

Tipps für den Umstieg auf form-Z 7 (von früheren Versionen)

(basiert auf "formZ 7 Migration Guide2.pdf")

FormZ 7 besitzt eine moderne Benutzeroberfläche, die zuerst mit bonzai3d eingeführt wurde. Sie werden ein wenig Zeit benötigen, um sich an diese Änderungen zu gewöhnen, aber wenn Sie soweit sind, werden Sie formZ 7 wesentlich produktiver einsetzen können.

Wenn Sie mit einer älteren Version von formZ vertraut sind, empfehlen wir Ihnen, zuerst dieses Dokument durchzulesen, um sich mit den wichtigsten Änderungen vertraut zu machen. Danach können Sie sich andere Informationsquellen ansehen, wie die selbstlaufenden Tutorien, Online-Videos, und aufgezeichnete Lehrvideos (Webinar Replays).

Die selbstlaufenden Tutorien werden mit den Programmdateien geliefert, und können entweder direkt im "Anfangen"-Fenster (Getting Started) ausgewählt oder aus dem Ordner FormZ folder/formZ Self Guided/ENU (der bei Ihnen installierte Programmordner) geöffnet werden.

Video-Tutorien können über das formZ 7 Hilfemenü aufgerufen, und können auch online im YouTube-Kanal des formZ 7 Tutorials-Bereichs angesehen werden:

<http://www.youtube.com/formz3D>

(oder: http://www.formz.com/Video/formZ/formz7_ENU/formZ7Videos.html)

Die aufgezeichneten Lehrvideos (Webinar Replays) zeigen die grundsätzliche Methodik zur Arbeit an verschiedenen Projekten und bieten außerdem unbezahlbare Tipps und Techniken. Sie finden Sie im "Demonstrations"-Bereich unseres YouTube-Kanals

(oder: <http://www.formz.com/webinars/webinarReplay.html>)

Zusätzlich zu all diesen Informationsquellen finden Sie hier eine kurze Zusammenfassung der wesentlichsten Änderungen, die Ihren Arbeitsablauf und die Produktivität verbessern werden:

Auswahl (Info, Attribute & Parameter)

Eine der vielen Verbesserungen an der Benutzeroberfläche findet sich im Bereich der Auswahl. Sie werden zuerst die Auswahl-Vorschau bemerken, welche Objekte leicht hervorhebt, um zu zeigen, was bei einem Mausklick ausgewählt wird.

Die verschiedenen Topologischen Ebenen wurden automatisiert, und die naheliegendste Wahl für das Werkzeug wird automatisch erfasst. Wenn Sie beispielsweise das Verschieben-Werkzeug aktiviert haben, wird normalerweise das ganze Objekt bewegt. Wenn Sie nur einen Teil des Objekts verschieben möchten, können Sie entweder die STRG- (CTRL, Win) oder Befehls- (Command/Apfel, Mac) Taste gedrückt halten, und der nächstliegende Teil unter dem Mauszeiger wird ausgewählt. Wenn sich der Mauszeiger in der Mitte einer Fläche (Face) befindet, wird diese ausgewählt, oder wenn sich der Mauszeiger über einem Segment befindet, wird das Segment ausgewählt.

Sie können alternativ die Tab(ulator)-Taste benutzen, um nacheinander durch die verfügbaren Optionen zu schalten. Wenn sich der Mauszeiger über einem Segment eines Würfels befindet und Sie die Tab-Taste drücken, wird das Segment hervorgehoben. Drücken Sie die Taste erneut, so wird die zugehörige Fläche hervorgehoben, beim dritten Tastendruck das ganze Objekt. Sobald der gewünschte Teil hervorgehoben (pre-picked) ist, klicken Sie mit der Maus, um das Teil zu bearbeiten.

Die Flächenauswahl (Picking Faces) erfolgt normalerweise durch Klicken innerhalb der Flächengrenzen (bei der schattierten Darstellung) oder durch Klicken auf zwei Kanten (in der Drahtgitter-Darstellung). Sie können diese Standard-Auswahleinstellung separat für diese beiden Darstellungs-Modi mit dem Befehl "Doppelklick Fläche/Randlinie Auswahl" im Menü "Bearbeiten" ändern.

Die Auswahl mehrerer Objekte erfordert jetzt standardmäßig das Drücken der Umschalt-(Shift) Taste. (Wenn Sie das nicht möchten, können Sie diese Einstellung ändern unter Bearbeiten > Einstellungen > Projekt > Modellieren, aber testen Sie das erst, bevor Sie die Einstellung dauerhaft ändern.) Die Mehrfachauswahl mit der Umschalt-Taste kann auch im Modus "Nachträgliche Auswahl" (Post Pick Modes) benutzt werden. Aktivieren Sie das Verschieben-Werkzeug, drücken Sie die Umschalt-Taste, klicken Sie auf mehrere Objekte, und dann lassen Sie die Umschalt-Taste los und beginnen mit dem Bewegen der Objekte. (In vielen Fällen mit nur wenigen beteiligten Operanden erübrigt sich die Vorauswahl derselben, was die Arbeit beschleunigt.)

Gruppierte Objekte werden immer gemeinsam ausgewählt. Wenn sie einzelne Objekte innerhalb einer Gruppe bearbeiten möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Gruppe und wählen Sie "Gruppe bearbeiten". Während der Bearbeitung der Gruppe werden die restlichen Objekte "inaktiv" (ghosted). (Stellen Sie sicher, dass "Inaktive ausblenden" in den Darstellungsoptionen nicht gewählt ist, wenn Sie die Objekte sehen möchten.) Sie können auch (im Paletten-Menü > Einrasten Optionen) die Option "auf inaktive einrasten" aktivieren, wenn Sie ein Objekt aus der Gruppe relativ zu anderen, nicht in der Gruppe befindlichen Objekten bearbeiten möchten. Klicken Sie erneut mit der rechten Maustaste und wählen Sie "Bearbeiten der Gruppe beendet", wenn Sie fertig sind (das gleiche Verfahren gilt für die Bearbeitung von Komponenten, aber hierzu mehr später.) Außerdem gibt es den Befehl "Gruppen entsperren" im Bearbeiten-Menü, wodurch Gruppierungen ignoriert und Objekte direkt gewählt werden können.

