

Abschlussstagung „Kollaborative Innovationen – Die Organisation verteilter Wissensproduktion“

Göttingen, 26.02.2015

Klaus-Peter Buss

Innovationsnetzwerke in der IT-Industrie

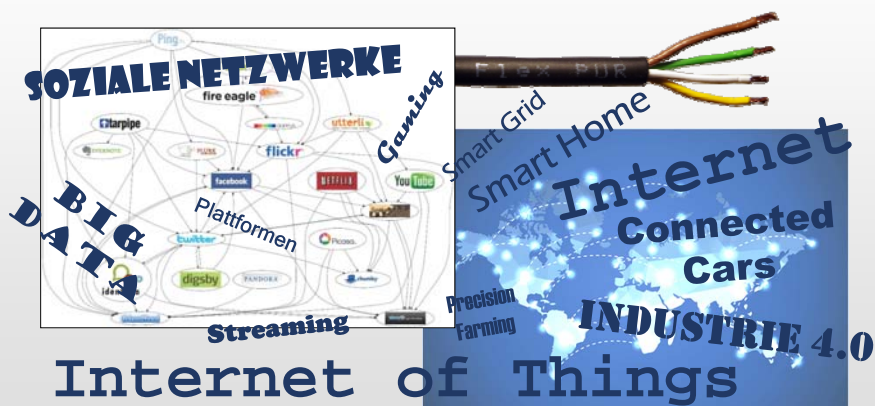
**Einflussfaktoren auf Wissensproduktion in
unternehmensübergreifenden
Innovationsprojekten**

SOFI | Soziologisches Forschungsinstitut Göttingen
an der Georg-August-Universität

1

Innovationsnetzwerke in der IT-Industrie

Allgemein wird der IT-Branche eine hohe Affinität zu
Netzwerken und Vernetzung unterstellt ...



SOFI | Soziologisches Forschungsinstitut Göttingen
an der Georg-August-Universität

2

Innovationsnetzwerke in der IT-Industrie

... aber:

Die untersuchten Unternehmen tun sich schwer damit, in Innovationsprozessen mit Konkurrenten zu kooperieren

„Das ist schon, dass man sich ein Portfolio (*gemeint: an Unternehmen*) zusammenkauft (*sic!*). Aber als Kooperation, das ist mir nicht bekannt, dass es so was gibt. Auch in anderen Bereichen der Software-Industrie nicht.“
(*Manager Strategische Geschäftsentwicklung, Unternehmen IT2*)

„Man hat sehr schnelllebige Innovationszyklen. Dann denkt man natürlich auch immer, dieser Innovationsvorsprung, den man hat, der ist besonders wichtig. Was wiederum bedeutet, um den halten zu können, muss ich mich eben einigeln und darf dann nicht kooperieren.“ (*Geschäftsführer, Unternehmen IT1*)

„Da ist halt die Gefahr, dass man sich die Butter vom Brot nehmen lässt. Deshalb ist es für uns als Verband ja auch so schwer, die Leute an einen Tisch zu bekommen, um zu sagen, was können wir denn jetzt mal zusammen machen ... So jemand, der sehr offen kommuniziert und sehr stark so einen Netzwerkgedanken lebt, würde mir jetzt nicht einfallen.“ (*Bereichsleiter Bitkom*)

Markt – Hierarchie – Netzwerk (1): Markt und Hierarchie

Nachteile von Markt und Hierarchie in kollaborativen Innovationsprozessen

- **Markt (Zulieferer-Abnehmer):** Konkurrenzlogik des Marktes, Koordination über Preise, Akteursbeziehungen spontan, gegenstandsspezifisch, kurzfristig, Beziehungen und Konflikte rechtlich reguliert (Vertrag)
Probleme: *unvollständige Kommunikation, Marktintransparenz, Opportunismus der Marktakteure*
- **Hierarchie (Unternehmensübernahmen):** Akteure von Organisation abhängig (hierarchische Machtbeziehungen), Zusammenarbeit zwischen Akteuren organisational induziert bzw. erzwungen, Koordination folgt formalen, unspezifischen, in der Organisation gesetzten Regeln
Probleme: *mangelnde Flexibilität, organisationale Geschlossenheit, Umgang mit technologischen Unsicherheiten*

