

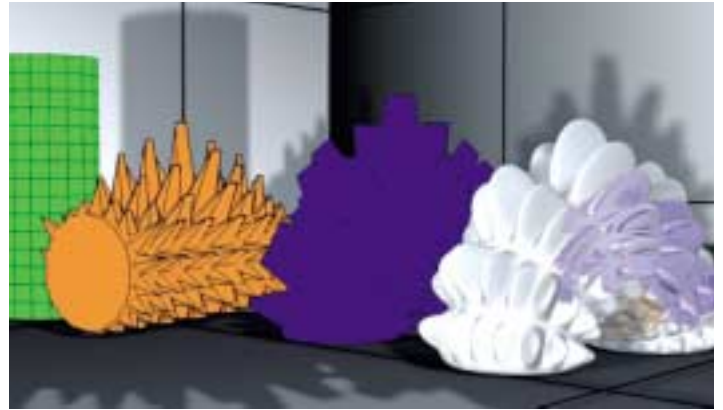
# 3ds max 5: Modeling mit den neuen Auswahlmöglichkeiten

In diesem 3ds max Corner stellen wir Ihnen einige in Version 5.0 neu hinzu gekommene Modeling-Optionen vor. Bei diesen Neuerungen handelt es sich um die Auswahlmöglichkeiten „Einschränken“, „Erweitern“, „Ring“ und „Schleife“ (Shrink, Grow, Ring und Loop). Mittels dieser Funktionen kann der 3ds max Operator nun ein Gros der üblichen Arbeitsschritte einsparen.

Vorab einige grundlegende Informationen zur Integration der beschriebenen Funktionen. Die Einschränken-, Erweitern-, Ring- und Schleife-Funktionen sind dem Objekttyp „Bearbeitbares Poly“ zugeordnet. Bei diesem Objekttyp handelt es sich um eine 3ds max eigene Geometrie-Beschreibung, die gegenüber dem „normalen“ editierbaren Mesh viele Vorteile bietet. Seitdem dieser Objekttyp verfügbar ist, steht dem Operator beispielsweise die Möglichkeit zur Verfügung, multiple Kanten gesteuert zu verschweißen. Die hier vorgestellten Funktionalitäten wie beispielsweise Einschränken oder Erweitern lassen sich äußerst sinnvoll einsetzen, wenn der Modeller Teile von bereits existierenden und unübersichtlichen Objekten gezielt loslösen möchte, um diese separat zu bearbeiten. Diese beiden Funktionen lassen sich auf Scheitel-

punkte, Kanten, Ränder und auch Polygone anwenden.

Zu erwähnen ist auch noch eine wichtige Besonderheit beim Poly-Objekt: die Polygonflächen sind nicht dreieckig, sondern können eine beliebige Anzahl von Scheitelpunkten aufweisen. Zu beachten ist, dass die Ring- und Schleife-Funktionen sich ausschließlich auf selektierte Ränder und Kanten anwenden lassen. Die Kanten sollten dabei stets die gleiche Unterteilung aufweisen, damit sich der Auswahl-Effekt auch fortsetzen kann. Für die Einschränken- und Erweitern-Funktion gilt jeweils, dass die Ausdehnung stets vom Zentrum bzw. bei multiplen Auswahlen von den Zentren aus nach außen hin berechnet wird. Werden beispielsweise aus einer bereits selektierten Anzahl von Scheitelpunkten einzelne manuell entfernt, werden diese bei der nächsten Verwendung des Werk-



Modeling in 3ds max mit den Optionen Einschränken, Erweitern, Ring und Schleife: Ein Weg von der Geometrie eines bearbeitbaren Poly-Zylinders zu organischen Formen

zeugs Erweitern wieder in die Auswahl aufgenommen. Beim Einschränken einer Auswahl muss diese immer mindestens zwei Elemente enthalten, ansonsten geht die Auswahl verloren. Sollten einzelne Scheitelpunkte von Bedeutung sein und man wendet die Einschränken-Funktion etwa bei multipler Auswahl an, verschwinden diese aus der Auswahl, da die Funktion jeweils zum Zentrum hin deselektiert - in diesem Fall von eins zu null. Um dem vorzubeugen, sollten die

gewünschten „Sonder-Scheitelpunkte“ vorab in Form einer benannten Auswahl „gesichert“ werden. Die Softselektion steht nach unserem Wissen in keinem Bezug zu den vorgestellten Funktionen, sie wird also ebenso angewandt und genutzt wie bei der manuellen Auswahl-Methode.

