

Einsatz der Anwendung „Parse unstructured data“ zur Differenzierung

In diesem Arbeitsbogen wird illustriert, wie in einer leistungsheterogenen Lerngruppe KI eingesetzt werden kann, um Lernende differenziert zu unterstützen. Das Ziel ist, in einem Text bestimmte Informationen zu vorgegebenen Kategorien zu identifizieren und diese in einer Tabelle zusammenzutragen.

Je nach Leistungsfähigkeit werden die Lernenden durch die KI unterstützt. Am Ende haben die Lernenden ein miteinander vergleichbares Ergebnis.

- L1. **Lesen** Sie den Text zu wichtigen Massenkunststoffen. **Markieren** Sie an entsprechender Stelle Eigenschaften, Vor- und Nachteile der dort vorgestellten Kunststoffe und **ordnen** Sie Ihre Ergebnisse in der Tabelle 1 **ein**. Geben Sie im Anschluss den Text in „Parse unstructured data“ ein und wählen Sie als Kategorien: Kunststoff, Eigenschaften, Vorteil, Nachteil. **Vergleichen** Sie die Ergebnisse mit Ihrer Tabelle und entscheiden Sie sich bei Abweichungen begründet für oder gegen Ihr Ergebnis.
- L2. **Lesen** Sie zunächst den Text zu wichtigen Massenkunststoffen. **Markieren** Sie an entsprechender Stelle Eigenschaften, Vor- und Nachteile der dort vorgestellten Kunststoffe. **Geben** Sie im Anschluss den Text in „Parse unstructured data“ ein und wählen Sie als Kategorien: Kunststoff, Eigenschaften, Vorteil, Nachteil. **Vergleichen** Sie die Ergebnisse mit Ihren Markierungen und **füllen** Sie im Anschluss Tabelle 1 **aus**.
- L3. Im Text zu den wichtigen Massenkunststoffen werden auch Eigenschaften, Vor- und Nachteile der dort vorgestellten Kunststoffe dargestellt. Ihre Aufgabe ist es, diese im Text zu erkennen und in die Tabelle einzutragen. **Kopieren** Sie dafür zunächst den Text in „Parse unstructured data“ und wählen Sie als Kategorien: Kunststoff, Eigenschaften, Vorteil, Nachteil aus. Ordnen die Ergebnisse der Textanalyse den Stellen im Text zu und **markieren** Sie die gefundenen Passagen. **Prüfen** Sie die Ergebnisse der Textanalyse auf Korrektheit und **füllen** Sie dann im Anschluss Tabelle 1 **aus**.

Zur Verwendung von „Parse unstructured data“ gehen Sie auf die folgende Seite:

<https://platform.openai.com/examples> und wählen Sie dort:

Parse unstructured data – Creating tables from long text.

Sie sehen dort eine kurze Beschreibung der Anwendung. Klicken Sie oben rechts auf „Open in Playground“. **Hinweis: Dafür ist eine Anmeldung erforderlich. Diese ist für die ersten drei Monate in einem gewissen Umfang kostenfrei – Sie riskieren mit der Anwendung keine Ausgaben, solange Sie aktiv kein Konto einrichten!**

Tabelle 1:

Kunststoff	Eigenschaften	Vorteil	Nachteil

Polyethylen (PE)

Polyethylen wird hauptsächlich in drei unterschiedlichen Qualitäten hergestellt: HD-PE (High-Density-PE), LLD-PE (Linear-Low-Density-PE), LD-PE (Low-Density-PE).

HD-PE wird mittels Ziegler-Natta-Katalysatoren synthetisiert, seine Ketten zeigen einen sehr hohen Ordnungs- und niedrigen Verzweigungsgrad. Diese können sich daher im Festkörper effizient anordnen, so dass ein teilkristallines Material entsteht, dessen Dichte höher ist als die von LD-PE (beide weisen aber eine Dichte auf, die geringer ist als die von Wasser). Es wird zur Fertigung von Flaschen, Getränkekästen, Fässern, Batteriegehäusen, Eimern, Schüsseln etc. verwendet.

