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
- Angeslächsische und skandinavische Entwicklungen
  - » Tavistock Inistitute
  - » 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

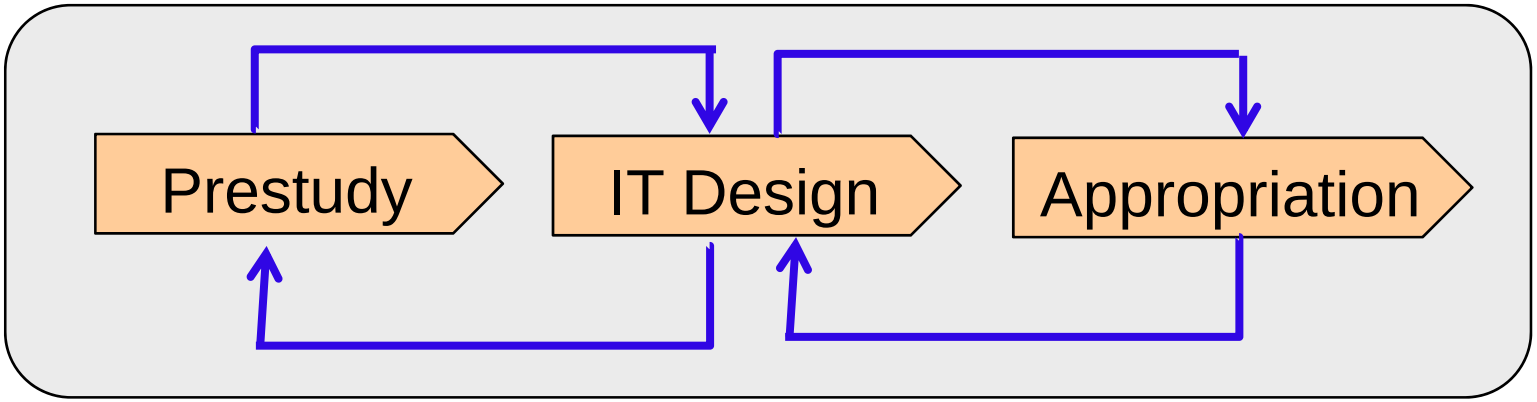
- Anwendungen der Informatik (IT) durchdringen und verändern den Lebensalltag tiefgreifend
- IT bieten großes Potential zur Lösung gesellschaftlicher Herausforderungen
- Potential liegt in der IT-induzierten Veränderungen von Handlungsweisen, Routinen, Praktiken, ….
  - Innovative Technologien sind notwendige, 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 situierten Gestaltungswissens

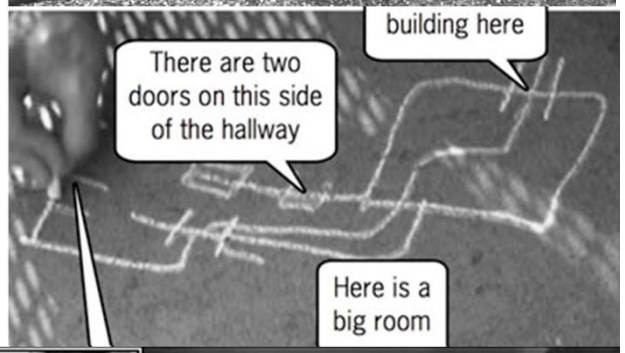
Designfallstudien: Einheit von Verstehen und Gestalten

