



Michael
Weigend

Adobe

**Flash CS5 mit
ActionScript 3
Praxiseinstieg**

Die ersten Schritte mit Flash

Fast alles, was sich im World Wide Web bewegt und Töne von sich gibt, ist mit Flash entwickelt worden. Browser wie Internet Explorer, Firefox oder Opera besitzen Abspielprogramme für Flash-Filme (Flash-Player). Für viele Menschen ist Flash sogar die Grundlage ihres beruflichen Alltags. Auf der ganzen Welt gibt es inzwischen zwei Millionen Software-Entwickler und Grafiker, die mit Adobe Flash arbeiten.

Flash-Dokumente nennt man zwar oft Filme, aber meistens sind es nicht nur bewegte Bilder, sondern interaktive multimediale Applikationen. Typische Flash-Dokumente im WWW sind kleine animierte visuelle Elemente oder außergewöhnliche Navigationshilfen, die eine Website interessant machen sollen. Sie finden aber auch viele Spiele, Lernprogramme, visuelle Simulationen oder grafische Editoren auf der Basis von Flash. Dieses erste Kapitel führt Sie in den Umgang mit der Flash-Entwicklungsumgebung ein. Sie lernen einige Grundlagen und bekommen schon einmal einen Vorgeschmack, was alles mit Flash möglich ist.

1.1 Die Software

1.1.1 Entwicklungsumgebung und Player

Man unterscheidet zwischen dem Flash-Player und der Flash-Entwicklungsumgebung. Ein Flash-Player ist kostenlos und meistens in die Webbrowser bereits integriert. Er dient allein dem *Betrachten* von Flash-Applikationen und nicht deren Erstellung. Die aktuelle Version des Players ist Version 10. Laut Herstellerfirma Adobe sind weltweit auf 99% aller Desktop-Computer, die mit dem Internet verbunden sind, Flash-Player installiert (http://www.adobe.com/products/player_census/flashplayer/).

Die Entwicklungsumgebung von Adobe Flash dagegen ist kostenpflichtig und nicht billig. Entwicklungsumgebungen existieren in mehreren Versionen. Grundlage dieses Buches ist Flash CS5 (Creative Suite 5), die im April 2010 auf den Markt kam. Eine reguläre Flash-Lizenz kostet etwa 800 €. Angehörige einer Bildungseinrichtung zahlen erheblich weniger. Adobe macht damit Reklame, Rabatte von bis zu 80% für Angehörige von Bildungseinrichtungen zu bieten. Wer ohnehin viel mit dem Computer gestaltet oder dies vorhat, sollte sich die gesamte Creative Suite mit zahlreichen Produkten zur Gestaltung von Medien aller Art zulegen. Bekannte Werkzeuge aus dieser Kollektion sind (neben Flash) Photoshop, Dreamweaver, Illustrator und Acrobat. Eine Lizenz für den Bildungsbereich darf nur für nichtkommerzielle Projekte verwendet werden. Man kann unter Umständen preiswert Lizenzen älterer Versionen von Flash erstehen. Ich empfehle aber, keine ältere Version als Flash MX aus dem Jahre 2004 zu verwenden.

1.1.2 Geschichte

Die Idee zu Flash hatte der US-Amerikaner Jonathan Gay. Im Jahre 1996 brachte er den Future Splash Animator heraus, ein Programm zur Entwicklung von Animationen auf der Basis einer Zeitleiste. Noch im gleichen Jahr wurde die Firma Future Wave von Macromedia (heute Adobe) übernommen und Gays Programm wurde unter dem Label Flash verkauft. Man kann davon ausgehen, dass der Name Flash durch Zusammenziehen der beiden ersten Worte von Future Splash Animator entstanden ist. Jonathan Gay leitete bei Macromedia die Weiterentwicklung von Flash bis zur Version 4.

2007 erschien Flash CS3. Inzwischen ist die Firma Macromedia von Adobe übernommen worden. Flash wurde zu einem Teil der Creative Suite von Adobe. Für die Praxis bedeutet das vor allem, dass Produkte, die mit Adobe Photoshop oder Adobe Illustrator entwickelt worden sind, leicht in Flash-Applikationen integriert werden können und dass die Benutzungsoberflächen dieser Werkzeuge ähnlich sind.

Die aktuelle Version Flash CS5, auf der dieses Buch basiert, besitzt eine kaum überschaubare Fülle von Features, darunter

- Effekte wie z.B. Glühen, die existierenden visuellen Elementen einfach aufgesetzt werden
- Inverse Kinematik, das ist eine moderne Technik, Bewegungen von Figuren mit Gliedmaßen zu definieren
- 3D-Perspektiven zweidimensionaler Elemente
- Komponenten zur schnellen Entwicklung grafischer Benutzungsoberflächen

Einige dieser modernen Möglichkeiten werden Sie in diesem Buch kennen lernen. Doch der Schwerpunkt liegt auf grundlegenden Visualisierungstechniken. Deshalb können Sie die meisten Projekte (eventuell mit leichten Abstrichen oder in etwas veränderter Form) auch mit älteren Flash-Versionen (ab Flash MX aus dem Jahre 2004) realisieren.

1.1.3 ActionScript

Die Programmiersprache von Flash, mit der Aktivität definiert werden kann, heißt ActionScript. Ihre Syntax ähnelt der einer modernen universellen Programmiersprache wie Java. Flash CS5 unterstützt ActionScript 2.0 (AS2) und ActionScript 3.0 (AS3). Die beiden Versionen unterscheiden sich in einigen wenigen Punkten so grundsätzlich, dass Sie zu Beginn eines Projekts sich für eine von ihnen entscheiden müssen.

1.2 Die Benutzungsoberfläche von Flash

Starten Sie die Entwicklungsumgebung *Adobe Flash*. Im Begrüpfungsfenster klicken Sie in der mittleren Spalte NEU ERSTELLEN auf die Zeile ACTIONSCRIPT 3.0.

1.2.1 Bedienfelder und Arbeitsbereiche

Flash ist eine professionelle Entwicklungsumgebung, die eine riesige Fülle von Funktionen bereithält und unterschiedliche Arbeitsstile unterstützt. Sie können die Oberfläche von Flash – also das, was Sie auf dem Bildschirm sehen –, mit einer Küche, einer Werkstatt oder

einem Labor vergleichen. Flash ist wie ein Raum, in dem mit Hilfe von Werkzeugen produktiv gearbeitet wird.

Nehmen wir die Werkstatt als Beispiel. In jeder Werkstatt gibt es eine Arbeitsfläche, Regale, Schränke und Schubladen für Werkzeuge, Schrauben, Holzleisten und andere Materialien. Manche Dinge liegen immer griffbereit am Rand Ihrer Arbeitsfläche, andere sind in Schränken oder Schubladen verstaut und müssen bei Bedarf erst hervorgeholt werden. Manchmal legen Sie sich für spezielle Aufgaben einzelne Werkzeuge so zurecht, dass Sie immer direkt auf sie zugreifen können. Später werden diese Hilfsmittel wieder in ihren Schränken verstaut. Derartige Techniken der Organisation der Arbeitsumgebung werden auch bei Flash (und anderen Entwicklungsumgebungen) verwendet.

Die Einstellung der Benutzungsoberfläche ist eine sehr persönliche Sache. Jeder hat da eigene Vorlieben und Gewohnheiten. Viele Ratschläge kann ich nicht geben. Aber man muss natürlich wissen, wie man seine Arbeitsumgebung verändern kann. Dazu folgen jetzt einige Hinweise.

1.2.2 Das Fenster-Layout

Die gesamte Benutzungsoberfläche von Flash befindet sich im Hauptfenster, das in kleinere Fenster unterteilt ist, die meist wie Fliesen nebeneinanderliegen. Flash CS5 bietet einige voreingestellte Oberflächenlayouts an, so genannte Arbeitsbereiche, die auf bestimmte Entwicklungstätigkeiten zugeschnitten sind: ANIMATOR, KLASSISCH usw. Der aktuelle Arbeitsbereich wird standardmäßig am oberen Rand des Hauptfensters angezeigt.

Wählen Sie den Arbeitsbereich KLASSISCH und versuchen Sie, das Layout der Oberfläche in etwa so einzurichten wie in Abbildung 1.1. Hinweise zum Verändern des Layouts folgen gleich. Gehen wir zunächst den prinzipiellen Aufbau der Benutzungsoberfläche durch.

In der Mitte befindet sich die Arbeitsfläche. Hier zeichnen Sie mit den Zeichenwerkzeugen (links) Bilder für Animationen. Das weiße Rechteck in der Mitte nennt man die Bühne. Es ist der Bereich, der später *zumindest* sichtbar ist. Je nach Form des Browserfensters oder Playerfensters kann es auch sein, dass man Bereiche außerhalb der Bühne noch sieht.

Rechts sieht man übereinander mehrere Registergruppen. Statt Registergruppe kann man auch Register sagen. Jede Registergruppe enthält mehrere Registerkarten (Tabs), von denen immer nur eine zu sehen ist. Die anderen sind verdeckt. Man sieht aber oben ihre Reiter jeweils mit dem Namen der Registerkarte. Die obere rechte Registergruppe in der Abbildung enthält z.B. die Bedienfelder Farbe, Farbfelder und Eigenschaften.

