

Zusammenfassung

Die RWE Eurotest GmbH führte eine Kurzschlussprüfung mit 6,5 kA/ 1 s an einer Hauff-Armierungserdung vom Typ HEA-A-M12/50 mit angeschweißtem Baustahl RD10 der Firma Hauff-Technik GmbH & Co. KG nach Vorgaben des Auftraggebers durch.

Die RWE Eurotest GmbH führte eine Kurzschlussprüfung mit 7,7 kA/ 1 s an einer Hauff-Armierungserdung vom Typ HEA-A-M12/50 mit angeschweißtem Baustahl RD12 der Firma Hauff-Technik GmbH & Co. KG nach Vorgaben des Auftraggebers durch.

Die Prüflinge haben nach den Kurzschlussprüfungen die maximal zulässige Temperatur von 300 °C nicht überschritten. Es waren keine Beschädigungen an den Prüflingen sichtbar.

Inhaltsverzeichnis:

Seite:

| | |
|--|---|
| 1. Prüfbestimmungen..... | 4 |
| 2. Kenndaten der Prüflinge | 4 |
| 3. Mess- und Prüfmittel..... | 5 |
| 4. Durchführung und Ergebnisse der Prüfungen | 5 |
| 5. Gesamtergebnis | 7 |

Anlage:

| | |
|-------------------------------|------------|
| 01 Konstruktionszeichnung | (1 Seite) |
| 02 Strom-/Zeit-Diagramme | (2 Seiten) |
| 03 Temperatur-/Zeit-Diagramme | (1 Seite) |

1. Prüfbestimmungen

**Nach Vorgaben des Auftraggebers
nach E DIN EN 50522 (VDE0101-2):2008-12**

- Kurzschlussprüfung mit 6,5 kA/1 s
- Kurzschlussprüfung mit 7,7 kA/1 s
- Zulässige maximale Temperatur 300 °C
- Keine sichtbaren Beschädigungen erlaubt

2. Kenndaten der Prüflinge

Prüfling 1: Hauff-Armierungserdung
Typ: HEA-A-M12/50 mit Baustahl RD10
Hersteller: Hauff-Technik GmbH & Co. KG
In WU – Beton C 30/37 / Wanddicke 100 mm

Prüfling 2: Hauff-Armierungserdung
Typ: HEA-A-M12/50 mit Baustahl RD12
Hersteller: Hauff-Technik GmbH & Co. KG
In WU – Beton C 30/37 / Wanddicke 100 mm

3. Mess- und Prüfmittel

| Geräte-Nr. | kal. | Gerätename | Gerätetyp | Hersteller |
|------------|------|--------------------------------|---------------|------------|
| ET-811 | * | Transientenrekorder-Messsystem | GEN7t | HBM |
| ET-533 | | Hochstromprüfeinrichtung | GDPN 5000/12P | Siemens |
| ET-505 | * | Shunt | Shunt ISM 250 | Hilo Test |
| ET-651 | * | Scopecorder | DL 750 | Yokogawa |
| | | Thermoelemente | Typ K | Rössel |

*) Messgerät ist kalibriert und auf nationale oder internationale Normale rückgeführt. Aufzeichnungen hierzu können auf Anforderung bei RWE Eurotest eingesehen werden.

Tabelle 1: Mess- und Prüfmittel

Die Messunsicherheiten der Messeinrichtungen wurden berechnet und bei RWE Eurotest archiviert. Sie können auf Wunsch des Kunden eingesehen werden.

4. Durchführung und Ergebnisse der Prüfungen

An der Hauff-Armierungserdung vom Typ HEA-A-M12/50 mit Baustahl RD10 (Prüfling 1) wurde eine Kurzschlussprüfung mit 6,5 kA/1 s durchgeführt.

