

**Tabelle 5.3.** Modus-Konstanten für arithmetische Verknüpfungsoperationen der Interface-Klasse *Blitter* zur Anwendung mit der *ImageProcessor*-Methode *copyBits()*.

ADD	$ip1 \leftarrow ip1 + ip2$
AVERAGE	$ip1 \leftarrow ip1 + ip2$
DIFFERENCE	$ip1 \leftarrow  ip1 - ip2 $
DIVIDE	$ip1 \leftarrow ip1 / ip2$
MAX	$ip1 \leftarrow \max(ip1, ip2)$
MIN	$ip1 \leftarrow \min(ip1, ip2)$
MULTIPLY	$ip1 \leftarrow ip1 \cdot ip2$
SUBTRACT	$ip1 \leftarrow ip1 - ip2$

mit der alle Pixel aus dem Quellbild *ip2* an die Position  $(x,y)$  im Zielbild (*this*) kopiert und dabei entsprechend dem vorgegebenen Modus (*mode*) verknüpft werden. Hier ein kurzes Codesegment als Beispiel für die Addition von zwei Bildern:

```
ByteProcessor ip1 = ... //some byte image
ByteProcessor ip2 = ... //some other byte image
...
ip1.copyBits(ip2, 0, 0, Blitter.ADD); // ip1 = ip1 + ip2
...
```

Das Zielbild *dst* wird durch diese Operation modifiziert, das andere Bild *src* bleibt unverändert. Die Konstante *ADD* für den Modus ist – neben weiteren arithmetischen Operationen – in der Klasse *Blitter* definiert (Tabelle 5.3). Diese Operationen führen implizit auch eine Begrenzung der Werte (clamping) auf den maximalen Wertebereich durch. Bei allen Bildern – mit Ausnahme von Gleitkommabildern – werden die Ergebnisse nicht gerundet, sondern auf ganzzahlige Werte abgeschnitten. Daneben sind auch (bitweise) logische Operationen wie *OR* und *AND* vorgesehen (siehe auch Anhang C).

#### 5.4.4 ImageJ-Plugins für mehrere Bilder

Plugins in ImageJ sind primär für die Bearbeitung einzelner Bilder ausgelegt, wobei das aktuelle (vom Benutzer ausgewählte) Bildobjekt  $I_1$  vom Typ *ImageProcessor* (bzw. einer Subklasse) als Argument an die *run()*-Methode übergeben wird (s. Abschn. 3.2.3).

Sollen zwei (oder mehr) Bilder  $I_1, I_2 \dots I_k$  miteinander verküpft werden, müssen die zusätzlichen Bilder  $I_2 \dots I_k$  ebenfalls spezifiziert werden. Die übliche Vorgangsweise besteht darin, innerhalb des Plugins eine interaktive Auswahlmöglichkeit vorzusehen. Wir zeigen dies nachfolgend anhand eines Beispiel-Plugins, das zwei Bilder transparent überblendet.