Markt – Hierarchie – Netzwerk (2): Innovationsnetzwerke

- **Netzwerke (Kooperation für gemeinsames Ziel):** partielle, situationsübergreifende Kooperationen ökonomischer Akteure *jenseits* von Konkurrenz und Autorität, operative Geschlossenheit, wechselseitige Kommunikation, Poolen von Ressourcen und Kompetenzen, Teilen von Risiken,
 → **Reziprozität des Gebens und Nehmens von Kooperationsvorteilen**

Netzwerke → vermeiden Konkurrenzhaftigkeit marktbasierter und Starrheit hierarchischer Beziehungen
 → bieten spezifische Kooperationsvorteile
 → hohe Anschlussfähigkeit für kollaborative Innovationsprojekte

Innovationsnetzwerke: Poolen von Ressourcen zur Produktion von neuem innovationsrelevantem Wissen

Netzwerke und Konkurrenz

Reziprozität des Gebens und Nehmens voraussetzungsvoll

→ Literatur verweist auf wechselseitiges Vertrauen in **Verlässlichkeit, Leistungsfähigkeit und –willigkeit der Akteure, aber bereits Interview-Zitate zeigen:**

Vertrauen als Netzwerk-Kitt keine gegebene Tatsache

- diskursive Verfahren der Aushandlung und Konfliktregulierung, Begrenzung der Zahl an Netzwerk-Mitgliedern
- Erwartung einer angemessenen Beteiligung an gemeinsamen Anstrengungen und des Verzichts auf Trittbrettfahrertum

Zentral: Bindung nutzenmaximierender, strategiefähiger Akteure an Netzwerk durch Doppelidentifikation: Wahrung der Identität der beteiligten Akteure bei gleichzeitiger Orientierung auf gemeinsames Projekt

→ Innovationszyklus? → Wettbewerbskonstellation der Branche?

Phasen des Innovationsprozesses

Wandel der Anforderungen im Innovationsprozess

- **Inventions- / Entstehungsphase:** Produktion des grundlegenden Wissens, Erarbeitung / Austesten unterschiedl. techn. Varianten
→ *interpretationsoffen, Tragfähigkeit / künftige Entwicklung unsicher*
- **Entwicklungs- / Stabilisierungsphase:** Festlegung eines technolog. Entwicklungspfades, Entwicklung Prototyp als ‚proof of concept‘
→ *einsetzende Entwicklung von Marktstrategien, Bildung von Technologieplattformen für komplementäre Innovationen*
- **Diffusions- / Durchsetzungsphase:** Markteinführung und Generierung von Nachfragestrukturen: Aufgreifen bestehender sowie neuer, auch unerwarteter Nutzungsbedürfnisse und –praktiken
→ *neben Anwendungswissen gewinnt Wissen um Marktstrukturen und –zugänge sowie um Kundenverhalten an Bedeutung*

These: Wettbewerbshaftigkeit der Beziehungen nimmt im Verlauf des Innovationsprozesses zu

Softwaremärkte und Wettbewerbskonstellation in der IT-Branche

Märkte für digitale Güter wie Software weisen einige Besonderheiten auf, die die Wettbewerbssituation prägen

- **Hohe Kosten der First Copy:** die wesentlichen Kosten fallen im Entwicklungsprozess an. Liegt die First Copy vor, lässt sich die Software zu geringen Kosten vervielfältigen bzw. das im Innovationsprozess generierte Wissen nur schwer schützen
- **Besondere Konkurrenzhaftigkeit:** stark globalisierte Branche, kaum regionale Marktnischen oder Heimvorteile als Schutzeffekte
- **Netzeffekte:** Produktnutzen hängt vielfach nicht nur an Funktionen, sondern auch an Verbreitung, mit wachsender Nachfrage selbstverstärkendes Wachstum (Winner-takes-it-all-Markt); komplementäre Innovationen steigern Produktattraktivität

These: Besonderheiten digitaler Güter erschweren Kooperation

Vier Fallbeispiele aus der Projektempirie

Kooperation und Vernetzung in Innovationsprozessen

Fallbeispiel 1	Fallbeispiel 2	Fallbeispiel 3	Fallbeispiel 4
(a) Forschungs- kooperation mit Universität (b) Vernetzungs- initiative	Entwicklung einer Software- komponente (Initiative zur Vernetzung mit Wettbewerbern)	Entwicklung einer neuen Technologie- plattform	Inkrementelle Weiterentwicklung einer Technologie- plattform, komplementäre Innovationen
6 Expertengespräche		6 Expertengespräche	3 Expertengespräche

