

Einführung in das Bildbearbeitungsprogramm

Adobe Photoshop



Übungsziel

Die Übung soll Sie mit Methoden und Werkzeugen der Bildbearbeitung vertraut machen.



Durch die rasante Entwicklung der Leistungsfähigkeit von PCs und der digitalen Fotografie gewinnt die digitale Bildbearbeitung zunehmend an Bedeutung. Mit dieser Übung soll eines der leistungsfähigsten und bekanntesten Bildbearbeitungsprogramme für den professionellen Einsatz vorgestellt werden. Die Übung beinhaltet das Erstellen einer Fotomontage mit anschließender Nachbearbeitung des Bildes. Als Thema wurde die Visualisierung einer Straßenbaumpflanzung gewählt.



Notwendige Vorbereitungen



Laden Sie die benötigten Übungsdateien (ZIP-Datei) von der EDL-Website in Ihr Arbeitsverzeichnis.



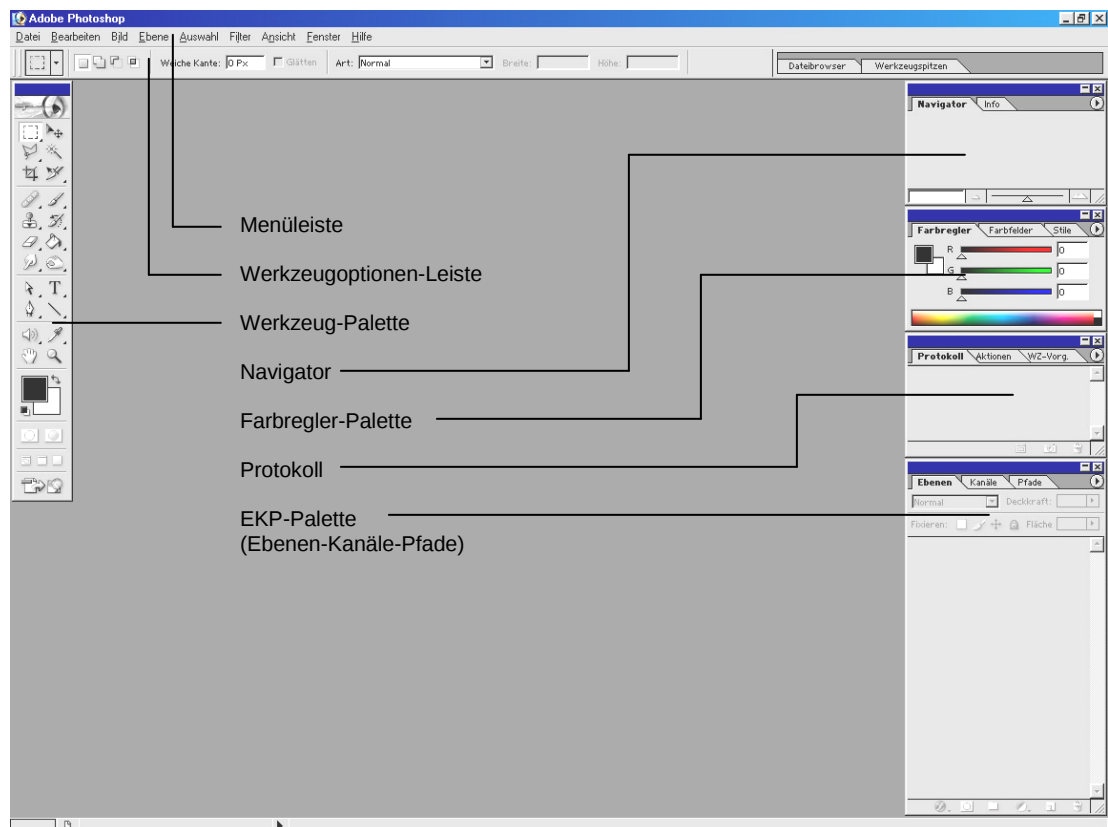
Entpacken Sie die Übungsdateien aus der ZIP-Datei in Ihr Arbeitsverzeichnis. Falls kein Entpackungsprogramm auf Ihrem Rechner installiert ist, finden Sie auf der EDL-Website auf der Seite „Voraussetzung“ Hinweise zum Download von Filzip.



Starten Sie das Programm Adobe Photoshop.

Hinweise zur Arbeit mit Adobe Photoshop¹:Fenster und Symbolleisten:

Für die Bearbeitung von Bildern steht Ihnen eine große Auswahl an Hilfsmitteln und Werkzeugen zur Verfügung, die als Schaltflächen ("Buttons") am linken Rand der Photoshop-Benutzeroberfläche in der sogenannten **Werkzeug-Palette** erscheinen. Durch einen Klick auf den Menüpunkt **Fenster** erscheint ein Menü, in dem die Anzeige der einzelnen Symbolleisten und Werkzeugkästen gesteuert werden kann. In dieser Übung arbeiten Sie zunächst hauptsächlich mit der **Werkzeug-Palette** und der **Werkzeugoptionen-Leiste**. Später werden zusätzliche Hilfsmittel wie **Bild-Einstellungen**, **Effekte** und **Filter** verwendet.



