



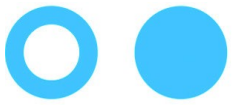
Grundlagen Datenbanken

- Datenbankentwurf und Datenmodelle -

Robert Hartmann (SoSe 2024)

basierend auf Folien von
Prof. Dr. Harm Knolle

Fachbereich Informatik
Hochschule Bonn-Rhein-Sieg



Datenbanken – warum überhaupt?

Robert Hartmann (SoSe 2024)

**basierend auf Folien von
Prof. Dr. Harm Knolle**

**Fachbereich Informatik
Hochschule Bonn-Rhein-Sieg**

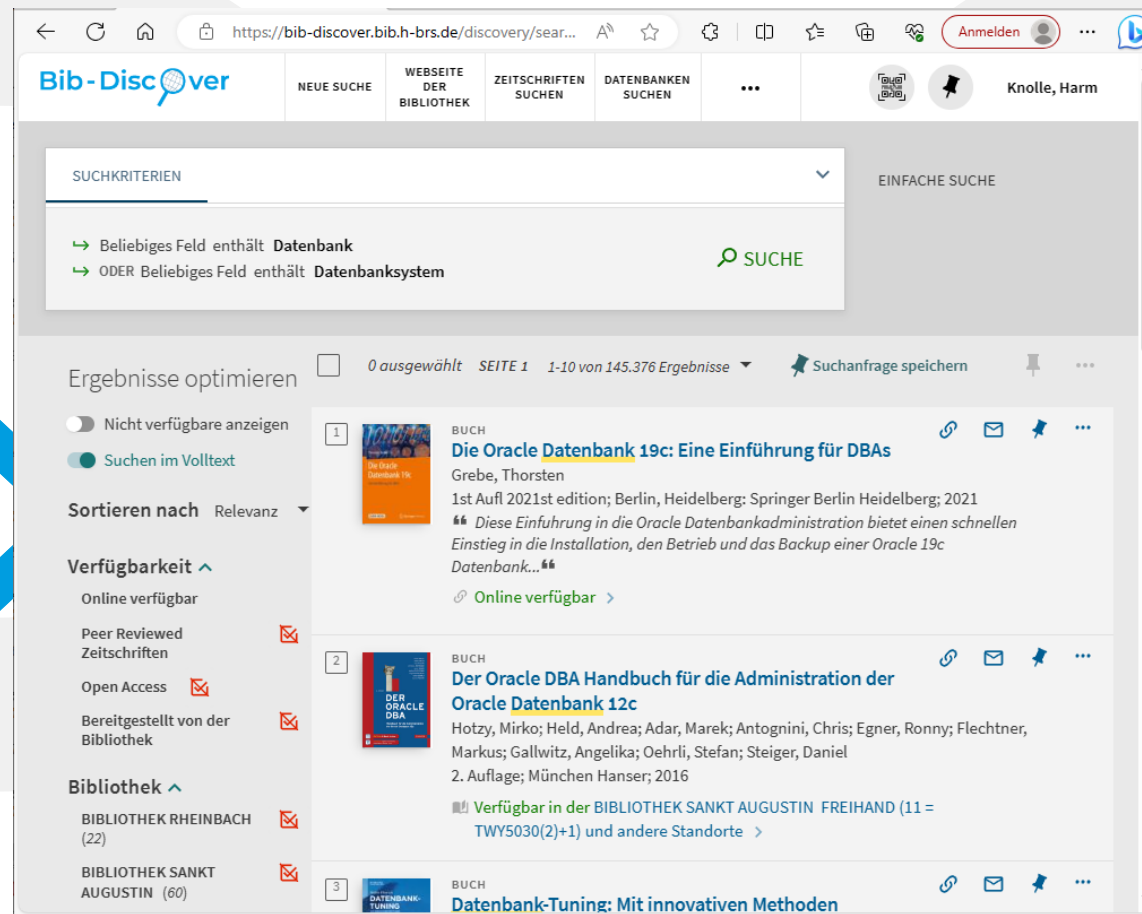
- Beispiel datenbankgestützte Anwendung -



Benutzer-
oberfläche



Anwendung



The screenshot shows the Bib-Discover search interface. The search criteria are: "Beliebiges Feld enthält Datenbank" and "ODER Beliebiges Feld enthält Datenbanksystem". The search results are displayed in a list format, showing book titles, authors, and availability status. The interface includes a search bar, a list of search criteria, and a list of search results.



