

Technisches Assistenzsystem für Kommunen im demografischen Wandel – Zwischen Ansprüchen und Machbarkeit

*Öffentliche Ringvorlesung:
Die Demografische Entwicklung – da geht (noch) was!
BTU Cottbus-Senftenberg, 26.05.2015*

Dr. Frank Hartmann



FORSCHUNGSGRUPPE
INNOVATIONS- UND REGIONALFORSCHUNG
RESEARCH GROUP FOR INNOVATION AND REGIONAL DEVELOPMENT





Kollaborative Innovation im ViNN:Lab



Anmeldung (Erstunterweisung und Open Lab Day):

Markus.Lahr@th-wildau.de

Tel.: (+49) 3375 508 514

Haus 16/A Raum 2076

Wissenschaftliche Leitung:

Prof. Dr. Dana Mietzner

TH Wildau | Hochschulring 1 | 15745 Wildau

++49 3375 508 199

Dana.Mietzner@th-wildau.de

Besuchen Sie uns auch online.

<https://www.facebook.com/ViNNLab>

<http://www.th-wildau.de/creativelab>

Profil

- Bildverarbeitung
- Medizintelematik
- Mobile Anwendungen und verteilte Systeme
- Modellbasierte Softwareentwicklung



CVision:Lab (Innovationszentrum für Bild- und Videoverarbeitung)

Leitung: Prof. Dr. Ralf Vandenhouten

BMBF-Bekanntmachung: „Innovationen für Kommunen und Regionen im demografischen Wandel – InnovaKomm“

einzuordnen in die Aktivitäten der Bundesregierung:

- Mensch-Technik-Interaktion im demografischen Wandel (Teil der Hightech-Strategie 2020)
- Forschungsagenda „Das Alter hat Zukunft“
- Demografiestrategie „Jedes Alter zählt“

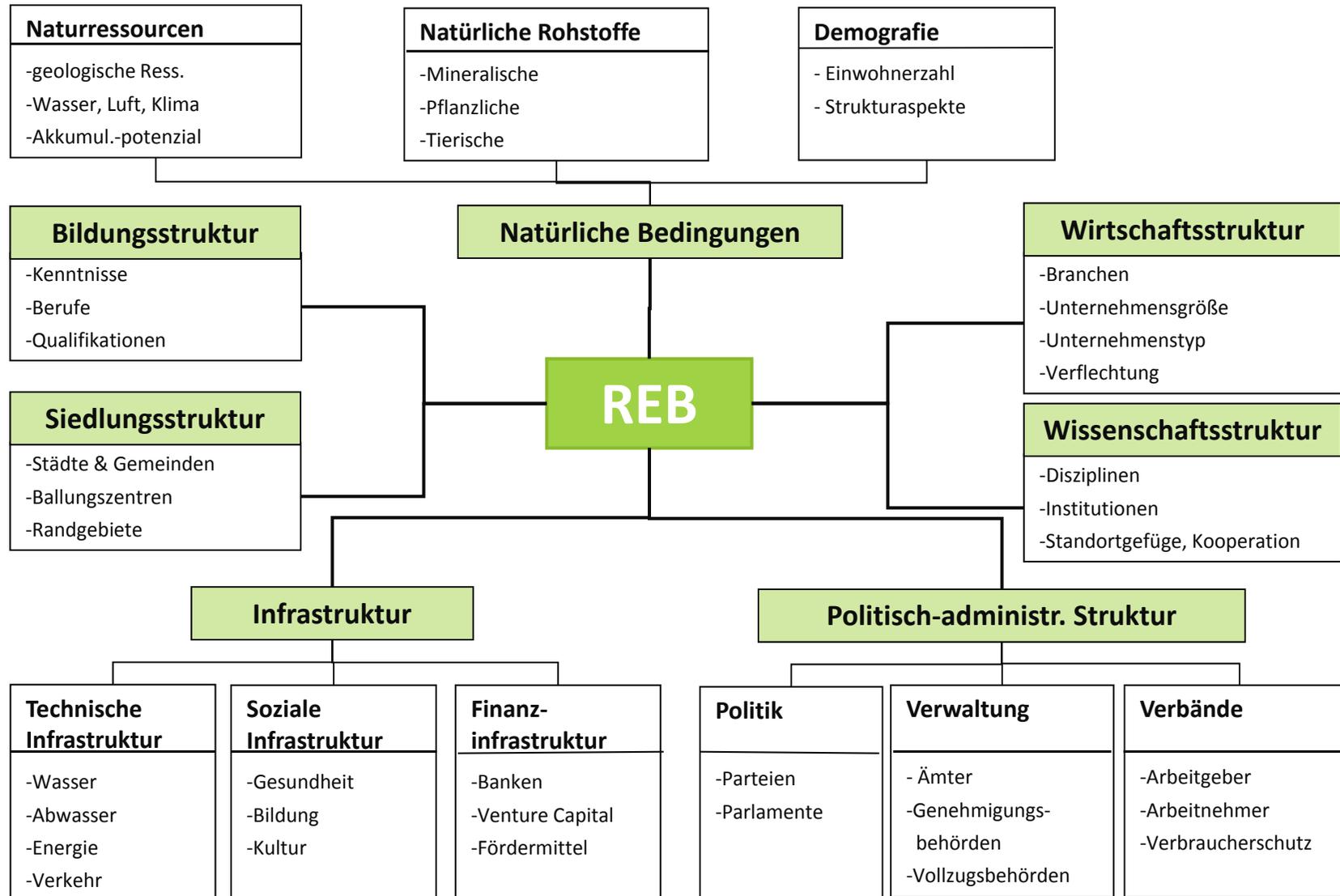
2 Phasen (nach Einreichung einer Projektskizze)

