

der Schutz des Bodens durch die Erarbeitung von Karten über den Einsatz von Asphalt, Beton sog. Wegeplatten, aber auch durch das Feststellen der Mülldeponien. Ein weiteres Arbeitsgebiet ist der Schutz und die Förderung von Flora und Fauna. Hierzu zählen unter anderem die Erfassung und der Schutz von Biotopen, sowie eine auf wissenschaftlichen Erkenntnissen beruhende Landschaftsgestaltung. Außerdem gehören die Ansiedlung und Erhaltung von Tierarten, die in Städten erwünscht sind wie Lurche, Vogel, Fledermäuse, Igel und Tagfalter dazu. Auch die Fragen der Nutzung von Oberflächengewässern für die Erholung und die Verbesserung der Sauberkeit in den Städten sind von großer Wichtigkeit. Um besser wirksam werden zu können, sind eine breite Öffentlichkeitsarbeit und viele engagierte Partner notwendig. Besonders rege kooperieren die Stadtökologen mit Lehrern, Fachberatern, Schülern und Jugendlichen. Mit Klubgesprächen, Ausstellungen, Landeskulturtagen und Umweltschutzkolloquien tragen sie zur Entwicklung des ökologischen Bewusstseins der Bevölkerung bei.

Яковлєва Ганна Сергіївна

Науковий керівник – ст. викладач Кібенко Л.М.

Державний біотехнологічний університет

## **WERKSTOFFKUNDE**

Die Werkstoffkunde, oder etwas allgemeiner die Materialwissenschaft, ist ein Teilgebiet der Ingenieurwissenschaften und setzt die Theorien aus Chemie, Physik und vielen anderen Bereichen in praktisches Wissen für die handwerkliche und industrielle Produktion um. Die Natur stellt uns alle möglichen Stoffe als Naturstoffe zur Verfügung, die wir abbauen, in Rohstoffe umwandeln und schließlich zu den Werkstoffen verarbeiten, die zukünftig in der Produktion zum Einsatz kommen. Die Werkstoffe sind also die Materialien, die die Menschen in der Produktion bearbeiten. Letztlich werden aus ihnen alle Fertigprodukte hergestellt. Sie sind von den Hilfs- und Betriebsstoffen zu unterscheiden, die zwar zur Durchführung des Produktionsprozesses nötig sind (z.B. Kraftstoffe oder Schmiermittel), in das Endprodukt aber nicht eingehen.

Die Metalle, die wichtigsten Werkstoffe, stellen nur einen Teil der Materialwissenschaften dar – ein Teil, der für den Maschinenbau von größter Bedeutung ist. Metalle stellen mit etwa 80% die größte Gruppe der Elemente dar. Bis auf Quecksilber befinden sich alle Metalle bei Raumtemperatur im festen Aggregatzustand. Sie besitzen einige gemeinsame Eigenschaften, z.B. elektrische Leitfähigkeit und den typisch metallischen Glanz, eben typische metallische Eigenschaften. Aber auch Glas, Keramik, Kunststoffe, Holz und Steingut spielen in der Werkstofftechnik eine sehr große Rolle.

Die Konstrukteure müssen die Werkstoffe gut kennen, die sie für ihre Produkte einplanen. Sie müssen die Eigenschaften und das Verhalten der Werkstoffe richtig einschätzen, damit das Produkt allen Anforderungen nach Funktionalität, Haltbarkeit und Sicherheit gerecht wird. Mit der Werkstoffwahl wird eine der wichtigsten Richtungen für die spätere Produktentwicklung gestellt. Mit der Metallurgie beginnt der „Lebenszyklus“ eines Werkstoffs. Bei der Verhüttung und den nachfolgenden Prozessschritten werden die Zusammensetzung des Werkstoffs und seine Reinheit festgelegt. Durch Legierungsbestandteile werden die Werkstoffeigenschaften wesentlich verändert.

Die Be- und Verarbeitung eines Werkstoffs zu einem Produkt setzt selbstverständlich genaue Kenntnisse über den Werkstoff voraus. Zum Beispiel kann nicht jeder Werkstoff unter den gleichen Bedingungen geschweißt oder umgeformt werden. Die Fertigungsverfahren müssen dem Werkstoff angepasst werden, um wirtschaftlich zu sein. Sie sind aber nicht nur von den Werkstoffeigenschaften abhängig, umgekehrt haben die Verfahren wiederum großen Einfluss auf die Eigenschaften selbst.

Die Werkstoffprüfung hat die Aufgabe, die Eigenschaften und die Struktur des Werkstoffs zu prüfen. Die Werkstoffprüfung und Qualitätssicherung gehen Hand-in-Hand. Nach- oder besser schon während der Fertigung müssen die Werkstoff- und Produkteigenschaften überprüft werden. Auf solche Weise kann man rechtzeitig in die Fertigung eingreifen, bzw. die Auslieferung mangelhafter Produkte verhindern.

Die Wahl der Werkstoffe, ihre Qualität und ihre richtige Verarbeitung haben eine große Bedeutung für die Eigenschaften des Produkts. Es besteht ein enger Zusammenhang zwischen den Werkstoffeigenschaften, der Struktur und der gewählten Verarbeitungstechnologie, die letztendlich zu den Eigenschaften und dem Gebrauchswert der Bauteile und des Produkts führen.

Die wichtigsten Eigenschaften eines Werkstoffes:

<b>Technologisch</b>	<b>Mechanisch</b>	<b>Physikalisch</b>	<b>Chemisch</b>
Schmelztemperatur Gießbarkeit Umformvermögen Schweißeignung	Zug-/ Druckfestigkeit Dauerfestigkeit Steifigkeit Elastizität Verschleißverhalten	elektrische Leitfähigkeit Wärmeleitfähigkeit Dichte Magnetismus	Korrosionsbeständigkeit Wechselwirkung mit anderen Stoffen

Ziel der verschiedensten Forschungen in der Werkstoffkunde ist die Verbesserung der Werkstoffe, sowohl in den Eigenschaften als auch wirtschaftlich. Auch die Entwicklung und Erprobung neuer Werkstoffe und Verfahren ist Aufgabe der Materialwissenschaften, und wer weiß welche Werkstoffe die Zukunft noch für uns bereithält.