Datenbank

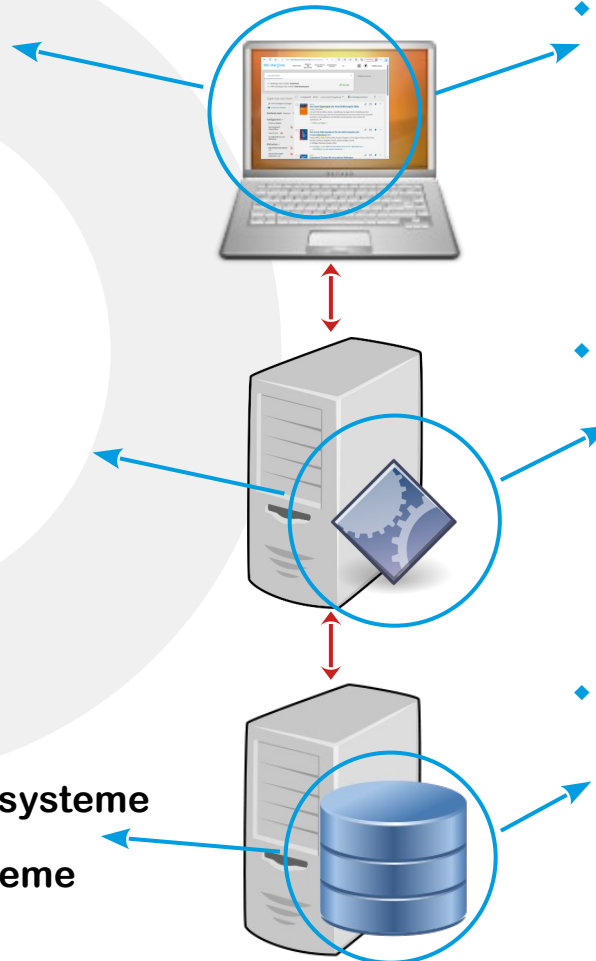
- Entwicklung datenbankgestützter Anwendungen -

Traditionelle 3-Schichten-Architektur

- ♦ **Benutzeroberfläche**
 - Proprietäre Clients
 - Web-Clients
- ♦ **Anwendung**
 - Web-Server
 - Application-Server
- ♦ **Datenbank**
 - Relationale Datenbanksysteme
 - NoSQL-Datenbanksysteme

Software-Entwicklung

- ♦ **Implementierung der (Web-)Oberfläche**
 - Look & Feel
 - Interaktion (Eingabe- und Ausgabemöglichkeiten)
- ♦ **Implementierung der Anwendungslogik**
 - Geschäftsprozessmanagement
 - Anwendungsfälle (Use Cases)
- ♦ **Implementierung der Datenbank**
 - Datenmodellierung
 - Datenspezifische Gesetzmäßigkeiten (Konsistenz)
 - (Physische) Datenstrukturen





DGUV Information 215-450 „Softwareergonomie“

In diesem Kapitel werden rechtliche Vorgaben vorgestellt, die zur Gestaltung von Software nach ergonomischen Grundsätzen verpflichten. Zudem werden konkrete Hinweise auf rechtlich relevante ergonomische Grundsätze der Gestaltung von Software gegeben und erläutert, wann und wie sie zu berücksichtigen sind.

DGUV = Deutsche gesetzliche Unfallversicherung

The pyramid diagram illustrates the hierarchy of labor protection law. It is divided into four horizontal layers: 1. Grundgesetz (Basic Law) at the top, associated with ArbSchG, ArbStättV, BGG, and SGB. 2. Gesetze (Laws), associated with EU and Tarifverträge. 3. Verordnungen (Regulations), associated with ArbMedVV, ArbStättV, BetrSichV, and BildScharbV. 4. Regeln, Normen, Informationen (Rules, Norms, Information) at the base, associated with DIN EN ISO 9241, DIN EN ISO 10075-2, DIN EN 894-4, TRBS 1151, and AMR 14.1. To the right of the pyramid, it lists 'DGUV Vorschrift' and 'DGUV Information 215-410', 'DGUV Information 215-450', and 'DGUV Information 211-032'. A legend at the bottom left identifies the colors: grey for 'staatliches Recht', orange for 'Recht der Sozialpartner', blue for 'Recht der Unfallversicherungsträger', and green for 'Richtlinien und Regeln verschiedener Regelsetzer'.

