



Perspektivische Verzerrungen für Logos

Fahrbahnmarkierung erstellen	44
Perspektive mit dem Drehen-Effekt	45
Erdkrümmung	47
Mit dem Perspektivengitter	48

Das Logo, das ich vor einigen Wochen auf einem Lkw sah **1**, ist wirklich ein extremes Beispiel, aber ein guter Anlass, einige Tipps zur perspektivisch korrekten Darstellung von Linien vorzustellen.



Logo eines Fahrbahnmarkierungsunternehmens: Warum schreitet eigentlich niemand ein, bevor so etwas permanent auf einem Fahrzeug angebracht wird?

Passend zu dem Praxisbeispiel wähle ich hier eine Straßenmarkierung, natürlich können Sie die Tipps auch für ganz andere Motive verwenden **2**.



Zwei der Ergebnisse dieser Anleitung, Straßen mit unterschiedlichen Methoden räumlich zu verformen

Fahrbahnmarkierung erstellen

Viel einfacher, als die Straßenmarkierung bereits in Perspektive zu konstruieren, ist ja, sie in der Draufsicht zu zeichnen und erst nachträglich in eine perspektivische Ansicht zu bringen. Und am besten wäre es, wenn Sie alles so anlegten, dass es noch jederzeit geändert werden kann.

1 Wenn Sie tatsächlich ein Logo wie das auf dem Foto gezeigte für einen einschlägigen Dienstleister erstellen müssen, dann gehört zu den Kritikpunkten sehr wahrscheinlich auch, ob die Strichelung im Logo sich nach der Norm für Fahrbahnmarkierungen richtet. Sie sollten diese Richtlinien zumindest kennen, dann können Sie sie entweder befolgen oder aus gestalterischer Sicht wenigstens argumentieren, warum das im betreffenden Fall nicht funktionieren würde. Im Wikipedia-Artikel über Fahrbahnmarkierungen finden Sie die entsprechenden Längenverhältnisse:

»Die Leitlinie ist eine unterbrochene Linie [...]. Sie wird als Schmalstrich aufgebracht. Außerhalb von Knotenpunkten beträgt das Verhältnis von Strich zu Lücke in der Regel 1:2. In Österreich beträgt das Verhältnis 2:3. Innerhalb von Knotenpunkten ist das Verhältnis 1:1.«

<http://de.wikipedia.org/wiki/Fahrbahnmarkierung>

2 Diese Vorgaben verwenden wir nun für die Konstruktion der Fahrbahn. Beginnen Sie, indem Sie einen in einer S-Kurve gebogenen Pfad zeichnen.

3 Diesem Pfad weisen Sie eine fette schwarze Kontur zu. Gehen Sie anschließend in das Aussehen-Bedienfeld und erstellen Sie eine weitere Kontur für

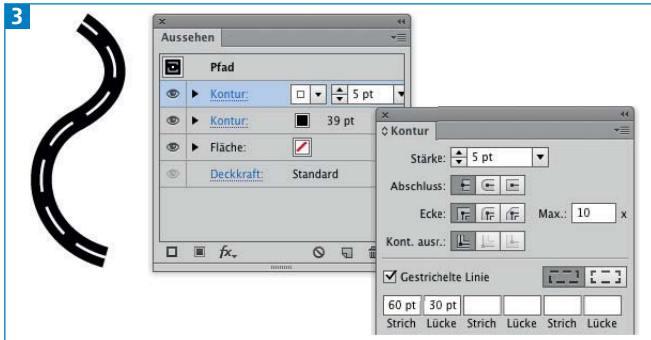


Download

Die Beispieldateien für diesen Workshop erhalten Sie unter www.mev.de/pdf/praxisdateien/illustrator/laktuell23.zip.



den Pfad über der schwarzen. Dieser weisen Sie die Farbe Weiß zu und legen die Strichelung an **3**.