- 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

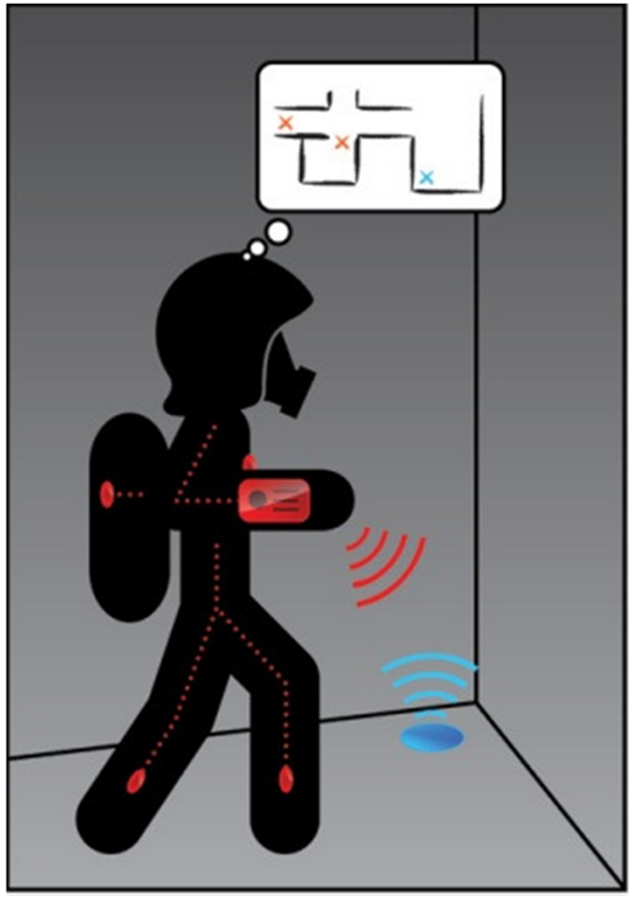
- Forschung über insgesamt neun Jahre
  - Feuerwehr in Paris (2005 – 2009)
  - Feuerwehr zu Köln (seit 2008)
  - Freiwillige Feuerwehren (seit 2011)
- Empirische Vorstudien
  - Semi-strukturierte Interviews
  - Teilnehmende Beobachtung
  - Research through Design
- Prototyping in dem Geländes des Instituts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

