

ALLES ÜBER DIE DAMPFMASCHINE

Infos vom Stadtmuseum Schwabach

1. Damit werden Maschinen betrieben:

Die Dampfmaschine wurde vor über 300 Jahren erfunden. Mit dieser Technik wurden Maschinen, Dampfeisenbahnen und Ozeandampfer angetrieben.

2. James Watt, Thomas Newcomen:

Die erste Dampfmaschine wurde 1712 von Thomas Newcomen erfunden, um Wasser aus Bergbaustollen abzupumpen und den Kohleabbau zu erleichtern. Diese Maschine war allerdings noch nicht sehr leistungsfähig. 1769 wurde die Technik von James Watt verbessert, die Dampfmaschinen wurden leistungsfähiger und konnten große Maschinen antreiben.

3. Mit Kohle:

Die Dampfmaschine wird mit Kohlenfeuer geheizt und bringt damit Wasser in einem Kessel zum Kochen, es entsteht Wasserdampf. Wieviel Kraft dabei entsteht, könnt ihr sehen, wenn Wasser in einem Topf kocht. Dabei entsteht so viel Kraft, dass der Deckel hochgehoben wird.

4. Ein Würfel mit 1 Meter Länge auf jeder Seite:

Ein Liter Wasser, also die Menge die in eine Milch- oder Saftpackung passt, dehnt sich beim Kochen als Dampf auf einen Kubikmeter aus – das ist so viel wie ein Würfel mit einem Meter Länge auf jeder Seite. Diese Dampfkraft reicht aus, um große Maschinen anzutreiben.

5. Mit Hilfe eines Kolbens:

Der Wasserdampf wird in einen runden Behälter - den Zylinder - geleitet, in dem sich ein Kolben - eine Scheibe etwas kleiner als der Behälter mit einer Stange - befindet. Durch den Dampf wird der Kolben nach unten gedrückt. Bei der doppelt wirkenden Dampfmaschine nach James Watt wird anschließend wird der Dampf von der der anderen Seite in den Zylinder geleitet, die Scheibe wird so wieder nach oben gedrückt. Dadurch bewegt sich die Kolbenstange hin- und her und treibt so eine Maschine, die Räder einer Eisenbahn oder das Rad eines Dampfschiffes an.

6. Viele Menschen zogen auf der Suche nach Arbeit in die Städte:

Durch die Dampfmaschinenteknik konnten in Fabriken mit Maschinen viel mehr Güter als handwerklich hergestellt werden. Viele Menschen zogen auf der Suche nach Arbeit in die Stadt. Doch die Fabrikarbeit war sehr hart, ein Arbeitstag dauerte bis zu 16 Stunden, die Menschen arbeiteten in Schichten unter schlechten Bedingungen und erhielten nur geringe Löhne dafür.

7. 15 Minuten:

Die erste Eisenbahn, die 1835 von Nürnberg nach Fürth fuhr, wurde von der Lokomotive „Adler“ gezogen und die Fahrt dauerte 15 Minuten. Zu Fuß brauchte ein Mensch für die Strecke etwa eine Stunde. Aber die Eisenbahn hat den Fortbewegung nicht nur schneller gemacht, sondern nun konnten auch viel mehr Waren als mit einer Pferdekutsche über weite Strecken als transportiert werden.

8. In 7 Tagen, in 25 Tagen:

Die Dampftechnik machte auch Überquerung des Ozeans von Europa nach Amerika viel schneller. Ein Segelschiff brauchte zuvor mehr als einen Monat und war auf den Wind angewiesen. Die ersten Rad-Dampfer brauchten vor 200 Jahren noch 25 Tage für die Reise. Mit der Erfindung der Schiffschraube schafften die großen Transatlantik-Dampfer vor 150 Jahren die Strecke bereits in 7 Tagen. Somit waren große Reisen oder die Auswanderung auf einen anderen Kontinent möglich.