SOFI | Soziologisches Forschungsinstitut Göttingen
an der Georg-August-Universität

9

Die Vernetzungsmisserfolge und –erfolge des Unternehmen IT1 (1)

Fallbeispiel 1: Entwicklung eines neuen Features

- **Innovationsproblem** (→ *Invention*): Unternehmen IT1 benötigt für neues Feature einen neuen Lernalgorithmus, verfügt nicht über notwendiges Informatikwissen (theoretische Informatik)
- **Vernetzung**: Forschungsk Kooperation mit TU-Forscherteam, Akquisition eines BMBF-Verbundprojektes, gemeinsame Forschungsarbeit bei gleichzeitigen Eigeninteressen (Interesse TU-Forscherteam: Fortsetzung von Forschungsarbeit auf neuem Gebiet, Gegenstand und Geld für Qualifizierungsarbeiten)
- **Übergang von Invention zu Entwicklung**: ab Projektdurchbruch entwickelt sich Projekt zweigleisig: IT1 startet Produktentwicklung mit eigenem Team (Ziel: eigene stabile, marktfähige Softwarekomponente), TU-Forscherteam führt Forschungsarbeit fort (eigene Software zum Ideen-Ausprobieren); trotzdem weiterhin enger Austausch auf der Architekturebene (Funktionsabläufe)

SOFI | Soziologisches Forschungsinstitut Göttingen
an der Georg-August-Universität

10

Die Vernetzungsmisserfolge und –erfolge des Unternehmen IT1 (2)

Fallbeispiel 1: Entwicklung einer ‚hidden agenda‘

- **Wendung (→ Entwicklung):** Vernetzungsversuch mit Startups zur Weiterentwicklung der eigenen Standardsoftware für neue Zielgruppe; Software und neues Feature werden detailliert vorgestellt; *Trittbrettfahrer:* ein Startup nutzt das Vertrauen für Entwicklung eines eigenen Produktes aus und versucht hierfür auch Mitglieder des TU-Forscherteams zu rekrutieren (abzuwerben)
- **Bindung des Forscherteams:** Unternehmen akquiriert Nachfolgeprojekt, das inhaltlich nicht unbedingt notwendig gewesen wäre. Bindung nicht durch Vertrauen und Verpflichtung auf gemeinsames Projektziel, sondern durch Raum zur Verfolgung akademischer Qualifizierungs- und Forschungsinteressen

Verdeckte Reziprozität: Nachfolgeprojekt bedient primär die Interessen des Forscherteams → Gegenleistung zum Beitrag des Forscherteams zum ursprünglichen Innovationsprojekt

Die Vernetzungsmisserfolge und –erfolge des Unternehmen IT1 (3)

Fallbeispiel 1: Entwicklung einer ‚hidden agenda‘

„Da habe ich natürlich gesagt: Um Gottes Willen, ich muss die weiterbeschäftigen, dass ich die an mich binde und um Gottes Willen da denen keinen abgebe. Und das war halt dann genau der Punkt, wo ich gesagt habe: ok, dann muss ich im Prinzip nochmal mit aller Macht ein Folgeprojekt beantragen, auch wenn es, sagen wir mal, vielleicht nicht mehr 100% das bringt, was ich mir erhoffe, aber dass ich die halt im Prinzip bei uns dran habe und dass die das mit uns zusammen weitermachen, und vielleicht trotzdem noch schöne Sachen machen und dass ich die aber nicht verliere ... Jetzt befruchtet sich das. Die geben uns Algorithmen, wir diskutieren Dinge, bauen noch was ein bei uns. Wir diskutieren auch offen unsere Algorithmen. Wenn wir was neu gemacht haben, erzählen wir auch, was wir für Ergebnisse haben. Das ist sehr offen.“ (*Leiter FuE, IT1*)

Verdeckte Reziprozität: Nachfolgeprojekt bedient primär die Interessen des Forscherteams → Gegenleistung zum Beitrag des Forscherteams zum ursprünglichen Innovationsprojekt

Die Vernetzungsmisserfolge und –erfolge des Unternehmen IT1 (4)

