

1 Wissenschaft und Universität

1.1 Universitäre Ausbildung

- Ist nicht nur die Befähigung für das optimale Handling von Problemlösungen
- Beschränkt sich nicht auf eine kurzfristige und unmittelbare Orientierung auf aktuelle Probleme
- Zielt ab auf die Vermittlung von praktischen Know-How
- Eröffnet ein Verständnis für das Warum (Know-Why) --> theoretische Orientierung
- Wissenserwerb und Erkenntnisgewinn in übergreifende Reflexionszusammenhänge
- Verbindung von forschungsleitenden Lehrenden und wissenschaftlicher Forschung

1.2 Die 3 Typen des wissenschaftlichen Wissens (laut Leithäuser)

- a) Theoretisches Wissen: kritische-methodische Verarbeitung der Erfahrung von Sachverhalten
- b) Empirisches Wissen: Vermögen zur Veränderung und Umgestaltung
- c) Praktisches Wissen
 - Instrumentelles Wissen: Herstellung von technischen Routinen
 - Gestaltungswissenschaft: Entwicklung von kreativen Entwürfen

1.3 Informatik-Ausbildung an der Universität

Ist nicht nur empirisches Wissen + instrumentelles, sondern auch mit Gestaltungscomponenten und theoretisches Wissen verknüpft.

- grundsätzliches und systematisches Warum
- Entscheidungszusammenhang und der Folgen von ICTs (Information und Communication Technologies)

Universitäre Ausbildung

Praktisches Know-How: Praxisorientierung --> instrumentelle Umsetzung

Grundsätzliches Warum Know-Why: Theoretisch --> konzeptionelle Orientierung

Übergreifende Reflexionszusammenhang: Nachdenken über die Folgen

Enge Verbindung von wissenschaftlicher Forschung und Lehre

1.4 Wissenschaft ist kritisch

Anliegen der „kritischen Wissenschaft“

- + Dinge/Phänomene/Abläufen/Gesetzmöglichkeiten zu ergründen
- + Dinge/Phänomene/Abläufe/ ihren Status-Quo und ihrer Entwicklung zu verstehen
- + Gestaltungs- und Handlungsoptionen daraus ableiten

2. Flugabsturz A320 in Warschau

.... siehe Seite 10....

3. Risiken informationstechnischer Systeme/ Grenzen der Automatisierung

3.1 Unterschied Risiko-Gefahr

Gefahr:

- unabhängig von handelten Menschen
 - nicht beherrschbar von handelten Menschen
 - nicht verantwortbar von handelten Menschen
- Bsp.: Tsunami, Meteoriteneinschlag, Hurrikan, Erdbeben

Risiken:

- Handlungsfolgen durch Menschen verursacht
 - Handeln stellt ein bewusstes Wagnis dar
 - Für die Folgen des Handelns gibt es jemanden der zur Rechenschaft gezogen werden kann und es gibt eine zurechenbare Verantwortung
 - Risiken sind individuell oder kollektiv hergestellt und damit beeinflussbar
- Bsp.: Lungenkrebs durch Rauchen, Klimaerwärmung, Verletzung/Todesfolge durch überhöhtes Fahren

Gemeinsamkeiten von Risiken und Gefahren: Unsicherheit in Bezug auf künftige Schäden

Unterschiede:

Risiko:

- Schaden ist Folge von Entscheidungen
- Schaden wird einer Entscheidung und damit handelnden Menschen zugeordnet

Gefahr:

- Schaden extern verursacht --> Gefahr schicksalhaft
- Schaden wird der Umwelt und nicht einer Entscheidung zugerechnet

Drei Gruppen von sozialen Akteuren beim Risiko

- a) die ENTSCHEIDER: Entscheiden ob ein Risiko eingegangen wird
- b) die NUTZNIESSER: Ziehen den potenziellen Nutzen daraus, dass ein Risiko eingegangen wird
- c) die BETROFFENEN: Tragen den potentiellen Schaden, welcher aus der Entscheidung erwächst, ein Risiko einzugehen

Konstellationen:

- i) Entscheider, Nutznießer und Betroffene sind idente Personen
- ii) Entscheider, Nutznießer und Betroffene sind unterschiedliche Personen
- iii) Entscheider und Nutznießer sind ident, Betroffene hingegen sind andere

3.2 Veränderung von Risiko und Gefahr im Laufe gesellschaftlichen Wandels

Vorindustrielle Gesellschaft (bis 18.,19. Jhd)

- a) Art der Gefahren/Risiken
Gefahren - Naturkatastrophen
- b) Verursacher
Gott/Götter/Dämonen
- c) Einschätzungen/ Vermeidbarkeit
Schicksal = vorgegeben

Moderne Industriegesellschaft (bis 1960)

- a) Art der Gefahren/Risiken
Risiken, Unfälle
- b) Verursacher
handelnde Menschen
- c) Einschätzungen/ Vermeidbarkeit
individuell vermeidbar

Spätmoderne Risikogesellschaft (ca. seit 1960)

- a) Art der Gefahren/Risiken
zusätzliche kollektive Risiken
- b) Verursacher
kollektiv-handelnde Menschen
- c) Einschätzungen/ Vermeidbarkeit
individuelle nicht mehr vermeidbar, nur durch Kollektiventscheidung vermeidbar

3.3 Risiken technischen Fortschritts-Risikogesellschaft

Risiken sind zunehmend nicht mehr individuell, interessensspezifisch oder national begrenzt, sondern alle betreffend und global gleichzeitig sind sie immer schwerer wahrnehmbar

Erfordert Anstrengungen in Richtung:

- Risikoanalyse
- Risikovermeidung
- Technikfolgen bzw. Technikbewertung

3.4 Risiken von Techniken, Technologien und IT-Produkten

Sind nicht allein technischer Art, sondern ein Zusammenspiel von:

- Nutzungssituationen bzw. Nutzungskontext
- Nutzern
- Technik
- Organisation

Risiken sind abhängig von:

Komplexität „sozio-technischer Interaktionsnetzwerke“ :-P
Grad der Koppelung einzelner Komponenten

3.5 Grenzen der Automatisierung/ Technisierung

Es ist nicht das wichtigste alles technische Machbare und Mögliche zu realisieren, sondern die Sicherung und Verbesserung menschlicher Lebensmöglichkeiten.

Risiko und Sicherheitserwägungen setzen der Automatisierung/Technisierung Grenzen.

Fragen der Zurechenbarkeit von Handlung setzten der Automatisierung und Technisierung grenzen.

Kein selbstverantwortliches Handeln eingeschränken oder Menschen mit Sachzwängen unterwerfen.

4 Ethik in der Informatik

4.1 Ethische Grundsätze des Ingenieurberufs

VDI-Grundsatz:

Ziel allen technischen Handelns soll es sein, die menschlichen Lebensmöglichkeiten durch Entwicklung und sinnvolle Anwendungen technischer Mitteln zu sichern und zu verbessern

4.2 Begriffe

Moral

Komplex von Überzeugungen, der es erlaubt, Handlungsweisen als gut oder böse, geboten, verboten oder erlaubt zu klassifizieren

--> nicht Benimmregeln

--> nicht persönliche Vorlieben

Ethik

Begründung moralischer Prinzipien

Verantwortung

Rechenschaftspflicht für eigene Verhaltensweisen im Sinne zurechenbarer Handlung angesichts geltender Normen und Wertvorstellungen

4.3 Vier Dimensionen der Verantwortung

- Handlungsverantwortung

Man ist durch die Folgen des eigenen Handelns verantwortlich

- Aufgaben- und Rollenverantwortung

Verantwortung die mit Aufgaben, Funktionen, Rollen verbunden ist

- Moralische Verantwortung (Universalmoralische Verantwortung)