Die Benutzeroberfläche von Adobe Photoshop im Überblick

¹ Diese Übungsanleitung bezieht sich auf Photoshop in der Version CS6. Bei aktuelleren Versionen kann es ggf. kleine Abweichungen in der Befehlsbezeichnung geben.

Werkzeug-Palette:

Wenn Sie den Mauszeiger auf einer Schaltfläche in der Werkzeug-Palette positionieren, erscheint nach kurzer Zeit ein kleines Fenster mit dem Namen des Hilfsmittels und i.d.R. einem Buchstaben ("Shortcut"), mit dem die gewünschte Funktion auch ohne Mausklick über Eingabe auf der Tastatur aktiviert werden kann. Einige Schaltflächen besitzen in der unteren rechten Ecke ein kleines Dreieck, das auf weitere Varianten dieses Hilfsmittels hinweist: Wenn Sie mit der linken Maustaste auf den jeweiligen Button klicken und die Maustaste etwas länger gedrückt halten, klappt nach rechts eine Leiste mit **weiteren Werkzeugen** bzw. verschiedenen **Werkzeug-Varianten** heraus, auf der sie dann per Mausklick weiter auswählen können.



Werkzeuge und ihre Varianten: Das kleine Dreieck auf einer Schaltfläche weist darauf hin, dass es für dieses Werkzeug noch weitere Optionen gibt, hier die beiden Werkzeuge zum Füllen von ausgewählten Bildbereichen mit Farbe bzw. Farbverlauf.

Hilfsmiteileinstellungen:

Um beispielsweise in einem Bild mit einem Stift einen Strich zeichnen zu können, müssen Sie zunächst natürlich das entsprechende Hilfsmittel (z.B. **Werkzeugspitzen-Werkzeug** ) wählen, und dann aber auch das Hilfsmittel so einstellen, wie Sie es brauchen (z.B. Farbe und Strichstärke). Diese Einstellungen können Sie folgendermaßen vornehmen: Die Definition der Farbe erfolgt über die beiden Farbfelder ganz unten in der **Werkzeug-Palette** (Standard-Einstellung: Schwarz und Weiß), die die jeweils aktuelle Vorder- und Hintergrundfarbe anzeigen. Dabei gilt: Die **Vordergrundfarbe** wird beim Einsatz von Mal- und Füllwerkzeugen verwendet; beim Radieren oder Löschen von Bildteilen erscheint die **Hintergrundfarbe**. Durch einen Mausklick auf eines der beiden Felder erscheint ein Fenster in dem die jeweilige Farbe beliebig definiert werden kann. Alternativ können die Farbeinstellungen über die **Farbregler-Palette** am rechten Bildschirmrand vorgenommen werden.

In der **Werkzeugoptionen-Leiste** (zweite Buttonleiste von oben) können die Eigenschaften des aktiven Werkzeugs festgelegt bzw. geändert werden. Hier kann man für das Werkzeugspitzen-Werkzeug z.B. die Größe und Art der Werkzeugspitze definieren. Die Leiste verändert sich, sobald man ein anderes Werkzeug aktiviert, d.h. sie ist kontextabhängig.





Bildmontage



Bilder ausschneiden mit den Auswahl-Werkzeugen

Öffnen Sie die Datei *birke.tif*. Es erscheint eine gescannte Fotografie, die das "Pflanzmaterial" für die Straßenbaumpflanzung enthält, nämlich eine Birke. Damit nur die Birke und nicht auch die ganze Umgebung "verpflanzt" wird, müssen Sie den Baum gewissermaßen ausschneiden. Dazu müssen bestimmte Bildbereiche ausgewählt und entfernt werden. Zunächst muss die **Hintergrundebene** des Bildes jedoch in eine normale Ebene umgewandelt werden.



Jedes Bild (Ausnahme: Dateiformat *.psd) das in Photoshop geöffnet wird hat zunächst nur eine **Ebene**, die in der **Ebenen-Palette** (in der Bildschirmansicht unten rechts) standardmäßig als **Hintergrund** bezeichnet ist. Diese Ebene lässt sich zwar bearbeiten, jedoch kann man hier keine Bildanteile vollständig löschen. D.h. wenn man Bereiche auswählt und entfernt (Tastatur: **Entf**) oder z.B. den Radierer einsetzt werden die entsprechenden Bereiche automatisch mit der Hintergrundfarbe (Standardeinstellung: Weiß) gefüllt. Möchte man also ein Bild ausschneiden, muss man die Hintergrundebene in eine normale Bildebene umwandeln.