Ein wichtiges Element ist die Zeitleiste. Sie repräsentiert die Bilder (Frames) eines Films. Ein rosafarbenes Rechteck mit einer senkrechten Linie nach unten (der so genannte Abspielkopf) markiert das aktuelle Bild, das auf der Bühne darunter dargestellt wird.

Tipp

Am effizientesten arbeiten Sie mit einem zweiten Display. Auf dem ersten Display (vielleicht das an Ihrem Laptop) haben Sie die Arbeitsfläche, auf der Sie durch direkte Manipulation grafische Elemente bearbeiten, und darüber die Zeitleiste. Wenn Sie viel programmieren, ist auch der ActionScript-Programmmeditor auf dem primären Display hilfreich. Auf dem zweiten Display, z.B. ein LCD-Monitor neben dem Laptop, befinden sich alle anderen Bedienfelder, die Sie oft brauchen.

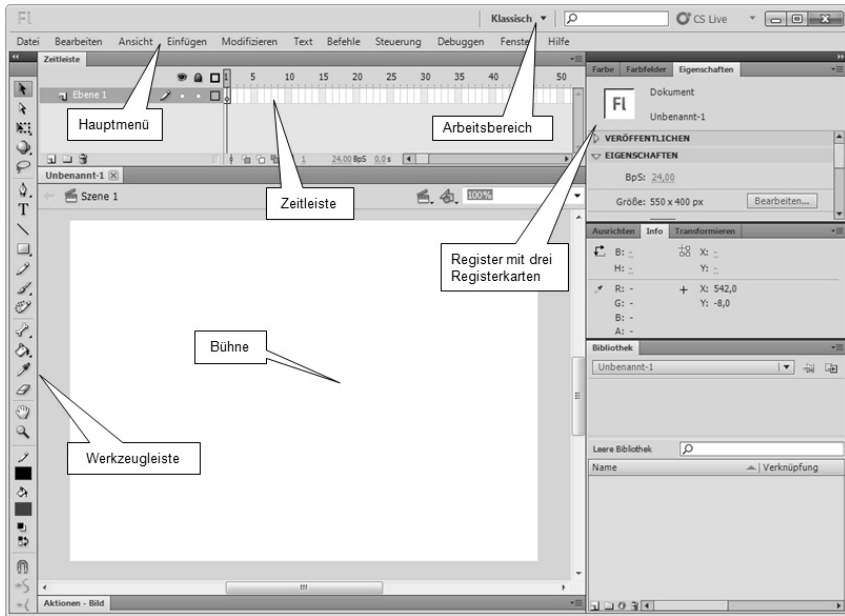


Abb. 1.1: Die Benutzeroberfläche von Flash im leicht veränderten Arbeitsbereich KLASSISCH

Die Hauptsymboleiste

Mit dem Kommando FENSTER|SYMBOLLEISTE|HAUPT bringen Sie die Hauptsymboleiste auf den Bildschirm. Die Hauptsymboleiste kann nicht zur Registerkarte gemacht werden und bleibt immer ein separates Fenster. Sie enthält Schaltflächen mit Symbolen für wichtige und häufig verwendete Funktionen wie Abspeichern und Rückgängig machen.

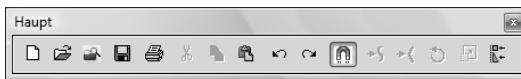


Abb. 1.2: Die Hauptsymboleiste

1.2.3 Umgang mit Registerkarten

Jedes Bedienfeld kann als separates Fenster oder als Registerkarte dargestellt werden. In der Regel sind Bedienfelder in Registergruppen organisiert, in denen jeweils mehrere Registerkarten zusammengefasst sind.

Jede Registerkarte besitzt oben einen Reiter, auf dem der Name des Bedienfelds steht (z.B. Info, Eigenschaften etc.). Klicken Sie einmal auf den Reiter, kommt die Registerkarte in den Vordergrund. Wenn Sie auf den Reiter der obersten Registerkarte einer Registergruppe doppelklicken, wird die Registergruppe so weit verkleinert, dass man nur noch die Reiter sieht.

Klicken Sie *einmal* (nicht doppelt) auf einen Reiter eines zugeklappten Registers, geht es wieder auf und Sie sehen den Inhalt der gewählten Karte.



Abb. 1.3: Zugeklapptes und geöffnetes Register. Vorne ist die Registerkarte FARBE.

Registerkarten können Sie mit Drag&Drop verschieben. Klicken Sie auf den Reiter, halten Sie die Maustaste gedrückt und bewegen Sie die Maus. Am Ziel lassen Sie die Maustaste wieder los. Sie können die Registerkarte in eine andere Registergruppe verschieben. Sie erkennen beim Verschieben durch einen optischen Effekt, wenn die Registerkarte »einrastet«. Wenn Sie das Bedienfeld an eine andere Stelle schieben, die nicht für ein Register vorgesehen ist, wird es zu einem separaten Fenster.

Das Menü Fenster

Im Menü FENSTER (zweites Feld von rechts in der Hauptmenüleiste) können Sie durch Anklicken bestimmen, welche Bedienfelder zu sehen sein sollen. Um ein Bedienfeld zu schließen, klicken Sie auf das kleine Rechteck mit waagerechten Linien rechts oben in der Ecke (eingekreist in Abbildung 1.4). Es erscheint ein Menü, das bei jedem Bedienfeld anders aussieht. Aber die untere Befehlsgruppe ist immer gleich. Wählen Sie den Befehl SCHLIESSEN. Dann wird das Bedienfeld aus dem Layout der Benutzungsoberfläche entfernt. Über das Menü FENSTER (Hauptmenü) können Sie es wieder auf die Arbeitsfläche bringen.



Abb. 1.4: Ein Bedienfeld schließen

Bedienfelder auf Symbole reduzieren

Fenster und zusammenhängende Registergruppen haben ganz oben rechts eine kleine Schaltfläche in Form zweier Dreiecke mit der Spitze nach rechts (in Abbildung 1.5 links eingekreist). Wenn Sie darauf klicken, werden alle Registerkarten der betroffenen Gruppen verkleinert und durch Symbole dargestellt. Diese Aktion nennt man auch *Ikonisieren*. Das Bedienfeld FARBE zum Beispiel wird durch eine Palette repräsentiert. Die Gruppe von Symbolen besitzt nun oben eine Schaltfläche mit zwei Dreiecken, die nach links weisen. Wenn Sie darauf klicken, wird die alte Registerstruktur wieder entfaltet.

Kapitel 1

Die ersten Schritte mit Flash

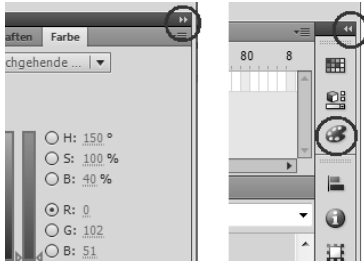


Abb. 1.5: Registergruppen ikonisieren und vergrößern

Segmente vergrößern und verkleinern

Wenn Sie den Mauszeiger auf die Grenzlinie zwischen zwei rechteckigen Segmenten der Benutzungsoberfläche bewegen, ändert er seine Form und wird zu einem Doppelpfeil. Jetzt können Sie mit Drag&Drop die Grenzlinie verschieben und so die Größe der Segmente verändern.



Abb. 1.6: Segmente des Layouts vergrößern und verkleinern

1.2.4 Die Einstellung der Benutzungsoberfläche speichern

Wenn Sie eine Anordnung von Bedienfeldern gefunden haben, die Ihnen gefällt, sollten Sie diese Einstellung abspeichern. Klicken Sie dazu auf das kleine Dreieck neben dem Namen des Arbeitsbereichs und wählen Sie im Menü den Befehl NEUER ARBEITSBEREICH.



Abb. 1.7: Eine GUI-Einstellung als neuen Arbeitsbereich speichern

Es öffnet sich ein modales Fenster mit einem Textfeld, in das Sie den Namen Ihres neuen Arbeitsbereiches eingeben können. Modale Dialogelemente müssen erst (durch OK oder ABBRECHEN) geschlossen werden, bevor Sie irgendetwas anderes machen können.

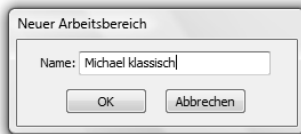


Abb. 1.8: Modales Fenster

Im Bedienfeld ARBEITSBEREICHE VERWALTEN (unterste Zeile des gleichen Menüs) können Sie u.a. Arbeitsbereiche umbenennen und löschen.

1.2.5 Das Bedienfeld »Eigenschaften«

Mit dem PFEILWERKZEUG (oberstes Symbol in der Werkzeugleiste links) können Sie grafische Elemente auf Ihrer Arbeitsfläche auswählen. Dann können Sie die Eigenschaften des ausgewählten Objekts verändern. Für diesen Zweck gibt es das Bedienfeld EIGENSCHAFTEN. Um es zu öffnen, klicken Sie auf den Reiter der Registerkarte EIGENSCHAFTEN.

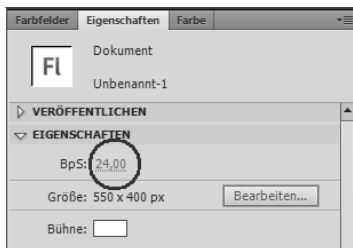


Abb. 1.9: Das Bedienfeld EIGENSCHAFTEN

Wenn Sie auf der Arbeitsfläche nichts ausgewählt haben, bezieht sich das Bedienfeld EIGENSCHAFTEN auf das gesamte Flash-Dokument. Hier können Sie z.B. die Größe des Films und die Bildrate einstellen. Stellen Sie sicher, dass 24 Bilder pro Sekunde (BpS) eingestellt sind. Dann sind Ihre Animationen flüssig wie ein Kinofilm.

