

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
Band: 53 (1962)
Heft: 21

Artikel: Blaise Pascal : 1623-1662
Autor: W., H.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-916985>

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>

BLAISE PASCAL

1623—1662

Vater Etienne Pascal, der Mathematiker war, versuchte seinen Sohn von der Mathematik fernzuhalten. Doch das hochbegabte Kind beschäftigte sich insgeheim mit mathematischen Problemen. Mit 16 Jahren verfasste Blaise Pascal ein Werk über Kegelschnitte. Es folgten Untersuchungen über die Zykloide, die Anlass gaben zu einer Entwicklung der Differentialrechnung. Pascal gelang es auch als erstem, 1652 eine brauchbare Rechenmaschine zu konstruieren.

Angeregt durch Toricellis Versuche, befasste sich Pascal 1646 mit dem Problem der Toricellischen Leere und fand den Zusammenhang zwischen Höhenlage und Luftdruck. Später wandte er sich wieder der Mathematik zu und begründete, zum Teil durch Briefwechsel mit Pierre Fermat, die Kombinationslehre und Wahrscheinlichkeitsrechnung.

In seinen letzten Jahren wandte sich Pascal von der Welt ab. Er führte ein asketisches Leben im Kloster Port-Royal. Dort verfasste er zahlreiche philosophische und religiöse Schriften. Vor allem «Provinciales», eine Kampfschrift gegen die Jesuiten, und «Pensées», Fragmente einer nicht zu Ende geführten Apologie der christlichen Religion, begründen seine Bedeutung als grosser Denker. H. W.



Technische Mitteilungen — Communications de nature technique

Messung hoher Gleichströme

In Memoriam Prof. August Piccard †

631.317.311.022

Mit Prof. August Piccard ist ein grosser, vielseitiger Wissenschaftler heimgegangen. Seine Stratosphären- und Tiefseeforschungen sind seine allgemein bekannten Wirkungskreise. Aus der Fülle der Anregungen an die Industrie sei hier eine von ihm skizzierte Idee veröffentlicht.

1. Problemstellung

In Elektrolysenanlagen muss Gleichstrom hoher Stromstärke gemessen werden. Man benützt hiezu Shunts sowie Messwandler, die das magnetische Feld des zu messenden Stromes messen. Bei beiden Messmethoden besteht das Bedürfnis, erstmalig beim Einbau und nachher periodisch im Betrieb die Messgenauigkeit bei Nennstrom zu überprüfen. Früher benützte man für diese Eichung einen Präzisionseichshunt, welchen man in den Stromkreis einbaute. Diese Methode ist wegen der Schienenanschlüsse sehr aufwendig und stört in den meisten Fällen den Betrieb. Die Problemstellung lautete nun: Wie können Shunts und Gleichstrommesswandler im Betrieb bei Nennstrom mit hoher Genauigkeit geeicht werden, ohne dass der Stromkreis geöffnet werden muss.

2. Theoretische Grundlage des Lösungsvorschlages

Die Messeinrichtung basiert auf der von Maxwell bewiesenen Tatsache, wonach das Linienintegral der magnetischen Induktion entlang einer geschlossenen Kurve proportional ist dem verketteten Strom (Fig. 1).

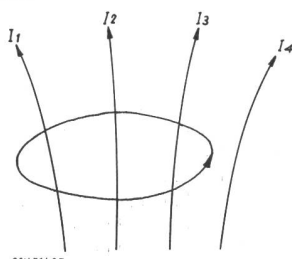


Fig. 1
Magnetische Induktion

$$\int B ds = \mu (I_1 + I_2 + I_3) = \mu \theta$$

Unter der Voraussetzung, dass μ konstant ist, kann auch geschrieben werden:

$$\frac{B}{\mu} ds = \theta$$

oder in Worten: Die magnetische Umlaufspannung ist gleich der Durchflutung.

Die magnetische Umlaufspannung (genau gesagt deren Änderung) lässt sich mit einem Solenoid, dessen Drahtenden mit einem ballistischen Galvanometer verbunden sind, ermitteln. Dieses Solenoid wird ähnlich den bekannten Wechselstrommessungen aus zwei halbkreisförmigen Teilen zusammengebaut und mit einem Scharnier versehen (Fig. 2). Auf diese Weise kann ein Gleichstromleiter umfasst werden, ohne dass dieser aufgetrennt werden muss. Schliesst man die Zange um einen gleichstromführenden Leiter, so erhält man am Galvanometer einen Ausschlag, der proportional dem Leiterstrom ist. Weil die Messung ballistisch erfolgt, ist das Resultat grundsätzlich unabhängig von der Schliessgeschwindigkeit.

Zur Messung eines Gleichstromes wird die Messzange in abwechselnder Reihenfolge ausserhalb des Leiters leer und dann um den Leiter geschlossen. Die erzielten Galvanometerausschläge sind dem im umschlossenen Leiter fliessenden Strom verhältnissgleich.

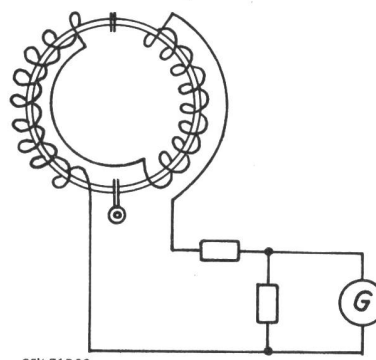


Fig. 2
Solenoid mit Galvanometer