

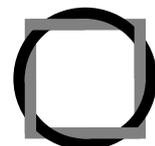
---

# Kooperative Arbeit in TEAMS: Ergebnisse der Begleituntersuchung

**Dr.-Ing. Hansjürgen Paul**  
Institut Arbeit und Technik  
Wissenschaftszentrum NRW  
Gelsenkirchen  
EMail: paul@iatge.de



Telekooperation – Projekt TEAMS  
Präsentation des Projektberichts  
14. April 2000  
Plenarsaal der Bezirksregierung Düsseldorf  
Cecilienallee 2



# Inhaltliches

---

**In diesem Beitrag geht es um...**

- die wissenschaftliche Begleituntersuchung zu TEAMS**
  - **Motivation**
  - **Vorgehensweisen**
  - **Methoden**
  
- in TEAMS gewonnene Erkenntnisse über...**
  - **kooperative Arbeit**
  - **„vernetzte“ Arbeit**
  - **Formen von Awareness**
  
- die Bewertung des im Projekt TEAMS Erreichten aus arbeitswissenschaftlicher Perspektive**

**In diesem Beitrag geht es nicht um...**

- Statistiken, Torten und Balken, Auswertung von Interviews und Protokollbögen**



# **Wissenschaftliche Begleituntersuchung:**

## ***Auftraggeber***

---

### **Funktion der wissenschaftlichen Begleituntersuchung aus Sicht des *Auftraggebers***

- Absicherung, daß...**
  - **der Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse die Grundlage des Projekts darstellt,**
  - **im Projekt nichts „Falsches“ gemacht wird,**
  - **nichts wissenschaftlich Widerlegbares bzw. Widerlegtes als Projektergebnis benannt wird,**
  - **Projektergebnisse publiziert werden können und von Dritten als korrekt anerkannt werden.**
  
- Möglichkeit, daß mehr als das primäre Projektziel erreicht wird.**
  
- Bezogen auf TEAMS:**
  - **mehr als nur die erfolgreiche Einführung von VC/AS in den beteiligten Verwaltungen,**
  - **mehr als nur, daß VC/AS als „normales“ Arbeitsmittel in der Zusammenarbeit von kommunalen Katasterämtern und Dezernat 33 eingesetzt wird,**
  - **beispielsweise die Übertragbarkeit der Projektergebnisse auf andere Verwaltungen und andere Fachaufgaben.**

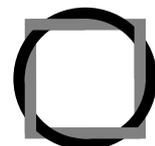


# Wissenschaftliche Begleituntersuchung: *Auftragnehmer*

---

## Funktion der wissenschaftlichen Begleituntersuchung aus Sicht des *Auftragnehmers*

- ❑ Erprobung von wissenschaftlichen Theorien und Modellen in der Praxis (Forschung – Entwicklung – Erprobung),
- ❑ Gewinnen neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse,
- ❑ Finden neuer, praxisrelevanter Forschungsfragen,
- ❑ Bezogen auf TEAMS:
  - Sammeln von Erkenntnissen über transferierbare und aufgabenangepaßte Nutzungskonzepte für telekooperative Arbeitssysteme,
  - Erforschung des Wirkungsgrades der Nutzung von VC/AS in Gestaltungsprojekten im öffentlichen Dienst,
  - Überprüfung von Hypothesen über die Nutzbarkeit von VC/AS-Systemen,
  - Überwindung der „Laborsituation“,
  - Untersuchung der *realen* Systemnutzung von *realen* Arbeitnehmern in *realen* Arbeitszusammenhängen bei *realen* Arbeitsaufgaben mit *realen* Arbeitsmitteln an *realen* Arbeitsgegenständen.