- Phase 1: Konzeptentwicklungsphase (20 geförderte Ideen)
- Phase 2: Umsetzungsphase (5 Konzepte – 5 Jahre – je 5 Mio. Euro)
- Beginn: November 2015

Herausforderungen für Kommunen

- **Rückgang der Einwohnerzahl** und zunehmende **Alterung der Bevölkerung** führen zu einer
- Gefährdung der Aufrechterhaltung und Gestaltung attraktiver kommunaler und **regionaler Entwicklungsbedingungen** und damit der Wettbewerbsfähigkeit

System regionaler Entwicklungsbedingungen



Komplexe Problemlagen

Entstehung:

- Spezifische regionale Entwicklungsbedingungen sind nicht passfähig zu Anforderungen aus Arbeits- und Lebensprozessen
- Arbeits- und Lebensprozesse unterliegen wiederum selbst sehr dynamischen Veränderungen
- Regionalen Entwicklungsbedingungen stehen miteinander in vielfältigen Beziehungen

Lösungsansatz:

- Gezielte Erneuerung regionaler Entwicklungsbedingungen, mit der Absicht, sie passfähig zu den Ansprüchen der Unternehmen, Organisationen und Menschen in der Region zu gestalten

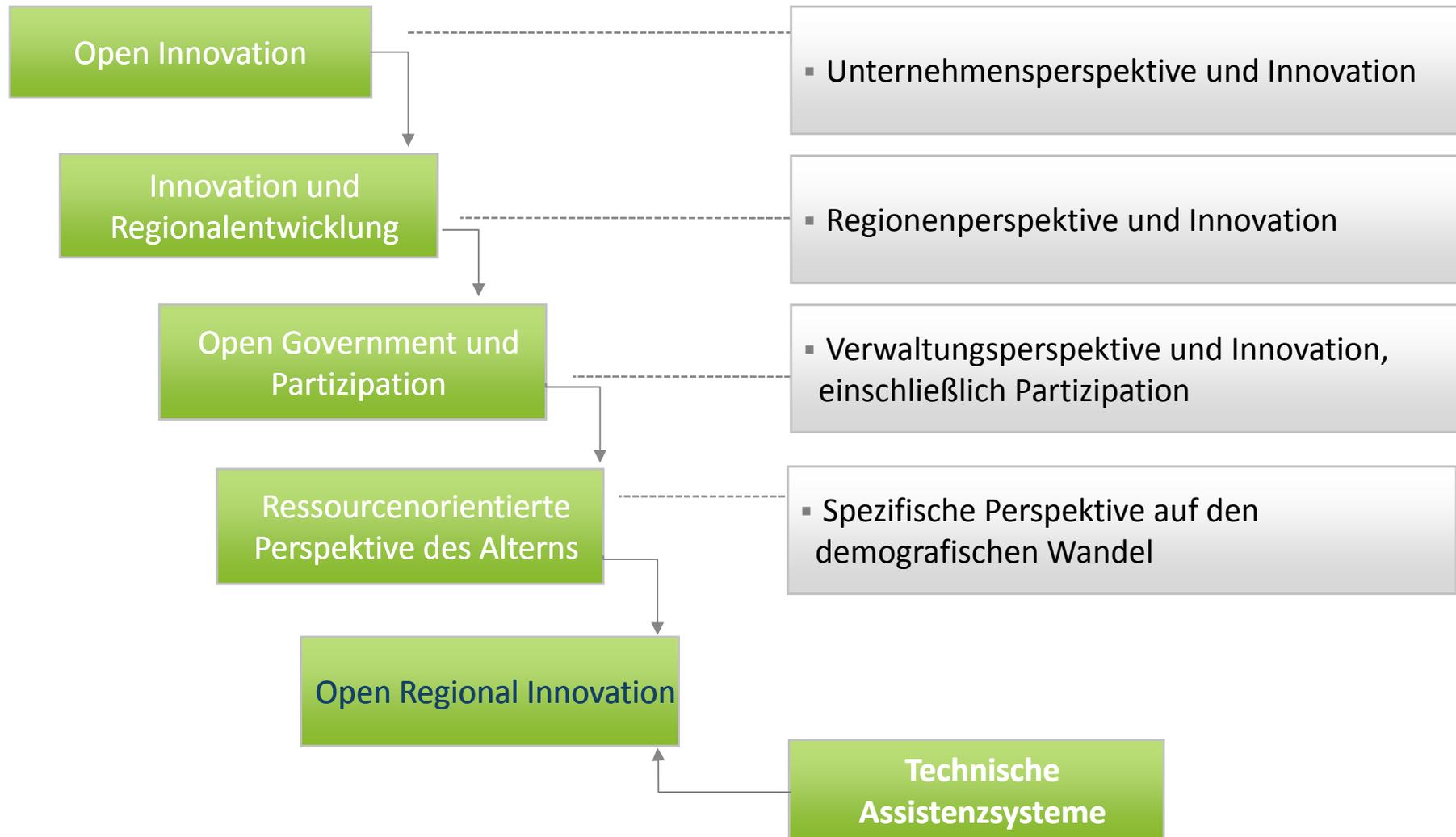
Generelles Ziel des Projektes komet[de]

Neue Wege finden, um technisch unterstützt komplexe Probleme in iterativen Problemlösungsprozessen zu bearbeiten!