Über den Befehl **Ebene>Neu>Ebene aus Hintergrund** erscheint ein Fenster in dem die umgewandelte Ebene benannt werden kann. (Benennung z.B. Birke) Nun kann mit dem Ausschneiden bzw. Freistellen des Bildes mit Hilfe der Auswahl-Werkzeuge begonnen werden.



Das Erstellen von **Auswahlen** spielt eine ganz zentrale Rolle bei der Arbeit mit Bildbearbeitungsprogrammen. Eine Auswahl markiert einen bestimmten Bereich des Bildes bzw. der aktiven Ebene, der - unabhängig vom übrigen Bildbereich - modifiziert werden kann.



Verwenden Sie zuerst das Werkzeug **Zauberstab** 

Deaktivieren Sie nun in der Werkzeugoptionen-Leiste die Funktion **Benachbart** durch Mausklick auf das Kästchen mit dem Haken.



Durch Klick auf den Himmel im Bild wird nun der gesamte helle Bereich ausgewählt - einschließlich der hellen Bereiche im Inneren der Baumkrone. (Bei aktivierter Funktion **Benachbart** würden nur die Bereiche ausgewählt,

die aneinander angrenzen) An dieser Stelle können Sie auch einmal die Auswirkungen der Hilfsmiteinstellung **Toleranz** in der **Werkzeugoptionen-Leiste** testen: Wenn Sie den Wert ändern, ändert sich auch die Genauigkeit der Auswahl. Dazu muss jedoch die aktive Auswahl wieder aufgehoben (Funktion **Auswahl>Auswahl aufheben**; alternativ: Tastenkombination **Strg+D**) und eine neue Auswahl erstellt werden. Je höher der Toleranzwert eingestellt ist, desto mehr Bildpunkte werden ausgewählt. Ein Wert von 15 erzielt ein relativ gutes Ergebnis.

Anschließend kann der ausgewählte Bildbereich durch Drücken der **Entf-Taste** (alternativ: Funktion **Bearbeiten>Löschen**) gelöscht werden. Es erscheint ein weiß-grau kariertter Hintergrund – die Anzeige für nicht gefüllte (leere) Bildbereiche.

Abschließend sollte die Auswahl aufgehoben werden (s.o.)

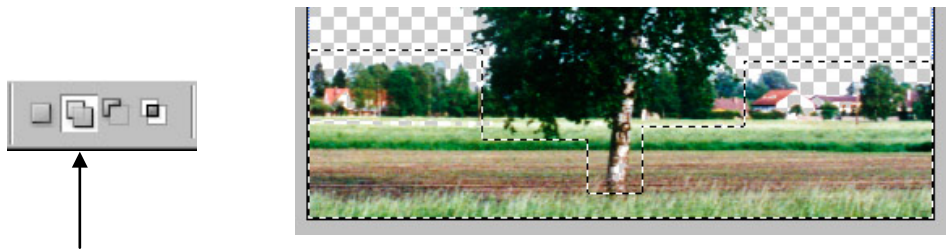


Zunächst wird der helle Himmel mit dem Zauberstab ausgewählt; nach dem Löschen erscheinen die leeren Bildbereiche als weiß-grau kariertter Hintergrund



Verwenden Sie als Nächstes das **Auswahlrechteck**

Hiermit lassen sich durch Klicken und Ziehen einfache geometrische Auswahlen treffen. (Bei gedrückter **Umschalt-Taste** wird ein quadratischer Bereich ausgewählt) Wählen Sie nun den Hintergrund im unteren Bildbereich rechts neben dem Stamm aus. In der **Werkzeugoptionen-Leiste** gibt es verschiedene Funktionen um neue Auswahlen mit einer bestehenden zu verrechnen. Aktivieren Sie das zweite Kästchen von links (**Auswahl hinzufügen**) und wählen nun die Bildbereiche auf der linken Seite und unterhalb des Stammes aus. Dabei sollte jedoch ein gewisser Abstand zum jeweiligen Rand des Baumes eingehalten werden. Die genaue Kontur wird später mit dem Radierer erzeugt.



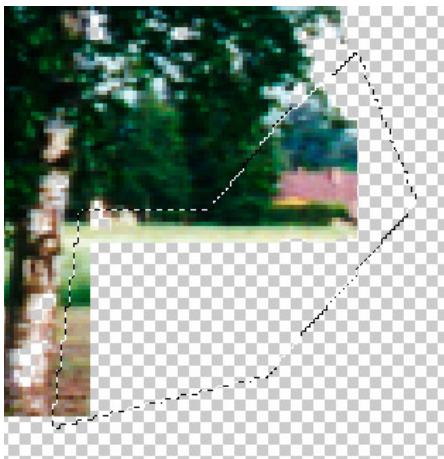
Durch Anwählen der Funktion "Auswahl hinzufügen" in der Werkzeugoptionen-Leiste lassen sich einzelne Auswahlen beliebig kombinieren.

