Integration externer Experten und Wissensnetzwerke in Innovationsprozesse bei den Telekom Innovation Laboratories

Henning Breuer, Telekom Innovation Laboratories – 25. November 2011

T-Labs Overall Strategy.

Innovation Vision: **We shape the future of Telekom!**

- Business Vision: **We are the gravity core for Telekom innovations in the double digit billions!**
- People Vision: **We are the talent incubator for ICT hot shots worldwide!**

T-Labs Branding: **Highest quality and highest impact!**

Telekom Innovation Laboratories Strategy

Support

Challenge

Disrupt

T-Labs – The best of three worlds as a long-term success factor for Deutsche Telekom.

Network of international partnerships with prestigious research institutes, universities, industrial partners and start-ups.

Scientific Research

- Focus on scientific research
  - 6 professorships in universities in Berlin
  - More than 150 High-Potentials from around the globe
- **Leading edge competence:**
  - 250 **publications** per year, 1 **patent** per week
  - 1 **award** per month, e.g. Scientific Award of Leibnitz 2011

Innovation development

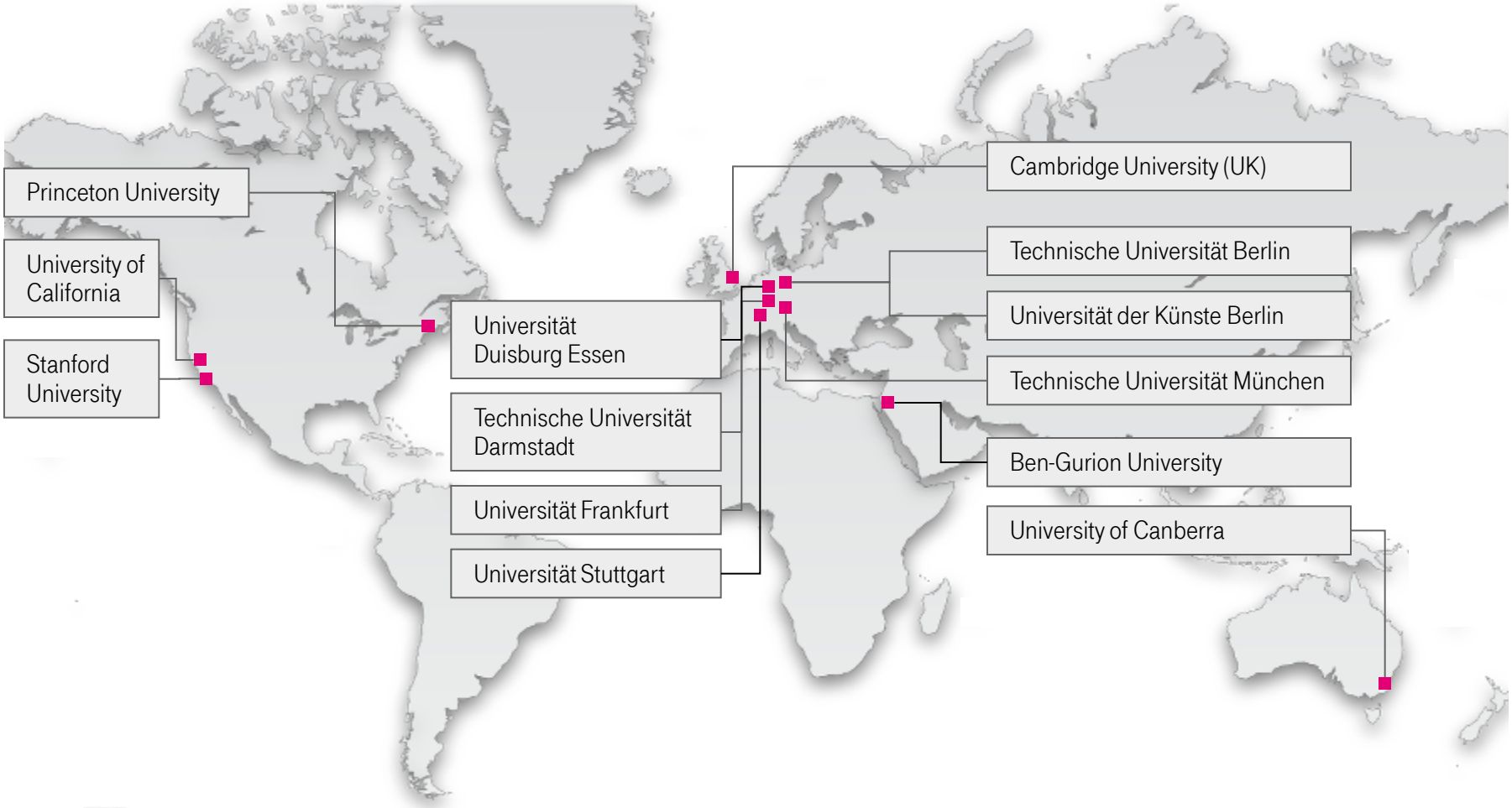
- Focus on 7 key topics
  - 180 Telekom experts
  - Competences all across the Telco value chain
- **Impact orientation:**
  - **Gravity core** for Telekom innovations **in the double digit billions**
  - Close cooperation with all business units of Deutsche Telekom

- **Push results of the Open Innovation ideas**
  - **Worldwide Joint innovation** with SAP, Bell Labs, Ericsson, BMW, etc.
  - **Start-up network (**Berlin, Silicon Valley, Israel)
- Track record of **new ventures** – QiSec, Spree, Zimory, Youchoose, WahWah, Schaltzeit, Spotlight , etc.

Start-ups & industry partners

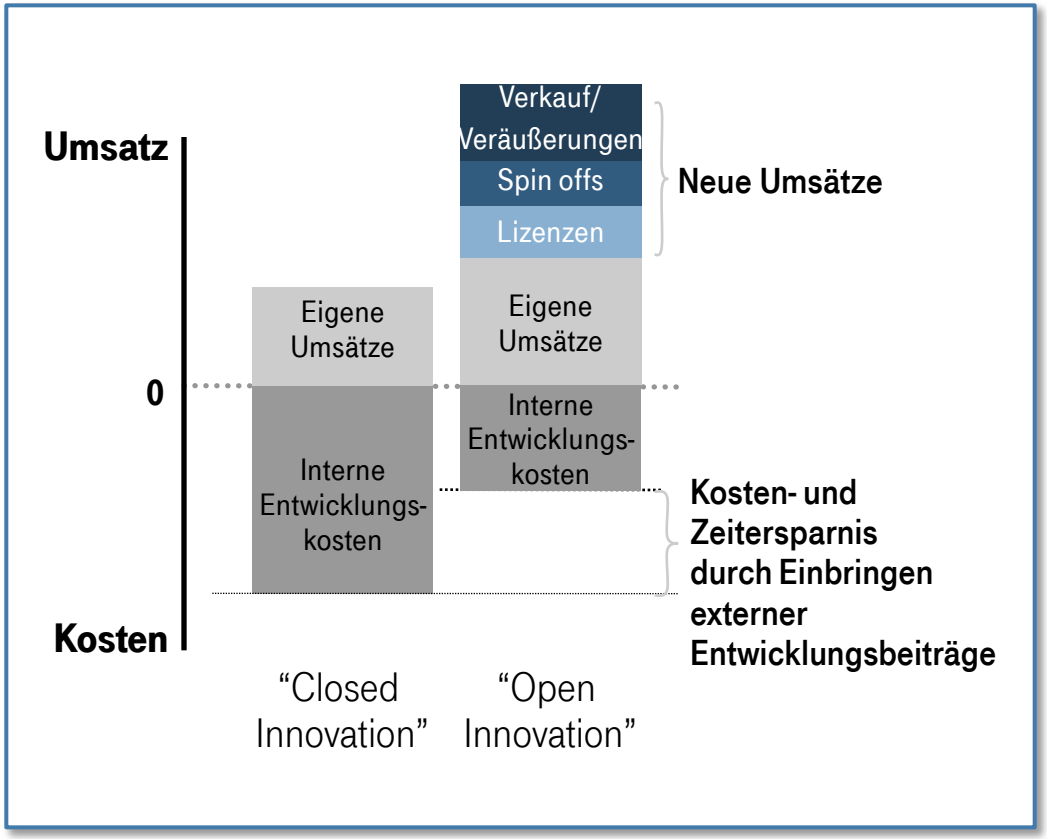
Colleagues perform research and development in different locations.

Telekom Laboratories cooperate according to the Open Innovation model with selected research institutes.



