

Modulidentifikation



Modulnummer	162														
Titel	Daten analysieren und modellieren														
Kompetenz	Analysiert Informationsbestände aus verschiedenen Quellen, charakterisiert Daten und ordnet sie ein. Erstellt durch die in der Analyse gewonnenen Anhaltspunkte ein konzeptionelles Datenmodell und überführt dieses in ein logisches, relationales Datenmodell.														
Handlungsziele	<table border="1"><tr><td>1</td><td>Sichtet Daten aus verschiedenen strukturierten und unstrukturierten Informationsbeständen und ordnet sie ein.</td></tr><tr><td>2</td><td>Charakterisiert einen Informationsbestand für die Verarbeitung hinsichtlich Qualität, z.B. Vollständigkeit, Eindeutigkeit, Widersprüchlichkeit, Redundanz und bereinigt die Daten falls nötig.</td></tr><tr><td>3</td><td>Wählt Informationen aus, welche sich für eine Auswertung eignen und berücksichtigt Aspekte bezüglich allfälliger Schutzbedürfnisse (z.B. Personendaten, Geheimhaltung).</td></tr><tr><td>4</td><td>Erstellt ein konzeptionelles Datenmodell für die bereinigten Daten und definiert Entitätstypen, Attribute und Beziehungen.</td></tr><tr><td>5</td><td>Überführt das konzeptionelle Datenmodell in ein logisches, relationales Datenmodell durch Ergänzen von Identifikations- und Fremdschlüsseln, Datentypen und allfälliger Zwischentabellen.</td></tr><tr><td>6</td><td>Normalisiert das logische, relationale Datenmodell.</td></tr><tr><td>7</td><td>Bildet das konzeptionelle und logische, relationale Datenmodell in einer geeigneten Darstellung ab.</td></tr></table>	1	Sichtet Daten aus verschiedenen strukturierten und unstrukturierten Informationsbeständen und ordnet sie ein.	2	Charakterisiert einen Informationsbestand für die Verarbeitung hinsichtlich Qualität, z.B. Vollständigkeit, Eindeutigkeit, Widersprüchlichkeit, Redundanz und bereinigt die Daten falls nötig.	3	Wählt Informationen aus, welche sich für eine Auswertung eignen und berücksichtigt Aspekte bezüglich allfälliger Schutzbedürfnisse (z.B. Personendaten, Geheimhaltung).	4	Erstellt ein konzeptionelles Datenmodell für die bereinigten Daten und definiert Entitätstypen, Attribute und Beziehungen.	5	Überführt das konzeptionelle Datenmodell in ein logisches, relationales Datenmodell durch Ergänzen von Identifikations- und Fremdschlüsseln, Datentypen und allfälliger Zwischentabellen.	6	Normalisiert das logische, relationale Datenmodell.	7	Bildet das konzeptionelle und logische, relationale Datenmodell in einer geeigneten Darstellung ab.
1	Sichtet Daten aus verschiedenen strukturierten und unstrukturierten Informationsbeständen und ordnet sie ein.														
2	Charakterisiert einen Informationsbestand für die Verarbeitung hinsichtlich Qualität, z.B. Vollständigkeit, Eindeutigkeit, Widersprüchlichkeit, Redundanz und bereinigt die Daten falls nötig.														
3	Wählt Informationen aus, welche sich für eine Auswertung eignen und berücksichtigt Aspekte bezüglich allfälliger Schutzbedürfnisse (z.B. Personendaten, Geheimhaltung).														
4	Erstellt ein konzeptionelles Datenmodell für die bereinigten Daten und definiert Entitätstypen, Attribute und Beziehungen.														
5	Überführt das konzeptionelle Datenmodell in ein logisches, relationales Datenmodell durch Ergänzen von Identifikations- und Fremdschlüsseln, Datentypen und allfälliger Zwischentabellen.														
6	Normalisiert das logische, relationale Datenmodell.														
7	Bildet das konzeptionelle und logische, relationale Datenmodell in einer geeigneten Darstellung ab.														
Kompetenzfeld	Data Management														
Objekt	Datenbestände (Texte, Listen, einzelne Tabellen, Messreihen, Datenbanken mit bis zu fünf Tabellen, komplexe und rekursive Beziehungstypen, z.T. schützenswerte Informationen).														
Modulversion	1.0														
Erstellt am	26.02.2021														

Handlungsnotwendige Kenntnisse

Handlungsnotwendige Kenntnisse beschreiben Wissen, das die kompetente Ausführung der Handlungen eines Moduls unterstützt. Diese Kenntnisse dienen der Orientierung und sind nicht abschliessend definiert. Die daraus folgende Konkretisierung der Lernziele und das Festlegen des Lernwegs für den Kompetenzerwerb sind Sache der Bildungsanbieter.

