



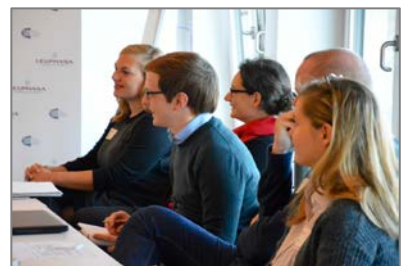
INNOVATIONSVERBUND

NACHHALTIGE SMARTPHONES

ERGEBNISDOKUMENTATION

WORKSHOP II – „Vom Gerät zur Lösung: Produkt-Service Systeme als Basis nachhaltiger Nutzungssysteme“

Erik G. Hansen, Ursula Weber, Stefan Schaltegger & Julia Zufall



02. Dezember 2016

Leuphana Universität Lüneburg, Centre for Sustainability Management (CSM)

© Hansen, Weber, Schaltegger & Zufall 2017. All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means: electronic, electrostatic magnetic tapes, photocopying, recording or otherwise, without the permission in writing from the copyright holders.

Unter Mitarbeit von Ferdinand Revellio.

Centre for Sustainability Management (CSM)
Leuphana University of Lüneburg
Scharnhorststr. 1
D-21335 Lüneburg

Centrum für Nachhaltigkeitsmanagement (CNM)
Leuphana Universität Lüneburg
Scharnhorststr. 1
D-21335 Lüneburg

Tel. +49-4131-677-2181
Fax. +49-4131-677-2186
E-Mail: esm@uni.leuphana.de
www.leuphana.de/esm

In Kooperation mit:
Institute for Integrated Quality Design (IQD)
Johannes Kepler Universität (JKU) Linz
Altenberger Str. 69
A-4040 Linz, Österreich

ISBN Nr.: 978-3-942638-63-0

INHALTSVERZEICHNIS

ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	II
TABELLENVERZEICHNIS.....	III
1 EINFÜHRUNG ZUM INNOVATIONSVERBUND NACHHALTIGE SMARTPHONES	6
2 ÜBERBLICK UND ABLAUF DES ZWEITEN INaS-WORKSHOPS	8
3 ZENTRALE ERGEBNISSE	9
3.1 Begrüßung und Einführung	9
3.2 Design for EcoValue of Smartphones	11
3.3 Welche Produkt-Service Systeme gibt es im INaS-Verbund?	13
3.4 Produkt-Service Systeme: Make or Buy? Parallelen aus der Kreislaufwirtschaft	15
3.5 Zentrale Ergebnisse der Arbeitsphase „Innovationsfelder für nachhaltige Produkt-Service Systeme“	17
3.5.1 Bedürfnisse von Konsumenten verstehen	17
3.5.2 Entwicklung von Produkt-Service-Leistungen.....	20
3.5.3 Ergebnis-Pitch zum «Service Point of the Future»	26
3.6 Abschließende Diskussion und Ausblick.....	28
4 EVALUATION.....	29
4.1 Blitzlicht zur Veranstaltung	29
4.2 Evaluation der Veranstaltung	29
5 TEILNEHMENDE.....	32
6 DANK UND AUSBLICK	33
7 ORGANISATION UND ANSPRECHPARTNER	34

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Aufbau mit Fokusthemen der INaS-Workshopreihe	6
Abbildung 2: Programm der INaS-Veranstaltung am 02. Dezember 2016 am CSM der Leuphana Universität Lüneburg	8
Abbildung 3: Prof. Dr. Stefan Schaltegger begrüßt die Teilnehmenden	9
Abbildung 4: Die gesamte Wertschöpfungskette dient als Basis des Innovationsverbundes (eigene Darstellung)	9
Abbildung 5: Prof. Dr. Erik G. Hansen führt in den Gesamtkontext der Veranstaltungsreihe ein.	10
Abbildung 6: Interaktive Vorstellung des jeweiligen Sitznachbarn	10
Abbildung 7: Prof. em. Dr. Ab Stevels (TU-Delft, NL) stellt das Konzept „Design for eco value“ vor	11
Abbildung 8: Susanne Heinz erklärt PSS und das Kontinuum von Tukker	13
Abbildung 9: PSS-Kontinuum nach Tukker (2004) ³	13
Abbildung 10: Die Teilnehmenden, hier Frank Bräuer, ordnen sich selbst in das Kontinuum von Tukker ein	14
Abbildung 11: Ferdinand Revellio präsentiert Ergebnisse aus seiner Masterarbeit	15
Abbildung 12: Beispielhafte Schließung von technischen Kreisläufen im Auftrag eines Telekommunikationsunternehmens durch einen „authorized loop operator“	16
Abbildung 13: Typologie für unterschiedliche Koordinationsformen in der Kreislaufwirtschaft	16
Abbildung 14: Ablauf der Arbeitsphase	17
Abbildung 15: Zuvor aufgezeichnete Nutzerinterviews standen als Video bereit	18
Abbildung 16: Hennings Steckbrief mit seinem Bedürfnis (Arbeitsgruppe I)	18
Abbildung 17: Tita-Maries Steckbrief mit ihrem Bedürfnis (Arbeitsgruppe II)	19
Abbildung 18: Winfrieds Steckbrief mit seinen Bedürfnissen (Arbeitsgruppe III)	20
Abbildung 19: Entwickelte PSS-Ideen (Arbeitsgruppe I)	21
Abbildung 20: Service Blueprint der Arbeitsgruppe I	22
Abbildung 21: Entwickelte PSS-Ideen (Arbeitsgruppe II)	23
Abbildung 22: Service Blueprint der Arbeitsgruppe II	24
Abbildung 23: Entwickelte PSS-Ideen (Arbeitsgruppe III)	25
Abbildung 24: Service Blueprint der Arbeitsgruppe III	26
Abbildung 25: Gute Stimmung in der Abschlussrunde	29

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Benefit packages and functionality (courtesy of Stevels 2016).....	11
Tabelle 2: Why do first owners discard their products? (courtesy of Stevels 2016)	12
Tabelle 3: Vorlage einer EcoDesign Matrix (courtesy of Stevels 2016)	12

1 EINFÜHRUNG ZUM INNOVATIONSVERBUND NACHHALTIGE SMARTPHONES

Der Innovationsverbund Nachhaltige Smartphones (INaS) am Centre for Sustainability Management (CSM) der Leuphana Universität Lüneburg ist Teil des Forschungsverbundprojektes "Nachhaltiger Konsum von Informations- und Kommunikationstechnologie in der digitalen Gesellschaft - Dialog und Transformation durch offene Innovation" oder auch „eColnnovateIT“. Das Verbundforschungsprojekt - gemeinsam mit den Universitäten Oldenburg und Osnabrück - wird vom Ministerium für Wissenschaft und Kultur des Landes Niedersachsen und der VolkswagenStiftung aus Landesmitteln des „Niedersächsisches Vorab“ gefördert (Projektnummer VWZN3037).

Verbunden mit einem nachhaltigen Konsum mobiler Endgeräte sind Herausforderungen wie die Verwendung von seltenen oder konfliktreichen Rohstoffen, die Verlängerung der Nutzungsdauer oder die Verwertung von Altgeräten - so auch z.T. als Circular Economy thematisiert. Hierfür wettbewerbsfähige Lösungen zu identifizieren und anhand der Vision eines «Service Point of the Future» am Kunden ausgerichtet zu integrieren, ist das Ziel des Innovationsverbunds Nachhaltige Smartphones (INaS) - die Gesamtfragestellung von INaS kann daher wie folgt beschrieben werden:

Welche innovativen Produkte und Dienste werden am «Service Point of the Future» angeboten und wie werden diese erbracht?

