



**AXEL HESSE**

**FREIBERUFLICHER DOZENT FÜR INFORMATIK**

Freistraße 12  
06295 Lutherstadt Eisleben  
Tel.: 0 34 75 – 68 12 12  
Mobil: 0151-40071749  
E-Mail: [ax-hesse@t-online.de](mailto:ax-hesse@t-online.de)  
Web: [www.ax-hesse.de](http://www.ax-hesse.de)

## Mischmodi

Der in der Optionsleiste festgelegte Mischmodus bestimmt, wie sich ein Mal- bzw. Bearbeitungswerkzeug auf die Pixel im Bild auswirkt. Die Wirkung eines Mischmodus lässt sich wie folgt veranschaulichen:

- Die *Ausgangsfarbe* ist die Originalfarbe im Bild.
- Die *Mischfarbe* ist die Farbe, die mit dem Mal- bzw. Bearbeitungswerkzeug aufgetragen wird.
- Die *Ergebnisfarbe* ist die beim Mischen der beiden Farben entstehende Farbe.

## Beschreibung der Mischmodi

Wählen Sie in der Optionsleiste eine Option aus der Dropdown-Liste „Modus“:

Hinweis: Für 32-Bit-Bilder sind nur die folgenden Mischmodi verfügbar: Normal, Sprenkeln, Abdunkeln, Multiplizieren, Aufhellen, Linear abwedeln (Add.), Differenz, Farbton, Sättigung, Farbe, Luminanz, Hellere Farbe und Dunklere Farbe.

### Normal

Jedes Pixel erhält beim Bearbeiten oder Malen die Ergebnisfarbe. Dies ist der Standardmodus. (Wenn Sie Bitmaps oder Bilder mit indizierten Farben verwenden, wird der Modus „Normal“ als *Schwellenwert* bezeichnet.)




### Sprenkeln

Jedes Pixel erhält beim Bearbeiten oder Malen die Ergebnisfarbe. Die Ergebnisfarbe ergibt sich dabei als zufällige Ersetzung der Pixel durch die Ausgangs- oder die Mischfarbe und hängt von der Deckkraft an der Position des einzelnen Pixels ab.

### Dahinter auftragen

Bearbeitet nur den transparenten Teil einer Ebene bzw. malt nur in diesem Teil. Dieser Modus funktioniert nur in Ebenen, für die „Fixieren: Transparenz“ deaktiviert ist, und entspricht dem Malen auf der Rückseite der transparenten Bereiche einer Azetatfolie.

### Löschen

Bearbeitet bzw. malt jedes Pixel und verleiht ihm Transparenzeffekte. Dieser Modus steht für die Form-Werkzeuge (sofern ein Füllbereich  ausgewählt ist), das Füllwerkzeug , den Pinsel , den Buntstift , den Befehl „Fläche füllen“ und den Befehl „Kontur füllen“ zur Verfügung. Er ist nur in Ebenen verfügbar, für die die Option „Fixieren: Transparenz“ deaktiviert ist.

### Abdunkeln

Wählt anhand der Farbinformationen in den einzelnen Kanälen die jeweils dunklere Farbe (Ausgangs- oder Mischfarbe) als Ergebnisfarbe. Pixel, die heller als die Mischfarbe sind, werden ersetzt; Pixel, die dunkler als die Mischfarbe sind, bleiben unverändert.



## **AXEL HESSE**

***FREIBERUFLICHER DOZENT FÜR INFORMATIK***

Freistraße 12  
06295 Lutherstadt Eisleben  
Tel.: 0 34 75 – 68 12 12  
Mobil: 0151-40071749  
E-Mail: [ax-hesse@t-online.de](mailto:ax-hesse@t-online.de)  
Web: [www.ax-hesse.de](http://www.ax-hesse.de)

### Multiplizieren

Multipliziert anhand der Farbinformationen in den einzelnen Kanälen die Ausgangsfarbe mit der Mischfarbe. Die Ergebnisfarbe ist immer eine dunklere Farbe. Beim Multiplizieren einer Farbe mit Schwarz entsteht Schwarz. Beim Multiplizieren mit Weiß bleibt die Farbe unverändert. Malen Sie mit einer anderen Farbe als Weiß oder Schwarz, werden mit einem Malwerkzeug erstellte aufeinander folgende Striche immer dunkler. Die Wirkung entspricht dem Zeichnen im Bild mit mehreren Textmarkern, deren Farben sich überlagern.

### Farbig nachbelichten

Dunkelt anhand der Farbinformationen in den einzelnen Kanälen und durch Erhöhen des Kontrasts zwischen beiden die Ausgangsfarbe ab, um die Mischfarbe widerzuspiegeln. Ein Mischen mit Weiß ergibt keine Änderung.

### Linear nachbelichten

Dunkelt anhand der Farbinformationen in den einzelnen Kanälen und durch Verringern der Helligkeit die Ausgangsfarbe ab, um die Mischfarbe widerzuspiegeln. Ein Mischen mit Weiß ergibt keine Änderung.