## Modeling in 3ds max: Wir beginnen mit einem Zylinder

Wir beginnen, indem wir uns ein Arbeitsverzeichnis anlegen und

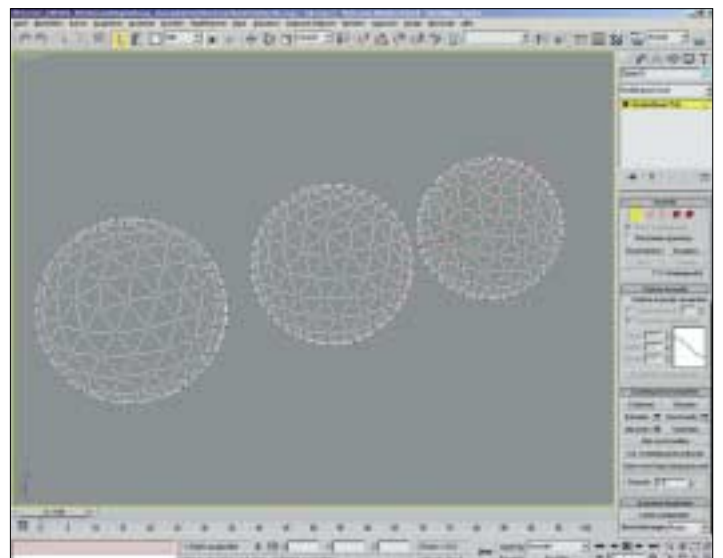
## Das Testsystem

Sony Vaio Desktop 417

2,4 GHz Intel P4 mit 1.536 MB DDR RAM und einer Asus Geforce4 MX 460 mit 64 MB DDR RAM Microsoft Windows XP Home DE SP 1 mit Microsoft DirectX 8.1, Discreet 3ds max 5.1 (de)

Ein Dank für den Produkt Support geht an Sabine Emmerling und Johannes Friebe von Discreet sowie Werner und Erich Menacher von Outside Professional.

[www.discreet.de](http://www.discreet.de) und [www.outside-professional.de](http://www.outside-professional.de)



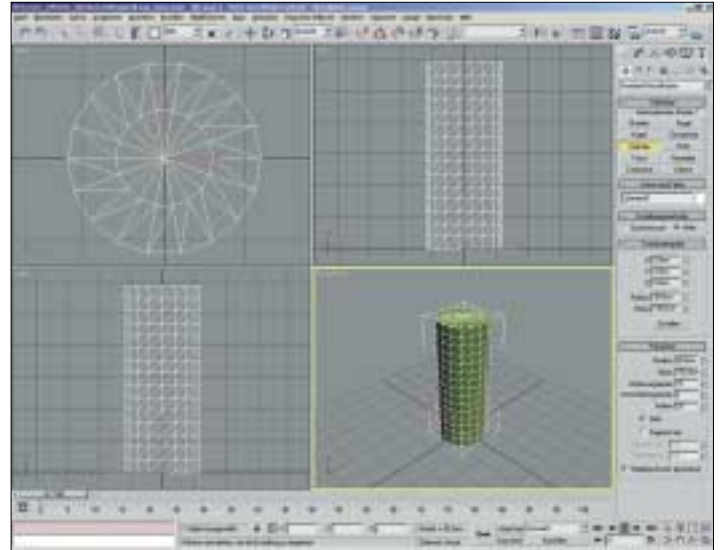
Die Modeling-Optionen in 3ds max 5 in Aktion: die Einschränken- und Erweitern-Funktion angewandt auf Scheitelpunkte

starten 3ds max 5 bzw. setzen das Programm bei bereits geöffneter Applikation unter dem Menüpunkt „Datei“ zurück. Unter dem Menüpunkt „Anpassen“ wählen wir nun „Einheiten Einrichten“ aus. Hier klicken wir auf die Schaltfläche „System-Einheiten Einrichten“, stellen Zentimeter ein und bestätigen mittels des OK-Buttons. Des Weiteren legen wir in diesem Dialog als Referenz-Maßstab unter dem Punkt Metrisch ebenfalls Zentimeter fest. Wir bestätigen auch hier wieder mit OK und benennen und speichern unsere Basis-Szene erstmals. Wichtig ist natürlich wie immer ein regelmäßiges Zwischenspeichern oder aber die Verwendung der 3ds max eigenen automatischen Speicherfunktion. Wir klicken nun in der Befehlspalette den Karteireiter „Erstel-