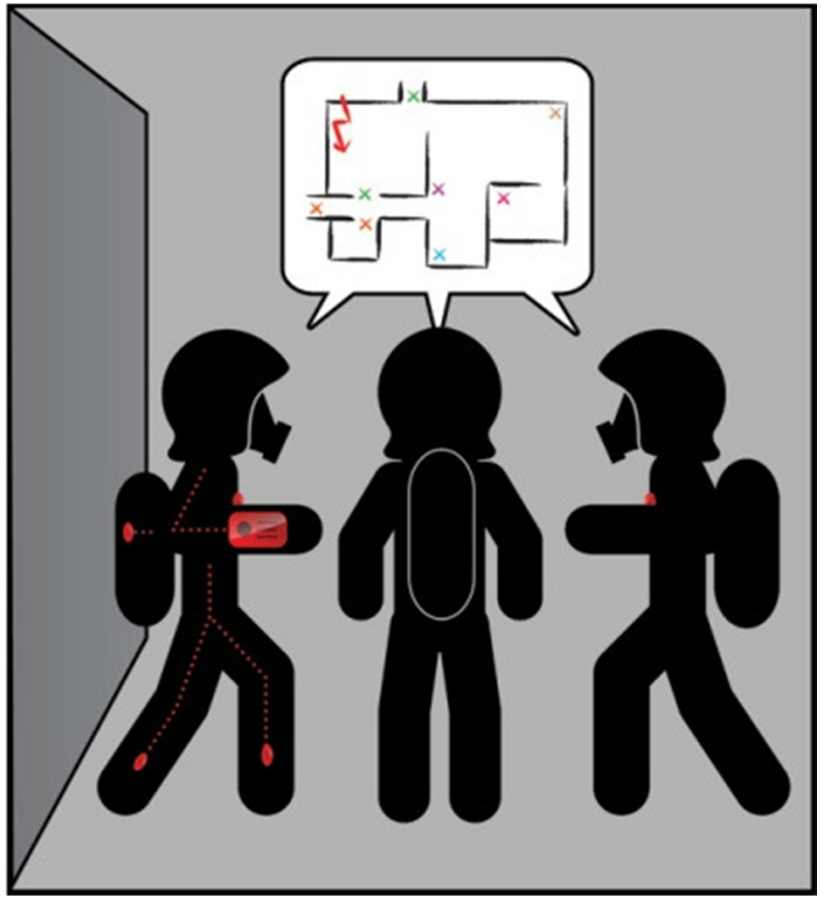


Ergebnisse der Vorstudie

- 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



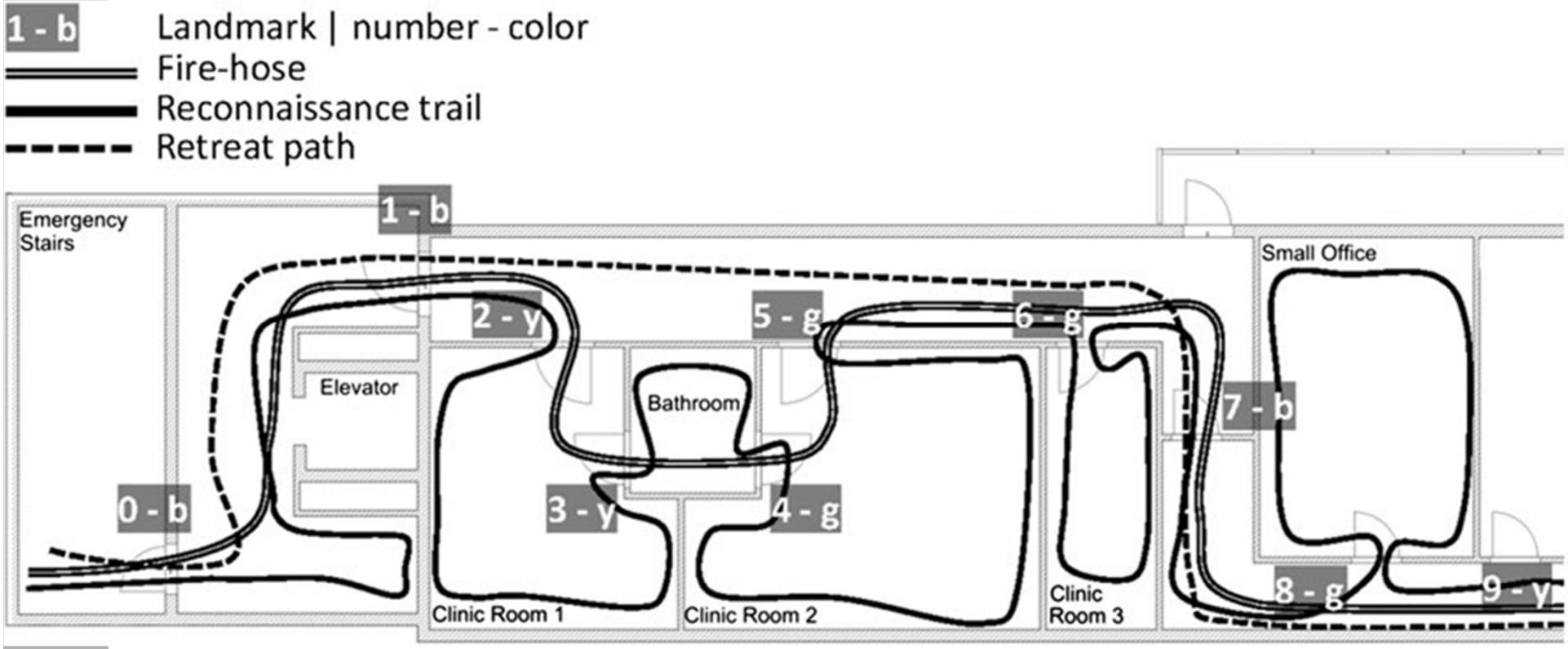


Prototypen und Designexplorationen

Entwicklungspfad

- ‚Throwies‘ (Kunststoffeier)
  - Große verschiedenfarbige LEDs verbunden mit Knopfzellen
- ‚Briketts‘ mit Leuchtdioden
  - Schalter für den Farbwechsel, Ausbringungsreihenfolge und Truppnummer
  - 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