### Aufhellen

Wählt anhand der Farbinformationen in den einzelnen Kanälen die jeweils hellere Farbe (Ausgangs- oder Mischfarbe) als Ergebnisfarbe. Pixel, die dunkler als die Mischfarbe sind, werden ersetzt. Pixel, die heller als die Mischfarbe sind, bleiben unverändert.

### Negativ multiplizieren

Multipliziert anhand der Farbinformationen in den einzelnen Kanälen die „Negative“ der Misch- und Ausgangsfarbe. Die Ergebnisfarbe ist immer eine hellere Farbe. Bei „Negativ multiplizieren“ mit Schwarz bleibt die Farbe unverändert. Bei „Negativ multiplizieren“ mit Weiß entsteht Weiß. Die Wirkung gleicht dem Übereinanderprojizieren mehrerer Dias.

### Farbig abwedeln

Hellt anhand der Farbinformationen in den einzelnen Kanälen und durch Verringern des Kontrasts zwischen beiden die Ausgangsfarbe auf, um die Mischfarbe widerzuspiegeln. Ein Mischen mit Schwarz ergibt keine Änderung.

### Linear abwedeln (Addieren)

Hellt anhand der Farbinformationen in den einzelnen Kanälen und durch Erhöhen der Helligkeit die Ausgangsfarbe auf, um die Mischfarbe widerzuspiegeln. Ein Mischen mit Schwarz ergibt keine Änderung.

### Ineinanderkopieren

Führt eine Multiplikation bzw. eine Negativmultiplikation der Farben durch (abhängig von der Ausgangsfarbe). Muster und Farben überlagern die vorhandenen Pixel, wobei die Lichter und Tiefen der Ausgangsfarbe erhalten bleiben. Die Ausgangsfarbe wird nicht ersetzt, sondern mit der Mischfarbe gemischt, um die Lichter und Tiefen der Originalfarbe widerzuspiegeln.

### Weiches Licht

Je nach Mischfarbe werden die Farben aufgehellt oder verdunkelt. Die Wirkung entspricht dem Anstrahlen des Bildes mit diffusem Scheinwerferlicht. Wenn die Mischfarbe (Lichtquelle) heller als 50 %iges Grau ist, wird das Bild heller (ähnlich dem Abwedeleffekt). Wenn die Mischfarbe dunkler als 50 %iges Grau ist, wird das Bild dunkler (ähnlich dem Nachbelichten). Durch Mischen mit reinem Schwarz oder Weiß wird ein deutlich dunklerer oder hellerer Bereich erzeugt, das Ergebnis ist jedoch kein reines Schwarz oder Weiß.



## **AXEL HESSE**

***FREIBERUFLICHER DOZENT FÜR INFORMATIK***

Freistraße 12  
06295 Lutherstadt Eisleben  
Tel.: 0 34 75 – 68 12 12  
Mobil: 0151-40071749  
E-Mail: [ax-hesse@t-online.de](mailto:ax-hesse@t-online.de)  
Web: [www.ax-hesse.de](http://www.ax-hesse.de)

### Hartes Licht

Führt eine Multiplikation bzw. eine Negativmultiplikation der Farben durch (abhängig von der Mischfarbe). Die Wirkung gleicht dem Beleuchten des Bildes mit einem Spot-Strahler mit direktem Licht. Wenn die Mischfarbe (Lichtquelle) heller als 50 %iges Grau ist, wird das Bild heller (ähnlich wie „Negativ multiplizieren“). Diese Option eignet sich daher zum Hinzufügen von Lichtern zu Bildern. Wenn die Mischfarbe dunkler als 50 %iges Grau ist, wird das Bild dunkler (ähnlich dem Multiplizieren). Diese Option eignet sich daher zum Hinzufügen von Tiefen zu Bildern. Das Malen mit reinem Schwarz bzw. Weiß erzeugt reines Schwarz bzw. Weiß.

### Strahlendes Licht

Die Farben werden je nach der Mischfarbe durch Erhöhen oder Verringern des Kontrasts abgewedelt oder nachbelichtet. Wenn die Mischfarbe (Lichtquelle) heller als 50 %iges Grau ist, wird das Bild durch Verringern des Kontrasts heller. Wenn die Mischfarbe dunkler als 50 %iges Grau ist, wird das Bild durch Erhöhen des Kontrasts dunkler.

### Lineares Licht

Die Farben werden je nach der Mischfarbe durch Erhöhen oder Verringern der Helligkeit abgewedelt oder nachbelichtet. Wenn die Mischfarbe (Lichtquelle) heller als 50 %iges Grau ist, wird das Bild durch Erhöhen der Helligkeit heller. Wenn die Mischfarbe dunkler als 50 %iges Grau ist, wird das Bild durch Verringern der Helligkeit dunkler.