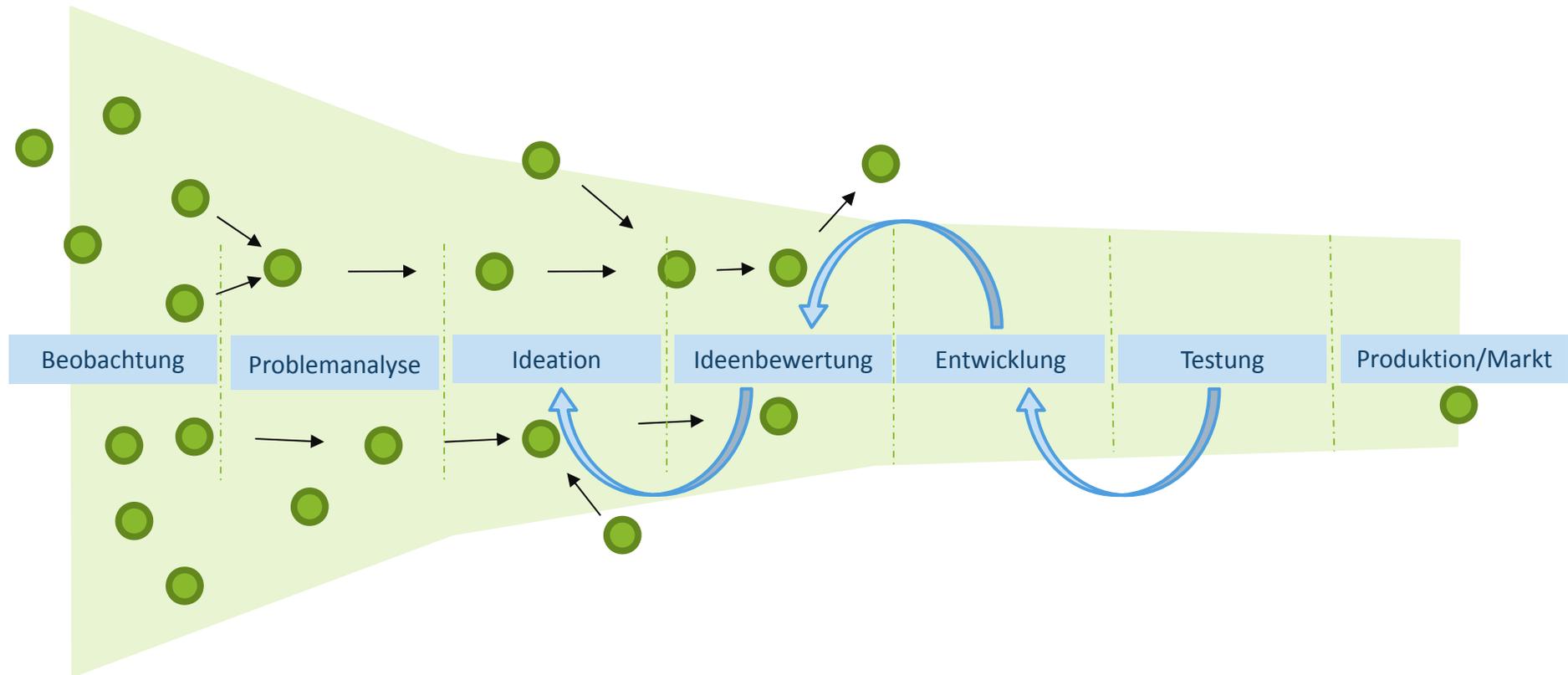
- Ausdifferenzieren und Bewerten der Problemlagen sowie Anreichern mit unterschiedlichsten Wissensformaten (Modelle, Audio-Videos, Texte ...)
- Konzipieren und schrittweises Umsetzen von Problemlösungen

Wesentliche Basis: Wissen und Erfahrungen der Kommunalverwaltungen sowie der in der Region lebenden Bürgerinnen und Bürger,

Forschungsansätze und Konzeptbausteine



Open Innovation



In Anlehnung an Chesbrough 2006

Aus der **Sicht der Unternehmen** haben REB eine **Versorgungsfunktion** für ihr Innovieren, Regionalakteure müssen dies so wahrnehmen

