

V504

## **Thermische Elektronenemission**

Yanick Sebastian Kind  
yanick.kind@udo.edu

Till Willershausen  
till.willershausen@udo.edu

Durchführung: 13.04.2021

Abgabe: DATUM

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Theorie</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Durchführung</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Auswertung</b>	<b>3</b>
3.1	Kennlinenschar einer Hochvakuumdiode . . . . .	3
3.2	Bestimmung des Raumladungsgebietes . . . . .	4
<b>4</b>	<b>Diskussion</b>	<b>4</b>
	<b>Literatur</b>	<b>4</b>

# 1 Theorie

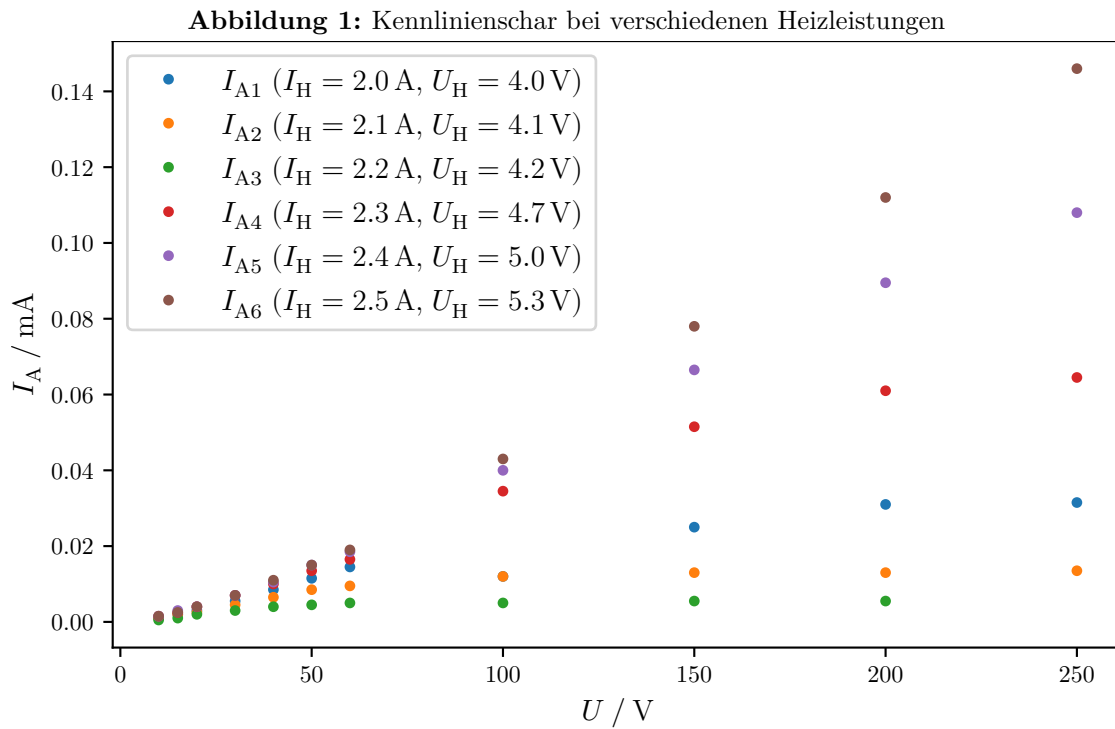
[1]

## 2 Durchführung

## 3 Auswertung

Jegliche Fehlerrechnung wurde mit der Python-Bibliothek uncertainties [2] absolviert. Trotz dessen sind die Formeln für die Unsicherheiten in den jeweiligen Abschnitten angegeben. Allgemeine Rechnungen wurden mit der Python-Bibliothek numpy [3] automatisiert.

### 3.1 Kennlinienschar einer Hochvakuumdiode



In der Abbildung 1 sind die Messwerte der Absaugströme  $I_{A1}$  bis  $I_{A6}$  bei 6 verschiedenen Heizströmen ( $I_H$ ) bzw. -spannungen aufgetragen ( $U_H$ ). Anhand der Graphik können die Sättigungsströme  $I_S$  für die Kennlinien von  $I_{A1}$  bis  $I_{A4}$  abgelesen werden. Diese betragen

in etwa

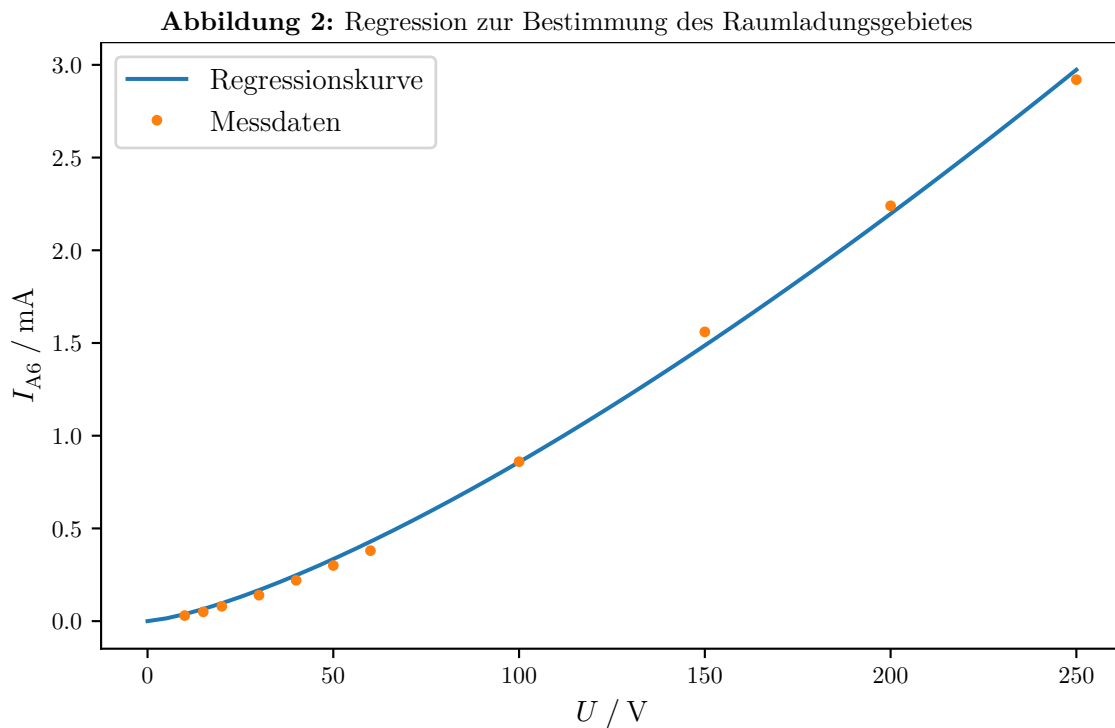
$$I_{S1} = 2,2 \text{ mA}$$

$$I_{S2} = 5,4 \text{ mA}$$

$$I_{S3} = 12,6 \text{ mA}$$

$$I_{S4} = 25,8 \text{ mA}$$

### 3.2 Bestimmung des Raumladungsgebietes



## 4 Diskussion

### Literatur

- [1] TU Dortmund. *Versuch zum Literaturverzeichnis*. 2014.
- [2] Eric O. Lebigot. *Uncertainties: a Python package for calculations with uncertainties*. Version 2.4.6.1. URL: <http://pythonhosted.org/uncertainties/>.
- [3] Travis E. Oliphant. „NumPy: Python for Scientific Computing“. Version 1.9.2. In: *Computing in Science & Engineering* 9.3 (2007), S. 10–20. URL: <http://www.numpy.org/>.