Hinweis: Mit der Werkzeug-Variante **Auswahl-Ellipse**  lassen sich Ellipsen- und Kreisförmige Bereiche auswählen.



Wählen Sie nun das Werkzeug **Polygon-Lasso**. 

Um schließlich noch Bereiche auszuwählen, die nicht mit einfachen geometrischen Formen zu erfassen sind, verwenden Sie das Hilfsmittel **Polygon-Lasso**. Geben Sie mit der linken Maustaste die Eckpunkte an und machen Sie einen Doppelklick, wenn Sie die Auswahl schließen wollen. Nun kann wieder der ausgewählte Bereich gelöscht werden.



Mit Hilfe des Polygon-Lassos werden mit Mausklick die Eckpunkte einer entsprechenden Auswahl definiert. Ein abschließender Doppelklick schließt die Auswahl.

Für das Entfernen weiterer Bildbereiche können Sie auch die Werkzeug-Variante **Lasso-Werkzeug** verwenden. Dabei wird die Auswahl durch Klicken und Ziehen als „Freihand-Linie“ erzeugt. Die Verwendung erfordert etwas Übung und vor allem eine „ruhige Hand“.



Nun sollte das bisherige Ergebnis einmal gespeichert werden. (Funktion **Datei>Speichern unter...**) Wählen Sie als Dateiformat **.psd* und geben als Dateiname *Birke2.psd* an.



Bildbereiche nachbearbeiten mit dem **Radierer**



Bearbeiten Sie die Ränder des Baumes nach. Mit dem Hilfsmittel **Radierer** können Sie jetzt alles wegradieren, was im späteren Bild nicht benötigt wird bzw. stört. Der Baum sollte eine relativ genaue Kontur bekommen. Bei sehr "ausgefranst" Baumkronen, kann es sinnvoll sein, diese ein wenig zu stutzen, damit der durchscheinende Hintergrund (der unter Umständen nicht zum anderen Bild passt) auf ein Minimum reduziert bzw. entfernt wird. Die Genauigkeit der Bearbeitung bestimmen Sie selbst: Stellen Sie dazu die gewünschte Art und Größe des Radierers in der **Werkzeugoptionen-Leiste** ein. Um möglichst genau zu arbeiten, empfiehlt sich hierbei die Verwendung von **Zoom**  und **Hand-Werkzeug** .



Hinweis: das **Hand-Werkzeug** wird durch gedrückte Leertaste temporär aktiviert. Durch Betätigen des Scroll-Rads der Maus wird der Bildbereich verschoben bzw. in Kombination mit der Alt-Taste **ein-/ausgezoomt**.



Nach dem letzten „Feinschliff“ mit dem Radierer wählen Sie nun den gesamten Bildbereich aus (Funktion **Auswahl>Alles auswählen**) und kopieren das ausgeschnittene Bild in die Zwischenablage (Funktion **Bearbeiten>Kopieren**). Abschließend speichern und schließen Sie die Datei *birke2.psd*.



Die Birke sollte nach dem Ausschneiden etwa so aussehen.



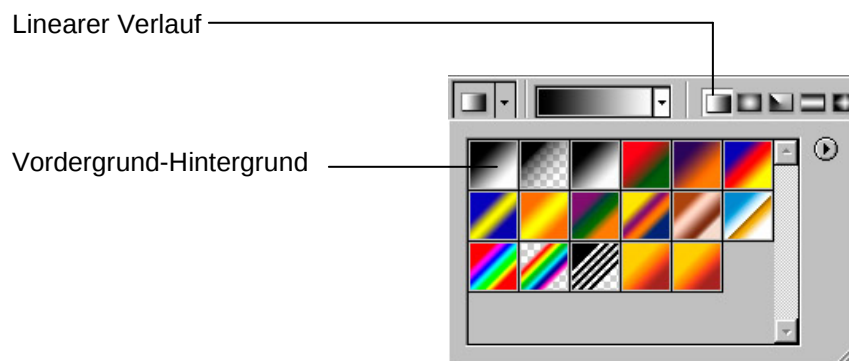
Bearbeitung des Hintergrundes mit dem Hilfsmittel **Verlaufswerkzeug**



Öffnen Sie die Datei *strasse.tif*. Diese Datei enthält die Straße, an der Sie mittels Computer eine Birkenallee pflanzen sollen. Nachdem die Aufnahme nicht gerade bei schönstem Wetter gemacht wurde und die Landschaft dementsprechend etwas trist erscheint, soll vor der Pflanzaktion zuerst einmal das gesamte Erscheinungsbild ein wenig freundlicher werden.