len“ an und wählen Zylinder als Grundobjekt aus. Hier stellen wir unter Tastatureingabe einen Radius von 30 cm und eine Höhe von 150 cm ein. Nachdem wir einen Haken bei „Mapping-Koordinaten generieren“ gesetzt haben, geben wir im Parameter-Segment noch 15 Höheneinheiten, zwei Verschlusssegmente und 18 Seiten vor und etablieren unseren neuen Zylinder über den Erstellen-Button. In der Perspektiv-Ansicht schalten wir nun noch „Flächen mit Kanten zeigen“ an, um ein besseres Feedback zu erhalten (siehe Abbildung 01).

**Modeling in 3ds max: Bearbeiten der Höhensegmente**

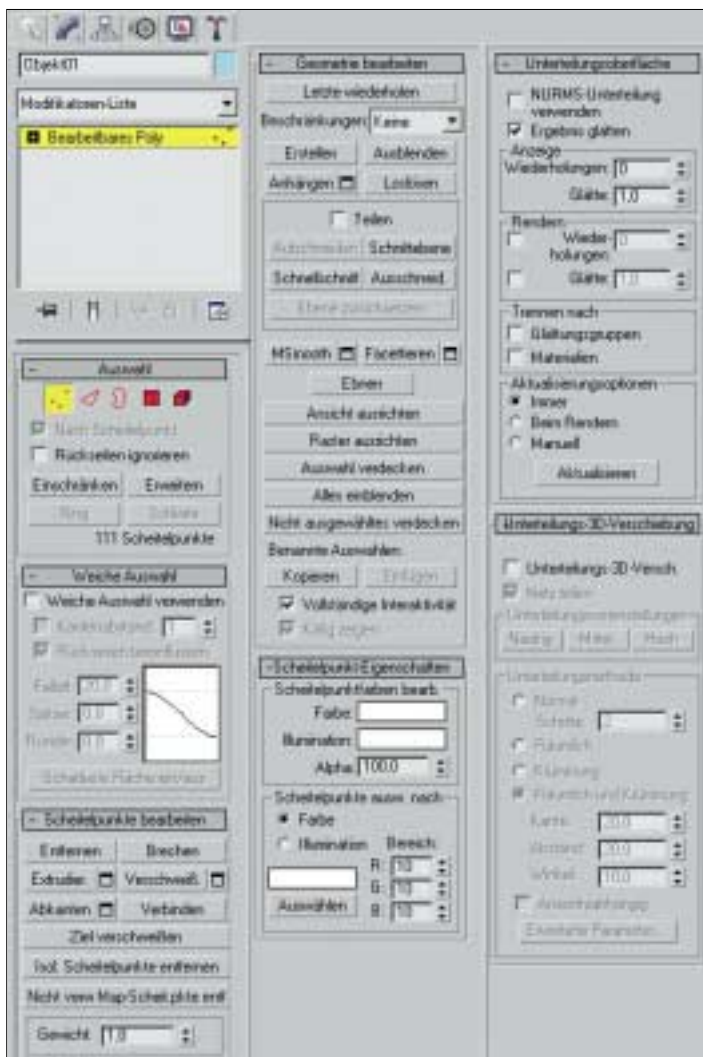
Wir wechseln nun auf den Karteireiter „Ändern“ und wählen