Auswahlfilter selektieren nur Objekte, die ein bestimmtes Werkzeug benutzen kann. Wenn beispielsweise das "Verknüpfen"-Werkzeug (Join Lines) aktiv ist, können Sie den Befehl "Alle auswählen" benutzen, um nur alle offenen Linien im Projekt auszuwählen. Oder: bei aktivem Befehl "Komponente auflösen" führt der Befehl "Alle Auswählen" zur Auswahl aller Komponenten im Projekt. Entsprechend wirken die Befehle "Sweep" und "Rotieren" nur auf Segmenten und Seitenflächen. Wenn eines dieser Werkzeuge aktiv ist und Sie den Mauszeiger auf eine Kante setzen, wird dieses Segment gewählt. Wenn der Mauszeiger innerhalb einer Seitenfläche steht, wird diese Fläche gewählt.

Zusätzlich zu diesen automatischen Funktionen des Auswahlwerkzeugs können Sie auch die topologische Ebene auf Wunsch gezielt auswählen, aber vermutlich werden Sie diese Funktion nach der Gewöhnung an die automatischen Funktionen immer seltener benutzen.

Das Auswahlwerkzeug dient auch zur Bereichsauswahl ("Flächenauswahl", Area Pick), indem man auf eine leere Stelle im Fenster klickt und einen rechteckigen Rahmen aufzieht. Es gibt Optionen zur Einstellung, ob dieser Rahmen nur vollständig oder auch teilweise umfangene Objekte auswählt (oder eine Kombination hiervon, abhängig von der Richtung, in welcher der Rahmen aufgezogen wird). Es gibt darüber hinaus ein Werkzeug zur Bereichsauswahl ("Flächenauswahl", Area Pick), welches niemals Objekte direkt auswählt (nützlich zur Bereichsauswahl innerhalb komplexer Szenen) und außerdem angepasste Formen für die Bereichsauswahl erlaubt.

Der Befehl "Auswahl nach Kriterien" (früher im Bearbeiten-Menü) ist nun auf einer gleichnamigen Palette verfügbar, außerdem gibt es eine Palette "Auswahlsätze", die Auswahlen häufig benötigter Objekte in Sets zur weiteren Verwendung speichern kann.

Klicken und Ziehen von Objekten ist nun die Voreinstellung des Auswahlwerkzeugs, diese Funktion kann über entsprechende Optionen aktiviert oder deaktiviert werden.

Die Funktionen "Info" (Query), "Parameter" und "Attribute" sind jetzt in der Palette "Befehloptionen - Auswählen" integriert. Wählen sie einfach das gewünschte Objekt, klicken Sie auf den entsprechenden Reiter (Tab), und passen Sie die jeweiligen Optionen des Objekts direkt an. Beachten Sie das Menü im Reiter "Attribute", das normalerweise auf "Grundform" (Basic) steht. Sie können über dieses Menü auch die Einstellungen für die geglättete Schattierung, Darstellungsauflösung (Display Resolution), und weitere Einstellungen vornehmen.

Die Zuordnung von Objekten zu Ebenen kann ebenfalls über den Reiter "Attribute" vorgenommen werden. Wählen Sie einfach die gewünschten Objekte dann die gewünschte Ebene aus der Liste "Auf Ebene", um die Objekte direkt dorthin zu verschieben (oder benutzen Sie das "Layer zuweisen" Werkzeug aus der Reihe der Attribute-Werkzeuge).

Hilfslinien und Verbesserungen beim Einrasten

Automatische Hilfslinien werden direkt während des Arbeitens und Zeichnens erzeugt, und standardmäßig rastet der Mauszeiger auf diesen Hilfslinien ein. Dieses Einrasten an Hilfslinien, Objekten und Objektteilen kann über die Palette "Einrasten" am unteren Bildschirmrand ein- und ausgeschaltet werden. Die Hilfslinien werden automatisch orthogonal ausgehend vom aktuellen Punkt erstellt und ersetzen somit das "orthogonale Einrasten", da das Einrasten auf diesen Hilfslinien das gleiche Ergebnis hat. Zusätzlich können sie, wenn der Mauszeiger über einer Hilfslinie liegt, die Umschalttaste drücken, wodurch der Mauszeiger auf der Hilfslinie gehalten wird, auch wenn Sie ihn von der Linie wegbewegen. Das kann hilfreich sein, wenn man auf Bezugspunkte einrasten will, die abseits der Hilfslinie liegen.

Der Befehl "Senkrecht zur Bezugsebene" wird durch Drücken der Taste STRG (CTRL, Win) oder Befehl (Command/Apfel, Mac) aktiviert und deaktiviert, während Sie etwas bewegen oder zeichnen.

Wenn ein Bewegen- oder Zeichnen-Werkzeug aktiv ist, können temporäre Hilfslinien direkt an einer gewünschten Position erzeugt werden, indem die Tastenkombination Umschalt + Leertaste (Shift + Spacebar) gedrückt wird. Dies kann vor oder während der Erstellung von Objekten geschehen, bis zu maximal 3 temporären Hilfslinien gleichzeitig (beim Erstellen einer vierten Hilfslinie wird die erste automatisch gelöscht). Wenn zusätzlich zur Umschalt + Leer-Taste die Taste STRG (CTRL, Win) oder Befehl (Command/Apfel, Mac) gedrückt wird, werden alle temporären Hilfslinien automatisch gelöscht.

