

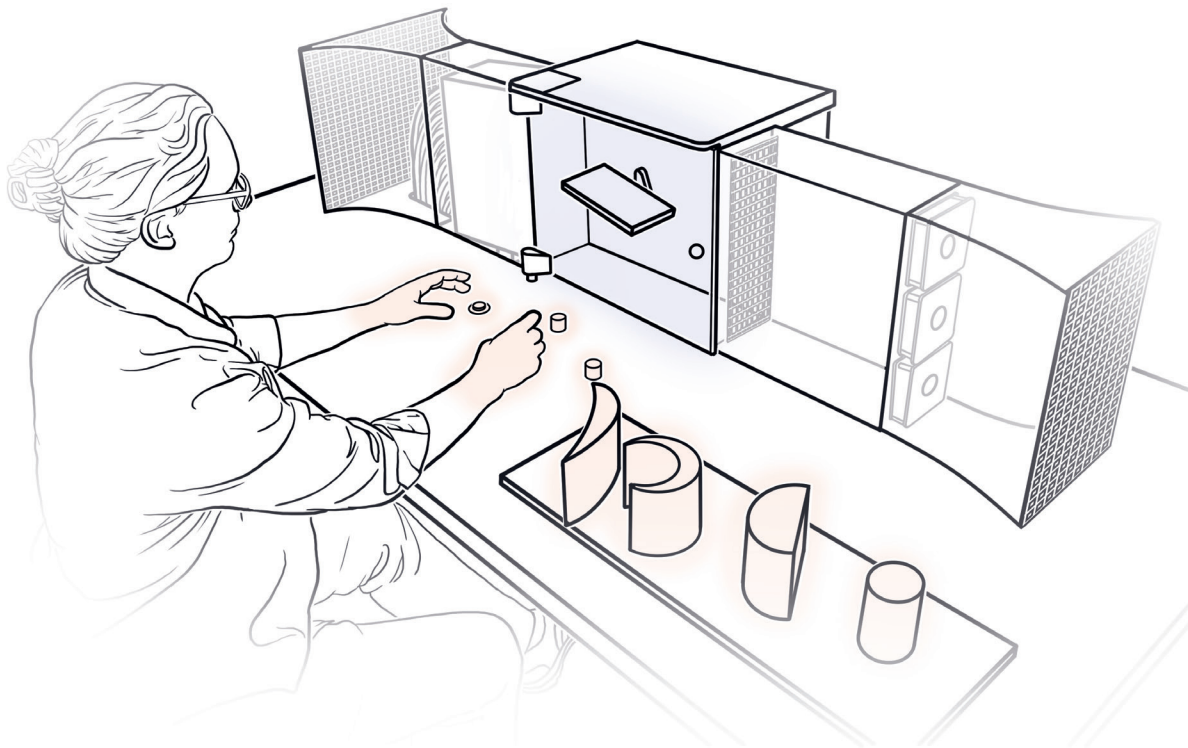


# Nebelwindkanal



## Was tun und beobachten:

- Befestige eine der Formen im Windkanal und starte mit dem grünen Knopf.
- Beobachte die Stromlinie an den unterschiedlichen Formen.
- Mit dem weissen Drehknopf kannst du die Ausrichtung der Formen verändern.
- Mit dem gelben Knopf kannst du den gelben Zylinder in Rotation versetzen.



