

Sozio-Informatik

-

Zur Humanisierung des Arbeitslebens

Volker Wulf



Gliederung

- Humanisierung des Arbeitslebens
- Aktuelle Herausforderungen
- Praxeologische Wende in der Informatik
- Sozioinformatik in Siegen
 - » Designfallstudien
 - » Studie: Feuerwehrarbeit
 - » Erkenntnistheoretische Erwägungen
- Zukünftige Forschungsfelder
- Diskussion



Forschungsprogramm 'Humanisierung des Arbeitslebens'

- Element der sozial-liberalen Reformpolitik der 70er Jahre
 - » Im Kontext des Betriebsverfassungsgesetz
- Wichtige Rolle der Gewerkschaften bei sozialpartnerschaftliche Ausrichtung
- Fokus auf einer anti-tayloristischen und anti-fordistischen Programmatik
- Partizipation der Arbeitnehmer an Arbeits- und Organisationsentwicklungsprozessen
- Angelsächsische und skandinavische Entwicklungen
 - » Tavistock Institute
 - » Participatory Design



Ergebnisse

- Stärkung wissenschaftlichen Interesses an Fragen der Arbeitsgestaltung
- Entstehung einer arbeitswissenschaftlichen Community (Industriesoziologie, Psychologie, ...)
- Analyse- und Bewertungskonzepte zur Kritik tayloristischer Arbeit
 - » Gegenkonzepte: Fabrik 2000
- Branchenprojekte zur Einführung neuer Arbeitsstrukturen (z.B. in der Bekleidungs- oder Gießereiindustrie)
- Modellprojekte arbeitsorientierter Technikgestaltung (Human Centred CIM, Udo Blum)



Herausforderungen

- Mit nachlassender Bedeutung des Taylorismus fehlen den traditionellen Gestaltungskonzepten Visionen
- Neue Unübersichtlichkeit in der Arbeitswelt
 - » Leiharbeit, Billiglohnsektor
 - » Outsourcing in Supply Chain
 - » Internationalisierung
 - »
- Überlastung, Stress, allzeitige Verfügbarkeit
- Vermengung von Arbeit vs. Freizeit vs. Ruhestand
- Technologische Dynamik mit wachsendem Einfluss auf Arbeits- und Lebenswelt
- Internationale akademische Vernetzung und Erfahrungsaustausch



Sozio-Informatik in Siegen: Ausgangslage

- Anwendungen der Informatik (IT) durchdringen und verändern den Lebensalltag tiefgreifend
- IT bieten großes Potential zur Lösung gesellschaftlicher Herausforderungen
- Potential liegt in der IT-induzierten Veränderungen von Handlungsweisen, Routinen, Praktiken,
 - Innovative Technologien sind notwendige, aber nicht hinreichende Bedingung
 - Sozialer Kontext der IT-Nutzung muss in gestaltungsrelevanter Weise zum Untersuchungsgegenstand werden
- Traditioneller Informatik und Wirtschaftsinformatik fehlt methodisches und erkenntnistheoretisches Instrumentarium



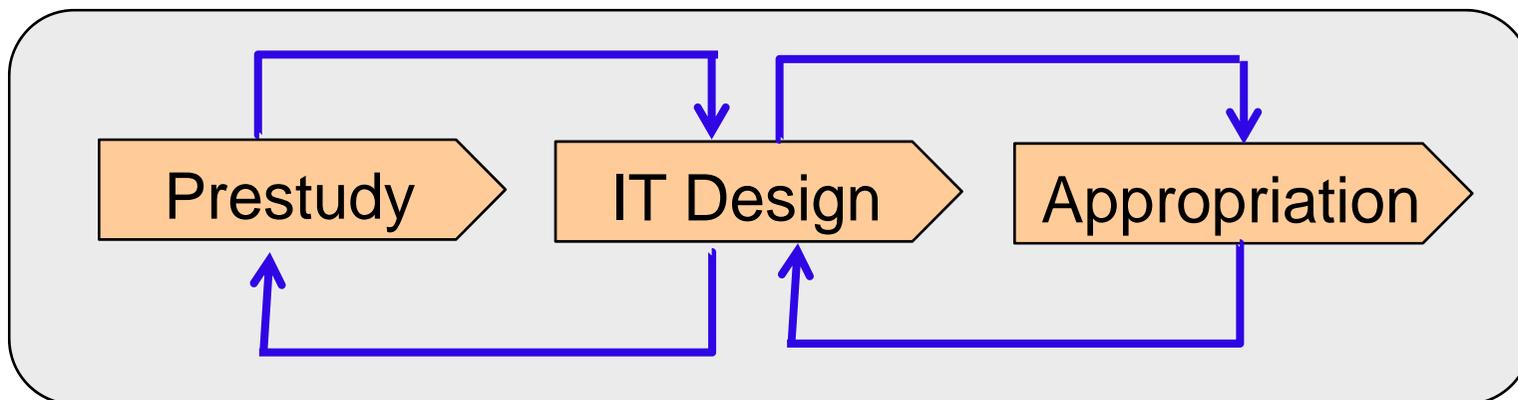
Sozio-Informatik: Praxeologische Wende in der Informatik