1.3 Am Anfang war die Linie

In den ersten Projekten geht es um das LINIENWERKZEUG. Es ist wahrscheinlich das wichtigste Zeichenwerkzeug. In diesem Abschnitt lernen Sie,

- wie Sie Flash-Dokumente speichern
- wie Sie gerade Linien zeichnen

- Endpunkte von geraden Linien verändern
- die Eigenschaften von Linien (Farbe, Dicke, Stil, Abschluss ...) verändern
- Linien kopieren, duplizieren und spiegeln
- Verschnitt von Linien verhindern

1.3.1 Die Müller-Lyer-Illusion

Welche der beiden waagerechten Linien ist länger? Die obere Linie erscheint deutlich länger als die untere – und dennoch: Beide Linien haben exakt die gleiche Ausdehnung. Die Winkel an den Enden irritieren unsere Wahrnehmung. Dies ist vermutlich die bekannteste optische Täuschung. Sie wurde Ende des 19. Jahrhunderts von dem deutschen Psychiater und Soziologen Franz Müller-Lyer entdeckt und ist nach ihm benannt.

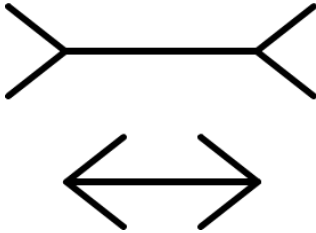


Abb. 1.10: Die Müller-Lyer-Illusion. Winkel können die Wahrnehmung verändern.

Die Figur besteht aus geraden Liniensegmenten. Im ersten Projekt werden wir sie zunächst als statisches Bild konstruieren und später in Kapitel 2 dann sogar noch animieren.

Ein neues Dokument erstellen und speichern

Erstellen Sie ein neues Flash-Dokument. Klicken Sie im Hauptmenü auf DATEI|NEU. Es öffnet sich ein Fenster mit dem Titel NEUES DOKUMENT. Wählen Sie auf der Registerkarte ALLGEMEIN als Typ ACTIONSCRIPT 3.0 und klicken Sie unten auf den OK-Knopf.

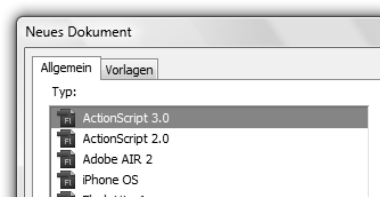


Abb. 1.11: Das Fenster NEUES DOKUMENT

Speichern Sie das neue Dokument zunächst unter einem sinnvollen Datennamen ab – auch wenn es jetzt noch völlig leer ist. Klicken Sie dazu im Hauptmenü auf den Befehl DATEI|SPEICHERN UNTER. Es öffnet sich das übliche Fenster zum Abspeichern. Schreiben Sie in das zweitunterste Eingabefeld den Dateinamen, z.B. *illusion* und lassen Sie (im untersten

Feld) als Dateityp FLASH CS5-DOKUMENT stehen. Ihr Dokument wird nun unter dem Dateinamen `illusion fla` abgespeichert.

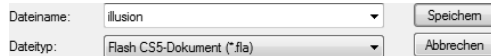


Abb. 1.12: Eine Flash-Quelldatei speichern

Wie zeichnet man eine exakt waagerechte Linie?

Wählen Sie in der Werkzeugleiste das LINIENWERKZEUG. Das Symbol sieht aus wie eine kurze diagonale Linie. Nachdem Sie es angeklickt haben, ändert der Mauszeiger seine Form und wird zu einem Kreuz. Anstatt das Symbol anzuklicken, können Sie auch auf der Tastatur die Taste **N** drücken. Das nennt man ein *Tastaturkürzel* oder *Shortcut* für das LINIENWERKZEUG.

Tipp

Wenn Sie den Mauszeiger für ein paar Augenblicke auf einem Symbol der Werkzeugleiste ruhen lassen, ohne zu klicken, erscheint eine Infobox mit einer Erklärung des Symbols und (falls vorhanden) dem zugehörigen Tastaturkürzel.

Klicken Sie irgendwo auf die Arbeitsfläche, halten Sie die linke Maustaste gedrückt, bewegen Sie die Maus und versuchen Sie, eine waagerechte Linie zu zeichnen. Gar nicht so einfach. Eigentlich sogar praktisch unmöglich, wenn Sie nicht bestimmte Vorkehrungen treffen. Unten auf der Werkzeugleiste sehen Sie einen kleinen Magneten. Wenn Sie auf diese Schaltfläche klicken, können Sie den Modus AN OBJEKTEN AUSRICHTEN ein- und ausschalten. Ist der Knopf heruntergedrückt wie im unteren Bild von Abbildung 1.13, wird der Mauszeiger von bestimmten Punkten wie von einem Magneten angezogen. Wenn die Linie, die Sie gerade zeichnen wollen, nur ungefähr waagerecht ist, springt der Mauszeiger in eine Position, die die Linie exakt horizontal werden lässt. Gleichzeitig erscheint am Kreuz des Mauszeigers ein kleiner Kreis (siehe Abbildung 1.13 unten). So verhält sich das System im Modus AN OBJEKTEN AUSRICHTEN.



Abb. 1.13: Der Magnet hilft beim Zeichnen waagerechter Linien.

Die Eigenschaften einer Linie verändern

Sorgen Sie dafür, dass die Registerkarte EIGENSCHAFTEN sichtbar ist. Klicken Sie mit dem AUSWAHLWERKZEUG (Tastaturkürzel **V**) auf Ihre waagerechte Linie. Im Bedienfeld werden

die aktuellen Eigenschaften der Linie angezeigt, unter anderem die Farbe, der Stil und die Strichdicke. Verschieben Sie den Regler für die Strichdicke und beobachten Sie die Veränderungen. In dem rechts daneben liegenden Textfeld wird die Strichdicke in Pixeln (px) angegeben. Stellen Sie eine Strichdicke von 6 px ein.

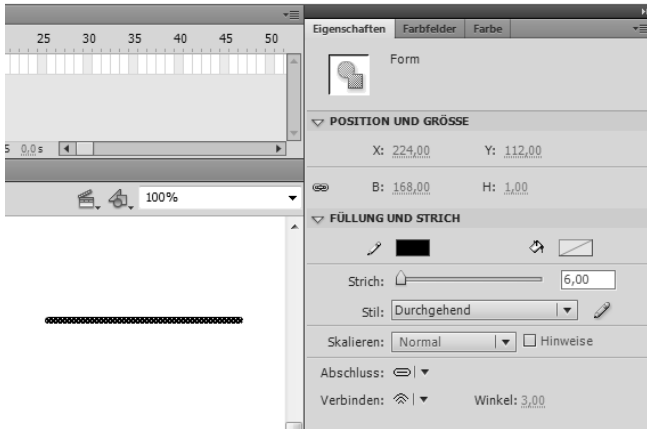


Abb. 1.14: Eigenschaften einer Linie

Linien nachbearbeiten

Die eingestellten Linieneigenschaften bleiben erhalten, wenn Sie jetzt mit dem LINIENWERKZEUG (Tastaturkürzel N) weiterarbeiten. Zeichnen Sie weitere Linien. Wenn der Modus AN OBJEKTEN AUSRICHTEN (Magnet) eingeschaltet ist, fällt es leicht, ein neues Liniensegment exakt an den Endpunkt eines anderen Liniensegments zu setzen. Der Mauszeiger rastet an Linienendpunkten ein, wobei wieder ein kleiner Kreis erscheint und die Verbindung der beiden Elemente signalisiert.

Wahrscheinlich ist die erste Zeichnung nicht exakt. Sie können aber jedes Liniensegment nachbearbeiten. Wählen Sie das AUSWAHLWERKZEUG (Tastaturkürzel V) und nähern Sie sich mit dem Mauszeiger dem Endpunkt einer Linie. Sie beobachten, dass irgendwann unter dem Pfeil ein rechter Winkel erscheint (Abbildung 1.15). Drücken Sie jetzt die linke Maustaste und verschieben Sie den Endpunkt der Linie.

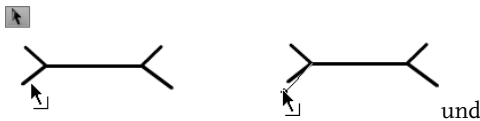


Abb. 1.15: Den Endpunkt einer Linie verschieben

Auf diese Weise können Sie Ihre Figur nachbearbeiten und verbessern. Dennoch: Wahrscheinlich haben Sie schon gemerkt, dass es auf diese Weise kaum möglich ist, eine Figur

zu zeichnen, die wirklich exakt symmetrisch ist. Wie kann man sicherstellen, dass die Linien der beiden Winkel alle exakt gleich lang sind?

Zunächst einmal löschen Sie die kürzeren Linien wieder. Das geht so: Klicken Sie mit dem AUSWAHLWERKZEUG (V) auf ein Liniensegment und markieren Sie es. Das ausgewählte Liniensegment ist mit kleinen Pünktchen übersät. Drücken Sie dann die Taste **[Entf]**. Schon ist es gelöscht.

