

Deutsche Uhrenmacher-Zeitung



Bezugspreis für Deutschland bei offener Zustellung vierteljährlich 4,25 RM (einschließlich 0,43 RM Überweisungsgebühr); für das Ausland werden die den Bedingungen der einzelnen Länder angepaßten Bezugsbedingungen gern mitgeteilt. Die Zeitung erscheint an jedem Sonnabend. Briefanschrift: Deutsche Uhrenmacher-Zeitung, Berlin SW 68, Neuenburger Straße 8

Dreife der Anzeigen: Grundpreis $\frac{1}{2}$ Seite 200 RM, $\frac{1}{1000}$ Seite - 10 mm hoch und 46 mm breit - für Geschäfts- und vermischte Anzeigen 2,- RM, für Stellen-Angebote und -Gesuche 1,50 RM. Auf diese Preise Mal- bzw. Mengen-Nachlaß lt. Tarif. Postcheck-Konto Berlin Nr. 2581. Telegramm-Anschrift: Uhrzeit Berlin. Fernsprecher: Sammel-Nummer 17 52 46

Uhren-Edelmetall- und Schmückwaren-Markt

Amtliches Organ der Fachgruppe Juwelen, Gold- und Silberwaren, Uhren der Wirtschaftsgruppe Einzelhandel

Nr. 50, Jahrgang 64 • Verlag: Deutsche Verlagswerke Strauß, Vetter & Co., Berlin SW 68 • 7. Dezember 1940

Alle Rechte für sämtliche Artikel und Abbildungen vorbehalten Nachdruck verboten

Betrachtungen zur Konstruktion der Uhr, vom Rohwerke-Hersteller gesehen

Von Ing. G. Zeller

Grundsätzliches

Bei der Konstruktion einer Kleinuhr (Armbanduhr bzw. Taschenuhr) sind verschiedene Gesichtspunkte richtunggebend. Der Konstrukteur muß einerseits dem Verbraucher gerecht werden, andererseits den Erfordernissen des Zusammenbaues (Remontage) Rechnung tragen und schließlich, nicht zuletzt, der Rohwerke-Herstellung Bauteile vorschreiben, die mit den einfachsten Mitteln in der Herstellung größte Genauigkeit und ganz besonders gleichbleibende Genauigkeit in großen Serien gewährleisten. Kürzer gesagt, der Konstrukteur muß eine Uhr auch so konstruieren, daß sie sich gut herstellen läßt.

Im folgenden werden Betrachtungen*) zur Konstruktion der Uhr vom Rohwerke-Hersteller angestellt.

Der Fertigungstechniker arbeitet in diesem „Kleinst“-Maschinenbau ebenso wie im Groß-Maschinenbau nach dem Grundsatz, mit dem geringsten Aufwand an Vorrichtungen und Betriebseinrichtungen den größten Erfolg in Güte und Menge zu erreichen.

Die Reihenfolge des Konstruktionsaufbaues ist beispielsweise folgende: Festlegung von Größe und Form, von Eingriffsverhältnissen, von Rad- und Triebgrößen, der Größe der Hemmungsteile und des Reglers; Aufteilung der Eingriffe vom Federhaus bis zum Regler in den vorhandenen Platz; Festlegung der äußeren Formen der Brücken und Kloben, der Höhe des Werkes, der Aufzugteile und des Zeigerwerkes. Diese Aufteilung der Konstruktion in verschiedene Abschnitte soll nun die Reihenfolge sein für die weiteren Betrachtungen.

Werkgröße

Zur Festlegung der Größe ist zu sagen, daß für eine mengenmäßige Herstellung beim Rundwerk die untere Grenze bei 18 mm Werkdurchmesser liegen sollte, für Formwerke gelten als unterste Grenzen die dem 18 mm-Rundwerk entsprechenden Größenverhältnisse der Bauelemente. Das Unterschreiten dieser Größe der Uhr wird nicht so sehr durch

*) Diese Betrachtungen waren als Vortrag zu einer Tagung der Gesellschaft für Zeitmeßkunde und Uhrentechnik geplant, die wegen des Kriegsausbruches nicht stattfinden konnte.

Herstellungsschwierigkeiten bei den Werkplatten, Brücken und Kloben erschwert, sondern hauptsächlich durch schwierigere Herstellung der Rad-, Trieb- und Hemmungsteile der Uhr. Durch die Form der Uhr werden die Fertigungsverfahren bzw. die Fertigung selbst nur unwesentlich beeinflusst. Die Werkzeuge und Vorrichtungen für die Werkplatte des Formwerkes erfordern freilich im Vergleich zu denen für die Werkplatte des Rundwerkes mehr Arbeit und sind daher teurer; dies gilt jedoch nur für die Werkplatte.

Bei der Konstruktion der Eingriffe bzw. der Rad- und Triebgrößen ist der größtmögliche Modul immer der beste; die unterste Grenze liegt bei Modul 0,08. Um die günstigsten Reibungsverhältnisse zu erhalten, sucht der Konstrukteur die Triebzapfen so dünn wie möglich zu gestalten; der Arbeiter am Automaten oder an der Rolliermaschine arbeitet jedoch günstiger mit einem etwas dickeren Zapfen. Radschenkel und Radkranzbreiten sucht man, um die bewegliche Masse so klein wie irgend möglich zu gestalten, ganz schmal zu konstruieren. Das Radschnittwerkzeug läßt sich jedoch mit breiteren Schenkeln und breiteren Radkränzen leichter herstellen und arbeitet dann auch beim Ausschneiden zuverlässiger. Bei der Festlegung dieser Größen hat also der Konstrukteur den Gegebenheiten des Betriebes und der Leistungsfähigkeit des ihm zur Verfügung stehenden Werkzeugbaues Rechnung zu tragen.

Vorhandene Bauelemente benutzen!

Wenn die Aufgabe derart ist, daß ein neues Kaliber konstruiert werden soll, um dann in ein bereits bestehendes Fertigungsprogramm von anderen Kalibern aufgenommen zu werden, dann ist es zweckmäßig, soviel wie möglich bereits vorhandene Bauelemente im halbfertigen Zustand und anschließender neuer Fertigbearbeitung oder im fertigen Zustand zu übernehmen. Das gilt im besonderen für Räder und Triebe. Die Vielzahl der etwas schwierig herzustellenden Verzahnungswerkzeuge soll niedrig gehalten werden, wodurch auch die mengenmäßige Leistung der Verzahnungsmaschinen gesteigert wird. Natürlich ist es vorteilhaft, bereits vorhandene Schrauben und Steingrößen mit zu verwenden. Eine derartige Werksnormung bringt sämtliche Vor-