+ leibliche/physische Wohlergehen von Personen

+ gleich für alle, kein Aufschiebung

+ Humanität, Menschenwürde, Fortbestand des Lebens

Rechtliche Verantwortung

für die LVA unwichtig

4.4 Vorrangregeln

- Moralische Verantwortung vor Nutzungsüberlegungen
- unlösbarer Konflikt zw. gleichwertigen Grundrechten = Kompromiss
- Nicht aufgebare Grundrechte vor Schadenminimierung
- Schadenminimierung vor Nutzungsmaximierung
- allg. moralische Verantwortung vor nicht-moralischer Verpflichtung
- Universalmoralische Verantwortung vor Aufgaben- und Rollenverantwortung
- Gemeinwohl vor partikulärer nicht-moralischer begründeten Interessen
- Sicherheitstechnische Erfordernisse vor wirtschaftlichen Überlegungen

4.5 Beispiel: Miligram-Experiment

.... Seite 22...

4.6 ACM Code of Ethics

Computer als Blackbox --> Operationen laufen unsichtbar ab

a) Invisible Abuse

Durch Struktur und Gestaltung von Computersystem bleibt Missbrauch unentdeckt

b) Invisible Programming Values (= System bias)

Keine offen gelegte Operationen --> unsichtbar, unbemerkte u. unthematisiert

--> Begünstigung oder Benachteiligung:

- Bestimmter Personengruppen oder Interessen = user bias
- Bestimmte Zugangs- und Umgangsweisen mit Daten = information bias

c) Invisible Miscalculation

Ergebnisse von Computersystemen können aufgrund ihrer Komplexität nicht mehr nachvollzogen werden.

5 Modell und Wirklichkeit

Definition-Modell:

Ist eine Abbildung von Objekten, Eigenschaften oder Realitäten eines bestimmten Bereichs auf eine übersichtliche Struktur

Kennzeichen von Modell:

- **Abbildungsmerkmal:** Modell bildet etwas ab
- **Verkürzungsmerkmal:** verkürzen -> vereinfachen
- **Pragmatisches Merkmal:**
 - Modelle sind für jemanden
 - erfüllen ihre Funktion eine Zeit lang
 - dienen einen Zweck

Klassifikation von Programmen in der Informatik

S-Programme: wohldefinierte Probleme aus dem Diskurs, Bsp, ggf, Taschenrechner

P-Programme: Problem der realen Welt, Bsp. Schachprogramm

E-Programm: Probleme der realen Welt - kommen in der realen Welt zum Einsatz und haben eine Wechselwirkung mit dem Kontext

5.2 Modell und Wirklichkeit

- Modell ist nicht Wirklichkeit

Schwierigkeit der Formalisierbarkeit, keine Garantie der Angemessenheit, keine Garantie der Übereinstimmung von Entwicklungsintention und Nutzungskontext

- Computer und Wirklichkeit

Modell legt fest wie der Computer in der Wirklichkeit agiert
Beschränkung des Austausches mit der Umwelt, die

- im Modell berücksichtigt wurden
- als Daten vereinbart sind
- über Signale erkannt werden

5.3 Unterschied Information-Daten

Daten:

Sind formatierte, maschinenlesbare Zeichen

Informationen:

Sind interpretierte Daten und haben daher eine Bedeutung für den handelnden Menschen --> Information gewinnt ihre Bedeutung erst durch die zweckgebundene Interpretation eines Menschen --> kontextgebunden und kontextabhängig

6 Wissenschaftsverständnis der Informatik

- **Computer Science:** Informatik = konstruktive Ingenieurwissenschaft
- **Computing Science:** formale Theorie der Programmierung/ Algorithmen
- **Systemwissenschaft:** Computerartefakte als techn. Substrat
- **Kognitionswissenschaft:** techn. Nachbildung intelligenter Leistung
- **Gestaltungswissenschaft:** techn. Entwurf-Gebrauchsorientierung/ Design
- **Medienwissenschaft:** computerunterstützte Kommunikation

Informatik ist keine Formelwissenschaft (wie z.B. die Mathematik) ist zwar Teil davon berücksichtigt aber auch den sozialen Kontext.

