

kontingent oder ist dieses bereits ausgenutzt, so ist anzunehmen, daß eine unberechtigte Einfuhr vorliegt, die alle die Gefahren nach sich zieht, die nun wohl hinlänglich bekanntgeworden sind. Da in letzter Zeit ein besonders

scharfes Vorgehen der Zollbeamten eingesetzt hat, ist es notwendig, daß jeder, der Uhren aus der Schweiz einführt, sich streng an die gegebenen Bestimmungen hält, um sich Unannehmlichkeiten zu ersparen.

Stoppuhren für Zeitaufnahmen

In der vorigen Nummer veröffentlichten wir die Richtlinien für die Ausführung von Stoppuhren für Zeitaufnahmen in der deutschen Industrie, die vom Ausschuß für Handarbeit beim Ausschuß für wirtschaftliche Fertigung (AWF) aufgestellt wurden. Heute bringen wir noch einen Auszug aus einem Artikel im Taschenbuch für Betriebsingenieure.

Ueber Stoppuhren für Zeitstudien und über Zeitstudien selbst haben wir schon früher einmal, und zwar in Nr. 28, Jahrg. 1922, eingehend berichtet. Der Bedarf an Stoppuhren ist seit dieser Zeit ganz erheblich gestiegen. Sie werden nicht nur von der Großindustrie zu Zeitstudien angefordert, sondern vor allen Dingen auch von elektrischen Werken, von Polizei- und Militärbehörden und auch von Sportsleuten.

Infolge dieses dringenden Bedarfes, der bis jetzt in Deutschland nicht gedeckt werden konnte, hat sich auf Drängen der Industrie die Regierung veranlaßt gesehen, an die Bewilligung des neuen Einfuhrkontingents für Taschenuhren die Bedingung zu knüpfen, daß die benötigte Menge Stoppuhren eingeführt wird.

Die Kollegen werden gut tun, diesen veränderten Verhältnissen Rechnung zu tragen, d. h. Stoppuhren auf Lager zu nehmen und sie den in Frage kommenden Kreisen anzubieten.

Die Schriftleitung.

Im Taschenbuch für Betriebsingenieure, herausgegeben vom Akademischen Verein „Hütte“, E. V., ist im II. Abschnitt „Stückzeitbestimmung“ von Oberingenieur C. W. Drescher (Berlin), Obmann des Ausschusses für Handarbeit im Ausschuß für wirtschaftliche Fertigung, das Folgende über Stoppuhren gesagt:

Die Stoppuhr zur Zeitaufnahme

Ein wichtiges Mittel zur systematischen Zeitaufnahme ist eine geeignete Stoppuhr, die in ihrer Gestaltung den Bedingungen, die während einer solchen in der Werkstatt bestehen, Rechnung trägt. Die wichtigsten Gesichtspunkte für die Auswahl einer solchen sind folgende:

Bei Zeitaufnahmen, wie sie in der Industrie neuerdings täglich vorkommen, muß der Zeitnehmer seine Aufmerksamkeit vorzugsweise auf den Arbeitsvorgang richten und hat bei Beendigung der verschiedenen Teilzeiten des Arbeitsvorganges eben Zeit, mit seinem dafür geübten Blick auf das Zifferblatt eine Ablesung vorzunehmen. Besonders gilt dies bei der Aufnahme kürzerer Vorgänge. Die heute im offenen Handel käuflichen Stoppuhren leiden in erster Linie an dem Mangel, daß die Zifferblätter eine wenig sinnfällige Einteilung haben, und ferner vor allem daran, daß sie meist eine zu große Umlaufgeschwindigkeit des Zeigers bei sehr kleinem Springintervall aufweisen. Die einzelnen Intervalle der Bewegung sind so klein, daß sie nicht mehr als ruckweises Fortbewegen des Zeigers vom Auge bemerkt werden, infolgedessen dem Auge keinen Ruhepunkt gewähren und dasselbe dadurch leichter anstrengen.

Die zweckmäßigste und in neuerer Zeit am weitesten verbreitete Methode der Zeitaufnahme wird mit durchlaufender Stoppuhr vorgenommen, d. h. die Uhr wird bei Beendigung des Einzelvorganges nicht abgestoppt, sondern der Beobachter liest die Zeigerstellung im Augenblick der Beendigung des Vorganges ab und vermerkt sie im Beobachtungsbogen. Aus der Art der Zeitaufnahme erklären sich die Wünsche der Industrie für die Gestaltung einer zweckentsprechenden Stoppuhr.

Der Ausschuß für Handarbeit beim AWF hat sich bei der Beratung über die Mittel der Zeitaufnahme die Verbesserung der Zeitmeßmittel, insbesondere der Stoppuhren, angelegen sein lassen.