# **Wissenschaftliche Begleituntersuchung: *Nebenwirkungen***

---

**Was wissenschaftliche Begleituntersuchungen bzw. Begleituntersuchende auch sein können bzw. sind:**

- Neutrale Partner in Diskussionen und bei strittigen Entscheidungen,**
- Mittel gegen „Betriebsblindheit“,**
- Garanten für...**
  - **eine ganzheitliche Vorgehensweise,**
  - **eine übergreifende Betrachtungsweise,**
  - **die Abstraktion vom Einzelfall,**
  - **u.v.a.D.**



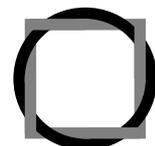
# Arbeitswissenschaftliche Begleituntersuchung

---

## Kerndefinition der Arbeitswissenschaft:

**„...Arbeitswissenschaft ist die – jeweils systematische – Analyse, Ordnung und Gestaltung der technischen, organisatorischen und sozialen Bedingungen von Arbeitsprozessen mit dem Ziel, daß arbeitende Menschen in produktiven und effizienten Arbeitsprozessen**

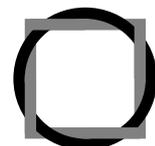
- **schädigungslose, ausführbare, erträgliche und beeinträchtigungsfreie Arbeitsbedingungen vorfinden,**
- **Standards sozialer Angemessenheit nach Arbeitsinhalt, Arbeitsaufgabe, Arbeitsumgebung sowie Entlohnung und Kooperation erfüllt sehen,**
- **Handlungsspielräume entfalten, Fähigkeiten erwerben und in Kooperation mit anderen ihre Persönlichkeit erhalten und entwickeln können. ...“**



# Methoden der arbeitswissenschaftlichen Begleituntersuchung in TEAMS

---

- Untersuchung der Ausgangssituation in der Vermessungsverwaltung**
- Vergleich der Ausgangssituation mit dem Ist-Zustand**
- Beobachtung von Arbeitsabläufen**
- Intensive Gespräche mit den Benutzern der VC/AS-Systeme und ihren Fachvorgesetzten**
- Erfassung der Nutzungssituation mit detailliertem Erhebungsbogen (zu Beginn der Nutzung und nach mehrmonatiger Erfahrung mit den VC/AS-Systemen)**
- Dokumentation der Nutzung von VC/AS-Systemen durch Sitzungsbögen**
- Teilnahme an VC/AS-Sitzungen**



# Vernetzte Arbeit (1)

---

**„Vernetzte Arbeit“ im arbeitswissenschaftlichen Sinn meint**

**☐ nicht nur die DV-technische Vernetzung von Arbeit, sondern auch**

- ☐ die organisatorische Vernetzung verschiedener Arbeitsprozesse und**
- ☐ die (standortübergreifende) Kooperation von Mitarbeitern.**

**Vernetzte Arbeit in der staatlichen Vermessungsverwaltung**

- ☐ vielfältige Vernetzung – aus organisationaler wie auch aus individueller Sicht**
- ☐ keine „Einbahnstraßen“-Vernetzung, bei der eine bloße Zuarbeit ohne persönlichen Kontakt stattfindet**
- ☐ multidirektionale Beziehungen**



# Vernetzte Arbeit (2)

---

## Dezernat für Landesvermessung und Liegenschaftskataster...

- ...führt Fachaufsicht,
- ...hat Unterstützungs- und Beratungsfunktion,
- ...ist zuständig für fachliche Prüfung,
- ...entwickelt Software,
- ...ist für (Weiter-)Qualifizierung zuständig,
- ...ist verantwortlich für Abstimmung der Umsetzungskonzepte von Gesetzen und Vorschriften.

## Kommunale Katasterämter...

- ...haben Unterstützungsfunktion für alle Bereiche der Verwaltung, die auf Geo-Daten zurückgreifen,
- ...arbeiten mit ÖBVI und anderen Katasterbehörden zusammen,
- ...sind zuständig für die fachliche Prüfung des Datenmaterials, die Koordinierung der Umsetzung von gesetzlichen Vorschriften etc.



# Kooperation in der Vermessungsverwaltung

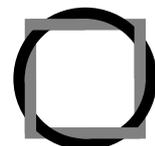
---

**Kooperation gab es schon vor dem Einsatz von VC/AS-Systemen...**

- fachlich ebenbürtiger Austausch zwischen den Mitarbeitern der Katasterämter**
- aber weniger häufig stattfindende Kontakte mit den fachlich gleichqualifizierten Kollegen**
- tendenziell formellere Kommunikation („Anfrage“)**

**Persönliche Treffen...**

- durch die Menge der zu klärenden Fragen geprägt**
- durch großen formalen Aufwand (Terminabsprache, Dienstreiseanträge, Dienstreiseabrechnungen etc.) mußten Treffen sich „rechnen“**