6.2 Informatik als Gestaltungswissenschaft

Design:

Techn. Entwurf, „sozio-technischer Gestaltung“ :-P , künstlerische Gestaltung

Gestaltung:

vorwiegend künstlerische-ästhetische Gestaltung
(Vorlesung versteht Gestaltung ist gleich Design)

- Herstellung und Verstehen
- Passen von Form zu Kontext:
 - Formgebung des Designers
 - kontinuierliche Überprüfung und Bewertung der Design-Entscheidung

Design/ Gestaltung

Zusammenwirkung von:

- techn. Entwurf
- Gestaltung „sozio-technischer Konfiguration“ :-P

dabei wird **Bezug genommen auf:**

- den techn. Entwurf
- Gebrauchsorientierung
- symbolische Bedeutung

Es werden durch ICTs nicht bloß vorgegebene Probleme gelöst, sondern es wird mitentschieden, welche Probleme im Vordergrund stehen und welche Sicht auf die Probleme eingenommen wird (insbesondere bei E-Programmen und P-Programmen)

Scandinavian Approach

- a) keine Beschränkung auf formale Methode
- b) auf Interpretation ausgerichtete Methode
- c) evolutionäre/ kooperative/ partizipative Praxis der Software und Systementwicklung
- d) Mitarbeit an der Schaffung gesellschaftlicher Rahmenbedingungen

Modellierung als soziale Realitätskonstruktion

Datenmodelle:

- ist nicht 1:1 Abbildung der Realität
- abhängig von Vorurteilen
- ...

Für Informatik als Gestaltungswissenschaft ergibt sich daher:

- die Notwendigkeit partizipativer Systemgestaltung
- sozial inquiry = Erkundung des Kontextes als empirisch soziale Herangehensweise

6.3 Unterschied Produktionssicht - Designschicht

Produktionsschicht:

Realisierung von ICT-Systemen als Tätigkeit, die rein auf vorgegebene Probleme mit fest definierter Anwendung beruht

Probleme:

- Außer-acht-lassen des Kontextbezugs
- Verzerrung menschlicher Praxis
- keine Einhaltung in sozialen Kontext

Designschicht:

- berücksichtigt den sozialen-Kontext
- bezieht Überlegungen zu den Konsequenzen der eigenen Produkte bereits in die Gestaltung mit ein
- betont Gestaltungsspielräume für ICT-Entwickler
- wechselseitiger konstruktiver und kommunikativer Prozess in Bezug auf veränderlicher Nutzungs- und Einsatzkontext

7 Social Informatics

7.1 Definition

Beschäftigt sich mit den sozialem Aspekten der Computerisierung hinsichtlich:

- Gestaltung (design)
- Nutzung (use)
- Konsequenzen (consequences)

und der Berücksichtigung der Wechselwirkung ICTs und institutionellen sowie kulturellen Kontext.

7.2. Ziele von Social Informatics

zielt ab auf die Entwicklung alltagstauglicher Computer und IT-Systemen

„Sozio-technische Interaktionsnetzwerke“ :-P

sind Beziehungsgeflechte und Wechselwirkungs-Zusammenhänge zw. Menschen und technischen Produkten.

nicht „Sozio-technische Systeme“ :-P => Menschen sind keine Systeme.

Gesellschaft bezeichnet die Gesamtheit oder die Summe des Sozialem.

Gesellschaft und soziale Zusammenhänge:

- Gestaltung von aktiv handelnden Menschen
- komplexes Wechselwirkungsgeflecht
- haben bestimmte Gestalt und Struktur
- sind historisch geworden
- dynamisch Veränderbar (stetig, nicht sprunghaft wechselnd wie bei Systemen)

7.3 Vier Orientierung von Social Informatics

- Normative Orientierung

Erarbeitung von Leitlinien für Gestaltung, Einführung und Nutzung
Wichtig => Verbesserung der Lebensmöglichkeiten der Menschen

- Analytische Orientierung

Erkenntnis über kulturellen/ gesellschaftlichen/ sozialen Zusammenhang von ICT

- Kritische Orientierung

Entwicklung von Perspektiven, die nicht orientiert sind am technisch Machbaren

- Praktische Orientierung

Vergrößerung der Handlungsoption der ICTs
Bessere ICT-Produkte --> besser nutzbar für Menschen

Erkenntnisgewinn durch Reflexion, d.h. keine 1:1 Umsetzung

7.4 Das Produktivitäts-Paradoxon

Um 1980 bestand die Annahme, dass Produktivitäts-Gewinn eng gekoppelt ist mit Computernutzung daher erfolgten große Investitionen in Computer und Telekom-Technologien

Danach stellte man jedoch fest, dass die Arbeitsproduktivität nicht stetig anstieg und dass die Investition nicht zwangsläufig größere Produktivitätsschübe mit sich zog.

daher setzte sich die Erkenntnis durch, dass Computerisierung nicht automatisch zu Produktivitäts-Verbesserung führt.

