

Teile kommen. Zur Erreichung des Zieles nimmt man folgenden bekannten Satz zur Hilfe: Die wirksamen Durchmesser (oder Halbmesser) der ineinandergreifenden Räder und Triebe verhalten sich wie ihre Zahnzahlen.

Würde man den wirksamen Halbmesser des Zwischenrades kennen und ihn von der Eingriffsentfernung abziehen, so würde sich der wirksame Halbmesser des Sekundentriebes ergeben und infolgedessen auch das Verhältnis zur Triebzahl. Wie findet man nun aber den wirksamen Durchmesser des Zwischenrades, wenn der volle Durchmesser 11,12 mm beträgt? Die Berechnung ist sehr einfach: Man findet den wirksamen Durchmesser des Rades, wenn man die doppelte Zahnstärke vom vollen Durchmesser abzieht.

Die Zahnstärke findet man bei Rädern von 40 und mehr Zähnen in einfachster Weise und sehr annähernd, wenn man den Halbmesser des Rades mit 3 multipliziert und das Produkt durch die Zahnzahl dividiert. Mittels der berechneten Zahnstärke findet man, wie zuvor erwähnt, den wirksamen Raddurchmesser, wenn man die doppelte Zahnstärke vom vollen Durchmesser abzieht.

Der volle Durchmesser des Zwischenrades beträgt 11,12 mm, demnach der Halbmesser 5,56, multipliziert mit 3 ergibt 16,68, dividiert durch 60 (Zahnzahl) ist gleich 0,278 mm als einfache Zahnstärke und 0,556 die doppelte Zahnstärke. Vom vollen Durchmesser 11,12 die doppelte Zahnstärke 0,556 abgezogen, ergibt 10,564 mm als wirksamen Durchmesser des Zwischenrades, und 5,282 mm der wirksame Halbmesser. Zieht man endlich von der Eingriffsentfernung 6,0 den wirksamen Radhalbmesser 5,282 ab, so erhält man als wirksamen Sekundentriebsdurchmesser 0,718 mm. Der wirksame Halbmesser des Zwischenrades verhält sich zum wirksamen Halbmesser des Sekundentriebes wie 5,282 zu 0,718, oder abgerundet wie 5,3 zu 0,7 oder wie $7\frac{1}{2}$ zu 1.

Wie die wirksamen Halbmesser verhalten sich auch die Zahnzahlen, und da die Zahnzahl 60 des Zwischenrades bekannt ist, muss die Sekundentriebszahl $7\frac{1}{2}$ mal kleiner sein; 60 dividiert durch $7,5 = 8$. Das Sekundentriebs würde demnach ein 8er sein müssen, und da das Verhältnis der Zahnzahl des Sekundentriebes zum Sekundenrad ebenfalls, wie oben ermittelt, 1 zu $7\frac{1}{2}$ beträgt, so würde das Sekundenrad $7\frac{1}{2} \times 8 = 60$ Zähne erhalten müssen.

Die obige ausführliche Berechnung zur Ermittlung der Sekundentriebszahl würde in den meisten Fällen nicht nötig sein, da schon ein Blick auf die Verzahnung des Zwischenrades zu dem Schlusse führen kann, dass das Sekundentriebs ein 8er sein müsste, weil ein 10er Trieb eine viel feinere Verzahnung des Zwischenrades verlangt hätte.

Um den vollen Durchmesser des 8er Sekundentriebes zu bestimmen,

multipliziert man den vorher gefundenen wirksamen Triebhalbmesser mit 2; $0,718 \times 2 = 1,436$ mm als wirksamer Triebdurchmesser. Den verlangten vollen Durchmesser des 8er Sekundentriebes erhält man durch Multiplikation mit der zu den 8er Trieben gehörigen Verhältniszahl 1,124. $1,436 \times 1,124 = 1,614$ oder abgerundet 1,62 mm als vollen Sekundentriebsdurchmesser.

Man findet den vollen Triebdurchmesser sehr leicht durch Multiplizieren des wirksamen Durchmessers mit einer der Triebzahl entsprechenden Verhältniszahl. Ist der wirksame Triebdurchmesser gleich 1 angenommen, so ist der volle Durchmesser

bei einem 12er Trieb	— 1,102,
" " 11 " "	— 1,107,
" " 10 " "	— 1,113,
" " 9 " "	— 1,119,
" " 8 " "	— 1,124,
" " 7 " "	— 1,130,
" " 6 " "	— 1,136.

Es bleibt nur noch übrig, den Durchmesser des Sekundenrades zu berechnen, was keinerlei Schwierigkeiten bereitet, weil die Eingriffsentfernung (5,9 mm) und die Zahnzahl (60) bekannt sind.