In der Workshop-Reihe möchte das Centre for Sustainability Management (CSM) in insgesamt vier Veranstaltungen (s. Abbildung 1) u.a. die folgenden Fragen bearbeiten:

- *Welche alternativen Smartphone-Designs tragen zu mehr Nachhaltigkeit bei?*
- *Welche begleitenden Dienstleistungen stehen dem Konsumenten in Zukunft zur Verfügung?*
- *Welche Chancen bieten Geschäftsmodell-Innovationen in diesem Kontext?*



Abbildung 1: Aufbau mit Fokusthemen der INaS-Workshopreihe

Zu der Veranstaltungsreihe sind ausgewählte Teilnehmende aus Industrie, Zivilgesellschaft und Wissenschaft eingeladen. Interessierte Unternehmensvertreter/innen können gern mit dem Projekt-Team am CSM der Leuphana Universität Lüneburg Kontakt aufnehmen. Eine umfangreiche Dokumentation der Ergebnisse des ersten Workshops zu „Nachhaltigen Produktdesigns und Lieferkette“ ist auf der Projektwebsite <http://www.leuphana.de/institute/csm/forschung-projekte/inas.html> abrufbar. Der zweite

Workshop zu „Produkt-Service Systeme als Basis nachhaltiger Nutzungssysteme“ wurde am 02. Dezember 2016 durchgeführt und wird in diesem Bericht dokumentiert.

Der dritte Workshop (geplant für Mai 2017) wird das Thema Gerätereycling zum Fokus haben. Aufbauend auf den Erkenntnissen dieser Workshops werden in der vierten Veranstaltung (geplant für November 2017) Gesamtvisionen erstellt und praxisnahe Geschäftsmodelle entwickelt/diskutiert.

2 ÜBERBLICK UND ABLAUF DES ZWEITEN INaS-WORKSHOPS

Die zweite Tagesveranstaltung des Innovationsverbundes widmete sich dem Übergang von produktbasierten Angeboten hin zu kombinierten Produkt-Service Systemen am Beispiel der Smartphone-Branche. Diese erweiterten Serviceleistungen ermöglichen eine längere Nutzungsdauer bei erhöhter Kundenzufriedenheit und gleichzeitig ökologische und ökonomische Vorteile. Diese Dokumentation fasst die Ergebnisse des Workshops am 02. Dezember 2016 (s. Programm in Abbildung 2) mit insgesamt 16 Teilnehmenden aus Wirtschaft, Zivilgesellschaft und Wissenschaft am CSM der Leuphana Universität Lüneburg zusammen.

Nach einer interaktiven Kennenlernphase und zwei Input-Vorträgen aus der Wissenschaft (vgl. 3.1 und 3.2) erarbeiteten die Teilnehmenden nach der Mittagspause in einer dynamischen Kreativ-Session mögliche Produkt-Service Systeme (vgl. 3.4).

Programm		Freitag, 2. Dezember 2016	
8:30 Uhr	Registrierung	11:45 – 12:00	Einführung in die Kreativ-Session und Gruppenbildung
9:00 – 9:10	Begrüßung: Prof. Dr. Erik Hansen u. Prof. Stefan Schaltegger , CSM, Leuphana Universität Lüneburg	12:00 – 12:45	Mittagspause
9:10 – 9:40	Interaktive Vorstellung der Teilnehmenden Susanne Heinz , Design Thinking Coach	12:45 – 13:00	Kaffee im Workshop-Raum
IMPULSE	ZUM SCHWERPUNKTTHEMA PRODUKT-SERVICE-SYSTEME	ARBEITSPHASE	INNOVATIONSFELDER FÜR NACHHALTIGE PRODUKT-SERVICE-SYSTEME
9:40 – 10:20	«Design for EcoValue of Smartphones» - Vortrag und Diskussion Prof. Dr Ir Ab Stevels , M.A. h.c., Delft University of Technology, Delft, the Netherlands	13:00 – 14:00	Kreativ-Session Teil I: Bedürfnisse von Konsumenten verstehen
10:20 – 10:50	«Welche PSS gibt es im INaS-Verbund?» - Interaktion Susanne Heinz , Design Thinking Coach	14:00 – 14:45	Kreativ-Session Teil II: Entwicklung von Produkt-Service-Leistungen
10:50 – 11:15	Kaffeepause	14:45 – 15:00	Ergebnis-Pitch zum «Service Point of the Future»
11:15 – 11:45	«PSS: Make or Buy? Parallelen aus der Kreislaufwirtschaft» - Insights aus dem INaS-Verbund und Diskussion Ferdinand Revellio , CSM, Leuphana Universität Lüneburg	AUSBLICK	
		15:00 – 15:30	Abschließende Diskussion und Ausblick
		Ab 15:30	Umrunk mit Glühwein und Punsch
© INNOVATIONSVERBUND NACHHALTIGE SMARTPHONES		2	

Abbildung 2: Programm der INaS-Veranstaltung am 02. Dezember 2016 am CSM der Leuphana Universität Lüneburg

Die **Präsentationen** der Input-Vorträge (soweit öffentlich) sind über die Projektwebsite des Instituts <http://www.leuphana.de/institute/csm/forschung-projekte/inas.html> verfügbar. Die **Evaluation** der Veranstaltung findet sich in Abschnitt 4, eine **Teilnehmendenliste** in Abschnitt 5. Der **Ausblick** auf den weiteren Verlauf der Veranstaltungsreihe findet sich in Abschnitt 6 dieses Dokuments.

3 ZENTRALE ERGEBNISSE

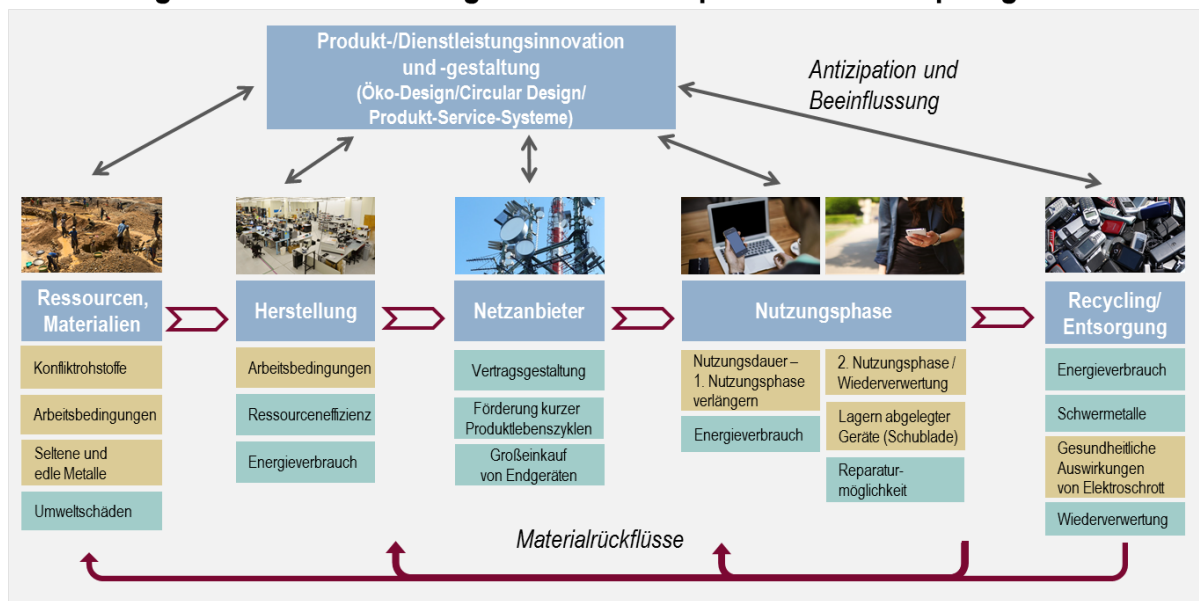
3.1 Begrüßung und Einführung

Die Teilnehmenden wurden von **Prof. Dr. Stefan Schaltegger**, Leiter des Instituts Centre for Sustainability Management (CSM) und **Prof. Dr. Erik G. Hansen** (Institut für Integrierte Qualitätsgestaltung, Johannes Kepler Universität Linz und Gastprofessor an der Leuphana Universität Lüneburg) begrüßt. Herr Schaltegger betonte die Ausrichtung des Innovationsverbundes, Akteure aus allen Wertschöpfungsstufen zusammen zu bringen und gemeinsam Lösungen für die Nachhaltigkeitsherausforderungen in der Smartphone-Branche zu erarbeiten (vgl. Abbildung 4).