Modulnummer	162
Titel	Daten analysieren und modellieren
Kompetenz	Analysiert Informationsbestände aus verschiedenen Quellen, charakterisiert Daten und ordnet sie ein. Erstellt durch die in der Analyse gewonnenen Anhaltspunkte ein konzeptionelles Datenmodell und überführt dieses in ein logisches, relationales Datenmodell.

Handlungsziele und handlungsnotwendige Kenntnisse

1	1.1	Kennt verschiedene Formen von Daten (numerische: Messdaten/Klassifikationen; verbale: Texte in schriftlicher oder gesprochener Form; nonverbale: Musik, Fotos, Videos, usw.) und wie sie auf einem Datenträger gespeichert werden. Kennt deren Auswertbarkeit auf einem Computersystem.
	1.2	Kennt Strukturmerkmale verschiedener Informationsquellen (Textdokumente, Datenblätter, Geschäftsgrafiken, Datenbanken, usw.) und die Konsequenzen, welche sich daraus für die elektronische Auswertung dieser Datenquellen ergeben.
2	2.1	Kennt Merkmale eines Datenbestandes bezüglich Eindeutigkeit und Vollständigkeit (unterschiedliche Angaben zur gleichen Information, unterschiedlicher Informationsgehalt).
	2.2	Kennt Merkmale eines Datenbestandes bezüglich Eindeutigkeit und Vollständigkeit (unterschiedliche Angaben zur gleichen Information, unterschiedlicher Informationsgehalt).
	2.3	Kennt die verschiedenen Skalentypen (nominal, ordinal und metrisch) und die sich daraus ergebenden Konsequenzen für die Auswertungsmöglichkeiten.
3	3.1	Kennt verbreitete Diagrammtypen für die Darstellung von Daten in Geschäftsgrafiken (Kreisdiagramm, Balkendiagramm, Liniendiagramm, Netzdiagramm, usw.).
	3.2	Kennt die Notwendigkeit, Auswertungsergebnisse auf Relevanz zu beurteilen und dass Tendenzen in diesen je nach Perspektive relevant, aber auch nicht relevant sein können.
	3.3	Kennt wichtige statistische Kenngrössen (Minimum, Maximum, Mittelwert, Median, Durchschnitt, Anzahl Beobachtungen) und die Voraussetzungen (Skalentypen, Anzahl Beobachtungen, Qualität der Daten, usw.) für eine zuverlässige Aussage.
	3.4	Kennt Grundprinzipien von Geheimhaltung und Datenschutz bei der Erfassung, Auswertung und Darstellung von schützenswerten Datenbeständen.
4	4.1	Kennt die methodische Vorgehensweise bei der Entwicklung eines konzeptionellen Datenmodells (Entity Relationship Model, ERM), ausgehend von Datenstrukturen bzw. Anforderungen des Kunden (spezialisieren, generalisieren, Entitätstypen identifizieren und definieren, Attribute definieren, Beziehungen beschreiben).

Handlungsnotwendige Kenntnisse

	4.2	Kennt Elemente in einem konzeptionellen Datenmodell (Entitätstyp, Attribut, Assoziation, Kardinalität), deren Eigenschaften und deren Darstellung.
	4.3	Kennt die verschiedenen Kardinalitäten von Assoziationen (1:1, 1:m, n:m) und kennt das Vorgehen, um den Beziehungstyp zwischen Datenstrukturen zu bestimmen.
5	5.1	Kennt die Unterschiede zwischen dem konzeptionellen und dem logischen, relationalen Datenmodell (Relational Model, RM) und das Vorgehen zur Überführung vom konzeptionellen zum logischen, relationalen Datenmodell.
	5.2	Kennt zu erfüllende Merkmale von Identifikationsschlüsseln und die daraus entstehenden Verarbeitungsmöglichkeiten als Primär- und Fremdschlüssel.
	5.3	Kennt die Notwendigkeit von Zwischentabellen zur Abbildung von n:m-Kardinalitäten zwischen Entitätstypen.
	5.4	Kennt erweiterte Konstruktionselemente (z.B. Rekursive Assoziation) des logischen, relationalen Datenmodells.
6	6.1	Kennt die Schritte der Normalisierung von der 0. bis zur 3. Normalform.
	6.2	Kennt Gründe, weshalb eine vollständige Normalisierung bis zur 3. Normalform zugunsten der besseren Performanz nicht immer angestrebt wird.
7	7.1	Kennt Notationen zur Darstellung von konzeptionellen und logischen, relationalen Datenmodellen (IEM- bzw. Crow foot-, Chen-, Modified Chen-, Zehnder-, UML-Notation usw.).
	7.2	Kennt Tools, um konzeptionelle und logische, relationale Datenmodelle zu erstellen.

Modulversion

1.0

Erstellt am

26.02.2021