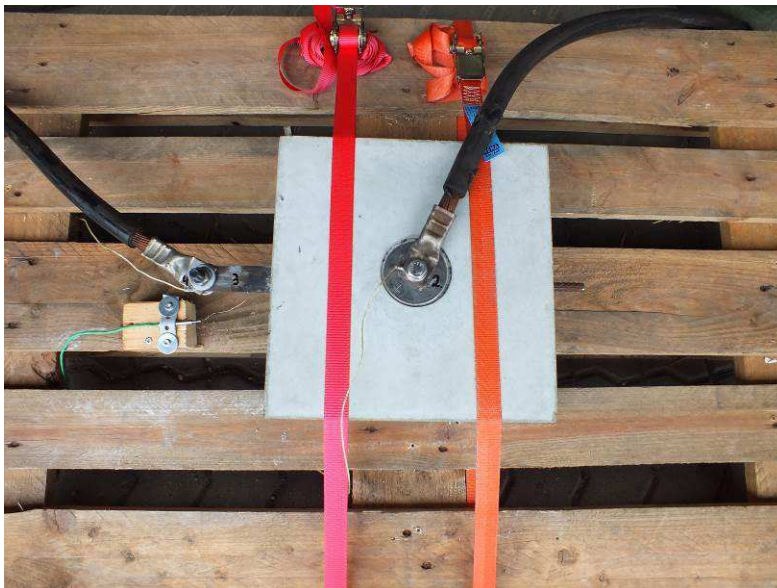


Bild 1: Prüfaufbau Prüfling 1

An der Hauff-Armierungserdung vom Typ HEA-A-M12/50 mit Baustahl RD12 (Prüfling 2) wurde eine Kurzschlussprüfung mit 7,7 kA/1 s durchgeführt.



Bild 2: Prüfaufbau Prüfling 2

Für die Temperaturmessung wurde an den Prüflingen an dem Erdungsanschluss (T2), auf der angeschweißten Stahllasche (T3) und an dem Kabelschuh an der Stahllasche (T4) jeweils ein Thermoelement angebracht (Bild 3). Zusätzlich wurde die Umgebungstemperatur (T1) neben dem Prüfaufbau gemessen.

Die zulässige Maximaltemperatur von 300° C wurde nicht überschritten. Auch wiesen die Prüflinge nach den Prüfungen keinerlei Beschädigungen auf.

Die Ergebnisse der Kurzschlussversuche sind in Tabelle 2 zusammengefasst.

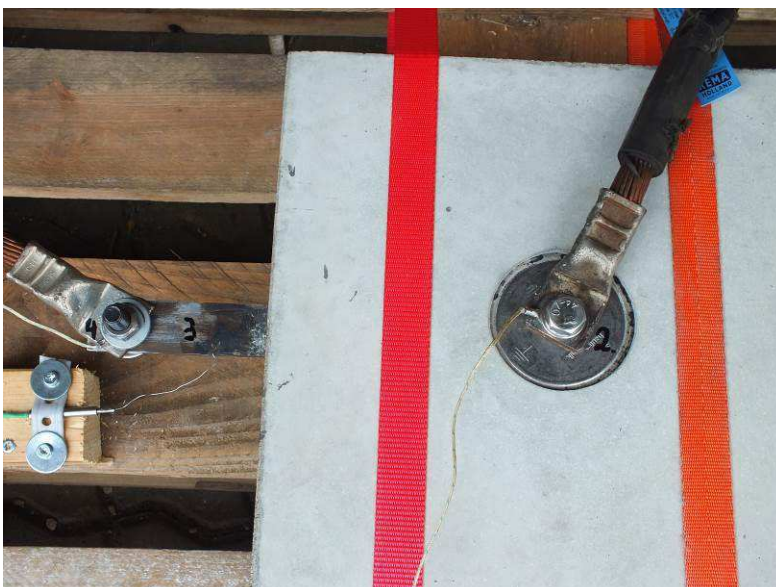


Bild 3: Lage der Thermoelemente

| Prüfling | I _{eff} [kA] | Kurz- schluss dauer [s] | Maximale Temperatur [°C] | | | | Bemerkung | Ergebnis |
|----------|--------------------------|----------------------------------|-----------------------------|------|------|------|------------------------------|-----------|
| | | | T1 | T2 | T3 | T4 | | |
| 1 | 6,417 | 1,003 | 15,9 | 15,6 | 88,5 | 37,3 | Keine Beschädigun- gen | Bestanden |
| 2 | 7,684 | 1,003 | 15,7 | 36,8 | 93,5 | 55,3 | Keine Beschädigun- gen | Bestanden |

