

Um hierfür ein Rechnungsverfahren finden zu können, müssen wir vorerst klar darüber sein, was unter der mitteleuropäischen Zeit zu verstehen ist.

Es ist von vornherein einleuchtend, dass es namentlich für das Verkehrswesen höchst unvorteilhaft wäre, wenn die Uhren verschiedener Gegenden verschiedene Zeiten, nämlich die Ortszeiten, anzeigen würden. Man kam deshalb auf den nützlichen Gedanken, Einheitszeiten festzusetzen, die je für einen bestimmten Erdbereich Geltung haben sollten. Gewöhnlich war die Einrichtung so getroffen, dass sich jedes Land nach der Ortszeit der Hauptstadt oder auch der (nicht immer in der Hauptstadt gelegenen) Hauptsternwarte richtete. So galt in ganz Bayern die Münchener Zeit, in Preussen die Berliner, in Oesterreich die Prager, in Ungarn die Budapester, in Frankreich die Pariser, in England die Greenwicher Zeit für den amtlichen Verkehr. Dies kam besonders der Sicherheit des Eisenbahndienstes zugute; im sonstigen praktischen Leben richtete man sich jedoch in der Regel immer noch nach den verschiedenen Ortszeiten und erinnerte sich nur dann an die einheitliche „Bahnzeit“, wenn man eine Reise zu machen hatte. Dieser Zeitenwirrwarr machte sich aber um so unbequemer fühlbar, je mehr sich unsere modernen Industrien entwickelten und je ausgedehnter in allen Ländern der Fernverkehr wurde. Die Notwendigkeit zwang zu einer Aenderung, und so wurde nach und nach in fast allen Staaten die sogen. „Zonenzeit“ eingeführt.

Mit dieser Zonenzeit hat es folgende Bewandnis: Die ganze Erdoberfläche ist in 24 Zonen eingeteilt, die durch Längengrade im Abstände von je

$$\frac{360^\circ}{24} = 15^\circ$$

voneinander abgegrenzt sind. Innerhalb jeder dieser Zonen sind die Uhren nach derjenigen Zeit gerichtet, die dem die Zone halbierenden Längengrad entspricht. Die erste Zone ist die, deren mittlerer Längengrad durch Greenwich geht. Der mittlere Längengrad der zweiten Zone geht sehr nahe an dem Städtchen Stargard in Pommern¹⁾ vorbei; er liegt nach dem oben Gesagten 15 Grad östlich von Greenwich, und die Zone, die er halbiert, umfasst den grössten Teil von Mitteleuropa. Daher heisst die Zeit dieser zweiten Zone die „mitteleuropäische Zeit“. Seit dem 1. April 1893 richtet sich (infolge Reichsgesetzes) das ganze bürgerliche, wissenschaftliche und Verkehrsleben in Deutschland und infolge allgemeiner Vereinbarungen auch in den angrenzenden Ländern, soweit sie zur zweiten Zone gehören, also nach der Ortszeit von Stargard²⁾.

1) Stargard liegt 15° 3' östlich von Greenwich. Man nimmt aber zu Zeitberechnungszwecken genau 15° an und nennt daher den mittleren Längengrad der zweiten Zone auch den „Meridian von Stargard“.

2) Man kann auch sagen, dass als mitteleuropäische Zeit die Ortszeit von Görlitz gilt, da auch Görlitz, dessen östliche Länge von Greenwich 14° 59' beträgt, fast genau auf dem an Stargard vorbeigehenden Längengrad liegt. Dieser wird daher oft auch als „Meridian von Görlitz“ bezeichnet.

Da wir wissen, dass Stargard 15 Grad östlich von Greenwich liegt, so können wir uns den Zeitunterschied zwischen Stargard und Greenwich nach der weiter oben gegebenen Methode leicht berechnen. Wir haben gesehen, dass 1 Längengrad einen Zeitunterschied von 4 Minuten ausmacht; die 15 Längengrade zwischen Stargard und Greenwich ergeben also einen Zeitunterschied von

$$15 \times 4 = 60 \text{ Minuten,}$$

das ist genau 1 Stunde.

Die mitteleuropäische Zeit differiert demnach gegen die Greenwicher Ortszeit um genau 1 Stunde, und zwar ist sie, da Stargard östlich von Greenwich liegt, gegen diese um genau 1 Stunde voraus. Wenn es also in Greenwich — d. h. in der ersten Zone — 12 Uhr ist, so zeigen die Uhren der zweiten (mitteleuropäischen) Zone genau 1 Uhr, die der dritten Zone genau 2 Uhr, usw.

Handelt es sich nun darum, den Unterschied zwischen der mitteleuropäischen Zeit und der Ortszeit irgend einer Stadt zu finden, so haben wir zu diesem Zwecke nur zu ermitteln, um wieviel die Ortszeit von Stargard gegen die Ortszeit der betreffenden Stadt abweicht. Wollen wir dies z. B. für Leipzig wissen, so haben wir folgendermassen zu rechnen:

$$\begin{array}{l} \text{Leipzig liegt } 12^\circ 24' \text{ östlich von Greenwich, also} \\ 15^\circ - 12^\circ 24' = 2^\circ 36' \end{array}$$

westlich von Stargard.

$$\begin{array}{l} 2^\circ \text{ Länge entspr. } 4 \times 2 = 8 \text{ Min. — Sek.} \\ 36' \quad \quad \quad \quad 4 \times 36 = 144 \text{ Sek.} = 2 \text{ „ } 24 \text{ „} \\ \text{folglich ist } 10 \text{ Min. } 24 \text{ Sek.} \end{array}$$

der Unterschied zwischen der Leipziger Ortszeit und der mitteleuropäischen Zeit, und zwar ist die Leipziger Ortszeit, da Leipzig westlich von Stargard liegt, um diesen Betrag gegen die mitteleuropäische Zeit zurück.

Oder, wenn wir diesen Unterschied für Danzig berechnen sollen:

$$\begin{array}{l} \text{Danzig liegt } 18^\circ 40' \text{ östlich von Greenwich, also} \\ 18^\circ 40' - 15^\circ = 3^\circ 40' \end{array}$$

östlich von Stargard:

$$\begin{array}{l} 3^\circ \text{ Länge entspr. } 4 \times 3 = 12 \text{ Min. — Sek.} \\ 40' \quad \quad \quad \quad 4 \times 40 = 160 \text{ Sek.} = 2 \text{ „ } 40 \text{ „} \\ \text{folglich ist } 14 \text{ Min. } 40 \text{ Sek.} \end{array}$$

der Unterschied zwischen der Danziger Ortszeit und der mitteleuropäischen Zeit, und zwar ist die Ortszeit Danzigs um 14 Minuten 40 Sekunden der mitteleuropäischen Zeit voraus.

Auf diese einfache Weise kann der Unterschied zwischen Ortszeit und mitteleuropäischer Zeit jedes beliebigen Ortes berechnet werden, wenn dessen geographische Länge bekannt ist. Für die wichtigeren Städte findet man die geographische Länge in den astronomischen Jahrbüchern, in Uhrmacherkalendern oder auch im Konversationslexikon angegeben, und für Orte, die an diesen Stellen nicht berücksichtigt sind, kann man sie aus den Landkarten nach der Bändeinteilung feststellen. M. W.

Grundlagen für die Ermittlung der Selbstkosten in der Reparaturabteilung.

In bezug auf die Reparaturpreise hat sich in den letzten Jahren manches zum Besseren gewendet. Es hat heute jeder Uhrmacher das Bestreben, sich seine Arbeit angemessen bezahlen zu lassen, weil er erkannt hat, dass er zugrunde gehen muss, wenn er mit seiner Hände Arbeit nicht das erwirbt, was ihm bei Bezug neuer Ware das Publikum vorenthält, indem es einen grossen Teil des Bedarfes nicht mehr in der früheren Art im Spezial-Detailgeschäft deckt. Die Gründe für diese unheilvolle Aenderung in der Gewohnheit des Publikums zu erörtern, ist hier nicht die Absicht; jedenfalls ist es irrtümlich, anzunehmen, dass der Uhrmacher, weil er teurer, weniger entgegenkommend oder schlechter assortiert wäre, die Schuld daran trüge. Wohl gibt es heute noch Geschäfte, die eine Feder für 75 Pf. und eine Reinigung für denselben Preis ausführen, was aber nur eine andere Spezifikation der Arbeiten darstellt, mit der in den meisten Fällen eine qualitativ geringwertige Arbeitsleistung verbunden ist. Dann gibt es Geschäfte, die gute Arbeit machen lassen und dennoch sehr

billige Reparaturpreise haben, in der Hoffnung, dadurch Kunden für ihr Verkaufsgeschäft zu erwerben. Diese billige Preisstellung erfolgt im vollen Bewusstsein, dass bares Geld bei der Reparatur zugesetzt wird. Es ist ein Werfen mit der Wurst nach der Speckseite; ob mit dem gewünschten Erfolge, das entzieht sich der Beurteilung durch Aussenstehende.

Überall ist demnach die Notwendigkeit höherer und fester Reparaturpreise eingesehen worden, aber selten wird dafür eine rechnerische Grundlage vorhanden sein, noch seltener oder nie wird sie richtig sein, weil wesentliche Werte irrtümlich eingesetzt zu werden pflegen. So kann es kommen, dass der eine behauptet, er verdiene schönes Geld an seinen Reparaturen, während der andere unter gleichen Verhältnissen erklärt, er setze daran zu. Schätzungen geben nie ein richtiges Bild, nur eine genaue Berechnung mit Einsetzung richtiger Zahlen vermag das.

Als Teile für diese Berechnung kommen in Betracht: allgemeine Unkosten, Arbeitslöhne, Auslagen für Furnituren.