

## Riesenseifenblase

**Verwirklichung: Dominik Meyer und Philipp Beil, GymBGD**

**Inspiration: Mathematikum Uni Gießen**

Von besonderem Interesse sind in vielen Anwendungen spannungsfreie Flächen, die in der Mathematik als Minimalflächen bezeichnet werden. Zieht man einen geschlossenen Draht durch Seifenlauge, so bildet sich ein Film, dessen Flächeninhalt minimal ist. Bei zwei Ringen bildet sich zwischen ihnen als Seifenhaut ein sogenanntes Katenoid.

Aufgrund ihrer hohen Ästhetik spielen Minimalflächen auch in der Architektur eine besondere Rolle. Als Beispiele seien die Dachkonstruktion des Münchner Olympiastadions und der (geplante) Stuttgarter Hauptbahnhof genannt.



## Riesenseifenblase 2.0

**Verwirklichung: Anna Brandner, Ilka Busse, Lena Weindl, AnnaLena Willeitner, GymbGD**

**Inspiration: Mathematikum Uni Gießen**

Von besonderem Interesse sind in vielen Anwendungen spannungsfreie Flächen, die in der Mathematik als Minimalflächen bezeichnet werden.

Zieht man einen geschlossenen Draht durch Seifenlauge, so bildet sich ein Film, dessen Flächeninhalt minimal ist. Bei zwei Ringen bildet sich zwischen ihnen als Seifenhaut ein sogenanntes Katenoid.

Aufgrund ihrer hohen Ästhetik spielen Minimalflächen auch in der Architektur eine besondere Rolle. Als Beispiele seien die Dachkonstruktion des Münchner Olympiastadions und der neue Stuttgarter Hauptbahnhof genannt.



## Seifenhäute

**Verwirklichung: Moni Graßl und Kathi Wieber, GymBGD**

Beim uns bekannten Seifenblasenpusten hängt die Form der Blase nicht von der Form des Pustegestells ab. Es entstehen immer runde Blasen, denn die Seifenhaut zieht sich generell auf die kleinste Fläche zusammen. Die Oberfläche der Kugel ist im Vergleich zu anderen Formen am kleinsten.

Tauche den Würfel und den Tetraeder ganz in das Seifenwasser ein und ziehe sie langsam wieder heraus. Schüttele sie leicht, puste sie leicht an, drehe sie. Schau dir die entstandenen Seifenhäute jeweils ganz genau an. Wer schafft die „Schönsten“?



## Seifenblasenfiguren

Verwirklichung: Florian Hoenes, GymBGD

Von besonderem Interesse sind in vielen Anwendungen spannungsfreie Flächen, die in der Mathematik als Minimalflächen bezeichnet werden.

Zieht man einen geschlossenen Draht durch Seifenlauge, so bildet sich ein Film, dessen Flächeninhalt minimal ist. In der Architektur werden so beispielsweise komplizierte Dachflächen wie die des Münchner Olympiaparks modelliert.

Damit die Seifenlauge besser haftet, haben wir auf den Draht Bügelperlen aufgefädelt.



## Seifenblasenbild

**Verwirklichung: Lena Mader, Amelie Meyer, GymBGD**

Für das Seifenblasenbild wurde Seifenlauge mit Lebensmittelfarbe bunt eingefärbt.

Mit einem Strohhalm wurde die Seifenlauge aufgenommen und auf die Leinwand gepustet.

Durch eine Schablone wurde verhindert, dass die Seifenblasen beim Schriftzug „MINT“ mit der Leinwand in Berührung kommen.



## Seifenblasenwand

**Verwirklichung: Kaya Beneke, Lena Mader, GymBGD**

Pustet gegen die Wand und versucht, in Seifenwasser getauchte Gegenstände in die Seifenblasenwand zu integrieren.

Luft ist ein Gasgemisch aus Stickstoff (ca. 78%), Sauerstoff (ca. 21%) und in geringen Mengen anderen Gasen wie Argon oder Kohlenstoffdioxid. Luft-Seifenblasen schweben im Raum.

Verwenden wir statt Luft die Gase Helium (He) und Kohlenstoffdioxid ( $\text{CO}_2$ ) so steigen die Seifenblasen auf Grund der geringeren Dichte nach oben bzw. sinken wegen der höheren Dichte nach unten.

**Bitte vorsichtig und langsam ziehen!**



## Seifenblasenmaschine

Verwirklichung: Sebastian Pfnür, GymBGD

Eine durch einen Elektromotor angetriebene Plexiglasscheibe taucht in ein Seifenbecken ein und bringt das Seifenwasser vor den Ventilator. Dieser „pustet“ die Seifenblasen in die Luft.

Die Plexiglasscheibe mit den gezackten Öffnungen wurde per CAD gezeichnet und mit dem Lasercutter geschnitten.