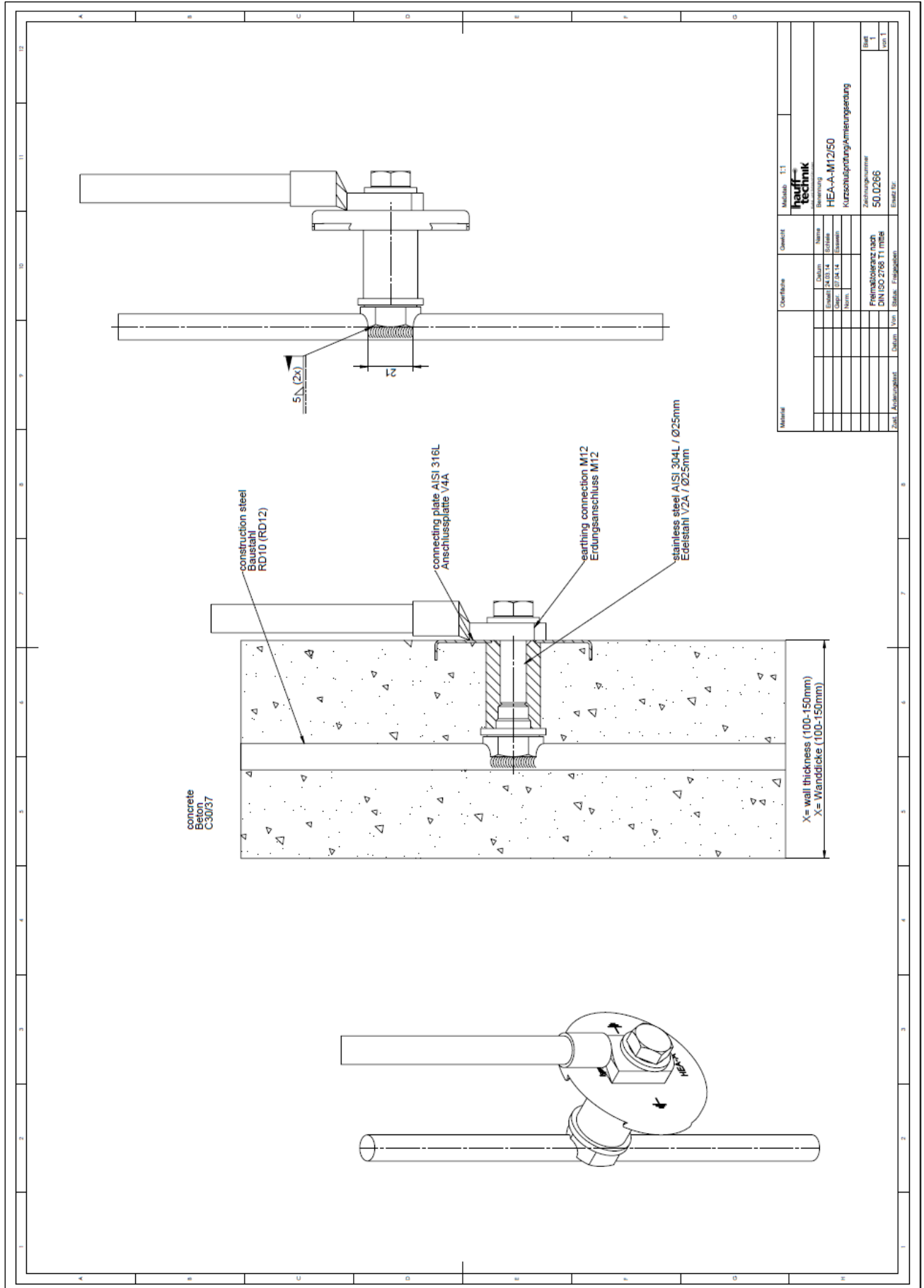
Tabelle 2: Messergebnisse

5. Gesamtergebnis

Die Prüflinge haben nach den Kurzschlussprüfungen die maximal zulässige Temperatur von 300 °C nicht überschritten. Es waren keine Beschädigungen an den Prüflingen sichtbar