Abbildung 3: Prof. Dr. Stefan Schaltegger begrüßt die Teilnehmenden

Nachhaltigkeitsherausforderungen in der Smartphone-Wertschöpfungskette



Legende

(eher) soziale Herausforderung	(eher) ökologische Herausforderung
--------------------------------	------------------------------------

Abbildung 4: Die gesamte Wertschöpfungskette dient als Basis des Innovationsverbundes (eigene Darstellung)

Daher sind die Veranstaltungen des INaS so konzipiert, dass sie sowohl Input in Form von Fachvorträgen beinhalten und auch eine interaktive Zusammenarbeit der Akteure aktiv gestalten. Um dies zu verdeutlichen, gab Herr Hansen den Teilnehmenden eine Übersicht über das Programm des Tages (vgl. Abbildung 2).

Zurückblickend auf den ersten Workshop stellte er fest, dass sich der Innovationsverbund gut etabliert hat und etwa zwei Drittel der Teilnehmenden bereits beim letzten Treffen teilgenommen haben.

Um alle Teilnehmenden auf den gleichen Stand zu bringen, fasste Herr Hansen daraufhin die wichtigsten Ergebnisse der ersten Veranstaltung zusammen (vgl. Hansen, Weber & Schaltegger 2016¹). In dem Workshop wurden die Themen Geräteherstellung und Gerätefunktionen betrachtet. Dafür wurde ein Fokus auf Produktdesign und Lieferketten gelegt und in interaktiven Gruppendiskussionen Smartphones der Zukunft entwickelt. Er betonte dabei, dass der INaS eine ganzheitliche Sichtweise auf die Smartphone-Branche anstrebt. Dies bedeutet, dass nicht nur in physischen Produkten gedacht wird, sondern auch serviceorientierte Geschäftsmodelle im Fokus des Innovationsverbundes stehen. Deswegen behandelt der zweite Workshop der INaS-Veranstaltungsreihe Fragestellungen zu kombinierten Produkt-Service Systemen als Basis nachhaltiger Nutzungssysteme. Herr Hansen stellte hierfür die Vorteile solcher hybriden Leistungsbündel in den Vordergrund, die sich neben potenziellen positiven Nachhaltigkeitseffekten auch in einer verbesserten Kundenerfahrung äußern können. Jedoch soll es in diesem Workshop auch um Herausforderungen gehen, die daraus entstehen. Diese umfassen die Frage nach: Wer bietet was an?

Susanne Heinz (M.Sc.), Design-Thinking Coach, führte daraufhin in eine interaktive Vorstellungsrunde ein. In bilateralen Gesprächen tauschten sich die Teilnehmenden fünf Minuten zu ihren Tätigkeiten aus, was sie mit ins Netzwerk einbringen und was sie seit dem 1. INaS-Workshop im Themenbereich erkannt, erfahren oder umgesetzt haben. Daraufhin wurden die Teilnehmenden vom jeweiligen Sitznachbarn vorgestellt.



Abbildung 5: Prof. Dr. Erik G. Hansen führt in den Gesamtkontext der Veranstaltungsreihe ein.



Abbildung 6: Interaktive Vorstellung des jeweiligen Sitznachbarn

¹ Hansen, Weber & Schaltegger (2016): Innovationsverbund Nachhaltige Smartphones. Ergebnisdokumentation Workshop I – „Nachhaltige Produktdesigns und Lieferkette“

Die Vorstellungsrunde machte deutlich, dass Vertreter der gesamten Wertschöpfungskette anwesend waren. Eine Teilnehmendenliste befindet sich in Abschnitt 5.

3.2 Design for EcoValue of Smartphones

Prof. em. Dr. Ab Stevels (TU-Delft, Niederlande) führte in das System des „Design for eco value“ ein. Dieses löst sich von einer klassischen Produktsicht und sieht den Gegenstand eingebettet in die Gesamtwertschöpfung. Herr Stevels betonte, dass beim Konzept des „Design for eco value“ die Schaffung von echten Mehrwerten im Vordergrund steht. Traditionelles Öko-Design beziehe sich ausschließlich auf die Umweltaspekte, welche beispielsweise mittels Life-Cycle-Assessment (LCA) berechnet würden, damit alleine lasse sich aber noch kein Produkt verkaufen. Daher müsse eine erweiterte Funktionssicht eingenommen werden, die vom Nutzenden und deren Bedürfnissen ausgeht und diese mit Umwelt- und Nachhaltigkeitsaspekten verknüpft.



Abbildung 7: Prof. em. Dr. Ab Stevels (TU-Delft, NL) stellt das Konzept „Design for eco value“ vor

Herr Stevels stellte vier Typen von Produktfunktionalität vor, auf denen ein „Design for eco value“ aufgebaut werden könne. Diese sind in Tabelle 1 dargestellt.

Tabelle 1: Benefit packages and functionality (courtesy of Stevels 2016)

Functionality	Examples	Environmental Component
Physical functionality	functions, size, weight	Smart material use
Economic functionality	price, life cycle cost	Cost of consumables incl. energy, maintenance
Intangible functionality	ease of use, health/safety	Absence of toxics, battery issues
Emotional functionality	nice design, feel good	‘Green’, long life, recyclable

Er betonte, dass die Nachfrageseite einer der wichtigsten Bestandteile eines „Design for eco value“ Konzeptes ist. Jedoch reiche die „grüne“ Einstellung der Kunden allein nicht aus, um etwas Nachhaltiges zu verkaufen. Das Produkt müsse weitere Eigenschaften besitzen, die dem Kunden Vorteile bieten und die für ein breites Publikum attraktiv sind. Hierfür sei es wichtig zu beachten, dass der Wert eines Produktes nicht gleich dem Preis eines Produktes entspricht, sondern weitere nicht monetäre Werte angesprochen werden können.

Ein weiterer wichtiger Punkt des Vortrages von Herrn Stevels waren Gründe für das „Ausrangieren“ von Produkten durch den Nutzer, z.B. die Irreparabilität oder eine kostenintensive Reparatur. Gründe sowie mögliche Lösungsansätze sind in Tabelle 2 zusammengefasst.

Tabelle 2: Why do first owners discard their products? (courtesy of Stevels 2016)

No	Typ	Possible Solution
1	Irreparable breakdown	elimination of weak spots
2	Too costly repair	design for repairability
3	More functionality ambition	trade in-trade up + pre owned business
4	Changes in civil status	pre owned business
5	Do not like the product anymore	sell upgrades
6	Wear and Tear outdated functionality	little potential

Aus Sicht der Funktionalität würde es laut Herrn Stevels ausreichen, Produkte auszutauschen. Alte Produkte könnten dann in Zweitmärkten weiter verwendet werden. Dies setze jedoch ein entsprechendes Design voraus, das Reparaturen zulässt. Herr Stevels präsentierte abschließend die EcoDesign Matrix, welche eine Möglichkeit darstellt unterschiedliche Optionen zu evaluieren.²

Tabelle 3: Vorlage einer EcoDesign Matrix (courtesy of Stevels 2016)

Options	Benefit for			Feasibility	
	Resource value	Business	Customer	Tech	Financial
#1					
#2					
#3					
#...					