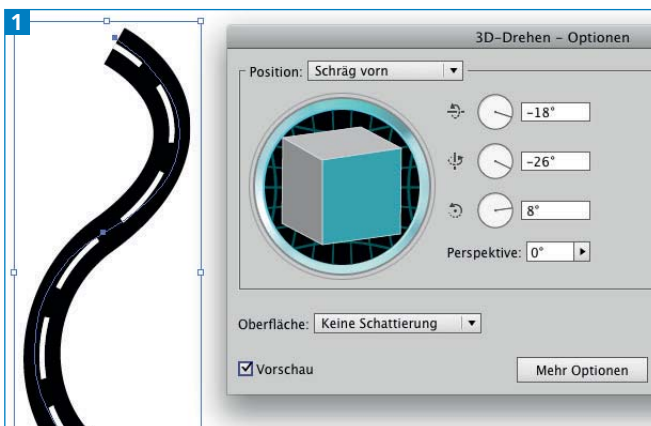
Eine Straße entsteht aus einem Pfad mit zwei Konturen.

4 Von dieser »Straße« erzeugen Sie einige Duplikate, wir brauchen sie später.

Perspektive mit dem Drehen-Effekt

Die erste Methode, die wir uns ansehen, ist der Drehen-Effekt. Weil dafür keine Symbole erstellt werden müssen, ist der Straßenverlauf bei dieser Methode am einfachsten nachzubearbeiten. Da der Drehen-Effekt keine 3-D-Körper erzeugt, wird er gerne übersehen. Für diese Aufgabe ist er aber ideal.

1 Wählen Sie die Straße aus und rufen Sie **EFFEKT** → **3D** → **DREHEN** auf. Schieben Sie sich alle Elemente am Bildschirm so zurecht, dass Sie neben der Dialogbox auch noch die Zeichnung im Blick haben **1**.



Die Dialogbox 3D-DREHEN

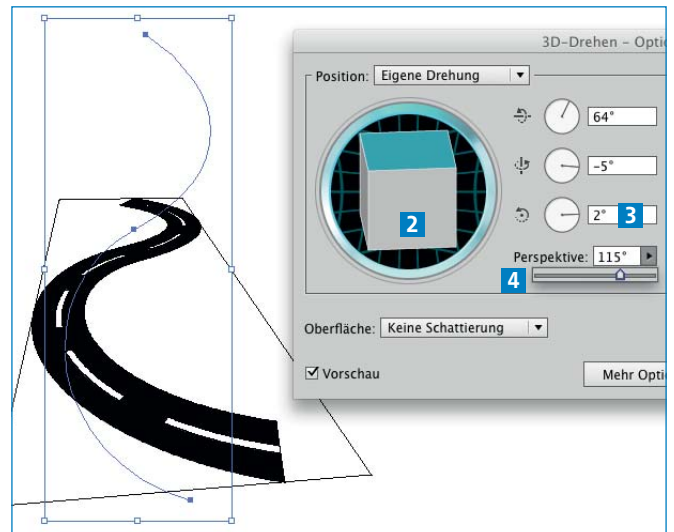
2 Das Würfelsymbol ist im Fall des Drehen-Effekts eigentlich verwirrend, denn es wird kein Körper erzeugt, aber Sie verwenden es nun, um die Ausrichtung der Grafik im Raum vorzunehmen – die blaue Seite des Würfels stellt dabei die X/Y-Ebene des Objekts auf der Zeichenfläche dar **2**. Achten Sie darauf,

dass der Würfel exakt senkrecht steht. Die X-, Y- und Z-Werte, die neben dem Würfel stehen, können dabei eine Hilfe sein, führen jedoch auch manchmal in die Irre **3**.



★ Kontrolliert drehen

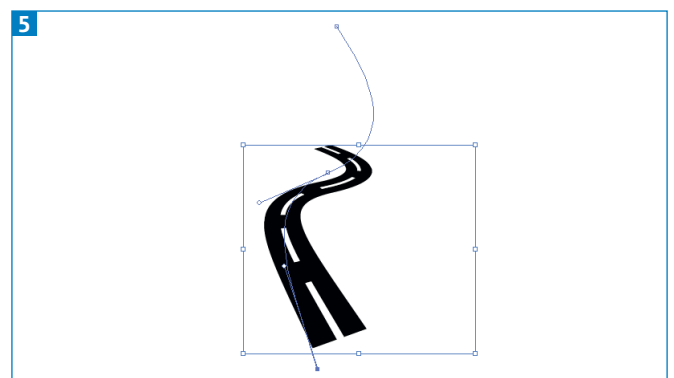
Wenn Sie das Würfelsymbol an den Kanten greifen und bewegen, haben Sie die Möglichkeit, es gezielt nur in einer Dimension zu verändern.

