

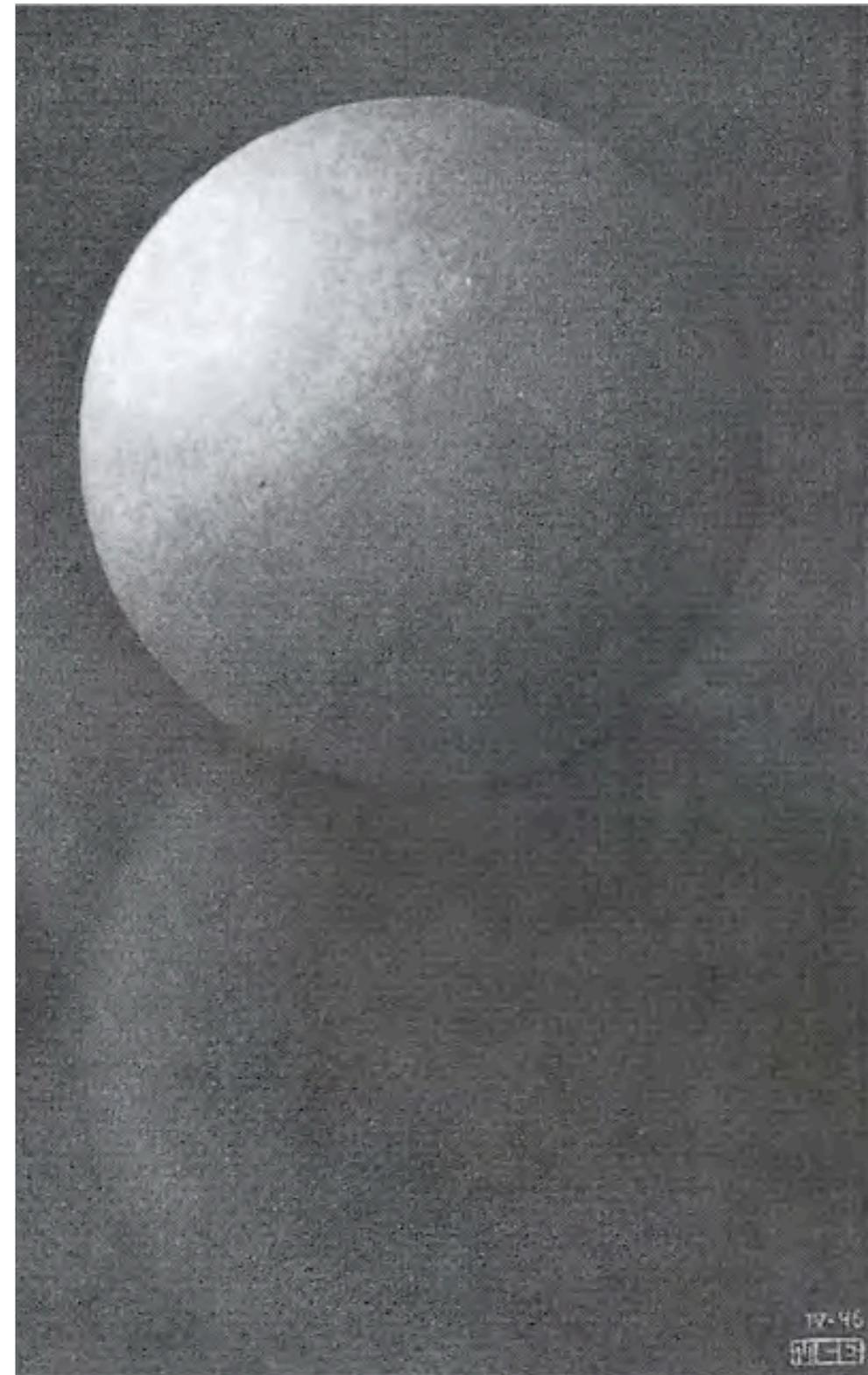
Grundsätzliches und Oberflächliches zur Informatik



INFORMATIKTAG NRW

10. MÄRZ 2008

Oberflächlichliches



Gehäuse



Zwei Welten ?

Größen

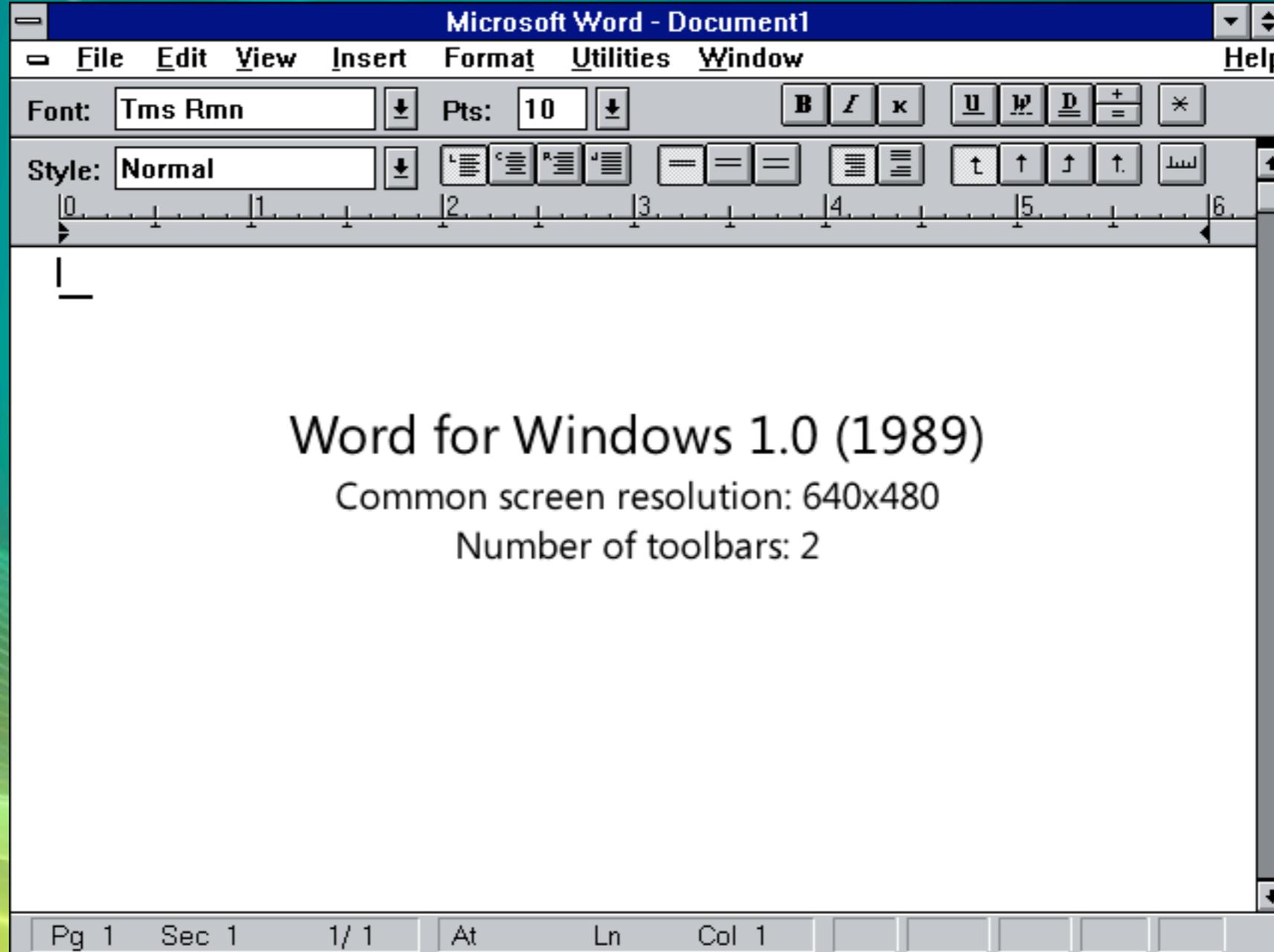
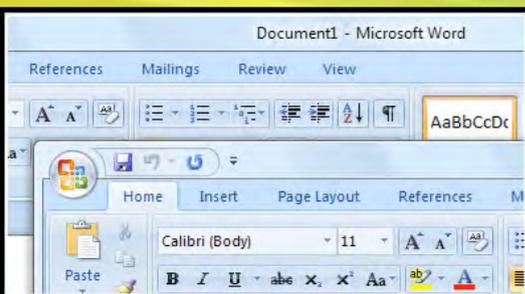
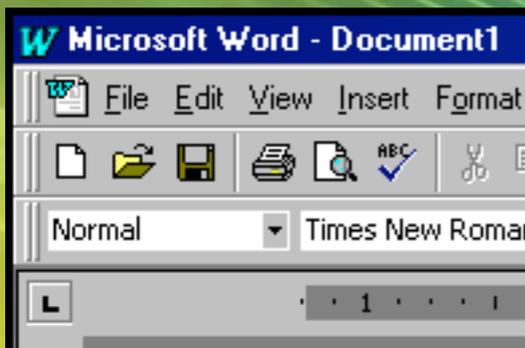
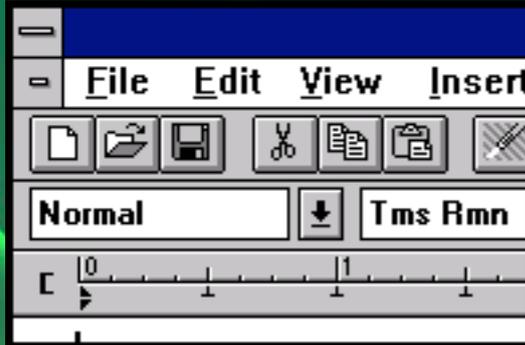
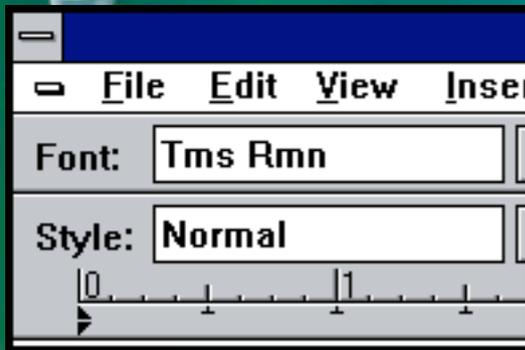


Computer



Kein Computer ?