Das Verhältnis: Zylinderradtrieb zu Sekundenrad ist 6 zu 60 oder 1 zu 10. Man teilt deshalb die Eingriffsentfernung 5,9 in $1 + 10 = 11$ Teile, von denen 10 Teile auf den Halbmesser des Sekundenrades kommen. 5,9 dividiert durch 11 = 0,536. Hiervon kommen 10 Teile auf den Raddurchmesser = 5,36. Der wirksame Raddurchmesser beträgt $5,36 \times 2 = 10,72$ mm. Um aus dem wirksamen Durchmesser den vollen angenähert zu berechnen, muss man die doppelte Zahnstärke zufügen. Zu diesem Zwecke multipliziert man den Halbmesser mit drei und dividiert das Produkt durch die Zahnzahl $\frac{5,36 \times 3}{60} = \frac{5,36}{20} = 0,268$; diese Zahl mit 2 multipliziert ergibt 0,536 als doppelte Zahnstärke, diese dem wirksamen Durchmesser 10,72 zugefügt, ergibt 11,2 oder abgerundet 11 mm für den vollen Sekundenradsdurchmesser.

Zur Frage 1700. **Schaltuhren** liefert Paul Firchow Nachf., Fabrik elektrischer Apparate, Berlin SW. 61, Belle-Alliance-Strasse 3.

Redaktionsschluss für Nr. 3:

Textteil	Insératenteil
23. Januar, vormittags 8 Uhr.	28. Januar, mittags 12 Uhr.

Die für die Redaktion bestimmten Zusendungen sind zu adressieren: Redaktion des Allgemeinen Journals der Uhrmacherkunst, **Halle a. S.**, Mühlweg 19.

➡ Inserate für Nr. 3 werden nur noch aufgenommen, wenn dieselben uns bis am 28. Januar, mittags 12 Uhr, zugehen. ➡

Arbeitsmarkt.

Sämtliche Stellen-Angebote und -Gesuche werden gratis aufgenommen.

Angebote.

Tüchtiger, an sauberste Arbeit gewöhnter **Gehilfe** sofort gesucht. Gemischte Arbeit, zehnstündige Arbeitszeit. Nur gute Kräfte wollen sich melden. Gutes Werkzeug und Zeugnis Bedingung. Zeugnisabschriften sind einzusenden. 33

Osw. Firl, Präzisionsuhrmacher,
Erfurt, Neuwerkstr. 4.

Solider Gehilfe

bei 100 Mk Anfangsgehalt sofort gesucht. Offerten mit Zeugnisabschriften erbeten an

Otto Weigeldt, 41
Chemnitz, Augustusburger Strasse 22.

Tüchtiger, selbständiger

Uhrmachergehilfe

findet sofort oder 1. Februar gute, dauernde Stellung. Gehalt bei freier Station monatlich 40—45 Mk. Kassen und Marken frei. 45

Rudolf Lemke, Greifenberg i. Pom.

Ein erfahrener
älterer Uhrmachergehilfe,
zur selbständigen Leitung einer Werkstätte mit drei Gehilfen gesucht. Derselbe muss eine energische Kraft und in allen, auch komplizierten Arbeiten erfahren sein. Offerten mit Gehaltsansprüchen erbeten an 36

Carl Meyer,
Uhren- und Juwelengeschäft,
Aussig (Deutsch-Böhmen).

Ein jüngerer
Uhrmachergehilfe,
guter, solider Arbeiter, für 15. Februar gesucht. Gehalt 90—100 Mk. monatl.
W. Taube, Torgau a. E. 37

Tüchtiger, nicht zu junger
Uhrmachergehilfe
findet dauernde, angenehme Stellung.
Richard Andriä, Uhrmacher,
Meissen, Elbstr. 13. 44

Tüchtigen Gehilfen
sucht 52

G. Baumgärtel,
Bad Lausigk bei Leipzig.

Tücht. Uhrmachergehilfe

findet dauernden Posten. Süddeutscher bevorzugt. 43

Frz. Jos. Präg,
Uhrmacher und Optiker,
Bregenz a. Bodensee.

Für den ersten Platz und nur für
Taschenuhrenreparaturen sucht einen

tücht. Gehilfen

für dauernde Beschäftigung

Franz Vieth, Uhrmacher,
Halberstadt. 47

Uhrmachergehilfe

mit guten Empfehlungen kann sofort oder später bei mir eintreten. 54

J. Rustein,
Duisburg Ruhrort, Hammacher Str. 23.

Jüngerer, selbständig arbeitender

Gehilfe

gesucht. Gehalt 40—50 Mk. monatl. bei freier Station. 46

Otto Behrens,
Zella St. Bl. (Thüringen).

Junger, tüchtiger

Uhrmachergehilfe

kann sofort bei mir eintreten. Kost und Logis im Hause. Geil. Offerten mit Gehaltsansprüchen und Zeugnisabschriften erbeten an 55

H. Schwantes, Uhrmacher,
Gommern, Bez. Magdeburg.

Tüchtiger, jüngerer

Gehilfe

für Kleinarbeit sofort gesucht. Gehalt 80—100 Mk pro Monat oder bei freier Station 40—50 Mk.

Paul Herrmann, Worms a. Rh.,
Ecke Obermart und Lutherplatz.

Tüchtiger Uhrmachergehilfe

sofort gesucht. Offerten erbeten an
Otto Nathow, Halberstadt,
Gröperstr. 59.

Ein durchaus selbständiger,

tüchtiger Gehilfe,

nicht unter 25 Jahre alt, sofort gesucht.
Julius Rehm,
Kaiserslautern (Pfalz).

Druck und Verlag von Wilhelm Knapp in Halle a. S. — Verantwortlicher Redakteur: W. König in Halle a. S.