3 Mit dem Perspektivenregler stellen Sie die Perspektive ein **4**.



Einstellen der Drehung für die Straße

4 Manche Kurven sehen in der Perspektive nicht »richtig« aus. In diesem Fall können Sie den Verlauf der Kurve einfach auf der Zeichenfläche anpassen. Nehmen Sie z.B. den Zeichenstift  und das Direktauswahl-Werkzeug  und arbeiten Sie an der Kurve **5**.



Verändern des Pfads

Perspektivische Wirkung verstärken

Wenn Ihnen die Perspektive nicht dramatisch genug ist, dann können Sie auch eine variable Konturstärke

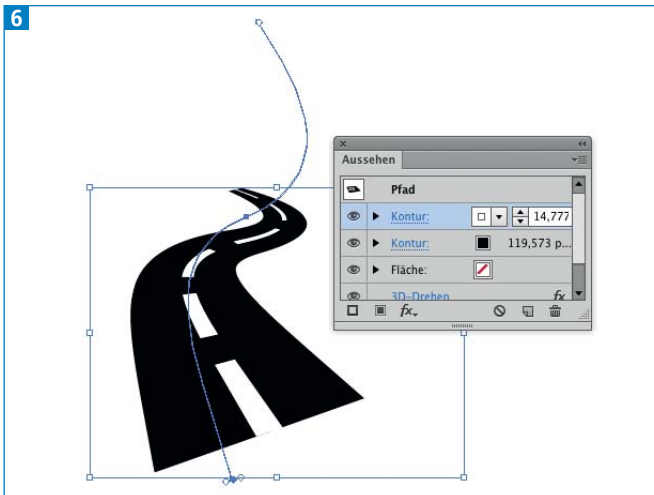


zuweisen. Allerdings ist die Perspektive danach nicht mehr »realistisch«.

! Rechenfehler nach dem Anpassen

Es kann sein, dass die Darstellung des 3-D-Objekts nach dem Anpassen des Pfads auf der Zeichenfläche nicht korrekt ausgeführt wird – dies vor allem, je komplexer das 3-D-Objekt ist (z.B. bei den Objekten in den späteren Schritten, in denen Bildmaterial auf einem 3-D-Objekt aufgebracht wurde). In diesen Fällen sollten Sie nach der Anpassung eines 3-D-Objekts bzw. dessen Bildmaterial-Mapping noch einmal die Optionen des 3-D-Effekts aufrufen und noch einmal mit OK bestätigen, um eine Neuberechnung auszulösen.

Verwenden Sie entweder das spitz zulaufende Breitenprofil oder passen Sie die Kontur mit dem Breitenwerkzeug an. Es kann sinnvoll sein, der Strichelung ein anderes Breitenprofil zuzuweisen als der schwarzen Straße, damit die Strichelung nicht »untergeht« **6**.



In diesem Beispiel laufen die Konturen nicht spitz, sondern kegelförmig zu. Die gestrichelte Kontur besitzt ein anderes Breitenprofil als die schwarze Straße.

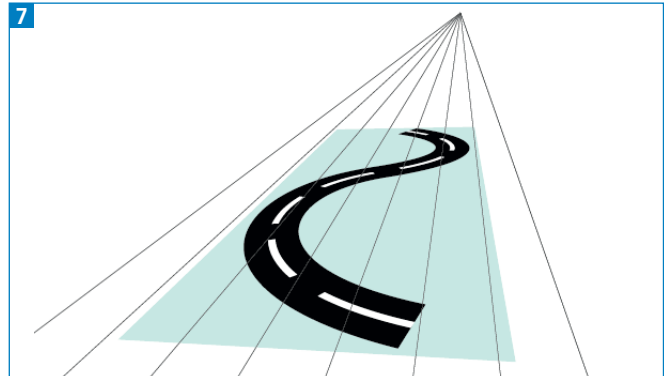
! Breitenprofile und Mehrfachkonturen

Denken Sie daran, dass das Breitenprofil keine Eigenschaft des Pfads, sondern jeder einzelnen seiner Konturen ist. Sie müssen also das Breitenprofil allen Konturen einzeln zuweisen.

