

## 360°-Panoramafoto mit Weihnachtskugel

Weihnachtskugeln sehen nicht nur hübsch aus, du kannst sie auch als Wölbspiegel für ein außergewöhnliches Fotoprojekt nutzen.

### Was du brauchst:

Eine Weihnachtskugel (am besten silbern glänzend) • ein Smartphone / Digitalkamera • Computer mit Bildbearbeitungsprogramm, z.B. GIMP (kostenlos von [www.gimp.de](http://www.gimp.de))

### So geht's:

1. Hänge die Kugel möglichst frei auf, z.B. an einer Deckenbeleuchtung oder windgeschützt auf einem Baum, und fotografiere sie von unten. Du kannst sie auch auf den Boden legen und von oben fotografieren.
2. Fotografiere die Kugel möglichst groß (Abb. 1).
3. Lade das Bild auf deinen Rechner und öffne es mit GIMP.
4. Wähle das Auswahlwerkzeug "*Rechteckige Auswahl*" und stelle ein festes Seitenverhältnis (1:1) ein, damit du eine quadratische Auswahl erhältst.
5. Platziere die Auswahl möglichst nah an der Kugel und beschneide das Bild auf die Auswahl („auf Auswahl zuschneiden“).
6. Öffne das Menü "*Filter => Verzerren => Polarkoordinaten*".
7. Du erhältst ein quadratisches, ziemlich verzerrtes Bild. Achte darauf, dass keine der Filter-Optionen angewählt ist und klicke auf "OK".
8. Gehe nun in das Menü "*Bild => Bild skalieren*". Damit aus dem Bild ein Panorama wird, musst du es um den Faktor 4 verbreitern. Wähle als Einheit "*Prozent*". Klicke auf die kleine Kette rechts neben den Werten. Jetzt kannst du für die Breite 400 % eintragen. Achte darauf, dass die Höhe weiter bei 100 % steht. Klicke dann auf "OK". **Fertig!** (Abb. 2)



Bild: Stefan Kapeller

**Abb. 1** Die spiegelnde Kugel wird auf einem Baum hängend von unten fotografiert.



Bild: Stefan Kapeller

**Abb. 2** Im Bildbearbeitungsprogramm wird das Bild entzerrt und verbreitert.

### Hintergrund:

Die Weihnachtskugel ist ein Wölbspiegel (Konvexspiegel). Von unten oder oben fotografiert, liefert sie eine komplette 360°-Rundumsicht. Alle Wölbspiegel sind Teil einer verspiegelten Kugelschale. Im Alltag begegnen uns solche Spiegel z.B. als Verkehrsspiegel, da ihr Bild ein größeres Gesichtsfeld umfasst.

### Zusatzaufgaben:

**A1** Nenne die Eigenschaften des Bildes, das auf der Oberfläche der Kugel entsteht.

**A2** Beurteile, was bei deinem Versuch gut funktioniert hat und was weniger gut. Gib an, was du bei einem erneuten Versuch ändern würdest, um ein besseres Ergebnis zu erzielen.