--> daher heißt Produktivitäts-Paradoxon

Erklärung:

- hohe Implementierungsprobleme der IT-Systeme
- IT-Systeme führten nicht zur effizienten Erleichterung der Arbeit der betroffenen Menschen

Ignoriert wurde: Optimale Nutzung vom Computersystem erfordert qualifizierte Facharbeiter.

Erkenntnis:

- Produktivitätsgewinn über Computerisierung abhängig von angemessenen Praktiken in Organisation
- Strategien der Computerisierung führte nicht zu erwarteten ökonomischen und sozialem Vorteilen

8 Informatik und Gesellschaft

8.1 Phasen der Computerisierung

seit **Ende des 2. Weltkriegs**: vollelektronisierte Großrechneranlagen

ab den **80er**: PC als Stand-Alone Gerät

ab Mitte der **90er**: Vernetzung der Computer

seit **21. Jhd.**: Vernetzung der Dinge

Einsatz:

==> zuerst im Universitätsbereich, große Firmen -> dann Arbeitswelt -> dann auch Privatbereich

Taylorismus

Versuch der systematischen Gestaltung von Arbeit im Sinne der Steigerung von: Leistung und Lohn mit dem Ziel der Produktivitätssteigerung/Effizienzsteigerung.

Weltbild Taylors: „Arbeiter gehorchen ähnlichen Gesetzen wie Teile einer Maschine“

Beispiel für die Umsetzung Taylorischer Vorstellungen war die Fließbandarbeit in der Automobilproduktion.

4. Prinzipien des Taylorismus:

- Trennung von Hand- und Kopfarbeit
- Zerlegung der Arbeitsabläufe in Teilschritte
- standardisierte Durchführungsanweisung und Zeitmessung
- Prämienlohnsystem

Folgen des Taylorismus:

- kein Blick für das ganze Produkt u. gesamten Ablauf des Produkts
- Arbeiter ohne Handlungs- und Entscheidungsspielraum
- Arbeiter keine „Problemlöser“ mehr

--> **Dequalifikation** der Arbeitnehmer= Verlust der erworbenen Fähigkeiten, Kompetenzen und Fertigkeiten und die Beschäftigung des erworbenen Ausbildungs- und Qualifikationsniveau

8.2 Technikdeterminismus

=> Falscher Ansatz zur Beschreibung des Zusammenhangs von Technik und Sozialem

(Falsche) Positionen des Technikdeterminismus:

- Technik ist gegeben unbeeinflussbare Ursache
- Technologie bewirkt Veränderung in der sozialen Beziehung und gesellschaftlichen Strukturen ==> wird dann als Soziale Auswirkung bezeichnet.
- Technik ist autonom

-->Das Verhältnis zwischen Technik und Sozialem wird als einseitiger Wirkprozess aufgefasst.

8.4 Wechselwirkung Informatik-Technik

Informatik ist Teil der Gesellschaft

Beziehung zw. Technik/Informatik und Gesellschaft ist kein einseitiger Wirkungsprozess, sondern als Wechselwirkung zu begreifen

Einsatz von ICTs verändert/beeinflusst Gesellschaft und Kultur,... gleichzeitig verändert beeinflusst Gesellschaft/Kultur/„Soziales,, ICTs.

8.5.....