An eine bestimmte Perspektive anpassen

Es ist relativ schwierig, die Straße mit dem 3-D-Effekt an eine vorgegebene Perspektive anzupassen – so wie es auch schwierig ist, mehrere 3-D-Objekte in eine gemeinsame Perspektive zu bringen.

Sie müssten sich die Perspektive auf der Zeichenfläche mit Fluchtlinien genau skizzieren oder zu diesem Zweck das Perspektivenraster einsetzen. Außerdem ist es nötig, die gebogene Straße mit einigen Geraden zu gruppieren, die Sie dann beim Einstellen der Optionen des 3-D-Effekts mit der skizzierten Perspektive abgleichen können **7**.



Zum Anpassen an eine Perspektive benötigen Sie eine Referenz; die Anpassung bleibt trotzdem eine »Fummelei«.

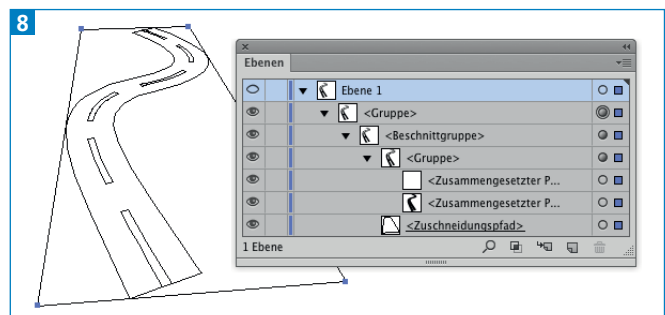
In der folgenden Tabelle sehen Sie eine Gegenüberstellung verbreiteter Objektivbrennweiten und der entsprechenden Einstellungen des Perspektivenreglers.

»Brennweite« (ca.)	Perspektivenregler
Tele 135 mm	18°
Porträt 80 mm	28°
Normal 50 mm	35°
Weitwinkel 35 mm	80°
Superweitwinkel 24 mm	120°

Weiterbearbeiten

Wenn Sie nun die Pfade weiterbearbeiten, z.B. die Vorderseite horizontal abschneiden wollen, müssen Sie die Grafik umwandeln. Wählen Sie OBJEKT → AUSSEHEN UMWANDELN.

Sehen Sie sich das Ergebnis im Ebenen-Bedienfeld an, um zu entscheiden, ob Sie noch Gruppierungen oder Schnittmasken aufheben müssen **8**.

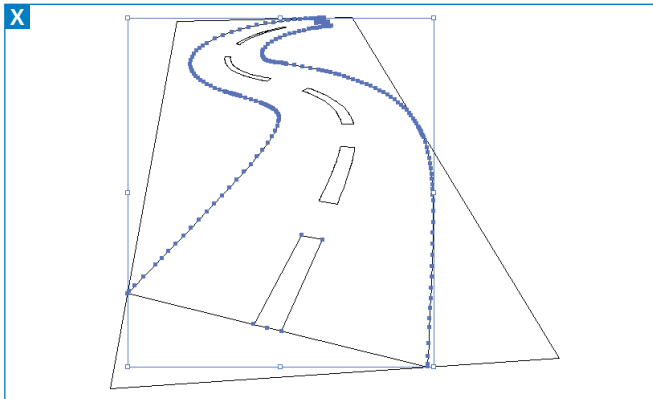


Nach dem Umwandeln (Pfadansicht) gibt es etliche Gruppen und Schnittmasken.

Sieht man sich allerdings die gebildeten Pfade im Detail an, dann fällt eine extreme Menge an Ankerpunkten auf. Das mag für manche Illustration noch in Ordnung gehen. Bei einem Logo wird wahrscheinlich kein Weg an einer Nachbearbeitung vorbei führen. Eventuell geht es schneller, diese Konstruktion



als Vorlage zu verwenden, um das Logo manuell zu konstruieren.



Die umgewandelten Pfade haben sehr viele Punkte.

Erdkrümmung

Die Erde ist keine Scheibe, und wenn Sie dieser Tatsache auch Rechnung tragen möchten – oder sogar eine echte Buckelpiste bauen wollen, dann braucht es dafür einen zusätzlichen Schritt (und einen anderen Effekt) **1**.