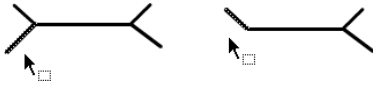


Abb. 1.16: Liniensegmente löschen

Duplizieren, spiegeln und verschieben

Eine der diagonalen Linien lassen Sie stehen. Machen Sie von dieser Linie eine Kopie. Das geht so: Klicken Sie die Linie mit dem AUSWAHLWERKZEUG (V) an. Drücken Sie dann die Tastenkombination **[Strg]+[D]**. Der Buchstabe D steht für Duplizieren. Von der ausgewählten Linie wird eine Kopie gemacht und schräg rechts unter dem Original platziert. Sie können die Kopie nun verschieben. Wenn Sie mit dem Mauszeiger in die Nähe der ausgewählten Linie kommen, ist neben dem Pfeil ein kleines Kreuz aus Doppelpfeilen zu sehen. Das ist für Sie ein sicheres Zeichen, dass nun die Linie verschoben und nicht verformt wird. Klicken Sie die zu verschiebende Linie oben rechts an, also an dem Ende, das an die waagerechte Linie angesetzt werden soll. Dann rastet die verschobene Linie am Endpunkt der waagerechten Linie ein und es entsteht eine lückenlose Verbindung. Dabei ist wieder der kleine Kreis zu sehen. Voraussetzung ist natürlich, dass der Magnet eingeschaltet ist, der den Modus AN OBJEKTEN AUSRICHTEN anzeigt.



Abb. 1.17: Linien duplizieren und versetzen

Von dem verschobenen Liniensegment machen Sie erneut mit **[Strg]+[D]** eine Kopie. Spiegeln Sie die Kopie mit dem Befehl **MODIFIZIEREN|TRANSFORMIEREN|HORIZONTAL SPIEGELN**. Machen Sie von der gespiegelten Linie noch eine Kopie und vervollständigen Sie die Figur.

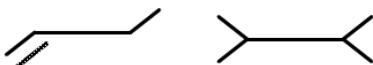


Abb. 1.18: Linien spiegeln

Tipp

Eine Linie muss mit dem AUSWAHLWERKZEUG (V) zuerst einmal angeklickt und auf diese Weise markiert werden, bevor sie verschoben werden kann.

Mehrere Linien auswählen und duplizieren

Als Nächstes machen Sie von Ihrer gesamten Zeichnung eine Kopie. Dazu müssen Sie zuerst die komplette Figur mit dem AUSWAHLWERKZEUG (V) markieren. Klicken Sie mit der Maus links oberhalb der Figur, lassen Sie die Maustaste gedrückt und ziehen Sie sie an eine Position rechts unterhalb. Es entsteht um die Figur herum ein Kasten. Wenn Sie die Maustaste dann loslassen, sind alle Linien durch Pünktchen markiert.

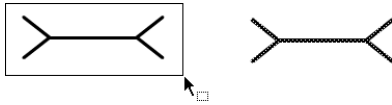


Abb. 1.19: Mehrere Linien markieren

Jetzt drücken Sie die Tastenkombination **[Strg]+[D]** und duplizieren auf diese Weise die Figur. Alle Linien des Duplikats sind nun durch Pünktchen markiert. Achten Sie darauf, dass diese Markierung erhalten bleibt. Schieben Sie das Duplikat sofort so nach unten, dass sich keine Linien überschneiden. Wenn Sie versehentlich vor dem Verschieben auf eine andere Stelle klicken, geht die Markierung verloren. Die neuen Linien werden mit den alten Linien verschnitten und das Duplikat kann nicht mehr vom Original getrennt werden. Auf dieses Problem komme ich später noch zurück. Durch Verschieben von Linien konstruieren Sie die zweite Figur der Müller-Lyer-Illusion.

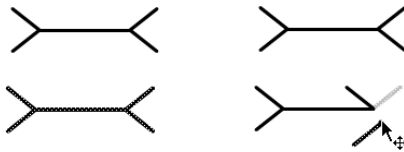


Abb. 1.20: Linien verschieben

1.3.2 Eine perspektivische Illusion

Welches der beiden Rechtecke in Abbildung 1.21 ist größer? Sie ahnen es schon. Sie sind beide exakt gleich groß. Aber der Hintergrund aus strahlenförmig auseinandergehenden Linien lässt das linke Rechteck größer erscheinen. Unbewusst interpretieren wir die Strahlen als perspektivische Darstellung paralleler Linien. Das linke Rechteck liegt dann in unserer Vorstellung weiter im Hintergrund und ist größer. Der italienische Psychologe Mario Ponzo hat zum ersten Mal diesen Typ einer optischen Täuschung beschrieben.

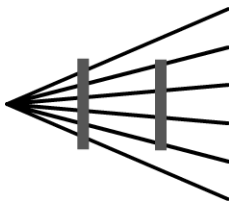


Abb. 1.21: Welches Rechteck ist größer?

Mit dem Raster arbeiten

In zwei Minuten konstruieren Sie ein solches Bild mit Flash. Zuerst die strahlenförmigen Linien. Stellen Sie sicher, dass der Magnet eingeschaltet ist (Modus AN OBJEKTEN AUSRICHTEN). Ansonsten würde es Ihnen schwerfallen, die sechs Strahlen an exakt demselben Punkt beginnen zu lassen. Stellen Sie im Bedienfeld EIGENSCHAFTEN eine Strichdicke von vier Pixeln ein.

Vermutlich stellen Sie fest, dass es gar nicht so einfach ist, die Linien gleichmäßig zu verteilen und in Form eines symmetrischen Fächers anzuordnen. Hier ist ein Raster eine gute Orientierungshilfe. Wählen Sie den Befehl ANSICHT|RASTER|RASTER EINBLENDEN. Dann können Sie die Linien so zeichnen, dass sie links in einem Rasterpunkt (Schnittpunkt einer senkrechten und einer waagerechten Rasterlinie) zusammenkommen und rechts auf derselben senkrechten Rasterlinie enden. Bei der Konstruktion in Abbildung 1.22 wurde darauf geachtet, dass zwischen zwei rechten Linienenden immer vier Kästchen Abstand sind.

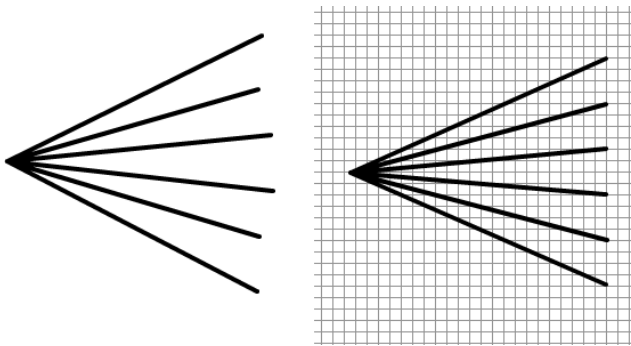


Abb. 1.22: Einen Fächer aus Linien konstruieren, links ohne und rechts mit Raster

Das Raster kann noch besser genutzt werden, wenn Sie den Modus ANSICHT|AUSRICHTEN|AM RASTER AUSRICHTEN einstellen. Dann wirken die Rasterlinien wie Magnete und der Mauszeiger springt auf eine Rasterlinie, sobald er in ihre Nähe kommt. Dabei erscheint wieder ein kleiner Kreis.

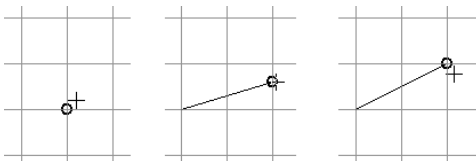


Abb. 1.23: Im Modus AM RASTER AUSRICHTEN wirken die Rasterlinien wie Magnete.

Verschneiden

Zeichnen Sie über Ihre Fläche eine senkrechte Linie und versuchen Sie anschließend, die Linie zu verschieben.

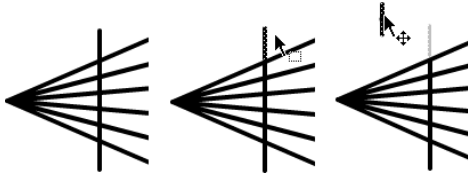


Abb. 1.24: Sich kreuzende Linien werden verschnitten.

Es gibt ein Problem! Nur ein kleines Stückchen der Linie wird verschoben. Die Linie, die Sie gerade gezeichnet haben, gibt es als Ganzheit nicht mehr. Linien, die sich kreuzen, werden verschnitten. Das heißt, an jedem Schnittpunkt entstehen neue Liniensegmente. Und die Schnittpunkte selbst sind Endpunkte der neuen Liniensegmente.

Gruppieren

In den meisten Fällen ist das Verschneiden erwünscht. Aber in diesem Fall möchten Sie, dass die senkrechte Linie vom Linienfächer getrennt bleibt. Das erreichen Sie durch Gruppieren.

Drücken Sie ein paar Mal die Tastenkombination `[Strg]+[Z]`, um Ihre letzten Aktionen rückgängig zu machen. Markieren Sie dann den Linienfächer mit dem AUSWAHLWERKZEUG und wählen Sie dann den Befehl MODIFIZIEREN|GRUPPIEREN (Tastaturkürzel `[Strg]+[G]`).