Abb. 12 Pyramide des Arbeitsschutzrechts mit Bezug zur Softwareergonomie

Softwareergonomie und die Anforderungen an eine ergonomische Gestaltung sind im Arbeitsschutzrecht an vielen verschiedenen Stellen verankert. Vorgaben aus Gesetzen und Verordnungen (oberer Teil der Abbildung 12) sind rechtlich bindend und zu berücksichtigen. Die Inhalte sind meist als Schutzziele formuliert. Um diese Ziele erreichen zu können, leiten Regeln, Normen, Richtlinien, Informationen und Handlungshilfen an und zeigen Lösungswege zur Umsetzung und Einhal-

(BildscharbV), Anhang 20 die „Grundsätze der Ergonomie [...] insbesondere auf die Verarbeitung von Informationen durch den Menschen anzuwenden.“

Daher werden z. B.

- Anforderungen an die Informationsdarstellung von Software aus DIN EN ISO 9241-12,
- Gefährdungen an der Schnittstelle Mensch-Arbeitsmittel der TRBS 1151 in Verbindung mit der Arbeitsstättenver-

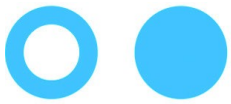
Der rechtliche Rahmen für Arbeitsschutzaktivitäten im Bereich von Büro und Verwaltung ist in der DGUV Information 215-410 als Leitfaden für die Gestaltung von Bildschirm- und Büroarbeitsplätzen dargestellt und erläutert. Folgende, für die Büroarbeit relevante Gesetze, Verordnungen und Vorschriften des Arbeitsschutzrechts können ebenfalls im Internet gesichtet werden:

- Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG)
- Gesetz über Betriebsärzte, Sicherheits-

Bekanntmachung zur Betriebssicherheit: Beschaffung von Arbeitsmitteln

The flowchart details the procurement process for work equipment. It begins with 'Start der Gefährdungsbeurteilung' and 'Start Beschaffungsprozess eines Arbeitsmittels'. The process follows four steps: 1. 'Teilschritt 1: Bedarf ermitteln und Anforderungsliste erstellen' (Number 4.1), 2. 'Teilschritt 2: Arbeitsmittel und Lieferanten auswählen' (Number 4.2), 3. 'Teilschritt 3: Auftrag erteilen' (Number 4.3), and 4. 'Teilschritt 4: Arbeitsmittel zur Verfügung stellen' (Number 4.4). A side box indicates 'Beratung durch Betriebsarzt / Fachkraft für Arbeitssicherheit ggf. Anhörung Betriebsrat / Personalrat' with arrows pointing to steps 1 and 2. A large box on the left describes the 'Gefährdungsbeurteilung im Beschaffungsprozess: Informationen beschaffen, Gefährdungen ermitteln und bewerten, Maßnahmen festlegen und umsetzen'. The process ends with 'Ende Beschaffungsprozess' and 'Betrieb / Verwendung' leading to 'Außerbetriebnahme'. The document is identified as 'BekBS 1113, Seite - 6 -'.

BAUA = Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin



- Rechtliche Rahmenbedingungen beachten -

Europäische Kommission

Deutsch

Search

Gestaltung der digitalen Zukunft Europas

Home Politikbereiche Aktivitäten Nachrichten Bibliothek Finanzierung Kalender Konsultationen AI Office

Home > Politikbereiche > Datengesetz

Datengesetz Seit Januar 2024

Dies ist eine maschinelle Übersetzung durch den eTranslation-Dienst der Europäischen Kommission, der Ihnen hilft, diese Seite zu verstehen. Bitte lesen Sie die Nutzungsbedingungen. Um die Originalfassung zu lesen, gehen Sie zur Quellenseite. Beendet

Das Datengesetz ist eine umfassende Initiative zur Bewältigung der Herausforderungen und zur Entfesselung der Chancen, die Daten in der Europäischen Union bieten, wobei ein fairer Zugang und Nutzerrechte hervorgehoben werden und gleichzeitig der Schutz personenbezogener Daten gewährleistet wird.

Hintergrund und Highlights

Die Verordnung über harmonisierte Vorschriften über den fairen Zugang zu und die Nutzung von Daten – auch bekannt als **Datengesetz** – trat **am 11. Januar 2024 in Kraft**. Das Gesetz ist ein wichtiger Pfeiler der **europäischen Datenstrategie** und wird einen wesentlichen Beitrag zum Ziel der **digitalen Dekade** leisten, den digitalen Wandel voranzutreiben. Ausführlichere Erläuterungen finden Sie im **Datengesetz erläutert**.

© Vadim_Ermak - iStock Getty Images Plus

Schnelle Links

Offizielle Website der EU

Woran ist das zu erkennen?