Oberflächen



GUIs: Wie Benutzer die Informatik sehen



Grundsätzliches I



Graphical User Interface

The screenshot displays the NetBeans IDE interface for a Java application. The main workspace is in the Design view, showing a form with the following components:

- Info** section:
- Name**: A text input field with a label.
- Email**: A text input field with a label.
- Submit** and **Cancel**: Two buttons at the bottom of the form.

The **Palette** on the right lists Swing components:

- Swing
 - JLabel
 - JButton
 - JToggleButton
 - JCheckBox
 - JRadioButton
 - ButtonGroup
 - JComboBox
 - JList
 - JTextField
 - JTextArea
 - JPanel
 - JTabbedPane

The **Inspector** at the bottom right shows the properties for the selected `jTextField1 [JTextField]` component:

Property	Value
componentRemo	<none>
componentResiz	<none>
componentShow	<none>
focusGained	jTextField1...
focusLost	<none>
hierarchyChang	<none>

The **Navigator** on the left shows the project structure:

- JavaApplication1
 - Source Packages
 - javaapplication1
 - Main.java
 - NewJFrame.java
 - Test Packages
 - Libraries
 - Test Libraries

The **Inspector** also shows a list of components in the `JFrame`:

- JLabel1 [JLabel]
- JLabel2 [JLabel]
- JTextField1 [JTextField]
- JButton1 [JButton]
- JLabel3 [JLabel]
- JButton2 [JButton]
- JLabel4 [JLabel]
- JTextField2 [JTextField]
- JLabel5 [JLabel]

Algorithmen

```
import javax.swing.*;

public class MeineGUI
{
    private JFrame fenster;

    public MeineGUI()
    {
        fenster = new JFrame("Fenster");
        fenster.setSize(300,300);
        fenster.setLocation(300,300);
        fenster.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
        fenster.setVisible(true);
    }

    public static void main(String[] args)
    {
        MeineGUI g = new MeineGUI();
    }
}
```

```
public class QuickSorter
{
    private int[] a;
    private int n;

    public void sort(int[] a)
    {
        this.a=a;
        n=a.length;
        quicksort(0, n-1);
    }

    private void quicksort (int lo, int hi)
    {
        int i=lo, j=hi;
        int x=a[(lo+hi)/2];

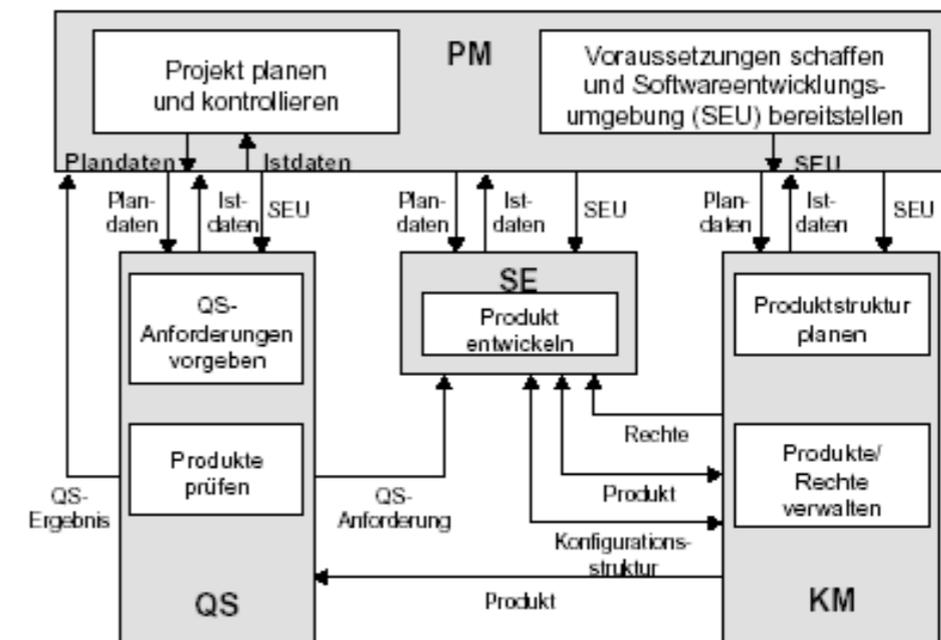
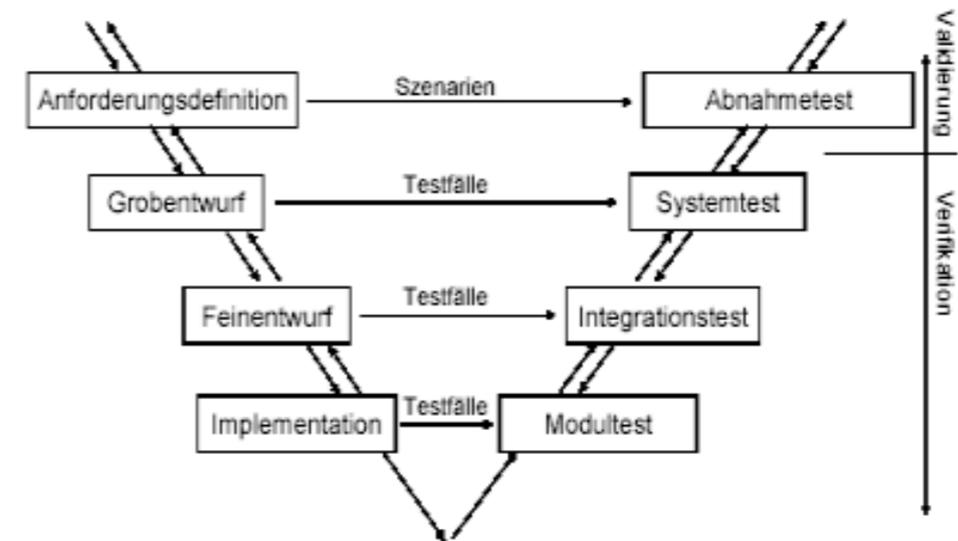
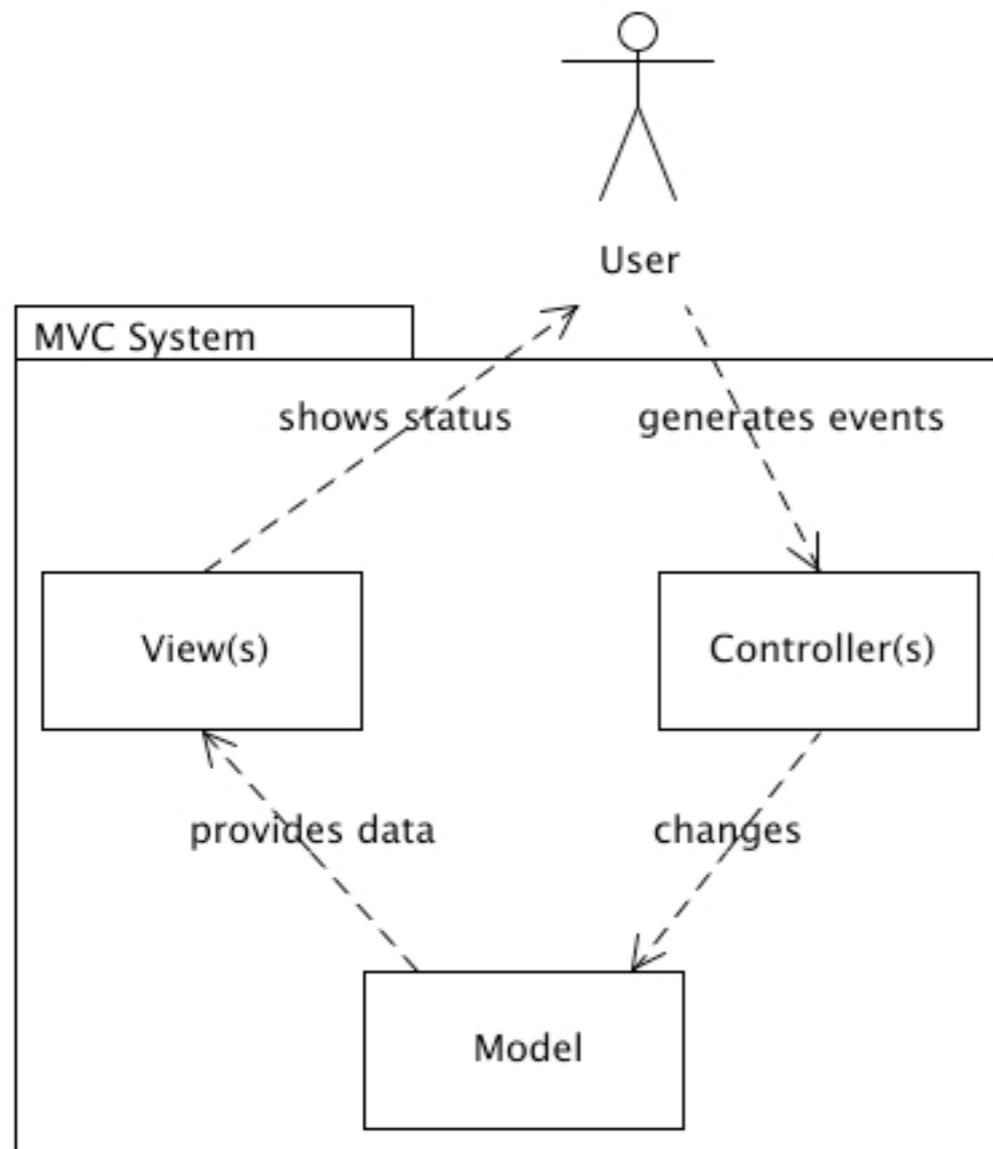
        // Aufteilung
        while (i<=j)
        {
            while (a[i]<x) i++;
            while (a[j]>x) j--;
            if (i<=j)
            {
                exchange(i, j);
                i++; j--;
            }
        }

        // Rekursion
        if (lo<j) quicksort(lo, j);
        if (i<hi) quicksort(i, hi);
    }

    private void exchange(int i, int j)
    {
        int t=a[i];
        a[i]=a[j];
        a[j]=t;
    }

    // end class QuickSorter
}
```