Open Innovation in der Telekommunikations-industrie

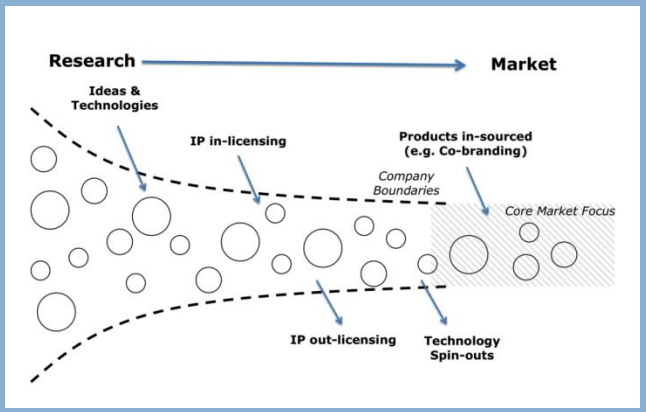
Open Innovation bietet Umsatzsteigerungen durch zusätzliche Kommerzialisierungspfade und Senkung der Entwicklungskosten.



Nach Henry Chesbrough, "Open Innovation: A New Paradigm," in Open Innovation: Researching a New Paradigm, 2006

"Open innovation is the use of purposive inflows and outflows of knowledge to accelerate internal innovation, and expand the markets for external use of innovation, respectively."

Henry Chesbrough, "Open Innovation: A New Paradigm," in Open Innovation: Researching a New Paradigm, 2006



Specifics of Open Innovation in the telecom industry.

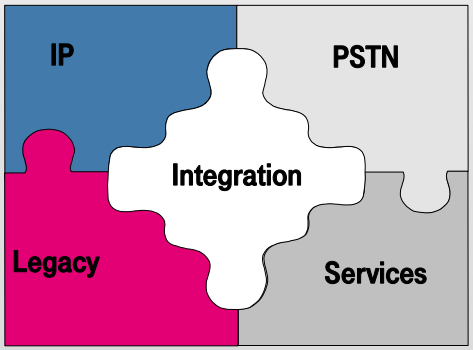
Complexity of service provisioning, technology and market environment in addition to special challenges make successful OI more difficult for Telcos.

Difficult Telco industry preconditions

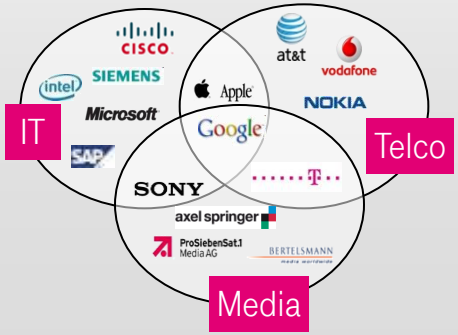
1 Complex Service Provisioning

… | Network Suppliers | Telcos | Service Providers | Device Manufacturers | …

2 Complex Integrated Technology



3 Convergent Dynamic Markets

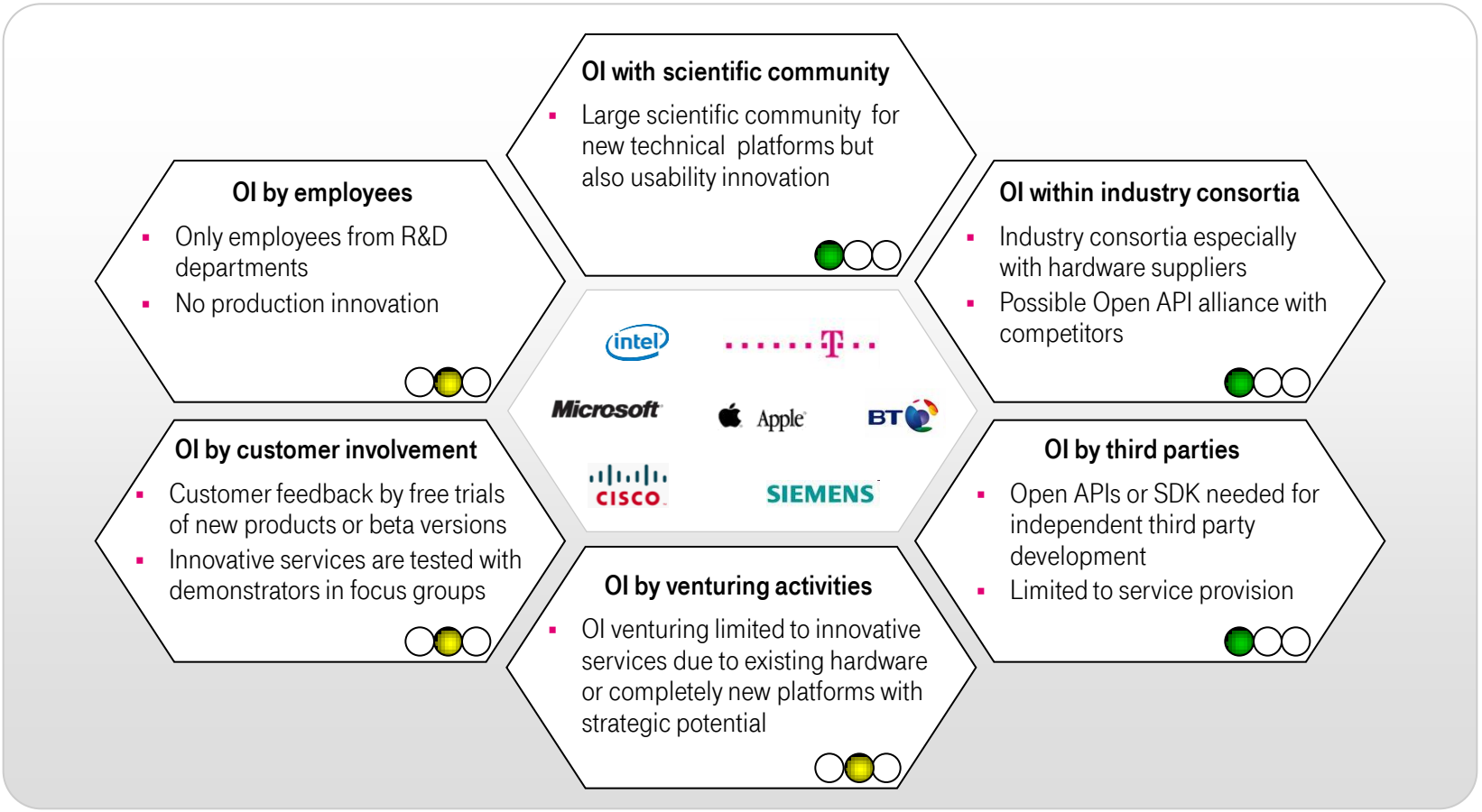


Special OI challenges

- Complexity of **innovation processes** due to path dependency and lack of industry wide standards or open APIs
- Strong **involvement of customers** in the innovation process needs specialized interfaces for testing ideas and products and has to be culturally integrated in the organization
- **Open platform interfaces** are a risk to the operation of the whole technical landscape because of security issues
- Competition for best **OI partners**, especially for developer platforms

Specifics of Open Innovation in the telecom industry

Telco industry strengths are opportunity spotting and partnership negotiation.



“User Driven Innovation” leverages external knowledge sources throughout Telekom Innovation Laboratories’ Research and Innovation.

