – MagicUpdater	112
Parameter aktualisieren.....	112
Revit ProjectBox – Magic Transmitter	113
Typ/Parameter übertragen	113
Familienparameter importieren	116

Beispielzeile:Ansichtsvorlagen übertragen	116
Revit ProjectBox – Dynamo-Skripte	118
Entwurfsoptionen Variantenplanung	119
Arbeiten mit Entwurfsoptionen	122
Sichtbarkeit der Entwurfsoptionen schalten	123
Nachträgliche Zuweisung von Objekten auf eine Entwurfsoption	124
Darstellungen von Entwurfsoptionen bei Projektreferenzen	126
Ansichten für 2 Entwurfsoptionen des Architekten	127
Phasen	128
Ablauf Phasenerstellung	128
Projektphasen	129
Phasenfilter	130
Grafische Überschreibungen	132
Arbeiten mit Phasen in der Haustechnik	133
Bauteiltabellen mit Phasen	134
Phasenfilter in der Darstellung	135
Darstellungen bei Projektreferenzen	136
Systeminformationen in der Phasen-Nutzung	137
Notizen	138
Planausarbeitung	139
Beschriftung	139
Freier Text	139
Bauelementbeschriftung	143
Bauteilbeschriftung allgemein	144
Bauteile nach Kategorie beschriften	144
Alle beschriften	146
Beschriftungen verschieben und fixieren	147
Beschriftungen/Basisbauteil hinzufügen/entfernen	148
Bauteilbeschriftungsfamilie erstellen	149
Detaillinien/ Modelllinien	151
Schraffuren	153
Gefüllter Bereich	153
Maskierung	155
Maskierung und gefüllter Bereich in Familien	156

Wiederholendes Detail	157
Füllmuster Exportieren	160
Notizen:	161
Pläne erstellen	162
Blattrahmen Parametrik	164
Beschriftungen im Plankopf erstellen	165
Plankopftexte erstellen	167
Plankopf: Index-/Änderungslisten hinzufügen	167
Indexliste ändern	169
Planerstellung	170
Plankopf füllen	170
Änderungsverfolgung.....	172
Dialogfeld Planausgabe/Änderungen.....	172
Änderungswolken erstellen	174
Änderungsbeschriftung.....	175
Änderungslisten/ Änderungen in Liste anzeigen.....	176
Änderungen löschen	177
Änderungswolkenliste.....	177
Planzusammenstellung	178
Bearbeitung der Ansicht auf dem Plan.....	178
Austauschen der Ansicht auf dem Plan.....	180
Von der Ansicht direkt auf einen Plan wechseln.....	182
Notizen:	183
Datenausgabe	184
Druckeinstellungen	185
PDF-Druck	186
PDF-Export	187
Erstellen eines Ansichts-/Plansatzes	189
DWF-Export.....	190
DWF-Einstellungen.....	191
Grafikeinstellungen	192
NWC-Export	193
Druck/Export abrechnen.....	194
Autodesk - Viewer.....	194

Freigegebene Ansichten	195
Funktion des Autodesk Viewer	196
IFC-Parameter/Exportzuordnung	197
Notizen	200
Arbeiten im Team mit Zentraldatei	201
Erstellen einer Zentraldatei	202
Speichern als Zentraldatei	203
Lokale Kopien erstellen.....	204
Bearbeitungsbereiche reservieren oder freigeben.....	205
Freigeben	205
Reservieren	206
Bearbeitungsbereiche schließen.....	206
Arbeiten in der lokalen Kopie/Synchronisieren	207
Arbeiten in den Bearbeitungsbereichen	208
Elemente den Bearbeitungsbereichen nachträglich zuordnen	208
Berechtigungen anfordern	209
Von Zentraldatei lösen	210
Autodesk BIM Collaborate Pro	211
Cloud Worksharing mit Autodesk BIM Collaborate Pro	212
Design Collaboration.....	213
Aufgaben.....	214
Aufgaben in Autodesk Docs	215
Aufgaben verwalten.....	216
Anzeigen von Aufgaben	216
Notizen:	217
Basisbauteil Wand / Basiswand	218
Wände zeichnen	219
Geneigte Wände	223
Verjüngte Wände	224
Wand ändernT	225
Auswahl	225
Wandtyp ändern	226
Eigenschaften Exemplar Eigenschaften ändern	228
Wandtypeneigenschaften ändern/ eigene Wandtypen erstellen.....	229