Informationstechnische Systeme



Mathematische Informatik

$$H(X) = - \sum_{z \in Z} P(X = z) \log_2 (P(X = z))$$

$$f \in \mathcal{O}(g) \quad \exists c > 0 \exists x_0 \forall x > x_0 : |f(x)| \leq c \cdot |g(x)|$$

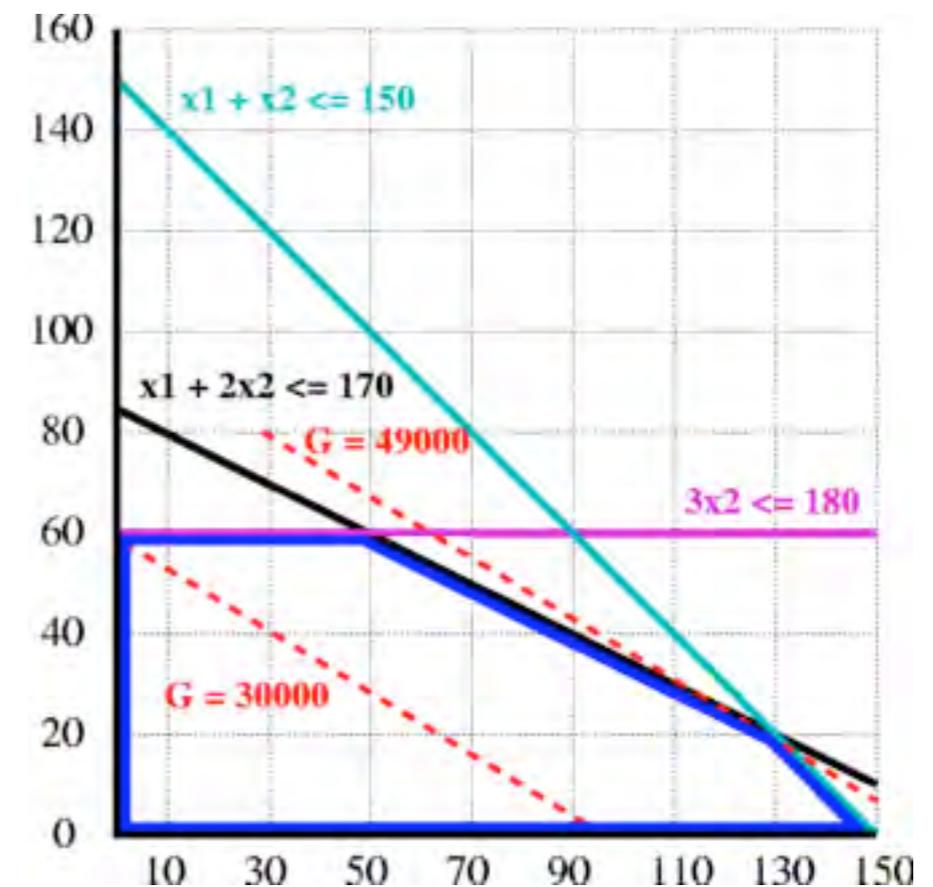
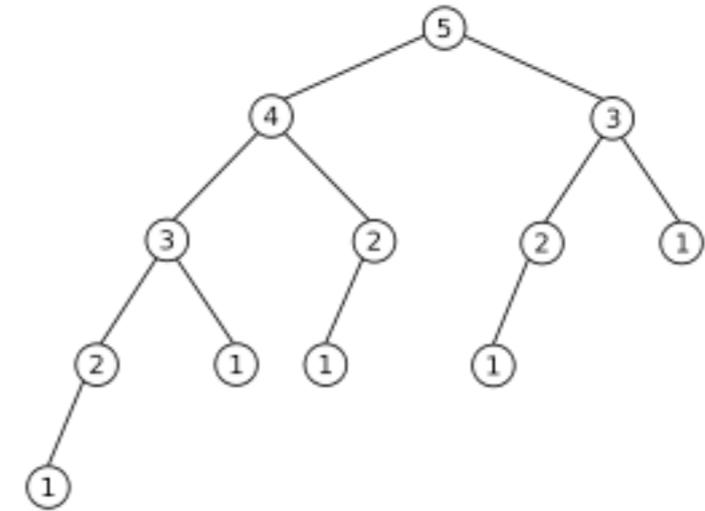
$$f \in \mathcal{o}(g) \quad \forall c > 0 \exists x_0 \forall x > x_0 : |f(x)| < c \cdot |g(x)|$$

$$f \in \Omega(g) \quad \exists c > 0 \exists x_0 \forall x > x_0 : |f(x)| \geq c \cdot |g(x)|$$

$$f \in \omega(g) \quad \forall c > 0 \exists x_0 \forall x > x_0 : |f(x)| > c \cdot |g(x)|$$

$$f \in \Theta(g) \quad \exists c_0 > 0 \exists c_1 > 0 \exists x_0 \forall x > x_0 :$$

$$n! = \mathcal{O} \left(\sqrt{n} \cdot \left(\frac{n}{e} \right)^n \right)$$



$$M = (Z, \Sigma, \Gamma, \delta, z_0, \#, F)$$



Technik als Oberfläche

»In dieser Metaphorik liefert Technik die notwendigen Organe für Recht, Wirtschaft oder Wissenschaft, ihre Veränderung erlaubt neue, andere Formen des Verträgemachens, des Gütertausches oder der Aufschließung der Natur.«

Grundsätzliches II





Grundrechte in der Informationsgesellschaft



1 Menschenwürde



»Die **Würde des Menschen** ist unantastbar. Sie zu achten und zu schützen ist Verpflichtung aller staatlichen Gewalt.«



2 Handlungsfreiheit



»Jeder hat das Recht auf die **freie Entfaltung seiner Persönlichkeit**, soweit er nicht die Rechte anderer verletzt und nicht gegen die verfassungsmäßige Ordnung oder das Sittengesetz verstößt.«



3 Gleichheit

»Niemand darf wegen seines Geschlechtes, seiner Abstammung, seiner Rasse, seiner Sprache, seiner Heimat und Herkunft, seines Glaubens, seiner religiösen oder politischen Anschauungen **benachteiligt** oder bevorzugt werden. Niemand darf wegen seiner Behinderung benachteiligt werden.«



4 Glaubensfreiheit

»Die **Freiheit des Glaubens**, des Gewissens und die Freiheit des religiösen und weltanschaulichen Bekenntnisses sind unverletzlich.«

Das BKA bittet um Ihre Mithilfe

Terroranschläge in den USA

Das Bundeskriminalamt fahndet im Zusammenhang mit den terroristischen Anschlägen in den USA nach folgenden Personen:

Personenbeschreibung:	Personenbeschreibung:
BINALSHBHI, Ramzi Mohammed Abdulatif geb. 01.05.1972 in Madinet (Libanon) Sturz QATAR, Ramzi Mohamed Abdelaziz geb. 15.05.1973 in Dornum (Griechen)	BARAJI, Said geb. 15.07.1975 in München (Niederrhein)
Größe: ca. 172 cm Haar: schwarz Augen: braun Sonstige: arabisch, gelblich Beizeich: Merkmale: keine Tätowierungen	Größe: ca. 175 cm Haar: schwarz Augen: braun Sonstige: arabisch, arabisch englisch, französisch Merkmale: abgewinkelte Halskette an der Halsseite

BINALSHBHI und **BARAJI** stehen im öffentlichen Verdacht, an den Terroranschlägen in den Vereinigten Staaten beteiligt gewesen zu sein. Der Ermittlungsleiter des Bundeskriminalamts hat daher Haftbefehle gegen die Personen wegen des Verdachts der Mitgliedschaft in einer terroristischen Vereinigung, des mit Ausreisefahrten verbundenen Verdachts schwerer Straftaten erlassen.

