Unter Resampling versteht man verschiedene Verfahren, mit denen die Grauwertmatrix bei einer geometrischen Transformation digitaler Bilder abgeleitet werden kann. Beim Resampling geht es um die Interpolation der diskreten [Grauwerte](http://www.fe-lexikon.info/lexikon-g.htm#grauwert) der [Matrix](http://www.fe-lexikon.info/lexikon-m.htm#matrix) des transformierten Bildes zwischen benachbarten [Pixeln](http://www.fe-lexikon.info/lexikon-p.htm#pixel) des Ausgangsbildes. Die Bildelemente der neu entstehenden Matrix überdecken sich, wie des Eingabebildes, nicht vollständig. Da sich die neuen Bildelemente aus Teilbildelementen der Eingabebildmatrix zusammensetzen, muss festgelegt werden, wie die Grauwertzuweisung erfolgen soll.

Es gibt folgende Verfahren:

* Nearest-Neighbour: Der nächstgelegene Grauwert im Eingabebild wird übernommen
* [bilineare Interpolation](http://www.fe-lexikon.info/lexikon-b.htm#bilineareinterpolation): zwischen den vier benachbarten Grauwerten im Eingabenbild wird in Zeilen- und Spaltenrichtung linear interpoliert
* [kubische Konvolution](http://www.fe-lexikon.info/lexikon-k.htm#kubischekonvolution) : zwischen den vier mal vier umliegenden Grauwerten im Eingabebild wird mit Gleichungen dritten Grades interpoliert

Die Verfahren unterscheiden sich also im Wesentlichen in der Anzahl der verwendeten Grauwerte sowie der Art der Interpolation(linear/kubisch).

Häufig wird die bilineare Interpolation verwendet, da diese einen guten Kompromiss zwischen Genauigkeit und Rechengeschwindigkeit bietet. Eine ideale Abtastfunktion ist die sinc-Funktion.

Oft wird mit großer Querüberdeckung geflogen, da größere Flugzeuge verwendet werden und diese stabiler gegenüber atmosphärischen Einflüssen wie Wind sind.

Man sollte eine eher geringe Überdeckung wählen, da so mehr Streifen aufgenommen werden und man so viele sich überdeckende Streifen hat. Die Kamerakonstante sollte gering sein, um den radialen Bildversatz zu minimieren.