Fugen und Sweeps platzieren	231
Ober- und Unterkante fixieren.....	232
Wandprofil bearbeiten.....	233
Schnittprofil bearbeiten	234
Wandverbindungen	235
Wandverbindungen zulassen/nicht zulassen.....	235
Art der Wandverbindung bearbeiten.....	236
Wände verschachteln	238
Fläche trennen	239
Wände als Raumbegrenzung	240
Notizen.....	241
Basisbauteil Fassade	242
Fassadentypen	242
Fassade erstellen	243
Raster hinzufügen	243
Pfosten hinzufügen	244
Fassadenelemente bearbeiten.....	245
Pfosten bearbeiten	245
Füllung bearbeiten	246
Fassadenraster bearbeiten	246
Segmente entfernen	247
Profil bearbeiten	247
Notizen.....	248
Basisbauteil Geschossdecken	249
Geschossdecken.....	249
Geschossdecke hinzufügen	249
Geschossdecken Typ bearbeiten.....	251
Definition über die Wände.....	253
Definition über Linien	254
Neigungspfeil	256
Geschossdecke ändern	257
Auswahl.....	257
Trennlinien hinzufügen	258
Punkte hinzufügen	258

Unterelemente ändern	259
Umwandeln von Knicklinien in Trennlinien	260
Position der Geschossdecke ändern	261
Typ ändern	262
Deckenaussparung	263
Notizen	264
Basisbauteil Decken	265
Decken	265
Notizen	267
Basisbauteil Dächer	268
Dach hinzufügen	268
Dach über Grundfläche	269
Dach über Extrusion	272
Wände anpassen	276
Notizen	277
Basisbauteil Treppen	278
Treppe als fertiges Bauteil erstellen	279
Lauf erstellen	280
Podest erstellen	285
Podest in Skizze konvertieren	287
Tragendes Bauteil	288
Treppe nach Bauteil bearbeiten	289
Eigenschaften	290
Form-/Positionsänderung	293
Umkehren der Steigungsrichtung	294
Konvertieren eines Treppenbauteils in eine Skizze	295
Treppe nach Skizze erstellen	296
Erstellung über den Lauf:	297
Eine gerade Treppe ohne Zwischenpodeste	297
Treppe mit Zwischenpodesten:	298
Erstellung über Skizzieren der Begrenzung/Steigung	299
Wendeltreppe nach Skizze erstellen	300
Wendeltreppen mit Podest	301
Treppe nach Skizze bearbeiten	302

Treppeneigenschaften	302
Treppenrichtung	303
Formänderung	303
Podest hinzufügen	304
Treppen über mehrere Stockwerke erstellen	305
Unterschiedliche Geschosshöhen	306
Treppe über mehrere Stockwerke ändern	307
Ebenen trennen	307
Weitere Ebenen hinzufügen	308
Treppenläufe verschieben	309
Treppe mit Geschossdecke verbinden	310
Treppe als Projektfamilie	311
Notizen:	314
Basisbauteil Rampen	315
Rampe erstellen	315
Erstellung über den Lauf:	316
Erstellung über Skizzieren der Begrenzung/Steigung	317
Rampen bearbeiten	318
Rampeneigenschaften	318
Rampenrichtung	319
Formänderung	319
Notizen:	320
Basisbauteil Geländer	321
Geländer hinzufügen	322
Pfad skizzieren	322
Skizze auf Basisebene	323
Skizze auf Basisbauteilen	323
Auf Treppe/Rampe platzieren	324
Geländer ändern	325
Typ ändern	325
Treppengeländer - Verlauf anpassen	325
Höhe und Neigung anpassen	326
Geländer teilen	327
Notizen:	328