Wer kann Angaben zum Aufenthalt der gesuchten Personen machen?
Personen, die auf Wunsch auch vertraulich behandelt werden können, bitten Sie bitte an das Bundeskriminalamt, BKA USA, Telefon: 02225-09 22281 bzw. -22282 oder per e-Mail: PUK@bka.bund.de

Aktuelle Informationen auch im Internet: www.bka.de

a) männlich

b) islamische Religionszugehörigkeit ohne nach außen tretende fundamentalistische Grundhaltung

c) legaler Aufenthalt in Deutschland

d) keine eigenen Kinder

e) Studententätigkeit (technische Studienfächer)

f) Mehrsprachigkeit

g) Keine Auffälligkeiten im allgemeinkriminellen Bereich

h) rege Reisetätigkeit

i) häufige Visabeantragungen

j) finanziell unabhängig

k) Flugausbildung

Kriterienkatalog der Rasterfahndung Oktober 2001

DIE [REDACTED] HASS GRUPPE

Beschreibung

Aalle die [REDACTED] hassen müssen hier rein weil er eifach scheiße ist

Information

Name: DIE [REDACTED] HASS GRUPPE
 Gründer: [REDACTED]
 Kategorie: **Schulalltag**
 Homepage: [REDACTED]
 Büro: dei hölle von [REDACTED]
 Gruppe sichtbar: an allen Schulen



5 Meinungsfreiheit

Mitglieder

Die Gruppe hat 12 Mitglieder [REDACTED]



[Der Gruppe beitreten](#)

[Gruppe melden](#)

Status

Du bist nicht Mitglied

Aktuelle Infos

[REDACTED] war so eon arsch koch ist viel besser

»Jeder hat das Recht, seine Meinung in Wort, Schrift und Bild **frei zu äußern** und zu verbreiten und sich aus allgemein zugänglichen Quellen ungehindert zu unterrichten. Die Pressefreiheit und die Freiheit der Berichterstattung durch Rundfunk und Film werden gewährleistet. Eine Zensur findet nicht statt.«

6 Ehe und Familie

»**Pflege und Erziehung** der Kinder sind das natürliche Recht der Eltern und die zuvörderst ihnen obliegende Pflicht. Über ihre Betätigung wacht die staatliche Gemeinschaft.«





7 Schulwesen

»Das gesamte Schulwesen steht unter der Aufsicht des Staates.«

So Kinder. Wir sind immer noch bei den Grundlagen des Formatierens. Wer wiederholt nun bitte den Stoff, den ihr mir gestern beigebracht habt? Mir ist das alles ein bisschen zu schnell gegangen.



8 Versammlungsfreiheit

»Alle Deutschen haben das Recht, sich ohne Anmeldung oder Erlaubnis friedlich und ohne Waffen zu versammeln.«

9 Vereinsfreiheit



»Alle Deutschen haben das Recht, Vereine und Gesellschaften zu bilden.«

10 Fernmeldegeheimnis

»Das Briefgeheimnis sowie das Post- und Fernmeldegeheimnis sind unverletzlich.«



mithören.de

**Flirten, Lästern, Tratschen.
Und Geheimdienst hört mit.**

**Telekommunikationsgesetz (TKG)
Telekommunikations-Überwachungsverordnung (TKÜV)
MAD-, BND-, BVerfSchG-, G10-Gesetz
ENFOPOL**

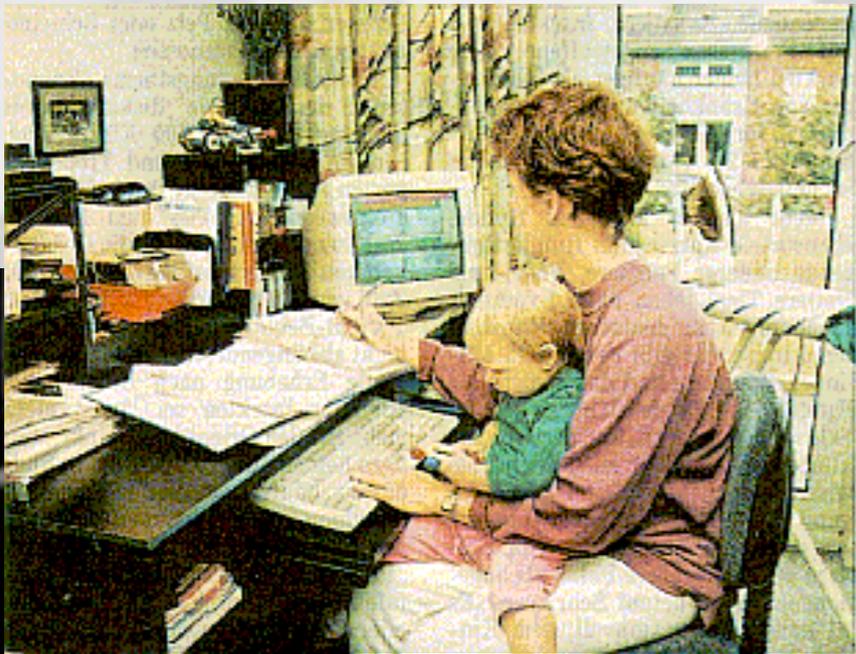
werden eingeschränkt durch § 83 Abs. 1 TKG:

«Dem Fernmeldegeheimnis unterliegen der Inhalt der Telekommunikation und ihre näheren Umstände [...]»

§ 83 Abs. 1 Telekommunikationsgesetz, beschlossen vom Deutschen Bundestag

Entscheidungen für Orwell's 1984. Deutscher Bundestag.

1.1 Freizügigkeit



»Alle Deutschen haben das Recht, Beruf, Arbeitsplatz und Ausbildungsstätte frei zu wählen. Die Berufsausübung kann durch Gesetz oder auf Grund eines Gesetzes geregelt werden.«



12a Wehrdienst



»Männer können vom vollendeten achtzehnten Lebensjahr an zum Dienst in den Streitkräften, im Bundesgrenzschutz oder in einem Zivilschutzverband verpflichtet werden.«



13 Unverletzlichkeit der Wohnung



3. April, 1996-2003: JenniCam (Jennifer Ringley)

»Die Wohnung ist unverletzlich. Durchsuchungen dürfen nur durch den Richter, bei Gefahr im Verzuge auch durch die in den Gesetzen vorgesehenen anderen Organe angeordnet und nur in der dort vorgeschriebenen Form durchgeführt werden.«

BLOCKBUSTER VIDEO®

14 Eigentum

I ♥ P2P

»Das Eigentum und das Erbrecht werden gewährleistet. Inhalt und Schranken werden durch die Gesetze bestimmt. Eigentum verpflichtet. Sein Gebrauch soll zugleich dem Wohle der Allgemeinheit dienen. Eine Enteignung ist nur zum Wohle der Allgemeinheit zulässig. Sie darf nur durch Gesetz oder auf Grund eines Gesetzes erfolgen, das Art und Ausmaß der Entschädigung regelt. Die Entschädigung ist unter gerechter Abwägung der Interessen der Allgemeinheit und der Beteiligten zu bestimmen.«

17 Petitionsrecht



593 Petitionen | 947.137 Zeichnungen | Stand 27.2.2008

Petitionen an den Deutschen Bundestag - Übersicht

Zum Eins
Petitioner
können d
Zeichnun

Auch in d
Demokra

Die Mögli
Form eine
Lösung u
politische
unseren
auszutaus

Jetzt viel

**Aktuelle
Titel**

Mineralölsteuer: Entlastungen für Autofahrer

Immissionsschutz: Lichtverschmutzung.

**Standortangelegenheiten der Bundeswehr: Stationierungskor
den Standort Regensburg**

Schuldrecht: Sicherung der Eintrittsgelder für Veranstaltungen

Sozialrecht: Regelsatz für Grundsicherung

»Jedermann hat das Recht, sich einzeln oder in Gemeinschaft mit anderen schriftlich mit Bitten oder Beschwerden an die zuständigen Stellen und an die Volksvertretung zu wenden.«

Rote Karte gegen RÜTTGERS' SCHULGESETZ!

Rüttgers' Schulgesetz darf nicht verabschiedet werden!

Es bedeutet:

- weniger Bildungschancen!
- mehr soziale Ungerechtigkeit!

Mehr zu Rüttgers' Schulgesetz und
zu unserer Kampagne erfahren...

Ich bin gegen:

- die Entmündigung der Eltern bei der Schulwahl.
- die Auflösung der Grundschulbezirke.
- die Aushöhlung von Mitbestimmungsrechten von Eltern und Schülern.
- das Abitur nach 12 Jahren nur an Gymnasien.

