

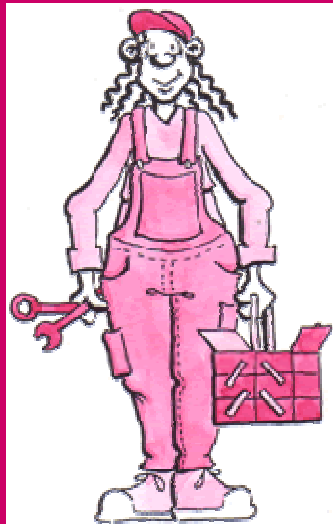
# Ingenieurinnen – Daniela Düsentrieb oder Florence Nightingale der Technik

## Demokratische Beteiligung an Technikgestaltung



### FiNuT 2010

Dr.-Ing. Kira Stein [dib e. V.]



# Technik und Beteiligung



**Aus “Ziele und Utopien“ des dib als Verein von Fachfrauen:**

*die Entwicklung umfassender Konzepte zu einer sozial- und umweltverträglichen Technik, deren Herstellung und Gebrauch unsere Lebensgrundlagen nicht zerstören*

**Wie sieht die Beteiligung der Zivilgesellschaft heute aus?**

*z.B. Entscheidungen und deren Transparenz beim Milliarden schweren Programm „Ideen zünden! - Die Hightech-Strategie für Deutschland“ des BMBF von 2006*

**Mehrheit der Frauen doppelt ausgegrenzt als Frauen + Bürger/innen**

- *Technik gilt immer noch als männlich*
- *Bürger/innenbeteiligung findet – wenn überhaupt – vorwiegend nur bei kommunalen Entscheidungen statt oder bei konkreten Produkten als Kund/innen*
- *entscheidend Interessen und Herangehensweise von gesunden erwachsenen Männern mit westlichem Kulturhintergrund*
- *häufig ausgeklammert Bedürfnisse von Frauen, Kindern, älteren Menschen, Menschen mit Behinderungen und Menschen aus anderen Kulturkreisen*

# Ingenieurinnen und Beteiligung



*so genannte Experten und wenige Expertinnen entscheiden darüber, welche Technik „die Menschheit“ benötigt*

*Frauen bisher keine Foren, um Erwartungen an technologische Entwicklungen zu äußern und sich damit als Käuferinnen mehr Einfluss zu verschaffen*

Wie kann der Weg aussehen zu mehr demokratischer Beteiligung an technologischen Entscheidungen?

**Kommt den Ingenieurinnen die Rolle der kritischen Dolmetscherin zu**  
*im Prozess der demokratischen Technikbeteiligung zwischen überwiegend männlichen Fachleuten und Bürger/innen*

*Bringen sie aufgrund ihrer weiblichen Sozialisation und ihrer Außenseiterrolle die Voraussetzungen mit?*

**Wollen wir das um dem Ziel einer sozial- und umweltverträglichen Technik näher zu kommen?**

# Frauen in der Technik



**Technik – andere Definition zu anderen Zeiten und in anderen Ländern**

**Frauen haben immer auch Technik entwickelt und angewendet**

*z.B. Gartenbau, Töpferei, Textilherstellung*

**Viele „ausführende“ und „helfende“ Hände**

*z.B. ungelernte Arbeiterinnen, Technische Zeichnerinnen und Assistentinnen*

**Wenige, die Chance haben Einfluss auf Technikgestaltung zu nehmen**

*z.B. Technikerinnen und Ingenieurinnen*

**So gut wie Keine, in wichtigen industriellen Entscheidungspositionen**

*z.B. Top-Managerinnen*

# Technik ist das was Männer tun?

Was Frauen können, kann keine Technik sein?



**Frauen aus industrieller Technikgestaltung weitgehend ausgeschlossen**

*Herstellungsprozess eines **Kleides** mit der **Nähmaschine** ist keine “Technik“*

*Herstellungsprozess einer **Achse** mit einer **Drehmaschine** ist “Technik“*

**Computer** werden **beruflich** von **Frauen und Männern** *genauso* **benutzt**  
**spielerisch** *meist* von **Männern**

*Bedienung **Wasch-** und **Nähmaschine** ist weiblich* ⇨ *Hausarbeit*

*Bedienung **DVD-Player** und **Filmkamera** ist männlich* ⇨ *Spiel und Freizeit*