LD-PE wird unter hohem Druck in der Gasphase polymerisiert, in LLD-PE werden 1-Buten, 1-Hexen und 1-Octen einpolymerisiert, um so einen kontrollierten Verzweigungsgrad zu erzeugen. Beide Varianten weisen so einen geringen kristallinen Anteil und einen hohen oder mittleren Verzweigungsgrad auf. Das Material besitzt hervorragende filmbildende Eigenschaften und wird vor allem zur Herstellung von Verpackungsfolien für Zigarettenpäckchen, CDs, Bücher, Papiertaschentücher etc. sowie Tragetaschen verwendet.

Polypropylen (PP)

Polypropylen wird fast ausschließlich auf metallkatalytischem Wege hergestellt, da nur das so erhaltene kristalline Material kommerziell verwertbare Eigenschaften aufweist. Es handelt sich um einen sehr harten, festen und mechanisch belastbaren Kunststoff mit der geringsten Dichte aller Massenkunststoffe. Aufgrund dieser Eigenschaften hat es teilweise bereits Metallwerkstoffe verdrängt. Wie bei dem rechts abgebildeten Deckel zeigt es außerdem den sogenannten Filmscharniereffekt, d. h., es kann durch einen dünnen Film Gehäuse und Deckel miteinander verbinden, ohne aufgrund der Biegebelastung zu brechen. Ein erheblicher Teil des weltweit hergestellten Polypropylens wird für Lebensmittelverpackungen aufgewendet. Weitere Anwendungsgebiete sind:

Polyvinylchlorid (PVC)

Polyvinylchlorid gilt aufgrund des ungewöhnlich hohen Chloranteils und der damit bei der Verbrennung entstehenden Nebenprodukte, wie Chlorgas und Chlorwasserstoff (Salzsäure), als umweltschädlicher Kunststoff. Außerdem enthält vor allem Weich-PVC viele Weichmacher, die teilweise gesundheitsschädlich sind, zudem ist das zur Herstellung benötigte Vinylchlorid krebserregend. Generell wird zwischen Hart-Polyvinylchlorid und durch Zusatz von Weichmachern hergestelltes Weich-Polyvinylchlorid unterschieden. Hart-PVC ist ein amorpher Thermoplast und besitzt eine hohe Steifigkeit und Härte. Es ist extrem schwer entflammbar, kann in der Hitze eines bestehenden Brandes allerdings Chlorwasserstoff und Dioxine freisetzen. Es zeigt eine sehr gute Beständigkeit gegen Säuren, Basen, Fette, Alkohole und Öle. Aus diesem Grund wird es vor allem zur Herstellung von Abwasserrohren und Fensterprofilen eingesetzt. Ein gravierender Nachteil ist seine sehr geringe Wärmebeständigkeit, es kann dauerhaft nur bis 65 °C und kurzfristig bis 75 °C eingesetzt werden; und seine Neigung zum „Weißbruch“ beim Biegen ist ebenfalls nachteilig. Weich-PVC ist ein gummielastischer, lederähnlicher Thermoplast. Wichtige Anwendungen sind die Herstellung von Bodenbelägen, Dichtungen, Schläuchen, Kunstleder, Tapeten, Dachbahnen, Wood-Plastic-Composite-Produkte etc.

Polystyrol (PS)

Polystyrol wird überwiegend als amorpher Thermoplast hergestellt, durch neuere Entwicklungen gibt es mittlerweile auch kristallines Polystyrol, dieses hat aber geringere Bedeutung. Beide Varianten zeichnen sich durch geringe Feuchtigkeitsaufnahme, gute Verarbeitbarkeit und sehr gute elektrische Eigenschaften aus. Sie unterscheiden sich in ihrer Schlagfestigkeit. Nachteile sind seine Neigung zur Spannungsrisssbildung, die geringe Wärmebeständigkeit, Entflammbarkeit und seine Empfindlichkeit gegenüber organischen Lösungsmitteln. Mittels Pentan aufgeschäumtes Polystyrol wird unter anderem als Styropor vertrieben.

Quelle: <https://de.wikipedia.org/wiki/Kunststoff>