Die Richtlinien, die vom Ausschuß aufgestellt sind, enthalten folgende Forderungen:

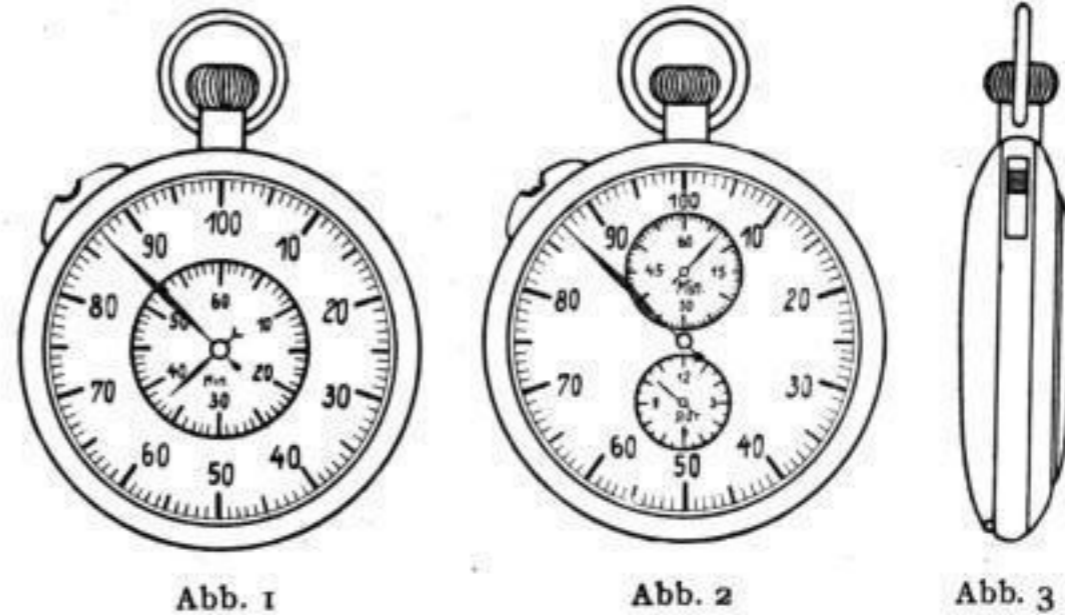
1. Möglichst großes Zifferblatt mit deutlicher Dezimalteilung. Kleinste Minutenunterteilung in $\frac{1}{100}$ Minuten. Arabische Ziffern. Das Gehäuse und die Durchbildung des Gehwerkes muß so stabil als irgend möglich sein.

2. Die Uhr soll eine Einrichtung besitzen, die unter Benutzung eines links angebrachten Schiebers ein Anhalten der Unruh in jeder beliebigen Zeigerstellung gestattet. Nach Auslösung des Schiebers soll die Uhr aus der gleichen Stellung weiterlaufen. Sämtliche Zeiger müssen durch einen Druck auf die Krone in ihre Nullstellung zurückgebracht werden können.

3. Auf dem Zifferblatt wird für den äußeren Teilkreis eine schwarze Teilung mit schwarzen Ziffern auf weißem Grunde vorgesehen. Der Teilkreis des Minutenzeigers (1 bis 60 Minuten) soll dagegen schwarze Teilstriche mit schwarzen Ziffern auf leuchtend gelbem Grunde (zitronengelb) haben. (Die bisher meist verwendeten Farben der Ziffern, rot auf weißem Grunde, sind nicht so deutlich.)

Stoppuhr zum Messen kleiner Zeiten, höchstens bis zu einer Stunde Dauer

Das Zifferblatt ist 60 mm groß. Der Minutenzeiger und der Minutenkreis sind konzentrisch zum äußeren Teilkreis angeordnet. Die Teilstriche und Ziffern desselben sollen schwarz auf weißem Grunde, die des inneren Teil-



kreises schwarz auf gelbem Grunde sein. Der große Zeiger soll in einer Minute und der kleine Zeiger in einer Stunde eine Umdrehung machen. Die Springintervalle des großen Zeigers sollen möglichst $\frac{1}{100}$ Minute betragen (siehe Abb. 1).

Stoppuhr zum Messen längerer Zeiten bis 12 Stunden

Das Zifferblatt hat dieselbe Größe wie beim Vorschlag 1. Es enthält jedoch noch einen weiteren Teilkreis von 1 bis 12 Stunden, die beiden Teilkreise für Minuten und Stunden sind nicht konzentrisch angeordnet. Der Minutenkreis (1 bis 60 Minuten) enthält schwarze Ziffern auf hellgelbem Grunde.

Die vorstehend aufgeführten Richtlinien sind bereits in die Wirklichkeit umgesetzt durch die Schaffung derartiger Stoppuhren auf Anregung der AWF in Berlin. Alle Auskünfte werden von dieser Stelle erteilt. Die Erleichterung, die durch zweckentsprechende Ausgestaltung der Stoppuhren eintritt, ist für den Zeitaufnehmer infolge geringer Augenmüdigung und längerer Ausdauer durchaus nicht nebensächlich (siehe Abb. 2).