Nun sind die ausgewählten Linien zu einer Gruppe zusammengeschweißt und können nicht mehr aus Versehen mit anderen Linien verschnitten werden. Wenn Sie mit dem AUSWAHLWERKZEUG auf eine Gruppe klicken, ist die gesamte Einheit ausgewählt. Sie erkennen das daran, dass sie von einem blauen Rechteck umgeben ist. Allerdings können Sie eine Gruppe nachbearbeiten. Sie müssen nur darauf doppelklicken. Dann öffnet sich die Gruppe und Sie können wieder einzelne Linien markieren und die Zeichnung verändern. In dem Pfad über der Arbeitsfläche steht am Ende das Wort *Gruppe*.

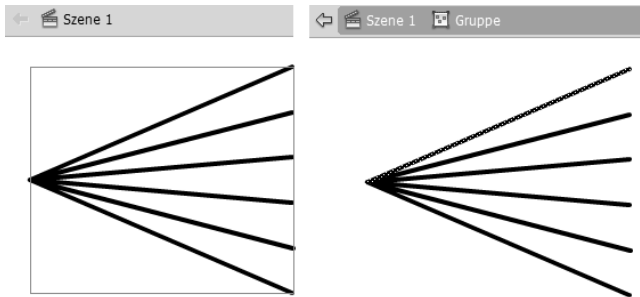


Abb. 1.25: Geschlossene und geöffnete Gruppe. In der geöffneten Gruppe können die Linien einzeln ausgewählt und bearbeitet werden.

Abschluss und Verbindung

Die senkrechten Linien, die über dem Fächer liegen, sollen anders aussehen als die Fächerlinien.

- Anstelle eines runden Linienabschlusses sollen sie einen rechteckigen Abschluss haben.
- Die Linienfarbe ist ein hellerer Ton, zum Beispiel Hellblau.
- Die Dicke der Linien soll 12 px betragen.

Wählen Sie das LINIENWERKZEUG und stellen Sie im Bedienfeld EIGENSCHAFTEN die soeben erwähnten Merkmale ein (siehe Abbildung 1.26). Beachten Sie, dass der Abschluss eines Linienpfades symbolisch dargestellt ist. Der *quadratische* Abschluss ist neben dem Wort *Abschluss* durch ein kleines Rechteck mit einer Linie in der Mitte dargestellt. Um den Abschlussstil zu ändern, klicken Sie auf das kleine schwarze Dreieck rechts daneben.

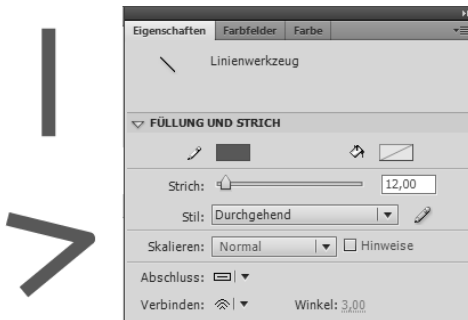


Abb. 1.26: Linien mit quadratischem Abschluss, Strichdicke 12 und heller Strichfarbe

Der Linienabschluss bezieht sich immer auf das Ende eines Pfades, einer zusammenhängenden Folge von Liniensegmenten, aber nicht auf die Verbindung zweier Linien. Zum Beispiel kann bei einem quadratischen Abschluss die Verbindung durchaus rund sein. Beachten Sie, dass ein Liniensegment immer nur zweidimensional ist. Es hat zwei Endpunkte. Die ändern sich nicht, wenn Sie Dicke und Abschluss verändern. Nur wenn Sie die Eigenschaft *Abschluss Ohne* gewählt haben, endet die sichtbare Linie tatsächlich am idealen Endpunkt. Ansonsten wird der Abschluss noch an das Ende angefügt. Ein runder Abschluss ist ein Halbkreis und ein quadratischer Abschluss ist ein halbes Quadrat, das noch an das Ende der Linie gesetzt wird.

Für den Verbindungsstil gibt es im Bedienfeld EIGENSCHAFTEN eine eigene Auswahlliste.



Abb. 1.27: Verschiedene Verbindungsstile

Vordergrund und Hintergrund

Zeichnen Sie über die Gruppe mit dem Linienfächer eine dicke hellblaue Linie. Sie stellen fest, dass die neue Linie im Hintergrund liegt und von den Linien des Fächers überdeckt wird. Aber es sollte ja umgekehrt sein. Klicken Sie mit dem AUSWAHLWERKZEUG (V) den Fächer an (wodurch der blaue Markierungsrahmen erscheint) und wählen Sie im Hauptmenü das Kommando MODIFIZIEREN|ANORDNEN|IN DEN HINTERGRUND. Mit diesem Befehl kann man grundsätzlich Objekte in den Hintergrund verschieben. Aber in diesem Fall haben Sie keinen Erfolg. Um die Kommandos des Untermenüs MODIFIZIEREN|ANORDNEN verwenden zu können, müssen Sie zuvor die Linie zu einer Gruppe machen. Klicken Sie also mit dem AUSWAHLWERKZEUG einmal auf die Linie (sie ist dann mit Punkten überzogen) und wählen Sie den Befehl MODIFIZIEREN|GRUPPIEREN. Die Linie wird zu einer Gruppe und ist dann automatisch im Vordergrund, weil es die neueste Gruppe auf der Bühne ist.

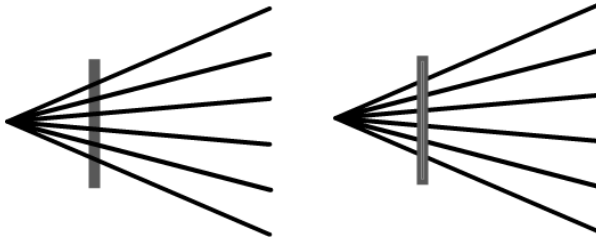


Abb. 1.28: Nur eine Gruppe kann im Vordergrund liegen.

Zum Schluss müssen Sie nur noch eine Kopie der senkrechten Linie machen (Auswählen und mit `[Strg]+[D]` duplizieren) und an die richtige Stelle schieben.

1.4 Eine Parallelillusion

Sind die senkrechten Linien auf dem Bild in Abbildung 1.29 parallel? Haben zwei benachbarte senkrechte Linien oben und unten den gleichen Abstand?

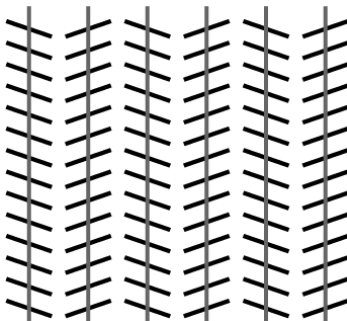


Abb. 1.29: Parallelillusion

Obwohl die Linien exakt parallel sind, erscheinen sie uns etwas verdreht. Diese optische Täuschung wurde erstmals im 19. Jahrhundert von dem deutschen Astrophysiker Johann Karl Friedrich Zöllner beschrieben. Für die Konstruktion benötigen Sie das Bedienfeld AUSRICHTEN. Und so gehen Sie vor:

Zeichnen Sie eine senkrechte Linie und gruppieren Sie sie, um Verschneiden zu vermeiden.

Zeichnen Sie wie im zweiten Bild in Abbildung 1.30 eine etwas schräge Querlinie in einer anderen Farbe und machen Sie auch aus ihr eine Gruppe.

Duplizieren Sie mehrmals die Querlinie (Bild 3).

Verschieben Sie eine der Querlinien an das untere Ende der senkrechten Linie.

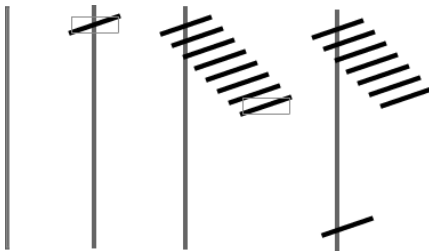


Abb. 1.30: Linien zeichnen, gruppieren und duplizieren

Markieren Sie alle Linien mit dem AUSWAHLWERKZEUG oder mit der Tastenkombination **Strg** + **A**.

Klicken Sie im Bedienfeld AUSRICHTEN auf die Schaltfläche HORIZONTAL ZENTRIERT.

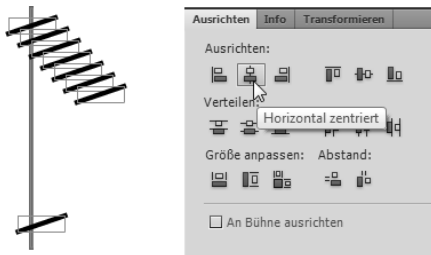


Abb. 1.31: Das Bedienfeld AUSRICHTEN

In Abbildung 1.32 sehen Sie das Ergebnis. Als Nächstes müssen die Querlinien zwischen der obersten und der untersten Linie gleichmäßig verteilt werden. Aber *nur* die Querlinien – nicht die senkrechte Linie. Zurzeit sind *alle* Linien ausgewählt. Drücken Sie **⇧** und halten Sie die Taste gedrückt. Klicken Sie nun mit dem AUSWAHLWERKZEUG auf die senkrechte Linie. Schauen Sie genau hin. Die blaue Gruppenmarkierung im Innern der senkrechten Linie ist verschwunden. Dieses Element wurde aus der Kollektion der ausgewählten Elemente entfernt.