*Befragte **Informatikerinnen** verstehen sich nicht als “Technikerinnen“*

**Kann frau Technik ist diese keine Technik mehr**

# Fehlender Bezug zur Technik



- **Technik ist kein integraler Bestandteil unserer Kultur**  
*(z. B. so gut wie kein Thema in der Schule)*
- **Studium ohne jede Betriebserfahrung und Technikenntnissen** sowie *realen Vorstellungen von der technischen Arbeitswelt möglich*
- *Selbst ein Teil der “Bildungselite“ dieser hochtechnisierten Industrie-Gesellschaft ist stolz darauf mit “Technik nichts am Hut“ zu haben*

## **Idealisierung / kritiklose Technikgläubigkeit:**

*„alle Probleme lassen sich mit Technik lösen“ / „Technik findet für alles eine Lösung“  
„Ingenieure sind die Retter des Industriestandortes Deutschland*

## **Verteufelung / Technikfeindlichkeit:**

*„Die Technik gefährdet Mensch und Umwelt“  
„Ingenieure sind vom Machbarkeitswahn Besessene“*

# Folgen der Mystifizierung / Emotionalisierung



- ⇒ **Verhindert eine sachliche öffentliche Diskussion über technologische Entwicklung**
- ⇒ **entzieht sie damit demokratischen, gesellschaftlichen Entscheidungsprozessen**
  
- ⇒ ***Technologieentwicklungen können so nur schwer politisch hinterfragt werden***
  
- ⇒ ***Nachhaltige Entwicklungen sind aber angewiesen auf intelligente Verbindungen zwischen sozialen und technischen Aspekten***
  
- ⇒ ***Entwicklung sozialer und umweltverträglicher Produkte wird erst dann möglich, wenn die Erfahrungen aller Bevölkerungsschichten – vor allem auch von Frauen - einfließen (können)***

## Vergegenständlichung sozialer Normen und gesellschaftlicher (Ungleichheits-)Verhältnisse

⇒ *gleichzeitig reproduziert und unsichtbar*

## technische Artefakte immer auch „menschengemacht“

⇒ *und damit prinzipiell veränderbar, gestaltbar*

## Beispiel "Winners Brücken,, - in den 30er Jahren entstandene Brücken über den Straßen zwischen New York und Long Island

Langdon Winner [1980] hatte herausgestellt, dass diese Straßenüberführungen so niedrig gebaut waren, dass sie von Bussen nicht passiert werden konnten.

Diejenigen, die sich kein Auto leisten konnten, insbesondere Schwarze, wurden damit von den Stränden ferngehalten. Statt jedoch Verbotsschilder „Zutritt für Schwarze verboten“ an den Stränden aufzustellen, scheint der soziale Ausschluss in eine Stahlkonstruktion gegossen, verfestigt und damit unsichtbar gemacht. Die in die Technik eingeschriebenen Ungleichheitsverhältnisse werden auf diese Weise zum **Sachzwang** und können nicht mehr gesellschaftlich ausgehandelt werden. (Für eine Dekonstruktion der Brückengeschichte vgl. [Joerges 1999]).

## **Beteiligung von Bürger/innen im kommunalpolitischen Bereich**

*gesetzliche oder formelle Beteiligungsverfahren + freiwillige Bürgerbeteiligung  
z.B. in der Stadt- und Verkehrsplanung*

**Partizipation ⇒ Pläne + Programme konfliktfreier + schneller umgesetzt**

**Bürger/innen = Expert/innen konkreter Fragestellungen ihrer Alltagswelt**

## **Projektberichte erfolgreich abgeschlossener Verfahren:**

- *wenn die entsprechenden organisatorischen Rahmenbedingungen geschaffen wurden (meist Schwerpunktthema der Projektberichte)*
- *wenn die persönliche Betroffenheit der Bürger/innen groß war (z. B. Lärm- und Abgasbelästigung im eigenen Stadtviertel)*
- *wenn das Thema nicht zu abstrakt war, sondern von allen Beteiligten begriffen wurde bzw. mit der eigenen Erfahrung in Einklang gebracht werden konnte*

## Erfüllung dieser Voraussetzung:

- *auf regionaler oder gar Bundesebene schwer zu verwirklichen*
- *besonders bei technologischen Großprojekten oder gar Zukunftsentwicklungen*
- *aktuelle und zukünftige Folgen für Außenstehende schwer vorstellbar*

