

# Labor Physik - Versuch E2

## Kennlinien und Wirkungsgrade von Brennstoffzellen

Marius Neumann                      &                      Nico Herkner

31. November 2017

### Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Theorie</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Versuch</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>Versuchsdurchführung</b>	<b>1</b>
<b>4</b>	<b>Auswertung</b>	<b>2</b>
<b>5</b>	<b>Geräteliste</b>	<b>3</b>
	<b>Anhang</b>	<b>3</b>
<b>6</b>	<b>Messprotokoll</b>	<b>4</b>
6.1	Kennlinie und Wirkungsgrad der Elektrolysezelle . . . . .	4
6.2	Kennlinie und Wirkungsgrad der Brennstoffzellen . . . . .	5

## 1 Theorie

Wir haben uns anhand [1, 2, 3] mit den genannten Themen vertraut gemacht und uns die Versuchsanleitung sorgfältig durchgelesen. Uns sind keine weiteren Fragen offengeblieben. Des weiteren haben wir uns die Vorbereitungstichpunkte genau angeschaut.

## 2 Versuch

Wir haben uns sorgfältig mit dem Versuchsaufbau beschäftigt. Die Skizze zum Versuchsaufbau befindet sich in der Versuchsanleitung.

## 3 Versuchsdurchführung

Wir haben die Temperatur und den Luftdruck jeweils vor und nach der Versuchsdurchführung gemessen und in Tabelle 6.1 eingetragen. Im Anschluss wurde gemeinsam mit dem Laborbetreuer die Anlage in Betrieb genommen.

## 4 Auswertung

## 5 Geräteliste

Tabelle 5.1: Geräteliste

Nr.	Gerät
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

## Literatur

- [1] Bleckwedel, Axel: *Vorlesung Analysis und Statistik: Mitschrift von Nico Herkner*, Sommersemester 2017, Wolfenbüttel, Ostfalia, Hochschule für angewandte Wissenschaften, Fakultät Elektrotechnik.
- [2] Dorn, Friedrich und Bader, Franz: *Physik - Gymnasium Sek II*. Schroedel, Hannover, 2008.
- [3] Turtur, Claus Wilhelm: *Vorlesung Physik: Mitschrift von Nico Herkner*, Sommersemester 2017, Wolfenbüttel, Ostfalia, Hochschule für angewandte Wissenschaften, Fakultät Elektrotechnik.

## Anhang

## 6 Messprotokoll

Tabelle 6.1: Temperatur

Parameter	vor Versuchsdurchführung	nach Versuchsdurchführung
Temperatur in $^{\circ}C$		
Luftdruck in $hPa$		

### 6.1 Kennlinie und Wirkungsgrad der Elektrolysezelle

Tabelle 6.2: Faraday-Wirkungsgrad der Elektrolysezelle

Messung	$I$ in $A$	$T(\Delta V = 20\text{ ml})$ in $s$
1		
2		
3		

Tabelle 6.3: Strom-Spannungs-Kennlinie der Elektrolysezelle

Messwert	$I$ in $A$	$U$ in $V$
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		

Zusätzliche Bemerkungen:

---



---



---



---

## 6.2 Kennlinie und Wirkungsgrad der Brennstoffzellen

Tabelle 6.4: Nullmessung der Brennstoffzelle

$\Delta V$ in <i>ml</i>	$T$ in <i>s</i>
2	
4	
6	

Tabelle 6.5: Strom-Spannungskennlinie der Brennstoffzelle

Messwert	$I$ in <i>A</i>	$R_{Last}$ in $\Omega$	$U_{ges}$ in <i>V</i>	$U_{uBZ}$ in <i>V</i>
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

Tabelle 6.6: Faraday-Wirkungsgrad (3-fache Durchführung)

$t$ in <i>s</i>	Messung 1			Messung 2			Messung 3		
	$V$ in <i>ml</i>	$I$ in <i>A</i>	$U$ in <i>V</i>	$V$ in <i>ml</i>	$I$ in <i>A</i>	$U$ in <i>V</i>	$V$ in <i>ml</i>	$I$ in <i>A</i>	$U$ in <i>V</i>

Zusätzliche Bemerkungen:

---



---



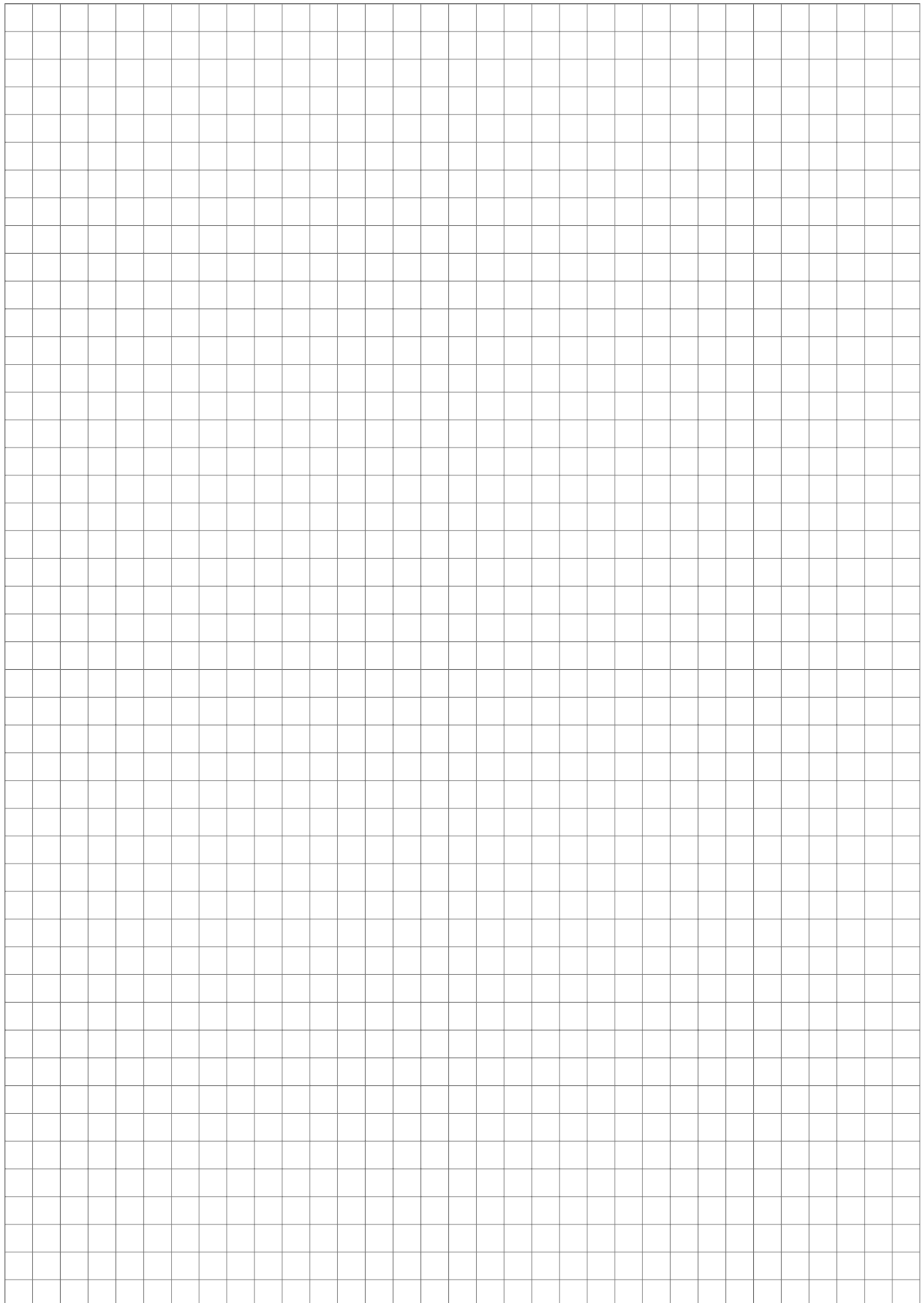
---



---

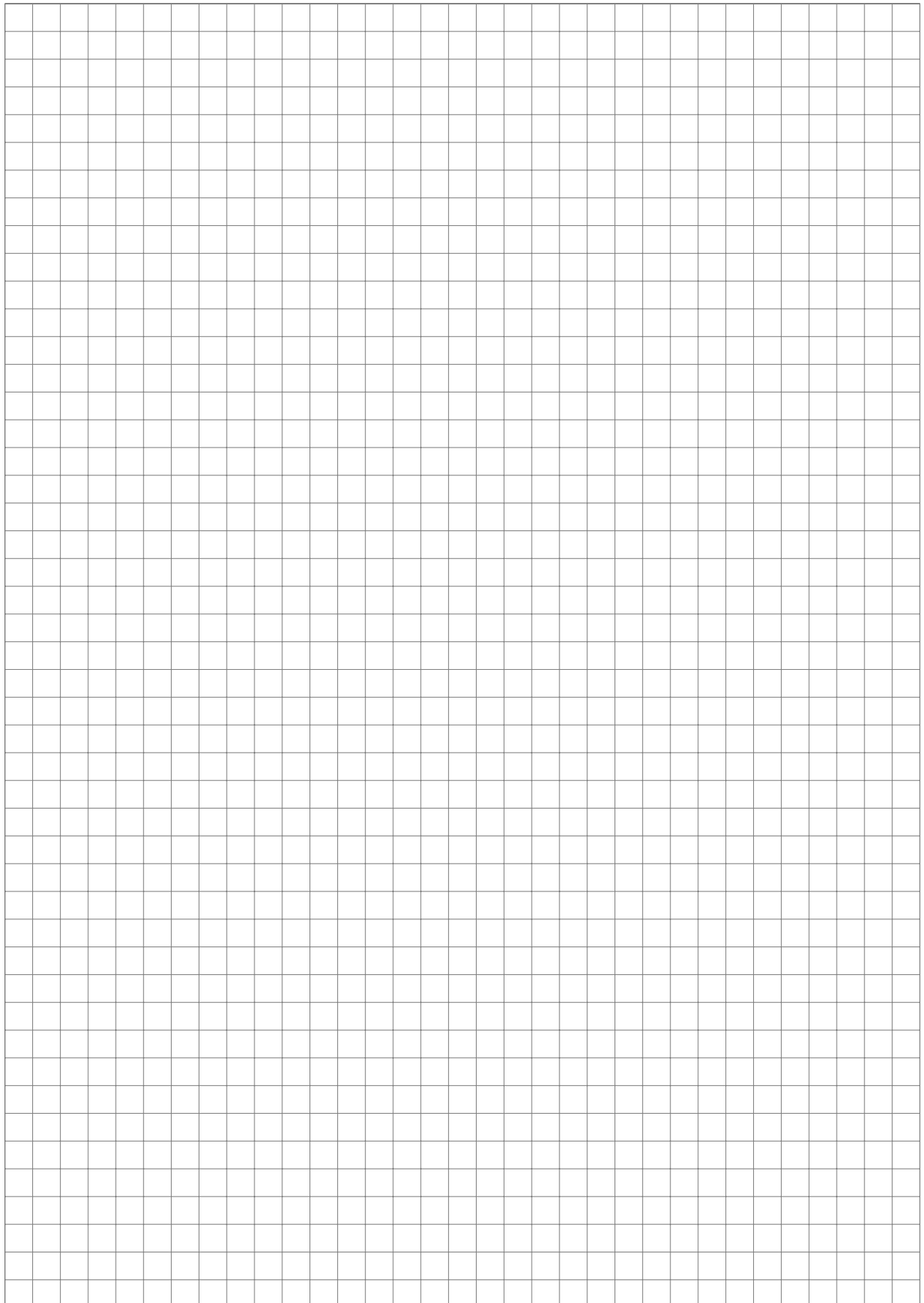
Nico Herkner, 70452700  
Marius Neumann, 70453277  
D1, 31. November 2017

Frau Dr. Nicolaus  
Labor Physik - Versuch E2  
Messprotokoll



Nico Herkner, 70452700  
Marius Neumann, 70453277  
D1, 31. November 2017

Frau Dr. Nicolaus  
Labor Physik - Versuch E2  
Messprotokoll





Nico Herkner, 70452700  
Marius Neumann, 70453277  
D1, 31. November 2017

Frau Dr. Nicolaus  
Labor Physik - Versuch E2  
Messprotokoll

