



Otto von Guericke Gesellschaft · Magdeburg



Historisches Vakuum-Experiment nach Otto von Guericke Implosionsversuch



Vorführung der Implosion einer Blechbüchse im Deutschen Thermometermuseum Geraberg

Beschreibung des Experiments:

Die Wirkung des atmosphärischen Luftdrucks wird anhand der Implosion einer Blechbüchse demonstriert, die für die Evakuierung mit einem Loch ausgestattet und mittels Adapter der Pumpenschlauch angebracht wird. Der Versuch beginnt mit dem Einschalten der Vakuumpumpe und endet mit der Implosion. Damit werden auch Guericke's frühen experimentellen Misserfolge bis zur richtigen Wahl des Materials, der Wandstärke und der Geometrie der auszupumpenden Behälters präsentiert und erläutert.

Besonderheit:

Für die erfolgreiche Versuchsdurchführung muss die Blechbüchse aus Dünoblech gefertigt sein. Die Implosion erfolgt meistens mit einem lauten Knall. Vorher können Knistergeräusche die Implosion ankündigen. Die Demonstration kann mit anderen Büchsen und auch Trinkflaschen aus Kunststoff beliebig oft wiederholt werden.

Dauer: 15 – 20 Minuten

Mögliche Vorführorte: Draußen / Innenraum,

Preis der Vorführung: auf Anfrage

Termin- und Angebotsanfragen an:

mit Stichwort:

HV 1

Otto-von-Guericke-Gesellschaft e.V.

AG Experimente, Herr Ulrich Stresow,
c/o OvGU - MKM

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg

Tel.: **0391 56 280 520** | Fax: 0391 56 280 522

E-Mail: **info@ovg-gesellschaft.de**



Otto von Guericke Gesellschaft · Magdeburg



Historisches Vakuum-Experiment nach Otto von Guericke

Abrissversuch mit den kleinen Halbkugeln



Vorführung des Abrissversuchs mit Gewichten
auf dem Gelände des Deutschen Thermometermuseums in Geraberg/Thüringen

Beschreibung des Experiments:

Die evakuierten kleinen Magdeburger Halbkugeln mit etwa 18 cm Innendurchmesser werden durch den äußeren Luftdruck zusammengehalten. Die mit vier Ketten angehängte Ablagefläche wird solange mit Gewichten belegt, bis deren Gewichtskraft größer ist als die der Luft und dadurch der Abriss erfolgt. Auch dieser Versuch ist abhängig vom aktuellen Luftdruck.

Besonderheit:

Das Experiment wird vom geschulten Personal vorgeführt, da einige Erfahrungen zur Ausbalancierung notwendig sind. Eine Beteiligung des Publikums ist für das erste Gewicht möglich. Anfangs werden 25 kg und kurz vor Abriss kleinere Gewichte aufgelegt, z.B. in Stufung von 10 kg. Vom Publikum können Wetten zum Abriss-Gewicht angenommen werden.

Dauer: 15 – 20 Minuten

Mögliche Vorführorte: Draußen / Innenraum,

Preis der Vorführung: auf Anfrage

Termin- und Angebotsanfragen an:

mit Stichwort:

HV 2

Otto-von-Guericke-Gesellschaft e.V.

AG Experimente, Herr Ulrich Stresow,
c/o OvGU - MKM

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg

Tel.: **0391 56 280 520** | Fax: 0391 56 280 522

E-Mail: **info@ovg-gesellschaft.de**



Otto von Guericke Gesellschaft · Magdeburg



Historisches Vakuum-Experiment nach Otto von Guericke

Hebeversuch mit Hubzylinder



Vorführung des Hebeversuchs mit dem Hubzylinder
auf dem Gelände des Deutschen Thermometermuseums in Geraberg/Thüringen

Beschreibung des Experiments:

Als Vakuumkammer wird ein Hubzylinder verwendet, in dem bei fortschreitender Evakuierung durch die Druckdifferenz zum Luftdruck eine Gegenkraft zur Gewichtskraft der beteiligten Personen erzeugt wird und diese langsam angehoben werden. Der Versuch ist eine einfache Variante einer Kraftmaschine, die später mit der Anwendung von Überdruck weiterentwickelt und effizienter wurden, z.B. Dampfmaschine.

Besonderheit:

Das Experiment wird mit Beteiligung des Publikums durchgeführt. Dafür sind zwei Personen als Last auszuwählen, die wegen der Balance etwa das gleiche Gewicht haben sollten und deren Gesamtgewicht nicht über ca. 170 kg sein darf, damit die Anhebung gelingt.

Dauer: 15 – 20 Minuten

Mögliche Vorführorte: Draußen / Innenraum,

Preis der Vorführung: auf Anfrage

Termin- und Angebotsanfragen an:

mit Stichwort:

HV 3

Otto-von-Guericke-Gesellschaft e.V.

AG Experimente, Herr Ulrich Stresow,
c/o OvGU - MKM

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg

Tel.: **0391 56 280 520** | Fax: 0391 56 280 522

E-Mail: **info@ovg-gesellschaft.de**



Otto von Guericke Gesellschaft · Magdeburg



Historisches Vakuum-Experiment nach Otto von Guericke

Zielschießen mit der Windbüchse



Vorführung des Zielschießens mit der Windbüchse
auf dem Gelände des Deutschen Thermometermuseums in Geraberg/Thüringen

Beschreibung des Experiments:

Die Windbüchse wird auf die Zielscheibe optisch ausgerichtet, vom Schützen mit einem leichten Geschoss bestückt, an beiden Enden mit dünnen Scheiben abgedichtet, evakuiert und ist nach Schließung des Pumpenventils schussbereit. Nach sehr schnellem Wegziehen der Dichtungsscheibe am Geschoss beschleunigt die in das Rohr einströmende Luft das Geschoss, welches im Flug die dünne Dichtungsscheibe an der Mündung verdrängt und zur Zielscheibe fliegt.