## Wer mehr wissen möchte:

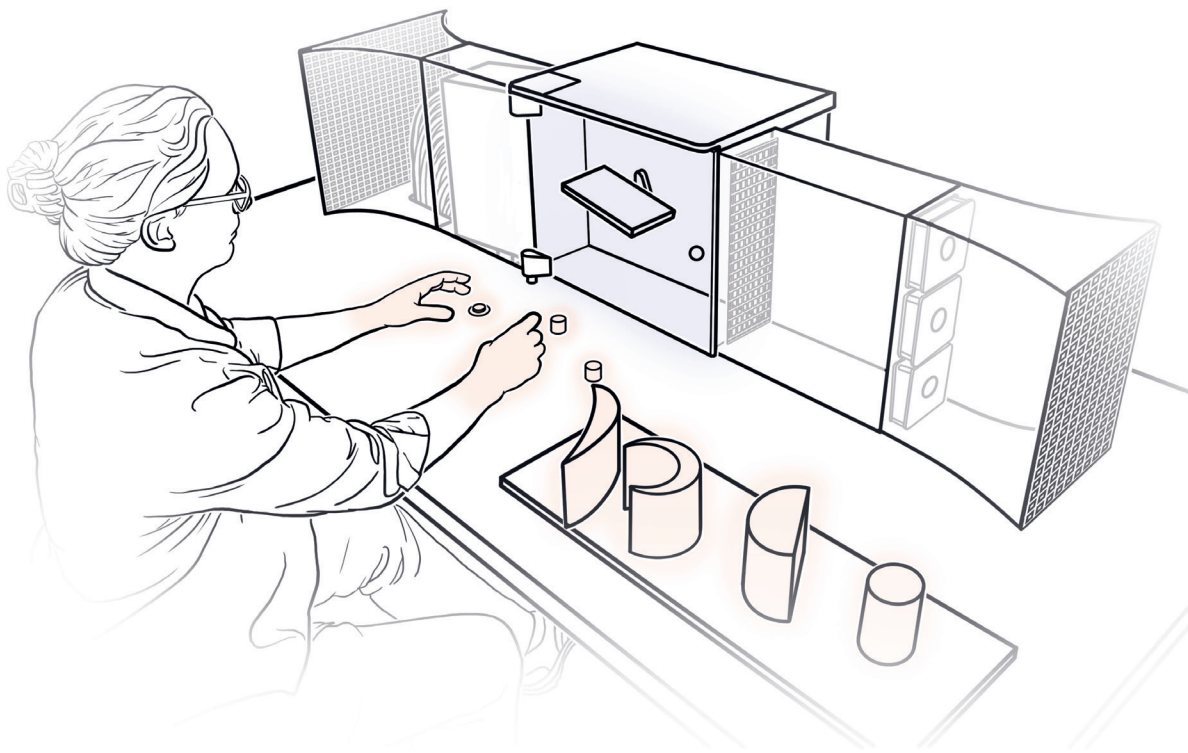
*lesen Sie den Zusatztext*



# Nebelwindkanal

## Was tun und beobachten:

- Befestige eine der Formen im Windkanal und starte mit dem grünen Knopf.
- Beobachte die Stromlinie an den unterschiedlichen Formen.
- Mit dem weissen Drehknopf kannst du die Ausrichtung der Formen verändern.
- Mit dem gelben Knopf kannst du den gelben Zylinder in Rotation versetzen.



Wer mehr wissen möchte:





# Nebelwindkanal

## Wer mehr wissen möchte

Im Nebelwindkanal kannst du beobachten, wie strömende Luft an unterschiedlichen Formen abgelenkt wird. Wie die Luft abgelenkt wird, hängt von der Form und deren Ausrichtung im Luftstrom ab. Bei manchen Einstellungen kann man Verwirbelungen beobachten.

Trifft die strömende Luft auf eine Form, so schmiegt sie sich um die Oberfläche der Form herum und wird abgelenkt. Beim rotierenden Zylinder wird die Luft durch die Bewegung der Form abgelenkt. Die Stromlinien zeigen dabei die Richtung der Ablenkung an. Am Abstand der Linien kann man auch Geschwindigkeits- und Druckunterschiede ablesen. Dort, wo die Stromlinien dicht beieinander liegen, ist die Geschwindigkeit grösser und der Druck kleiner und umgekehrt. Wird die Luft zu stark abgelenkt, so dass sie der Form nicht mehr folgen kann, reisst sie ab und es entstehen Wirbel.

Grössere Windkanäle werden benutzt, um zum Beispiel die aerodynamischen Eigenschaften von Flugzeugen zu testen. Obwohl sich, wie hier, in solchen Windkanälen die Luft am Flugzeug vorbei bewegt, und nicht das Flugzeug durch die Luft fliegt, sind die Effekte vergleichbar.