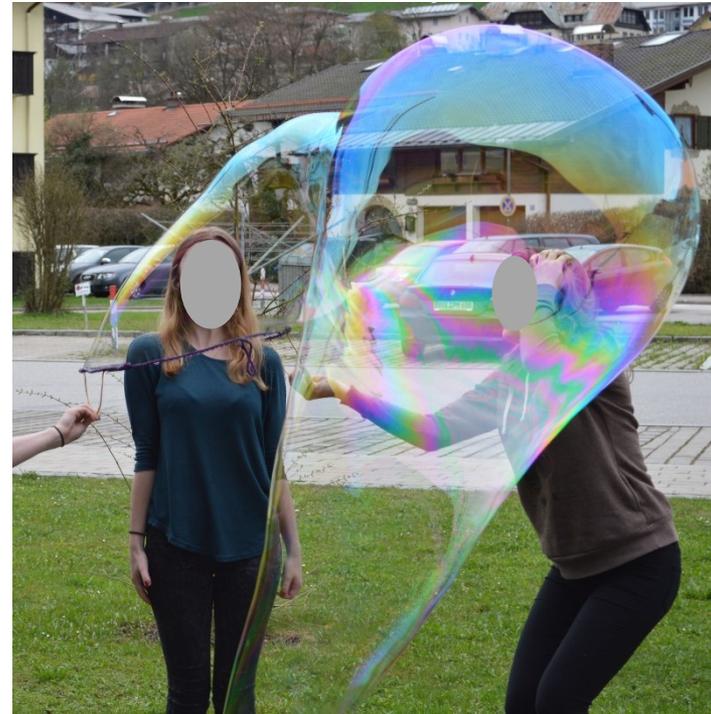
## Seifenblasenringe

**Verwirklichung: Pauline Pistor, Leon Kruis, GymBGD**

**Inspiration: Technorama Winterthur**

Seifenblasen bringen ein Schmunzeln auf jedes Gesicht. Mit großen Seifenblasen wird es zu einem großen Lächeln.

Deshalb haben wir die Ringe zum Durchpusten größer gemacht. So groß, dass du dir eine solche Seifenblase sogar über den Kopf ziehen kannst.



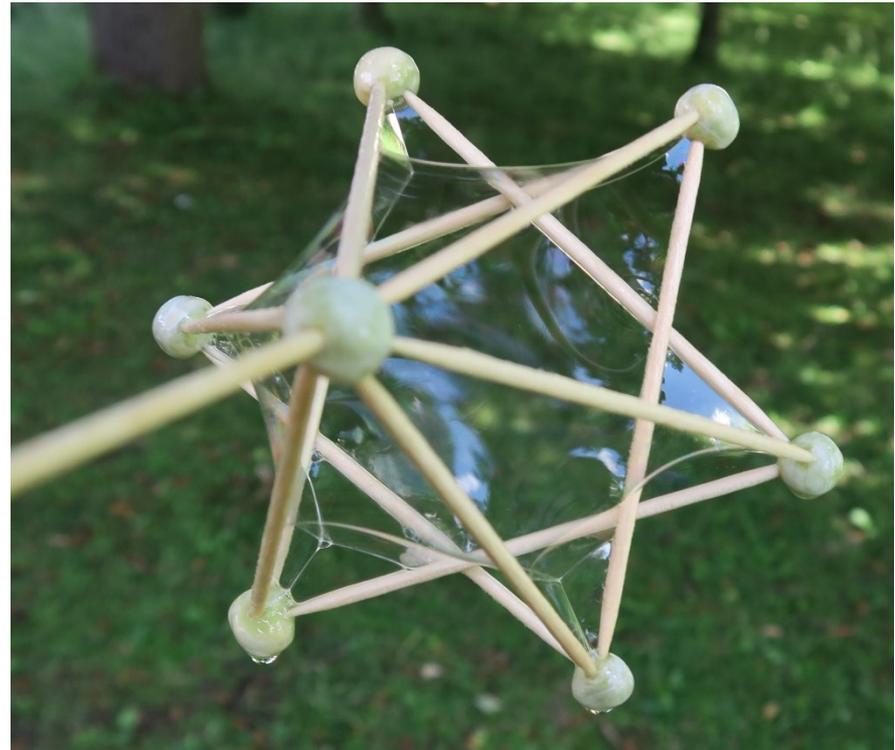
## Seifenblasenerbsen

Verwirklichung: Leonie Ranft, GymBGD

Erbsen und Zahnstocher – mehr braucht es nicht, um komplexe geometrische Gebilde zu erstellen.

So richtig interessant werden diese, wenn du sie in Seifenwasser tauchst. Wie spannen sich die Seifenhäute und welche Form nehmen sie an?

Verändere die Seifenhäute durch vorsichtiges Anpusten.



## Strohalmseifenblasen

Verwirklichung: Zern Christoph, GymBGD

Blase mit Hilfe eines Strohhals gemäß dem Vordruck auf den Glasscheiben

- eine möglichst große Seifenblase
- mehrere Seifenblasen ineinander
- oder einen Seifenblasenwurm.

Tipp: Den Strohhalm möglichst senkrecht zum Brett halten.

Es genügt sehr wenig Seifenblasenlösung!



## Seifenblasenschlangen

**Verwirklichung: Emily Renoth, Elisabeth Renoth, Anna Stocker, GymBGD**

Spanne ein Stück Stoff über eine aufgeschnittene Kunststoffflasche und tauche es in Seifenwasser.