## Entwicklung neuer Technologien

*erwartete wirtschaftliche Erfolge entscheidend*

*Verbraucher/inneninteressen untergeordnete Rolle*

*bei größeren Projekten - ohne rechtliche Notwendigkeit - häufig erst gar keine Entwicklung unterschiedlicher Ansätze und Lösungsmöglichkeiten*

## Antragsteller und Bürgerinitiativen ⇒ Gutachten und Gegengutachten

*keine wissenschaftliche Analyse aus verschiedensten Blickwinkeln*

*s. Auseinandersetzung um Atomkraftwerke ⇒ Folgen für politische Entscheidungen*

# Technikfolgenforschung



## wichtige Grundlage demokratischer Beteiligung

*Analyse, Abschätzung und Erforschung möglicher positiver + negativer Auswirkungen  
Entwickeln von Szenarien, verschiedenen Ansätzen + Lösungsmöglichkeiten*

## Technikfolgenforschung

*meist politisch angestoßen - zentral durchgeführt - aus öffentlichen Mitteln finanziert*

## Technologieentwicklung

*auf Grund von Gewinnerwartungen der Unternehmen - an mehreren verschiedenen Stellen - finanziell sehr gut ausgestattet*

## ⇒ Ungleichgewicht Technikfolgenforschung - Technikentwicklung

*wissenschaftl. Zukunftsforschung mit vorgeschalteter + integrierter Technikbewertung*

## Bürger/innenverbände „dezentrale Einheiten“ ⇒ Zugriff auf Mittel

*Entwicklung + besseres Einbringen ihrer Positionen - Pluralität in der Forschung  
(seltene Bürgergutachten)*

## Wahrnehmung der verschiedenen Akteursgruppen

Ermittlung und Offenlegung der jeweiligen **Interessenlage** aller Beteiligten

unterschiedliche **Betroffenheit** von technologischen Entwicklungen

"deutscher Norm-Mann zwischen zwanzig und fünfundvierzig," -

Frauen, ältere Männer, Behinderte, Kinder, Menschen anderer Kulturkreise

## Berücksichtigung der unterschiedlichen Erfahrungshintergründe

Beeinflussen Interessenlagen, Fragestellungen + Methoden zur Lösungsfindung

Ausblendung Erfahrungen  $\Rightarrow$  einseitigen Entwicklungen

## **blinde Flecken auch bei "kritischen Geistern"**

obwohl Technikfolgenabschätzung und sozialwissenschaftliche Technikforschung

Postulat der Wertfreiheit und Objektivität der Forschung verneinen

aufgrund hegemonialer Männlichkeit und homosozialer Kultur

# Beispiele zur Informationspolitik



## **Sinnvolle Kommunikation von Planungen und Ergebnissen**

*anschauliche Darstellung und verständliche Beschreibung der (abschätzbaren) positiven und negativen Folgen der verschiedenen Ansätze und Lösungsmöglichkeiten*

*Nennung der jeweiligen Interessenlagen der einzelnen Beteiligten*

*Schaffung geeigneter Rahmenbedingungen für öffentliche Diskussionen*

## **Ungeeigneter Versuch: Internetseiten zur High-Tech-Strategie**

**überwiegend misslungener Versuch: Nano-Truck, Wissenschaftszug**

## **Positive Ansätze – unterschiedlich gut gelungen**

### **Bürgerbeteiligung in der Stadt- und Verkehrsplanung**

### **Positives Beispiel: Dammprojekt zur Landgewinnung an der Küste**

*graphische Darstellung der Entwicklung der Landgewinnung an der gewünschten Stelle und der Landabtrag an anderen Stellen*

*Karten der Szenarien allen BürgerInnen zugänglichen ⇒ Möglichkeit rechtzeitig gemeinsame Diskussion über sinnvollste Dammlänge und –lage*

*Abwägen unterschiedlicher Interessenlagen*

# Beispiele zur Informationspolitik



Interaktiver **Königslutter** am Elm  
Landschaftsplan

LANDSCHAFTSPLAN MITMACHEN LERNWELT PROJEKT-INFO SERVICE



## Kundenwünsche berücksichtigt

Technik fürs Leben **BOSCH** werke  
s neue  
men.