Was tun und beobachten:



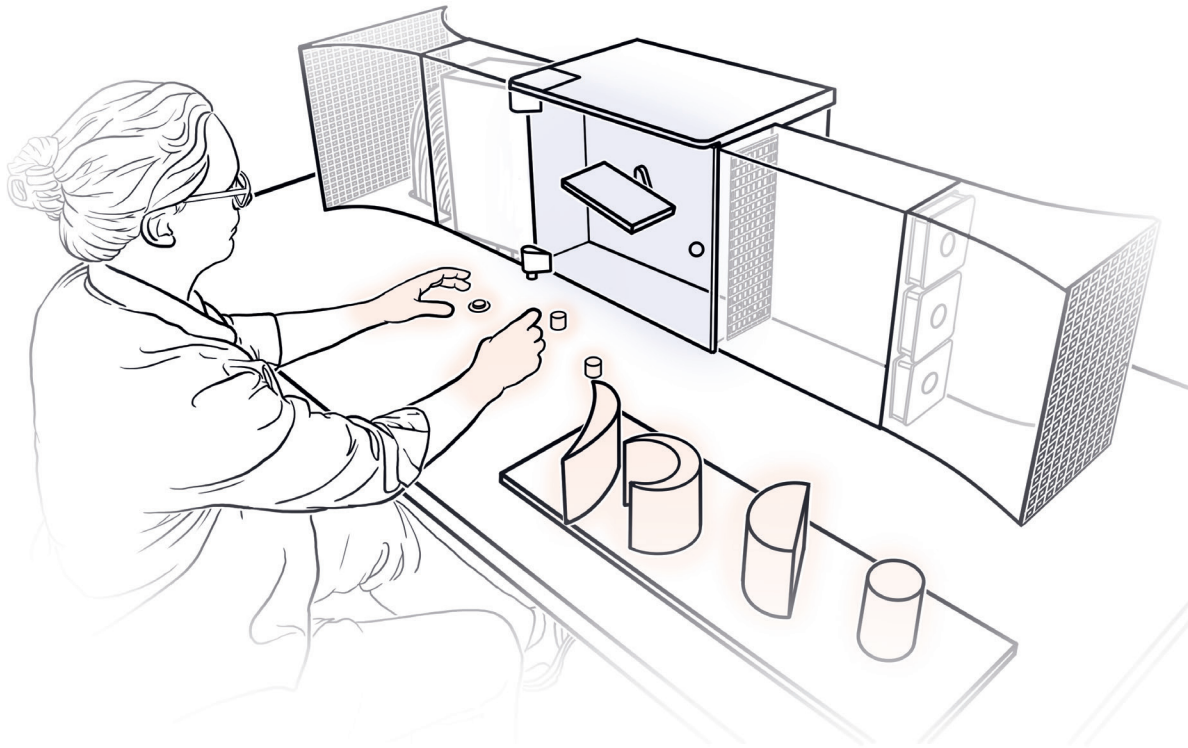


# Cloud Trails



## To do and notice:

- *Fix one of the shapes in the wind tunnel and start the fan with the green button.*
- *Observe the air flow lines around the various shapes.*
- *Use the white knob to change the angle of the shape in the air flow.*
- *Use the yellow button to rotate the yellow cylinder.*



Want to know more?





# Cloud Trails



## Want to know more?

In the wind tunnel you can see how the air flow is affected by the various cross-sectional shapes in its path. The pattern of flow depends strongly on each shape and how it is inclined to the air flow. With some inclinations, the shapes set up a turbulent flow.

When the flowing air meets the shape, it hugs the shape's outer surface and is diverted. The rotating cylinder affects the flow differently above and below. The streamlines reveal the direction of rotation of the cylinder.

In general the streamlines indicate the speed and pressure of the air flow. Where the streamlines are closer together, the flow is faster and the pressure is less, and vice-versa. If the flow is too sharply diverted, it can no longer follow the shape and it breaks up into eddies.

Large wind tunnels are used to investigate the aerodynamic characteristics of aircrafts (usually scale models!). Although, just as in this small wind tunnel, the air is flowing past the aircraft instead of the aircraft flying through the air, the effect remains the same: the relative movement is all that matters.