Klicken Sie nun im Bedienfeld AUSRICHTEN in der Rubrik VERTEILEN auf die Schaltfläche VERTIKAL ZENTRIERT AUFGETEILT.

Das zweite Bild in Abbildung 1.32 zeigt das Ergebnis. Machen Sie aus der gesamten Figur eine Gruppe. Duplizieren Sie die Gruppe (**Strg**+**D**).

Wählen Sie im Hauptmenü den Befehl MODIFIZIEREN|TRANSFORMIEREN|HORIZONTAL SPIEGELN und spiegeln Sie damit die Kopie Ihrer Originalfigur (letztes Bild).

Von den beiden Figuren, die sich wie Bild und Spiegelbild verhalten, fertigen Sie weitere Kopien an. Mit den Funktionen des Bedienfelds AUSRICHTEN erzeugen Sie eine regelmäßige Anordnung wie vorn in Abbildung 1.29.



Abb. 1.32: Elemente verteilen, gruppieren und horizontal spiegeln

1.5 Symbole und Instanzen

Die Zöllner-Illusion besteht aus vielen Einzelteilen. Aber im Grunde handelt es sich nur um viele Exemplare von nur zwei Typen von Strichen: senkrechte Striche und Querlinien. In Abbildung 1.33 sehen Sie zwei Varianten. Bei der ersten Variante wurden Farbe und Neigung der Querlinien geändert – sonst nichts.

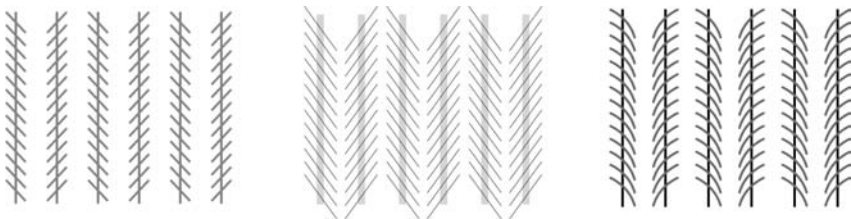


Abb. 1.33: Drei Varianten der Zöllner-Illusion

Um aus der ursprünglichen Version des Bildes die erste Variante in Abbildung 1.33 zu entwickeln, müsste man jede einzelne Querlinie bearbeiten. Zu viel Arbeit! Da wäre es schneller, von vorne zu beginnen.

Ein Symbol definiert den Aufbau eines visuellen Elements

Aber noch viel besser ist es, ein Bild wie die Zöllner-Illusion aus Symbolen zu entwickeln. In einem Symbol ist ein *Typ* eines visuellen Elements definiert. Für den gesamten Aufbau des Bildes brauchen Sie nur drei Symbole:

- Ein Symbol für die Querlinie
- Ein Symbol für den senkrechten Strich
- Ein Symbol für die Struktur aus einem senkrechten Strich und 14 Querlinien

Flash-Symbole können Grafiken, Schaltflächen oder Movieclips (Filme) sein. Wir verwenden in diesem Abschnitt nur Movieclips. Die Unterschiede zwischen Movieclips und Grafiken sind nur gering. Symbole sind in der Symbol-Bibliothek gespeichert. Werfen Sie einen Blick auf die Registerkarte BIBLIOTHEK. Sie ist noch leer. Ihr Flash-Dokument enthält bisher kein einziges Symbol.

Der Clou ist: Symbole können später immer wieder überarbeitet werden. Und die Änderung eines einzigen Symbols wirkt sich auf alle seine Instanzen im Bild aus.

Zeichnungen in Symbole konvertieren

Löschen Sie auf der Bühne alle Gruppen bis auf eine. Klicken Sie die Gruppe mit der rechten Maustaste an und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl TEILEN. Schieben Sie eine Querlinie vom senkrechten Strich herunter (Abbildung 1.34, mittleres Bild). Löschen Sie alle anderen Querlinien und lösen Sie die Gruppen mit dem Befehl TEILEN auf.

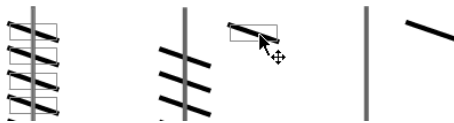


Abb. 1.34: Gruppen löschen und teilen

Wählen Sie die Querlinie aus und klicken Sie mit der rechten Maustaste. Es öffnet sich das Kontextmenü. Wählen Sie den untersten Befehl IN SYMBOL KONVERTIEREN. Es öffnet sich eine modale Dialogbox, in der Sie den Symbolnamen (z.B. *Querlinie*) eingeben. Üblicherweise beginnt der Symbolname mit einem großen Buchstaben. Der Typ soll *Movieclip* sein. Der Registrierungsprozess ist in der oberen linken Ecke.

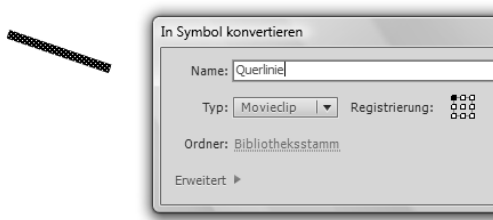


Abb. 1.35: Eine Linie in ein Symbol konvertieren

Kapitel 1

Die ersten Schritte mit Flash

Wenn Sie auf OK klicken, entsteht in der Bibliothek der erste Eintrag (siehe Abbildung 1.36). Die Zeichnung auf der Arbeitsfläche ist nun in einem blauen Rechteck. Es ist nun keine Linie mehr, sondern eine Instanz des (neuen) Symbols *Querlinie*. In der linken oberen Ecke ist ein kleines Kreuz. Das ist der Registrierungspunkt. Er ist der Bezugspunkt für die Position der Instanz im Koordinatensystem.

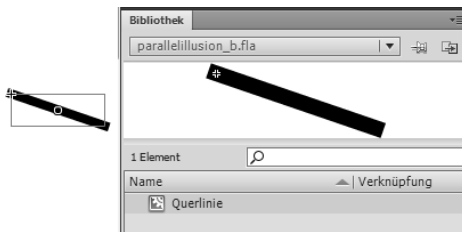


Abb. 1.36: Der erste Eintrag in der Symbolbibliothek

Wandeln Sie ebenfalls die senkrechte Linie in ein Symbol um (Symbolname: *Senkrechter Strich*).

Auf der Arbeitsfläche befinden sich jetzt eine Instanz des Symbols *Querlinie* und eine Instanz des Symbols *Senkrechter Strich* – sonst nichts.

Das Bild aus Symbolinstanzen konstruieren

Duplizieren Sie die Instanz von *Querlinie* mehrfach mit **Strg**+**D** oder ziehen Sie mit Drag&Drop aus der Bibliothek weitere Instanzen des Symbols *Querlinie* auf die Bühne (siehe Abbildung 1.37).

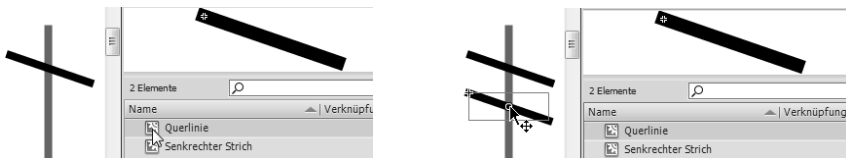


Abb. 1.37: Eine Instanz eines Symbols mit Drag&Drop aus der Bibliothek holen

Zentrieren und verteilen Sie die Linien wie im letzten Abschnitt beschrieben. Die Figur aus einer senkrechten und vielen schrägen Querlinien machen Sie jetzt zu einem Symbol namens *Figur*. Auf der Bühne haben Sie jetzt eine einzige Instanz des Symbols *Figur* und sonst nichts. Machen Sie jetzt genauso weiter, wie es im letzten Abschnitt beschrieben wurde. Der einzige Unterschied ist: Sie verwenden jetzt Instanzen anstelle von Gruppen.

Kleine Änderung – große Wirkung

Das Bild sieht nun genauso aus wie vorher, nur die Struktur ist anders. Nun doppelklicken Sie in der Bibliothek auf das Movieclip-Symbol vor dem Eintrag *QUERLINIE*. Auf der Arbeitsfläche sehen Sie allein die *Querlinie*. Der Pfad über der Arbeitsfläche endet mit dem Wort

Querlinie. Verändern Sie das Aussehen der Linie. Ziehen Sie mit dem AUSWAHLWERKZEUG einen Endpunkt nach unten und ändern Sie die Strichfarbe.



Abb. 1.38: Ein Symbol bearbeiten

Klicken Sie nun im Pfad über der Arbeitsfläche auf *SZENE 1*. Sie sehen, dass das Bild durchgreifend verändert wurde (Abbildung 1.39 links). Alle Instanzen des Symbols *Querlinie* sehen anders aus. Allerdings sitzen nun die Querlinien nicht mehr symmetrisch auf den senkrechten Strichen. Was tun? Das Problem liegt im Symbol *Figur*. Doppelklicken Sie also in der Bibliothek auf das Icon links neben dem Eintrag *FIGUR*. Auf der Arbeitsfläche sehen Sie nun eine einzelne Figur aus senkrechtem Strich und Querlinien. Über der Arbeitsfläche ist der Pfad *Szene 1 – Figur* (Abbildung 1.39 rechts). Markieren Sie alle Elemente und klicken Sie im Bedienfeld *AUSRICHTEN* auf *HORIZONTAL ZENTRIERT*.