Wählen Sie mit dem Hilfsmittel **Zauberstab**  den Himmel über dem Landschaftsausschnitt aus. Dabei sollten Sie darauf achten, dass die Funktion **Benachbart** in der **Werkzeugoptionen-Leiste** aktiv ist, damit nicht die hellen Fassaden der Gebäude mit ausgewählt werden.

Wählen Sie nun das **Verlaufswerkzeug**  (Variante des Füllwerkzeugs). In der **Werkzeugoptionen-Leiste** klicken Sie auf den Pfeil neben dem angezeigten Verlaufsfeld und wählen im Dialogfenster den Verlauf **Vordergrund-Hintergrund** (Feld oben links). Als Art des Farbverlaufs aktivieren Sie **Linearer Verlauf**. (1. Button von links)



Nun müssen noch **Vorder- und Hintergrundfarbe** festgelegt werden.

Durch einen Mausklick auf die Vorschaufelder  im unteren Bereich der **Werkzeug-Palette** öffnet sich der **Farbwähler**, in dem die jeweilige Farbe festgelegt werden kann. (Alternativ dazu stehen zur Farbdefinition die Fenster **Farbregler** und **Farbfelder** am rechten Bildschirmrand zur Verfügung.) Für das konkrete Beispiel bietet sich ein Farbverlauf von blau (oben) nach weiß (unten) an. Vorteil dieser Kombination: Der Übergang von Originalbild und gefüllter Auswahl ist am Horizont praktisch nicht zu erkennen.

Wenn die Farben festgelegt sind, klicken Sie in den oberen Bereich der Auswahl und ziehen den Zeiger mit gedrückter Maustaste in den unteren Bereich. Zusätzlich sollten Sie dabei die **Umschalttaste** gedrückt halten. Dadurch wird die Verlaufsrichtung auf 45°-Schritte eingeschränkt, so dass

Sie den Verlauf genau vertikal erzeugen können. Abschließend können Sie die Auswahl wieder aufheben (Funktion **Auswahl>Auswahl aufheben**; alternativ: Tastenkombination **Strg+D**)



Nach dem Einfügen des Farbverlaufs sollte das Hintergrundbild etwa so aussehen.



Allgemeiner Hinweis: Heben Sie eine Auswahl immer erst dann auf, wenn Ihnen der eingefügte Farbverlauf auch wirklich gefällt. Nach der Zuweisung ist die Fläche nämlich nicht mehr ausschließlich mit einer Farbe, sondern (je nach Farbauswahl) mit mehreren Farbtönen gefüllt, so dass die Fläche sich dann nur wesentlich umständlicher auswählen und ändern lässt! Allerdings werden auch alle Arbeitsschritte im **Protokoll-Fenster** am rechten Bildschirmrand dokumentiert. Um einen früheren Zustand des Bildes wiederherzustellen klicken Sie einfach auf das entsprechende Feld im Protokoll-Fenster.



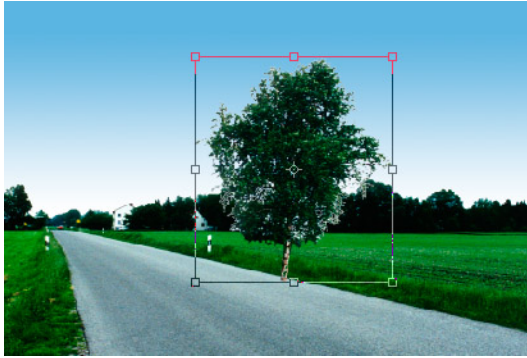
Im Protokoll-Fenster werden alle Arbeitsschritte protokolliert.

Durch Mausklick auf die entsprechenden Felder kann der Zustand des Bildes zum Zeitpunkt des jeweiligen Arbeitsschrittes wieder hergestellt werden



Fotomontage aus Einzelbildern erstellen

Fügen sie mit der Funktion **Bearbeiten>Einfügen** die (zuvor in die Zwischenablage kopierte) Birke in das Bild ein. Die Birke erscheint nun in der Mitte des Bildes. Gleichzeitig wird im **Ebenen-Fenster** unten rechts eine neue Ebene (*Ebene1*) angezeigt. Durch die Funktion **Bearbeiten>Transformieren>Skalieren** erscheint ein Markierungsrahmen um den Baum. Durch Klicken und Ziehen innerhalb des Rahmens kann der Baum verschoben und durch Ziehen der Rahmen-Eckpunkte in der Größe verändert werden. Hält man dabei die **Umschalttaste** gedrückt, erfolgt die Skalierung proportional. Verschieben Sie die Birke nun an den rechten Straßenrand im Vordergrund und vergrößern oder verkleinern sie nach Ihren Vorstellungen.



