

Ein Druckchronograph für Sportregistrieruhren

Das ständig steigende Interesse an sportlichen Veranstaltungen und ähnlichen Wettkämpfen hat auch in ständig steigendem Maß höhere Anforderungen an die hierfür in Frage kommenden Zeitmeßgeräte gestellt. Abgesehen davon, daß wohl in jedem Fall die Ermittlung bis zur $\frac{1}{100}$ Sekunde gefordert wird, verlangen besondere Sportarten, wie zum Beispiel Leichtathletik oder Schwimmwettkämpfe, daß eine Zeitkontrolle zu gleicher Zeit für bis zu 6 Bahnen möglich ist.

Läßt man für jede Bahn eine andere Stoppuhr laufen, so gibt es am Schluß häufig umfangreiche Streitigkeiten und Zweifel, ob nicht doch die eine oder andere Uhr unzureichend reguliert war. Der neuseeländische Uhrmacher Ernie Maud, der in seinem Land dafür verantwortlich ist, daß sämtliche Uhren für sportliche Veranstaltungen bedeutender Art genauestens reguliert und geprüft sind, berichtete kürzlich in der Uhrmacherzeitung von Neu-Seeland (N.Z. HOROLOGICAL JOURNAL), daß der Schwimmsport jeweils 18 Uhren fordert, und zwar wünscht jeder Schwimmer, daß 3 Uhren für ihn laufen. Die anderen Sportler, die Leichtathleten und Rennfahrer, fordern gar 5 und 6 Stück.

Der Findigkeit des Menschen sind keine Grenzen gesetzt, und es gibt natürlich schon lange eine Reihe verschiedener Systeme von Zeitmeßapparaten, die ihre Ergebnisse unanfechtbar anzeigen.

Eines der neuesten Geräte dieser Art wurde kürzlich von der Telegrafen-Fabrik Herm. Wetzer in Pfronten (Bayr. Allgäu) aus der Entwicklung gehoben und mit Erfolg durch die ersten Einsätze gebracht.

So sind diese nachstehend beschriebenen Druckchronographen in dem Bestreben entwickelt worden, die in den letzten Jahren immer mehr eingeführte elektrische Zeitmessung für Sportereignisse aller Art so genau, so sicher und einfach wie möglich zu machen.

Der Druckchronograph (siehe Abbildungen) selbst besteht aus einem Antriebsteil und einem Registrierteil. Der Antriebsteil enthält einen geregelten Motor, ein Übersetzungsgetriebe sowie eine Anzahl Schaltscheiben mit Kontakten, welche für Gleichlauf und Überwachung des Gerätes sorgen. Im Registrierteil sind die entsprechenden Typenräder, die zugehörigen Schaltmagnete, die Papiervorratsrolle, Druckmagnete und Papiertransporteinrichtung untergebracht.

Der Apparat wird in zwei verschiedenen Ausführungen hergestellt. Und zwar gestattet eine dieser Ausführungen lediglich die Registrierung von Start- und Zielaufnahmen, wie zum Beispiel beim Wintersportrennen, Auto- und Motorradrennen oder auch für Pferderennen. Die andere Ausführung des Apparates gestattet die Registrierung der Zeit bis zu 6 Bahnen.

Der Chronograph wird andauernd durch eine genau einregulierte Kontaktuhr, zum Beispiel ein Kontaktchronometer, überwacht. Die Korrektur des Chronographen tritt ein, sobald der Lauffehler den Betrag von $\pm 0,01$ Sekunden überschreitet. Die richtige Synchronisierung ist an 2 Lampen zu erkennen, die in der Schaltplatte unterhalb des Voltmeters angebracht sind. Solange der Apparat richtig läuft, leuchten die beiden Lampen (rot und grün) abwechselnd ganz kurz auf. Fällt der Motor aus dem Tritt, so erkennt man dies daran, daß die rote oder grüne Lampe jede Sekunde deutlich längere Zeit aufleuchtet. Durch Nachdrehen des Motorreglers kann der Fehler, der zum Beispiel durch starkes Absinken der Betriebsspannung aufgetreten sein kann, wieder nachreguliert werden.

Für die Registrierung auf dem Papierstreifen sind folgende Typenräder vorgesehen: Stundenrad, Minutenrad, zwei Sekundenräder, zwei Typenräder für Bruchteilesekunden und zwei Typenräder für fortlaufende Nummern. Bei dem Chronographen für 6 Bahnen sind noch weitere vier Festmarken für die Bahnen 3 bis 6 vorhanden.

Die Schalteinrichtung der Typenräder ist so getroffen, daß die Umschaltung der Sekunden, Minuten und Stunden zwangsläufig im richtigen Moment erfolgt. Somit erscheint die Sekunde 4,0 unmittelbar nach der Sekunde 3,99.

Der Druck erfolgt nicht über ein Farbband, sondern es wird ein Doppelschichtpapier (weißes Papier mit darübergelegtem Kohlepapier) verwendet. Es hat den Vorteil, daß der Apparat im Aufbau erheblich einfacher ist, der Druck besser wird, und daß notfalls das Kohlepapier in Durchsicht als Kopie Verwendung finden kann.

Die Anlauf-Uhrzeit kann von außen durch Drehen von drei Scheiben auf jede beliebige Zeit eingestellt werden. Auch die fortlaufenden Nummern, die für den Start- und Zieldruck vorhanden sind, können von außen auf Null oder beliebige andere Werte eingestellt werden.

Zur Kontaktgabe für die Registrierung können beliebige Einrichtungen verwendet werden, sei es eine Lichtschranke, ein Fadenkontakt, ein Druckschlauch oder sonstige andere passende Einrichtungen. Neben den Anschlüssen der Kontakte für die Registrierung sind lediglich noch die Batterie (12 Volt) und die Kontaktühr angeschlossen.