Dauerhafte Hilfslinien können auch mit dem Werkzeug "Führungslinie" (Modeling-Werkzeugleiste, oben rechts). Diese Hilfslinien werden auf der aktiven Ebene erstellt und können wie jedes andere Objekt bearbeitet (bewegt, rotiert, etc.) werden. Es kann sinnvoll sein, Hilfslinien auf einer Extra-Ebene anzulegen, damit sie einfach ein- und ausgeschaltet oder gelöscht werden können (da Hilfslinien unendlich lang sind, können Sie auch herauszoomen und die Linien mit der Option "Rahmen" (Pick Crossing) markieren, um sie zu löschen oder auf eine andere Ebene zu verschieben).

Das Grundlinienraster (Grid Snap, am unteren Bildschirmrand) enthält auch die Option, auf einen Winkel einzurasten, sobald Bearbeitungsschritte den Parameter "Winkel" enthalten.

Auf Seitenflächen zeichnen

Während des Zeichnens wird automatisch eine Bezugsebene anhand der Seitenflächen von Objekten direkt an der Mauszeiger-Position erstellt. Wenn Sie also einen Würfel zeichnen, können Sie einfach einen weiteren Würfel an der Oberseite oder einer Seite dieses Würfels erstellen, indem Sie den Mauszeiger an dieser Position platzieren und beginnen zu Zeichnen. Wenn Sie die "Einfügen" (Insert)-Option aktivieren, dann wird das gerade gezeichnete Objekt automatisch mit dem Originalobjekt vereinigt (Boolean) und erlaubt so das einfache Hinzufügen oder Abziehen von der Ursprungsform.

Beachten Sie, dass der "auf Seitenflächen zeichnen"-Modus nur in schattierten Darstellungen benutzt wird, nicht aber in der Drahtgitter-Darstellung. Diese Funktion wird außerdem deaktiviert, wenn Sie auf das Symbol "Bezugsebene sperren" klicken (am unteren Bildschirmrand), oder die zugehörige Funktionstaste F5 drücken (Anm. d. Übersetzers: geht auch im Kontextmenü).

Numerische Eingabe

Die Eingabepalette wurde in zwei separate Paletten aufgeteilt, die beide im Werkzeug-Dock in der oberen linken Bildschirmcke enthalten sind. Die Aktionspalette weist den Anwender auf die erwarteten Handlungen hin und bietet gleichzeitig Hinweise für optionale Tastenbefehle, während die Eingabepalette die Position des Mauszeigers verfolgt, und die Erstellung bzw. Bearbeitung von Objekten durch numerische Eingabe erlaubt.

Rechts von diesen Feldern befindet sich ein Menü, mit dem Sie die Eingabe von 3D auf "3D Delta" umschalten können, wodurch die Zahlen relativ zu einem vorhergehenden Punkt interpretiert werden (gleichbedeutend mit dem Ausschalten der "A" (= Absolut)-Option in der alten Eingabepalette). Rechts hiervon werden bei Bedarf weitere Eingabefelder wie Abstand oder Winkel eingeblendet, wenn Sie zeichnen oder Objekte bewegen.

Durch Drücken der F4-Taste wird automatisch die Position des Mauszeigers auf 0;0;0 gesetzt, und der Eingabemodus auf "3D Delta" umgeschaltet, was relative Transformationen schnell und einfach macht. Ebenso können Sie beim Zeichnen von Vektorlinien den Mauszeiger einfach in die gewünschte Richtung ziehen und die Entfernung direkt eingeben. Wenn Sie mit der Tab-Taste zum nächsten Feld springen, wird der soeben eingegebene Wert "gesperrt", und Sie können den Mauszeiger frei auf dem Bildschirm bewegen.

Beobachten Sie die Hinweise in der Aktionspalette, um die Schritt-für-Schritt-Anleitungen zu sehen. Dort werden viele nützliche zusätzliche Tastenbefehle angezeigt, wie z.B.: benutzen Sie die Befehls-/CTRL-Taste, um die Zeichenrichtung eines Bogens umzukehren, tippen Sie kurz auf die Umschalttaste, um den Einfüge-Modus ein- und auszuschalten, oder weitere Tasten zum Beenden oder Schließen eines Linienzuges.

Ergebnisspeicher und Kontrollpunkte (Edit Controls)

Viele Werkzeuge erlauben die Änderung von Optionen noch während und direkt nach der Erstellung des Objekts (solange es orange dargestellt wird, befindet es sich noch im Ergebnisspeicher). Klicken Sie beispielsweise mit dem Rotieren-Werkzeug auf eine Ausgangsform, und danach auf eine Achse. Während das Objekt noch orange dargestellt wird, können Sie den Rotationswinkel, die Richtung, die Auflösung usw. ändern. Ebenso können Sie viele Optionen (Typ der Extrusion, Kopier-Optionen usw.) anpassen, noch während Sie ein Objekt zeichnen oder bewegen, ohne wieder von vorne anfangen zu müssen.

Neu erstellte Objekte zeigen automatisch ihre Kontrollpunkte und erlauben somit bei Bedarf die einfache Bearbeitung. Genauso können Sie einfach beliebige Werkzeug-Optionen ändern, und das Objekt passt sich automatisch an. Diese Kontrollpunkte verschwinden automatisch, sobald das nächste Objekt oder Werkzeug ausgewählt wird. Sie können auch die ESC(ape)-Taste drücken, um die Kontrollpunkte auszuschalten und ein weiteres Objekt mit dem gleichen Werkzeug an der gleichen Position erstellen.