Telekom Innovation Laboratories

Innovation & Project Fields

Innovation Projects

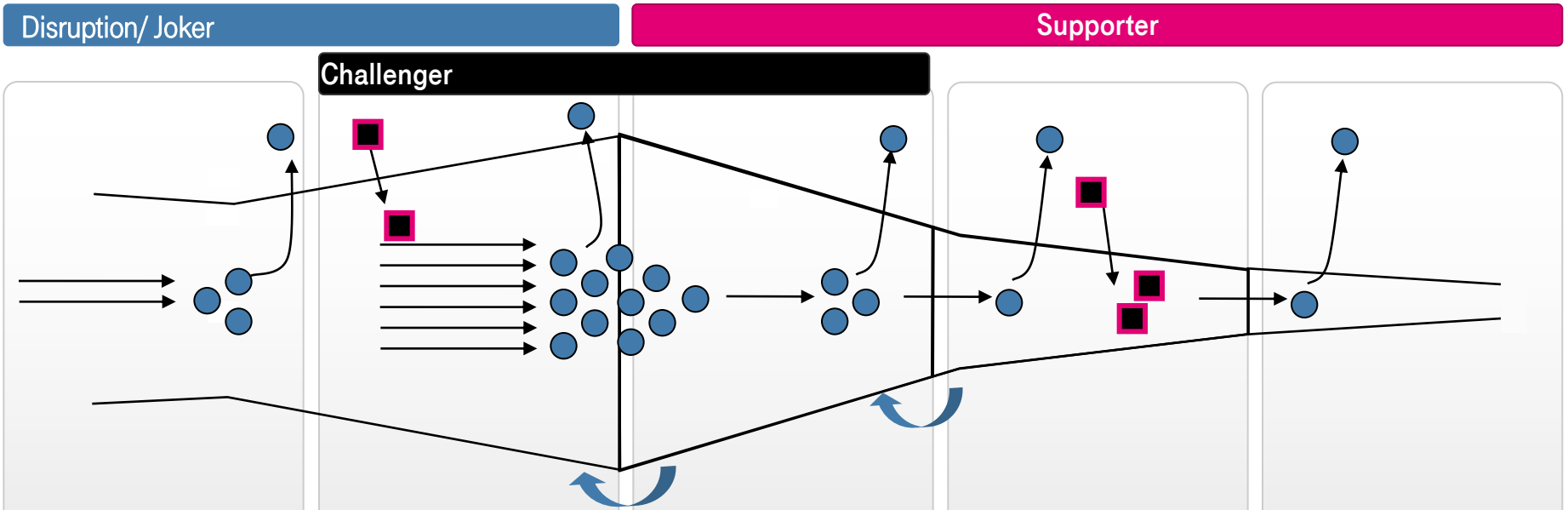
Experts & Scientific Insights

UDI

Service Provider

UDI Innovation Panel

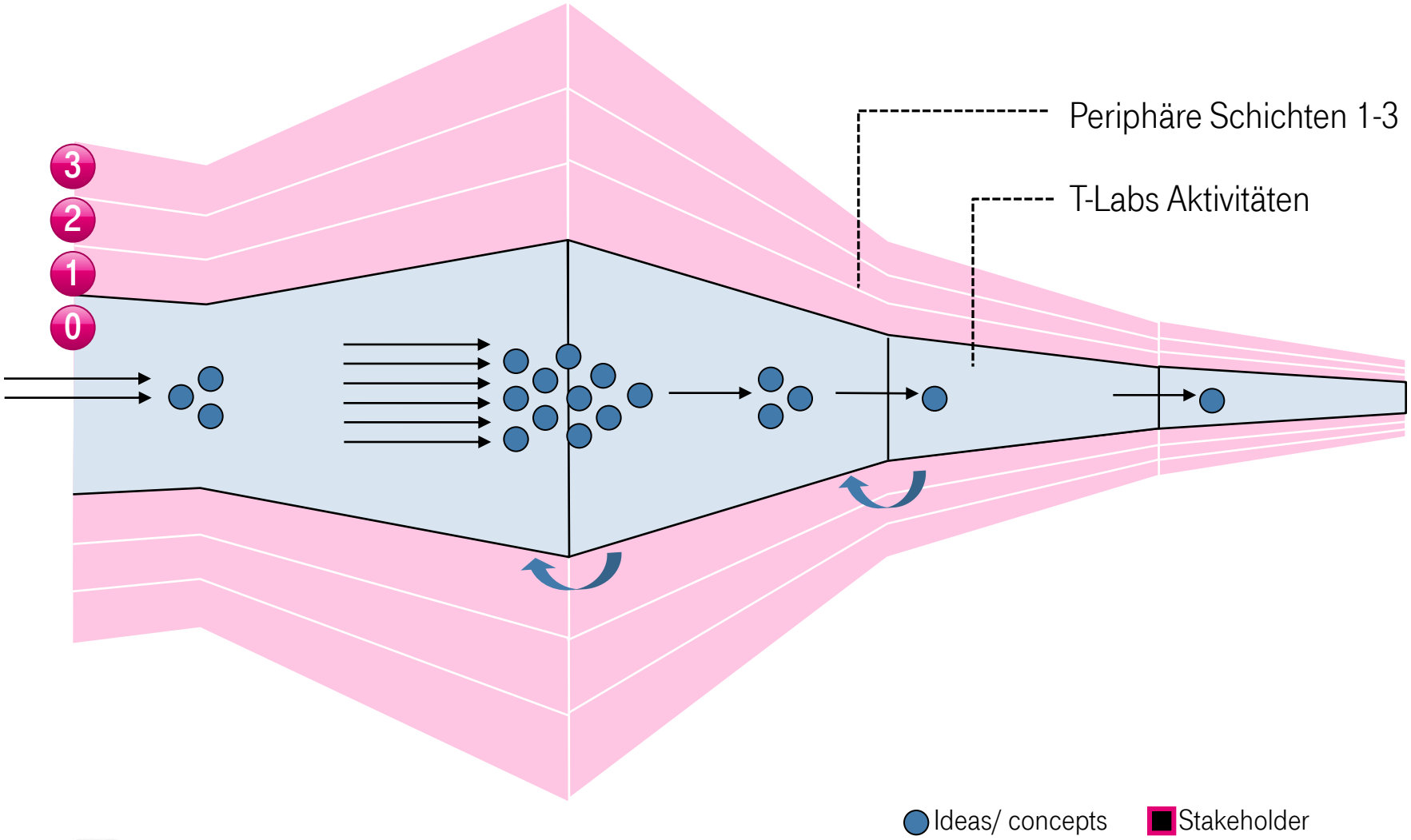
UDI @ Innovation Projects: UDI leverages external knowledge sources throughout T-Labs Research and Innovation.



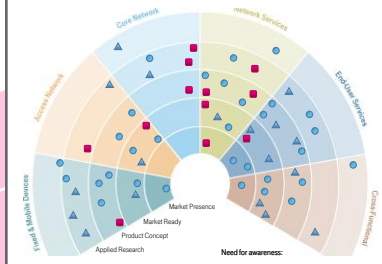
Corporate Foresight	Exploration & Ideation	Concept & Modeling	Usability Engineering	Innovation Marketing
▪ Scenario Analysis ▪ Trend Research ▪ Future Workshop	▪ Ethnographic Studies ▪ Diary Research ▪ Ideation Workshop ▪ Innovation Pump	▪ Co-Creation ▪ Specification ▪ Business Modeling Workshop	▪ Ethnographic Field Study ▪ Experience Prototyping ▪ Usability (Field) Tests & Clinic	▪ User Clinics ▪ Online Bus Studies
Scenarios & Search Fields for Innovation	Innovative Ideas & Concepts	Business & Use Models	Superior Customer Experience	Reduced Market Uncertainty

Ideas/ concepts Stakeholder

Die Telekom Innovation Laboratories und ihr Innovationsumfeld.



Die Telekom Innovation Laboratories und ihr Innovationsumfeld.



Technologie-Radar

Mit einem weltweiten Netzwerk von Technologie-Scouts ermöglicht der T-Labs Technologie-Radar einen kontinuierlichen zukunftsorientierten Überblick über technologische Entwicklungen und Trends.

3
2
1
0

Ideas/ concepts

Stakeholder

Technologische Einblicke werden durch ein internationales Scouting-Netzwerk mit Experten aus Industrie und Wissenschaft bereitgestellt.

Technology Scouts

- **Intern und extern:** Verständnis der Eigenschaften und Bedürfnisse der Organisation, aber auch Märkte, Technologien und Verbraucher
- **Vollzeit und Teilzeit**: Spezialisten in Zukunftsforschung und Experten in verschiedenen Themen
- **Breite geografische und thematische Abdeckung:** global und fachübergreifend

Paluno Universität Duisburg-Essen

Germany

Software systems, software engineering, and user interfaces

DFKI

Germany

Artificial intelligence, semantics, robotics, and information systems

T-Systems International

Germany

Scouting for technologies, services, and markets

TNO

Netherlands

Access, core, service platforms, devices applications, IT, etc.

Consult 21

CEE and Worldwide

Web technologies, business process enhancements, devices, and consumer trends

Ben Gurion University

Israel

computer & communications technologies

ISV

North America

Software, telecommunications, Web X.0, semiconductors, nanotech, and convergence

Asia Compete

China and rest of Asia

new business models, Web and mobile social networks, IPTV and P2P technologies, mHealth solutions

Regional Office China

China

Products and services in telecommunication

Bovacon

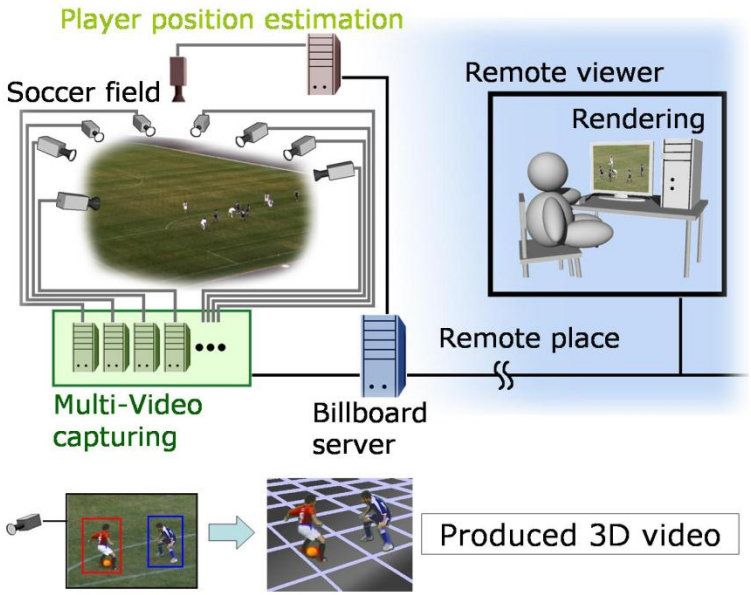
Japan and Korea

Human-Computer Interaction (HCI), user research, devices, User-Driven Innovation, media psychology

Beispiel: Das Scouting-Netzwerk des Technologie Radars in Japan.