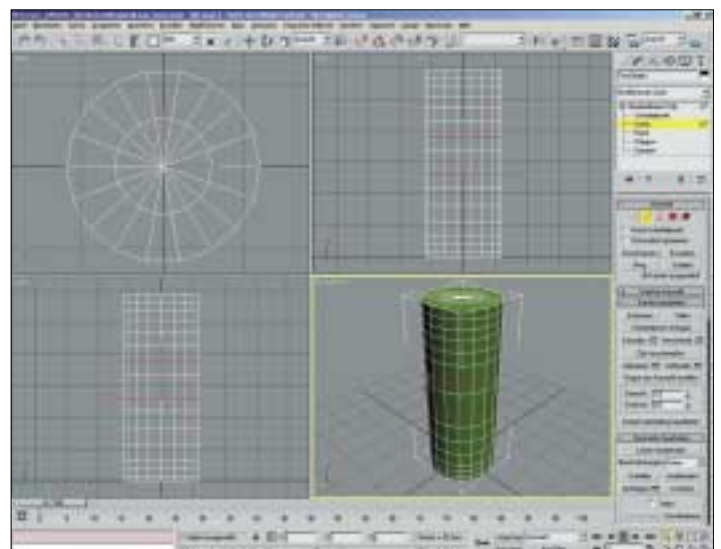
Modelling mit den Optionen Einschränken, Erweitern, Ring und Schleife – Abbildung 01: Der 3ds max Workspace nach der Erstellung unseres Basis-Zylinders

unseren Zylinder innerhalb des Modifikator-Stapels mit der rechten Maustaste an, um ihn dann mittels des Befehls „Konvertieren in Bearbeitbares Poly“ umzuwandeln. Wir benennen nun unser neues Poly-Objekt mit „Testobjekt“ und wechseln sogleich in den Sub-Modus „Kante“. In der Perspektiv-Ansicht kann man anhand der Tessellierung bereits einen Unterschied zum herkömmlichen Netz-Objekt ablesen. Wir widmen uns nun der Ansicht „Vorn“ und verändern die vorgegebenen Abstände der Höhensegmente, indem wir diese nacheinander selektieren und in ihrer

Höhe verschieben. Wir können uns die Arbeit schon hier ein wenig vereinfachen, wenn wir nach Auswahl einer einzelnen Höhenkante die Schleife-Funktion anwenden - dies erspart uns einen Auswahlrahmen zu platzieren. Unser Workspace sollte nun in etwa wie in der Abbildung 02 aussehen. Im Kanten-Modus wählen wir nun wiederum einzelne Kanten aus, diesmal aber die Kanten der Längsachse in Höhenrichtung. In der Ansicht „Vorn“ selektieren wir nun von der Mitte ausgehend jedes zweite Segment nach Oben und Unten, wenden die Ring-Funktion an und öffnen uns



Die Modeling-Optionen von 3ds max in Aktion: die im Sub-Objekt-Modus des Poly-Objektes enthaltenen Optionen für Scheitelpunkte



Modelling mit den Optionen Einschränken, Erweitern, Ring und Schleife – Abbildung 02: Die Höhensegmente sollten in etwa so verteilt sein wie auf dieser Abbildung

## Die Modifikatoren im Überblick

### Einschränken (Shrink)

Reduziert den Bereich der Unterobjektauswahl durch Ausschluss der äußersten Unterobjekte aus der Auswahl. Wenn die Auswahl nicht weiter eingeschränkt werden kann, wird die Auswahl der verbleibenden Unterobjekte aufgehoben.

Shortcut: Auswahl einschränken STRG+Bild-ab (Shrink Selection CTRL+PageDown)

### Wachsen (Grow)

Diese Funktion erweitert den Auswahlbereich in allen verfügbaren Richtungen gleichmäßig nach außen hin. Der Rand (Border) wird hierbei gleich einer Kantenauswahl behandelt.

Shortcut: Auswahl erweitern STRG+Bild-auf (Grow Selection CTRL+PageUp)

### Ring

Die Ring-Funktion dient dem Ausdehnen einer Kantenauswahl. Bei der Auswahl einer Kante eines Kugel-Objektes beispielsweise dehnt die Auswahl auf alle parallel vorliegenden Kanten aus. Die Ring-Funktion bezieht sich ausschließlich auf selektierte Ränder und Kanten.

Shortcut: Kantenring auswählen ALT+R (Select Edge Ring ALT+R)

### Schleife (Loop)

Unter Ausrichtung an den/der selektierten Kante/n ermöglicht diese Funktion die Ausdehnung der Auswahl in multiplen Stufen - durch mehrmaliges Anwenden bis zur Gesamt-Auswahl aller Kanten hin. Die Schleife-Funktion bezieht sich, genau wie Ring, ausschließlich auf selektierte Ränder und Kanten. Es bedarf hierbei stets einem Schnittpunkt in dem vier Kanten zusammentreffen, damit sich die Schleife fortsetzen kann. Besitzt das jeweilige Objekt diese Eigenschaften nicht oder nur teilweise arbeitet die Funktion nicht bzw. sie stoppt an den entsprechenden Kanten ab.