Über die Funktion "Bearbeiten>Transformieren>Skalieren" kann man die Birke im Bild verschieben und durch Klicken und Ziehen der Rahmen-Markierungen transformieren.

Sobald Sie die gewünschte Größe eingestellt haben, müssen Sie nur noch die Transformation bestätigen: Dies geschieht durch Drücken der **Enter-Taste** oder durch einen Doppelklick in den Transformations-Rahmen.

Wiederholen Sie das Einfügen und Bearbeiten der Birke noch viermal, so dass schließlich fünf Birken am rechten Straßenrand mit perspektivischer Verkleinerung nach hinten stehen.



Bringen Sie nun die Überlagerung der einzelnen Bäume in die richtige Reihenfolge. Falls die einzelnen Bäume sich nicht in der richtigen Reihenfolge überdecken, ordnen Sie die Ebenen im **Ebenen-Fenster** (unten rechts) an. Die einzelnen Ebenenfelder können hier nach oben (=Vordergrund) oder unten (=Hintergrund) verschoben, ein- und ausgeblendet und umbenannt werden.



Um eine korrekte perspektivische Darstellung zu erhalten, sollten die Bäume im Hintergrund kleiner sein.



Spätestens nach dem Einfügen des letzten Baumes sollte die Datei erst einmal gespeichert werden. Dazu wählen Sie die Funktion **Datei>Speichern unter...** und geben als Dateiformat **.psd* an. (Benennen Sie das Bild z.B. *Allee.psd*)



Montage nachbearbeiten



Als nächsten Schritt sollten Sie nun versuchen, die Bäume an den Hintergrund anzupassen. Obwohl beide Aufnahmen am gleichen Tag gemacht wurden, besteht noch etwas Nachbearbeitungsbedarf was z.B. die Farbe angeht. Teilweise sind noch helle Flecken in den Baumkronen sichtbar, die nicht zum Farbverlauf im Hintergrund (Himmel) passen. Um die perspektivische Wirkung zu unterstützen, sollten die weiter vorne stehenden Bäume etwas heller sein und einen kräftigeren Farbton haben, als die im Hintergrund. Um die entsprechenden Effekte zu erzielen, bietet Photoshop einige praktische Hilfsmittel.



Hinweis: Führen Sie diese Manipulationen möglichst erst dann durch, wenn "Ihre" Birken am richtigen Platz stehen und die richtige Größe haben! Achten Sie auch besonders darauf, dass im **Ebenen-Fenster** immer die Ebene aktiv ist, die Sie bearbeiten wollen.



Helligkeit, Kontrast, Farbton und Sättigung

Durch Auswahl der Funktion **Bild>Korrekturen>Helligkeit/Kontrast** erscheint ein Fenster mit zwei Schiebereglern, die die entsprechenden Werte für die aktive Ebene regeln. Dabei empfiehlt es sich für das konkrete Beispiel, die Bäume im Vordergrund etwas stärker aufzuhellen und kontrastreicher zu machen als die hinten stehenden.

Durch die Funktion **Bild>Korrekturen>Farbton/Sättigung** lassen sich Farbkorrekturen der einzelnen Ebenen vornehmen. So kann man z.B. die Bäume im Vordergrund durch eine Erhöhung der Sättigung stärker leuchten lassen um die perspektivische Wirkung zu unterstützen. Ebenso kann man relativ einfach die Farbtöne verändern, so dass z.B. rotlaubige Bäume entstehen.

Mit Hilfe der Werkzeuge **Abwedler**  und **Nachbelichter**  lassen sich lokale Helligkeitsänderungen vornehmen. So können Sie die Baumkronen auf der sonnenzugewandten (rechts+oben) Seite aufhellen und auf der abgewandten Seite (links+unten) etwas abdunkeln. Die Bäume erscheinen dadurch deutlich voluminöser.

Weichzeichner, Scharfzeichner, Wischfinger und Schwamm

können ebenfalls sehr nützlich als Retuschierwerkzeuge zum Nachbearbeiten der einzelnen Bildbestandteile eingesetzt werden. Prinzipiell sollten Sie zunächst das gewünschte Werkzeug anwählen und dann noch die speziellen Einstellungen in der **Werkzeugoptionen-Leiste** vornehmen. (so z.B. Werkzeugspitze, Intensität oder Transparenz des jeweiligen Werkzeugs) Die Veränderungen im Bild selbst führen Sie dann durch Klicken oder Ziehen mit der Maus durch. Die jeweiligen Effekte des aktuellen Werkzeugs werden in der Zeile am unteren Bildschirmrand kurz erläutert. Jetzt heißt es ausprobieren!!!



