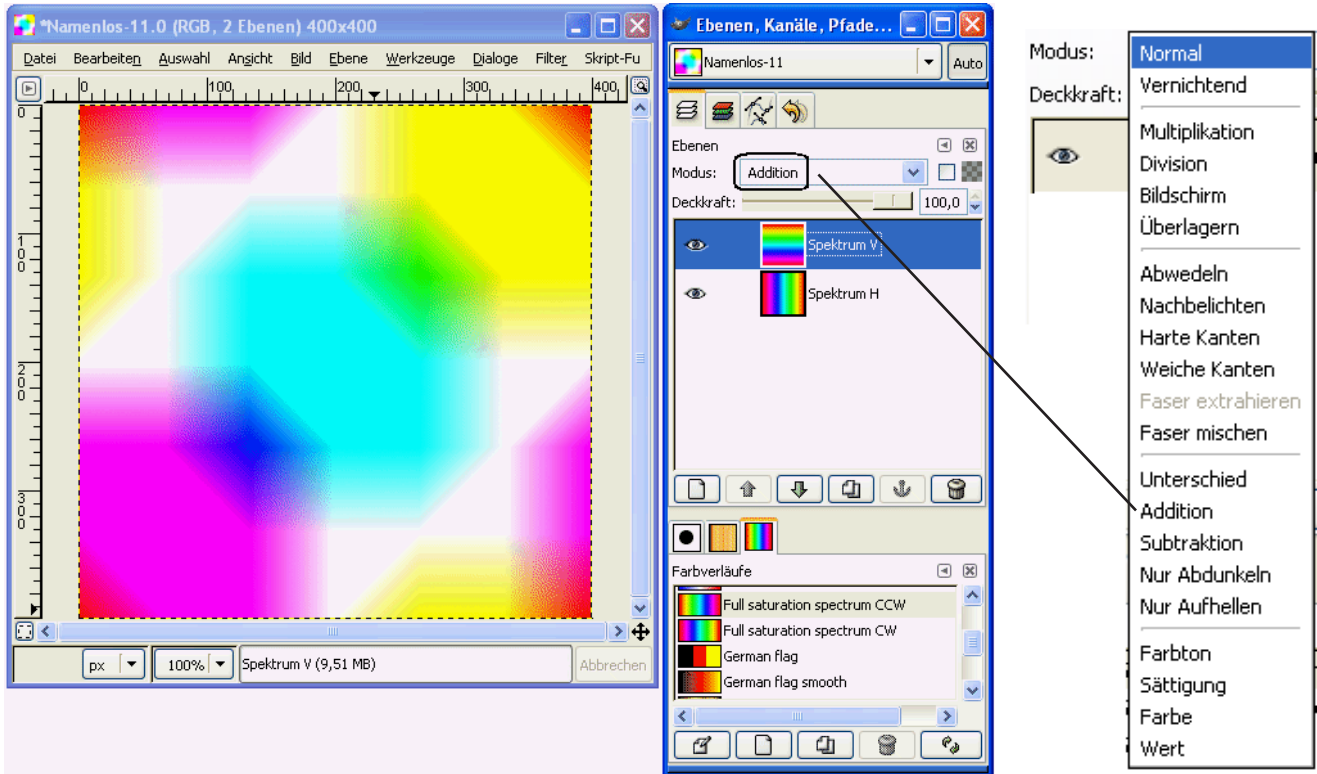


# Ebenen mixen

Um Bildebenen ineinander zu blenden, können Sie die oben liegende Ebene *transparent* machen (=Deckkraft vermindern). Viel weiter geht die Mixtechnik: hier wird die obere Ebene mit dem darunterliegenden Bild **verrechnet**. Wählen Sie den Verrechnungsmodus in der Ebenenpalette aus dem Listenfeld **Modus**. Im folgenden Beispiel wird jeder Pixel der oberen Ebene (vertikaler Farbverlauf) zum darunterliegenden Pixel der unteren Ebene (horizontaler Farbverlauf) *addiert*:



Mixen kann unterschiedliche Wirkungen haben:

1. Das Mixbild ist **dunkler** als die Teilbilder: z.B. Subtraktion, Multiplikation, Abdunkeln, Nachbelichten.  
Beispiel: *Multiplikation* entspricht der (Sandwich-) Projektion zweier aufeinander gelegter Dias mit *einem* Projektor.
2. Das Mixbild ist **heller** als die Teilbilder: z.B. Addition, Division, Aufhellen, Bildschirm  
Beispiel: *Bildschirm* (auch: *negativ multiplizieren* genannt) entspricht dem gleichzeitigen Projizieren zweier Dias mit *zwei* Projektoren auf die gleiche Projektionsfläche.
3. Das Mixbild ist **kontrastreicher** als die Teilbilder: z.B. Überlagern, Abwedeln, Harte Kanten, Faser mischen.
4. Das Mixbild übernimmt **Eigenschaften von der oberen Ebene**: z.B. Farbton, Sättigung, Farbe, Wert (=Helligkeit).  
Beispiel: *Farbton* und *Farbe* färben das untenliegende Bild mit den Farben der oberliegenden Ebene. Anwendung: Duplexbilder.

## Wie werden Farben addiert, multipliziert...?

Jede Farbe entspricht einer Position im RGB-Farbwürfel, dargestellt durch einen Pfeil vom Nullpunkt (R=G=B=0=schwarz) zur Farbposition. Zwei Pfeile werden mit den Mitteln der "Pfeilrechnung" (Vektorrechnung) addiert, multipliziert usw.

Liegt der Ergebnisvektor außerhalb des Würfels, wird der Grenzwert an der Würfelaußenfläche verwendet.

Modell rechts siehe <http://olli.informatik.uni-oldenburg.de/Grafiti3/grafiti/flow12/page3.html>