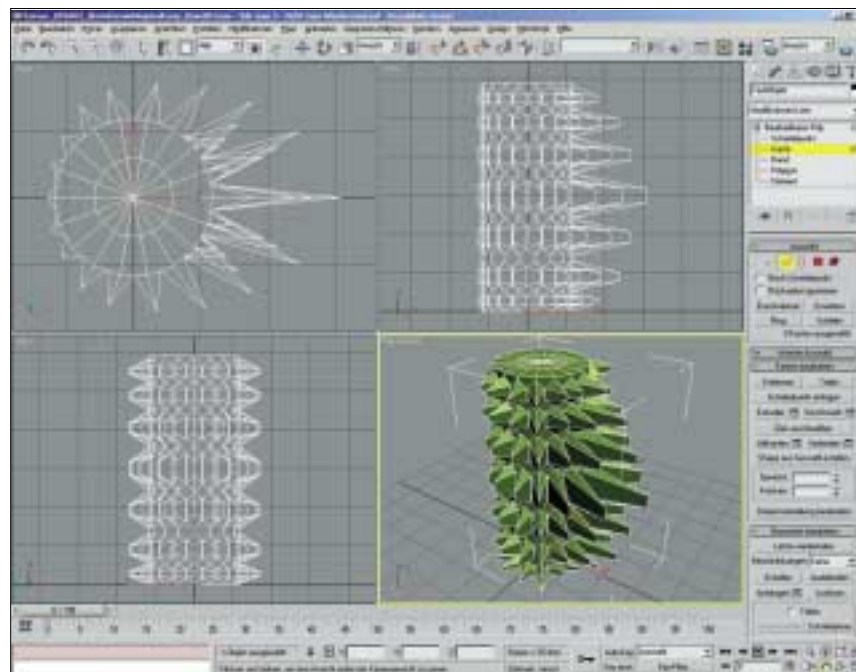
Shortcut: Kantenschleife auswählen ALT+L (Select Edge Loop ALT+L)

sogleich den objekt-eigenen Extrudieren-Dialog. Hier stellen wir wie in Abbildung 03 zu sehen als Extrusionshöhe 15 cm und als Extrusionsgrundbreite 5 cm ein und bestätigen mit OK.

dem wir nun skaliert haben, um die – nennen wir sie einmal „Stacheln“

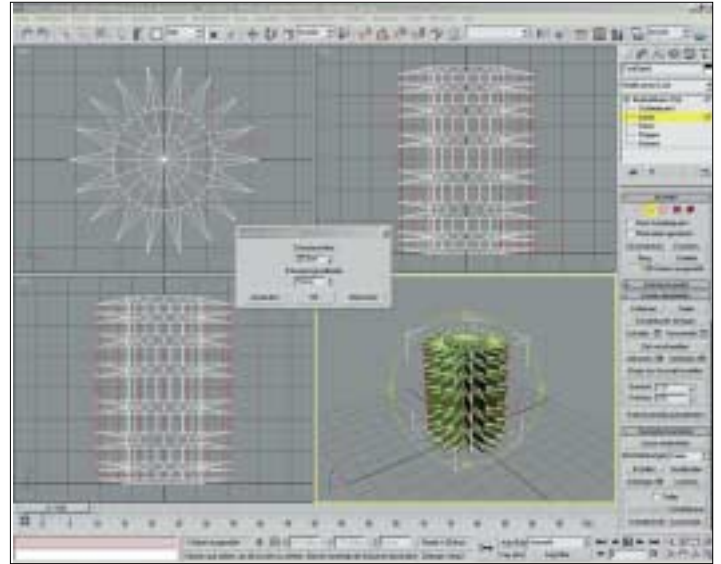
### Modeling in 3ds max: Die Außenkanten anpassen

Wir sperren nun die Auswahl mittels „Vorhängeschloss“ (ggf. via Leertaste) und selektieren in der Hauptsymbolleiste bei Skalieren „ungleichmäßig“. Des Weiteren stellen wir das Referenz-Koordinaten-System auf „Ansicht“ und den Schwerpunkt „auf die jeweilige Schwerpunktmittle“ ein. Wir öffnen mit der rechten Maustaste in der Hauptsymbolleiste die Achsenbeschränkungen und geben „Y“ als Transformationsachse vor. Nach-