Straßen, die in der Tiefe gekrümmt sind

1 Nehmen Sie eine der Kopien der Straße und erzeugen Sie ein Symbol daraus, indem Sie F8 drücken. Belassen Sie die Optionen wie vorgeschlagen und geben Sie dem Symbol einen Namen **2**.



SYMBOLOPTIONEN: Die ART ist für diesen Anwendungszweck nicht relevant, AN PIXEL-RASTER AUSRICHTEN sollte deaktiviert bleiben.

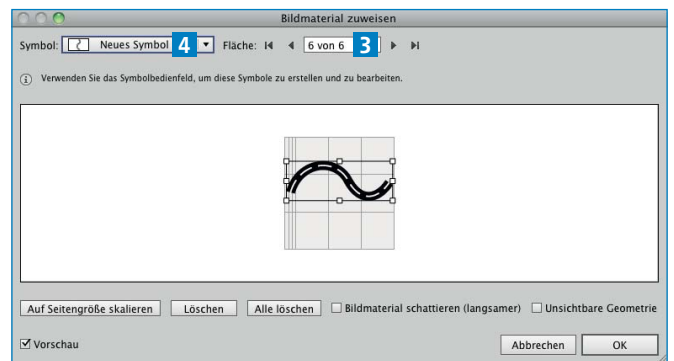
★ Keine Instanz beim Erstellen des Symbols

Wenn Sie aus einer Grafik ein Symbol erstellen, wird normalerweise die vorhandene Grafik automatisch in eine Instanz des Symbols umgewandelt. Wenn Sie dies vermeiden wollen, drücken Sie die UMSCHALT-TASTE, wenn Sie die Grafik in das Symbole-Bedienfeld ziehen oder den Button NEUES SYMBOL klicken. Bei der Verwendung des Kurzbefehls F8 funktioniert die Modifikationstaste leider nicht. Drücken Sie die ALT-TASTE, wenn Sie den Button NEUES SYMBOL benutzen, dann wird keine Dialogbox angezeigt und das Symbol sofort erstellt.

2 Erstellen Sie dann die Seitenansicht des gewellten Untergrunds, entweder als fette Kontur oder indem Sie den Pfad schließen.

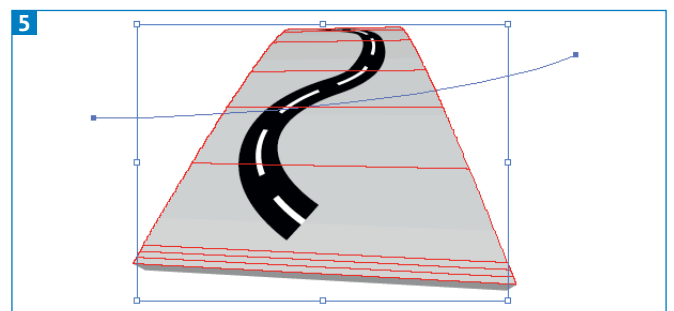
3 Extrudieren Sie diese Form mit **EFFEKT → 3D → EXTRUDIEREN UND ABGEFLACHTE KANTE**. Gehen Sie auf **BILDMATERIAL ZUWEISEN**.

4 Mit den Pfeilbuttons ,  wählen Sie die gewünschte Oberfläche aus **3**. Dann rufen Sie das Straßensymbol aus dem Symbol-Menü auf **4**.



Zuweisen von Grafikmaterial auf Flächen

Dann wird der Hügel noch im Raum ausgerichtet. Wenn Sie den Körper selbst nicht mehr benötigen, deaktivieren Sie im Dialog **BILDMATERIAL ZUWEISEN** die Option **GEOMETRIE AUSBLENDEN**. **5**



Die Straße führt über einen leichten Hügel. Die Geometrie muss hier noch ausgeblendet werden.

Berg- und Talbahn

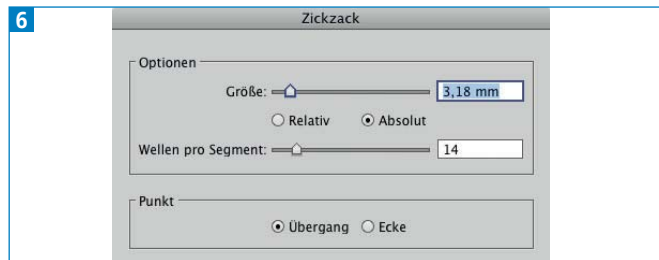
Mit derselben Vorgehensweise können Sie auch eine Berg- und Talbahn erstellen.