Arbeiten mit dem Werkzeug **Kopierstempel**

Der **Kopierstempel** ist ein Spezialwerkzeug mit dem man Teile eines Bildes "klonen" kann. Dabei legen Sie mit einem **Mausklick** bei gedrückter **Alt-Taste** einen Bezugspunkt fest, von dem ausgehend Sie die Umgebung des Bezugspunktes durch Klicken und Ziehen mit der Maus an eine beliebige Stelle im Bild übertragen bzw. kopieren. Das entspricht also in etwa einer Kopierfunktion, ist aber in vielen Fällen wesentlich genauer und praktischer, da das Erstellen der Auswahlbegrenzung wie zuvor beim Kopieren der Birke entfällt. Für Änderungen am Umriss der einzelnen Bäume ist dieses Hilfsmittel ideal: Sie können damit problemlos neue Äste „wachsen“ lassen (Bezugspunkt in Baumkrone positionieren) oder aber auch ganze Äste wegschneiden (Bezugspunkt in den Hintergrund setzen)... Auch hierbei lassen sich Form und Größe der Werkzeugspitze in der **Werkzeugoptionen-Leiste** festlegen.



Konstruktion von Schlagschatten



Eine gute Methode um realistisch wirkende Schlagschatten darzustellen ist die Rücknahme von Helligkeit in dem entsprechenden Bereich des Bildes. Die Schatten behalten dadurch gewissermaßen die Farbtöne des Untergrundes und fügen sich gut in das Gesamtbild ein. Schwieriger hingegen ist die Frage, wie die Kontur eines Objektes (z.B. eines Baumes) als Schattenform abgebildet werden kann. Eine gute Lösung bietet sich durch das Kopieren, Verzerren und Abdunkeln der ursprünglichen Bildebene.



Aktivieren Sie die Ebene des vordersten Baumes und wählen Sie die Funktion **Ebene>Ebene duplizieren...**. Im **Ebenen-Fenster** erscheint eine neue Ebene als Kopie überhalb der ursprünglichen Ebene. Wählen Sie die Funktion **Bild>Korrekturen>Helligkeit/Kontrast** und stellen Sie die Regler

auf den Wert **-150** (Helligkeit) bzw. **-50** (Kontrast) ein. Der ganze Baum wird daraufhin dunkler eingefärbt. Nun wählen Sie die Funktion **Bearbeiten>Transformieren>Verzerren**. Um Ihren Baum erscheint nun ein Markierungsrahmen mit acht Quadraten an den Ecken und Seitenmitten. Durch Klicken und Ziehen innerhalb des Rahmens können Sie die Ebene beliebig verschieben. Geben Sie in der Werkzeugoptionen-Leiste zunächst einen **Drehwinkel** ein, (z.B. **-120°**) so dass der Schatten in die richtige Richtung zeigt.

Durch **Klicken und Ziehen der Eckpunkte** können Sie die Ebene so verzerren, bis sie schließlich in etwa der Form eines realistischen Schattens entspricht. Zum Abschluss der Aktion müssen Sie schließlich die Transformation bestätigen. (**Enter-Taste** oder Doppelklick in den Rahmen)



Die Fotomontage nach der Konstruktion des ersten Schlagschattens



Für die Konstruktion der übrigen Baumschatten können Sie nun die vorangegangenen Arbeitsschritte wiederholen. Alternativ dazu können Sie aber auch gleich die Schattenebene des ersten Baumes entsprechend oft duplizieren (**Ebene>Ebene duplizieren**) und durch **Bearbeiten>Transformieren>Skalieren** bzw. **Verzerren** an die Größe der anderen Bäume anpassen.

Nachdem Sie für alle Bäume Schlagschatten erstellt haben, blenden Sie im **Ebenen-Fenster** alle Ebenen außer den Schatten-Ebenen aus. (Mausklick auf die Augen-Symbole  im Ebenen-Fenster) Über die Funktion **Ebene>Sichtbare auf eine Ebene reduzieren** fügen Sie die einzelnen Schatten-Ebenen zu einer einzigen zusammen.

Da alle Baumschatten nach wie vor ganz schwarz eingefärbt sind, können Sie nun die Deckkraft der Ebene reduzieren um eine realistischere Darstellung zu bekommen. Der entsprechende Regler für die **Ebenen-Deckkraft** erscheint durch Mausklick auf den kleinen schwarzen Pfeil neben der Prozentangabe.



Im Ebenen-Fenster gibt es diverse Einstellungsmöglichkeiten. So kann z.B. die Deckkraft reduziert werden.