Fallbeispiel 2: Keine Kooperation mit Konkurrenten

- **Innovationsproblem:** benötigter Softwarebaustein ohne Differenzierungswert wird von den meisten Unternehmen bislang teuer von US-IT-Konzern mit Quasimonopol lizenziert
- **Vernetzungsidee:** gemeinsame Eigenentwicklung der Komponente
- **Scheitern Vernetzungsversuch** - Genannte Gründe:
 - **Fehlender Leidensdruck:** zu dem Zeitpunkt stand gerade nur für Unternehmen IT1 eine Vertragsverlängerung an
 - **Koordinationsaufwand von Kooperationen:** Auftragsvergabe ist günstiger und bietet klare Verhältnisse
 - **Unsicherheit:** Entwicklungskosten bei unsicherem Erfolg
 - **Misstrauen / Wettbewerbsdenken:** selbst Vorschlag einer Verhandlungs- und Einkaufsgemeinschaft scheitert an Bereitschaft, die eigenen Vertragskonditionen offen zu legen

Die Vernetzungsmisserfolge und –erfolge des Unternehmen IT1 (5)

Fallbeispiel 2: Wettbewerbsdenken und Kooperation

„Und wenn dann noch dazu kommt, dass Tagesgeschäft heißt, ich bin im Vertrieb auf der Straße im direkten Wettbewerb mit meinen Wettbewerbern, dann entwickle ich bei dieser Tätigkeit nicht unbedingt Vertrauen zu der gleichen Person, mit der ich nachher technologisch kooperieren möchte.“ (Geschäftsführer IT1)

„Das ist typisch deutsch. Also im Silicon Valley, da würde man schon sagen: ‚Ja komm, das machen wir jetzt zusammen, das bringt uns ja eh nicht weiter. Unser Hauptfokus liegt woanders. Lasst uns das gemeinsam machen.‘“ (Leiter FuE, IT1)

Der Vernetzungsversuch scheitert vor allem am Wettbewerbsdenken der angesprochenen Unternehmen

Innovation Ecosystems

Technologieplattformen / Ecosystems als Netzwerke

- **Technologieplattformen und Ecosystems in Fallbeispielen:**
Fallbeispiel 3 = entstehendes Ecosystem mit ca. 20 Mitgliedern,
Fallbeispiel 4 = etabliertes Ecosystem mit > 3.000 Mitgliedern
- **Innovation Ecosystems:** geteilte Plattformtechnologie, darauf aufbauende komplementäre Innovationen; zielen auf Netzeffekte.
Hintergrund: Wandel weg von Stand-alone-Produkten und geschlossenen Produktarchitekturen hin zu vernetzten Produkten und offenen Architekturen; gewinnen in der IT-Industrie immer mehr an Bedeutung, bislang aber nur unzureichend erforscht
- **Wichtig: besondere Governance:** Ecosystems und Technologieplattformen haben i.d.R. ein Leitunternehmen, das auf dem Technologieentwicklungspfad Kurs hält und das die Zusammenarbeit auf der Plattform und im Netzwerk moderiert; modularisierte Produktarchitektur hilft Wettbewerbshandeln einzudämmen

IT sucht Bauer - das Farmmanagementnetzwerk (1)

Fallbeispiel 3: IT sucht Bauer - das Farmmanagementnetzwerk

- **Akteur Unternehmen IT3:** IT-Spin off aus Landmaschinenbau, managt Plattformtechnologie und **entstehendes** Netzwerk / Ecosystem
- **Hintergrund Landwirtschaft:** hoher IT-Bedarf, aber sehr heterogene IT-Infrastruktur (Stand-alone-Produkte); Agrarsoftware vielfach Nebenprodukt Agrarindustrie; Markt zunehmend interessant für große IT- und Agrarindustriekonzerne
- **Doppeltes Innovationsziel:** Übertragung Industrie-4.0-Strategie auf Landwirtschaft als integriertes Softwareangebot für Landwirte (neue/erweiterte Dokumentations- und Steuerungsmöglichkeiten in bereits hochautomatisierten Prozessen) und für erweiterten Datenzugang für Agrarindustrie (neue Geschäftsmodelle)
- **Innovationsprojekt:** offene Softwareplattform, spezialisierte Module, optionale Softwarebausteine

IT sucht Bauer - das Farmmanagementnetzwerk (2)