Um ein parametrisches ("controlled") Objekt später zu bearbeiten: Klicken Sie mit dem Auswahl- oder einem Transformationswerkzeug mit der rechten Maustaste auf das Objekt und wählen Sie "Kontrollen zeigen". Sie können diese Kontrollen mit jedem Transformationswerkzeug (Bewegen, Drehen, Skalieren) bearbeiten, und können sie außerdem mit dem Auswahlwerkzeug ziehen. Klicken Sie erneut mit der rechten Maustaste und deaktivieren Sie "Kontrollen zeigen", um die Bearbeitung zu beenden. Diese Kontrollen können außerdem mit der Funktionstaste F6 ein- und ausgeblendet werden.

Um die Parameter eines parametrischen Objekts numerisch zu ändern, klicken Sie entweder mit der rechten Maustaste bei aktivem Auswahlwerkzeug auf das Objekt und wählen "Parameter", oder markieren Sie das Objekt und klicken auf den "Parameter"-Reiter in der Palette "Befehlsoptionen Auswählen". Mehrere Objekte mit ähnlichen Kontrollparametern können gleichzeitig bearbeitet werden, aber bei abweichenden Parametern (Extrusion, Rotation) stehen diese Parameter nicht zur Verfügung.

Status von Operanden (automatisch)

Der Status von Operanden wird jetzt automatisch ermittelt, bei manchen Arbeitsschritten werden sie beibehalten, bei anderen inaktiv gesetzt (ghosted) oder gelöscht. Wenn Sie selbst bestimmen möchten, wie sich Operanden verhalten, benutzen Sie die entsprechenden Einstellungen im Menü "Bearbeiten" mit der Option "Auf alle Operanden anwenden".

FormZ überprüft automatisch, ob sich in der Datei eine große Menge inaktiver Operanden ansammelt, und wird in diesem Fall eine Warnmeldung anzeigen. Sie können entscheiden, diese inaktiven Objekte immer zu behalten oder immer zu löschen, wenn Sie die Datei speichern. Wenn Sie eine für "immer" getroffene Einstellung nachträglich ändern möchten, können Sie das im Menü Datei > Projekteinstellungen > Projektdateien tun. Beachten Sie, dass die Einstellung "inaktive Objekte löschen" diese nicht in der aktuell geöffneten Datei löscht, sondern erst beim Speichern nicht mehr in die zu speichernde Datei schreibt.

Extrusions- und Kopier-Modifizierer

Die Extrusions- und Kopier-Modifizierer sind nun Teil der Werkzeugoptionen, sofern hierfür zutreffend. Drücken der Alt-Taste (Win) bzw. Options-Taste (Mac) schaltet zwischen verschiedenen Extrusions-Optionen und außerdem zwischen "Selbst" und der zuletzt benutzten Kopier-Option um.

Bevorzugte Werkzeuge - "Heads Up" Display

Die Funktion "Bevorzugte Tools (Werkzeuge)" bietet ein "Heads Up" Display, das erscheint, sobald Sie die Leertaste drücken. Diese bevorzugten Tools können im Tool Manager (unterer Bereich) individuell angepasst werden, und beinhalten auch immer schnellen Zugriff auf die zuletzt benutzten vier Werkzeuge.

Während die "Bevorzugte Tools"-Anzeige sichtbar ist, können Sie auch den Anfangsbuchstaben eines beliebigen Werkzeugs eingeben, und es erscheint eine Liste mit allen Werkzeugen, deren Name mit diesem Buchstaben beginnt. Mit einem Klick auf das gewünschte Werkzeug wird es gleichzeitig aktiv und in der (regulären) Werkzeugpalette angezeigt.

Die "Bevorzugten Tools" können im Tool Manager individuell konfiguriert werden.

Tool Manager (Werkzeuge individuell konfigurieren)

Der Befehl "Tool Manager" im Menü "Arbeitsraum" (unten) aktiviert einen speziellen Modus. Während diese Palette geöffnet ist, können Werkzeuge hinzugefügt, entfernt, oder innerhalb der Werkzeugpaletten neu positioniert werden, außerdem können neue, individuelle Werkzeugleisten erstellt werden. Sie können die Werkzeuge vom Tool Manager in diese individuellen Werkzeugleisten und außerdem Werkzeuge in der Haupt-Werkzeugleiste hinzufügen, entfernen, anders positionieren.

Mit einem Rechtsklick auf die Werkzeugleiste oder die abgetrennten Werkzeugpaletten können Sie (bei aktivem Tool Manager) können Sie den Befehl "Einstellungen..." benutzen, um die Größe der Symbole und die Anzeige der Werkzeugnamen einzustellen.

Im Tool Manager können Sie außerdem die Funktion "Bevorzugte Tools" konfigurieren, indem Sie ein Symbol innerhalb des Tool Managers in den "Bevorzugte Tools"-Bereich ziehen.

Um die individuelle Konfiguration abzuschließen, müssen Sie die Palette schließen, bevor Sie am Projekt weiterarbeiten.

Kontextmenüs

Die durch Rechtsklick geöffneten Kontextmenüs bieten kontextbezogene Funktionalität. Wenn Sie beispielsweise mit dem Auswahlwerkzeug auf ein Objekt rechtsklicken, erscheint ein Menü, das Ihnen Zugriff auf Attribute, Info, Parameter, Kontrollpunkte gibt, und ermöglicht außerdem die Markierung weiterer Objekte auf der gleichen Ebene oder mit der gleichen Farbe.

Rechtsklicken innerhalb einer Palette ermöglicht Zugriff auf Funktionen, die mit diesem Bereich der Palette in Verbindung stehen. Wenn Sie beispielsweise in die Spalte "Sichtbarkeit" klicken, können Sie alles auf einmal sichtbar oder unsichtbar schalten, entsprechendes gilt für die Palette "Sperrern", und wenn Sie in den Hauptbereich der Palette klicken, sind andere Optionen verfügbar.