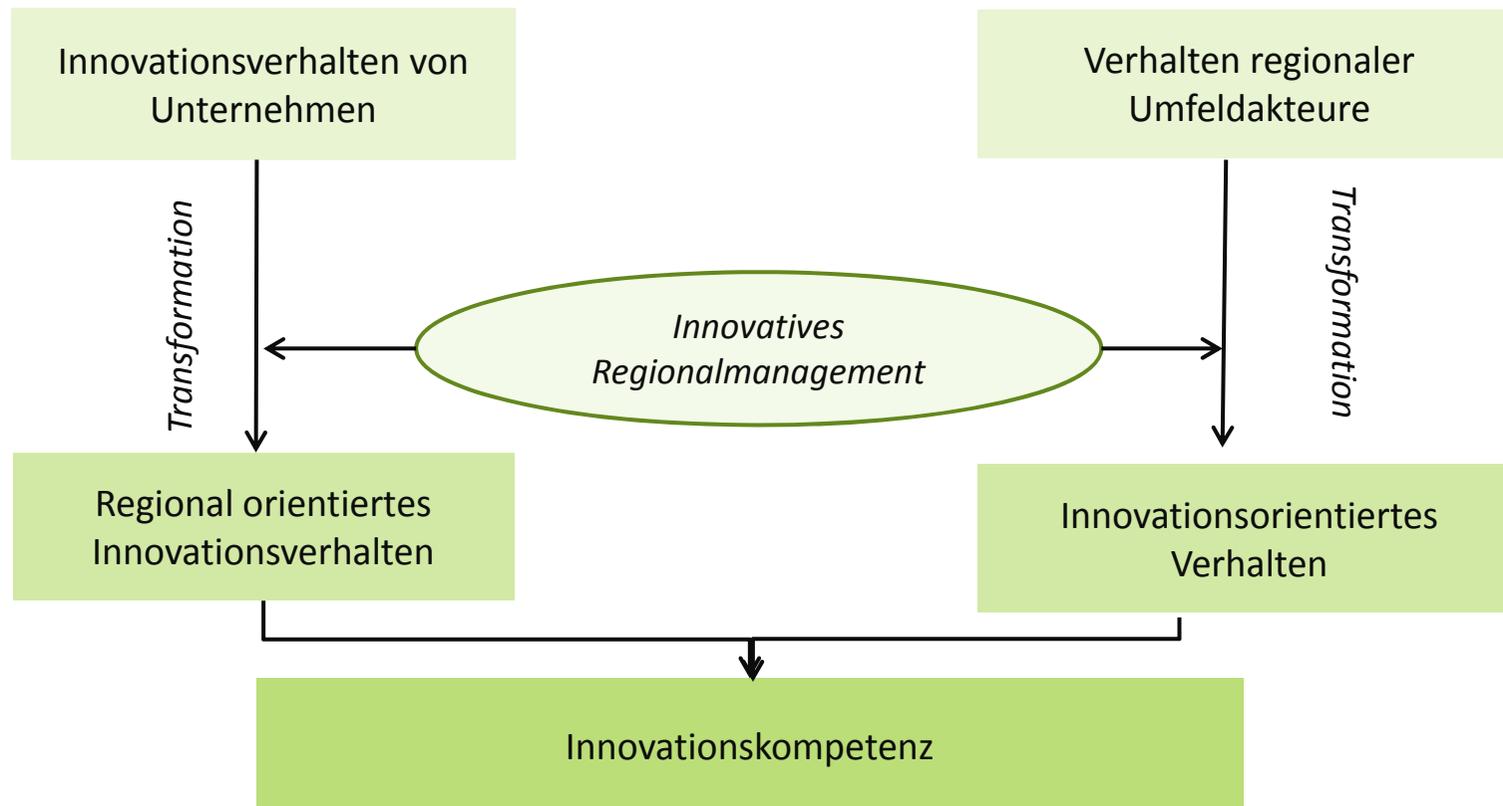


Aus der **Sicht der Regionen** haben die Unternehmen eine Versorgungsfunktion für die Erneuerung der REB, Unternehmen müssen dies so wahrnehmen



Innovation und Regionalentwicklung

Schnittstellen zwischen Interessen von Wirtschaft, Wissenschaft, Regionalverwaltung und Regionalpolitik