Abb. 1.39: Auswirkungen der Veränderung der Querlinie (links). Das Symbol *Figur* überarbeiten (rechts).

Eventuell müssen Sie nun noch in *Szene 1* die sechs Gruppen gleichmäßig verteilen. Dann ist das Bild überarbeitet.

1.6 Filme testen und veröffentlichen

Auch wenn Ihre ersten Projekte nur statische Bilder zeigen, die sich nicht bewegen – ein Flash-Dokument nennt man Film. Die Flash-Datei, in der Sie Ihr Projekt abspeichern, heißt Quelldatei (source file). Eine Quelldatei können Sie mit Ihrer Flash-Entwicklungsumgebung öffnen und bearbeiten. Der Dateiname endet mit der Erweiterung *.fla*.

Die Datei, die im Internet veröffentlicht wird und von Webbrowsern gelesen und auf dem Display dargestellt wird, heißt Shockwave-Datei. Der Dateiname endet mit der Erweiterung *.swf*. Eine Shockwave-Datei ist sehr viel kleiner als eine Flash-Datei. Sie dient allein der Wiedergabe des Films und kann nicht von der Entwicklungsumgebung zur Weiterbearbeitung geöffnet werden. In der Shockwave-Datei ist Information, die für die Entwicklung

wichtig, aber für die Wiedergabe überflüssig ist, *nicht* enthalten (Symbolstruktur, Zeitleisten, Ebenen etc.).

1.6.1 Testen

Flash-Filme werden für das Internet gemacht. Sie sind ein Bestandteil vieler Websites. Flash CS5 enthält ein Player-Programm, mit dem Sie Ihren Flash-Film in eine Shockwave-Datei überführen und diese testen können.

Öffnen Sie das Flash-Dokument `parallelillusion.fla`. Wählen Sie den Menübefehl `STEUERUNG|FILM TESTEN|TESTEN` oder drücken Sie die Tastenkombination `[Strg]+[↵]`. Für einen kurzen Moment sehen Sie ein kleines Fenster mit dem Titel `SWF-FILM EXPORTIEREN`. Während dieser Zeit konstruiert die Flash-Entwicklungsumgebung aus der Quelldatei eine Shockwave-Datei und speichert sie im selben Ordner ab, in dem auch die zugehörigen Flash-Quelldatei ist. Dann öffnet sich ein größeres Fenster wie in Abbildung 1.40. Es zeigt den Flash-Film (genauer gesagt: den Inhalt der Shockwave-Datei) so, wie er aussehen würde, wenn er in eine Webseite eingebunden wäre.

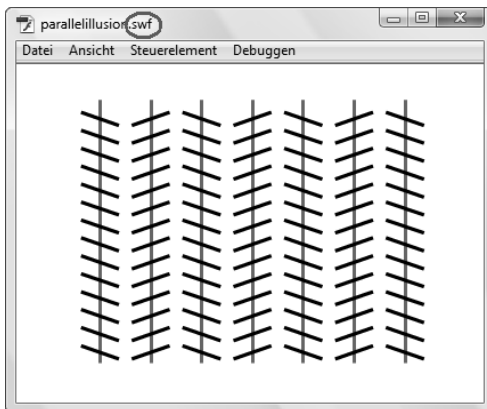


Abb. 1.40: Das Fenster des Flash-Players

Schauen Sie sich in einem Explorer-Fenster Ihres Betriebssystems den Inhalt des Projektordners an. Neben der Quelldatei `parallelillusion.fla` ist nun noch eine zweite Datei mit dem Namen `parallelillusion.swf` vorhanden. Sie wurde beim Testen erzeugt.

1.6.2 Veröffentlichen

Mit dem Befehl `DATEI|VERÖFFENTLICHEN` werden aus Ihrer Quelldatei mehrere Zieldateien erstellt, die für verschiedene Zwecke verwendet werden können. Die Zieldateien haben bis auf die Dateierweiterung den gleichen Dateinamen wie die Quelldatei – sofern Sie es nicht anders einstellen. Die Namensweiterung entspricht immer dem Dateityp (z.B. `.swf`, `.html` oder `.gif`).

- Eine Shockwave-Datei (`.swf`), die von einem Playerprogramm (Plugin in einem Browser) gezeigt werden kann

- Eine HTML-Datei (.html), mit einem passenden Tag, das den Flash-Film in eine Webseite einbindet. Sie können die HTML-Seite so wie sie ist verwenden. Oder aber Sie kopieren das gesamte HTML-Tag aus der HTML-Quelltextseite und fügen es in ein anderes HTML-Dokument ein.
- Eine GIF-Datei (.gif). Sie enthält das erste Bild des Films oder einen Film mit bewegten Bildern als Animation.
- Eine JPEG-Bilddatei (.jpg). Sie enthält das erste Bild des Flash-Dokuments in einer komprimierten Datei relativ geringer Größe.
- Eine PNG-Bilddatei (.png). Sie enthält das erste Bild des Flash-Dokuments. Beim PNG-Format geht keine Bildinformation verloren. Eine PNG-Datei benötigt aber auch relativ viel Speicherplatz.
- Ein Windows-Projektor (.exe). Das ist eine ausführbare Windows-Programmdatei, die den Flash-Film zeigt, ohne dass ein spezieller Flash-Player installiert sein muss.
- Ein Macintosh-Projektor (.app). Das ist eine Programmdatei, die auf einem Apple Macintosh aufgeführt werden kann und den Film zeigt.

Mit dem Befehl DATEI|EINSTELLUNGEN FÜR VERÖFFENTLICHUNGEN können Sie Merkmale der Zieldateien einstellen. Wenn Sie den Befehl ausgeführt haben, erscheint eine Dialogbox mit mehreren Registerkarten. Auf der Registerkarte FORMATE wählen Sie die gewünschten Dateiformate aus. Für jedes ausgewählte Dateiformat erscheint eine weitere Registerkarte, in der Sie die formatspezifischen Einstellungen vornehmen können.

Ihre Einstellungen bleiben erhalten, wenn Sie Ihre Quelldatei speichern, schließen und später wieder öffnen.

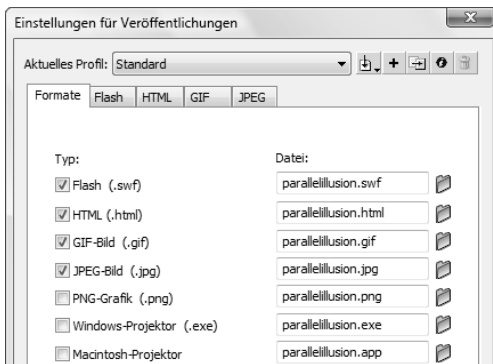


Abb. 1.41: Auswahl von Dateiformaten. Meist hat man nur Flash und HTML.

Auf der Registerkarte FLASH können Sie unter anderem folgende Merkmale einstellen:

- Version des Flash-Players, auf dem Ihre Applikation laufen kann. Voreingestellt ist die Version 10. Aber wenn Sie wollen, dass auch ältere Player Ihren Film zeigen können, wählen Sie eine ältere Version.

Kapitel 1

Die ersten Schritte mit Flash

- **ActionScript-Version.** Über diese entscheiden Sie ja bereits, wenn Sie ein neues Projekt starten. Hier können Sie nachträglich die Version ändern.
- **Größenbericht erstellen.** Wenn Sie einen Haken in die Checkbox GRÖSSENBERICHT ERSTELLEN setzen, entsteht beim Veröffentlichen eine Textdatei (.txt) mit einem Größenbericht. Darin wird der Speicherplatzbedarf aller Elemente Ihres Films aufgelistet. Das ist wichtig, wenn Sie mit Fotos arbeiten (siehe Kapitel 4), weil Bilddateien sehr viel Speicherplatz benötigen und Sie sich darum kümmern müssen, dass Ihr Projekt nicht zu groß wird. Den Größenbericht können Sie sich nach dem Veröffentlichen auch im Ausgabefenster ansehen.

Auf der Registerkarte HTML können Sie einstellen, wie Ihr Flash-Film in eine Webseite (HTML-Seite) eingebunden wird.

Die wichtigste Einstellung ist die Größe. Hier gibt es drei Möglichkeiten: AN FILM ANPASSEN, PIXEL und PROZENT.

1. **AN FILM ANPASSEN.** Das Bild auf der HTML-Seite hat exakt die Größe des sichtbaren Bereichs auf der Bühne (z.B. 550 mal 400 Pixel). Wenn das Browserfenster kleiner ist, dann sehen Sie nur einen Teil des Bildes.
2. **PIXEL.** Bei dieser Einstellung können Sie Höhe und Breite des Bildes exakt einstellen. In Abbildung 1.42 sehen Sie links einen Flash-Film in der Größe 275 mal 200 Pixel und rechts 550 mal 400 Pixel. Beachten Sie, dass die Bildgröße unabhängig von der Größe des Browserfensters ist.