Beispiel: Zusammenarbeit zu Free-Viewpoint Television mit KDDI Labs

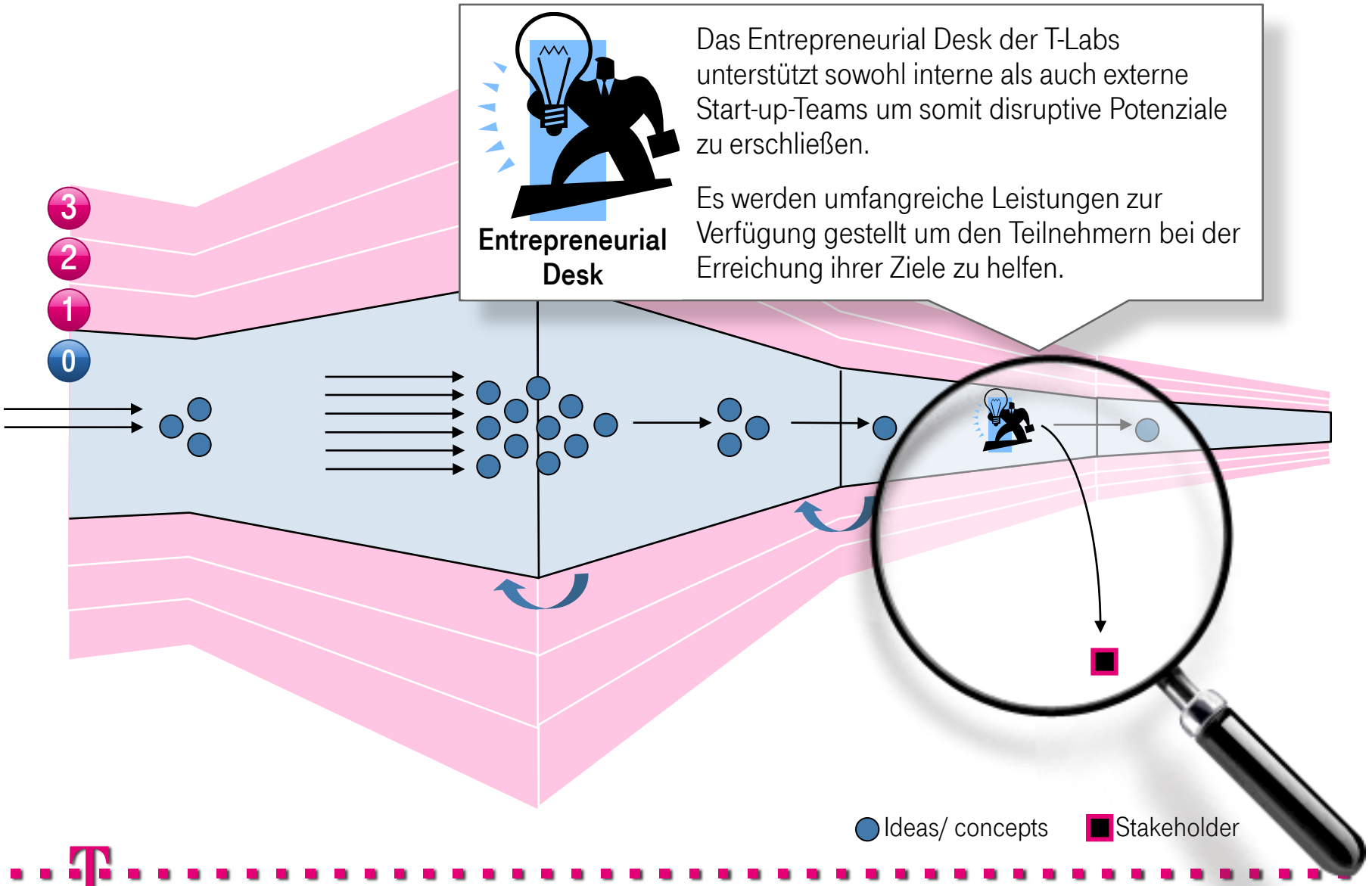
- FVTV ermöglicht es Benutzern, durch 3D-dynamische Videoinhalte, aus unterschiedlichen Standpunkten zu navigieren.



From University of Tsukuba, Computer Vision and Image Media Laboratory

Demonstration of FVTV prototype system at KDDI Labs 2007

Die Telekom Innovation Laboratories und ihr Innovationsumfeld.



Entrepreneurial Desk - Corporate Entrepreneurship in den Telekom Innovation Laboratories.

Local Desk

- **Target:** Start-ups/Entrepreneure mit einer herausragenden Idee, die sich aktuell in der Seed-Phase befinden.
- **Angebot des T-Labs Local Desk:**
  - Büroflächen in den T-Labs in Berlin
  - Nutzung von IT-Geräten der T-Labs
  - Finanzielle Kompensation für grundlegende persönlichen Lebenshaltungskosten
  - Mentoring durch T-Labs Technologie-Experten und dem Team des Entrepreneurs Program (Finanzierung, Business Development, etc.)

Silicon Valley Desk in Berlin

- **Target:** Vielversprechende Start-ups aus Silicon Valley, die sich in den frühen Expansionsphase befinden
- **T-Labs Silicon Valley Desk at Berlin offers:**
  - Büroflächen inden T-Labs in Berlin
  - Nutzung von IT-Geräten der T-Labs
  - Offizielle Büro-Adresse und Postfach in Berlin
  - Mentoring durch T-Labs Technologie-Experten unddem Team des Entrepreneurs Program (Finanzierung, Business Development, etc.)
  - Zugang zum T-Labs Kontaktnetzes innerhalb der Deutschen Telekom und bei Partnern in Industrie und Forschung

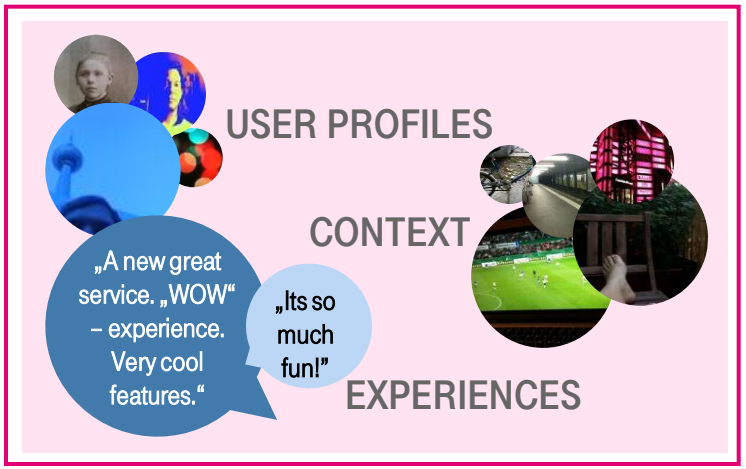
Wahwah.fm ist eines der Start-Ups, die vom E-Desk und User-Driven Innovation unterstützt wurden.

Was ist wahwah.fm?

- wahwah.fm ist eine location-based mobile social music iPhone App. Nutzer von wahwah.fm können zu einem Radiosender werden indem sie die Musik, die sie gerade hören an andere Nutzer ausstrahlen.

Wie wurde wahwah.fm von den T-Labs unterstützt?

- Unter anderem wurde das Team von wahwah.fm durch den Bereich User-Driven Innovation unterstützt, durch iterative Usability-Bewertungen und Feldtests, die zur Verbesserung des Produktes beitrugen.