Rüttgers' Schulgesetz darf nicht verabschiedet werden:

E-Mail-Adresse:

Vorname:

Nachname:

Newsletter abonnieren

PLZ:

Ihre Nachricht

[zur Homepage](#)

20a Umweltschutz

»Der Staat schützt auch in Verantwortung für die künftigen Generationen die natürlichen Lebensgrundlagen und die Tiere im Rahmen der verfassungsmäßigen Ordnung durch die Gesetzgebung und nach Maßgabe von Gesetz und Recht durch die vollziehende Gewalt und die Rechtsprechung.«



Abgeleitete Grundrechte



19 In keinem Falle darf ein Grundrecht in seinem Wesensgehalt angetastet werden.

Informationelle Selbstbestimmung

15. Dezember 1983

Haushaltsbogen Form-Nr. 56 873 11b

Verzeichnis aller zum Haushalt gehörenden Personen:

1. Person Name	2. Person Name	3. Person Name	4. Person Name	5. Person Name
Vorname	Vorname	Vorname	Vorname	Vorname
2. Geburtsdatum Tag Monat Jahr Tag Monat Jahr Tag Monat Jahr Tag Monat Jahr Tag Monat Jahr				
3. Geschlecht männlich weiblich				
4. Familienstand ledig verheiratet verwitwet geschieden				
5. Rechtliche Zugehörigkeit zu einer Religionsgemeinschaft römisch-katholische Kirche Evangelische Kirche Evangelische Freikirche Jüdische Religionsgemeinschaft andere Religionsgemeinschaft keiner Religionsgemeinschaft zugehörig				
6. Staatsangehörigkeit deutsch nicht deutsch				
7. Wird außer der hierigen Wohnung noch eine weitere Wohnung (Unterkunft/ nicht Zimmer) in der Bundesrepublik Deutschland (einschl. Berlin (West)) bewohnt? ja				
8. Falls ja: a) Für Vermietete, die nicht dauernd getrennt leben: ist die hierige Wohnung die vorwiegend benutzte Wohnung der Familie? ja b) Für alle übrigen Personen: ist die hierige Wohnung die vorwiegend benutzte Wohnung? ja c) Außerdem für Erwerbstätige, Schüler/Studenten: Gehen Sie vorwiegend von der hierigen Wohnung aus zur Arbeit oder Schule/Hochschule? ja				
9. Welche Person ist erwerbstätig? über 56 Std./? in der Woche (Vollzeit) bis zu 56 Std./? in der Woche (Teilzeit) 1) Auch Landwirt, mithilfender Familienangeh., Auszubildender, Soldat, Zivilistenmilitärer 2) Maßgebend ist die normalerweise in der Woche geleistete Arbeitszeit arbeitslos, arbeitssuchend nicht erwerbstätig Hausfrau Schüler, Student				
10. Überwiegender Lebensunterhalt jeder Person Erwerbs-, Berufstätigkeit Arbeitslosgeld, -hilfe eigene Rente, Pension Unterhalt durch Eltern, Ehegatten usw. eigenes Vermögen, Vermietung, Zinsen, Altersrenten sonstige Unterstützungen (z. B. Sozialhilfe, BAföG)				
11. Zur Zeit tätig als Facharbeiter, Geselle, Vorarbeiter sonstige Arbeiter Angestellter Auszubildender (Lehrling) gewerblich kaufm./techn. Beamter, Richter, Beamtenanwärter, Soldat, Zivilistenmilitärer Selbständiger ohne bezahlte Beschäftigte mit bezahlten Beschäftigten mithilfender Familienangehöriger				
12. Falls noch eine weitere Erwerbstätigkeit ausgeübt wird, handelt es sich um eine landwirtschaftliche Tätigkeit sonstige Erwerbstätigkeit				
13. Allgemeiner Schulabschluss Volksschule, Hauptschule Realschule oder gleichw. Abschluss (z.B. Mittlere Reife, Fachschulreife) Hochschulreife (Abitur), Fachhochschulreife				
14. Abschluss an einer berufsbildenden Schule/Hochschule Berufsschule Berufsschule (z. B. Handels-, Verwaltungsschule) Fachschule Fachhochschule (Ing.-Schule, Höhere Fachschule) Hochschule (einschl. Lehrausbildung)				

FÜR ALLE PERSONEN

FÜR ERWERBSTÄTIGE

FÜR PERSONEN mit Schulabschluss

Bitte nur Einleitb. benutzen!

Bei * bitte Erläuterungen auf dem Einleitblatt beachten!

»Unter den Bedingungen der modernen Datenverarbeitung wird der Schutz des Einzelnen gegen unbegrenzte Erhebung, Speicherung, Verwendung und Weitergabe seiner persönlichen Daten von dem allgemeinen Persönlichkeitsrecht des Art. 2 Abs. 1 GG in Verbindung mit Art. 1 Abs. 1 GG umfaßt. Das Grundrecht gewährleistet insoweit die Befugnis des Einzelnen, grundsätzlich **selbst über die Preisgabe und Verwendung seiner persönlichen Daten zu bestimmen.**«

Kernbereich privater Lebensführung

3. März 2004



»Zur Unantastbarkeit der Menschenwürde gemäß Art. 1 Abs. 1 GG gehört die Anerkennung eines **absolut geschützten Kernbereichs privater Lebensgestaltung**. In diesen Bereich darf die akustische Überwachung von Wohnraum zu Zwecken der Strafverfolgung (Art. 13 Abs. 3 GG) nicht eingreifen. Eine Abwägung nach Maßgabe des Verhältnismäßigkeitsgrundsatzes zwischen der Unverletzlichkeit der Wohnung (Art. 13 Abs. 1 i.V.m. Art. 1 Abs. 1 GG) und dem Strafverfolgungsinteresse findet insoweit nicht statt.«

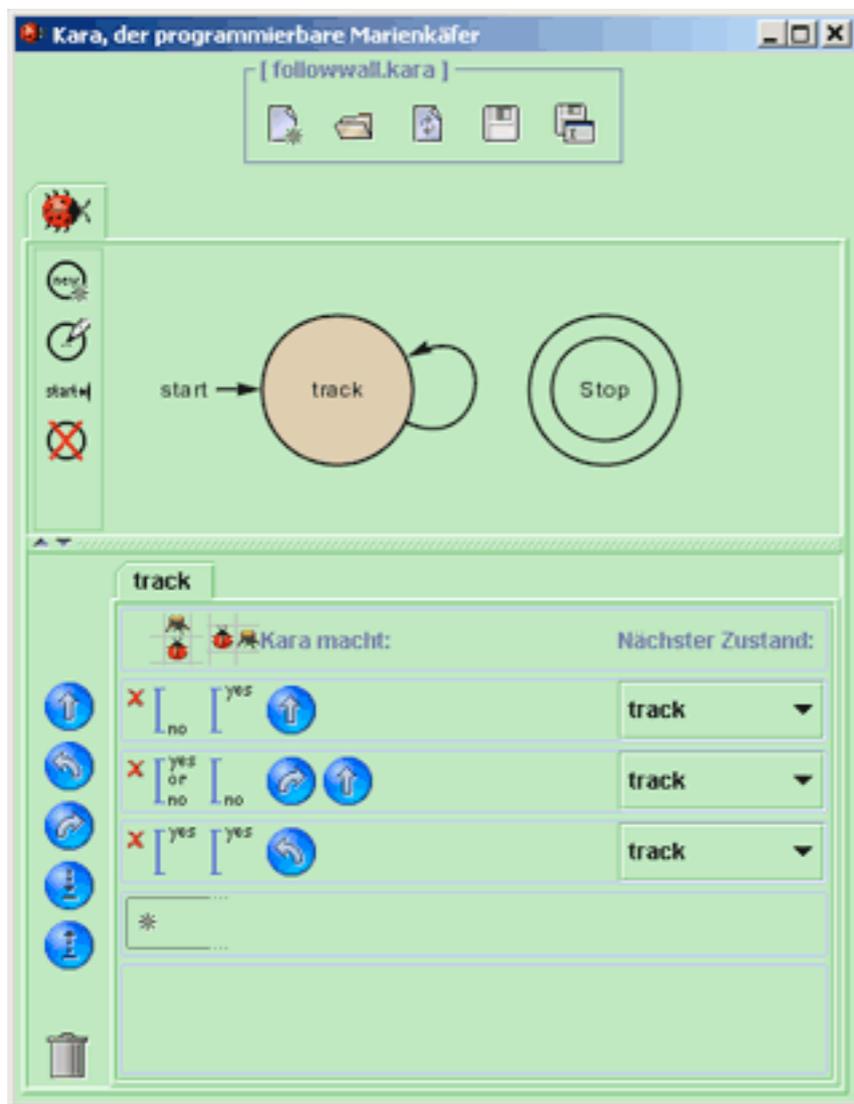
IT-Grundrecht

27. Februar 2008



»Das allgemeine Persönlichkeitsrecht (Art. 2 Abs. 1 i.V.m. Art. 1 Abs. 1 GG) umfasst das Grundrecht auf **Gewährleistung der Vertraulichkeit und Integrität informationstechnischer Systeme.**«