Natürlich ist die Einstellung der Deckkraft auch für jede einzelne Schatten-Ebene möglich. Durch die vorherige Zusammenführung der einzelnen Ebenen soll jedoch verhindert werden, dass zwei sich überlappende Schatten zu einer doppelten Abdunklung des Hintergrundes führen. Zudem ist es immer empfehlenswert mit möglichst wenig Ebenen zu arbeiten um einen besseren Überblick zu behalten und um Speicherplatz zu sparen.



Die fertig „bepflanzte“ Allee: Durch Nachbearbeitung und Schattenkonstruktion wirkt die Montage relativ realistisch.



Für die endgültige Abspeicherung gilt es noch folgendes zu überlegen:

Wenn Sie das Bild später noch einmal nachbearbeiten wollen, z.B. Bäume verschieben oder die Schatten verändern, so ist das nur möglich, wenn das verwendete Dateiformat **Ebenen** (bei anderen Programmen auch Layer oder Objekte genannt) unterstützt. Dies ist möglich beim Format **.psd* (Adobe Photoshop).

Wenn Sie die Datei jedoch nicht auf Objektebene weiterverarbeiten wollen oder speziell für eine Internetseite optimieren müssen, dann können bzw. müssen Sie auf andere Bildformate umsteigen (z.B. **.jpg*, **.gif* oder **.tif*), die dann zwar wesentlich kleinere Datenmengen produzieren, aber dafür auch nur eine einzige Ebene aufweisen und je nach Kompressionsgrad verlustbehaftet sind.



Tipps zum Thema Bildauflösung

Ein Pixelbild wird durch bunte Pixel (=quadratischer Bildpunkt) dargestellt. Je höher die Anzahl der Pixel ist, die zur Darstellung verwendet werden, desto detailreicher und schärfer ist das Bild.

Für die Darstellung am Monitor, also vor allem im Bereich Webdesign, wird eine Auflösung von *72 dpi* (dots per inch) benötigt.

Wird ein Bild für den Druck vorbereitet, sind allerdings höhere Auflösungen notwendig um gute Ergebnisse zu erzielen. Geht ein Bild in den professionellen Druck, werden mindestens *300 dpi* gefordert.

Für einen Ausdruck auf einem Tintenstrahldrucker bzw. Plotter ist eine Auflösung von *300 dpi* völlig ausreichend. Höhere Werte machen für das menschliche Auge kaum einen Unterschied mehr.

Allerdings erhöht sich mit der Auflösung auch die Dateigröße eines Bildes. Eine Verdoppelung der Auflösung bewirkt eine Vervierfachung der Dateigröße. Um also auch mit großformatigeren Bildern (Pläne, Grafiken, Plakate,...) noch effektiv arbeiten zu können empfiehlt es sich, die Auflösung in Abhängigkeit zu den Abmessungen des Bildes zu wählen.

Hier einige Anhaltswerte:

- Bilder fürs Web: *72-96 dpi*
- Bilder bis Format DIN A4: *200-300 dpi*
- Bilder bis Format DIN A2: *150-200dpi*

Bilder bis Format DIN A0: *120-150dpi*

Wichtig:

Die Auflösung eines Bildes kann in jedem Bildbearbeitungsprogramm problemlos verringert werden. Dadurch verringert sich die Qualität (Schärfe) des Bildes, aber auch der Speicherbedarf.

Durch eine nachträgliche Erhöhung der Auflösung vergrößert sich lediglich die Dateigröße des Bildes, die Qualität verbessert sich jedoch nicht!

Allgemein gilt zu beachten, dass Bilder grundsätzlich mit (mindestens) der gleichen Auflösung gescannt werden müssen, wie Sie sie später auch wieder drucken wollen. Angenommen Ihr Drucker schafft 600 dpi und Sie wollen ein Foto, das 10 x 15 cm groß ist, in der selben Größe ausdrucken, dann sollten Sie das Bild auch mit 600 dpi scannen.

Auf der anderen Seite nimmt das Datenvolumen drastisch zu, wenn Sie die Auflösung erhöhen, so dass bei großen Bildern nicht nur die Leistung Ihres Rechners in die Knie geht, sondern auch Platzprobleme auftreten. Hierzu ein kleines Rechenbeispiel:

Größe des Bildes:	25,4 x 25,4 cm	(= 10 x 10 inch)
Scan-Auflösung:	600 dpi	(= 600 Punkte pro inch)
Farbtiefe:	24 bit	(= 3 Byte pro Pixel)
Datenvolumen:	$(600 \times 10) \times (600 \times 10) \times 3 \text{ Byte} = 108 \text{ MB}$	

Wenn Sie dagegen nur mit 300 dpi scannen, wird Ihr Bild nur 27 MB groß, also $\frac{1}{4}$, weil Sie sowohl in x- als auch in y-Richtung nur die halbe Auflösung verwenden.