To do and notice:



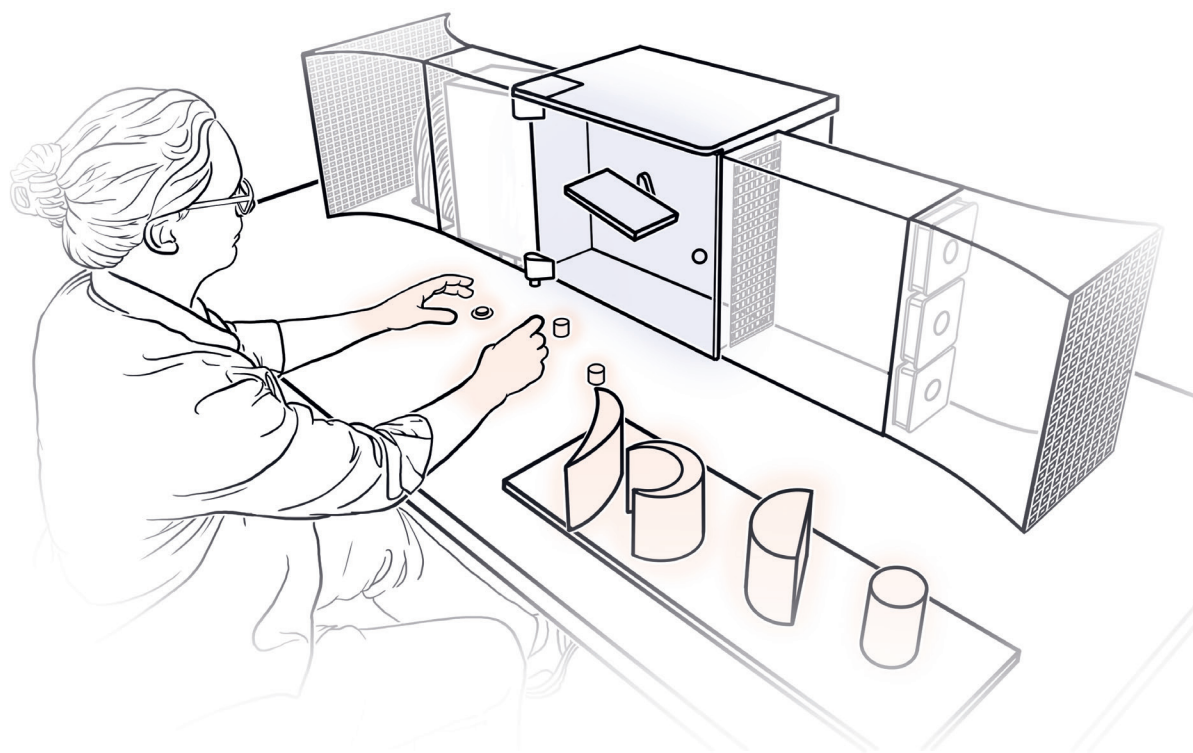


# Soufflerie



## A vous de jouer:

- *Fixez l'une des formes dans la soufflerie et démarrez l'expérience avec le bouton vert.*
- *Observez le flux d'air avec les formes les plus diverses.*
- *Le bouton blanc permet de modifier l'orientation des formes.*
- *Avec le bouton jaune, vous pouvez mettre le cylindre jaune en rotation.*



Pour en savoir plus:





# Soufflerie



## Pour en savoir plus

Dans la soufflerie, vous pouvez visualiser comment le flux d'air est dévié par les formes les plus diverses. La nature de la déviation dépend de la forme et de son orientation dans le flux d'air. Dans certaines dispositions, il est possible de distinguer des tourbillons.

Quand le flux d'air rencontre une forme, il épouse la surface de cette dernière et est dévié. Lorsque le cylindre est en rotation, l'air est dévié par le mouvement de la forme. Les flux d'air montrent la direction de la déviation. Les intervalles entre les flux permettent de percevoir les différences de vitesse et de pression. Là où ils sont disposés le plus densément les uns à côté des autres, la vitesse est plus élevée, la pression plus faible et inversement. Si le flux d'air est trop fortement dévié de sorte qu'il ne parvient plus à suivre la surface de la forme, il se brise et donne naissance à des tourbillons.

De grandes souffleries sont notamment utilisées pour tester les propriétés aérodynamiques des avions. Même si, comme dans le cas de cette expérience, c'est l'air qui longe l'avion et non l'avion qui vole à travers l'air, les effets sont comparables.

