

Auf Basis der gegebenen Definition sind noch einige Erläuterungen zur Systematisierung von Medien hilfreich:¹

1. Lernende können sich Sachverhalte durch die Auseinandersetzung mit unterschiedlichen Informationsträgern aneignen, mit denen spezifische Vor- und Nachteile einhergehen.

Die unmittelbarste Form der Erfahrung ist die der Auseinandersetzung mit den **realen Objekten bzw. den authentischen Sachverhalten**. Im Rahmen von Realbegegnungsmethoden wie Erkundungen oder Praktika können Schüler beispielsweise lernen, wie Unternehmen funktionieren und wie betriebliche Prozesse verlaufen. Durch das Aufsuchen außerschulischer Lernorte wird die „Künstlichkeit“ des Lernortes Schule, bei dem die theoretischen Inhalte oft keinen hinreichenden Bezug zu authentischen Situationen aufweisen, bewusst verlassen. Hieraus ergibt sich die Chance, die Trennung von Lernsituation (innerhalb der Schule) und Lebenssituation (außerhalb der Schule) zu überwinden. Wesentliche Vorteile dieser Erfahrungsform sind Ganzheitlichkeit und Anschaulichkeit, die sich aus den vielfältigen, multimodalen Eindrücken durch die unmittelbare Begegnung mit dem Untersuchungsobjekt ergeben. So können beispielsweise Fabrikarbeitsplätze durch Erkundungen viel umfassender und präziser kennengelernt werden, als dies durch bloße mediale Vermittlung möglich ist (z.B. im Hinblick auf Geräusche, Gerüche oder manuelle Tätigkeiten). Ganzheitlichkeit ist auch bezüglich der Lernziele bzw. zu machenden Erfahrungen gewährleistet, da nicht lediglich der kognitive Bereich, sondern auch affektive und psychomotorische Aspekte angesprochen werden. Die Ganzheitlichkeit kann im Einzelfall auch ein Nachteil sein, da bei komplexen Sachverhalten die Schüler durch zu viele Informationen leicht überfordert und die zentralen Lerngegenstände kaum wahrgenommen bzw. von irrelevanten Aspekten überlagert werden. Weitere Nachteile der realen Erfahrungsform ergeben sich aus dem damit einhergehenden Organisations- und Zeitaufwand. Außerdem sind viele Lerngegenstände der realen Form nicht oder nur schwer zugänglich. So können Sachverhalte räumlich zu weit entfernt sein oder unwiederholbar in der Vergangenheit liegen wie Kinderarbeit in Kohlebergwerken während der Industriellen Revolution in Großbritannien. Auch abstrakte Themen wie Güter- und Finanzflüsse in Volkswirtschaften sind grundsätzlich nicht unmittelbar erfahrbare. Ähnliches gilt für Tarifverhandlungen oder strategische Unternehmensentscheidungen und deren langfristige Konsequenzen (vgl. Arndt 2011).

Diesen Problemen lässt sich mit **Modellen**, die hier zu den Medien gezählt werden, begegnen. Modelle beschränken sich bewusst auf bestimmte Aspekte der Wirklichkeit, um deren Komplexität zu reduzieren und somit relevante Strukturen und Zusammenhänge deutlicher hervortreten zu lassen. Modelle können physisch sein wie bei Maschinen oder Fabrikanlagen. In den Wirtschaftswissenschaften und im Wirtschaftsunterricht wird jedoch überwiegend mit theoretischen Modellen gearbeitet. Hier erfolgt die Komplexitätsreduktion durch vereinfachende Annahmen bzw. Prämissen. Bekannte Beispiele theoretischer Modelle sind der Wirtschaftskreislauf, der Produktlebenszyklus, die Porter'sche Wertschöpfungskette oder das der Preisbildung auf vollkommenen Märkten. Eine dritte Form der Auseinandersetzung mit Modellen findet bei der Arbeit mit simulativen Methoden wie Planspielen, Rollenspielen oder System Dynamics statt, die auf spezifischen Modellen basieren (vgl. Arndt 2011). Grundsätzlich ist bei den am Modell erlernten Sachverhalten zu berücksichtigen, dass diese wegen der vereinfachenden Annahmen nicht ohne weiteres auf die Wirklichkeit übertragen werden können. Der Transfer in die Wirklichkeit setzt insbesondere voraus, sich der Modellprämissen bewusst zu sein.

¹ Die nachstehende Strukturierung orientiert sich an den Überlegungen von Tulodziecki und Herzig (2004).

