

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 63 (1972)  
**Heft:** 9

**Artikel:** René Descartes : 1596-1650  
**Autor:** Wüger, H.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-915690>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 17.05.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

kraftwerte in einem Weibull-Wahrscheinlichkeitsnetz eine bessere Linearität zeigen als in der logarithmischen Normalverteilung.

#### 4. Zusammenfassung

Zur Beurteilung des Schweissverhaltens von Kontaktwerkstoffen mit einem Prüfschalter wurde neben den mechanischen und elektrischen Prüfbedingungen die Schaltzahl auf  $n_s = 200$  festgelegt. Um genügend glatte, gut reproduzierbare und damit repräsentative Summenhäufigkeitskurven zu erhalten, sind nach den vorliegenden Untersuchungsergebnissen mindestens 1000 Schweisskraftwerte erforderlich. Bei synchronem Schliessen der Kontaktstücke im natürlichen Stromnulldurchgang ist der Einfluss der Polarität der Kontaktstücke auf die statistische Verteilung der Messwerte unwesentlich. Im Vergleich dazu ergibt sich bei unsynchronem Schliessen der Kontaktstücke etwa der gleiche Maximalwert der Schweisskraft; es tritt jedoch eine Verschiebung der Summenhäufigkeitskurve in Richtung kleinerer Schweisskraftwerte auf.

Zur Darstellung der Schweisskraftmesswerte haben sich die logarithmische Normalverteilung und die Weibull-Verteilung als geeignet erwiesen. Im Weibull-Wahrscheinlichkeitsnetz er-

hält man bei unsynchronem Einschalten für Ag 1000 eine Summenhäufigkeitskurve mit einem nahezu linearen Verlauf. Die Summenhäufigkeitskurven bei synchroner Einschaltung verschiedener Polarität folgen oberhalb der Summenhäufigkeit von 90 % der Weibull-Verteilung nicht mehr. Das unsynchrone Schalten entspricht dem Regelfall bei Niederspannungsschaltgeräten der Starkstromtechnik (Schütze) und hat den Vorteil eines relativ kleinen steuerungstechnischen Aufwandes bei der Schweisskraftmessung mit dem Prüfschalter.

#### Literatur

- [1] E. Geldner u. a.: Prüfschalter zur Messung der Schweisskraft von Kontaktwerkstoffen für die Starkstromtechnik. ETZ-A Bd. 92(1971)11, S. 637...642.
- [2] M. Hengst: Einführung in die mathematische Statistik und ihre Anwendung. BI-Taschenbücher 42/42a. Mannheim, Bibliographisches Institut, 1967.
- [3] U. Harmsen, W. Merl und E. Vinaricky: Über das Abbrand- und Schweissverhalten von Silber-Kadmiumoxid und anderen Metalloxidwerkstoffen. Kontakte in der Elektrotechnik 3(1967)-, S. 109...115.
- [4] W. Weibull: A statistical distribution function of wide applicability. J. Applied Mechanics (Trans. ASME 18(1951)3, p. 293...297.

#### Adresse der Autoren:

W. Haufe, W. Reichel, H. Schreiner und R. Tusche, Siemens AG, Zentrale Fertigungsaufgaben, Fertigungstechnische Entwicklung, Katzwanger Strasse 150, D-8500 Nürnberg.

## RENÉ DESCARTES

1596–1650



La Houille Blanche, Grenoble

Der grosse französische Philosoph René Descartes, dessen Geburtstag 375 Jahre zurückliegt, hat zwar keine elektrischen Erfindungen und Entdeckungen gemacht. Aber neben seinen philosophischen Leistungen gilt er dank der Einführung der nach ihm benannten cartesischen Koordination als Schöpfer der analytischen Geometrie. Er führte auch die Exponenten ein und begründete damit das Rechnen mit Potenzen.

Descartes wurde am 31. März 1596 in La Haye in der Touraine geboren. Bei den Jesuiten von La Flèche erhielt er eine umfassende Ausbildung. Nachher kam er zunächst zum Militär und nahm 1627/28 als solcher an der Belagerung von La Rochelle durch Richelieu teil. Dann folgten ausgedehnte Reisen. Mit dem Heer Tillys kam er nach Deutschland, worauf er fast 20 Jahre zurückgezogen in Holland lebte. Das war die Zeit seiner grossen philosophischen Arbeit. 1649 beruft ihn Christine von Schweden an ihren Hof. Dort ertrug er aber das Klima nicht und starb am 11. Februar 1650 in Stockholm. Seine sterblichen Überreste ruhen in der Kirche Sainte-Geneviève zu Paris.

«Ich hoffe, dass meine Nachkommen mir Dank wissen, nicht nur für die Dinge, die ich erkläre, sondern auch für diejenigen, die ich absichtlich ausgelassen habe, um ihnen das Vergnügen zu lassen, sie selber zu erfinden.»

Diesen Descartschen Satz möchte man unserer heutigen Generation in Erinnerung rufen.

H. Wüger