Basisbauteil Öffnungen	329
Öffnung nach Fläche	330
Schachttöffnung	331
Wandöffnung	332
Öffnung Vertikal	333
Gaube	334
Notizen	336
Bauteile Türen und Fenster	337
Türen einsetzen	339
Fenster einsetzen	341
Türen und Fenster ändern	342
Auswahl	342
Position und Lage	343
Typ ändern	346
Notizen	347
Bauteil Architektonische Stützen und Tragwerke	348
Nichttragende Stützen	348
Tragwerke	350
Abstände der Stützen	351
Unterzüge	352
Unterzug verlängern:	353
Unterzug ausschneiden:	353
Notizen:	354
Bauteil Flächen	355
Flächenschemata	355
Flächenpläne	357
Flächenbegrenzungen	358
Flächen erstellen	359
Flächentypen	360
Flächen entfernen	361
Flächen löschen	361
Platzierung aufheben/ neu platzieren	361
Flächenbeschriftung	362
Flächenlisten	363

Notizen:.....	364
Farbschemata/-legende	365
Farbschema bearbeiten/ erstellen.....	365
Farbschema anwenden.....	367
Notizen:.....	368
Visualisierung.....	369
Schatten/Sonneneinstellungen.....	369
Interaktive Sonnenstudien.....	372
Rendern	374
Render-Engine.....	374
Rendermaterialien	375
Bepflanzungs- und Umgebungsobjekte hinzufügen.....	375
Beleuchtung	377
Render-Einstellungen	378
Rendering anhalten.....	380
Belichtung anpassen	380
Bildausgabegröße und Optimierung der Renderzeiten.....	380
Homepage und Office Anwendung	381
Planausgabe	382
Bildgröße, Qualität, Renderzeit.....	383
In der Cloud rendern.....	386
Bewegungspfad.....	388
Notizen:.....	391

Elektro

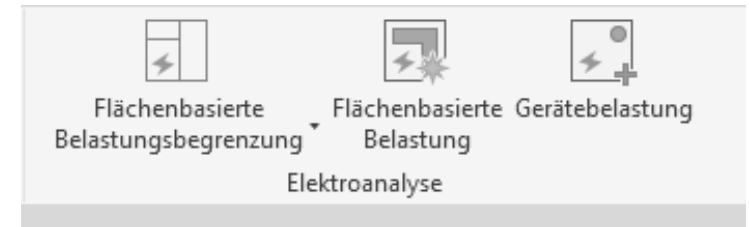
Elektroanalyse für Vorentwurf

Elektroingenieure können die Elektroanalyse verwenden, um vorläufige Gebäudelasten zu ermitteln und die Verteiler vorzudimensionieren. Die Werkzeuge der Elektroanalyse können genutzt werden, bevor Sie physische Elektro-Familien platzieren.

Sie können ein Revit-Modell mit einem verknüpften Architekturmodell oder einer DWG- bzw. PDF-Datei analysieren.

Derzeit unterstützen die Verteilungskomponenten der Elektroanalyse und die zugehörigen Lasten nur drei Phasen.

Unter der Registerkarte *Berechnung* in der *Multifunktionsleiste* kann man die Funktionen der Elektroanalyse aufrufen.



Definieren der Begrenzung einer elektrischen flächenbasierten Last

Voraussetzung für die Definition von elektrischen flächenbasierten Lasten ist ein geschlossener Bereich. Diese Bereiche sind mit Hilfe von flächenbasierten Lastbegrenzungen erstellt.

Über die *Multifunktionsleiste* → *Berechnung* → *Gruppe Elektroanalyse* → *Begrenzung der flächenbasierten Last* kann man die Flächen mit den Zeichenwerkzeugen skizzieren.

Die Begrenzung der flächenbasierten Last muss vollständig von Begrenzungen umschlossen sein.

Wenn die Begrenzung mehrere Ebenen umfasst, wählen Sie die Begrenzung der flächenbasierten Last aus und geben Sie in der *Eigenschaftenpalette* die Eigenschaften **Oberste Ebene** und **Unterste Ebene** an.

Um zu prüfen, wo Begrenzungen nicht zu einer umschlossenen flächenbasierten Last führen, können Sie Punkte an den offenen Enden von flächenbasierten Last-Begrenzungslinien anzeigen lassen.

Um die Linienstile der flächenbasierten Last-Begrenzungslinien einzustellen, klicken Sie auf *Verwalten* → *Zusätzliche Einstellungen* → *Linienstile* → *Linien* → *<Begrenzung der flächenbasierten Last>*.