- Traditionelle Informatik: formalwissenschaftlicher Kern
 - Formalwissenschaft mit disziplinendogen-definierten Gütekriterien (Performanz, Stabilität, Korrektheit, Eleganz,)
 - Methoden ohne systematischen Bezug zu den Arbeitspraktiken von Entwicklern und Nutzern
 - Erkenntnisse mit kontext-unspezifischem Geltungsanspruch
- Sozio-Informatik: praxeologisch fundierte Weiterentwicklung
 - Informatorische Herausforderung: Design von IT-Artefakten als Beitrag zur Entwicklung sozialer Innovation (Shareconomy, Crowdsourcing, Computer Supported Cooperative Work,)
 - Forschungsmethodische Herausforderung: IT-Design in Arbeits- und Alltagspraxis
 - Erkenntnistheoretische Herausforderung: Übertragbarkeit hoch situierter Gestaltungswissens



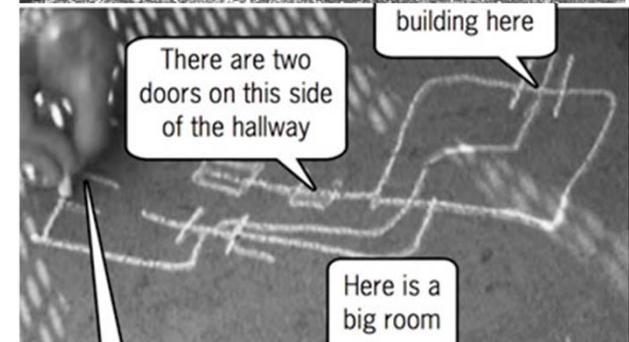
Designfallstudien: Einheit von Verstehen und Gestalten

- Empirische Analyse der sozialen Praktiken in einem spezifischen Anwendungsfeld,
- (Partizipatives) Design einer innovativen IT-Anwendung mit Bezug zu den empirischen Befunden
- Untersuchung der IT-Aneignung in Praxis über längeren Zeitraum



Forschungsmethoden

- Forschung über insgesamt neun Jahre
 - Feuerwehr in Paris (2005 – 2009)
 - Feuerwehr zu Köln (seit 2008)
 - Freiwillige Feuerwehren (seit 2011)
- Empirische Vorstudien
 - Semi-strukturierte Interviews
 - Teilnehmende Beobachtung
 - Research through Design
- Prototyping in dem Gelände des Instituts der Feuerwehr NRW, Münster