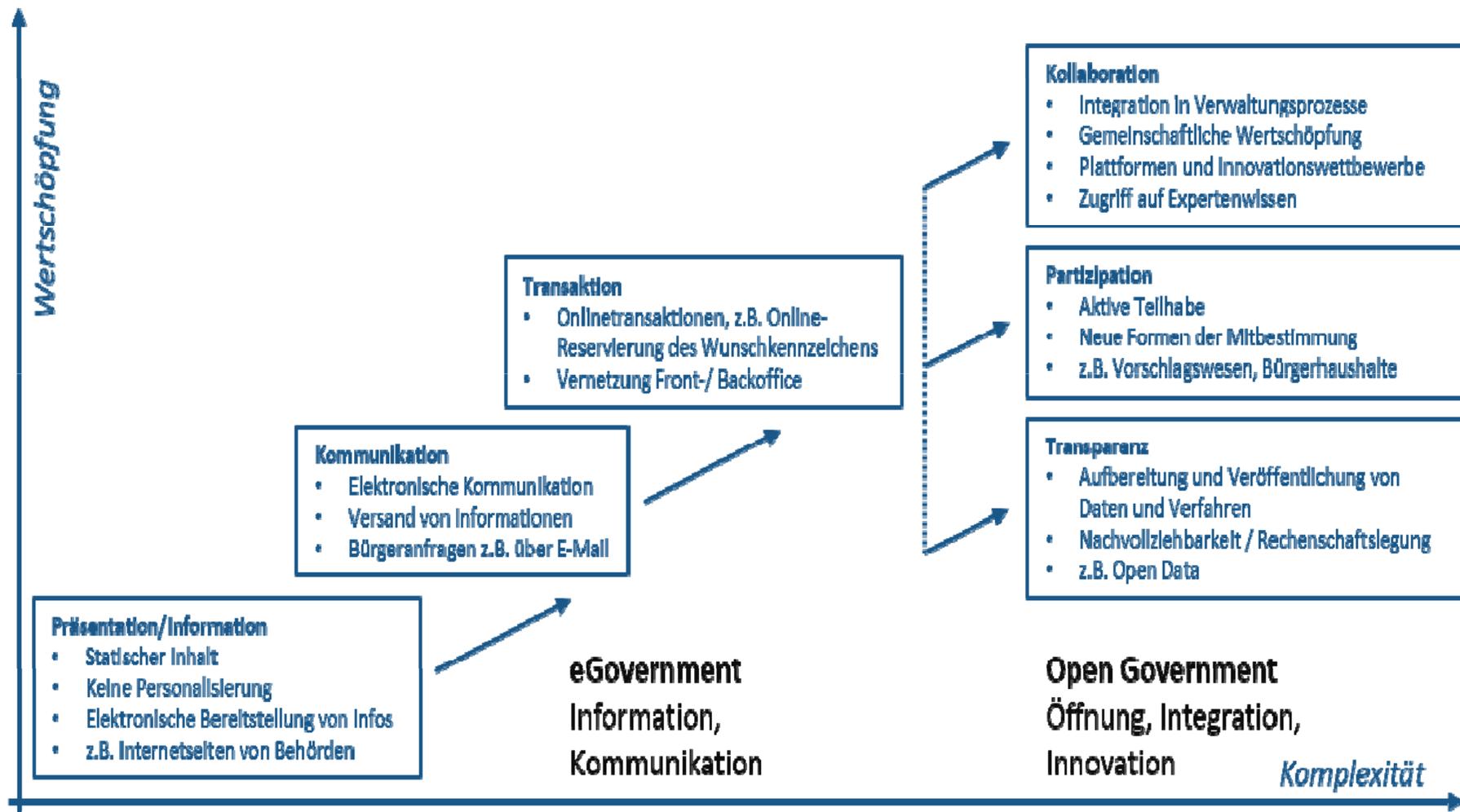
Open Government

Öffnung von Regierung und Verwaltung gegenüber Bürgern und Organisationen

- Zielt auf Transparenz, Partizipation und Kollaboration
- Transparenz inkludiert die Offenlegung und Bereitstellung von Daten bzw. Verwaltungshandeln, während **Partizipation und Kollaboration** die **Einbindung des Bürgers in Entscheidungsprozesse** und in die Leistungserbringungen für die Verwaltung umfasst

Vgl. Herzberg 2013

Open Government in komplexen Umweltsystemen



nach Hilgers, 2011:1

Ressourcenorientierte Perspektive des Alterns

Das Thema Alter/ Ältere hat im Projekt vor allem 2 Schnittstellen:

- **als Herausforderung im demografischen Wandel mit besonderen Problemlösungs- und Unterstützungsbedarf** (insb. hinsichtlich neuer Anforderungen der sich verändernden „Alten“ – Kommunikation und Begegnung, Bildung, Möglichkeiten für Tätigkeiten/ Arbeit/ Ehrenamt, Bewegung, Tourismus)
- **als Potenzial für Informations-, Kommunikations- und Problemlösungsprozesse**, das über die Ressourcen Wissen, Können, Kreativität, Erfahrung, Interesse in Kombination mit Zeit, Bedürfnis nach Gebrauchtwerden, lokaler Verwurzelung, Kontaktnetze verfügt

Assistenzsysteme als Problemlösungstools

„...eine Anordnung von Komponenten mit dem ausdrücklichen Ziel, Unterstützung bei einer bestimmten Aufgabe zu gewähren, **gesteuert von einer informationstechnischen Einheit**, die ausreichend **komplex** gestaltet ist, um eine Verarbeitung von Informationen oder eine entsprechende **Anpassung des Systemverhaltens** zu ermöglichen.“ (Beetz, 2006)

Typen von Assistenzsystemen

Zur Unterstützung von Älteren



z.B. Dienstleistungsroboter Care-O-bot 4 (Schunk)

Zur Unterstützung von Entscheidungsprozessen



z.B. Logistik-Assistenzsysteme (Fraunhofer IML)