A vous de jouer:



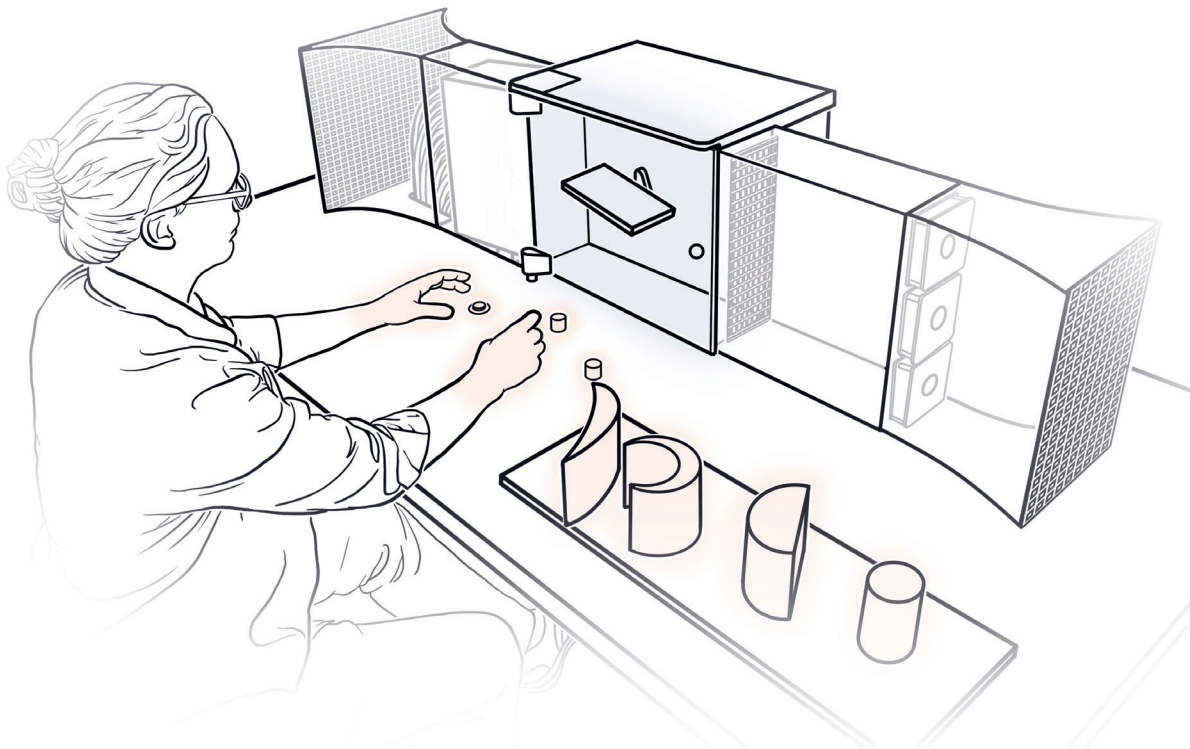


# Galleria del vento con nebbia



## Che cosa fare:

- *Fissa una delle sagome nella galleria del vento e avvia il dispositivo premendo il tasto verde.*
- *Osserva le linee di flusso generate dalle diverse sagome.*
- *Ruotando il pomello bianco puoi modificare l'orientamento delle sagome.*
- *Con il tasto giallo puoi mettere in rotazione il cilindro giallo.*



Vuole saperne di più?







# Galleria del vento con nebbia



## Vuole saperne di più?

In questa galleria del vento con nebbia puoi osservare come un flusso d'aria venga deviato da oggetti di forma diversa. Il modo in cui l'aria viene deviata dipende dalla sagoma e dal suo orientamento nel flusso d'aria. In alcune posizioni si possono osservare delle vorticosità.

Quando il flusso d'aria investe una sagoma, si adatta alla superficie dell'oggetto e viene deviata. Nel caso del cilindro rotante l'aria viene deviata dal movimento della sagoma. Le linee di flusso rendono visibile la direzione di tale deviazione. A seconda della distanza fra loro delle linee di flusso si possono valutare le differenze di velocità e di pressione. Là dove le linee di flusso sono più ravvicinate, la velocità è più elevata e la pressione inferiore, e viceversa. Se l'aria viene deviata troppo intensamente in modo tale da non poter più seguire la forma della sagoma, se ne distacca e si formano dei vortici.

Gallerie del vento di maggiori dimensioni vengono utilizzate per esempio per studiare le caratteristiche aerodinamiche degli aerei: anche se in quelle postazioni sperimentali è l'aria a scorrere lungo la sagoma dell'aereo e non l'aereo a volare attraverso l'aria, gli effetti sono analoghi.

Che cosa fare:

