

TECHNIK

Seit wann gibt es eigentlich ... die Uhr?

Bei dir tickt's wohl nicht richtig?, ist eine Frage, die frühestens vor 700 Jahren aufkommen konnte. Denn bis dahin gab es keine mechanischen Uhren.

Natürlich wussten sich die Menschen auch zuvor schon zu helfen, wenn es darum ging, die Tageszeit zu bestimmen. Die Ägypter bauten vor 4.000 Jahren bereits recht exakt gehende Sonnenuhren, auch Griechen und Römer bestimmten mit Helios' Hilfe die Stunde. Spektakulär war die Sonnenuhr, die Römerkaiser Augustus im Jahre 9 v. Chr. aufstellen ließ: Ein 30 Meter hoher Obelisk warf seinen Schatten auf eine Skala von fast 200 Metern Durchmesser.

Vermutlich war der Riesenzeitmesser die größte, aber nicht die älteste römische Sonnenuhr. Die wurde nach heutigem Kenntnisstand im dritten Jahrhundert v. Chr. vor dem Tempel des Quirinus aufgebaut, war laut Überlieferung ein Beutestück aus dem Ersten Punischen Krieg und ging aufgrund des Standortwechsels hundert Jahre falsch, ehe das irgendeinem gescheiterten Kopf auffiel.

Antike Techniker konstruierten die Sonnen-Chronometer auch schon im handlichen Format. Es gab unter den reisenden Römern welche, die eine Sonnenuhr am Mann hatten. Der Gelehrte Vitruv beschreibt im ersten Jahrhundert v. Chr. mehrere Arten von tragbaren Sonnenuhren, die auf Reisen mitgeführt und an Fäden oder Ringen aufgehängt wurden. Solche Zeitmesser benutzte man bis ins Mittelalter.

Jedoch hatten Sonnenuhren den grundsätzlichen Nachteil, nur bei Tag zu funktionieren. Anders Wasseruhren. Auch die gab es schon in den alten Hochkulturen Ägyptens, Mesopotamiens und Chinas. Wasseruhren konnten größere oder auch kleinere Zeitabschnitte festlegen, nach einem einfachen Prinzip: Die Menge des ausgelaufenen beziehungsweise eingeflossenen Wassers zeigte an, wie viel Zeit vergangen war. Und das ziemlich ziemlich exakt.

Eine der ältesten noch erhaltenen Wasseruhren mit recht hoher Genauigkeit stammt aus der Zeit von Amenophis III. (1411 – 1375 v. Chr.). Das steinerne, sich nach unten verjüngende Gefäß trägt an der Innenwand die Stundenangaben. Kleine Abweichungen waren selbst bei diesen damaligen Meisterwerken der Ingenieurkunst jedoch nicht auszuschließen, da das Wasser niemals völlig gleichmäßig abfließt.

Dieses Problem bekamen Sanduhren besser in den Griff. Die tauchten, was man vielleicht nicht vermutet hätte, wohl erst im 15. Jahrhundert auf. Ihre späte Erfindung lässt sich mit ihrem Gehäuse erklären, zwei meist birnenförmigen kleinen Glasgefäßen. Solch durchsichtiges Glas konnte man erst im Mittelalter herstellen, Nürnberg und bald darauf auch Venedig wurden Zentren dieses



Taschenuhr in Trommelform (Peter Henlein, erste Hälfte 16. Jahrhundert, Nachbildung): Die noch etwas unhandlichen Konstruktionen des Nürnberger Schlossermeisters, der als Erfinder der tragbaren Uhr in Deutschland gilt, tickten bis zu 40 Stunden, ehe sie wieder aufgezogen werden mussten.

Barnack | Peter Gebhardt, Nürnberg | wikipedia

Handwerks. In Nürnberg wurde die Uhr im 15. Jahrhundert erfunden. Die ersten Uhren waren mechanisch und wurden in Nürnberg hergestellt. Die Nürnberger Uhren waren sehr genau und wurden in ganz Europa bekannt. Die Nürnberger Uhren waren auch sehr schön und wurden oft als Schmuckstücke verwendet. Die Nürnberger Uhren waren auch sehr teuer und wurden oft als Geschenk verwendet. Die Nürnberger Uhren waren auch sehr beliebt und wurden oft als Geschenk verwendet. Die Nürnberger Uhren waren auch sehr beliebt und wurden oft als Geschenk verwendet.

Die Nürnberger Uhren waren auch sehr beliebt und wurden oft als Geschenk verwendet. Die Nürnberger Uhren waren auch sehr beliebt und wurden oft als Geschenk verwendet. Die Nürnberger Uhren waren auch sehr beliebt und wurden oft als Geschenk verwendet. Die Nürnberger Uhren waren auch sehr beliebt und wurden oft als Geschenk verwendet. Die Nürnberger Uhren waren auch sehr beliebt und wurden oft als Geschenk verwendet. Die Nürnberger Uhren waren auch sehr beliebt und wurden oft als Geschenk verwendet. Die Nürnberger Uhren waren auch sehr beliebt und wurden oft als Geschenk verwendet.

Frankreich um 1370 angefertigten Uhr wog etwa 250 Kilogramm. Klar, dass solche Chronometer für den Privatgebrauch völlig ungeeignet waren. Die ersten

Uhren waren auch sehr beliebt und wurden oft als Geschenk verwendet. Die Uhren waren auch sehr beliebt und wurden oft als Geschenk verwendet. Die Uhren waren auch sehr beliebt und wurden oft als Geschenk verwendet. Die Uhren waren auch sehr beliebt und wurden oft als Geschenk verwendet. Die Uhren waren auch sehr beliebt und wurden oft als Geschenk verwendet. Die Uhren waren auch sehr beliebt und wurden oft als Geschenk verwendet. Die Uhren waren auch sehr beliebt und wurden oft als Geschenk verwendet.

Die Uhren waren auch sehr beliebt und wurden oft als Geschenk verwendet. Die Uhren waren auch sehr beliebt und wurden oft als Geschenk verwendet. Die Uhren waren auch sehr beliebt und wurden oft als Geschenk verwendet. Die Uhren waren auch sehr beliebt und wurden oft als Geschenk verwendet. Die Uhren waren auch sehr beliebt und wurden oft als Geschenk verwendet. Die Uhren waren auch sehr beliebt und wurden oft als Geschenk verwendet. Die Uhren waren auch sehr beliebt und wurden oft als Geschenk verwendet.

oder einer Kette um den Hals. Es gab um 1500 auch schon Modelle, die, in Riechdöschen eingebaut, am Handgelenk getragen wurden.