(Wenn Sie keine Maus mit Mousrad und rechter Maustaste haben. sollten Sie sich eine besorgen)

Optionstaste (Windows) ersetzt CTRL + Umschalttaste

In vorherigen Versionen von FormZ entsprach die Tastenkombination "STRG/CTRL + Umschalttaste" der Optionstaste auf dem Mac. Dies wurde geändert, statt dessen wird die Optionstaste (ALT) benutzt, so dass nur noch eine Taste nötig ist.

Komponenten

Komponenten (als Ersatz für Klone und Symbole) sind tatsächlich separate FMZ-Dateien, welche in einem Projekt eingebettet werden, und mit den Werkzeugen "Komponente erzeugen" und "Komponente platzieren" erstellt und platziert werden. Öffnen Sie die Palette "Komponentenmanager", und wählen Sie im Menü "Library" (Bibliothek) den Eintrag "Eingebettet", um zu sehen, welche Komponenten im aktuellen Projekt existieren. Symbole (aus älteren Dateien) werden automatisch zu Komponenten konvertiert, wenn eine solche Datei mit enthaltenen Symbolen geöffnet wird.

Um Komponenten zu bearbeiten, klicken Sie mit der rechten Maustaste und aktivem Auswahlwerkzeug darauf und wählen Sie "Komponente bearbeiten". Eventuell ist es hilfreich, die Option "Inaktive verstecken" aus- und die Option "Auf Inaktive einrasten" einzuschalten, um diese Komponenten in Bezug auf andere Objekte in der Szene zu bearbeiten. Sie können auch auf die Komponente in der Komponenten-Palette rechtsklicken und den Befehl "Komponente... öffnen" wählen, um sie in einer separaten Datei zu bearbeiten.

Wenn Sie eine oder mehrere Komponenten auswählen, können Sie im Parameter-Reiter der "Befehlsoptionen Auswählen" sehen, welche Komponenten gewählt sind, und sie können eine neue Komponente aus der Komponentenpalette auf das Symbol der gewählten Komponente ziehen, um sie zu ersetzen (???). Es gibt außerdem ein Werkzeug "Komponente ersetzen", welches gerade markierte Komponenten durch die Komponente ersetzt, die im Komponentenmanager aktuell ausgewählt ist.

Die Optionen zur Verwaltung von Komponenten befinden sich unten in der Palette "Komponentenmanager". Hiermit können Sie Dateien importieren und direkt in Komponenten umwandeln, Symbol-Bibliotheken in Komponenten-Bibliotheken konvertieren und Ordner mit FormZ-Dateien automatisch der Komponenten-Bibliothek hinzufügen.

Im Menü "Bearbeiten" findet sich auch der Befehl "Komponenten entsperren". Wenn diese Option aktiviert ist, können Sie direkt die Objekte innerhalb einer Komponente bearbeiten. Wenn Sie Änderungen vornehmen, erscheint ein Dialog, der es Ihnen erlaubt, automatisch eine separate neue Komponente zu erstellen, oder alle identischen Komponenten im Projekt mit den vorgenommenen Änderungen zu aktualisieren. Dieser Vorgang kann auch so eingestellt werden, dass er automatisch und ohne Dialog durchgeführt wird.

Schnitte und Schnittebenen

Das Schnittwerkzeug arbeitet nun direkt oder interaktiv. Wenn die Option "Dynamische Abschnittsebene" in den "Befehlsoptionen Schnitt" aktiviert ist, können die Schnittebenen bewegt und gedreht werden, während die Objekte gleichzeitig mit 2D- und 3D-Schnitten in Echtzeit berechnet werden.

Schnittebenen sind nondestruktive Schnitte, die lediglich die Ansicht der Objekte beschneiden, nicht aber die tatsächlichen Objekte. Sie können wie echte Schnitte bearbeitet werden, und falls gewünscht, kann eine Schnittebene durch Rechtsklick und den Befehl "Permanent machen" zum tatsächlichen Schneiden der Geometrie benutzt werden.

Darstellungsoptionen

Die Standard-Darstellungsoption ist "Schattiert, einfach" (Shaded Work), eine OpenGL-Darstellung mit einer "Stirnlampe", so dass die Objekte jederzeit (vom Betrachter aus) beleuchtet sind, egal, woher man blickt. Dieser Modus benutzt außerdem die Funktion "Auf Seitenflächen zeichnen", welche automatisch die nächstliegende Fläche unter dem Mauszeiger entdeckt, wenn ein Zeichenwerkzeug aktiv ist, und eine benutzerdefinierte Referenzebene ("Eigensbestimmte Ebenen", Arbitrary Plane) erzeugt. "Auf Seitenflächen zeichnen" steht ausschließlich in den schattierten Ansichtsmodi zur Verfügung, und ist deaktiviert, wenn im Drahtgittermodus gearbeitet wird. Stellen Sie außerdem sicher, dass die aktuelle Bezugsebene nicht gesperrt ist, wenn Sie diese Funktion benutzen möchten.

"Schattiert, voll" (Shaded Full) ist eine OpenGL-Darstellung, welche sämtliche Lichtquellen in der Szene verwendet. Aktivieren Sie für die Schatten die Option "Akkurat", um bei mehr als einer Lichtquelle mit Schattenwurf bessere Beleuchtungsergebnisse zu erzielen.

"RenderZone" ist nun als optionales Plug-in verfügbar, das mit der Beta-Version automatisch registriert wird. Die Funktion "Bildgröße festlegen" im Darstellungs-Menü ist aktualisiert und um die Funktion "Rendering Bereichsrechteck" erweitert worden. Hiermit können Sie einen ausgewählten Bereich des Fensters festlegen, wenn nur dieser Teilbereich und nicht das ganze Fenster gerendert werden soll.. Wenn Sie RenderZone nicht als Option im Darstellungsmenü finden, ist das Plug-in deaktiviert. Sie können es erneut aktivieren, indem Sie den Extensionenmanager öffnen, in der Liste nach unten scrollen, es einschalten und anschließend FormZ neu starten.