Usability Test - alpha & beta Prototype

- Goals:
  - Gain usability insights into early Prototype
  - Derive suggestions for improvement & redesign
  - Validate redesign

May – July 2010

Field Clinic - beta Prototype

- Goals:
  - Insights into User Experience in natural usage context

September 2010

Awards

- wahwah.fm was awarded for the best mobile app:
  - KUDOS Award
  - Mobile Premier Award
  - Next '11 Elevator Award

January – June 2011

wahwah.fm today

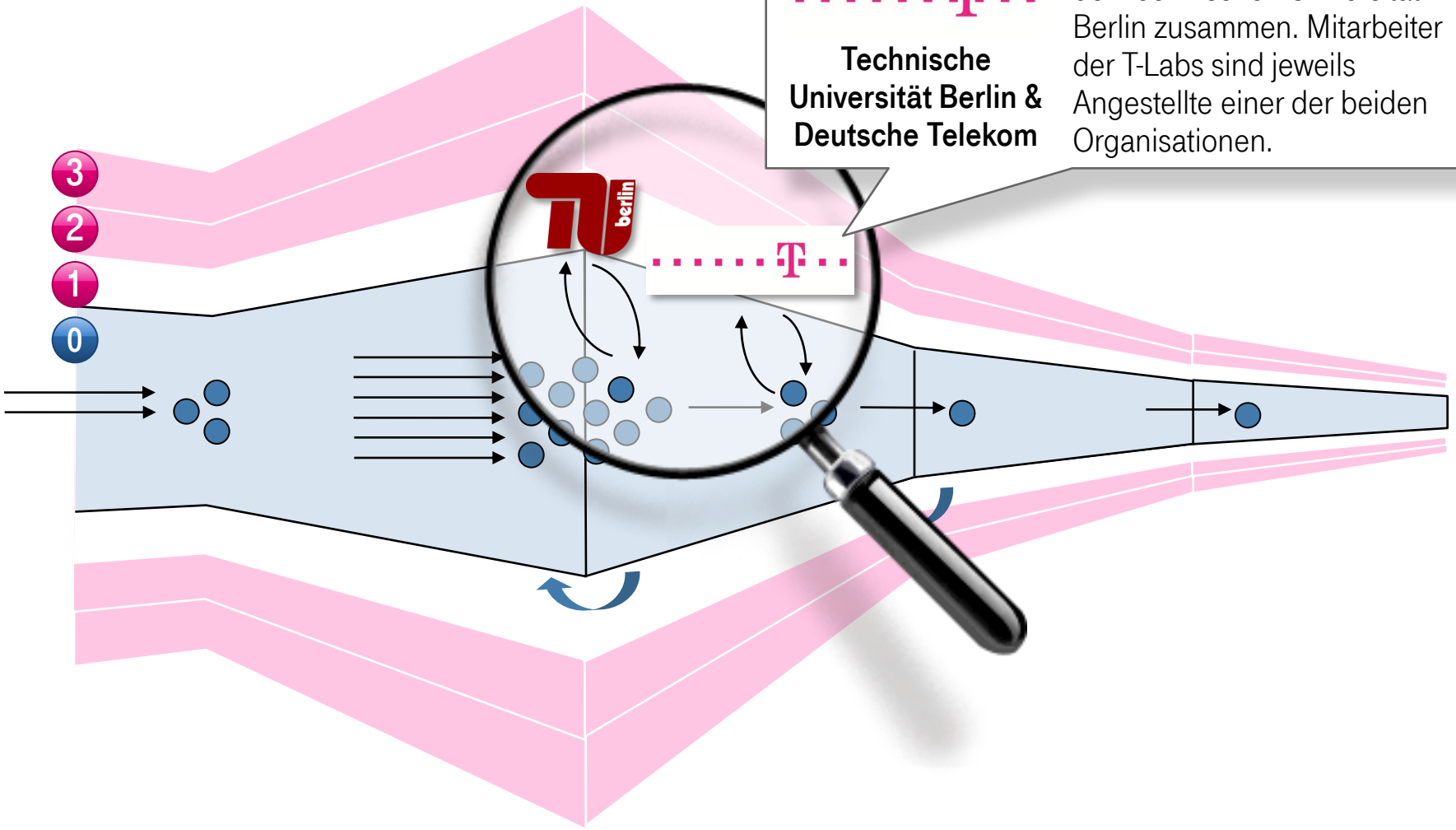
- In June 2011, the first version of wahwah.fm app is available in the Apple app store

June – July 2011

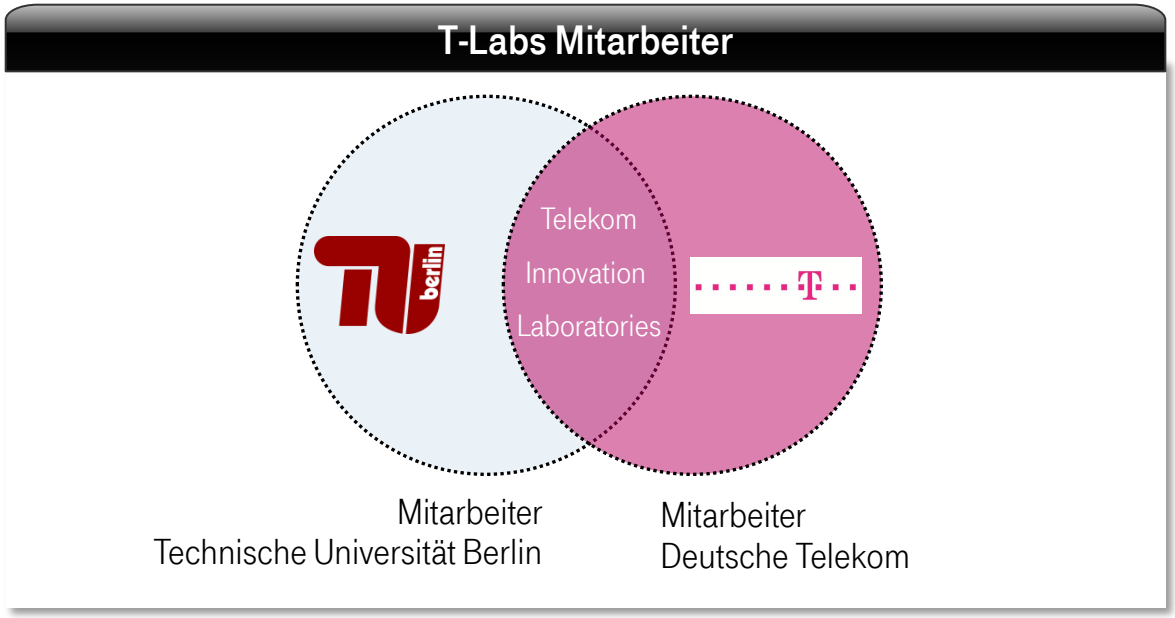
Die Telekom Innovation Laboratori und ihr Innovationsumfeld.

Technische Universität Berlin & Deutsche Telekom

Die T-Labs arbeiten eng mit den operativen Geschäftsfeldern der Deutschen Telekom AG, sowie der Technischen Universität Berlin zusammen. Mitarbeiter der T-Labs sind jeweils Angestellte einer der beiden Organisationen.



Die Belegschaft der T-Labs besteht aus Mitarbeitern der Technischen Universität Berlin und der Deutschen Telekom AG.



- Professoren (TU Berlin & Universität der Künste)
- Wissenschaftliche Mitarbeiter / Doktoranden / Post-docs
- Studentische Mitarbeiter, Diplomanden, Praktikanten

- Experten aus unterschiedlichen wirtschaftlichen und technischen Bereichen

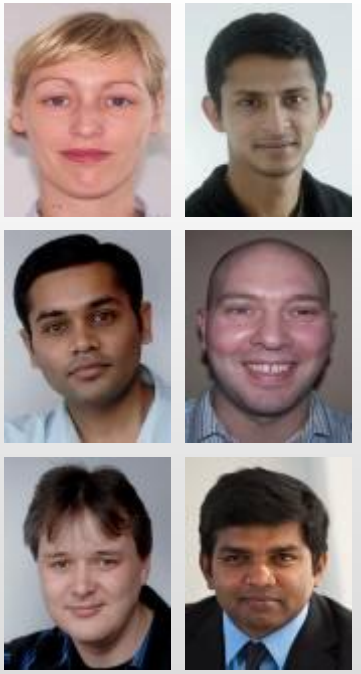
Successful staff transfer into the DTAG Group