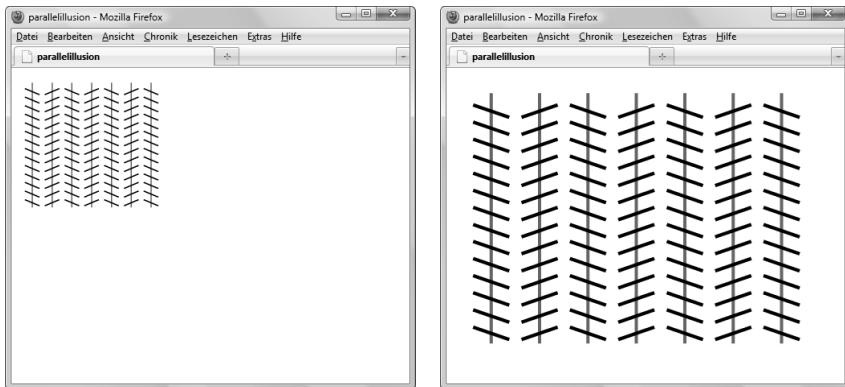


Abb. 1.42: Pixelgenaue Bildgröße

3. **PROZENT.** In diesem Modus hängt die Bildgröße von der Größe des Browserfensters ab. Die Bildgröße ist nicht absolut, sondern *relativ* angegeben.

Wenn Sie für BREITE und HÖHE 100% angeben, füllt der Flash-Film das gesamte Browserfenster aus. Bei einer relativen Größe ist die Skalierung wichtig. Sie stellen sie weiter unten in der Dialogbox ein (Abbildung 1.43, unten eingekreist).

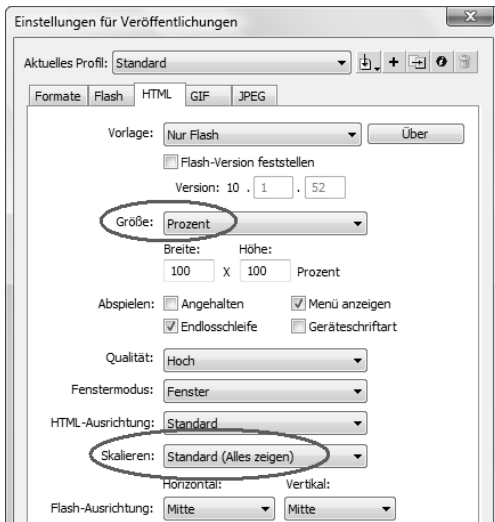


Abb. 1.43: Größe des Bildes auf einer HTML-Seite

Sie haben verschiedene Möglichkeiten, den Flash-Film zu skalieren. Als Standard ist der Modus ALLES ZEIGEN eingestellt. Dann sehen Sie im Browser von Ihrem Flash-Film wirklich alles, auch die Elemente, die außerhalb des rechteckigen sichtbaren Bereichs in der Mitte liegen (Abbildung 1.44, links). Das ist z.B. dann ungünstig, wenn in Ihrem Film Objekte sich von außen ins Bild bewegen. Für solche Zwecke ist der Modus KEIN RAND besser geeignet (mittleres Bild). Hier sehen Sie niemals Teile, die außerhalb des sichtbaren Bereichs liegen. Wenn aber das Browserfenster ein ungünstiges Format hat – ein Format, das anders proportioniert ist als der Flash-Film –, dann sind Teile des Bildes abgeschnitten. In der Skalierung PASSGENAU wird der Flash-Film exakt an das Format des Browserfensters angepasst. Das kann dann natürlich zu Verzerrungen führen (rechtes Bild).

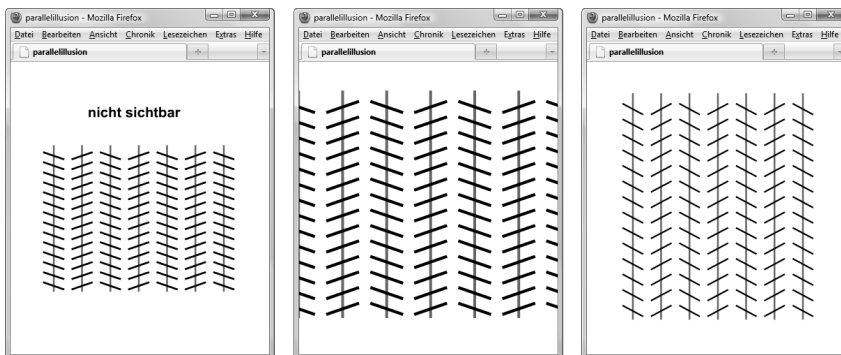


Abb. 1.44: HTML-Einbettung: ALLES ZEIGEN (links), KEIN RAND (Mitte)

1.7 Flash-Hilfe

Adobe bietet zu Flash ein Hilfesystem, das über das WWW verfügbar ist. Wenn Sie die Taste **F1** drücken oder den Menübefehl **HILFE|FLASH-HILFE** wählen, nimmt Flash Kontakt mit dem Internet auf. Sie gelangen zur Startseite der Online-Hilfe. Empfehlenswert für Einsteiger ist das Handbuch, das als PDF-Datei zum Download angeboten wird. Klicken Sie einfach auf den Link **HILFE-PDF ANZEIGEN** oben rechts auf der Startseite (in Abbildung 1.45 eingekreist). Sie können das Handbuch auch direkt aus dem Internet herunterladen: http://help.adobe.com/de_DE/flash/cs/using/flash_cs5_help.pdf.

Am besten speichern Sie eine Kopie auf Ihrem Computer. Dann haben Sie das Handbuch auch dann zur Verfügung, wenn Sie nicht online sind.



Abb. 1.45: Startseite der Online-Hilfe

1.8 Aufgaben

Welche Linie ist länger?

Entwickeln Sie mit Hilfe des **LINIENWERKZEUGS** das Bild aus Abbildung 1.46.

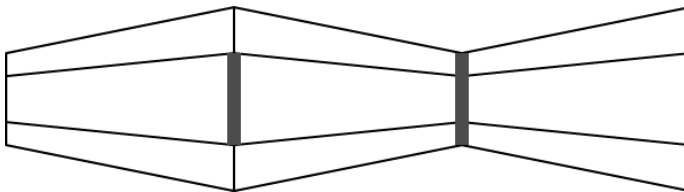


Abb. 1.46: Welche der beiden dicken Linien erscheint länger?

Strichmuster

Konstruieren Sie das Strichmuster auf dem Bild in Abbildung 1.47. Hinweis: Verwenden Sie den Befehl MODIFIZIEREN|TRANSFORMIEREN|UM 90° NACH LINKS.

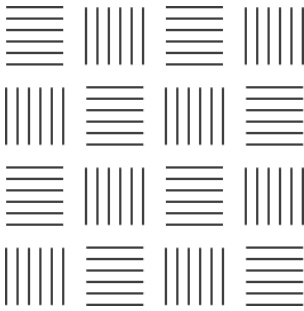


Abb. 1.47: Bild aus Strichquadraten

1.9 Lösungen

Welche Linie ist länger?

Blenden Sie das Raster ein (ANSICHT|RASTER|RASTER EINBLENDEN). Sorgen Sie dafür, dass der Modus AM RASTER AUSRICHTEN eingeschaltet ist (ANSICHT|AUSRICHTEN|AM RASTER AUSRICHTEN). Wählen Sie das LINIENWERKZEUG. Stellen Sie für STRICH folgenden Eigenschaften ein: *Farbe* ROT, *Strichdicke* 6 PX und *Abschluss* OHNE. Zeichnen Sie im Raster eine senkrechte Linie, die exakt vier Kästchen hoch ist. Das geht leicht, weil der Mauszeiger an den Rasterpunkten einrastet. Machen Sie aus dem Strich eine Gruppe. So bleibt der dicke Strich im Vordergrund und ist vor Verschneiden geschützt. Ändern Sie die Stricheigenschaften: *Farbe* SCHWARZ, *Strichdicke* 2 PX. Zeichnen Sie nun die übrigen Linien und nutzen Sie das Raster.

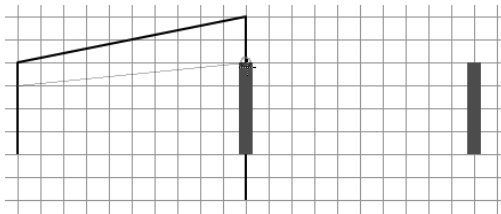


Abb. 1.48: Konstruktion aus Linien unterschiedlichen Typs

Strichmuster

Blenden Sie das Raster ein und sorgen Sie dafür, dass der Modus AM RASTER AUSRICHTEN eingestellt ist. Wählen Sie das LINIENWERKZEUG und stellen Sie folgende Stricheigenschaften ein: *Farbe* SCHWARZ, *Strichdicke* 2 PX, *Abschluss* OHNE.

Kapitel 1

Die ersten Schritte mit Flash

Zeichnen Sie fünf waagerechte Linien wie in Abbildung 1.49 links. Markieren Sie die Linien mit dem AUSWAHLWERKZEUG und konvertieren Sie die Kollektion in ein Symbol (rechts klicken und IN SYMBOL KONVERTIEREN wählen).

Duplizieren Sie die Instanz und wählen Sie im Hauptmenü den Befehl MODIFIZIEREN|TRANSFORMIEREN|UM 90° NACH LINKS.

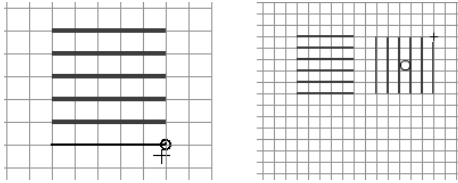


Abb. 1.49: Konstruktion eines Strichmusters mit Hilfe des Rasters