² Weiterführende Literatur:

Stevels, Ab (2007): Adventures in EcoDesign of Electronic Products: 1993-2007. A personal vision. Delft University of Technology, Delft, The Netherlands. Design for Sustainability Program publication nr. 17. <http://www.aeki.se/ab.pdf>

Stevels, Ab (2015): Fifteen years of EcoDesign at Philips Consumer Electronics (1993-2008). The reverse perspective. <http://uploads.worldlibrary.net/uploads/pdf/20160221191535ecodesign.pdf>

3.3 Welche Produkt-Service Systeme gibt es im INaS-Verbund?

Susanne Heinz führte dann in das Konzept der Produkt-Service Systeme (PSS) ein. PSS beschreiben Varianten von Produkten mit ergänzenden Services und Services mit ergänzenden Produkten. Ausgehend von Kundenbedürfnissen werden Systeme aus Produkt und Dienstleistungen entwickelt.³ Frau Heinz erläuterte das Kontinuum von Tukker (2004)⁴ aus der wissenschaftlichen Literatur. Dieses ermöglicht eine Klassifizierung von unterschiedlichen PSS anhand ihres Produkt- und Serviceanteils.

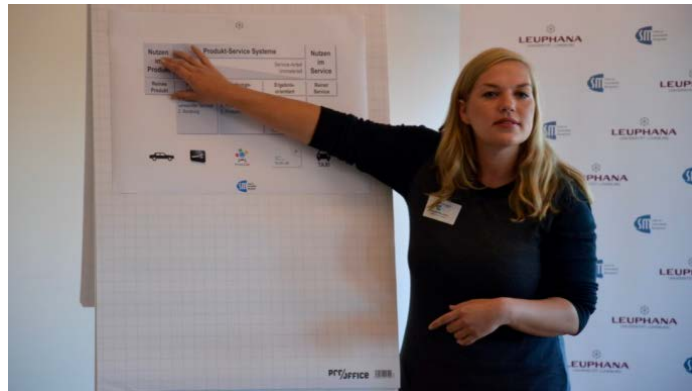


Abbildung 8: Susanne Heinz erklärt PSS und das Kontinuum von Tukker

Das Kontinuum diente ebenfalls als Leitkonzept für den weiteren Workshop-Tag.

Nutzen im Produkt	Produkt-Service Systeme			Nutzen im Service
	Produktanteil (materiell)		Service-Anteil (immateriell)	
Reines Produkt	Produkt- orientiert	Nutzungs- orientiert	Ergebnis- orientiert	Reiner Service
	1. Produkt- verwandter Service 2. Beratung	3. Produkt-Leasing 4. Produkt-Vermietung 5. Produkt-Pooling	6. Activity Management 7. Pay per Service Unit 8. Funktionales Ergebnis	(Tukker 2004, p.248)

Abbildung 9: PSS-Kontinuum nach Tukker (2004)³

Mit Hilfe von Beispielen aus der Automobilindustrie erklärte Frau Heinz eindrücklich die unterschiedlichen Arten von Produkt-Service Systemen (reines Produkt und reiner Service sowie die Stufen Produkt-, Nutzungs- und Ergebnisorientiert).

³ Weiterführende Literatur:

Große-Dunker, F., & Hansen, E. G. (2011). Product-Service Systems as Enabler for Sustainability-Oriented Innovation: The Case of Osram's Off-Grid Lighting. In F. S. Nobre, D. S. Walker, & R. J. Harris (Eds.), *Technological, Managerial and Organizational Core Competencies: Dynamic Innovation and Sustainable Development* (pp. 40–54). New York: Hershey.

Tietze, F., & Hansen, E. G. (2013). To own or to use: How product service systems impact firms' innovation behavior. *The European Financial Review*, August-September, 53–56.

Tietze, F. & Hansen, E. G. (2016). To own or to use?: How product service systems facilitate eco-innovation behavior (Centre for Technology Management working paper series No. 4). Cambridge, UK. Online: http://www.ifm.eng.cam.ac.uk/uploads/Working_paper/16_04_Tietze_Hansen.pdf (accessed: 3.3.2017).

⁴ Tukker, A. (2004). "Eight types of product-service system: eight ways to sustainability? Experiences from SusProNet." *Business Strategy and the Environment* 13(4): 246-260.



Ein „**reines Produkt**“ ist typischerweise der Kauf und die private Nutzung eines eigenen Autos. Es ist ein rein physisches Produkt, das keinen begleitenden Service als Teil des Kaufvertrages umfasst.



Daran schließt sich beispielsweise ein geregelter Wartungsvertrag in einer Vertragswerkstätte mit ggf. vorher festgelegten Rahmenverträgen als „**produktorientiertes PSS**“ an.



Ein typisches Beispiel für „**nutzungsorientierte PSS**“ sind bspw. Mitfahrzentralen, für das spontane gemeinsame Reisen. Diese umfassen zwar auf der einen Seite die Nutzung eines Autos, die eigentliche Dienstleistung des „Mitfahrens“ steht jedoch im Vordergrund.



Ein „**ergebnisorientiertes PSS**“ umfasst nur noch bedingt ein physisches Produkt, sondern bspw. die Zugänglichkeit zu unterschiedlicher Mobilität (switch Card in HH).



Ein „**reiner Service**“ wird in Form einer Taxifahrt abgebildet.

Daraufhin ordneten sich die Mitglieder des INaS mit ihrer jeweiligen Organisation in die Matrix ein und diskutierten das Ergebnis. In manchen Fällen war die Zuordnung nicht eindeutig und es stellte sich in der Diskussion heraus, dass verschiedene Sichtweisen zu unterschiedlichen Ergebnissen kommen.

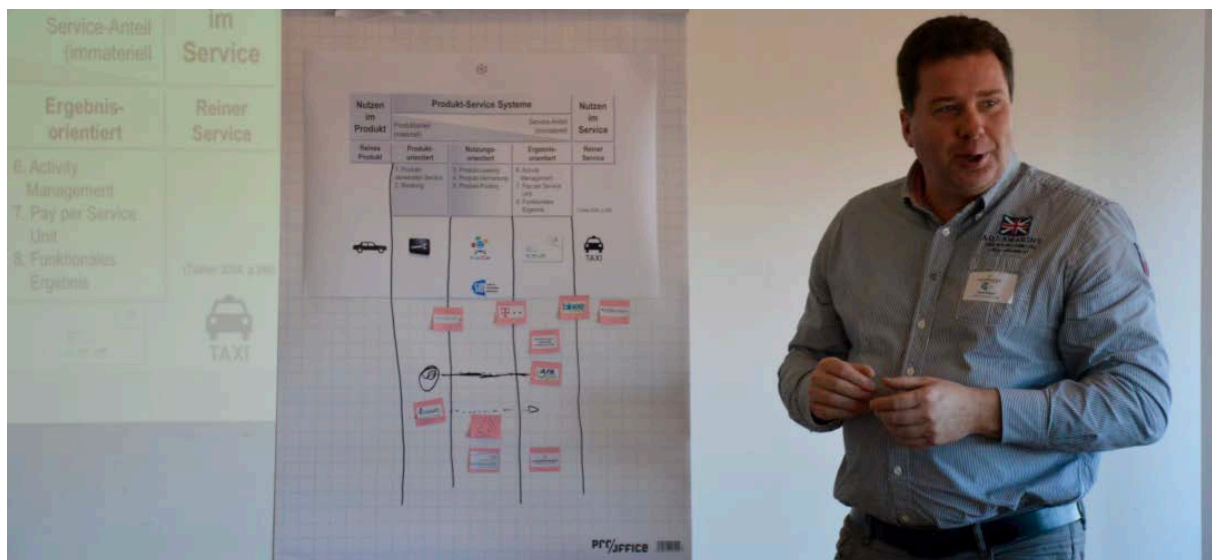


Abbildung 10: Die Teilnehmenden, hier Frank Bräuer, ordnen sich selbst in das Kontinuum von Tukker ein

Deutlich wurde, dass viele der teilnehmenden Unternehmen bereits heute einen großen Serviceanteil aufzeigen. Dies betrifft sowohl die beteiligten Hersteller, wie auch dienstleistungsorientierte Unternehmen am Ende der Wertschöpfungskette.

3.4 Produkt-Service Systeme: Make or Buy? Parallelen aus der Kreislaufwirtschaft



Abbildung 11: Ferdinand Revellio präsentiert Ergebnisse aus seiner Masterarbeit.