Informatik in der Schule

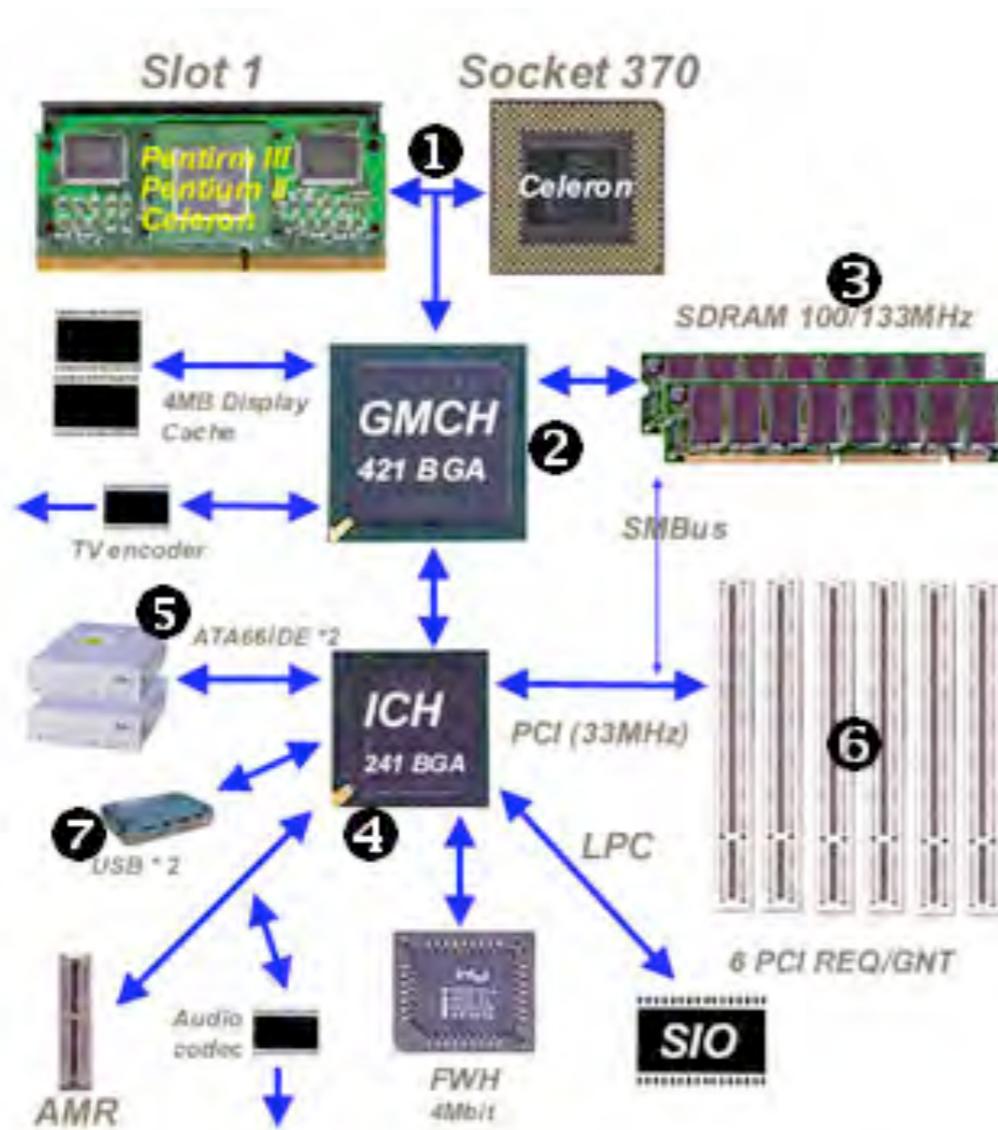


vs.

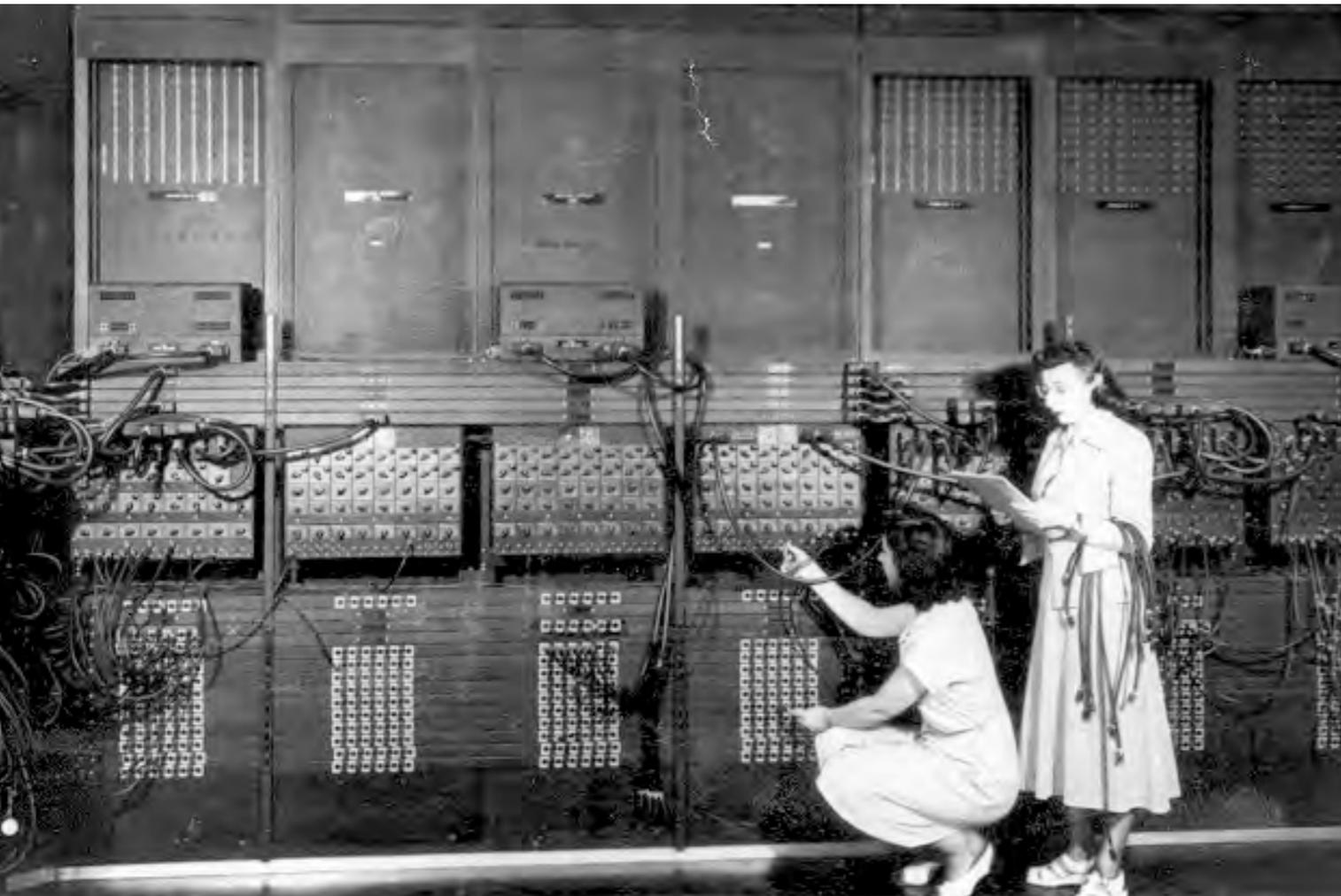


?

Hardware im Kontext



Software im Kontext

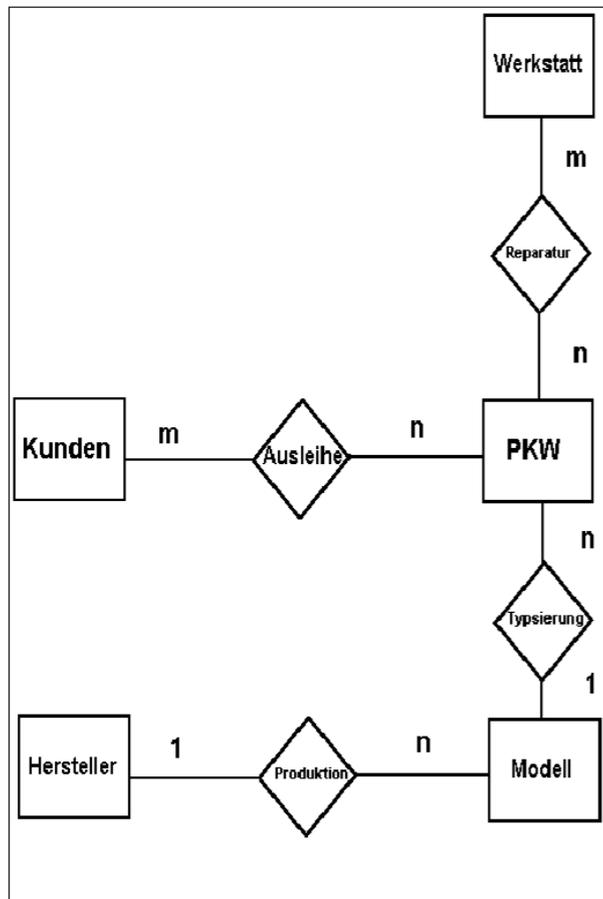


```
private void quicksort (int lo, int hi)
{
    int i=lo, j=hi;
    int x=a[(lo+hi)/2];

    // Aufteilung
    while (i<=j)
    {
        while (a[i]<x) i++;
        while (a[j]>x) j--;
        if (i<=j)
        {
            exchange(i, j);
            i++; j--;
        }
    }

    // Rekursion
    if (lo<j) quicksort(lo, j);
    if (i<hi) quicksort(i, hi);
}
```

