Zeitschrift: Prisma: illustrierte Monatsschrift für Natur, Forschung und Technik

Band: 6 (1951)

Heft: 2

Artikel: Die photographierte Zeit : die Chronokamera zur photographischen

Zeitmessung

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-653589

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 30.11.2025

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

Die Chronokamera zur photographierte Zeit graphischen Zeitmessung

Obwohl man heute schon sehr gut gehende Stoppuhren besitzt, ist die genaue Zeitmessung, insbesondere bei Sportveranstaltungen immer noch ein Problem. Vor allem das Problem der Ablesung der Zeit bei einem bestimmten Ereignis, wie Starten, Eintreffen am Ziel, ist noch nicht befriedigend gelöst; die abgelesenen Zeiten sind mit Unsicherheiten bis zu zwei Zehntelsekunden behaftet und unabhängig von der Reaktionsfähigkeit des Zeitmessers. Aus diesen Erwägungen heraus entschloß sich die bekannte schweizerische Uhrenfabrik Longines, ein ganz neues Zeitgerät zu schaffen, das bei höchster Ganggenauigkeit eine automatische und möglichst genaue Zeitablesung gestattet. Die Ablesung der Zeit geschieht durch photographische Methoden — daher der Name Chronokamera.

Die Chronokamera besteht aus drei Teilen: dem Startgerät, das im Moment des Starts eines Sportlers, im Moment des Beginns eines Vorganges, in beliebiger Entfernung vor der am Ziel aufgestellten Chronokamera, den Beginn des zu messenden Zeitintervalls bestimmt; ferner dem eigentlichen Zeitmeßgerät und der Zeitkamera. Das Startgerät wird durch Durchreißen eines dünnen Startfadens oder in anderer Weise mechanisch ausgelöst; der mechanische Impuls wird durch Kurzwellen ans Ziel zur Chronokamera übertragen, wo dieser Zeitmoment markiert wird. Das eigentliche Zeitmeßgerät besteht aus einer Quarzuhr, die bekanntlich die von einem elektrischen Hochfrequenzstrom erzeugten regelmäßigen Schwingungen eines Quarzkristalls zur Zeitmessung benutzt. Die eigentliche Zeitkamera gestattet die Ablesung der gemessenen Zeit, die zwischen der vom Startgerät ausgelösten Marke und der zweiten, beim Zieldurchgang erzeugten Marke verflossen ist. Die Schwingungen des Quarzkristalls werden zunächst mit Hilfe eines Synchronmotors in eine mechanische Zeitanzeige umgesetzt. Die mechanische Zeitanzeige besteht aus einem sehr sinnreich konstruierten Zählwerk: es ist eine

DK 681.118.1: 778.39 531.763.082 eigene Scheibe für die Hundertstelsekunden, für die Sekunden, Minuten und Stunden da. Ferner sin Spezialscheiben für die Numerierung der Zeitimpuls etwa die der Zuordnung der Startzeiten und der Zie eingangszeiten zu den einzelnen Sportlern oder messenden physikalischen Vorgängen vorhanden. Vo Synchronmotor wird eigentlich nur die Hundertste sekundenscheibe angetrieben. Die anderen Scheibe werden erst dann in Bewegung gesetzt, wenn die vo hergehende einen vollen Umlauf vollendet hat - d Sekundenscheibe springt also, angetrieben durch is zwischen aufgespeicherte Energie - um eine Sekund weiter, sobald die Hundertstelsekundenscheibe, dem Umfang in 100 Teile von 00 bis 99 eingeteilt ist, eine

Umfang vollen vollendethat. Genau dasselbe gilt für die Minutenund für die Stundenscheibe. Die Scheiben tragen am Rande Einteilungen — die Sekunden- und die Minuten-

scheibe von 00 bis 59. Diese Ziffern erscheinen in einem Fenster, werbeleuchtet und durch eine Optik auf eine

Mattglasscheibe geworfen, wo sie, durch Pressen ein Knopfes kurz stillstehend gemacht, abgelesen werdt können. Der eigentliche Zweck der Chronokamera ist doch die photographische Zeitregistrierung, die He stellung eines Dokumentar-Zeit-Filmstreifens. Jedesm dann, wenn vom Startgerät oder von der Zieleinlaufw richtung gefordert, die Zeit abgelesen werden soll, wi das Zählwerkfenster durch ein Blitzlicht beleuchtet, I auf dem automatisch weitertransportierten Film wi

> eine Aufnahme des Zeit-Zählfe sters gemacht, versehen noch den Kennummern der Startz und der Zielzeit, deren Ziffe durch Spezialscheiben hervor bracht werden, die die Start- 11 Zielimpulse zählen.

> Die Ablesegenauigkeit ist eno hoch; es können Zeiten bis einer halben Hundertstel Seku de verläßlich bestimmt werde Da in die Chronokamera auch ein Schnellentwicklung system eingebaut ist, stehen Zeitangah dokumentarischen bereits vor Ende der Veransti tung fest.