Im dritten Vortrag stellte **Ferdinand Revellio (B.Eng.)** erste Ergebnisse seiner Masterarbeit vor, die er derzeit im Rahmen des INaS-Projektes verfasst. Dabei geht er der folgenden Frage nach:

Wie tragen unterschiedliche Wertschöpfungsarchitekturen zur Schließung von technischen Kreisläufen in der Smartphone-Industrie bei?

Hierfür führte Herr Revellio mit einer Auswahl von Teilnehmenden des Innovationsverbundes teilstrukturierte Interviews durch, in denen es u.a. darum ging, welche Aufgaben die einzelnen Akteure des INaS

in einer Kreislaufwirtschaft bereits übernehmen und welche Beziehungen sie zu wichtigen Akteuren entlang der Wertschöpfungskette von Smartphones (z.B. zu Herstellern) haben. Auf Grundlage dieser Interviews, den Ergebnissen aus den Workshops und einer Dokumentenanalyse, untersuchte Herr Revellio wie bestehende Wertschöpfungsarchitekturen zur Schließung von Stoffkreisläufen am Beispiel der Smartphone-Branche beitragen.

Angelehnt an die aus Workshop I bekannte „Schmetterlingsgrafik“ der Ellen MacArthur Foundation (EMF) zur Kreislaufwirtschaft⁵, entwickelte Herr Revellio im Rahmen seiner Masterarbeit vier unterschiedliche Typen von Wertschöpfungsarchitekturen bzw. Unternehmensnetzwerken für die effektive Schließung von technischen Kreisläufen.

In Abbildung 12 ist beispielhaft ein solches Wertschöpfungsnetzwerk eines Unternehmens dargestellt, welches sich auf das Recycling von mobilen Endgeräten spezialisiert hat. Es zeigt ein Rückführungsangebot im Endkundenmarkt, das im Auftrag eines großen deutschen Telekommunikationsunternehmens durch den hier untersuchten Kreislauf-Dienstleister (loop operator) betrieben wird. Hierfür werden gemeinsam mit einer Nichtregierungsorganisation (NGO) von Nutzern ausrangierte Mobiltelefone eingesammelt und umweltgerecht entsorgt. Ein kleiner Anteil der Geräte kann wiederaufbereitet und Zweitmärkten zugeführt werden. Das System ist wirtschaftlich, da es auf einer Mischfinanzierung basiert. Diese Mischfinanzierung enthält Erlöse aus dem Wiederverkauf in Zweitmärkten, einen Zuschuss des Telekommunikationsunternehmens sowie Erlöse aus dem stofflichen Recycling.

⁵ Ellen Mac Arthur Foundation (2012): Towards the Circular Economy 1. Economic and business rationale for an accelerated transition. Online: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/Ellen-MacArthur-Foundation-Towards-the-Circular-Economy-vol.1.pdf> (10.03.2017).

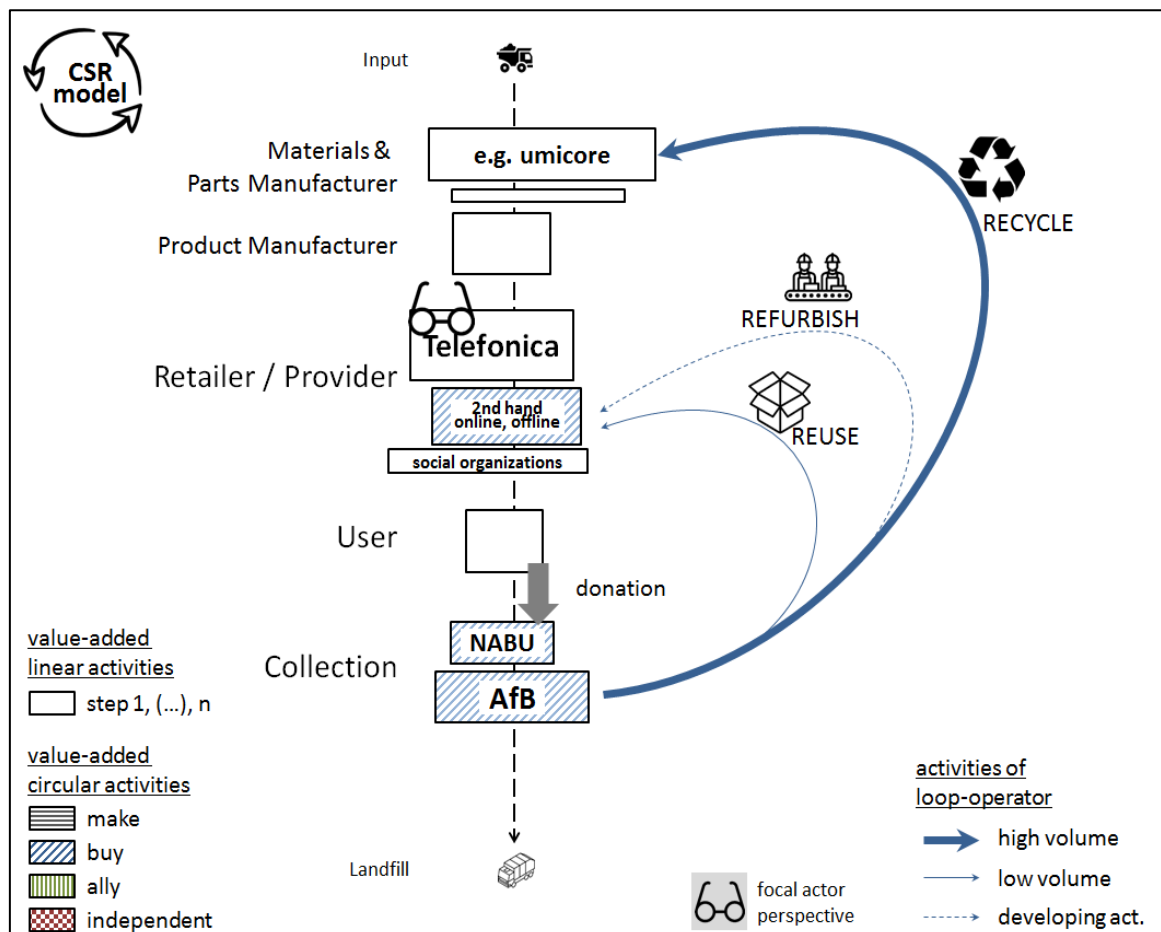


Abbildung 12: Beispielhafte Schließung von technischen Kreisläufen im Auftrag eines Telekommunikationsunternehmens durch einen „authorized loop operator“

Auf Grundlage seiner Untersuchungen der INaS-Akteure konnte Herr Revellio in insgesamt vier unterschiedlichen Wertschöpfungsarchitekturen detaillierte Beobachtungen anstellen. Die Typen lassen sich bezüglich der Integration von kreislaufforientierten Services entlang eines Kontinuums zwischen „vertikaler Koordination“ und „keine Koordination“ einordnen (s. Abbildung 13):

Integration Strategies for Circular Economy Practices				
Theoretical Framework	internal coordination		market-based coordination	un-coordinated
	Degree of vertical integration from a focal actor perspective			
Case Study	Vertically integrated loops	Cooperative loop-network	Outsourced to loop operator	Independent loop operators
Strategic relevance	high	medium	low	low
Offer specificity	high	medium	medium/low	high

Abbildung 13: Typologie für unterschiedliche Koordinationsformen in der Kreislaufwirtschaft

1. Vertikal integrierte Kreisläufe,
2. Kooperatives Kreislauf-Netzwerk,
3. Outsourcete Kreislauf-Dienstleister,
4. Unabhängige Kreislauf-Dienstleister.