# Vernetzung mit VC/AS in TEAMS

---

## Durch VC/AS-Vernetzung in TEAMS...

- ❑ **Kontakte wurden intensiver und persönlicher**
- ❑ **Sitzungen haben deutlich konkreteren Aufgabenbezug als konventionelle Treffen**
- ❑ **über die Art der Aufgabenerledigung kann nicht nur hypothetisch gesprochen werden, sondern konkrete Arbeitsaufgaben können kooperativ bearbeitet werden**
- ❑ **Termine häufiger und problemnäher, dadurch nicht mit Inhalten überfrachtet**
- ❑ **Sitzungen können über mehrere Tage verteilt werden: rauchen die Köpfe zu sehr, drängen andere Aufgaben oder knurrt der Magen, so vereinbart man einen Fortsetzungstermin und macht dann weiter, wo man aufgehört hat**



# Awareness

---

## Begriffliches zu Awareness (engl. für „Bewußtsein“)...

- ❑ Awareness wird von verschiedenen Disziplinen (Arbeitswissenschaften, Psychologie, Informatik u. a.) insbesondere im Zusammenhang mit technisch unterstützter Kooperation diskutiert.
- ❑ Üblicherweise verstanden als
  - Transparenz der Aktivitäten von allen Beteiligten,
  - das Verständnis für die Gegenstände und Hilfsmittel der Kooperation,
  - Einsicht in das Beziehungsgeflecht der beteiligten Personen (sozialer Status, hierarchisches Verhältnis zueinander),
  - Einbeziehung der gemeinsamen (Kooperations-) Vergangenheit, der gemachten Erfahrungen und der erfahrenen Zusammenhänge.

## Im Rahmen von TEAMS festgestellt...

- ❑ zusätzliche Erscheinungsformen von Awareness
- ❑ mit *organisationaler, funktionaler* und *personaler Awareness* bezeichnet
- ❑ von besonderer Bedeutung z. B. für Verwaltungen, die Fachaufsicht ausüben



# Awareness: organisational, funktional, personal (1)

---

## *Organisationale Awareness...*

- ❑ Awareness, die auf der Ebene der Organisationen für die beteiligten Institutionen durch den Einsatz der VC/AS-Systeme geschaffen wird
  
- ❑ Beispiel 1: die Organisation „Dezernat 33 der Bezirksregierung Düsseldorf“ gewinnt einen qualifizierten, zeit- und aufgabennahen Eindruck von dem Zustand der Organisationen „kommunale Katasterämter“ (z.B. Eigenschaften wie Qualifikation, Flexibilität, Motivation und Involviertheit)
  
- ❑ Beispiel 2: die Organisation „kommunales Katasteramt“ gewinnt einen fundierteren Eindruck von der eigenen Leistungsfähigkeit



# Awareness: organisational, funktional, personal (2)

---

## *Funktionale Awareness...*

- ❑ Awareness des Funktionsträgers über den Zustand der mit ihm korrespondierenden Funktionsträger der anderen Organisationen.
  
- ❑ **Beispiel 1:** die Mitarbeiter des Dezernats 33 haben spezifische Funktionen, etwa die Funktion „Prüfung der ALK-Daten“ oder die Funktion „Vorbereitung des Wechsels des Lagebezugssystems“. In dieser Funktion haben sie eine spezielle Awareness über den Wissensstand der korrespondierenden Funktionsträger in den Kommunen. Diese Awareness vermitteln sie anderen Funktionsträgern (z.B. Qualifizierung, strategische Planung).
  
- ❑ **Beispiel 2:** die Funktionsträger der kommunalen Katasterämter können mit Hilfe von VC/AS friktionsärmer Awareness über Veränderungen ihres Tätigkeitsfeldes (Funktion) herstellen, z.B. bei Erarbeitung und Einführung neuer Handhabungsvorschriften.