Die Palette "Darstellungsoptionen" gibt Ihnen Zugriff auf alle Optionen aller Darstellungsmodi. Sobald Sie die gewünschten Einstellungen vorgenommen haben, klicken Sie auf die "Render"-Schaltfläche oben rechts, um zu diesem Darstellungsmodus umzuschalten. Umgekehrt wird diese Palette immer automatisch die Optionen für den aktuellen Darstellungsmodus anzeigen, auch wenn Sie den Modus über das Menü "Darstellung" oder über die Display-Symbole am oberen Bildschirmrand umschalten. Wenn Sie das Kontrollkästchen "Automatisch" aktiviert haben, werden sämtliche Änderungen immer sofort übernommen und dargestellt. Ansonsten klicken Sie auf die Schaltfläche "Auffrischen", unten in der Palette.

Umformen

Das Reshape- (Umformen-) Werkzeug ermöglicht es, 2D-Flächen in 3D-Objekte zu verwandeln, außerdem Seitenflächen von 3D-Objekten senkrecht zur Oberfläche oder zur Bezugsebene zu bewegen. Wenn das Objekt keine Seitenfläche besitzt, kann es nicht umgeformt werden, aber es kann mit den "Derivative"-(Ableitungs-) Werkzeugen extrudiert werden. Wenn eine Seitenfläche so bewegt wird, dass sie sich mit einer anderen Fläche des gleichen Objekts überschneidet, werden in Echtzeit die nötigen booleschen Operationen durchgeführt, um saubere Geometrien zu gewährleisten. Die Option "Kanten behalten" erlaubt immer eine Umformung nach außen, ohne die ursprünglichen Kanten zu entfernen, was umfangreiche Fähigkeiten zur Formgebung bereitstellt (und viel Spaß machen kann).

Wenn Umformen nicht funktioniert, stellen Sie sicher, dass die Bezugsebenen nicht gesperrt sind, und Sie außerdem nicht die Flächenauswahl über 2 Klicks gewählt haben (im Bearbeiten-Menü). Wenn es dennoch nicht funktioniert, prüfen Sie die Geometrie mit dem "Objektdoktor" (bei den Messwerkzeugen) auf mögliche Probleme.

Randlinie versetzen und Einprägen

Die Versatz-Werkzeuge sind in der Reihe der Umformen-Werkzeuge zu finden, und sind sehr nützlich, um eine Kante oder Außenlinie eines Objekts zu versetzen. Diese kann dann wiederum nach innen oder außen umgeformt werden. Dieser Prozess kann detailliert in dem "Sketch Example Webinar Replay" beobachtet werden, zu finden hier:

http://www.formz.com/webinars/webinars_html/arch_explore.html

"Einprägen" ermöglicht es, existierende Kurven in eine Oberfläche einzuarbeiten (sofern Kurven und Oberfläche zusammen liegen).

Leistung (Modeling, Bildschirmdarstellung)

Die Leistung im Bereich Modeling und Bildschirmaufbau wurde verbessert. Hier sind ein paar Tipps, die zusätzlich beim Beschleunigen der Arbeit helfen können:

Wenn Sie CAD-Dateien als Referenz importieren, aktivieren Sie die Option "Bezugsobjekt erstellen". Hierdurch werden alle Objekte ressourcensparend vereint, erlauben aber immer noch das Einrasten auf einzelnen Teilen. Es gibt außerdem eine zusätzliche Option "Pro Layer", wodurch ein Objekt für jede Ebene in der Datei erstellt wird. Wenn Sie einzelne Teile der importierten Datei (des Bezugsobjekts) direkt benutzen möchten, klicken Sie mit dem "Abtrennen"-Werkzeug auf das Bezugsobjekt, wodurch dieses zu Einzelobjekten zurückkonvertiert wird.

Die optionale Anzeige von Silhouettenkanten in den Darstellungsmodi "Schattiert, einfach" und "Schattiert, voll" kann bei komplexen Dateien sehr rechenintensiv sein. Deaktivieren Sie diese Option, wenn Sie bei großen Dateien die Leistung verbessern möchten.

FormZ 7 verwendet viele moderne OpenGL-Instruktionen, insofern hilft es der Leistung und Stabilität, den jeweils aktuellsten Grafikkarten-Treiber zu benutzen. Auf einem Mac genügt es, einfach das Betriebssystem auf aktuellstem Stand zu halten (Software Update). Auf Windows-Rechnern laden Sie die aktuellsten Treiber von der Website des Grafikkarten-Herstellers. Deinstallieren Sie existierende Treiber über die Systemsteuerung, starten Sie den Rechner neu (und brechen Sie den Assistenten "Neue Hardware" ab, falls er auftaucht), und dann installieren Sie den neuen Treiber.

Bezugsebenen und Referenzbilder

Bezugsebenen werden automatisch anhand der Flächen erstellt, über denen sich der Mauszeiger befindet, während Sie in einem schattierten Darstellungsmodus zeichnen oder etwas bewegen (wie zuvor im Abschnitt "Auf Seitenflächen zeichnen" erwähnt). Die Bezugsebene kann auch durch Drücken der F5-Taste gesperrt werden, damit sie während des Zeichnens unverändert bleibt. Bezugsebenen können grafisch mit dem "Bezugsebene bearbeiten"-Werkzeug bearbeitet werden, welches sich standardmäßig am unteren Bildschirmrand befindet.