Die dargestellten Ergebnisse wurden von den Teilnehmenden positiv aufgenommen und in der darauf folgenden Diskussion bestätigt. Darüber hinaus wären aus Sicht der Akteure in Zukunft weiterführende Untersuchungen notwendig:

- Eine detaillierte Analyse der bestehenden Geschäftsmodelle auf dessen Grundlage die Marktfähigkeit einer Kreislaufwirtschaft bewertet werden könnte
- Weitere Forschungsanstrengungen bezüglich potenzieller Anreizsysteme, um die generell niedrigen Sammelquoten für ausgediente Smartphones zu erhöhen
- Eine erhöhte Transparenz für Konsumenten bezüglich der Funktionsweise eines solchen kreislauffähigen Systems

Besonders im Bereich der Secondhandmärkte für Smartphones werden potenzielle Synergieeffekte für die weitere Zusammenarbeit einzelner INaS-Akteure gesehen.

3.5 Zentrale Ergebnisse der Arbeitsphase „Innovationsfelder für nachhaltige Produkt-Service Systeme“

Die Arbeitsphase (vgl. Abbildung 14) hat zum Ziel, Lösungsvorschläge für drei reale Nutzerbedürfnisse unter Anwendung von Design Thinking Methoden zu erarbeiten. Dazu bilden die Teilnehmenden drei Gruppen. Mit Unterstützung einer Moderatorin oder eines Moderators erarbeitet jede Gruppe anhand von jeweils einem vorbereiteten realen Nutzerbedürfnis Ideen und Lösungsvorschläge für das spezifische Problem des beschriebenen Nutzers. Die Phase ist absichtlich eng getaktet, um innerhalb der zur Verfügung stehenden Zeit von zwei Stunden bereits konkrete Ergebnisse zu erhalten, welche schließlich in einem Pitch für den „Service Point of the Future“ im Plenum vorgestellt werden.

10' Teamvorstellung (Obacht! Workshop-Du) 02' Aufgabenklärung 10' Nutzer-Video ansehen & Perspektivzettel gemeinsam durchlesen 10' Bedürfnisse des Nutzers besprechen 15' Brainstorming : 3 verschiedenartige Produkt-Service Systeme 05' Entscheidung für 1 Idee / Abstimmen mit Punkten (jede_r erhält 2Punkte) 30' Service Blueprint bearbeiten/ die 1 Idee mit Leben füllen 10' Vorbereitung der Pitches für den „Service Point of the Future“	
--	---

Abbildung 14: Ablauf der Arbeitsphase

3.5.1 Bedürfnisse von Konsumenten verstehen

Im ersten Schritt hatten die Teilnehmenden 20 Minuten Zeit, die Bedürfnisse der Nutzerin oder des Nutzers zu verstehen und ein gemeinsames Verständnis für diese/n zu entwickeln. Dabei unterstützten sowohl ein kurzes Nutzerinterview in Form eines Videos, indem der Nutzer bzw. die Nutzerin persönlich seine/ihre Position darstellte sowie ein Steckbrief (vgl. im Folgenden die Abbildungen zu den Personas 1-3).



Abbildung 15: Zuvor aufgezeichnete Nutzerinterviews standen als Video bereit

Die Bedürfnisse der unten dargestellten Nutzerinnen und Nutzer wurden innerhalb der Gruppen intensiv diskutiert, um als Gruppe eine gemeinsame Perspektive auf den/die Nutzer/in einzunehmen und zu durchdringen. Mit dem gemeinsamen Verständnis des Bedürfnisses ging es in die zweite Arbeitsphase über.

Arbeitsgruppe I: Unternehmer

Moderation: Julia Zufall, CSM

Teilnehmende: Georg Hake (Universität Oldenburg), Martin Jaehnert (binee UG), Alexander Kraemer (AfB gGmbH), Dr. Steffen Wasmus (Deutsche Telekom)

Diese Gruppe ging der Frage nach, wie für einen Unternehmer möglichst einfache und sichere Kommunikation möglich ist:

Wie kann für Henning eine immer verfügbare und sichere Datensynchronisation ermöglicht werden?

Perspektive: Unternehmer

Henning (30), Unternehmer im Bereich ökologische Textilien

braucht immer verfügbare und sichere Daten-Synchronisation

weil davon der Erfolg seines Unternehmens abhängt.

Moderation:
Julia Zufall

© INNOVATIONSVERBUND NACHHALTIGE SMARTPHONES

26

Abbildung 16: Hennings Steckbrief mit seinem Bedürfnis (Arbeitsgruppe I)

Arbeitsgruppe II: Young Professional

Moderation: Ferdinand Revellio, CSM

Teilnehmende: Jad Asswad (Universität Oldenburg), Lars Dietrichkeit (innovaphone AG), Jan Pleis (MBA Studierender), Jochen Probst (Bundesanstalt für den Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben - BDBOS)

Die zweite Gruppe beschäftigte sich mit einer Nutzerin, die aufgrund ihrer beruflichen Tätigkeit mehrere mobile Endgeräte besitzt. Für die Gruppe ging es darum die folgende Frage zu bearbeiten:

Wie schaffen wir es, dass Tita-Marie mit nur einem Endgerät ihre geschäftliche und private Kommunikation trennen kann?



Perspektive: Young-Professional



Tita-Marie (26), Business-Unit Managerin,

braucht eigentlich nur ein Endgerät,
jedoch möchte sie geschäftliche und private
 Kommunikation strikt trennen.

Moderation:
Ferdinand Revellio

© INNOVATIONSVERBUND NACHHALTIGE SMARTPHONES
28

Abbildung 17: Tita-Maries Steckbrief mit ihrem Bedürfnis (Arbeitsgruppe II)

Arbeitsgruppe III: Senior

Moderation: Susanne Heinz

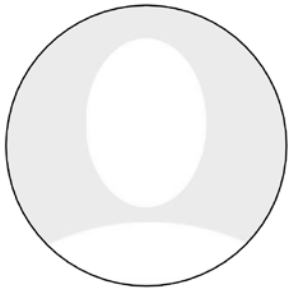
Teilnehmende: Frank Bräuer (Akkutaschen.de), Carsten Eichert (RITTEG Trade + Consulting GmbH & Co. KG), Ab Stevels (TU Delft), Prof. Dr. Frank Teuteberg (Universität Osnabrück)

In der dritten Gruppe ging es um einen Senioren, der ein zuverlässiges mobiles Endgerät ohne „Tech-Stress“ benötigt.

Wie kann für Winfried auch weiterhin ein zuverlässiges Gerät für die Freizeit gestaltet werden?



Perspektive: Senior



Opa Winfried (79),

braucht ein zuverlässiges Gerät für die Freizeitgestaltung,

in der Situation, dass er sich mit seinem derzeitigen System intensiv auseinandersetzt.

Moderation:
Susanne Heinz

© INNOVATIONSVERBUND NACHHALTIGE SMARTPHONES
29

Abbildung 18: Winfrieds Steckbrief mit seinen Bedürfnissen (Arbeitsgruppe III)

3.5.2 Entwicklung von Produkt-Service-Leistungen

In der zweiten Arbeitsphase wurden mit Hilfe von unterschiedlichen Brainstorming Methoden zunächst drei unterschiedliche Ideen für ein PSS passend zum Bedürfnis des/r Nutzers/in entwickelt. Mittels einer Punkte-Bewertung einigten sich die Gruppenmitglieder daraufhin auf eine Idee, die dann im weiteren Verlauf des Workshops detailliert ausgearbeitet und in Form eines Service Blueprint zusammengefasst wurde. Im Folgenden werden die Ergebnisse für alle drei Gruppen dargestellt.

Arbeitsgruppe I – Unternehmer

Diese Gruppe entwickelt folgende Ideen für PSS, um auf das Bedürfnis einer immer verfügbaren und sicheren Datensynchronisation von Henning einzugehen:

Idee 1: Diese Idee fokussiert sich auf die Entwicklung eines Services, bei dem jederzeit und unabhängig vom Ort ein Back-up erstellt werden kann. Es gibt verschieden wählbare Datentarife, je nach übertragbarem Datenvolumen; wobei der Kunde davon ausgehen kann, dass die Verbindungen für Back-ups immer über Grünstrom hergestellt werden.