Fahrerassistenz

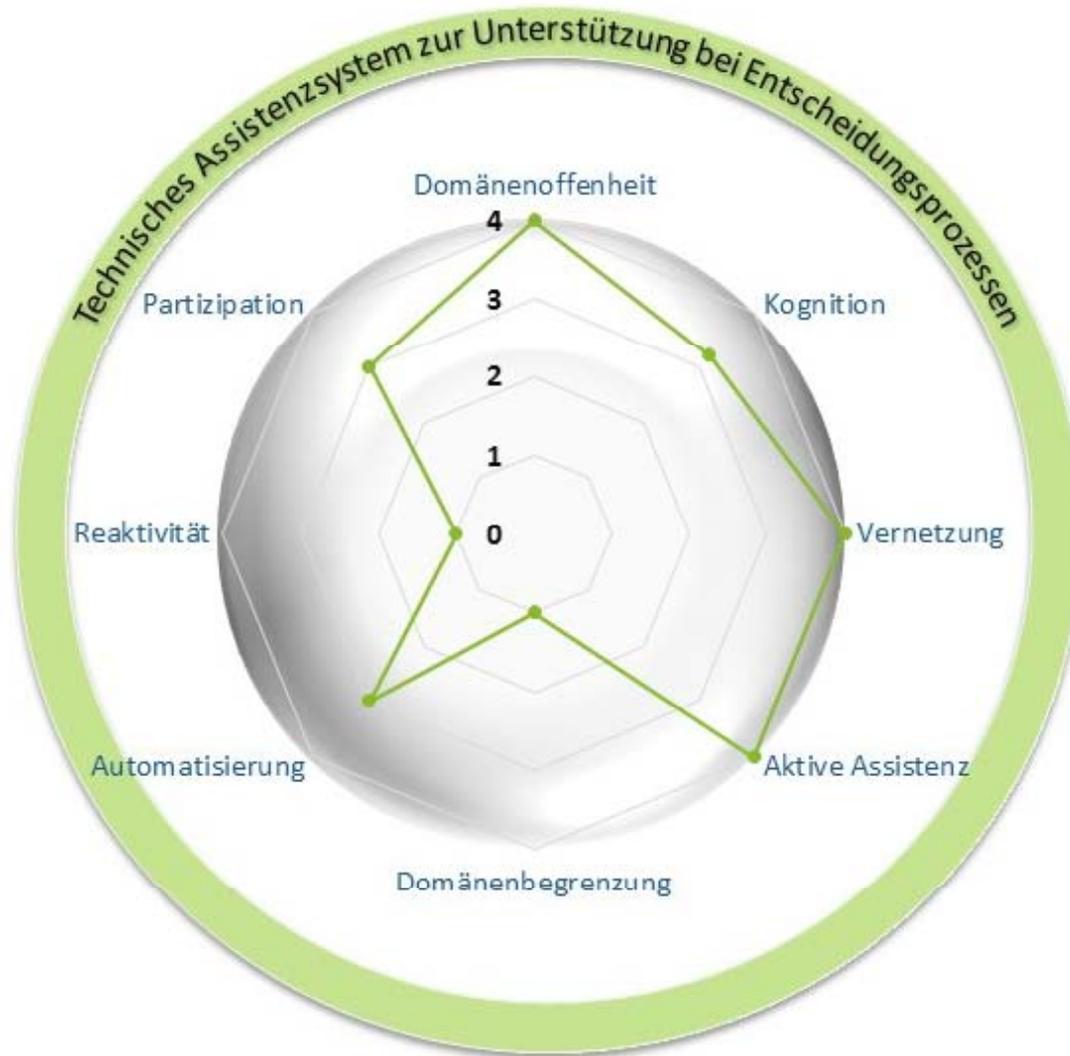


z.B. Intelligent Drive – Rundumschutz (Mercedes)

Unterscheidung von Assistenzsystemen

- **Grad der Selbständigkeit** – rein reaktives oder kognitives Agieren (Beetz, 2006.) – Von der Rückführung von Daten und Regelung von Abläufen (rein reaktiv), über Diagnose und Überwachung, Selbstkontrolle und Adaption bis zur Fähigkeit zur eigenständigen Erweiterung der Systemfunktionalitäten (kognitiv).
- **Grad der Automatisierung** – Einfluss von Nutzer und System auf die Mensch-Maschine-Interaktionen (manuelle bis vollautomatische Steuerung) (Flemisch et al., 2008)
- **Aktiven und passive Assistenzsysteme** – System kann selbst agieren oder nur reagieren
- **Grades der Vernetzung** - offene (mit Datenaustausch und Kommunikation) bzw. geschlossene Vernetzung
- **Domänenstatus** – domänenbegrenzt (gleiche Kontext- und Randbedingungen) domänenübergreifend (verschiedenen Kontext- und Randbedingungen) (Kowalewski et al., 2014.)