Referenzbilder können jeder gespeicherten Bezugsebene zugeordnet werden. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die gewünschte Bezugsebene in der "Eigensbestimmte Ebenen"-Palette, wählen Sie "Bearbeiten", aktivieren Sie "Referenzbild" und laden Sie das entsprechende Bild (Anm. d. Übers.: oder wählen Sie "Bezugsebenenparameter" im Menü "Paletten", um auch die Einstellungen für die Standard-Bezugsebenen XY, XZ, YZ zu finden). Das Referenzbild wird automatisch der Größe der Bezugsebene angepasst, die numerisch (Bezugsebenenparameter) oder grafisch mit dem "Bezugsebene bearbeiten"-Werkzeug eingestellt werden kann (zugehörige Palette am unteren Bildschirmrand). Ändern der Größe oder Ausrichtung der Bezugsebene wird dann Größe und Position des Referenzbildes verändern. Referenzbilder können auch mit dem "Entfernung messen"-Werkzeug angepasst werden. Aktivieren Sie die Option "Bezugsebenenreferenzbild", klicken Sie auf zwei Punkte auf dem Bild, und die aktuelle Größe wird angezeigt. Geben Sie die gewünschte Größe direkt in der Befehlsoptionen-Palette ein, drücken Sie auf die Tab- oder Return-Taste, und das Referenzbild wird automatisch entsprechend skaliert.

Wenn Sie über einem Referenzbild zeichnen, ist es sinnvoll, die Bezugsebene mit der F5-Taste zu sperren, damit sich die Bezugsebenen nicht ändern und das Bild demzufolge nicht verschwindet.

Ein anderer Weg, Bilder als Referenz zu benutzen, wäre sie einfach als Bild auf eine rechteckige Fläche zu projizieren. Das "Plakat"-Werkzeug (in der Reihe der Grundobjekt-Werkzeuge, "Generate") wird automatisch ein Rechteck in der Größe des (vorausgewählten, Anm. d. Übers.) Bildes erstellen, was diesen Prozess vereinfacht.

Farben und Texturen

Materialien enthalten nun verschiedene Materialarten, speziell für schattierte Modi und RenderZone (und möglicherweise weitere Arten, wenn Sie weitere Rendering-Plug-ins installiert haben). Diese Arten können im Menü oben rechts im Dialogfeld "Material-Parameter" gewählt werden, welches durch Doppelklick auf das gewünschte Material geöffnet wird. Materialien enthalten auch eine "Vorgegebene Texturgröße", die automatisch auf Objekte angewandt wird, die mit diesem Material erstellt werden.

Objekte können mit dem "Anstreichen"-Werkzeug eingefärbt werden, oder durch Ziehen des gewünschten Materials aus der Palette auf Objekte, entweder im Arbeitsfenster oder der Objektpalette. Sie können auch die Objekte auswählen, dann auf den "Attribute"-Reiter in der Palette "Befehlsoptionen Auswählen" klicken, und die gewünschte Farbe dort auswählen.

HINWEIS: Mit dem "Anstreichen"-Werkzeug kann die (im Material, Anm. d. Übers.) "Vorgegebene Texturgröße" angewandt werden, oder, wenn Sie diese Option deaktivieren, eine (im Objekt, Anm. d. Übers.) vorhandene Texturgrößen-Zuweisung beibehalten werden.

Die am besten passende Texturprojektion wird automatisch auf ein Objekt angewandt, sobald es erstellt wird. Zylinder (oder andere runde Objekttypen) werden beispielsweise automatisch eine zylindrische Projektion auf der gekrümmten Oberfläche erhalten, und eine flache Projektion an der Oberseite. Wenn Sie dies ändern oder anderweitig anpassen möchten, können Sie dies mit den Werkzeugen "Textur übertragen" und "Textur bearbeiten" aus der Reihe der "Attribute"-Werkzeuge durchführen (auf ganze Objekte oder einzelne Flächen anwendbar).

Materialien haben eine "Vorgegebene Texturgröße", die automatisch auf Objekte angewandt wird, die mit diesem Material erstellt werden (ja, doppelt hält besser, Anm. d.Übers. ;-)). Diese Texturgröße wird nicht geändert, wenn die Material-Parameter geändert werden, außer Sie benutzen das "Anstreichen"-Werkzeug mit der Option "Vorgegebene Texturgröße anwenden". Andernfalls gilt das (= die geänderte Einstellung, Anm. d.Übers.) nur für den Zeitpunkt der Objekterstellung.

Um eine Texturgruppe zu erstellen, wählen Sie die gewünschten Seitenfläche(n), wählen Sie das "Textur übertragen"-Werkzeug, setzen die Projektion auf irgendetwas anderes als "Am besten passende...", und klicken Sie in das Arbeitsfenster. Danach können Sie das "Textur bearbeiten"-Werkzeug benutzen, um die Projektion auf einzelnen Flächen unabhängig vom Rest des Objekts einzustellen.

(In vielen Fällen ist das neue Zuweisen einer Textur den älteren Methoden deutlich überlegen, aber es gibt Einzelfälle, in denen die alten Methoden immer noch nützlich sein könnten. Deshalb wird der alte Dialog zur Texturierung in nicht allzuferner Zukunft wieder hergestellt werden.)

Objekte werden standardmäßig mit einer schwarzen Kantenkontur erstellt. Wenn Sie dies für ein existierendes Objekt ändern möchten, können Sie dies im "Attribute"-Reiter in der Palette "Befehloptionen Auswählen" für alle ausgewählten Objekte tun. Wenn Sie diese Einstellung generell für alle künftigen Objekte ändern möchten, stellen Sie dies im Menü Datei > Projekteinstellungen > Objekte ein.

Projekteinstellungen und Arbeitseinheiten (= Maßeinheiten)

Der Befehl "Projekteinstellungen" im Menü "Datei" erlaubt Ihnen die Anpassung des Erscheinungsbildes Ihres Projekts (wie z.B. die Hintergrundfarbe) ebenso wie die Einstellung der Maßeinheiten und deren Darstellung.

