



Glossar

- A**
- Ablaufsteuerung** Die Abstimmung mehrerer Aktionen in der richtigen Reihenfolge und in den gewünschten Zeitabständen.
- Arbeit** Ergibt sich aus der Kraft, die gegen einen Widerstand einen Weg zurücklegt. Bei der Verdichtung von Luft wird beispielsweise Arbeit verrichtet.
- B**
- Bar** Das ist in Physik und Technik eine zulässige Einheit für den Druck. 1 Bar entspricht 100.000 Pascal.
- D**
- Drehpunkt** Der Punkt, um den sich etwas dreht, z. B. ein Hebel. Bei einer Schere ist der Drehpunkt die Schraube oder der Niet, der beide Scherenhälften zusammenhält.
- Druck** Die Kraft, die auf eine bestimmte Fläche ausgeübt wird. Der Atmosphärendruck liegt auf Meereshöhe bei etwa 1 Bar oder 15 psi. Weil wir an diesen Druck gewöhnt sind, nehmen wir ihn nicht wahr. Neben Bar wird zur Druckmessung auch die Einheit Pa (Pascal) verwendet. 1 Pa ist eine Kraft von 1 Newton, die auf eine Fläche von 1 Quadratmeter wirkt. 1 Newton ist eine eher kleine Kraft, 1 Quadratmeter dagegen eine große Fläche. Deshalb ist ein Druck von 1 Pa sehr klein. Der Atmosphärendruck beträgt 100.000 Pa oder 1 Bar.
- Druckluftbehälter** Ein geschlossener Behälter, dessen Innendruck über dem Umgebungsdruck liegt und der eine bestimmte Funktion hat, z. B. das Lagern von verdichteter Luft.
- E**
- Einseitiger Hebel, Kraftansatz außen** Die Last befindet sich zwischen Kraftansatz und Hebelpunkt. Bei diesem Hebelprinzip wird die angesetzte Kraft verstärkt und eine Last kann leichter angehoben werden, wie z. B. bei einer Schubkarre.
- Einseitiger Hebel, Kraftansatz innen** Der Kraftansatz befindet sich zwischen Last und Hebelpunkt. Bei diesem Hebelprinzip wird die Geschwindigkeit am Ansatzpunkt der Last gegenüber dem Kraftansatzpunkt erhöht. Der Daumen der Roboterhand ist solcher Hebel.
- Energie** Energie ist die Möglichkeit, Arbeit zu verrichten.
- G**
- Gelenk** Ein Gelenk ist eine bewegliche Verbindung zwischen Stangen oder Streben und überträgt Kräfte und Bewegungen. Die Scherenhebebühne verfügt über mehrere Gelenke.
- H**
- Haftung** Haftung ist eine Kraft, die zwei sich berührende Körper daran hindert, sich gegeneinander zu bewegen. Sie hängt von der Reibung der Materialien aneinander ab. Autoreifen beispielsweise haften auf trockenen Straßenbelägen besser als auf nassen Oberflächen.
- Hebel** Ein meist stabförmiger Körper, die sich um einen festen Punkt dreht, wenn Kraft auf ihn ausgeübt wird.