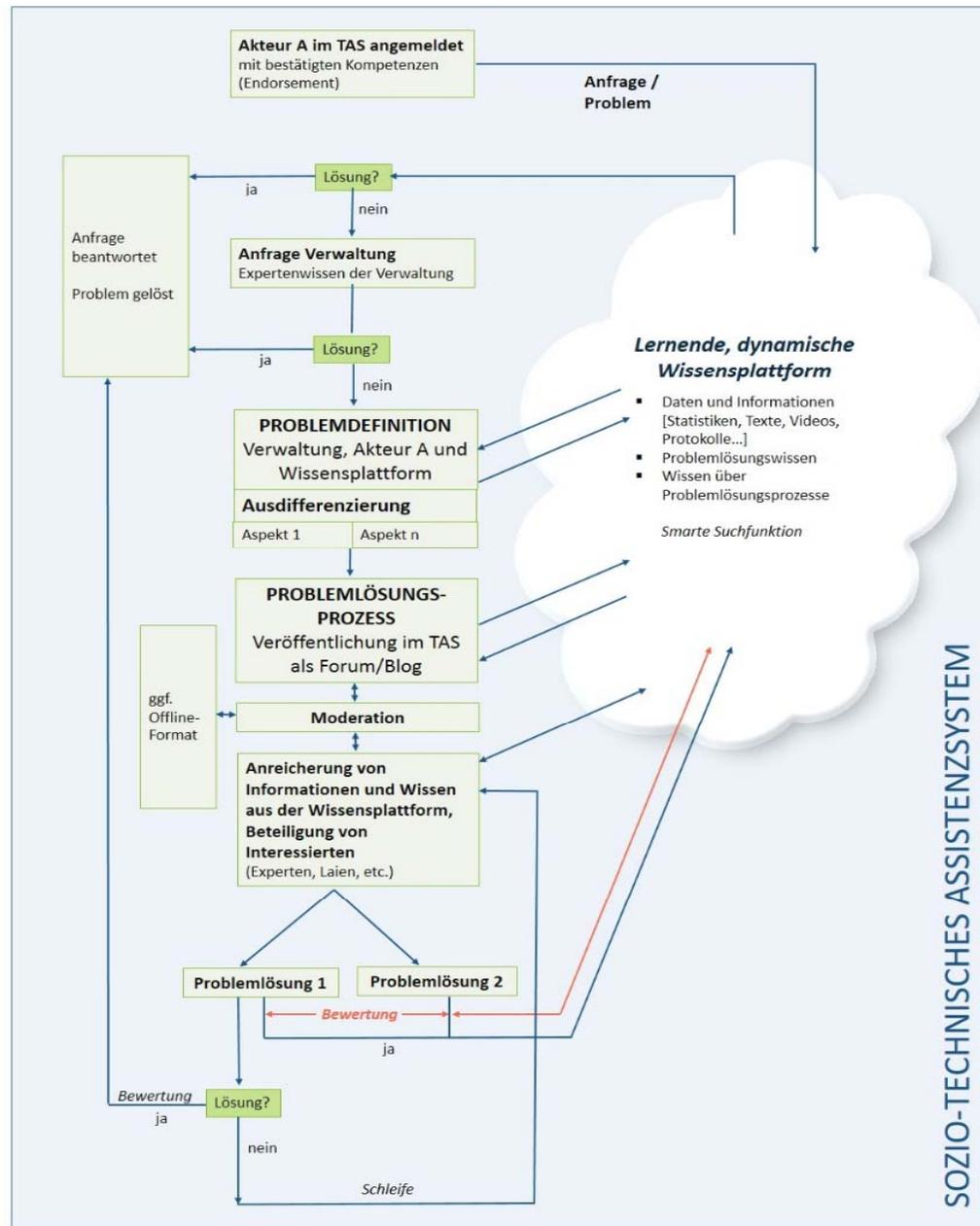
s.TAS Dimensionen



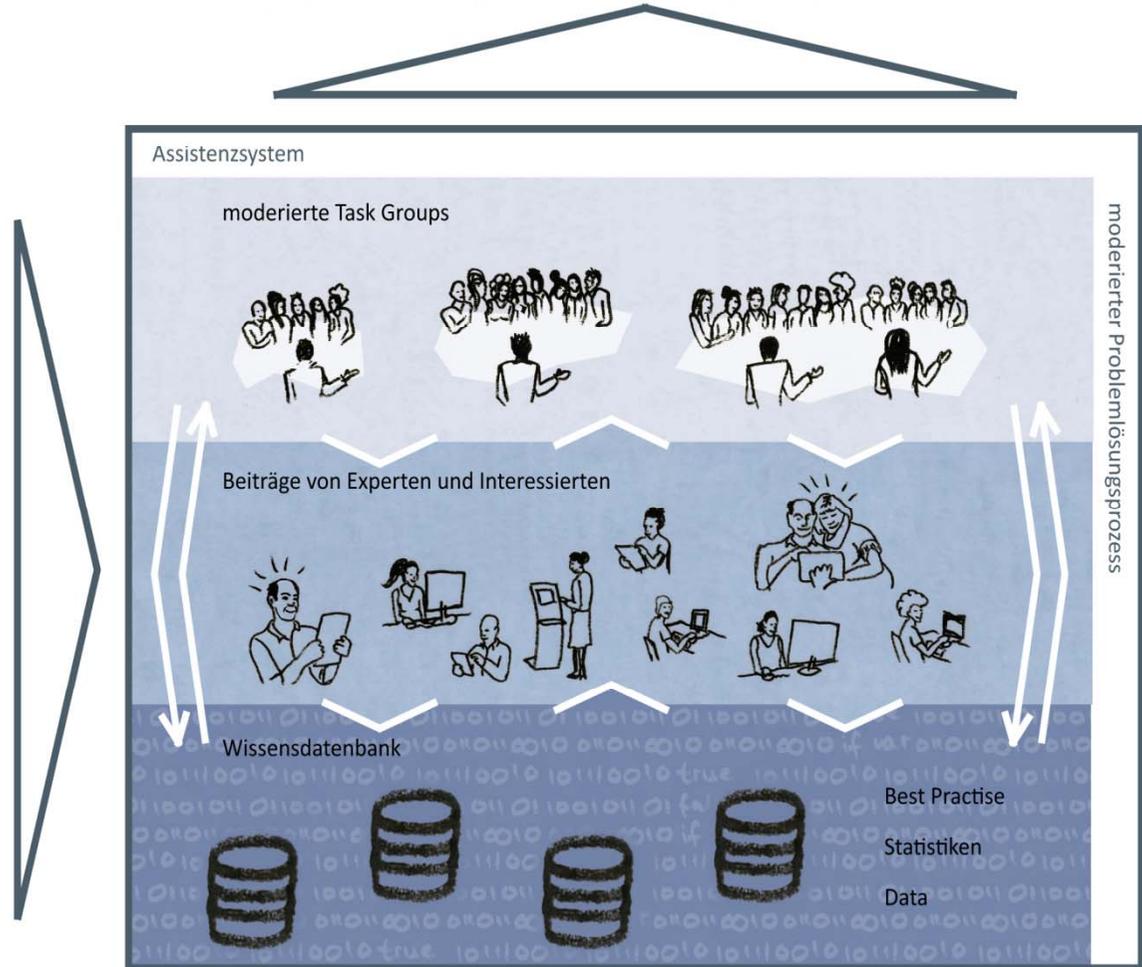
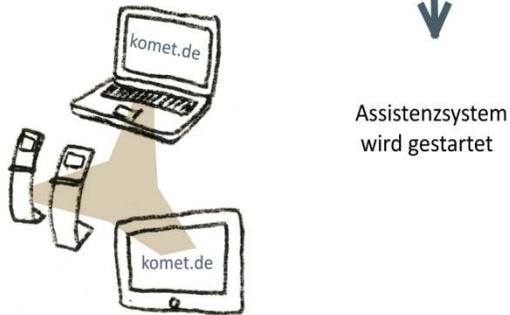
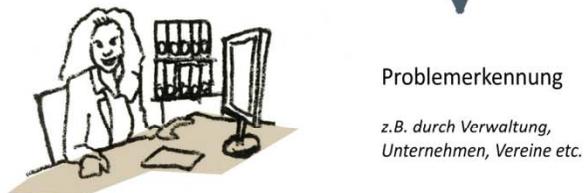
Struktur des s.TAS