Diese theoretischen Modelle haben ähnliche Vorteile und Eigenschaften, wie Medien, die Informationen in **ikonischer bzw. abbildhafter** und in symbolischer Form erfahrbar machen und besonders häufig für Lehr-Lernprozesse verwendet werden. Bei ersterem besteht eine Ähnlichkeitsbeziehung zum Objekt, das es repräsentiert, beispielsweise das Foto oder die Skizze eines Wochenmarkts. Bei der **symbolischen Form** besteht kein Ähnlichkeitsverhältnis des Symbols zum repräsentierten Sachverhalt. Das Verständnis ergibt sich hier nur durch Kenntnis des entsprechenden Codes, der auf Konvention beruht. Bekannte Symbolsysteme sind Sprache, das Alphabet und das Zahlensystem. Der Code „Wochenmarkt“ hat keine Ähnlichkeitsbeziehung zu dem Markt, aber wer lesen kann und das deutsche Wort „Wochenmarkt“ kennt, kann diesen Code entschlüsseln. Zum korrekten Verständnis symbolisch codierter Informationen bedarf es der Kenntnis des jeweiligen Symbolsystems, was nicht nur beim Textverständnis, sondern auch bei der Interpretation von logischen Bildern wie Diagrammen, ereignisgesteuerten Prozessketten oder Organigrammen zu berücksichtigen ist (vgl. Weidenmann 1994).

2. Neben der oben erläuterten Unterscheidung der Codierung ist insbesondere die der **Sinnesmodalität** bedeutsam. Hiermit wird zum Ausdruck gebracht, mit welchem Sinn ein mediales Angebot wahrgenommen wird. Die für Lehr-Lernprozesse bedeutendsten Modi sind der visuelle (Gesichtssinn) und der auditive (Gehör). Darüber hinaus könnten zumindest punktuell auch olfaktorische (Geruchssinn), gustative (Geschmackssinn), taktile (Tastsinn) und motorische Modi im Unterricht Verwendung finden.

3. Die Kombination der Medienmerkmale der Codierung und der Sinnesmodalität wird als **Darstellungsform** bezeichnet. Die nachstehende Tabelle zeigt mögliche Ausprägungen auf.

Sinnesmodalität Codierungsart		auditiv	visuell	
			statisch	dynamisch
abbildhaft	realgetreu	aufgezeichnete Originaltöne	Bild	Film
	schematisch bzw. typisierend	aufgezeichnete künstliche erzeugte akustische Nachbildungen	Skizze, Grafik	Zeichentrick, Animation
symbolisch	verbal	aufgezeichneter gesprochener Text	schriftlicher Text	Laufschrift
	nicht-verbal	aufgezeichnete nicht-sprachliche akustische Symbole	nicht-sprachliche optische Symbole	bewegte optische Symbole

4. Medien unterscheiden sich auch hinsichtlich ihrer **Ablaufstrukturen**. Die relevanten Ausprägungen dieses Merkmals sind:

- Punktuell: Hier verändert sich die Information des Mediums bzw. medialen Angebots nicht, was beispielsweise bei einem Bild der Fall ist.

- Linear: In diesem Fall ist die Folge der Information vorgegeben. Beispiele hierfür sind Bücher, Bildergeschichten, Filme oder Audioaufnahmen. Gleichwohl kann der Medienrezipient von der vorgesehenen Reihenfolge häufig abweichen, indem er z.B. nur Kapitel in einem Buch liest, die ihn interessieren oder bei Filmaufnahmen vor- oder zurückspringt.

- Nichtlinear: Primär im Bereich computerbasierter Medien ist die Reihenfolge der Informationen durch den Nutzer eigenständig steuerbar. Bedeutsam ist hier insbesondere der Hypertext, der meist durch Hyperlinks umfassende Informationen in einer netzartigen Struktur zugänglich macht. Für Lernprozesse ist dies insofern interessant, als die Lernenden individuelle Lernwege beschreiten können, die u.a. von ihren Vorkenntnissen und Interessen abhängig sind. Gleichzeitig besteht bei Hypertexten die Gefahr, die ursprüngliche Zielsetzung aus den Augen zu verlieren (Lost-in-Hyperspace).

- Interaktiv: Interaktive Medien können einerseits die wechselseitige Bezugnahme zwischen Nutzer und Medium oder zwischen verschiedenen Nutzern des Mediums ermöglichen. Ein Beispiel für ersteres sind Simulationsumgebungen, bei denen der Nutzer bestimmte Parameter verändert und der Computer auf Basis dieser Eingaben eine Simulation durchführt. Eine weitere bedeutsame Variante der Interaktion zwischen Nutzer und Medium ist die Eigenschaft der Adaptivität. Hierbei passt das mediale Angebot die Verlaufsstruktur und die angebotenen Inhalte aufgrund des vorherigen Nutzerverhaltens an. Dies ist häufig bei Lernprogrammen der Fall, die den Schwierigkeitsgrad von der Qualität der Antworten bei Aufgaben abhängig machen. Ermöglicht ein Medium die Kommunikation zwischen verschiedenen Nutzern, wird die Ablaufstruktur des Mediums als kommunikativ bezeichnet. Beispiele sind E-Mail, Videochats oder der Austausch in virtuellen Welten wie Second Life bzw. in Computerspielen wie World of Warcraft (vgl. Tulodziecki & Herzig 2004).

5. Bei der Entwicklung medialer Angebote kommen zahlreiche Möglichkeiten der Gestaltung in Frage. Empfehlungen zu geeigneten **Gestaltungstechniken** finden sich in den späteren Kapiteln, beispielsweise beim Entwurf von Tafelbildern oder Arbeitsblättern.