Arbeitsräume (Workspaces)

Verschiedene Grundfunktionen wie Modellieren, Zeichnen, Rendern und Animieren wurden auf verschiedene Arbeitsräume verteilt. Sie können über das Menü "Arbeitsraum" zwischen diesen Arbeitsräumen wechseln. Ebenso kann die Palette "Arbeitsraum" (oben am Paletten-Dock) zum schnellen Wechsel zwischen den Räumen benutzt werden.

Voreinstellungen

Voreinstellungen werden nun grundsätzlich automatisch mit der vorangehenden Session gespeichert. Wenn Sie möchten, können Sie immer noch eine spezifische Einstellungsdatei laden, und Sie können auch einstellen, dass genau diese Einstellungsdatei aktualisiert wird. Alternativ kann die Voreinstellungsdatei auch niemals oder nur nach Rückfrage gespeichert werden. Grundeinstellungen werden ebenfalls automatisch gespeichert, Sie müssen die Datei also nicht erneut speichern, um die Einstellungen für die nächste Session beizubehalten.

Objekte isolieren und anzeigen

Ausgewählte Objekte können isoliert werden, indem man mit dem Auswahlwerkzeug rechtsklickt und dann den Befehl "Objekte isolieren" im Kontextmenü wählt. Dies kann besonders bei komplexen Dateien sehr hilfreich sein. Wenn Sie mit der Bearbeitung fertig sind, rechtsklicken Sie erneut mit dem Auswahlwerkzeug auf das Objekt und wählen Sie den Befehl "Objekte anzeigen", um den Rest des Projekts wieder anzuzeigen.

Ansichten und Navigation

Einzoomen mit dem Mausrad hat sich ein wenig mit Version 7 verändert, und wie weit gezoomt werden kann ist abhängig von der "Länge der Umgebungslinie" (legth of the line of site?), welche wiederum der Abstand zwischen dem "Augpunkt" und dem "Blickpunkt" (center of interest) in der aktuellen Ansicht ist. Die Werte können Sie in der "Ansichtsparameter"-Palette ablesen.

Beim einfachen Einzoomen mit dem Mausrad alleine wird der Augpunkt näher und näher an den Fokus bewegt, und der prozentuale Anteil dieser Bewegung wird gesteuert durch die Option "Vergrößern/Verkleinern um..." in der Palette "Zoom Optionen". Folglich werden Sie bemerken, dass der Zoomvorgang immer langsamer wird, je näher Sie dem Zentrum kommen.

Wenn Sie während des Zoomens die ALT-Taste gedrückt halten, wird die ganze Kamera vorwärts bewegt, und die Zoomrate (ebenfalls durch den gleichen Parameter gesteuert) wird konstant ausfallen, da sich der Abstand zwischen Augpunkt und Blickpunkt nicht verändert.

Um also den Zoomvorgang besser steuern zu können, setzen Sie den Blickpunkt (center of interest) in der Nähe der gewünschten Zoom-Position. Ein Weg dies zu bewirken ist der Befehl "Alles einpassen", und wenn Sie Objekte auswählen und den Befehl "Alles einpassen"-Befehl benutzen, dann werden nur die ausgewählten Objekte eingepasst und im Zentrum der Ansicht liegen. Sie können außerdem auf Wunsch einen kleineren Prozentsatz für den Zoom angeben (näher an 100%), um den Zoomvorgang zu verlangsamen.

Ansicht angleichen (Match View)

Ein neues "Ansicht angleichen"-Werkzeug wurde hinzugefügt, welches das Anpassen der Ansicht an ein Hintergrundbild zum Klacks macht. Um dieses Werkzeug zu benutzen, gehen Sie zuerst zu den "Darstellungsoptionen" für den Darstellungsmodus "Schattiert, einfach", setzen den Hintergrund auf "Flaches Bild" und laden das gewünschte Bild. Danach klicken Sie auf das "Ansicht angleichen"-Werkzeug (Bildschirmoberseite, unter den Symbolen der Darstellungsmodi, neben "Alles einpassen"). rasten auf einen Objektpunkt ein, und klicken Sie dann auf den zugehörigen Punkt im Bild (sie erhalten in der Befehlsoptionen-Palette eine vergrößerte Voransicht zur genauen Positionierung). Fügen Sie einige weitere Linien durch Verbindung von Objekt- mit Bildpunkten hinzu und klicken Sie dann auf die Schaltfläche "Lösen", um die Ansichten anzupassen. Wenn die Ansicht nicht genau stimmt, können Sie den Bildausschnitt verschieben oder weitere Objekt- zu Bildpunkten zuordnen, sowie die existierenden Punkte verschieben, um die Perspektive perfekt anzupassen.

Der Drahtgitter-Modus hat (noch) keine Option für ein Hintergrundbild, wenn Sie also im Hintergrund liegende Objekte für die Auswahl von Objektpunkten sehen möchten, können Sie die Option "Schattiert Rendern" (Attribute-Reiter) für das Objekt vorübergehend deaktivieren. (Anm. des Übers.: Man kann auch den Ansichtsmodus während des Vorgangs zwischen Drahtgitter- und schattiertem Modus umschalten, also Drahtgitter > Objektpunkt wählen > Schattiert > Bildpunkt wählen... usw.)

Vorschau-Dialoge (weitgehend verschwunden)

Die Vorschau-Dialoge sind praktisch eliminiert, die meisten Werkzeuge haben die Kontrollpunkte direkt im Modellier-Fenster (z.B. Textur bearbeiten oder die Rotieren-Werkzeuge).

Hoffentlich war dieser Leitfaden hilfreich, um sich mit den wesentlichen Änderungen in formZ 7 vertraut zu machen. Bitte schauen Sie auch die Videos und Webinar Replays an, um mehr Informationen zu erhalten, und lassen Sie uns wissen, wenn Sie weitere Fragen haben.

Fröhliches Modellieren!
Das formZ 7 Team (und der Übersetzer:-))