8.6 Technik-Genese

Technik:

- entsteht nicht automatisch
- ist nicht bloß Auftauchen aus naturwissenschaftlicher Gesetzmäßigkeiten
- SONDERN Ergebnis eines gesellschaftlich-sozialen Prozess

In der Technik-Genese und Technik-Gestaltung existieren immer mehrere Bereiche von Möglichkeiten und Alternativen. Die konkrete Realisierung gründet sich in komplexen gesellschaftlichen Prozessen und Entscheidungen

- gründen auf gesellschaftlichen Bedarf nach neuen Lösungen
- für eine bestimmte historische Situation
- getragen von sozialen Akteuren
- dienen bestimmten Zweck
- hängen zusammen mit symbolischer Bedeutung einer Technik in einem spezifischen Kontext.

9 Integrierte Technikbewertung

Im ICT-Bereich wird ständig Technik entwickelt.

Dabei werden **häufig Fehler** gemacht wie:

- Systemgestaltung orientiert sich primär an techn. Erfordernissen oder Effizienz-Kriterien
- Systemgestaltung orientiert sich primär an politischen Richtlinien
- Systemgestaltung orientiert sich primär an der Logik interner Verwaltungsrationalität

Ergebnisse dieser Vorgehensweise (top-down-entwickelte Systeme)

- wenig alltagstauglich
- Nutzer sind an die Vorgaben der Technik gebunden
- minimaler Handlungs- und Entscheidungsspielraum der Nutzer in ihrer Arbeitstätigkeit

Folgen:

- unzufriedene Nutzer

Daher ist es wichtig Überlegungen zu den Konsequenzen des ICTs-Einsatz bereits in dem Entwicklungsprozess miteinzubeziehen.

9.1 Traditionelle Technikfolgenabschätzung

Technische Systeme werden erst nach der Entwicklung evaluiert und untersucht. Die Optimierung des Systems ist gleichsam erst eine Reaktion auf die bereits aufgetretenen Probleme und Schwierigkeiten.

Dabei sind folgende **Vorgangsweisen** zu beachten:

- Sammeln von Anforderung
- Gestalten
- Ausprobieren
- Überprüfen
- Fehler und Probleme werden im Nachhinein korrigiert

Diese Vorgangsweise ist problematisch weil:

- die Folgen bereits eingetreten sind
- und die Behebung der Probleme und Fehler entweder nicht möglich oder häufig teuer ist

Wenn Probleme nicht mehr behoben werden können entstehen daraus nicht oder schlecht nutzbare Systeme.

9.2 Neue Formen der Technikbewertung

Neue Verfahrensweisen der Technikbewertung:

- Konstruktive/ integrierte Technikbewertung
- Innovative Technikbewertung
- Prätizipative Technikbewertung
- Integrierte Technikbewertung

in der LVA wird nur über Integrierte Technikbewertung näher eingegangen

Integrierte Technikbewertung

Erkenntnisse über mögliche Auswirkungen werden bereits beim Entwurf von Technik einbezogen. Es werden begründete Überlegungen zu den Veränderungen für die Alltagspraxis künftiger Nutzer und für die Organisationsstruktur im Anwendungsfeld gemacht.

--> Technikbewertung wird in den Gestaltungsprozess von Technik „integriert“.

Die integrierte Technikbewertung wird bereits bei der Planung und Gestaltung von ICTs eingesetzt und begleitet die Entwicklung bis zur endgültigen Implementierung. Dabei werden alle relevanten soziale Akteure von Anfang an miteinbezogen.

D.h. die **Kennzeichen** der integrierten Technikbewertung sind:

- Bewertung bereits im Gestaltungsprozess
- ist ein „iterativer Prozess“: wiederholend und schrittweise dem Ergebnis annähernden Prozess und kein einmaliges Ergebnis dabei im Verlauf der Gestaltung
- ist „partizipativ“: Einbeziehung von sozialen Akteuren
- ist diskursiv: Einbeziehung von argumentative-dialogische Auseinandersetzung

Methoden:

- Konsenskonferenzen
- Planungswerkstatt
- Qualitative Interviews
- Szenariotechnik
- Soziale Experimente

Wichtig ist keine standardisierten Methoden zu verwenden und die konkreten Erfordernisse zu adaptieren. Man erkennt also das der Prozess der integrierte Technikbewertung hohen Aufwand bedarf. Das Ergebnis passt wenn alle sozialen Akteure zufrieden sind.