### Lichtpunkt

Ersetzt die Farben je nach der Mischfarbe. Wenn die Mischfarbe (Lichtquelle) heller als 50 %iges Grau ist, werden Pixel ersetzt, die dunkler als die Mischfarbe sind. Pixel, die heller als die Mischfarbe sind, bleiben unverändert. Wenn die Mischfarbe (Lichtquelle) dunkler als 50 %iges Grau ist, werden Pixel ersetzt, die heller als die Mischfarbe sind. Pixel, die dunkler als die Mischfarbe sind, bleiben unverändert. Diese Option ist für zusätzliche Spezialeffekte in Bildern nützlich.

### Hart mischen

Fügt den Wert des Rot-, Grün- und Blaukanals der Mischfarbe zu den RGB-Werten der Ausgangsfarbe hinzu. Wenn die Summe eines Kanals 255 oder höher ist, wird der Wert 255 zugewiesen, ist die Summe kleiner als 255, wird der Wert 0 verwendet. Aus diesem Grund haben alle angeglichenen Pixel als Werte für den Rot-, Grün- und Blaukanal 0 oder 255. Dadurch werden alle Pixel in die additiven Primärfarben (Rot, Grün oder Blau), in Weiß oder in Schwarz geändert.

Hinweis: Bei CMYK-Bildern werden mit „Hart mischen“ alle Pixel in die primären Subtraktivfarben (Cyan, Gelb oder Magenta), in Weiß oder in Schwarz geändert. Der maximale Farbwert ist 100.

### Differenz

Subtrahiert anhand der Farbinformationen in den einzelnen Kanälen die Farbe (Ausgangs- oder Mischfarbe) mit dem niedrigeren Helligkeitswert von der mit dem höheren Helligkeitswert. Das Mischen mit Weiß kehrt die Ausgangsfarbenwerte um. Beim Mischen mit Schwarz gibt es keine Änderung.



## **AXEL HESSE**

***FREIBERUFLICHER DOZENT FÜR INFORMATIK***

Freistraße 12  
06295 Lutherstadt Eisleben  
Tel.: 0 34 75 – 68 12 12  
Mobil: 0151-40071749  
E-Mail: [ax-hesse@t-online.de](mailto:ax-hesse@t-online.de)  
Web: [www.ax-hesse.de](http://www.ax-hesse.de)

### Ausschluss

Erzeugt einen Effekt, der dem Modus „Differenz“ ähnelt, aber kontrastärmer ist. Ein Mischen mit Weiß kehrt die Ausgangsfarbenwerte um. Ein Mischen mit Schwarz ergibt keine Änderung.

### Subtrahieren

Subtrahiert anhand der Farbinformationen in den einzelnen Kanälen die Mischfarbe von der Ausgangsfarbe. Bei 8- und 16-Bit-Bildern werden dabei sämtliche sich ergebende Negativwerte auf Null gesetzt.

### Dividieren

Dividiert anhand der Farbinformationen in den einzelnen Kanälen die Mischfarbe durch die Ausgangsfarbe.

### Farbton

Erzeugt eine Ergebnisfarbe mit der Luminanz und der Sättigung der Ausgangsfarbe und dem Farbton der Mischfarbe.

### Sättigung

Erzeugt eine Ergebnisfarbe mit der Luminanz und dem Farbton der Ausgangsfarbe und der Sättigung der Mischfarbe. Das Malen in diesem Modus in Bereichen mit einer Sättigung von 0 (Grau) bewirkt keine Änderung.

### Farbe

Erzeugt eine Ergebnisfarbe mit der Luminanz der Ausgangsfarbe und dem Farbton und der Sättigung der Mischfarbe. Die Graustufen bleiben erhalten, sodass Sie Monochrom-Bilder kolorieren und Farbbildern einen Farbstich zuweisen können.

### Luminanz

Erzeugt eine Ergebnisfarbe mit dem Farbton und der Sättigung der Ausgangsfarbe und der Luminanz der Mischfarbe. Dieser Modus erreicht das Gegenteil des Modus „Farbe“.

### Hellere Farbe

Vergleicht die Summe aller Kanalwerte der Misch- und Ausgangsfarbe und zeigt die Farbe mit dem höheren Wert an. Mit „Hellere Farbe“ werden die beiden helleren Farben nicht zu einer dritten Farbe gemischt, da für die Ergebnisfarbe jeweils die Misch- oder Ausgangsfarbe mit dem höchsten Kanalwert verwendet wird.

### Dunklere Farbe

Vergleicht die Summe aller Kanalwerte der Misch- und Ausgangsfarbe und zeigt die Farbe mit dem niedrigeren Wert an. Mit „Dunklere Farbe“ werden die beiden dunkleren Farben nicht zu einer dritten Farbe gemischt, da für die Ergebnisfarbe jeweils die Misch- oder Ausgangsfarbe mit dem niedrigsten Kanalwert verwendet wird.