Datenbanken im Kontext

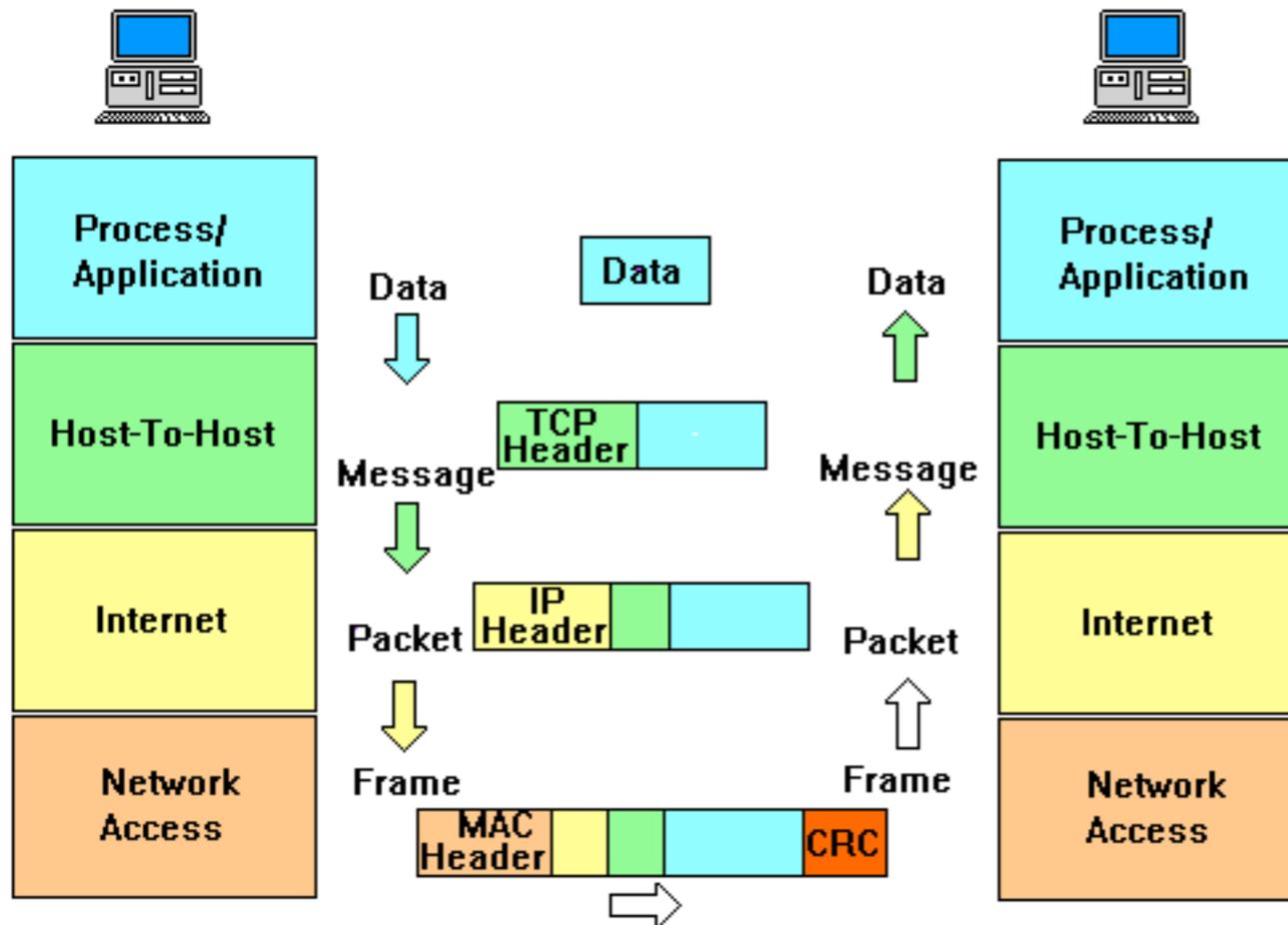


§ 1 BDSG Zweck und Anwendungsbereich des Gesetzes

(1) Zweck dieses Gesetzes ist es, den einzelnen davor zu schützen, daß er durch den Umgang mit seinen personenbezogenen Daten in seinem Persönlichkeitsrecht beeinträchtigt wird.

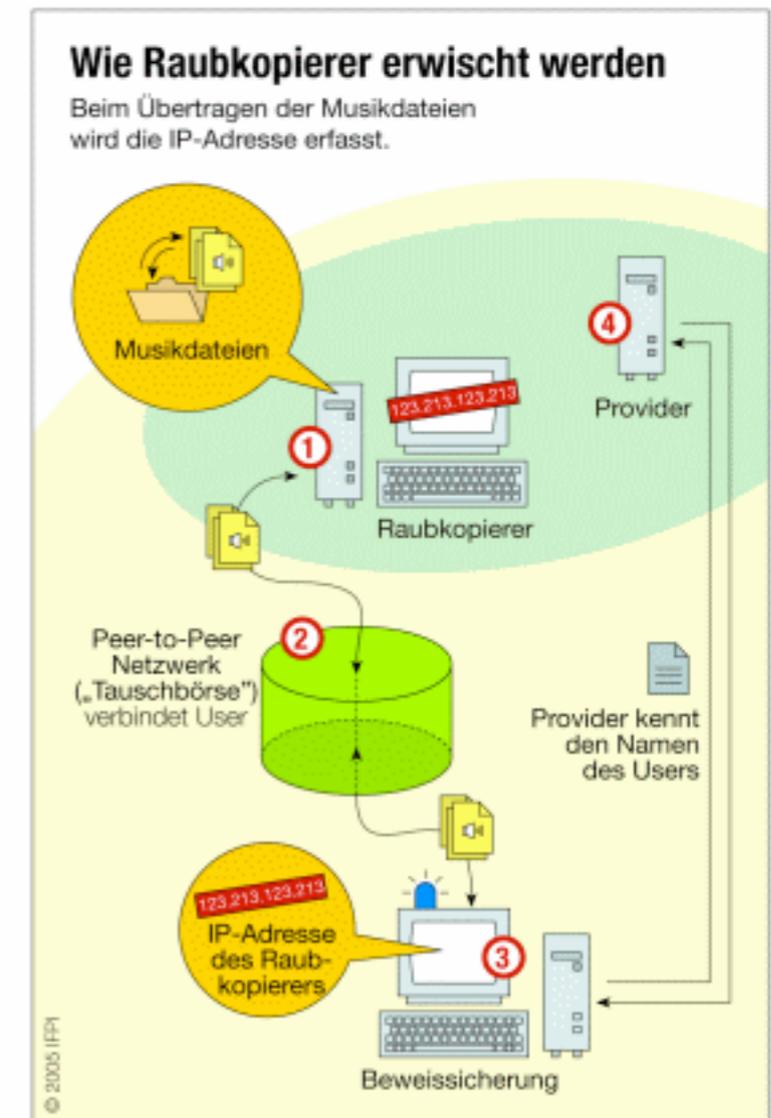


Netze im Kontext



§ 52 UrhG Privatkopie

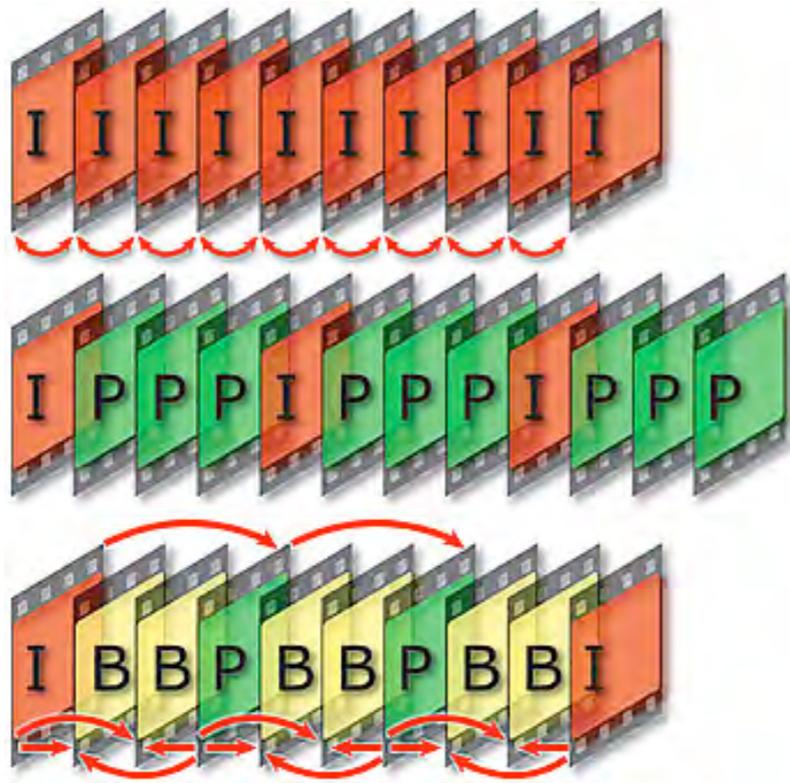
(1) Zulässig sind einzelne Vervielfältigungen eines Werkes durch eine natürliche Person zum privaten Gebrauch auf beliebigen Trägern, sofern sie weder unmittelbar noch mittelbar Erwerbszwecken dienen, soweit nicht zur Vervielfältigung eine offensichtlich rechtswidrig hergestellte oder öffentlich zugänglich gemachte Vorlage verwendet wird.