1 Wenn Berge und Täler gleichmäßig sein sollen, starten Sie am besten mit einer horizontalen Geraden



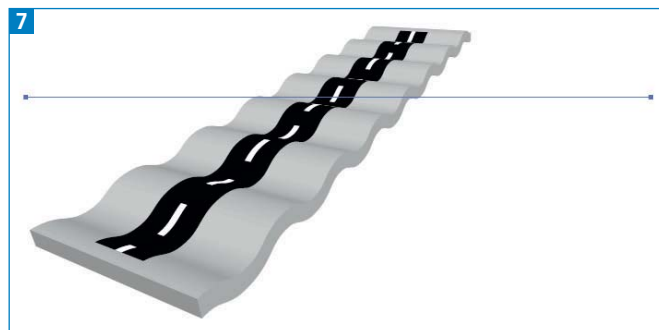
den mit einer nicht zu feinen Kontur (das ist später einfacher und es besteht keine so große Gefahr, dass Illustrator sich bei der Darstellung des 3-D-Objekts verrechnet).

2 Weisen Sie dieser Linie **EFFEKT** → **VERZERRUNGS- UND TRANSFORMATIONSFILER** → **ZICKZACK** zu. Bei **PUNKT** stellen Sie **ÜBERGANG** ein und passen die anderen Optionen nach der Vorschau an **6**.



Erzeugen einer Wellenlinie

3 Anschließend wenden Sie den **Extrudieren-Effekt** an. Stellen Sie eine ausreichende Extrusionstiefe ein und klicken Sie dann auf **BILDMATERIAL ZUWEISEN**. Gehen Sie wieder mit den Pfeilbuttons auf die richtige Fläche und weisen Sie ihr das Straßensymbol zu. Blenden Sie die Geometrie aus und gehen Sie wieder in die 3-D-Einstellungen. Dann richten Sie das Objekt im Raum aus **7**.



So entstehen wellenförmige Verzerrungen.

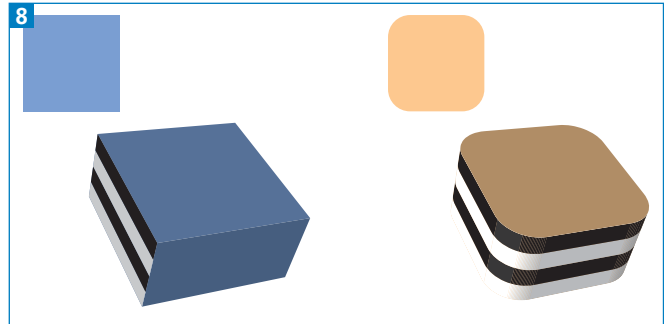
Flächenbildung beeinflussen

Die Flächen des 3-D-Objekts werden häufig automatisch nicht so gebildet, wie Sie es erwarten würden. Es gibt zwar eine Gesetzmäßigkeit zur Bildung der Flächen – Illustrator hält sich jedoch nicht immer daran.

Besitzt die Grundform einen Eckpunkt, dann wird an dieser Stelle eine neue Fläche gebildet. An Kurvenpunkten geschieht dies nicht **8**.