9.3 Zwei Prinzipien in der Technikfolgenabschätzung

- Prinzip der Gefahrenabwehr (Schutzprinzip)
- Vorsorgeprinzip

Prinzip der Gefahrenabwehr (Schutzprinzip)

Ausgangssituation: akutes Gefährdungspotential
Ziel: Abwehr der erkannten und identifizierten Gefahr
Bezugspunkt: Regelung des Umgangs mit sicheren Risiken
Voraussetzung: Risiko nachgewiesen und ausreichend groß

Nicht erfasst werden oft vom Prinzip der Gefahrenabwehr mögliche hohe Risiken bei nicht ausreichendem Wissensstand. --> bei solchen Risiken greift das Prinzip der Gefahrenabwehr nicht.

Vorsorgeprinzip

Ausgangssituation: keine akute Gefährdung
Ziel: Minimierung von Risiken und Erhaltung von Freiräumen für zukünftige Entwicklungen
Bezugspunkt: Unterstützung eines Umgangs mit ungeklärten Risiken

„Vorsorge bedeutet einen Vorrat an Sicherheit zu schaffen“ (Köck/Hansjürgens)

Begründung der Notwendigkeit des Vorsorgeprinzips:

- Ignoranz-Theorie:
Begrenztes Wissen über zukünftige Entwicklungen. Angesichts dieser Ungewissheit ist es erforderlich, maximal vorsichtig zu handeln, um negative Folgen zu vermeiden.
- Freiraum-Theorie:
Gegenwärtige Entscheidungen sollten Handlungen und Entscheidungsmöglichkeiten künftiger Generationen nicht einschränken.

Zusammenhänge von Vorsorgeprinzip und integrierter Technikbewertung:

- a) Reflexive Technikbewertung: systematisches Nachdenken und reflexive Auseinandersetzung mit den gesellschaftlichen wünschenswerten Zielen und den Folgen der Technikentwicklung und des Technikeinsatzes.
- b) Verstärkt den Einfluss von Politik, Gesellschaft, Nutzern und Betroffenen um aktiv gegen potentiellen Risiken entgegen zu steuern.

9.4 Erfordernis einer integrierten Technikbewertung und Technikfolgenabschätzung

Traditionelles Vorsorgeprinzip

War vorrangig auf den Umweltschutz-Bereich (Streben nach möglichst wenig Schadstoffen von Schadstoffquellen) gerichtet und greift nicht in die Informationsgesellschaft/Risikogesellschaft bei ICTs.

9.5 Normative Leitlinien zur Technikbewertung

Normative Leitlinien sind jene Bezugspunkte, an denen sich die Technikbewertung in ihrer Einschätzung und Bewertung der Risiken, Chancen und Folgen orientiert und zwar hinsichtlich Bewertungskriterien und Kriterien für Maßnahmen.

(1) VDI-Grundsätze zur Technikbewertung

„Ziel allen technischen Handelns soll es sein, die menschlichen Lebensmöglichkeiten durch Entwicklung und sinnvolle Anwendungen technischer Mittel zu sichern und zu verbessern.“

(2) Schutzprinzip

wie (1)

(3) Vorsorgeprinzip

wie (1)

(4) Nachhaltigkeitsprinzip

- i) Zukunftsverantwortung wahrnehmen
- ii) Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft gleichwertig berücksichtigen
- iii) Eigenheiten der Dimensionen der nachhaltigen Entwicklung anerkennen

(5) Besondere Problemfelder: Ethische Aspekte der Informationsgesellschaft

- i) Datenschutz
- ii) Sicherheit
- iii) Unbeherrschbare Komplexität
- iv) Freie Meinungsäußerungen
- v) Geistiges Eigentum
- vi) Digitale Spaltung
- vii) Ausbildung
- viii) Geschlechter-Gleichstellung
- ix) Kulturelle Diversität
- x) Kulturelles Erbe
- xi) Abhängigkeit und Vertrauen
- xii) Nachhaltigkeit