Telekom Laboratories as a talent pool for the group

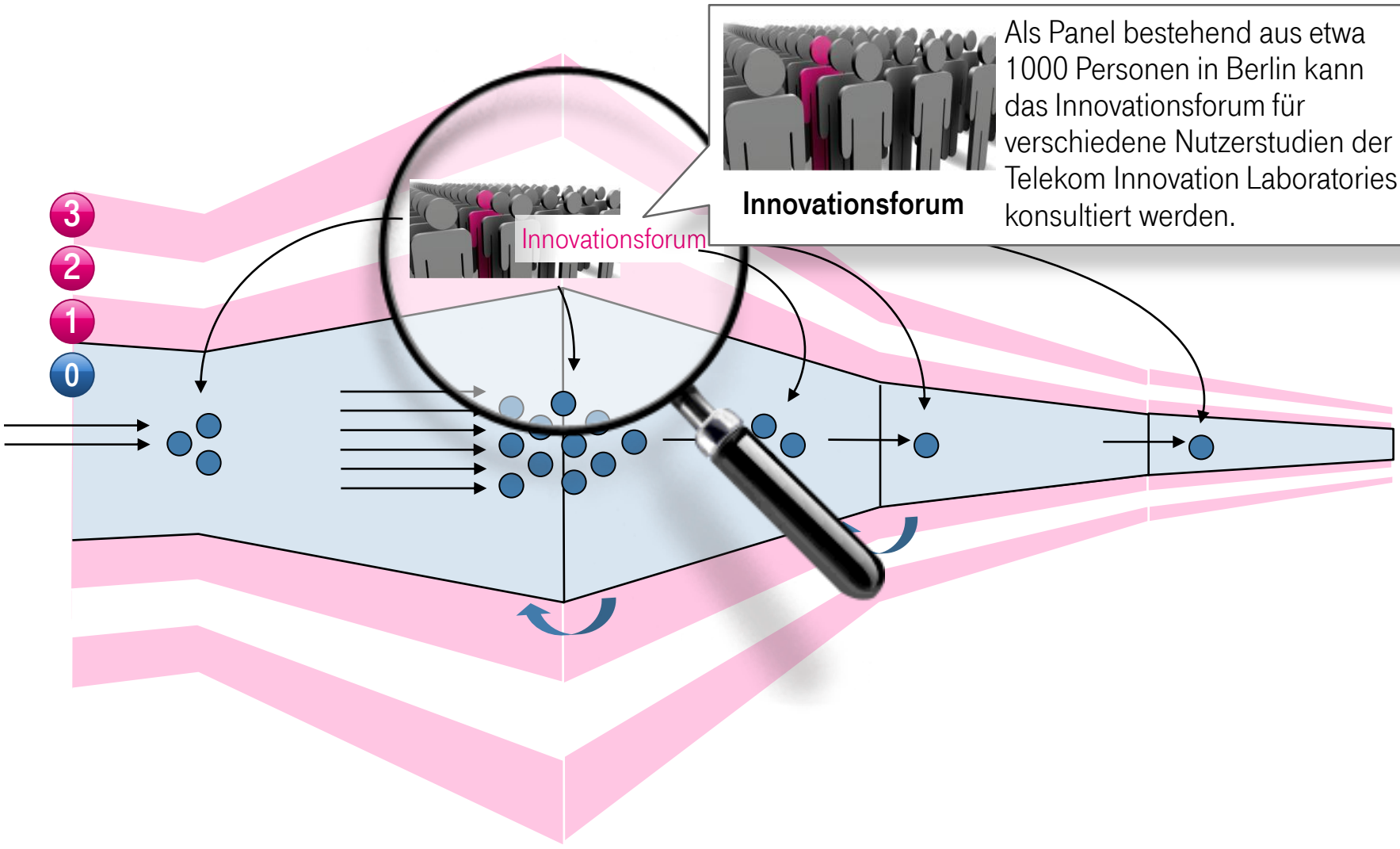
Career path

Recruiting symposium	Options	Encouragement from Telekom Laboratories	T- Labs support further development	
Researcher (since 2005) 47	Scientific researcher in academia	Contributions to specialist publications and conferences, invitations to presentations	Junior Professor 3	Professor 5
	Industry researcher	Patents, PMI, publications, IFA, CeBIT, scientific advisory, cooperation with SBUs	ID Manager/ Project Manager 5	Deutsche Telekom Employee 7
	Entrepreneur-ship	Patents, T-Venture, in-house expertise, technical management of ID projects	Entrepreneur	Spin-off Entrepreneur 3

DTAG Transfers



Die Telekom Innovation Laboratories und ihr Innovationsumfeld.



Das T-Labs Innovationsforum – Ein lebendiges Labor zur Erforschung von Kundenbedürfnissen.

Fakten

- Über 1.000 permanente Mitglieder in Berlin
- Darstellung aller Kundensegmente der Deutschen Telekom

Nutzung

- Einfaches und schnelles Erforschung der Kundenperspektive.
- Befragung für alle Phasen des Innovationsprozesses.
- Regelmäßige Online-Umfragen (Bus-Studien) zur Bewertung von Konzepte und Ideen.
- Live-face-to-Face-Interaktion mit den Zielgruppen um komplexe Fragestellungen zu erforschen und Prototypen zu testen..
- Möglichkeit einer schnellen Rekrutierung von geeigneten Teilnehmern für unterschiedliche Methoden und Themenbereiche.

Unterschiedliche Expertengruppen werden für spezifische Fragestellungen in den Innovationsprozess eingebunden.

Externe Fachexperten

- Externe Experten verschiedener Fachrichtungen werden zur Lösung spezifischer Fragestellungen eingebunden. Diese Experten sind nicht Teilnehmer des Innovationsforums, ihre Expertise kann auf diese Weise dennoch eingebunden werden.
- Zudem bietet das Forum Zugang zu ausgewiesen Experten in verschiedenen Bereichen (z.B. Business Modeling, Interaction Design) oder Branchen (z.B. Automotive, FMCG).

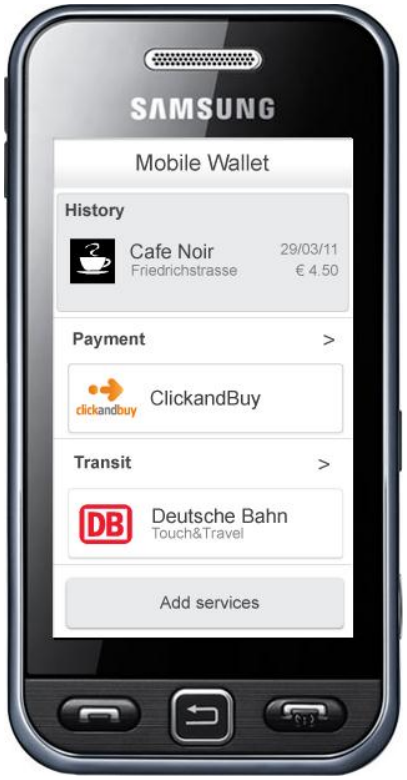
Lead User

- Lead User sind Nutzer, die in ihren Bedürfnissen dem Markt voraus sind und eine entsprechend hohe Motivation zur Lösung damit verbundener Probleme haben.
- Lead User werden aus dem Innovationsforum anhand des Stammdaten-Nutzerfragebogens identifiziert und können für geeignete Fragestellungen konsultiert und in die Produktentwicklung eingebunden werden.

Nutzer aus face-to-face Studien

- Face-to-face Interaktion im Rahmen von live Studien ermöglicht die Identifikation von Nutzern mit besonderen Eigenschaften (z.B. besonders kreative Personen).
- Somit können gezielt Personen eingebunden werden die besonders geeignet sind für Usability Testing, Ideation-Workshops, Nutzer-Observationen und Interviews oder Datenschutz.

Beispiel: Einbindung externer Fachexperten zur Ideenfindung für innovative Funktionen im Bereich Mobile Payment.



Ziel

Der **Ideation Workshop** zielte darauf ab, neue Ideen für den mobile wallet Service zu identifizieren, die über bisher bekannte Dienste, wie Bezahlung, ÖPNV Tickets und Bonuskartenfunktion hinausgehen.