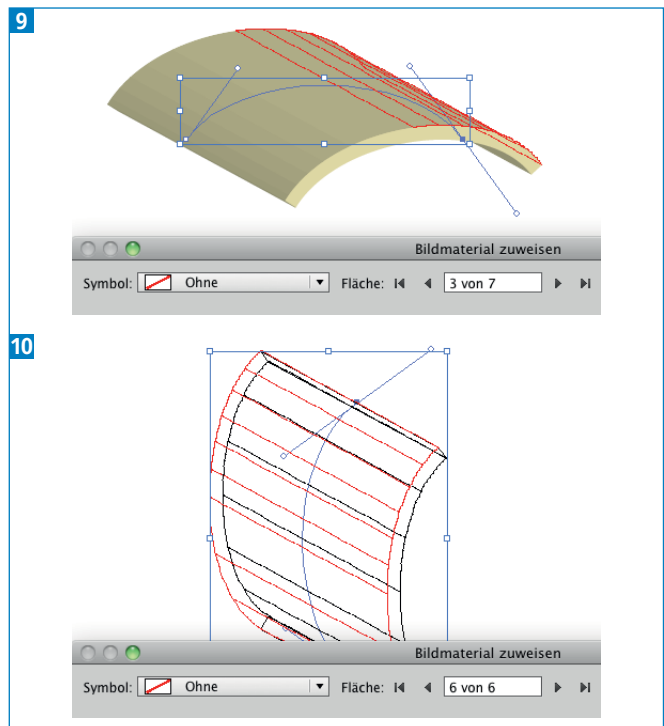
★ Op-Art

Wenn Sie nicht nur eine, sondern mehrere parallel verlaufende Straßen auf die Wellen mappen, können Sie auch das Op-Art-Motiv aus dem Titelbild dieses Workshops nachbauen.



Wird eine Grafik auf die Kante gemappt, sind die Flächen deutlich zu sehen: Die rechte Form ist kein normales abgerundetes Rechteck, da alle Punkte Kurvenpunkte sind.

Die Bildung der Flächen wird jedoch manchmal auch durch die Lage des Grundobjekts bestimmt. Wird derselbe Pfad **9** aus zwei Endpunkten um 90° gedreht, bilden sich weniger Flächen **10**.



In beiden Fällen handelt es sich um denselben Pfad. Da Sie die Ausrichtung im Raum innerhalb des 3-D-Effekts vornehmen können, ist die Drehung auf der Zeichenfläche egal.

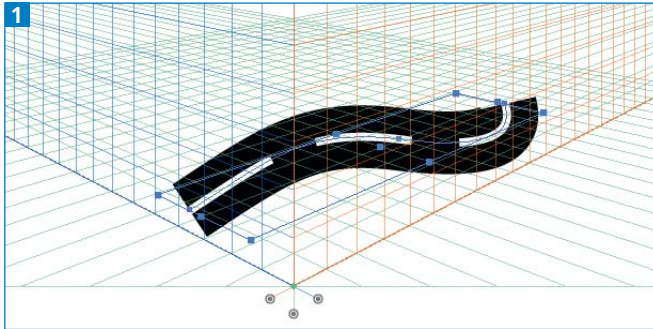
Mit dem Perspektivengitter

Der 3-D-Effekt ist wunderbar, wenn Sie darauf angewiesen sind, noch möglichst lange Veränderungen vornehmen zu können, wenn Sie nur ein Objekt perspektivisch darstellen wollen und wenn das Ganze eher experimentell erfolgen kann. Wenn Sie jedoch mehrere Objekte in dieselbe Perspektive bringen oder die Perspektive an vorhandene Elemente anpas-



sen müssen, geht dies besser mit dem Perspektivengitter, das in Illustrator CS5 eingeführt wurde.

Das Perspektivengitter hat jedoch einen gravierenden Nachteil: Es bringt Konturen nicht automatisch in die Perspektive **1**.



Eine nicht in Pfade umgewandelte Kontur wird im Perspektivengitter nicht perspektivisch verzerrt.

Konturen müssen Sie also umwandeln, bevor Sie das Objekt in das Perspektivengitter bringen. Das nimmt Ihnen einen erheblichen Anteil der Flexibilität. Ein weiterer Nachteil des Perspektivengitters besteht darin, dass Sie zwar nachträglich die Einstellungen des Perspektivengitters ändern können, dabei jedoch die Objekte nicht mitverändert werden. Sie müssen also das Perspektivengitter immer zuerst genau so einrichten, wie Sie es brauchen. Spätere Anpassungen erfordern, dass Sie einen Großteil der Arbeit noch einmal machen.

Perspektivengitter anpassen

Wenn Sie einen vollständigen dreidimensionalen Eindruck erreichen wollen, müssen Sie das Perspektivengitter auf eine 3-Punkt-Perspektive umstellen. Gehen Sie dazu in ANSICHT → PERSPEKTIVENGITTER.