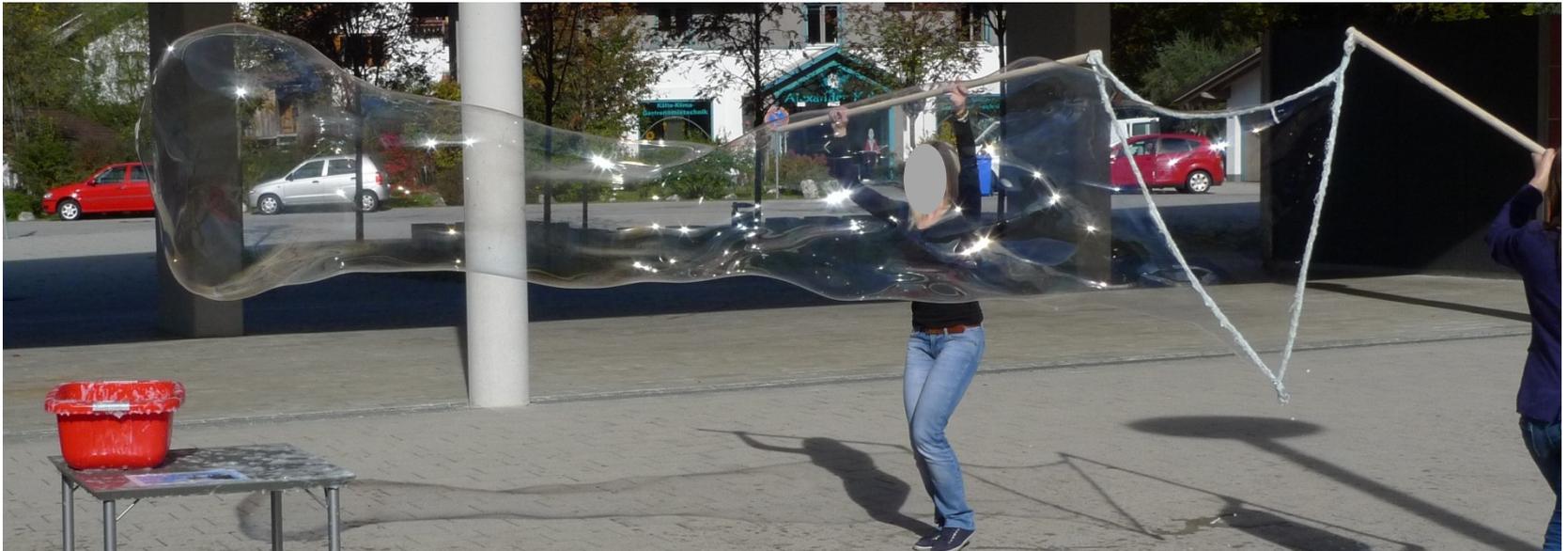
Nun kräftig hineinpusten und du erhältst eine lange Schlange bestehend aus vielen kleinen Seifenblasen.

Mit Lebensmittelfarbe werden deine Schlangen rot, grün, blau, gelb, ...



## Schnürl-Seifenblasen

Verwirklichung: Jonas Kastner, GymBGD



Tauche die beiden Schnüre vollständig in das Seifenwasser ein. Mit etwas Geschick, gezielten Bewegungen und Anblasen lassen sich riesengroße Seifenblasen erzeugen. Bitte nur im Freien verwenden!

## Schnürl-Seifenblasen 2.0

**Verwirklichung: Anna Brandner, Ilka Busse, Lena Weindl, AnnaLena Willeitner, GymBGD**

Tauche die Schnüre vollständig in das Seifenwasser ein. Mit etwas Geschick, gezielten Bewegungen und Anblasen lassen sich riesengroße bzw. ineinander verschlungene Seifenblasen erzeugen.

Einfaches Rezept für tolle Seifenblasen:  
Wasser und Spülmittel „Fairy Ultra“ im Verhältnis 13:1 mischen. Mindestens 24 Stunden ruhen lassen. Fertig.

Wer damit noch nicht zufrieden ist, kann mit (sehr wenig) Glycerin, Zucker, Tapetenkleister nachhelfen.

**Bitte nur im Freien verwenden!**



## Schnürl-Seifenblasen 3.0

Verwirklichung: Leonie Ranft, GymBGD

Einfaches Rezept für tolle Seifenblasen:

Wasser und Spülmittel „Fairy Ultra original“ im Verhältnis 13:1 mischen. 24 Stunden ruhen lassen. Fertig.

Wer damit noch nicht zufrieden ist, kann mit (sehr wenig) Glycerin, Zucker, Tapetenkleister oder einem Schuss Fertigseifenblasenmischung nachhelfen.



## Seifenblasendom

Verwirklichung: Constantin Reiter, GymBGD

Ein Dom ist eine Kirche mit herausragender Bedeutung und entsprechender Größe.

In unserem Seifenblasendom hat eine ganze Schulklasse Platz.

Ob es sich dabei um die größte Seifenblase der Welt handelt?