- Ende des Berichtes -

Konstruktionszeichnung

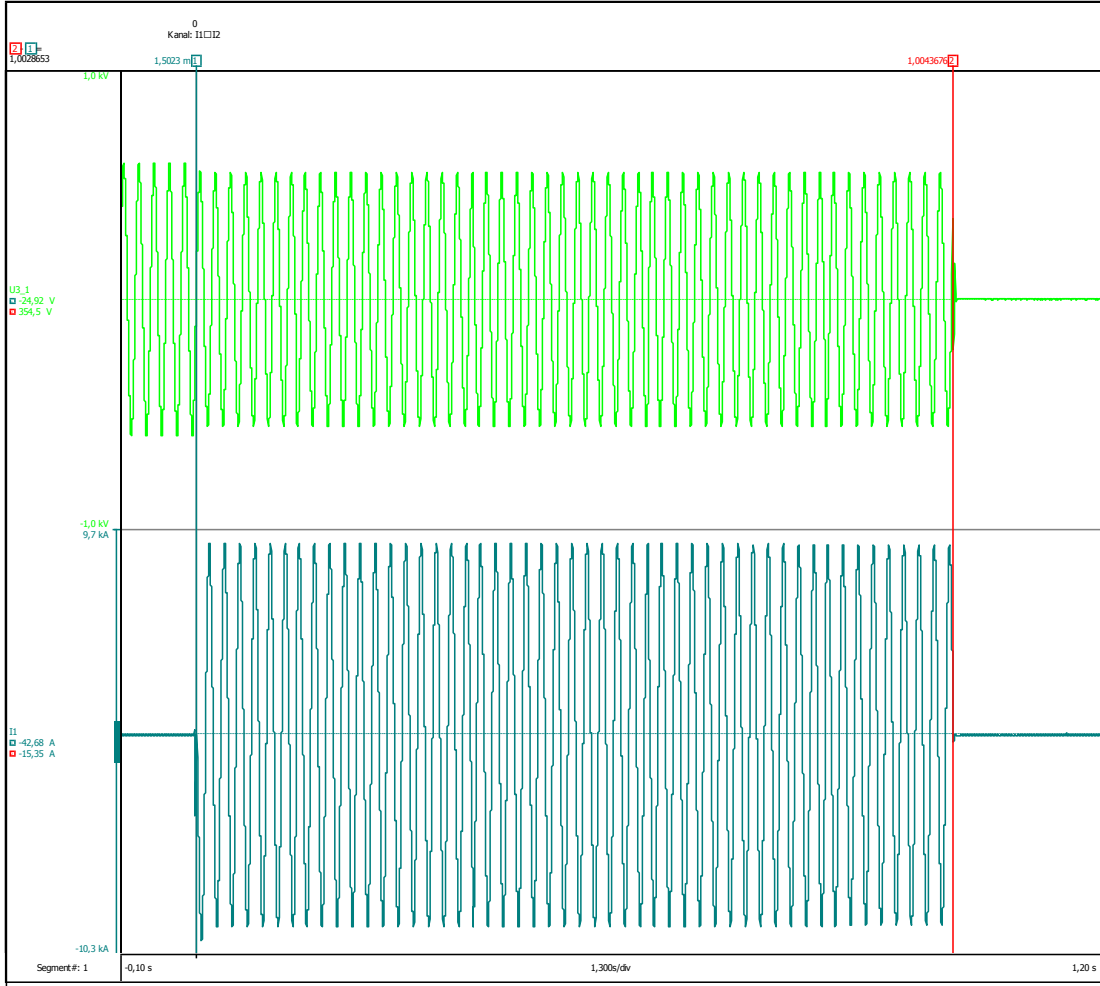


Strom-/Zeit-Diagramme

Test-No.: 13_311

Test 1 (6,5 kA/1 s)

19.03.2014



| Table | | |
|-------------------|----------|------------------|
| U3_1_eff | 389,8 | V |
| I1_eff | 6,417 k | A |
| I1 ² t | 41,29 M | A ² s |
| I1_max | -9,718 k | A |
| Time | 1,003 | s |
| Winkel_cursor | 18,05 k | ° |
| Strom_im_Mittel | 6,405 k | A |
| Winkel_im_Mittel | -22,07 | ° |