Startseite Bosch.de | Bosch Elektrowerkzeuge

**Bosch Power Tools Innovationsportal**

- Start
- Fragestellungen
- Eigene Ideen einreichen**
- Über das Innovationsportal
- Registrieren

Login

E-Mail

Passwort

Anmelden

[Passwort vergessen](#)

**Ideen einreichen**

Zu welche

Bringen Sie Anregungen

Technisch

## Von der Kundenorientierung zur Kundenintegration

Eine Ausrichtung des Innovationsprozesses auf die Kunden ist Voraussetzung zur Herstellung neuer Produkte. Dies wird, allein dadurch, dass die Anforderungen der fortschrittlichen Firmen, ihre Kunden zu integrieren, ihnen eine aktive Rolle im Produktentwicklungsprozess zuerkennen, immer wichtiger.

**Virtuelle Kundenintegration in die Neuproduktentwicklung**



1. Anzug erschwert das Strecken der Arme
2. Bandagen zur Einschränkung der Beweglichkeit an Ellenbogen und Knien
3. Gewichte (ca. 4 kg)
4. Gehördämpfer
5. Brille zur Einschränkung der Sehstärke
6. Gelblich gefärbtes Visier zur Einschränkung des Gesichtsfelds und Trübung der Augenlinse
7. Spezialhandschuhe imitieren Arthritis

# Was stärkt die Beteiligungschancen?



## **solide Wissensbasis als Voraussetzungen**

*für aktive Beteiligung am Entscheidungsprozess von Nichtexpert/innen  
Grundverständnis für die moderne Industriegesellschaft  
über Auswirkungen komplexer technologischer Problemstellungen ein Bild machen*

## **systematisches Heranführen junger Menschen an technische Fragen**

*in der Schule durch entsprechende Unterrichtseinheiten, schulische Betriebspraktika,  
im Rahmen der Ausbildung oder Weiterbildung*

## **technische Weiterbildung u. a. mit Hilfe der öffentlichen Medien**

*zunehmend spannende Informationsbeiträge in den Medien*

*Attraktive technische Berufsbilder mit sozialer Kompetenz auch in fiktiven Formaten  
⇒ breite Einblick in technische Berufsbilder - kann die Ablehnung gegenüber Technik  
deutlich reduzieren und zu offenen Diskussionen über technische Fragen führen*

**Breitere Wissens- und Verständnisbasis** ⇒ *Chance und Möglichkeit  
persönliches (Alltags-)Wissen einzubringen*

*Anforderungen an neue Entwicklungen aus eigener Sicht zu formulieren.*

# Fazit: Wege zur demokratischen Beteiligung



**verstärkte Technikfolgenabschätzung und wissenschaftliche Zukunftsforschung**  
*vorgeschaltete und integrierte Technikbewertung statt späterer Problembeseitigung*

**bessere Information der Bürger/innen**

*z.B. durch Entwicklung von Szenarien der Auswirkungen, deren transparente Aufbereitung und Darstellung statt reiner Werbebroschüren*

**technisches Basis- und Grundverständnis aller Bürger/innen als integraler Bestandteil unserer Kultur in einer entwickelten Industriegesellschaft**  
*vermittelt über Schule, Hochschule, Ausbildung und Medien*

**Vermittlung von Betroffenheit und Aufruf zum Engagement**

*d.h. Aufhebung der Technikdistanz und der Vorstellung von der Objektivität, Wertfreiheit und Geschlechtsneutralität der herrschenden Technik*

**Nutzung eines breiteren Potentials von Menschen für die Technikgestaltung**  
*um die anstehenden Zukunftsaufgaben lösen zu können*

# Fazit: Wege zur demokratischen Beteiligung



**Einbeziehung aller relevanten Akteurs- und Interessensgruppen sowie die Berücksichtigung unterschiedlichen Erfahrungshintergründe**  
*speziell die der Frauen*

## **Diskussions- und Kommunikationsstrukturen**

*die eine gesellschaftliche Balance zwischen Technikangst und einem ungebremsten Technik-Fortschrittsglauben ermöglichen*

## **Weiterentwicklung der Beteiligungskonzepte**

*z.B. verbesserte Informations- und Kommunikationsinstrumente, innovative Formen der Partizipation und Konfliktlösung, praktische Mediation und Schaffung entsprechender Rahmenbedingungen.*

## **Forderungen des Deutschen Frauenrates**

*mehr Beteiligung von Frauen und ihrer Interessen für die Diskussion um technische Entwicklungen und Technologiepolitik*

*Vorgeschlagene Maßnahmen in: Bildung und Forschung, Technikfolgenforschung  
Arbeitsmarkt, Bürger/innenbeteiligung*

***Welche Technik wollen wir?***