Idee 2: Über einen Personal Phone Assistant (PPI) wird ein Einrichtungsservice angeboten, der über die Ferne den Kunden unterstützt und Nutzungsempfehlungen gibt. Dieser gibt beim Start des Endgerätes eine Einführung und schaltet sich später bei Fehlermeldungen ein, um diese zu beheben. Das Angebot ist im Abo erhältlich (Network Subscription).

Idee 3: Die Bereitstellung einer Datenarchitektur, die den Einsatz zweier unterschiedlicher Datenmodelle (sog. hybrides Datenmodell) ermöglicht. Es gibt einen mobilen Zwischenspeicher für das Back-up der auch unterwegs eine Sicherung und einen Zugriff ermöglicht; mittels einer Docking-Station kann von Zuhause aus ein Back-up durchgeführt werden.

Idee 4: Die Nutzung ähnlich eines Thin-Clients stellt einen Service mit Fokus auf dem Server in Kombination mit „endloser Software“ dar. Der Anbieter ist für die unkomplizierte Synchronisation verantwortlich. Das Handy könnte bei dieser Idee irrelevant werden.

Diese Gruppe diskutierte außerdem im Zusammenhang mit den vier entwickelten Ideen, ob Produkt-Service Systeme immer zu einer Unterstützung von Nachhaltigkeit beitragen.

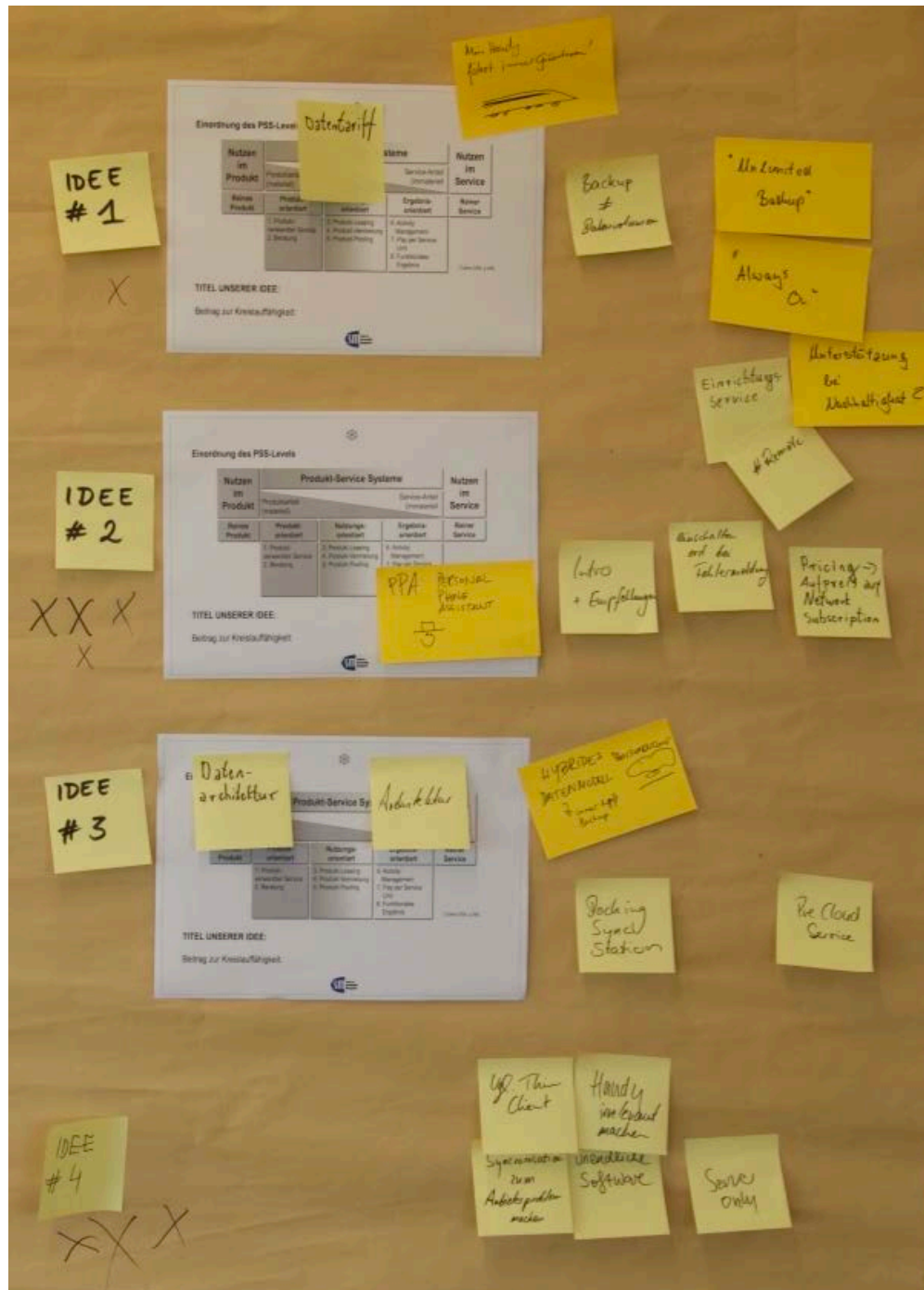


Abbildung 19: Entwickelte PSS-Ideen (Arbeitsgruppe I)

Die Idee 2 - der Personal Phone Assistant - wurde von den Gruppenmitgliedern ausgewählt, um die Idee weiter zu entwickeln und hierfür in einem nächsten Schritt einen Service Blueprint zu erarbeiten (vgl. Abbildung 20).

