

# Die Fussball-WM 2010 im MiMa

Schulstrasse 5, 77709 Oberwolfach

Während der FIFA-Fußball-Weltmeisterschaft 2010 von 11.6. - 11.7.2010 bietet das MiMa, Museum für Mineralien und Mathematik in Oberwolfach, ein besonderes Rahmenprogramm.



Mathematik oder Fußball?



Fußball des 22. Jahrhunderts?



Wer wird Weltmeister? Italien, Spanien,... oder Deutschland?



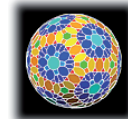
**Ist der Fußball rund und das Tor eckig?**  
**Was hat das Ikosaeder mit dem Fußball zu tun?**  
**Gibt es Kristalle in Fußballform?**  
**Wie kann man Fußbälle aus Papier selbst basteln?**  
**Oder die Fahnen unserer Lieblingsmannschaften als algebraische Fläche nachmodellieren?**

## 1) Aus einem Ball einen Würfel machen?

Gehen Sie zur Station Surfer (Galerie) und geben Sie die Formel der Kugel  $x^2+y^2+z^2-1=0$  ein. ( $x^2+y^2+z^2-1$  im Surfer). Alternativ können Sie auch in der Galerie „Einfache Flächen“ direkt die einfache Kugeloberfläche (Sphäre) auswählen. Vergrößern Sie dann die drei Exponenten langsam und schrittweise (aus 2 wird 3, dann 4, etc.). Wie sieht die „Kugel“ mit Formel  $x^8+y^8+z^8-1=0$  aus? Was passiert, wenn die Exponenten ungerade sind? Warum?

## 2) Einen Fußball aus Papier basteln

Wählen Sie beim Exponat Cinderella (erster Stock) das erste Beispiel („Platonische Körper“) oben in der Spalte der Kategorie der platonischen Körper aus. Sie sehen ein flaches Netz. Mit dem Hebel rechts können Sie dann virtuell aus dem Netz einen 3-dimensionalen Körper basteln? Wie sieht das Netz eines Fußball-ähnlichen Körpers aus? Fragen Sie an der Kassa nach Papier und dem Schmittmuster - um das auch real nachzuprüfen. Gehen Sie nun zum untersten Beispiel („Körper morphen“) und versuchen Sie ein abgestumpftes Ikosaeder zu formen?



## 3) Die deutsche Nationalfahne aus mathematischen Formeln bauen?

Links sehen Sie zwei Beispiele von Fahnen, die mit dem Programm Surfer erstellt wurden. Sie können das Programm auf der MiMa-Webseite ([www.mima.museum](http://www.mima.museum)) im Bereich Mathematik herunterladen und zu Hause damit selbst mathematische Kunstbilder erzeugen. Schicken Sie uns die Fahne Ihrer Lieblingsmannschaft? Wer findet die Formel der deutschen Fahne? Bilder bitte an [info@mima.museum](mailto:info@mima.museum) schicken.

## 4) Fußbälle aus der Steinzeit? Wer findet sie unter den Mineralien?

In den Vitrinenkästen der Mineralienschatze haben wir für unsere jungen BesucherInnen sieben „Stein-Fußbälle“ versteckt. Wer alle 7 findet, bekommt einen kleinen Mineralien-Preis.