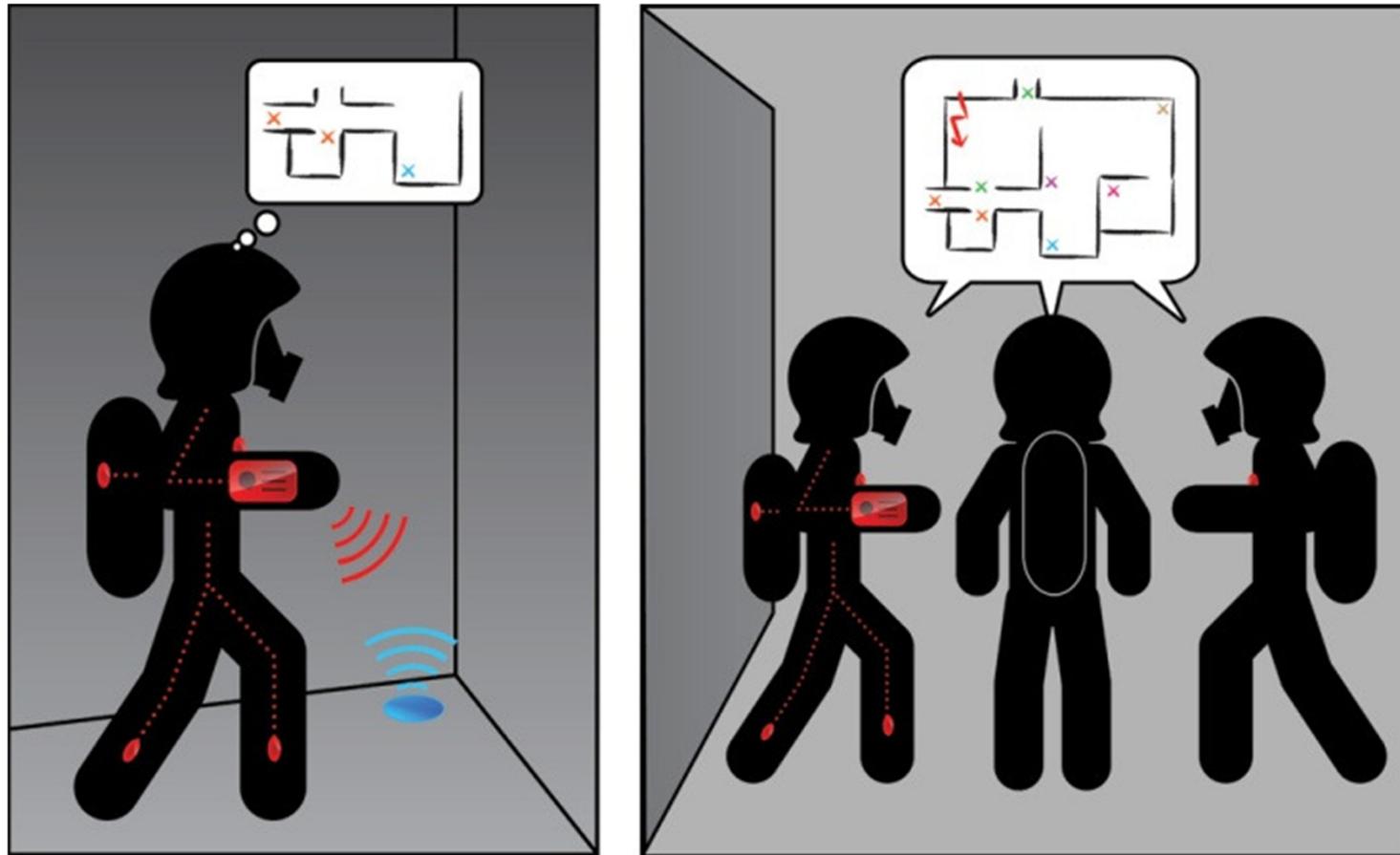


Ergebnisse der Vorstudie

- Einsatztaktiken und –praktiken der Feuerwehren sind unterschiedlich
 - Paris vs. Köln
 - Hauptamtliche vs. Freiwillige
- Navigations- und Kommunikationspraktiken komplex, situiert und körperbetont
 - Einsatztrupps explorieren Einsatzort arbeitsteilig, verbunden über Rettungsleine, Schlauch oder Körperkontakt
 - Kommunikation routiniert und situiert, geprägt durch langfristige Beziehung, aktuelle Medien problematisch
- Raumbezogener Koordinationsbedarf im Zeitverlauf und zwischen den Einsatztrupps