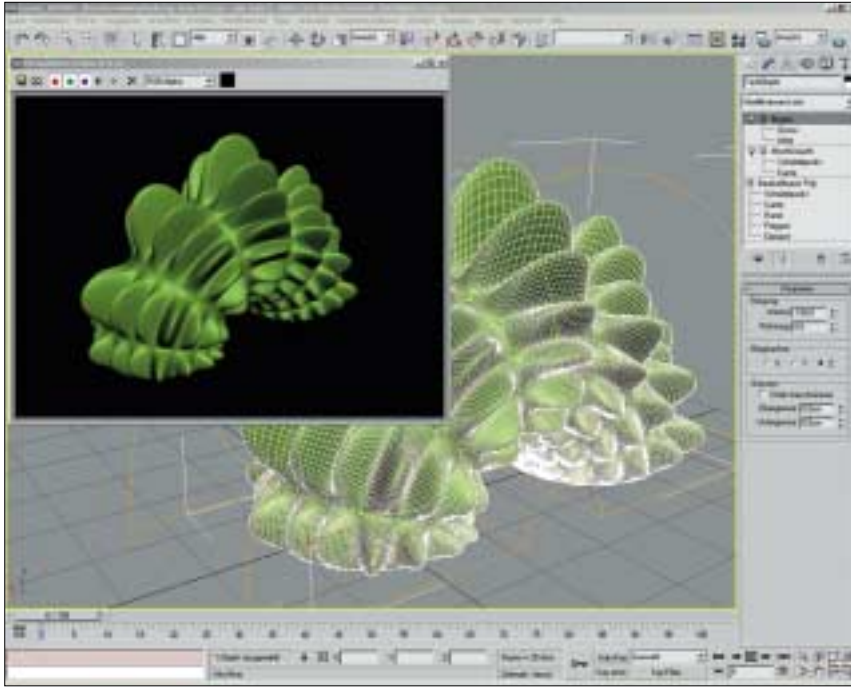
zu erhalten. Beim Selektieren der jeweiligen Außenkanten ist es sinnvoll, die Funktion „Fenster Kreuzen“ so eingestellt zu haben, dass nur Eingeschlossenes ausgewählt wird. Falls dies noch nicht geschehen ist, sollte die Szene anschließend zwischengespeichert werden. In der Ansicht „Vorne“ arbeiten wir nun wiederum mit der Ring-Funktion, indem wir die „rechten Kanten“ unserer „Stachel“ auswählen und den Ring-Button betätigen. Durch das vorab bereits geübte Skalieren, Selektieren und gezielte Deselektieren passen wir nun unsere „Stacheln“ so an, dass die weiteste Ausdehnung in der Höhenmitte auftritt und die Ausdehnung zu den Kappen hin je-

Modeling mit den Optionen Einschränken, Erweitern, Ring und Schleife in 3ds max 5 – Abbildung 04: Nach dem Skalieren, Selektieren und gezieltem Deselektieren passen wir die Stacheln so an, dass die weiteste Ausdehnung in der Mitte auftritt



Modeling mit den Optionen Einschränken, Erweitern, Ring und Schleife in 3ds max 5 – Abbildung 03: Im objekt-eigenen Dialog „Extrudieren“ geben wir bei Höhe 15 und bei der Grundbreite 5 cm ein

cheln“ – etwas spitzer zulaufen zu lassen, nutzen wir die bestehende Auswahl um noch einige Änderungen vorzunehmen. Wir heben die Auswahlsperrung auf und verändern die jeweilige Ausdehnung der „Stacheln“, indem wir in der Ansicht „Oben“ nacheinander die Außenkanten vom oder zum Objektzentrum hin skalieren. Dabei ist wichtig, dass wir vorab den Schwerpunktyp auf „Mittelpunkt der Transformationskoordinaten“ verwenden“ stellen, um ein sauberes Ergebnis



Modeling mit den Optionen Einschränken, Erweitern, Ring und Schleife in 3ds max 5 – Abbildung 05: Nachdem alle Einstellungen vorgenommen wurden, sollte unser Workspace in etwa dieser Abbildung entsprechen

hatte. Schön wäre es, wenn sich die Funktionen noch insoweit beeinflussen ließen, dass man beispielsweise die Auswahl jeder X-ten Kante vorgeben könnte und somit eine umfassendere Steuerungsmöglichkeit zur Hand hätte. Beim Polygon könnte dies auch bedeuten „selektiere drei nach rechts und zwei nach links, überspringe dabei aber jeweils ein Polygon“ ... und schon stehen die Fenster eines Hauses zur Materialvergabe bereit. Wir wünschen viel Vergnügen beim Testen der vielfältigen Möglichkeiten dieser in 3ds max 5 neuen Modeling-Funktionen.