Fallbeispiel 3: Innovationsproblem Modularisierung

- **Innovationsproblem** (→ *Entwicklungsphase*): Entwicklung der Plattformtechnologie und davon getrennter spezialisierter Module
Historie: Pilotplattform von IT3 als monolithische Software entwickelt,
→ Komplexität bei Entwicklung von Modulen und für SW-Releases
„Softwaretechnisch ist ein (wichtiger) Punkt, dass ich Dinge gut miteinander stöpselbar machen kann ... die Struktur der Anwendung zu der Zeit war eher nicht so gestrickt ... Das hat uns einfach das Leben schwer gemacht. Es war gar nicht möglich, wirklich unabhängig voneinander zu entwickeln ... Es müssen kleine, aber möglichst unabhängige Pakete sein ... das Ziel ist eigentlich, rollende Releases zu bekommen. Dass ich also ständig Teile austauschen kann ohne eine richtige Downtime der Anwendung ... Weil irgendwo immer etwas neues kommt. Die Einheiten werden testbarer, kleiner und die Risiken und die Effekte werden auch kalkulierbarer.“ (Leiter FuE, IT4)
- **Vernetzung:** Entwicklungskooperation IT3 mit IT4 (IT-Abt. Landmaschinenbauer): Modularisierung der Technologieplattform, IT4 baut Modul, „das wir dann in die Plattform einbauen“ (Ltr. Entw. IT3)

IT sucht Bauer - das Farmmanagementnetzwerk (3)

Fallbeispiel 3: Innovationsproblem Modularisierung

- **Unproblematische Kooperation zwischen IT3 und IT4:** Probleme in der Kooperation rühren vor allem aus der internen Arbeitsteilung bei IT4, Wettbewerbsdenken spielt keine große Rolle (z.B. Vertrag)
Die Entwickler von IT3 und IT4 „... sitzen ganz eng. Das ist bewusst. Das sich die Entwickler auch austauschen. Direkt austauschen.“ (Leiter Entwicklung IT3)
„Und wir hatten jetzt halt den günstigen Umstand, dass wir regional sehr eng beieinander sind. Dass vielleicht eine gewisse ähnliche Denke da ist, Menschen gut miteinander sprechen konnten. Also, es hat immer Verbindungen zu IT3 gegeben. Und sei es in Form von Mitarbeitern, die dahin gegangen sind ... Das ist wie eine Ehe. Das ist auch viel Arbeit. Die lebt davon, dass man einfach sich intensiv miteinander beschäftigt. Und wir sind auch in dieser Kooperation schon durch Krisen gegangen. Ganz klar. Ich meine jeder hat auch seine eigenen Interessen.“ (Leiter FuE, IT4)

Herkunft Landmaschinenbau wichtig (IT-Spinoff IT3, SW-Entwicklungsabteilung IT4): Im Projekthintergrund steht trotz IT-Produkt immer auch die Hardware. Noch kein tragfähiges IT-Produkt.

IT sucht Bauer - das Farmmanagementnetzwerk (4)

Fallbeispiel 3: Innovationsproblem Bausteinentwicklung

- **Innovationsproblem** (→ *Entwicklung, Diffusion*): Entwicklung aufsetzender Softwarebausteine
- **Vernetzung** mit Partnern für optionale Bausteine (heute ca. 20 Unternehmen); **Abstimmung** erfolgt über definierte Schnittstellen (Service-Schnittstellen der Partner und Programmierschnittstellen bzw. APIs der Softwareplattform), IT3 betreut Entwickler
- **Konflikt**: kein Partner aus IT-Branche; IT3 muss sich als Leitunternehmen auch gegen ungleich größeren Player behaupten
 „Es geht um Verträge. Was darf drin stehen? ... Und da gibt es einfach ein paar Spielregeln. Über den Schatten können wir nicht springen. Der andere Partner sagt, wir müssen das und das dürfen. Es geht um Exklusivität ... Gibt es eine Bevorzugung einzelner Partner? Und das kann es nicht geben.“ (Manager IT3)
 „Vielleicht ist das im Moment auch gut so, dass IT3 erst mal da die Hoheit hat. Weil die sicherlich mehr Kontinuität gewährleisten als so eine börsennotiertes Unternehmen wie IT4.“ (Leiter FuE, IT4)

Den Tiger reiten – das Feldbusnetzwerk (1)