Landmarken: Unterstützung der Navigationspraktiken von Feuerwehrleuten



Prototypen und Designexplorationen



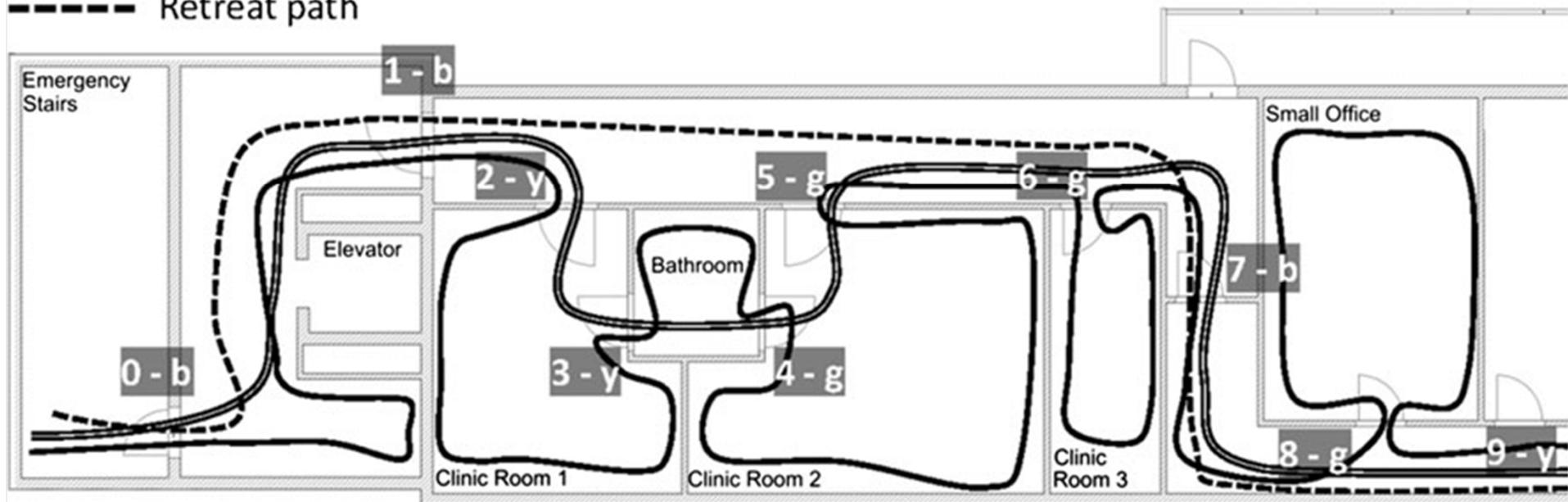
Entwicklungspfad

- ‚Throwies‘ (Kunststoffeier)
 - Große verschiedenfarbige LEDs verbunden mit Knopfzellen
- ‚Briketts‘ mit Leuchtdioden
 - Schalter für den Farbwechsel, Ausbringungsreihenfolge und Truppennummer
 - Vollständig selbstständige Nutzung
- ‚UFOs‘ (Butterbrotdose)
 - Wiederauffindbarkeit durch Piepser, Arduino-basiert
 - Fokus auf Navigation
- Keile
 - Integration von Sensorik zur Aktivitätserkennung
 - Integration aller vorhandenen Komponenten und Miniaturisierung



Aneignung der Landmarken: Veränderter Rückzugspfad

- 1 - b Landmark | number - color
- Fire-hose
- Reconnaissance trail
- Retreat path



EmergencyMessenger

Textbasierte Routinekommunikation

- Überraschende Aneignung der Landmarken als Kommunikationstool
- Analyse existierender Kommunikationspraktiken
- Identifikation von routinemäßigen Sprechakten über Funk
- Entwicklung eines textbasierten Kommunikationskonzepts zur Entlastung des Einsatzstellenfunks
- Entwicklung eines geeigneten Endgerätes für den Innenangriff



Beobachtete Aneignungsphänomene

- Erhebliche zeitliche Zugewinne bei Routinekommunikation
 - » Sprechfunk: Ø27s/ Sprechakt
 - » EmergencyMessenger: Ø9s/Sprechakt
- Vordefinierte Textnachrichten unzureichend für komplexe Situationen
- Zentraler Vorteil: Entlastung des Einsatzstellenfunks für komplexe Artikulationsarbeit
- Kognitive Entlastung, keine Anpassung der Atmung unter Atemschutz
- Höhere Konnektivität durch Nutzung von ad-hoc Netzwerken



Diskussion

- Partizipativ-orientierte Gestaltungsforschung in Praxis
- Erforschung der Aneignung regt Entstehung neuer Technologiekonzepte an
 - » Innovation entstehen aus der Beobachtung von Aneignung
- Begrenzung der Belastung und Erhöhung der Arbeitssicherheit in einem komplexen Sicherheit
- Nächster Schritt: systematischer Vergleich der Fallstudien mit Forschungsstand



Forschungsfelder der Siegener Sozio-Informatik

- Interorganisationale Kooperation
 - » Supply Chain in der Metallindustrie
 - » Einsatzkräfte im Krisenmanagement im Rhein-Erft-Kreis und Siegen-Wittgenstein
- Neue Arbeitsformen
 - » Untersuchung von Microwork im Bereich des Usability Engineering
- Internationale Kooperation
 - » Off-Shoring in der Software-Industrie (Deutschland – Russland)
 - » Globale Supply Chains in der Haustechnikindustrie (Deutschland – China)
 - » Arbeits- und Lebenspraktiken chinesischer Wanderarbeiter