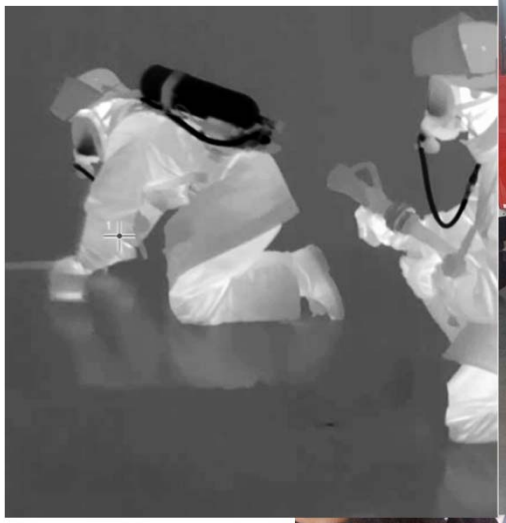


EmergencyMessenger
Textbasierte Routinekommunikation

- 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

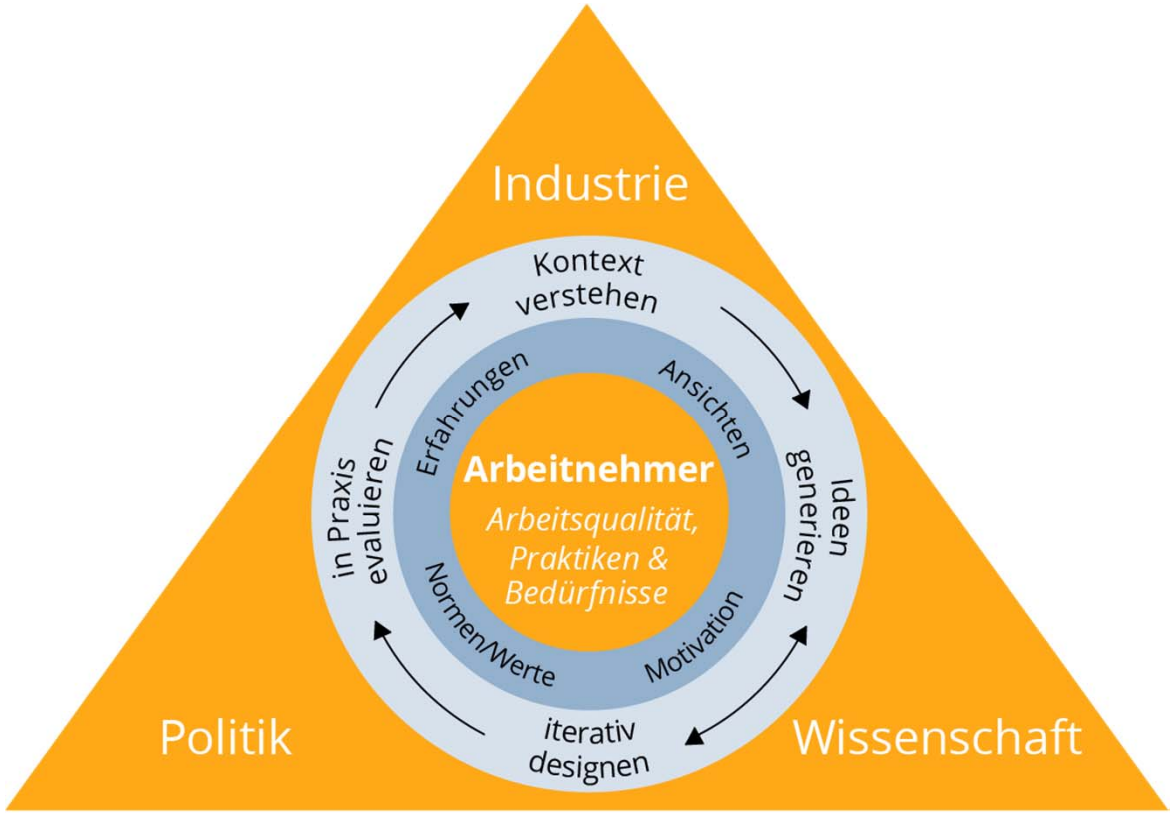
Forschungsfelder der Siegener Sozio-Informatik

- 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



Quelle: www.dreistern.com

Quelle: www.gce-agency.com

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