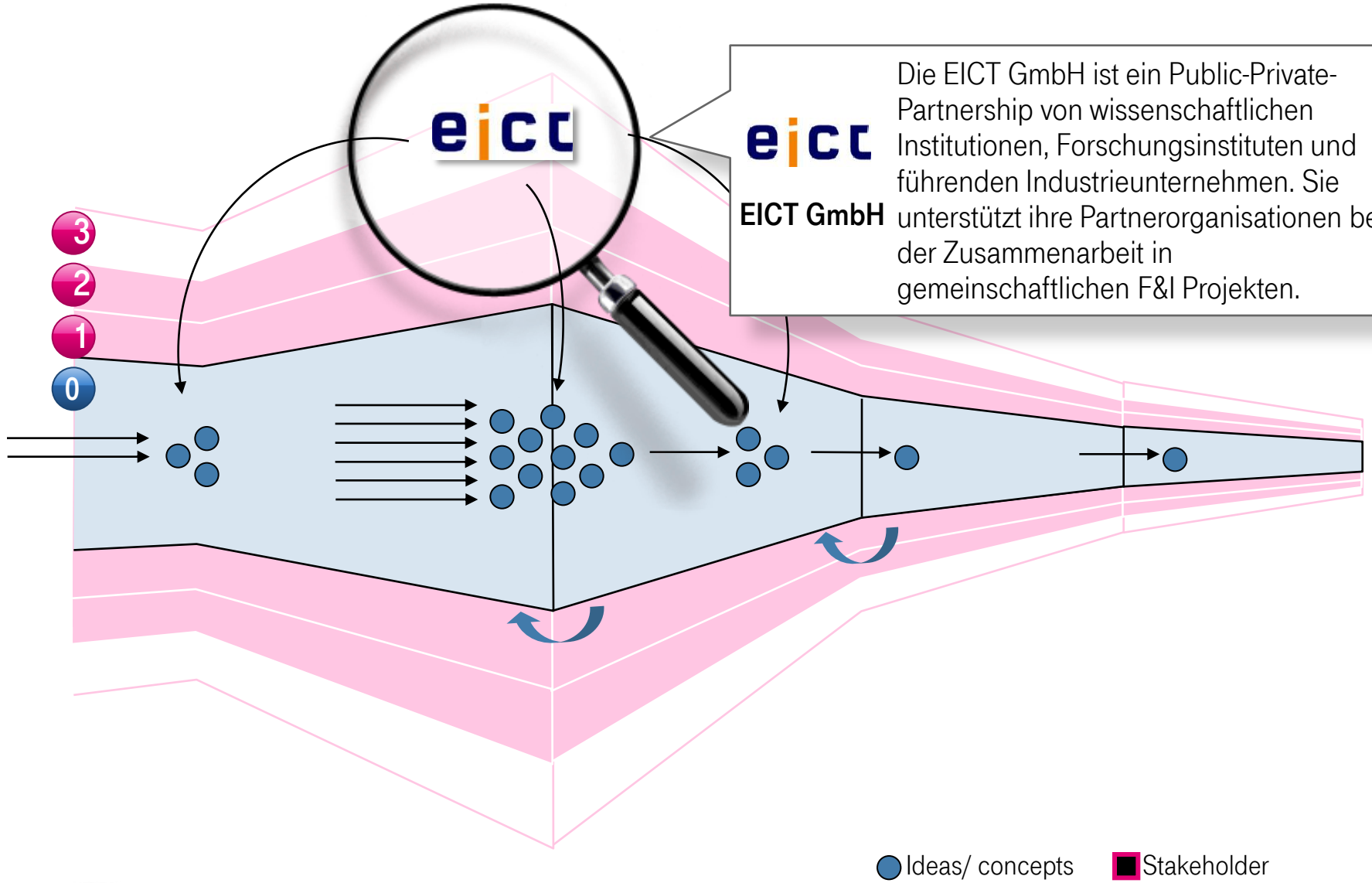
Methode

Nach einer Untersuchung zu ausgewählten aktuellen Trends in relevanten Bereichen wurde eine Innovationswerkstatt mit **13 internen und externen Fachexperten** mit Verbindungen zum Themenbereich “mobile payment” durchgeführt.

Ergebnisse

Als Ergebnis des Workshops wurden etwa **26 innovative Ideen** für zukünftige mobile Wallet Dienste identifiziert, von denen 11 derzeit für die Umsetzung im finalen Produkt geplant sind.

Die Telekom Innovation Laboratories und ihr Innovationsumfeld.



EICT unterstützt seine Partner in der gemeinschaftlichen Durchführung von Innovationsprojekten in der IKT Industrie.

EICT GmbH

- Die EICT GmbH ist ein Public-Private-Partnership von wissenschaftlichen Institutionen, Forschungsinstituten und führenden Industrieunternehmen.
- Die strategische Innovationspartnerschaft verbindet Forschung und Entwicklung in Industrie und Wissenschaft mit Informations- und Kommunikationstechnologien.
- Als einer der Partner des Netzwerkes wird die Deutsche Telekom von EICT auf verschiedene Weise unterstützt:
  - Themenfindung
  - Geschäftsfeldexploration
  - Konsortienbildung
  - Projektinitiierung
  - Durchführung