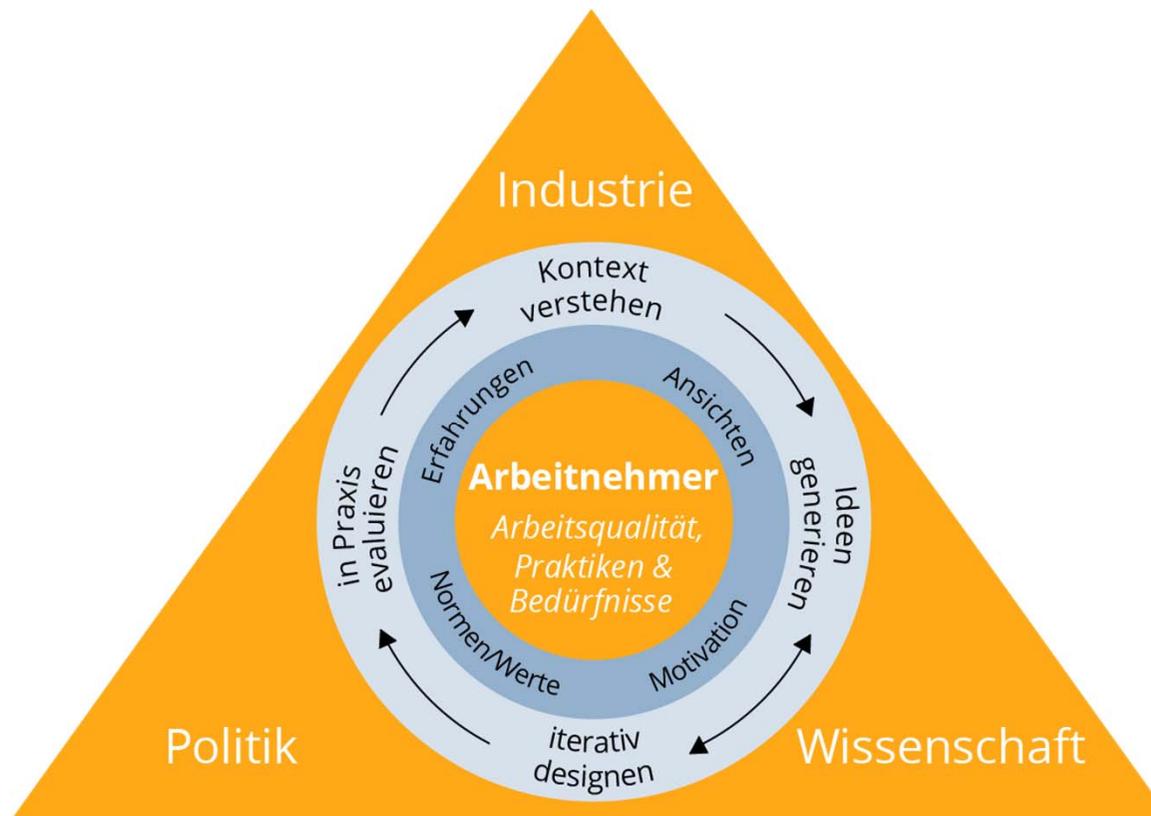


Forschungsfelder der Siegener Sozio-Informatik (2)

- Wissens- und Expertise-Management
 - » Wissensannotationen an physischen Anlagen in der Kunststoffindustrie
 - » Expertise Finding in der regionalen Netzwerken
- Nachhaltigkeit
 - » Energiemanagement im produzierenden Gewerbe
 - » Mobilitätsdienstleistungen für Alternde in der Region Siegen-Wittgenstein
- Alternde Gesellschaft
 - » Pflege von Schwerstpflegefällen
 - » Pflegen von Demenzpatienten mit Laufsymptomatik



Forschungsfeld: (Regionales) Living Lab



Empirische Forschung über Forschungspraktiken

- Gestaltungsorientierte Forschung in Praxis erfordert Metareflexion (durch (Teil-)Externe)
- Forschungsthemen
 - » Entstehung von Innovationen
 - » Umgang mit dem Zusammenstoßen sozialer Welten in Forschungsfeld (Wissenschaft, Industrie und Anwender)
 - » Erkenntnistransfer innerhalb des Akademias und an der Schnittstelle zur Praxis
- Forschungsgegenstand: Feuerwehrforschung
- Weiterentwicklung eigener Forschungspraxis und (eventuell) der Förderinstrumente