K	Kinetische Energie	Die geschwindigkeits- bzw. bewegungsbezogene Energie eines Gegenstands. Je schneller sich ein Gegenstand bewegt, desto höher ist seine kinetische Energie.
	Kolben	Eine feste Scheibe, die sich innerhalb eines Zylinders durch Druck auf und ab bewegt.
	Kolbenstange	Eine am Kolben befestigte Stange, die aus dem Zylinder herausragt. Wenn sich der Kolben im Zylinder bewegt, bewegt sich auch die Kolbenstange.
	Kompressor	Eine Maschine, die ein Gas (z. B. Luft) verdichtet. Ein Kompressor kann von einem Motor angetrieben oder von Hand betätigt werden.
	Komprimierbarkeit	Stoffe können durch Druck komprimiert werden, d. h. ihr Volumen verkleinert sich. Eine bestimmte Stoffmenge passt nach der Komprimierung in einen kleineren Behälter. Gase (z. B. Luft) sind leichter komprimierbar als Flüssigkeiten oder Festkörper.
	Kraft	Mit Kraft kann man die Geschwindigkeit oder Bewegungsrichtung eines Gegenstands ändern oder einen Gegenstand verformen. Die Kraft eines Pneumatikzylinders ist das Produkt aus dem Luftdruck und der Kolbenfläche.
	Kräftegleichgewicht	Ein Gegenstand befindet sich im Kräftegleichgewicht, wenn sich alle Kräfte, die auf ihn wirken, im Gleichgewicht befinden, also gleichstark einander entgegenwirken und sich gegenseitig aufheben.
L	Leistung	Der Durchsatz an physikalischer Arbeit. Mathematisch: Arbeit durch Zeit.
M	Manometer	Ein Manometer ist ein Druckmessgerät. Das LEGO® Manometer zeigt den Druck sowohl in Bar als auch in psi an.
	Maschine	Eine Maschine erleichtert oder beschleunigt bestimmte Arbeitsgänge. Sie enthält gewöhnlich mehrere Mechanismen.
	Masse	Masse ist die Ursache der Gewichtskraft eines Körpers und ein Maß für dessen Trägheit. Sie ist von der Gewichtskraft selbst zu unterscheiden.
	Mechanismus	Eine Kombination von Bauteilen, bei der die Bewegung eines Teils zwangsläufig die Bewegung weiterer Teile bewirkt. Dabei wird häufig die Richtung einer Kraft oder die Geschwindigkeit einer Bewegung geändert. Als Beispiele können eine Hebelmechanik oder ineinandergreifende Zahnräder genannt werden.
P	Pneumatik	Pneumatik bezeichnet den Einsatz von Druckluft in der Technik.
	Pneumatischer Kreislauf	Der Weg, den die verdichtete Luft durch ein System aus pneumatischen Funktionskomponenten nimmt.
	Potenzielle Energie	Gespeicherte Energie oder „Lageenergie“, eine Energieform in der Physik. Druckluft besitzt potenzielle Energie, denn sie kann bei ihrer Ausdehnung gegen einen Kolben (im Zylinder) in Arbeit umgesetzt werden.

Praxisgerechtes Testen	Bei praxisgerechten Tests wird die Leistung einer Maschine unter verschiedenen Bedingungen bestimmt bzw. verglichen. Die verschiedenen Tests sollen wiederholbar und vergleichbar sein.
Psi	Psi steht für „Pounds force per square inch“, zu deutsch: „Pfund pro Quadratzoll“. Psi ist eine häufig verwendete Einheit zur Angabe eines Drucks. 1 psi entspricht 6.894,76 Pascal.
Pumpe	Ein Gerät, das Kraft auf ein Gas oder eine Flüssigkeit ausübt, um Druck oder Bewegung zu erzeugen.
R	
Reibung	Der auftretende Widerstand, wenn eine Oberfläche über eine andere gleitet, z. B. wenn sich eine Welle in einer Lagerbohrung dreht, oder wenn du deine Hände aneinander reibst.
S	
Schlauch	Eine flexible, hohle Leitung mit rundem Querschnitt, die Flüssigkeiten oder Gase (z. B. Druckluft) transportiert.
U	
Umfang	Der Umfang bezeichnet die Länge der Begrenzungslinie bei einer ebenen Figur. Beim Kreis beispielsweise ist der Umfang die Länge der Kreislinie, bei einem Viereck die Summe seiner Seitenlängen.
V	
Ventil	Eine Vorrichtung, in die verdichtete Luft einströmt. Das Ventil leitet den Luftstrom an andere pneumatische Funktionskomponenten weiter. Ein Ventil hat mehrere Stellungen, in denen der Luftstrom jeweils eine andere Richtung erhält.
W	
Wirkungsgrad	Der Wirkungsgrad ist das Verhältnis zwischen abgegebener Leistung (Nutzen) und zugeführter Leistung (Aufwand). Häufig geht durch die Reibung in und an der Maschine viel Energie verloren, so dass sich der Wirkungsgrad einer Maschine verringert.
Z	
Zweiseitiger Hebel	Der Drehpunkt oder „Hebelpunkt“ befindet sich zwischen Kraftansatz und Last. Wenn der Hebelarm zwischen Kraftansatz und Drehpunkt lang und der Hebelarm zwischen Last und Drehpunkt kurz ist, wird die angesetzte Kraft verstärkt. Zum Einsatz kommt dieses Prinzip beispielsweise, wenn der Deckel einer Farbdose mit einem flachen Schraubendreher geöffnet wird. Bei der Scherenhebebühne kommt ein zweiseitiger Hebel zum Einsatz.
Zylinder	Eine röhrenförmige Kammer mit verschlossenen Enden, in der sich ein Kolben und eine Kolbenstange bewegen. Wenn die verdichtete Luft in den Zylinder einströmt, dehnt sie sich gegen den Kolben aus und produziert so Kraft und Bewegung.
Zylinderkolben	Siehe Kolben.