Von einem Raubkopierer [1] wird über ein Peer-to-Peer Netzwerk („Tauschbörse“) [2] eine Verbindung mit einem anderem User hergestellt, um Musikdateien zu übertragen. Während des Kopiervorgangs wird die IP-Adresse des Raubkopierers zu Beweiszwecken gesichert [3], über die jeder Computer im Internet identifiziert ist. Der Internet-Provider [4] kennt die Identität des Raubkopierers.

Fear, Uncertainty & Doubt

Digitale Bilder im Kontext



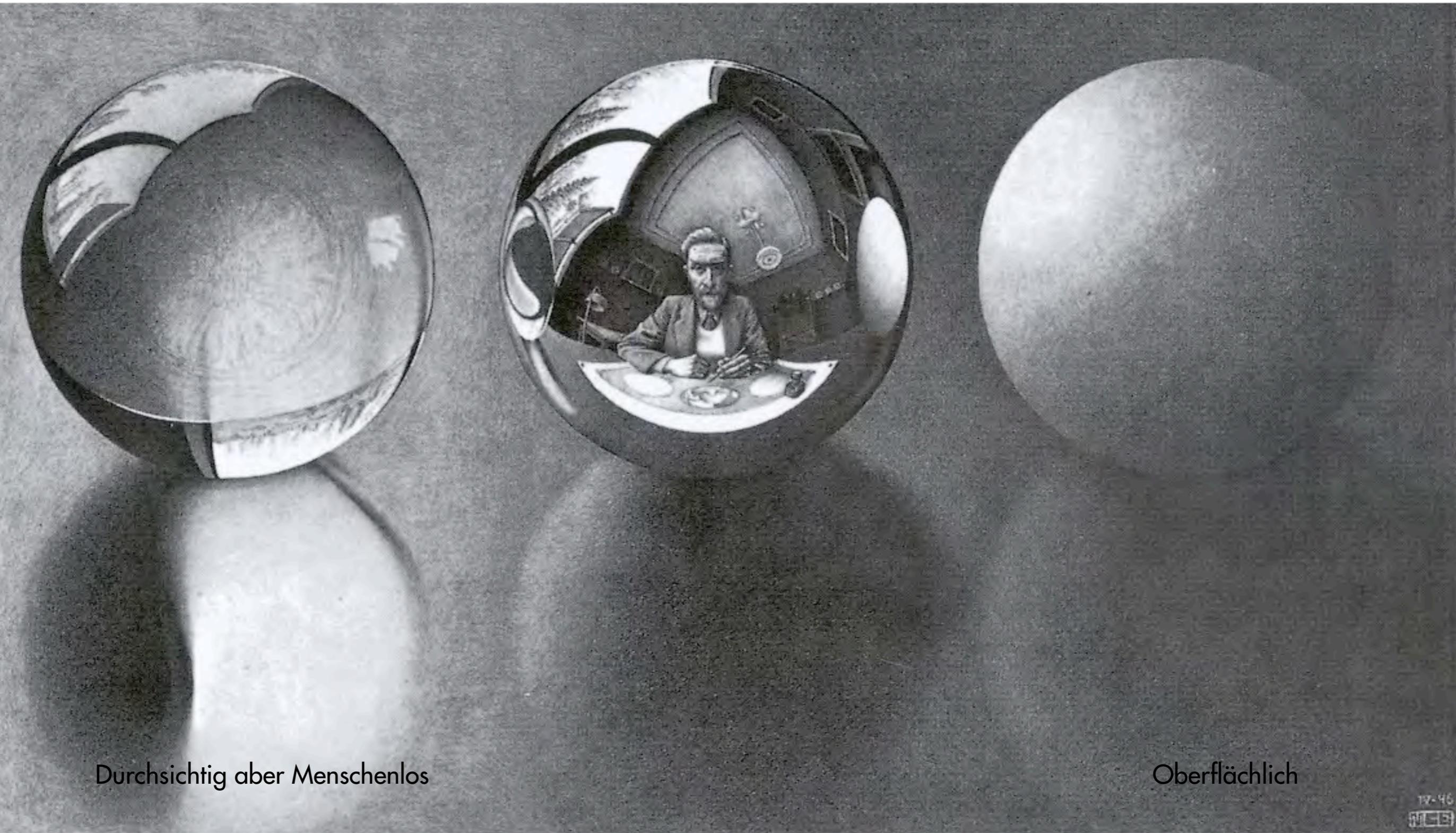
§ 22 KUG – Recht am eigenen Bild

Bildnisse dürfen nur mit Einwilligung des Abgebildeten verbreitet oder öffentlich zur Schau gestellt werden. Die Einwilligung gilt im Zweifel als erteilt, wenn der Abgebildete dafür, daß er sich abbilden ließ, eine Entlohnung erhielt. Nach dem Tode des Abgebildeten bedarf es bis zum Ablaufe von 10 Jahren der Einwilligung der Angehörigen des Abgebildeten. Angehörige im Sinne dieses Gesetzes sind der überlebende Ehegatte oder Lebenspartner und die Kinder des Abgebildeten und, wenn weder ein Ehegatte oder Lebenspartner noch Kinder vorhanden sind, die Eltern des Abgebildeten.



Artikel 1: Die Würde des Menschen ist unantastbar

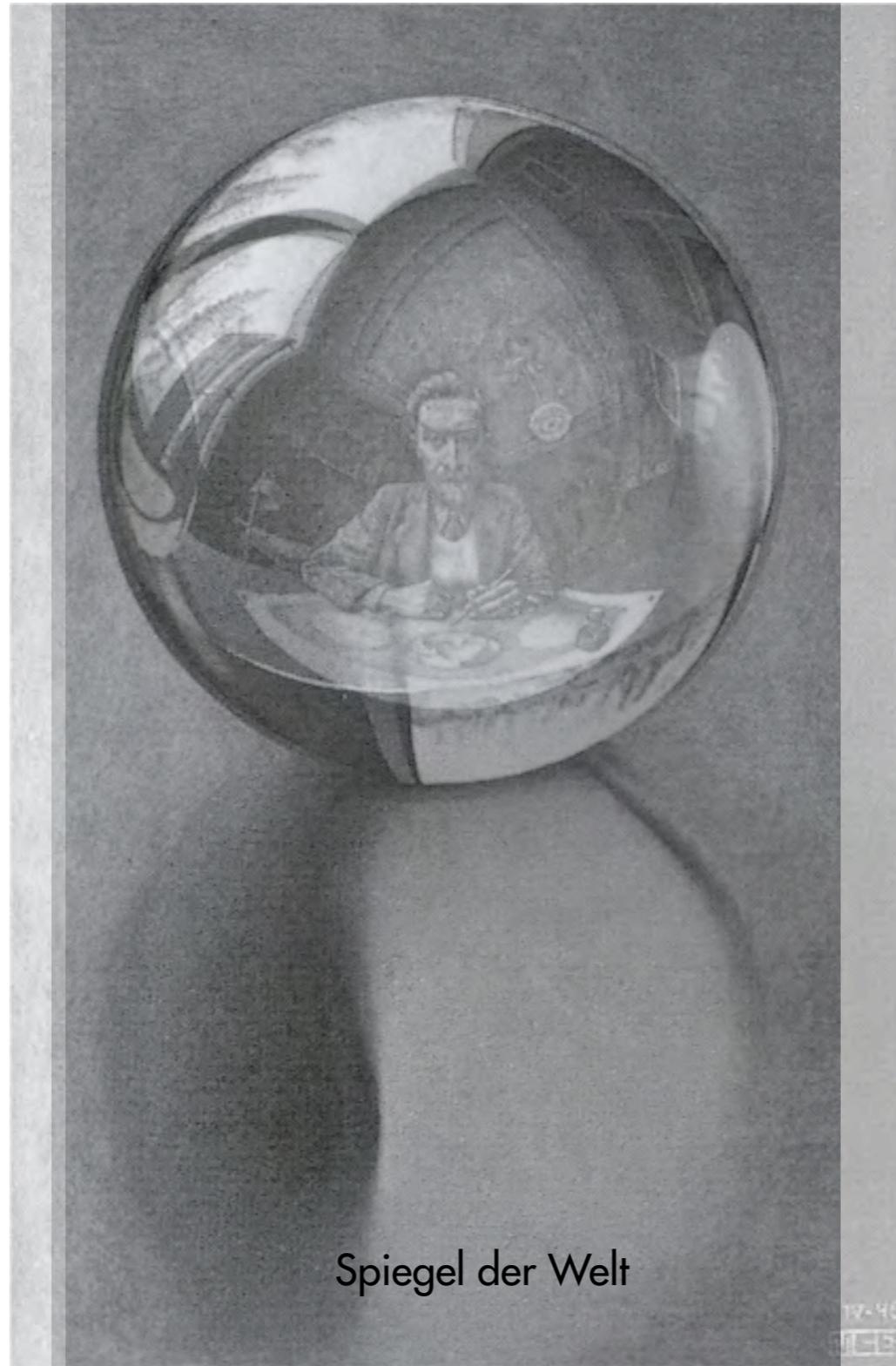
Ganzheitlicher Informatikunterricht



Durchsichtig aber Menschenlos

Oberflächlich

Ganzheitlicher Informatikunterricht



Spiegel der Welt