# Awareness: organisational, funktional, personal (3)

---

## *Personale Awareness...*

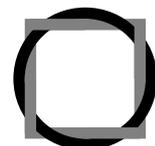
- ❑ **Individuelle Awareness, über die eine Person, die innerhalb der Organisation und in einer oder mehreren Funktionen tätig ist, verfügt.**
  
- ❑ **Beispiel 1: Das VC/AS-System hilft, Awareness über den Erfolg oder Mißerfolg der von der Person durchgeführten Qualifizierungen herzustellen. Sie bekommt so einen Eindruck über die Reichweite und Zielgenauigkeit der eigenen Aktivitäten und kann entsprechende Schritte ggf. vorsehen.**
  
- ❑ **Beispiel 2: Mitarbeiter der kommunalen Katasterämter können mit Hilfe von VC/AS leichter Awareness über das Verständnis standortspezifischer geodätischer Problemstellungen bei ihrem Kollegen im Dezernat 33 gewinnen.**



# Awareness: organisational, funktional, personal (4)

---

- ❑ **Organisationale, funktionale und personale Awareness sind nicht zwangsläufig von VC/AS-Systemen abhängig**
- ❑ **Alternative Möglichkeiten zur Entwicklung und Pflege dieser Awareness-Formen (z.B. in Form der „konventionellen“ Zusammenarbeit)**
- ❑ **Aber: durch Einsatz von VC/AS-Systemen zeit- und aufgabennäherer Informationsgewinn, signifikant erhöhte Verlässlichkeit**
- ❑ **Aber auch: technische Vernetzungen können so gestaltet sein und so zum Einsatz kommen, daß sie Entwicklung und Pflege organisationaler, funktionaler und personaler Awareness unterbinden oder signifikant stören**



# Awareness in TEAMS: Erfahrungen und Erklärungen

---

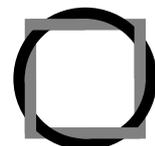
- ❑ **Organisationale, funktionale und personale Awareness wurden im Rahmen des TEAMS-Projekts gesteigert**
- ❑ **Verbesserung der Awareness war nicht expliziter Gegenstand des TEAMS-Projekts**
- ❑ **Förderlich für die Entwicklung von Awareness wirkte...**
  - **Partizipative Vorgehensweise: *nicht für* die Mitarbeiter, *sondern mit* den Mitarbeitern**
  - **Projektziel *Unterstützung von Kooperation* impliziert die Verbesserung von Awareness**
  - **Freiräume für die Nutzung der Technik**
  - **Implizites Bedürfnis nach Steigerung von Awareness bei den Mitarbeitern**
  - **Erfahren des Nutzens von Awareness während des Projekts**
  - **VC/AS ist ein adäquates Instrument zur Beeinflussung von Awareness**



# Ziele und Wirkungen

---

- **Kostenreduktion, Effektivität, Effizienz**
  - **deutliche Steigerung von Effektivität und Effizienz der Vorgänge**
  - **teilweise drastische Verkürzung der Gesamtbearbeitungszeiten**
  
- **Kooperation**
  - **Intensivierung der Kooperationsbeziehungen zwischen den Mitarbeitern, aber auch auf der Ebene der Organisationseinheiten**
  - **Qualifizierungsprozesse in Arbeitsablauf integriert**
  
- **Flexibilität**
  - **keine Einschränkung der Freiheitsgrade der Mitarbeiter**
  - **keine Beschränkung der Verwaltungen in ihrer organisationalen Selbstbestimmung**
  - **Ausnutzen vorhandener Handlungsspielräume**
  - **größere Handlungsspielräume durch kürzere Bearbeitungszeiten und ganzheitlichere Tätigkeiten**



# Wirkungen

---

## Beschleunigungseffekte

- durch zeit- und problemnähere Kommunikation und den Wegfall des Reiseaufwands

## Synergieeffekte

- neue Möglichkeiten zur Kooperation
- standortübergreifende Kombination unterschiedlicher Kompetenzen und Qualifikationen
- neue Dienstleistungen im Verbund

## Anschaulichkeitseffekte

- unmittelbare Illustration und Demonstration von Gesprächsinhalten
- direktes Arbeitshandeln am Arbeitsgegenstand

## Öffnungseffekte

- je schneller, direkter und problemloser die Nutzung, um so höher der Anreiz, diese auch in neuen Zusammenhängen zu nutzen

## Vertrauenseffekte

- intensiver Austausch von Kontextinformationen
- Aufbau und Pflege verlässlicher Kooperationsbeziehungen