**Erik Seidel**  
dp@seigraph.de  
SeiGraph media

weils abnimmt. Ist alles im Sinne des Erfinders gelaufen, sollte unser Workspace wie in der Abbildung 04 aussehen.

#### Modeling in 3ds max: Einschränken und Erweitern

Um eine Vorstellung davon zu erhalten, wie die Einschränken- und Erweitern-Funktionen arbeiten, lässt sich nun vom höchsten „Stachel“ aus via Selektion der einzelnen Außenkanten und durch wiederholtes Klicken Stück für Stück das gesamte Objekt auswählen. Insbesondere Versuche mit einer multiplen Basis-Auswahl sind interessant. Zu beachten hierbei sind aber immer die bereits in der Einleitung angesprochenen Rahmenbedingungen, um diese Auswahlautomatisierung sinnvoll einsetzen zu können. Bei den Tests dieser Funktionen wurde schnell klar, wie vorteilhaft sie sein können, um an „unzugängliche Stellen“ zu gelangen. Wir wechseln nun wieder aus dem Sub-Objekt-Modus in den Objekt-Modus und wählen aus dem „Modifikatoren-Dropdown“ den Mesh-Smooth-Modifikator aus, gleich darauf auch noch den Biegen-Modifikator, bei dem wir den Winkel auf -180 justieren und die

Z-Achse als Biegeachse wählen. Im Modifikator-Stapel wechseln wir auf den Mesh-Smooth-Modifikator und stellen unter „Betrag der Unterteilung“ 3 ein. Je nach Performance des Systems kann eine niedrigere Angabe von Vorteil sein... Das Resultat unserer Übung sollte nun in etwa dem Workspace in Abbildung 05 entsprechen.

#### Modeling in 3ds max: Fazit zu den neuen Tools

Die neuen Funktionen helfen uns mit Sicherheit einen besseren und schnelleren Workflow zu etablieren. Viele bekannte Arbeitsschritte können mit den Funktionen „Einschränken“, „Erweitern“, „Ring“ und „Schleife“ sozusagen zusammengefasst werden und wir erhalten einen besseren Überblick bei komplexen Objekten und Szenen. Insbesondere die Anwendung auf multiple Bereiche der Netze und deren nachfolgend vom jeweiligen Zentrum ausgehende Ausdehnung fanden wir interessant und vor allem auch performant integriert. Was uns auffiel: Der Sub-Objekt-Modus „Element“ war nicht ausgegraut, auch wenn eine Anwendung der Funktionen hierbei offensichtlich keine Auswirkungen

### 3ds max in der digital production

- dp 03/03: 3ds max 5: Optionen für Rendering & Output (workshop)
- dp 03/03: 3ds max 5: Lichtvisualisierung auf Basis des Translucent-Shaders (workshop)
- dp 03/03: Plug-Ins für 3ds max (computergrafik)
- dp 02/03: Was die Renderoptionen für 3ds max leisten (computergrafik)
- dp 02/03: 3ds max 5: Wie Sie die Layer sinnvoll einsetzen (workshop)
- dp 01/03: Rendering mit Swift3D für 3ds max: Lemgo virtuell im Internet (webdesign)
- dp 01/03: Inverse Kinematik: Die SplineIK von 3ds max 5 (workshop)
- dp 05/02: 3ds max 5: Die neue Funktion „Render to Texture“ (computergrafik)
- dp 05/02: Kostenlose Helfer für 3ds max – die Perlen unter den Plug-Ins (workshop)
- dp 04/02: Review: 3ds max 5.0 (computergrafik)
- dp 04/02: Nützliche Zusatzsoftware zu 3ds max: Mehr Power für Max (workshop)
- dp 02/02: React on me – Reactor für 3ds max 4 (computergrafik)