Startseite > Recht > EU-Recht nach Thema > Datenschutz > Datenschutz in der EU

Datenschutz in der EU

Datenschutzgrundverordnung (DSGVO), Richtlinie über den Datenschutz bei der Strafverfolgung und sonstige Vorschriften zum Schutz personenbezogener Daten

Seit 2016

Grundrechte

In der [Charta der Grundrechte der Europäischen Union](#) ist das Recht der EU-Bürger/innen auf Schutz ihrer personenbezogenen Daten festgeschrieben.

[Schutz personenbezogener Daten](#)

Rechtsgrundlage

Document 01996L0009-20190606

Consolidated text: Richtlinie 96/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. März 1996 über den rechtlichen Schutz von Datenbanken

Access initial legal act (In force)

ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/1996/9/2019-06-06>

Im Jahr 2019 aktualisiert Urheberrecht bzgl. Datenbanken

? Print Share

- Woher Daten im Bib-Discover ?-

Anwendungsfälle (Use Cases) und Ihre Objekte liefern Daten

- ♦ Inventarisierung
 - Medien, Regalplätze
- ♦ Benutzerverwaltung
 - Kunden, Benutzerausweise
- ♦ Ausleihe
 - Benutzerausweis, Medien, Leihschein
- ♦ Mahnwesen
 - Benutzerausweise, Medien, Leihschein, Rechnungen
- ♦ Medienrecherche
 - Medien, Regalplätze



Medien



Kunden



Benutzer-
ausweise



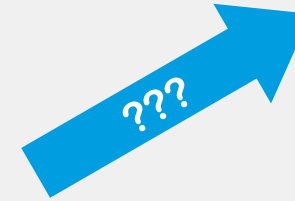
Leihschein



Regalplätze



Rechnungen



Datenbank
mit physischen
Datenstrukturen

- Beispiel: Gesetzmäßigkeiten im Bib-Discover -

Datenspezifische Gesetzmäßigkeiten

- ♦ Vermeidung von falschen, unsinnigen bzw. Widersprüchlichen Datenzuständen und Datenzusammenhängen (**Konsistenzsicherung**)
- ♦ Konsistenverletzende Datenänderungen werden vom Datenbanksystem abgelehnt
 - Konsistenzsicherung muss nicht mehr in der Anwendung implementiert werden
 - Gesetzmäßigkeiten werden bei allen Anwendungen berücksichtigt, die die Datenbank benutzen
- ♦ **Strukturelle Gesetzmäßigkeiten**, z.B. obligatorische und optionale Merkmale der Daten
- ♦ **Verhaltensmäßige Gesetzmäßigkeiten**, z.B. Art der Zusammenhänge zwischen den Daten, obligatorische und optionale Zusammenhänge

Beispiele

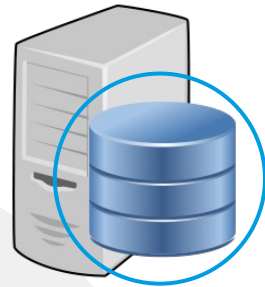
- ♦ Medien **können** Bücher oder Zeitschriften **sein** oder digital vorliegen
- ♦ Ein Medien-Exemplar **kann höchstens einmal** einem Regalplatz zugeordnet werden
- ♦ Kunden **müssen** über eine Meldeadresse verfügen

- ♦ Kunden **müssen genau einen** Benutzerausweis haben und ein Benutzerausweis **muss genau zu einem** Kunden gehören
- ♦ Kunden können **mehrere** Medien gleichzeitig aber auch nacheinander ausleihen
- ♦ Jeder Ausleihvorgang bzw. Jede Verlängerung erzeugt **genau einen** befristeten Leihschein
- ♦ Ein Leihschein **kann** bei Fristüberschreitung **ein oder mehrere** Rechnungen zur Folge haben

Folgen der Gesetzmäßigkeiten

- ♦ Kunde kann nur zusammen mit einem Benutzerausweis **hinzugefügt** werden
- ♦ Kunde kann nur **gelöscht** werden, **wenn auch** der Benutzerausweis **gelöscht** wird
- ♦ Kunde kann **erst gelöscht** werden, **wenn er keine** Medien mehr ausgeliehen hat
- ♦ Leihschein **ohne Bezug** zu Kunde und Medium können **nicht hinzugefügt** werden
- ♦ Rechnungen können **nur existieren**, **wenn auch** ein zugehöriger Leihschein **existiert**

- Beispiel: Datenmodellierung Bib-Discover -



Datenbank
mit physischen
Datenstrukturen