Fallbeispiel 4: Den Tiger reiten – das Feldbusnetzwerk

- **Hintergrund**: Feldbussystem = IT-System zur Datenübertragung zwischen unterschiedlichen Komponenten der Automatisierungstechnik (Sensoren, Aktoren) und zentralen Steuerungen
- **Markt**: konkurrierende Feldbussysteme; Datenübertragung jeweils gekoppelt an systemspezifische Standards, denen Geräte, Komponenten und Software entsprechen müssen
 → Lock-in-Effekte, Winner-takes-it-all-Markt, Netzeffekte
- **Technologieplattform**: Unternehmen IT5 stellt Grundtechnologie, unterschiedliche Hersteller bieten komplementäre Produkte an, die den spezifischen Technologiestandards entsprechen
 „Wenn ich die Technologie geschlossen halte, habe ich 100 Prozent eines kleinen Marktes. Wenn ich sie öffne, wird mein Kuchenstück auf diesem Markt klein. Aber wenn der Markt jetzt so viel größer wird, dass das Kuchenstück größer ist als das ursprüngliche, dann habe ich gewonnen.“
 (Geschäftsführer Feldbusnetzwerk-Zentrale)

Den Tiger reiten – das Feldbusnetzwerk (2)

Fallbeispiel 4: Vernetzung und Innovation im Feldbusnetzwerk

- **Vernetzung von drei Akteursgruppen:**
 - Leitunternehmen IT5 und Feldbusnetzwerk-Zentrale (FNZ)
 - Anbieter komplementärer Produkte
 - Anwenderunternehmen
- } > 3.000 Mitglieder (teils miteinander konkurrierend)
- **Innovation Ecosystem**
- **Doppeltes Innovationsproblem:**
 - (a) Weiterentwicklung der Plattformtechnologie und Erschließung neuer Anwendungsfelder**
 - IT5 / FNZ auf Wissen von Komplementäranbietern und von Anwendern / Anwenderbranchen angewiesen
 - (b) Entwicklung komplementärer Innovationen**
 - Anbieter komplementärer Produkte auf Wissen und Unterstützung seitens IT5 / FNZ angewiesen

Den Tiger reiten – das Feldbusnetzwerk (3)

Fallbeispiel 4: (a) Weiterentwicklung der Plattformtechnologie

- **Netzwerk-governance:**
 - IT5 vergibt kostenfreie Technologielizenzen an Komplementäre, stellt Personal für FNZ und Schlüsselpositionen im Netzwerk
 - Netzwerkmoderator FNZ koordiniert und steuert Netzwerk, besetzt ‚technology driver seat‘
 - Mitglieder über Arbeitskreise und Gremien in Netzwerkarbeit und Weiterentwicklung der Technologie eingebunden
- **Innovationsbeispiel Adaption der Technologie für Teilbranche der Elektronikindustrie mit besonderen Anforderungen**
 - Anlagenbauer und Anwender der Branche entwickeln neue Standards (> 10 Arbeitskreise, >100 Beteiligte, 7-8 Mannjahre)
- **Technologiebeirat** unter Hoheit der FNZ prüft und bestätigt Kompatibilität, sichert Einhaltung des übergreifenden einheitlichen Entwicklungspfad gegen Individualinteressen ab

Den Tiger reiten – das Feldbusnetzwerk (4)

Fallbeispiel 4: (b) Entwicklung komplementärer Innovationen

- **Entwicklung komplementärer Produkte** erfolgt bei Mitgliedern (bilaterales Verhältnis Mitgliedsunternehmen – FNZ/IT5)
- **Netzwerk unterstützt Mitglieder-Innovationen:** neben Implementationsrichtlinien und Testsoftware für Konformitätstests (Nutzung verpflichtend) auch Implementierungsschulungen, Code-Beispiele, eigene Testzentren für zertifizierte Konformitätstests für entwickelte Produkte (freiwillig) sowie
- **Netzwerk-Angebote an Entwickler** (Entwicklerforum, Plugfests) befördern den informellen Austausch zwischen den Entwicklern, (ungeplante) Entstehung einer Entwickler-Community
- **Netzwerk-Moderator FNZ schützt informellen Austausch vor Wettbewerbsverhalten** (Vertraulichkeit ohne NDA, Zugang zu Plugfests nur für Entwickler mit eigenem Gerät, kein Zugang für Marketingvertreter)

Den Tiger reiten – das Feldbusnetzwerk (5)