Mit den Perspektivengitter-Widgets verformen Sie anschließend das Perspektivengitter und stellen die Fluchtpunkte ein, um die gewünschte Verzerrung zu erzielen (einen detaillierten Workshop zum Perspektivengitter finden Sie in »Illustrator Aktuell« Ausgabe 13).

Grafik vorbereiten

Um die Grafik umzuwandeln, aktivieren Sie den Straßenpfad und verwenden entweder nacheinander OBJEKT AUSSEHEN UMWANDELN und OBJEKT → PFAD → KONTURLINIE oder Sie nehmen OBJEKT → TRANSPARENZ REDUZIEREN (aktivieren Sie die Option KONTUREN IN PFADE UMWANDELN). Dann erzeugen Sie ein Symbol. Das ist wichtig, denn nur Symbole können Sie verlustfrei wieder aus dem Perspektivengitter entfernen und nur so ist es möglich, die Sym-

bolgrafik korrekt zu drehen, nachdem Sie sie bereits in das Perspektivengitter eingefügt haben.

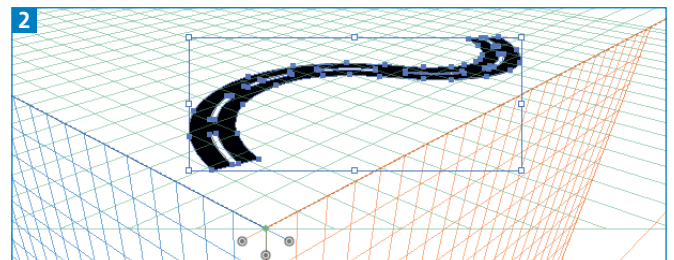


An Pixelraster ausrichten im Symbol

Auch innerhalb eines Symbols haben Sie die Möglichkeit, Objekte am Pixelraster auszurichten. Diese Option ist jedoch genauso mit Vorsicht zu genießen wie dieselbe Option für »ganz normale« Pfade, denn dabei wird die Symbolgrafik zerstört, nicht wie vielleicht vermutet nur die Instanzen des Symbols.

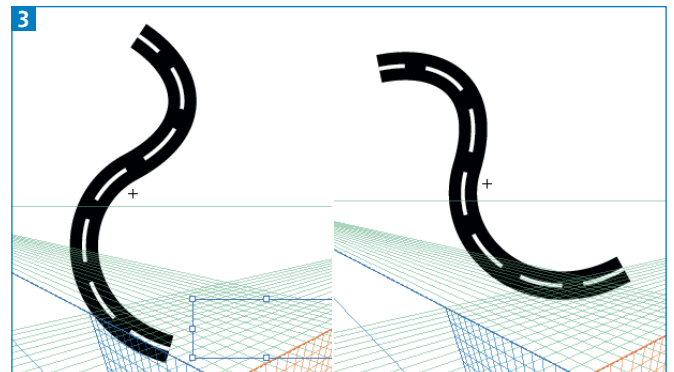
Grafik in das Perspektivengitter einfügen

Nehmen Sie das Perspektivengitter-Werkzeug und ziehen Sie die Symbolinstanz in das vorbereitete Gitter. Drücken Sie dabei die TASTE 2, um die Grafik der horizontalen Ebene zuzuordnen **2**.



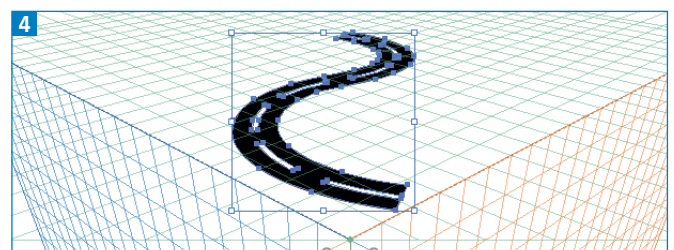
Die Grafik wurde der korrekten Ebene zugeordnet.

Die Straße liegt nun aber auf der Seite. Das müssen Sie noch ändern. Doppelklicken Sie die Straße im Perspektivengitter, um in den Isolationsmodus zu gelangen **3**.



Im Isolationsmodus wird die Straße gedreht.

Wenn die Straße nach dem Drehen nicht richtig liegt, können Sie sie erneut im Isolationsmodus nachrichten **4**.



Jetzt ist die Straße wie gewünscht ausgerichtet.