

# Versuch 3: Vakuum

Team 2-13: Jascha Fricker, Benedict Brouwer

27. August 2022

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Theorie</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Ergebnisse</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>Diskussion</b>	<b>2</b>

## 1 Einleitung

In diesem Versuch wurden die verschiedenen Eigenschaften einer Vakuumpumpe untersucht. Dazu musste aber zuerst das Druckmessgerät kalibriert werden.

## 2 Theorie

**Piranimeter** Da die Wärmeleitung eines Gases bei kleinen Drücken abhängig vom Druck des Gases ist und der Strom durch den Wolframdraht abhängig ist von der benötigten Leistung um diesen auf Temperatur zu halten, können durch die Messung des Stroms für einen konstanten Widerstand Rückschlüsse auf den Druck gezogen werden.

**Saugvermögen** Bei konstantem Druck kann das Saugvermögen  $S$  durch die (negative) Volumenänderung  $\Delta V_L$

$$\underbrace{\frac{d(p_L V_L)}{dt}}_{\text{konst}} = Q_S = Q_V = p_V \cdot S \quad (1)$$

$$\Rightarrow S = \left| \frac{p_L \cdot \Delta V}{p_V \cdot \Delta t} \right| \quad (2)$$

bestimmt werden. Dabei ist  $Q_s$  die Saugleistung bei Luftdruck  $p_L$  und  $Q_V$  die Saugleistung an der Vakuumpumpe mit Druck  $p_V$ .

**effektives Saugvermögen**

## 3 Ergebnisse

## 4 Diskussion