Fallbeispiel 4: Moderierte Reziprozität ohne Vertrauen

- **Konkurrenz und Kooperation:** Mitglieder des Feldbusnetzwerkes konkurrieren mit ihren Produkten gegeneinander, brauchen einander zugleich aber auch zur Erzielung von Netzeffekten; Investitionen in Netzwerkarbeit zielen auf Wahrung und Ausbau von Netzeffekten (Doppelidentifikation: individuelles und kollektives Interesse)
- **Netzwerkmoderator FNZ** schützt das ‚Common Good‘ vor den individuellen Wettbewerbsinteressen und vor Wettbewerbsverhalten; **Technologiegeber IT5** besetzt Schlüsselpositionen im Netzwerk ohne daraus Wettbewerbsmacht zu ziehen; **Leit- und Moderatorenrolle IT5/FNZ** („den Tiger reiten“) wird von Netzwerkmitgliedern auch eingefordert

„Sie können den Tiger reiten, aber Sie können nicht mehr absteigen, sonst frisst Sie der Tiger. Also müssen Sie Reiter bleiben ... Der Tiger Feldbusnetzwerk stellt auch durchaus mal Forderungen nach Funktionen oder Eigenschaften, die IT5 gar nicht braucht. Aber dem kann sich IT5 nicht wirklich verschließen ... sondern muss auch dafür dann in Zusammenarbeit mit den Mitgliedern eine technisch tragfähige Lösung anbieten.“ (Geschäftsführer FNZ)

Fazit (1)

Kooperation und Vernetzung in Innovationsprozessen

Fallbeispiel 1	Fallbeispiel 2	Fallbeispiel 3	Fallbeispiel 4
Forschungskooperation, mit Durchbruch schlagartiger Anstieg Wettbewerbshaftigkeit; Trittbrettfahrer, ‚hidden agenda‘	Vernetzung scheitert an Konkurrenzdenken; keine Offenlegung wettbewerbsrelevanter (?) Daten	Kooperation vor Hardwarehintergrund; IT-Produkt noch nicht ausgereift, keine reinen IT-Akteure beteiligt	Rollenteilung, IT5 und FNZ als Lenker und Moderatoren im Netzwerk; moderierte Beziehungen zwischen Akteuren



Fazit (2)

These zunehmender Wettbewerbshaftigkeit

Fallbeispiel 1	Fallbeispiel 2	Fallbeispiel 3	Fallbeispiel 4
‚Hidden agenda‘ und Trittbrettfahrer (verdeckte Reziprozität)	Gescheiterte Vernetzung	Kooperation von branchenfremden IT-Akteuren (Reziprozität)	moderierte Kooperation (moderierte Reziprozität)
<p>→ Kooperation nimmt auf Stufen des Innovationsprozesses zu, Wettbewerbshaftigkeit der Beziehungen scheinbar <u>ab</u></p>			



Fazit (3)

These Besonderheiten digitaler Güter erschweren Kooperation

Fallbeispiel 1	Fallbeispiel 2	Fallbeispiel 3	Fallbeispiel 4
Hohe Unsicherheit, Schwierigkeiten, Wissen zu sichern	Schwierigkeiten, Wissen zu sichern	Kooperation funktioniert vor Hardwarehintergrund	NW-Moderation und Modularisierung ermöglichen Kooperation

→ **Frühe Phasen: hohe Kosten der ‚first copy‘ erschweren Kooperation**
Späte Phasen: Moderation u. Modularisierung erleichtern Kooperation



SOFI | Soziologisches Forschungsinstitut Göttingen
an der Georg-August-Universität

27

Fazit (4)

Für die Bildung von Netzwerken in der IT-Branche scheinen besondere Bedingungen zu gelten

- **Hohe Kosten der First Copy:** die mit den Kosten der First Copy verknüpften Risiken erschweren eine Kooperation gerade in **frühen** Phasen des Innovationsprozesses. Hier entstehen die Produktideen, mit denen das Unternehmen möglichst als erstes auf dem Markt sein muss.
- **Netzeffekte:** dort, wo Märkte durch Netzeffekte geprägt sind, ist die Bildung von Netzwerken / Ecosystems in späten Phasen durchaus möglich
- **Voraussetzungen für Funktionieren von Ecosystems:** klare technologische Abgrenzung der Produkte (Module, Schnittstellen), moderierte Kooperation, Schutz des ‚common good‘ Plattformtechnologie vor Opportunismus / Wettbewerbsverhalten

SOFI | Soziologisches Forschungsinstitut Göttingen
an der Georg-August-Universität

28