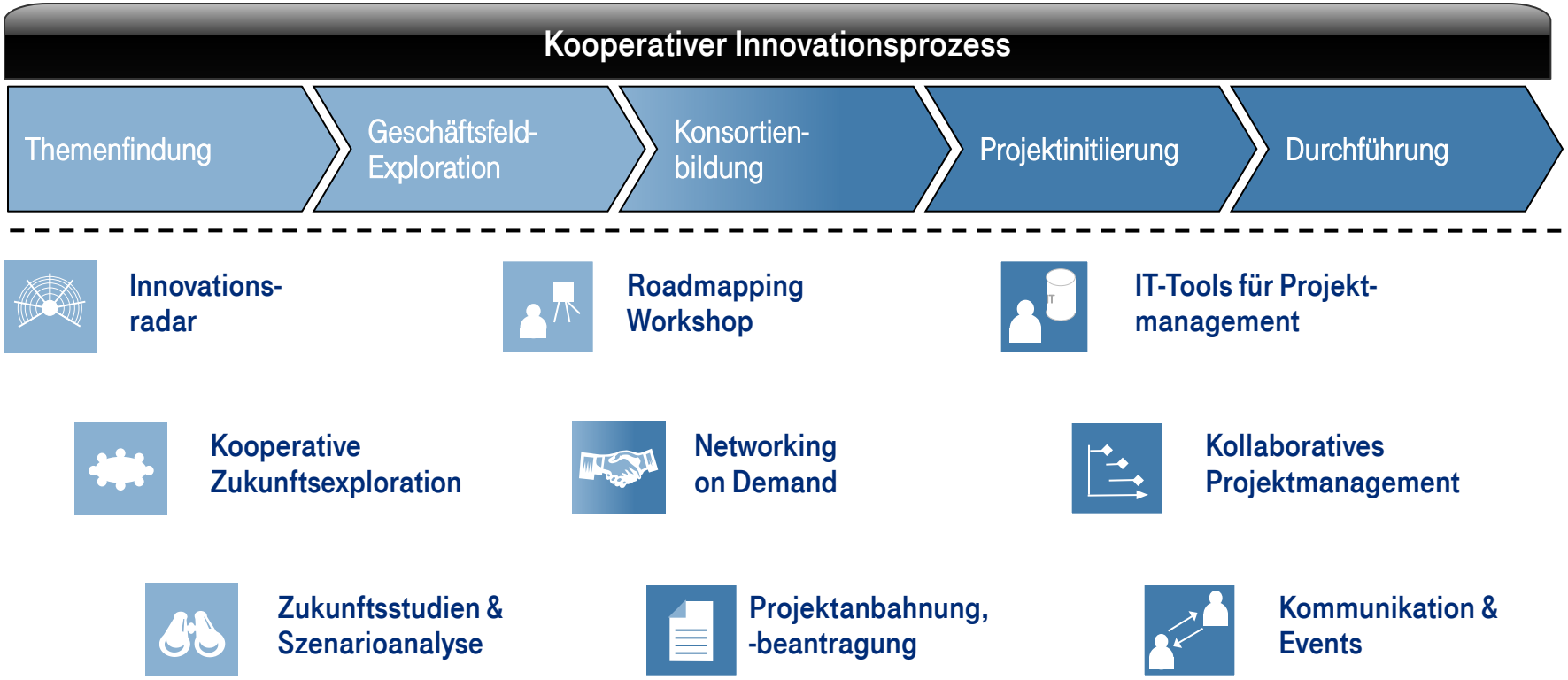
Fraunhofer

OPERA software

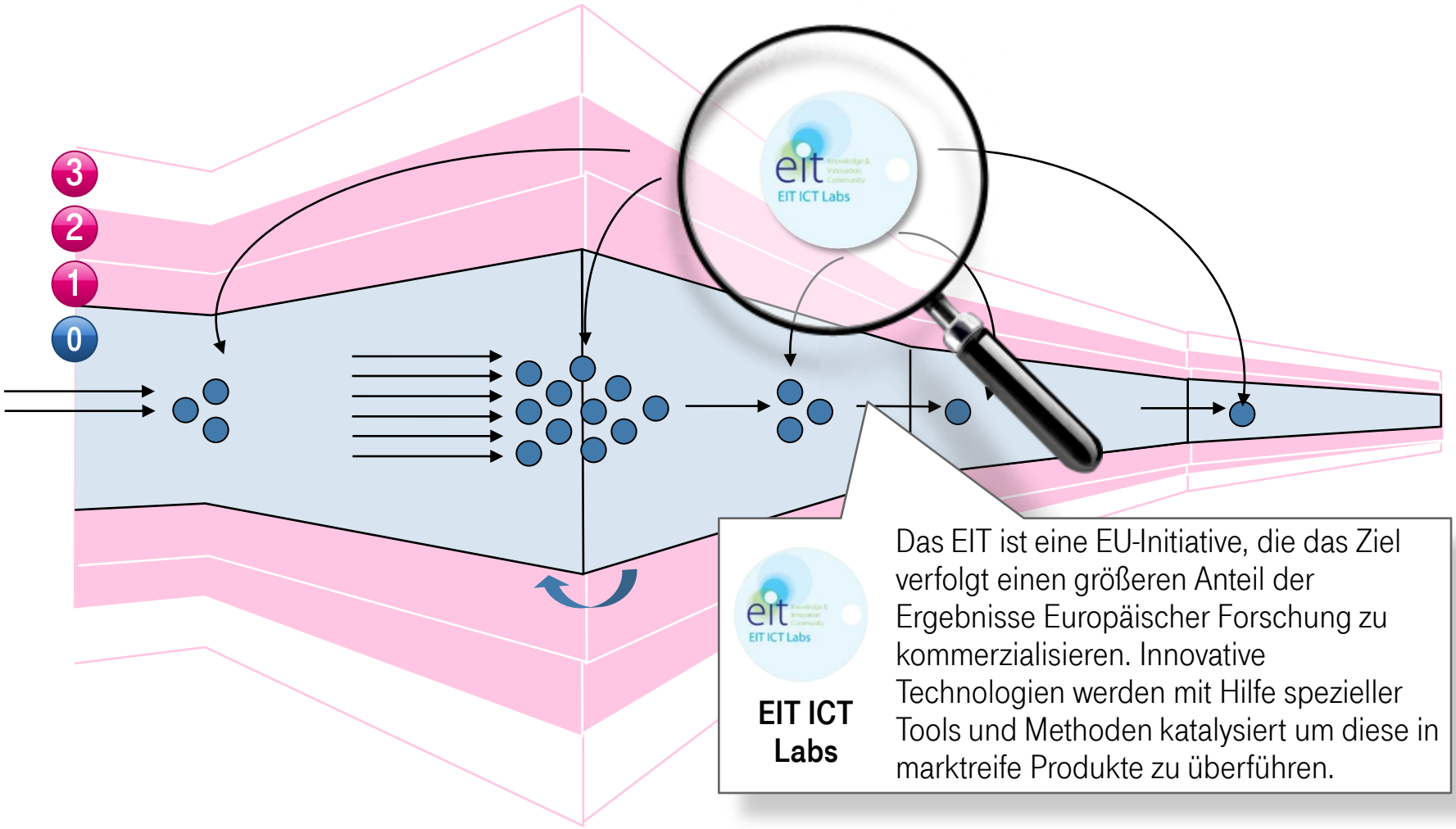
berlin

DAIMLER

EICT begegnet den Herausforderungen kooperativer Innovationsprozesse mit erprobten Methoden und Tools.



Die Telekom Innovation Laboratories und ihr Innovationsumfeld.



EIT ICT Labs ist eine neue EU Initiative mit dem Ziel der Steigerung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der europäischen IKT-Branche.

EIT ICT Labs

- EIT ICT Labs ist eine der drei Knowledge and Innovation Communities des European Institute of Innovation and Technology (EIT).
- Das Ziel der EIT ICT Labs ist es, Europa zum Weltmarktführer für IKT-Innovation zu machen.
- Das Partner-Netzwerk zielt darauf ab, diese Mission durch die Schaffung einer neuen Art von Partnerschaft zwischen führenden Unternehmen, Forschungszentren und Universitäten in Europa zu erfüllen.

+ 3 Associate Partner:
Trento, Budapest, London

Aalto University
VTT
ERICSSON
SICS
KTH
NOKIA
T
TU berlin
SIEMENS
SAP
FhG
DFKI
PHILIPS
novay
NETWORKED INNOVATION
NIR ICT
INRIA
orange
INSTITUT TELECOM
UPMC
PARIS UNIVERSITAS
UNIVERSITÉ PARIS-SUD 11
Alcatel·Lucent

EIT ICT Labs fördert den Austausch innerhalb des Europäischen Innovations-ökosystems für IKT in akademischer Lehre, Forschung und Kommerzialisierung.

Education	Research	Business
▪ Praxisorientierte Ausbildung von IKT-Top-Talenten mithilfe eines innovativen Ausbildungskonzepts ▪ Förderung von Kreativität und Unternehmergeist	▪ Beschleunigte Entwicklung von IKT-Innovation durch Zusammenbringen von Menschen aus verschiedenen Ländern, Disziplinen und Organisationen durch Mobilitätsprogramme und Co-Location Center	▪ Generieren von Weltklasse-IKT-Innovationen durch eine breite und schnelle Aufwertung von Forschungsergebnissen ▪ Vermarktung von Innovationen durch Start-up-Gründungen oder durch industrielle Partner

- Initiierung einer neuen, effizienteren Art der Zusammenarbeit zwischen Bildung, Forschung und Wirtschaft zur Schaffung bedeutender Innovationen.
- Aufbauend auf bereits bestehenden Instrumenten werden EIT-Ressourcen eingesetzt um systemische und nachhaltige Veränderungen im europäischen „Knowledge Triangle“ zu katalysieren.

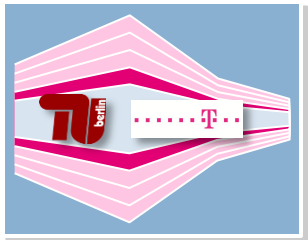
Conclusions

Die T-Labs sind Preisträger des Open Innovation Award 2010 als beste F&E Einheit

Open Innovation Award 2010

- Die T-Labs wurden mit dem "Open Innovation Award 2010" für die beste Forschungs- und Entwicklungsabteilung auf der Handelsblatt-Konferenz "Open Innovation" ausgezeichnet.
- Über 200 Unternehmen nahmen mit ihrem Open Innovation-Konzept an dem Wettbewerb teil. Das Open Innovation-Modell der Telekom Innovation Laboratories sowie deren Umsetzung als fester Bestandteil der Strategie des Instituts wurde als "hervorragend gut" bewertet.
- Vor Ort stellte Fee Steinhoff den User-Driven Innovation-Ansatz vor. Die Jury war von der starken Einbeziehung der Nutzer in Forschung und Entwicklung beeindruckt
- Die UDI-Toolbox für die kontinuierliche Integration der Nutzer hat einen großen Einfluss auf die vergebene Auszeichnung.

Herausforderungen der Zusammenarbeit mit externen Experten.



Akademische und industrielle Experten

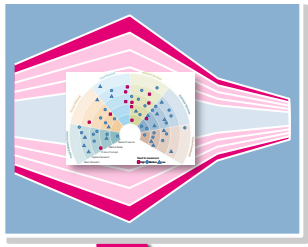
- Unterschiedliche Zielsysteme (Publikationen – Umsatz)
- Unterschiedliche Zeithorizonte / Anwendungsorientierung (langfristig – kurzfristig)
- Anforderungen an Projektleiter als „Übersetzer und Vermittler zwischen den Welten“

Teilnehmer des Nutzerpanels

- Rekrutierung der Teilnehmer für das Panel & Identifikation der richtigen Personen
- Motivation und Qualifikation
- Übertragen von HR- Management und -maßnahmen auf „periphäre Mitarbeiter“

Partner in internationalen Netzwerken

- Kulturelle Unterschiede
- Anforderung an Management verteilter und komplexer Innovationsprojekte
- Notwendigkeit der Definition klarer IPR Richtlinien



Externe Technologie-Scouts

- Qualitätssicherung über ein internationales Netzwerk hinweg
- Anwendung geeigneter Incentivierungs-Schemata

Chancen der engen Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft.

Chancen

- Grundanforderungen wissensbasierter Ökonomie (Stichworte: Wissensgesellschaft, Wissenschaftsgesellschaft
- Dynamic Capabilities und Mindfulness for Innovation
- Nähe zu relevanten empirischen Daten
- Problemgeber und Problembearbeiter und –löser sind nahe beieinander
- Multi-Perspektivität – Probleme aus verschiedenen Blickwinkeln beleuchtet
- ... (Diskussion)

Die T-Labs überwinden die Herausforderungen ihres heterogenen Umfeldes durch eine permanente Anregung zum Austausch.

Heterogenität

- Plattform auf der verschiedenste Partner in Projekten zusammenkommen können
- Externe Heterogenität: Mitarbeiter aus Industrie und Forschung
- Interne Heterogenität: Mitarbeiter in Strategic Research und Innovation Development

Permanente Anregung zum Austausch

- Open office environment + Desk sharing
- Stop the week
- Projektpräsentationen
- Vorträge von Wissenschaftlern
- Tests
- Newsletter
- Internes Instant Messaging
- Zentrales Filesharing System
- Livestreaming wichtiger Events
- Starke Einbindung studentischer Mitarbeiter und Praktikanten

Rossteuscher, A. (2011): „Unternehmenskultur im Kontext von Public Private Partnership - Eine qualitative Untersuchung der Deutsche Telekom Laboratories“; Universität der Künste Berlin

Conclusions

1. Open Innovation ist unabdingbar in einer schnelllebigen und wissensbasierten Industrie - ihre Umsetzung bleibt auch für den Sieger eines OI Award eine Herausforderung.

2. T-Labs und UDI wenden eine Mischung von Techniken, Methoden und Verträgen an, um externes Wissen und neue Geschäftsfelder auch über die traditionellen Grenzen des Unternehmens hinweg voranzutreiben.

3. Eine heterogene Zusammensetzung der Teilnehmer erfüllt unterschiedlichste Anforderungen in einer besonders interaktiven Umgebung.

Thank you!

Dr. Henning Breuer

Telekom Innovation Laboratories
Ernst-Reuter-Platz 7, 10587 Berlin
Phone: +49 30 8353 58534
E-Mail: henning.breuer@telekom.de