Iterativer Problemlösungsprozess in s.TAS



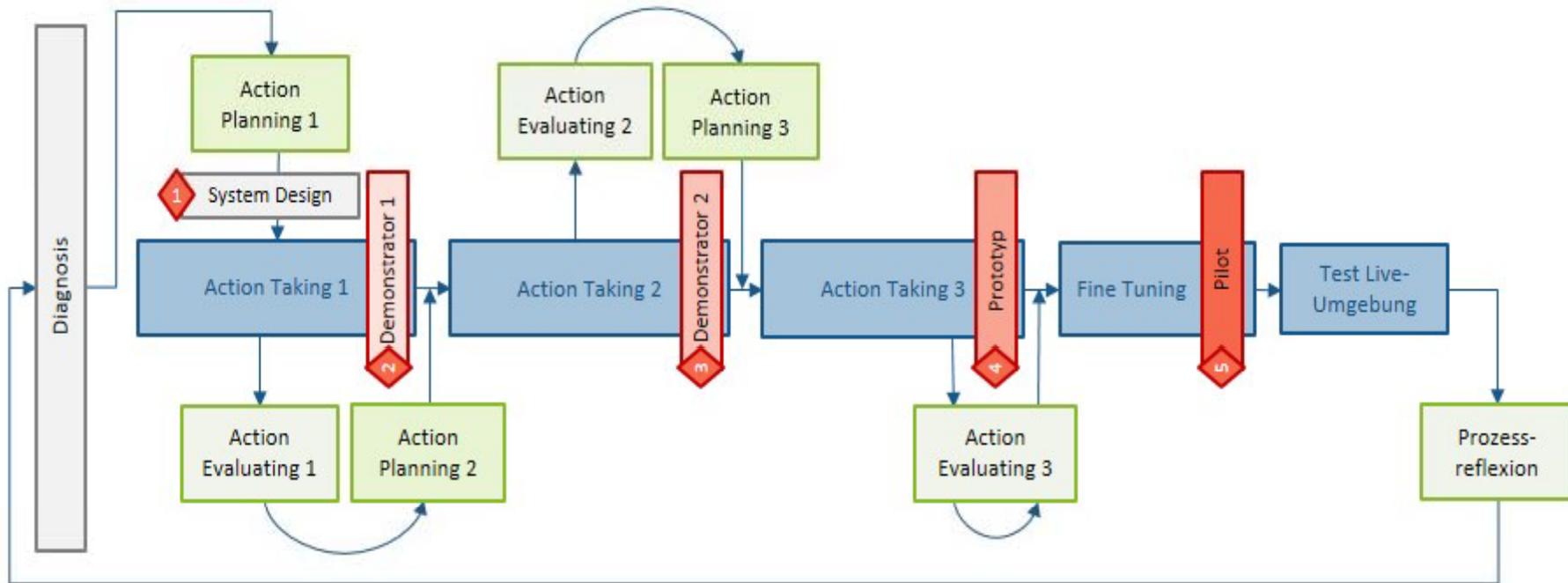
Use case - Beispiel



Action Research als Metaforschungsdesign

- Forschungsprozess nicht als Beobachten externer Phänomene sondern als **handelnder Eingriff in soziale Praxis**
- Gezielte **Beeinflussung des Forschungsgegenstandes**, um aus Intervention Rückschlüsse über Gegenstand und Intervention zu ziehen
- Forschungsprozess als **kollaborativer Prozess zwischen dem Forscher und den Menschen** in den entsprechenden sozialen Situationen
- Forschungsprozess ist **reflexiv**
- **Flexible Planung der Forschung** im Rahmen eines voranschreitenden Forschungsprozesses
- **Durchlaufen iterative Zyklen**, von der Problemanalyse über die Aktion bis hin zur Reflexion
- Berücksichtigung des einmaligen, sich **stetig verändernden sozialen Kontextes**

Action Research und Operationalisierung



Diskussion

- Wie können Bürger für komplexe regionale Problemlösungsprozesse gewonnen werden?
- Wie kann das s.TAS in die Arbeit von Kommunalverwaltungen integriert werden?
- Welche weiteren Akteure sollten wie eingebunden werden?
- Wie smart kann ein Assistenzsystem tatsächlich sein?
- Wie kann man online-Problemlösungsprozesse mit Offline-Problemlösungsprozessen verbinden?

ARGYRIS, C., PUTNAM, R. & MCLAIN-SMITH, D. 1982. Action science: [concepts, methods, and skills for research and intervention], San Francisco, Calif., Jossey-Bass.

BEETZ, S. 2006. Beitrag zur Methode der Arbeitsplatz-integrierten Assistenz am Beispiel der Formmesstechnik Contribution to the method of workplace-integrated assistance by the example of form testing.

Chesbrough, H. 2006. Open Innovation: A new paradigm for industrial innovation. In: Chesbrough, H., Vanhaverbeke, W., West, J.: Open Innovation. Research a new paradigm. Oxford University Press, 2006

FLEMISCH, F., KELSCH, J., LÖPER, C., SCHIEBEN, A. & SCHINDLER, J. 2008. Automation spectrum, inner/outer compatibility and other potentially useful human factors concepts for assistance and automation. In: DE WAARD, D., HOCKEY, G. R. J., NICKEL, P. & BROOKHUIS, K. A. (eds.) Human Factors Issues in Complex System Performance. Shaker Pub.

HERZBERG, J. 2013. "Open Government"-Versuch einer Begriffsbestimmung. Verwaltung und Management, 19. Jg., 40-44.

HILGERS, D. 2012. Open Government: Theoretische Bezüge und konzeptionelle Grundlagen einer neuen Entwicklung in Staat und öffentlichen Verwaltungen. Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 82, 631-660.

Komet[de] 2015. Projektantrag der TH Wildau im Rahmen des BMBF-Programms InnovaKomm

KOWALEWSKI, S., RUMPE, B. & STOLLENWERK, A. 2014. Cyber-Physical Systems--eine Herausforderung an die Automatisierungstechnik? arXiv preprint arXiv:1409.0385.

RIEL, M. 2010. Understanding Action Research, Center for Collaborative Action Research, Pepperdine University.



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Kontakt: Frank.Hartmann@th-wildau.de
Tel.: (+49) 3375 508 214
Haus 16 Raum 2076