Besonderheit:

Das Experiment unterliegt einer erhöhten Sicherheitsanforderung. Das Publikum muss vor dem Experiment belehrt werden, sich während der Vorführung nicht im Schussbereich vor der Windbüchse aufzuhalten. Das WindbüchSENSchießen kann beliebig oft wiederholt werden, nach Einweisung auch mit Beteiligung des Publikums als Schützen.

Dauer: 20 – 25 Minuten

Mögliche Vorführorte: Draußen / Innenraum,

Preis der Vorführung: auf Anfrage

Termin- und Angebotsanfragen an:

mit Stichwort:

HV 4

Otto-von-Guericke-Gesellschaft e.V.

AG Experimente, Herr Ulrich Stresow,
c/o OvGU - MKM

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg

Tel.: **0391 56 280 520** | Fax: 0391 56 280 522

E-Mail: **info@ovg-gesellschaft.de**



Otto von Guericke Gesellschaft · Magdeburg



Historisches Vakuum-Experiment nach Otto von Guericke

Tauziehen mit den kleinen Magdeburger Halbkugeln



Vorführung des Tauziehens mit den kleinen Magdeburger Halbkugeln
auf dem Gelände des Deutschen Thermometermuseums in Geraberg/Thüringen

Beschreibung des Experiments:

Die evakuierten Kleinen Magdeburger Halbkugeln mit etwa 18 cm Innendurchmesser werden durch den äußeren Luftdruck zusammengehalten. Die am Experiment teilnehmenden Personen sind durch Tauziehen bemüht, die Halbkugeln gegen die Gewichtskraft der Luftatmosphäre auseinander zu ziehen. Je nach Zeitvorgabe kann die Personenanzahl allmählich erhöht werden, bis der Versuch gelingt.

Besonderheit:

Das Experiment wird mit Beteiligung des Publikums durchgeführt, wobei etwa 14 bis 20 Personen teilnehmen sollten. Bei geringerer Personenanzahl kann einseitig gezogen werden, wenn der Strick der anderen Seite an einem Baum, Gebäude usw. befestigt wird und somit die Gegenkraft in Anwendung des 3. NEWTONschen Axioms: Kraft = Gegenkraft realisiert wird.

Dauer: 15 – 20 Minuten

Mögliche Vorführorte: Draußen / Innenraum,

Preis der Vorführung: auf Anfrage

Termin- und Angebotsanfragen an:

mit Stichwort:

HV 5

Otto-von-Guericke-Gesellschaft e.V.

AG Experimente, Herr Ulrich Stresow,
c/o OvGU - MKM

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg

Tel.: **0391 56 280 520** | Fax: 0391 56 280 522

E-Mail: **info@ovg-gesellschaft.de**



Otto von Guericke Gesellschaft · Magdeburg



Historisches Vakuum-Experiment nach Otto von Guericke

Pferdeversuch mit den Magdeburger Halbkugeln



Vorführung des Versuchs mit den Großen Magdeburger Halbkugeln und den Pferden auf dem Haidplatz in Regensburg

Beschreibung des Experiments:

Die evakuierten großen Magdeburger Halbkugeln mit etwa 55 cm Innendurchmesser werden durch den äußeren Luftdruck zusammengehalten. Die am Experiment beteiligten Pferde sind durch gleichzeitiges Ziehen bemüht, die Halbkugeln gegen die Gewichtskraft der Luft auseinander zu bringen. Je nach Zeitvorgabe kann die Anzahl der Pferde paarweise allmählich erhöht werden, bis gemäß historischer Vorgabe 8 Pferde auf jeder Seite beteiligt sind. Was die Pferde nicht schaffen, vollführt dann ein kleines Kind mit Öffnung eines Ventils.

Besonderheit:

Guerickes weltbekannter Versuch mit den großen Magdeburger Halbkugeln und den 16 Pferden ist die spektakulärste und mit Abstand aufwendigste Demonstration der Gewichtskraft der Luft und diente Guericke als Nachweis für die Existenz eines selbsterzeugten Vakuums. Das Experiment erfordert schwere Zugpferde (Kaltblutrassen), die zudem vorher für die Aufgabe antrainiert werden müssen. Die Vorführung ist besonderen Anlässen mit viel Publikum und Fläche (ggf. für besseren Gripp mit Sand aufgefüllt) vorbehalten.

Dauer: 45 – 90 Minuten

Mögliche Vorführorte: Draußen

Preis der Vorführung:

auf Anfrage (abhängig von der Organisation der Zugpferde für den Versuch)

Termin- und Angebotsanfragen an:

mit Stichwort:

HV 6

Otto-von-Guericke-Gesellschaft e.V.

AG Experimente, Herr Ulrich Stresow,

c/o OvGU - MKM

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg

Tel.: **0391 56 280 520** | Fax: 0391 56 280 522

E-Mail: **info@ovg-gesellschaft.de**