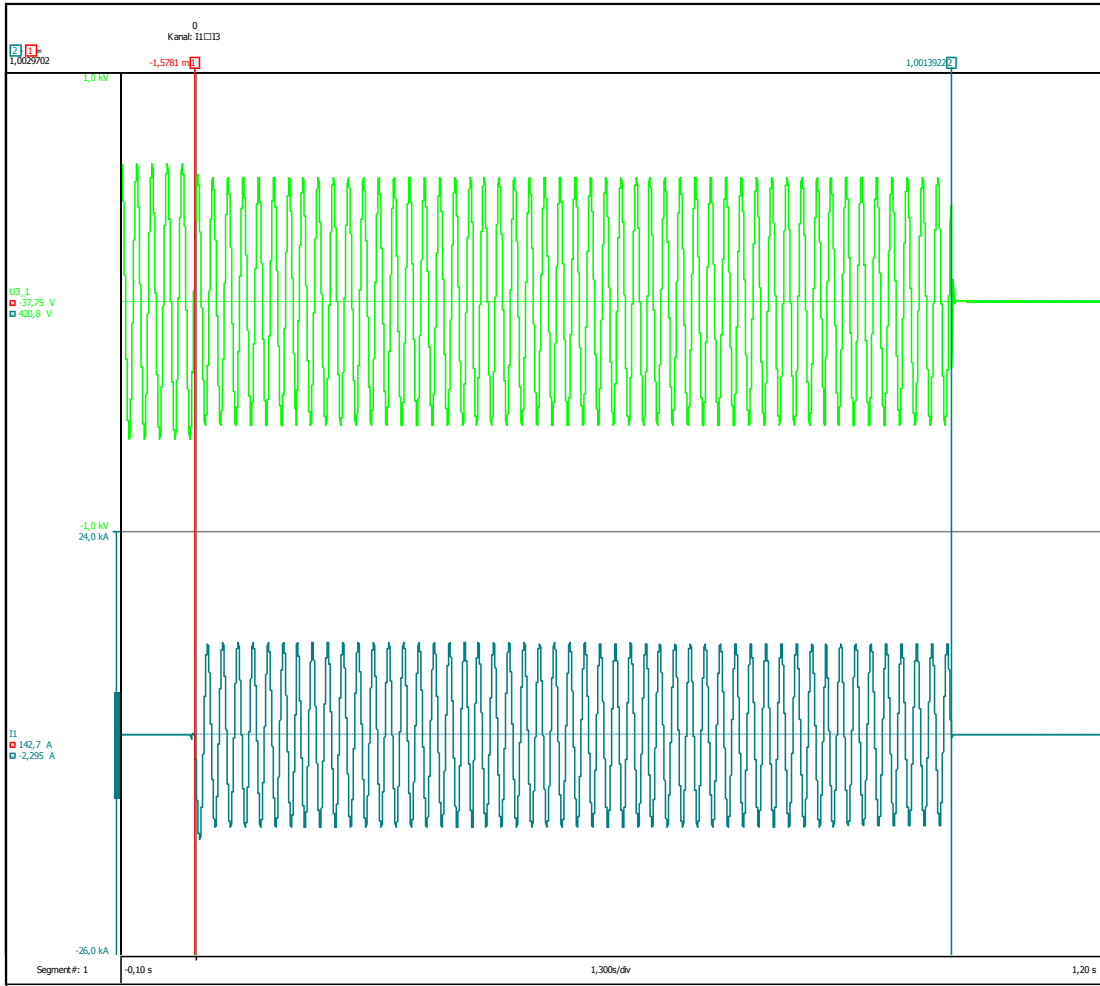
| Settings of the high current plant | | |
|------------------------------------|-----|-----|
| | L1 | L3 |
| U [V] | 423 | 423 |
| R _{slide} [mΩ] | 0 | 0 |
| R _{fixed} [mΩ] | 15 | 25 |
| X _L | i | i |
| Phi | 0° | 0° |

| | |
|----------------------|-------|
| Ambient temperature: | 14 °C |
| Humidity: | 60 % |

Test-No.: 13_311

Test 2 (7,7 kA/1 s)

19.03.2014



Table

| | | |
|------------------|----------|-----|
| U3_1_eff | 380,9 | V |
| I1_eff | 7,684 k | A |
| I1²t | 59,23 M | A²s |
| I1_max | -12,39 k | A |
| Time | 1,003 | s |
| Winkel_cursor | 18,05 k | ° |
| Strom_im_Mittel | 7,672 k | A |
| Winkel_im_Mittel | -49,37 | ° |

