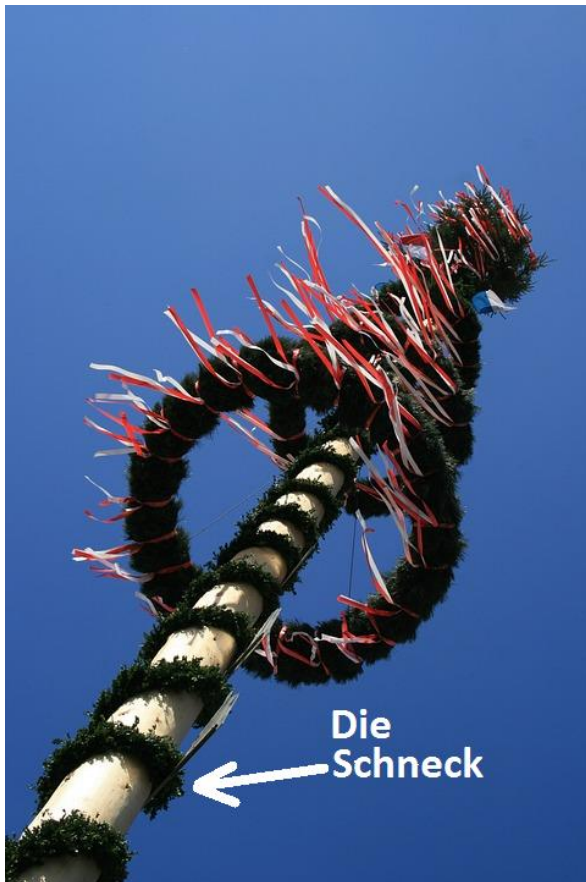


Problem des Sommers 2018



In vielen Regionen wird das Brauchtum des Maibaums gerne gepflegt, der als Sinnbild der Zuversicht und Hoffnung auf eine glücksbringende und fruchtbare Sommerzeit gilt.

In Bayern gehört zur Dekoration des Baums die sogenannte „Schneck“, die man oft durch eine Fichtengirlande realisiert, die *schraubenförmig* um den Stamm gewickelt wird.

Der Stamm eines Maibaums werde als zylinderförmig mit einem Durchmesser von $1,2\text{ m}$ angenommen und die „Schneck“ soll sich über eine Höhe von 30 m schraubenförmig nach oben winden.

- 1) *Wie lang muss die Fichtengirlande sein, wenn die Schneck genau 25 Windungen haben soll?*

Bei einem realen Maibaum verjüngt sich der Stamm nach oben, so dass man ihn besser durch einen Kegelstumpf modelliert. Wir nehmen hier an, dass der Durchmesser dieses Kegelstumpfes unten $1,2\text{ m}$ und 30 m weiter oben nur noch $1,0\text{ m}$ beträgt.

- 2) *Versuchen Sie herauszufinden, wie lang nun die Fichtengirlande sein muss, die sich 25-mal über eine Höhe von 30 m schraubenförmig nach oben windet.*

Abgabe und Gewinne

Die Abgabe ist bis einschließlich **31. Juli 2018** im Briefkasten gegenüber von Raum WSC-O-2.36 möglich. Bewertet werden sowohl die fachliche Korrektheit, sowie die Art der Darstellung und die Kreativität des Lösungsweges.

Als Hauptpreis winkt ein Ausflug zur Verpflegung für 2 Personen.

phänomania

incl. Eintrittstickets und

Auch der zweite und dritte Platz erhalten jeweils einen Preis in Form von Büchern und Zeitschriften.