Erkenntnistheoretische Herausforderung

- Problemlage
 - » Theorien und Gestaltungskonzepte werden als kontextfrei gültig verstanden
 - verbeiben ohne systematische Evaluation in Praxis
 - » IT-Design in Praxis wird nicht (kontext-spezifisch) dokumentiert
 - verbleibt ohne wissenschaftlich systematische Auswertung
- Aufbau einer Sammlung von Designfallstudien
 - » IT Gestaltungsoptionen exploriert in sozialem Kontext
 - » Vorstudien und Untersuchung der Aneignung bieten tiefe Einblicke in das IT-Problemlösungspotential
- Nutzung der Sammlung durch Akademiker und Praktiker
- Konzept- und Theoriebildung durch Vergleich von Designfallstudien



Forschungsbereiche mit gesellschaftlicher Relevanz

- International wettbewerbsfähige Dienstleistungs- und Produktionssysteme
- Ökologische Produktion und ressourcenschonender Verbrauch von Energie und Rohmaterialien
- Neue Formen internationaler Kooperation und ökonomischer Regulierung
- Alternde Gesellschaft: Arbeitskonzeptionen, Gesundheitsvorsorge, Pflege, Behandlung
- Migration: Kooperation über sprachliche, ethnische, religiöse Barrieren
- International vergleichende Studien, Entwicklung in Ländern des Südens
 - » Landwirtschaft, Ausbildung, Gesundheit, NGOs



Forschungsbereiche mit arbeitswissenschaftlicher Relevanz

- **Potentiale älterer Arbeitnehmer**
 - » Expertise-Sicherung: Maßnahmen gegen Kompetenzverlust durch ausscheidende Mitarbeiter
 - » Unterstützung von Alumni-Netzwerken und Mentoring-Programmen
 - » Vernetzte psychosoziale Beratung zur Potentialerhaltung älterer Arbeitnehmer
- **Beruf und Familie**
 - » Unterstützungsangebote für Angehörige pflegende Mitarbeiter
 - » Flexible Lebensarbeitszeit-Kontensysteme für Teilzeit- und Auszeitmitarbeiter



Zusammenfassung

- Weiterentwicklung des Arbeitsbegriffs
 - » Verhältnis Arbeit und Leben
- Designfallstudien sind wichtig Elemente des Erkenntnisprozesses
 - » Hoch kontextualisierte Ergebnisse
- Hausforderung der Transferierbarkeit von Ergebnissen
 - » Innerhalb Akademia
 - » Zwischen Akademia und Praxis
- Metaforschung wichtig um Forschungsmethoden und Förderförderinstrumente weiterzuentwickeln



Forschungsstandort Siegen

- Lange Tradition der Interdisziplinarität zwischen Medien- und Kulturwissenschaften und Informatik
- DFG Sonderforschungsbereiche
 - » DFG SFB 240 ‚Bildschirmmedien‘ (1985 – 2000)
 - » DFG FK 615 ‚Medienumbrüche‘ (2002 – 2009)
 - » DFG-SFB ‚Medien der Kooperation‘ (im Begutachtungsverfahren)
- DFG-Graduiertenkollegs
 - » DFG Grako ‚Intermedialität‘ (1992 - 2000)
 - » DFG Grako ‚Imaging New Modalities‘ (2009 - 2018)
 - » DFG Grako ‚Locating Media‘ (seit 2012)
- Parallel verlaufende praxeologische Wenden in Medienwissenschaften und Informatik



Sozio-Informatik in Siegen

- Aufbau der Sozio-Informatik aus Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik und Neue Medien: seit 2004
- School of Media and Information: seit 2014
 - » Zentralinstitut der Universität Siegen
 - » Mitglied im internationalen Netzwerk der Schools of Information (<http://ischools.org/>)
 - » Master in Human Computer Interaction (englisch): erster in Deutschland
- Dependance des Fraunhofer-Instituts für Angewandte Informationstechnik (FhG-FIT): seit 2012
- Hohes Maß an internationaler Vernetzung
- Intensive Kooperationen mit regionaler und über-regionaler Industrie und anderen Anwendungsfeldern

