



▼ **Tab. 6 Kompetenzbereich „Datenverarbeitung“ (DV)**

Der Kompetenzbereich „**Datenverarbeitung**“ (DV) beschreibt die individuelle Fähigkeit, mit digitalen Werkzeugen Daten weiterzuverarbeiten. Dies umfasst Filterung, Berechnungen neuer Größen, Aufbereitung, statistische Analysen und Zusammenführen von Datensätzen.

	Unterrichten (TPACK)	Methodik, Digitalität (TPK)		Fachwissenschaftlicher Kontext (TCK)	Spezielle Technik (TK)
<b>Nennen</b>	<p><b>DV.U.N1</b> Werkzeuge für den sachgerechten Einsatz (adressaten-, fach- und zielgerecht) der Datenverarbeitung nennen.</p> <p><b>DV.U.N2</b> Szenarien zum Einsatz der genannten Möglichkeiten einer Datenverarbeitung in spezifischen Lehr-Lern-Situationen mit Passung zu einem inhaltlich sinnvollen Kontext nennen.</p>	<p><b>DV.M.N1</b> Für eine Lehr-Lern-Situation notwendige Vorkenntnisse und Kompetenzen der Lernenden zum Einsatz der Techniken nennen.</p> <p><b>DV.M.N2</b> Methodische Aspekte des Lernen und Lehrens über digitale Datenverarbeitung nennen, z. B. hinsichtlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Zeit</li> <li>◆ Organisationsform</li> <li>◆ Ausrüstungs- und Materialbedarf</li> </ul> <p><b>DV.M.N3</b> Zu beachtende Punkte bei der Verarbeitung von personenbezogenen Daten im Rahmen von Arbeitsschritten nennen.</p>		<p><b>DV.F.N1</b> Quasi etablierte Vorgehensweisen der digitalen Datenverarbeitung im Fachgebiet nennen.</p> <p><b>DV.F.N2</b> Fachwissenschaftliche Szenarien mit zugehörigen Methoden der fachspezifischen Datenverarbeitung nennen, z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Bestimmung und Extraktion von Kurvenmaxima (z. B. Schallpegel, Beschleunigungsmessungen)</li> <li>◆ Colorimetrie (DNA-Arrays, Konzentrationsmessungen)</li> <li>◆ Messunsicherheiten, Standardfehler, Streuung, etc. bei der Auswertung von Messdaten</li> <li>◆ Konzentrationsberechnungen aus Stoffmengen- und Volumenangaben inklusive einer fachlichen Kontextuierung (z. T. auch Big-Data-Analysen)</li> </ul>	<p><b>DV.T.N1</b> Verschiedene Datentypen und Kodierungen sowie zugehörige Daten- bzw. Dateiformate (sowie damit erlaubte Operationen) nennen, z. B. für:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Bild und Video</li> <li>◆ Audio</li> <li>◆ Werte (Integer, Float)</li> <li>◆ Text</li> </ul> <p><b>DV.T.N2</b> Digitale Werkzeuge (z. B. Statistikprogramme, Tabellenkalkulation, Datenbanken) zur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Filterung</li> <li>◆ Berechnung neuer Größen</li> <li>◆ Aufbereitung zur Visualisierung</li> <li>◆ statistischen Analyse</li> <li>◆ Bild-, Audio- und Videoanalyse</li> <li>◆ Verknüpfung von Daten</li> <li>◆ Automatisierung in der Datenverarbeitung nennen.</li> </ul> <p><b>DV.T.N3</b> Unterstützte Dateiformate der genannten Werkzeuge nennen.</p> <p><b>DV.T.N4</b> Möglichkeiten des Exports und Imports von digitalen Daten der genannten Datentypen und Kodierungen nennen.</p> <p><b>DV.T.N5</b> Möglichkeiten zur Konvertierung der Daten und Datenformate nennen.</p>
<b>Beschreiben</b> (inkl. notwendigem Vorgehen)	<p><b>DV.U.B1</b> Didaktische Voraussetzungen der digitalen Datenverarbeitung für den Einsatz in und Auswirkungen auf die jeweiligen Unterrichtsverfahren beschreiben.</p> <p><b>DV.U.B2</b> Durch digitale Datenverarbeitung ermöglichte Zugänge zu Basiskompetenzen (vor allem zum Kompetenzbereich Erkenntnisgewinnung) beschreiben.</p>	<p><b>DV.M.B1</b> Möglichkeiten zum Schutz und zur Anonymisierung von personenbezogenen Daten beschreiben.</p> <p><b>DV.M.B2</b> Vor- und Nachteile methodischer Aspekte der digitalen Datenverarbeitung beim Lernen und Lehren beschreiben, z. B. hinsichtlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Zeit</li> <li>◆ Organisationsform</li> <li>◆ Ausrüstungs- und Materialbedarf</li> </ul>		<p><b>DV.F.B1</b> Fachwissenschaftliche Szenarien mit zugehörigen Methoden, in denen fachspezifische Datenverarbeitung stattfindet, beschreiben.</p>	<p><b>DV.T.B1</b> Eigenschaften der Datentypen und -formate sowie mit einer Konvertierung verbundene Änderungen beschreiben.</p> <p><b>DV.T.B2</b> Verfahren (z. B. Statistikprogramme, Tabellenkalkulation, Datenbanken) zur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Filterung</li> <li>◆ Berechnungen neuer Größen</li> <li>◆ Aufbereitung zur Visualisierung</li> <li>◆ statistischen Analyse</li> <li>◆ Bild-, Audio- und Videoanalyse</li> <li>◆ Verknüpfung von Daten</li> <li>◆ Automatisierung in der Datenverarbeitung beschreiben</li> </ul> <p><b>DV.T.B3</b> Mögliche Schwierigkeiten beim Export und Import von digitalen Daten der genannten Typen beschreiben.</p> <p><b>DV.T.B4</b> Möglichkeiten zur Konvertierung der Daten und Datenformate beschreiben.</p> <p><b>DV.T.B5</b> Datenstruktur von xml-, csv-Dateien (auch mit Strichpunktseparation) beschreiben.</p>
<b>Anwenden/ Durchführen</b> (praktische und funktionale Realisierung)	<p><b>DV.U.A1</b> Planung und Durchführung kompletter Unterrichtsszenarien unter Einbindung digitaler Datenverarbeitung und der Berücksichtigung geeigneter Sozial- sowie Organisationsformen.</p>				<p><b>DV.T.A1</b> Verfahren (z. B. Statistikprogramme, Tabellenkalkulation, Datenbanken) zur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Filterung</li> <li>◆ Berechnungen neuer Größen</li> <li>◆ Aufbereitung zur Visualisierung</li> <li>◆ statistischen Analyse</li> <li>◆ Bild-, Audio- und Videoanalyse</li> <li>◆ Verknüpfung von Daten</li> <li>◆ Automatisierung in der Datenverarbeitung anwenden</li> </ul> <p><b>DV.T.A2</b> Digitale Daten der Datentypen und -formate exportieren und importieren.</p> <p><b>DV.T.A3</b> Daten und Datenformate mit ausgewählter Software konvertieren.</p>