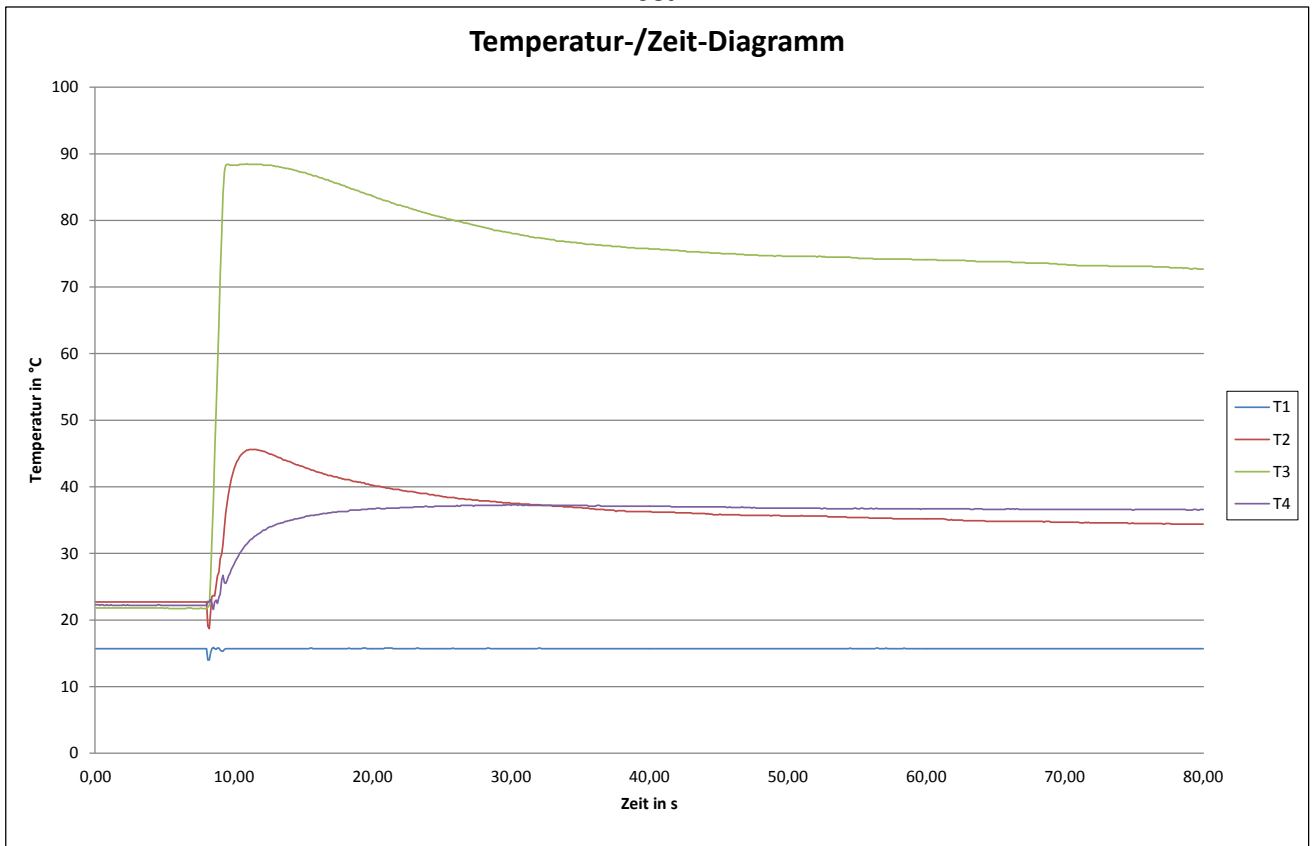
Settings of the high current plant

| | L1 | L3 |
|-------------------------|-----|-----|
| U [V] | 423 | 423 |
| R _{slide} [mΩ] | 0 | 0 |
| R _{fixed} [mΩ] | 0 | 25 |
| X _L | i | i |
| Phi | 0° | 0° |

| | |
|----------------------|-------|
| Ambient temperature: | 14 °C |
| Humidity: | 60 % |

Temperatur-/Zeit-Diagramme

Test 1



Test 2