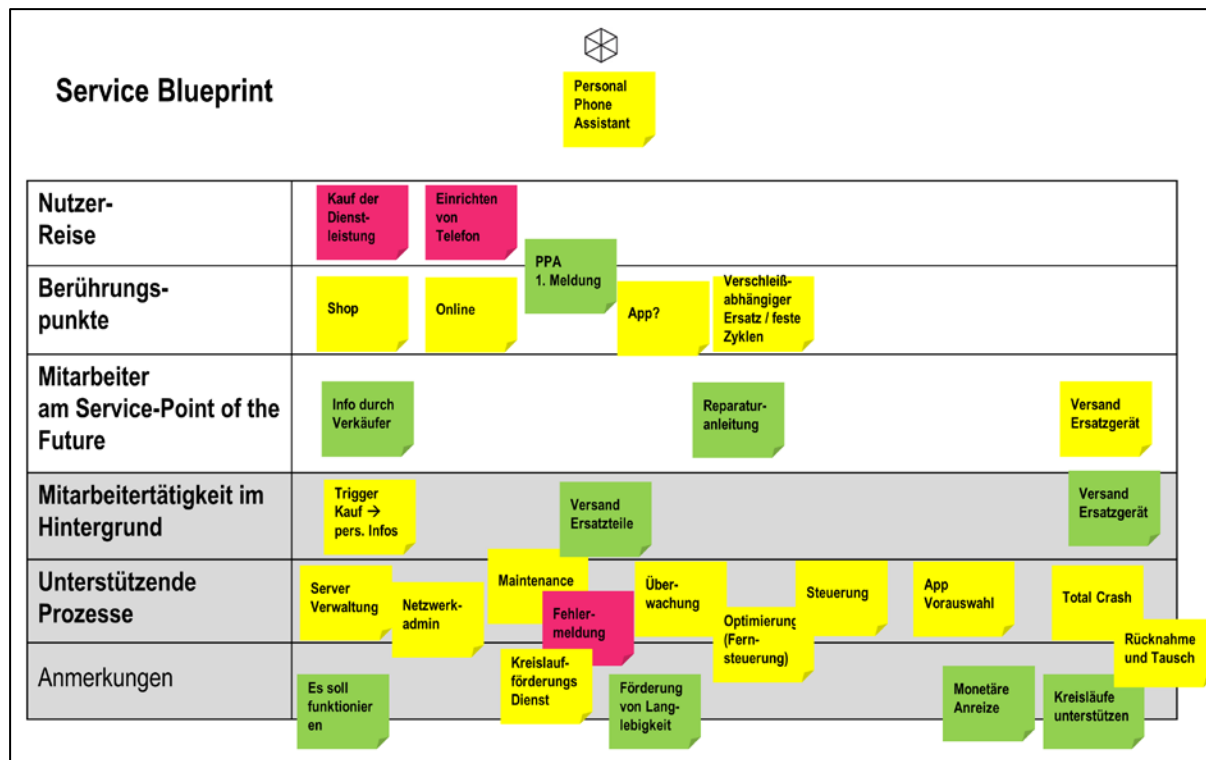


Abbildung 20: Service Blueprint der Arbeitsgruppe I

Der Green Personal Phone Assistant (PPA) ist das Serviceangebot für Henning, welches ihm eine rundum sorglose und dauerhafte Datensynchronisation und Wartung seines Smartphones anbietet. Die Nutzerreise beginnt beim Kauf der Dienstleistung über den Shop vor Ort oder online. Danach wird der Green PPA auf dem Smartphone, möglicherweise als App, für Henning eingerichtet. Der green PPA meldet sich zum ersten Mal auf dem Smartphone beim Starten, danach in festen Zyklen oder wenn verschleißabhängiger Ersatz benötigt wird. Hierbei hat Henning zwei Möglichkeiten für die Datensynchronisation oder Wartung, einerseits kann er es von einem Mitarbeiter/ einer Ansprechperson am „Service Point of the Future“ durchführen lassen oder erhält eine eigene Reparaturanleitung. Dieser Service übernimmt folgende Tätigkeiten und unterstützende Prozesse für Henning: Serverleistung, Überwachung, Steuerung, Verwaltung, Steuerung, Optimierung (Fernsteuerung), Netzwerkadministration, App Vorauswahl. Außerdem werden bei Problemen mit Hardware oder Software Fehlermeldungen an Henning verschickt, es besteht die Möglichkeit auf Versand von Ersatzteilen, sowie Rücknahme eines defekten Smartphones und Austausch mit einem funktionierenden Smartphone. Im Vordergrund des Green PPA steht, dass Henning sich auf ein funktionierendes Smartphone verlassen kann. Der Beitrag zur Nachhaltigkeit besteht in der verlängerten Nutzung des Smartphones, die durch Unterstützung der Ansprechperson für Soft- und Hardware erfolgt; auch besteht ein monetärer Anreiz, diesen Service zu nutzen. Der Service leistet einen Beitrag zur Förderung von Langlebigkeit des Smartphones und unterstützt das Denken in Kreisläufen.

Arbeitsgruppe II – Young Professional

Auf Grundlage des Bedürfnisses von Tita-Marie, berufliche und private Kommunikation strikt zu trennen, entwickelte die Gruppe drei mögliche Produkt-Service Systeme.

Idee 1: Auf der Grundlage vorhandener Geräte-Hardware wird eine Trennung von Beruf- und Privatleben durch softwareseitige Anpassungen vorgenommen. Das Smartphone ist in Privatbesitz („bring your own device“) Möglicherweise gibt es jedoch eine Ausgleichszahlung. Alle Business-Funktionen werden in einer App gebündelt, welche vom Arbeitgeber bereitgestellt wird.

Idee 2: Ein neuartiges Smartphone mit jeweils einem Display vorne und hinten, mit zwei unabhängigen Betriebssystemen und möglicherweise modular aufgebautem Design. Das Geschäfts-Display ist nur zu den Arbeitszeiten aktiv. Die private Seite wird verbrauchsabhängig beim Arbeitgeber geleast.

Idee 3: Hier stellten sich die Gruppenteilnehmer grundsätzlich die Frage, wieso eine Trennung zwischen Beruf und Privat überhaupt notwendig sei. Fragen der Work-Life-Balance wurden erörtert.

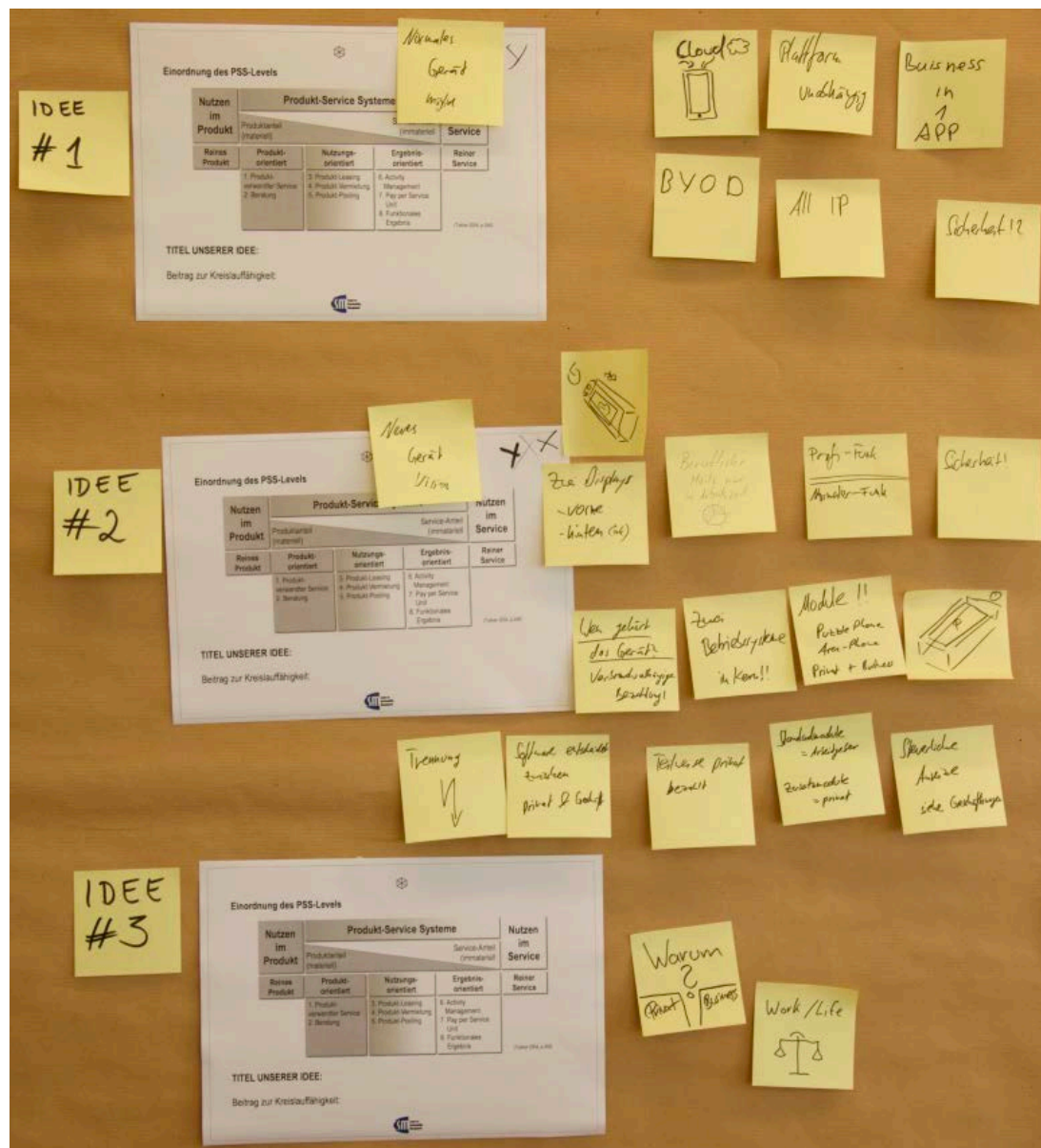


Abbildung 21: Entwickelte PSS-Ideen (Arbeitsgruppe II)

Die Gruppe entschied sich Idee 1 und 2 kombiniert im Service Blueprint weiter zu bearbeiten (vgl. Abbildung 22).

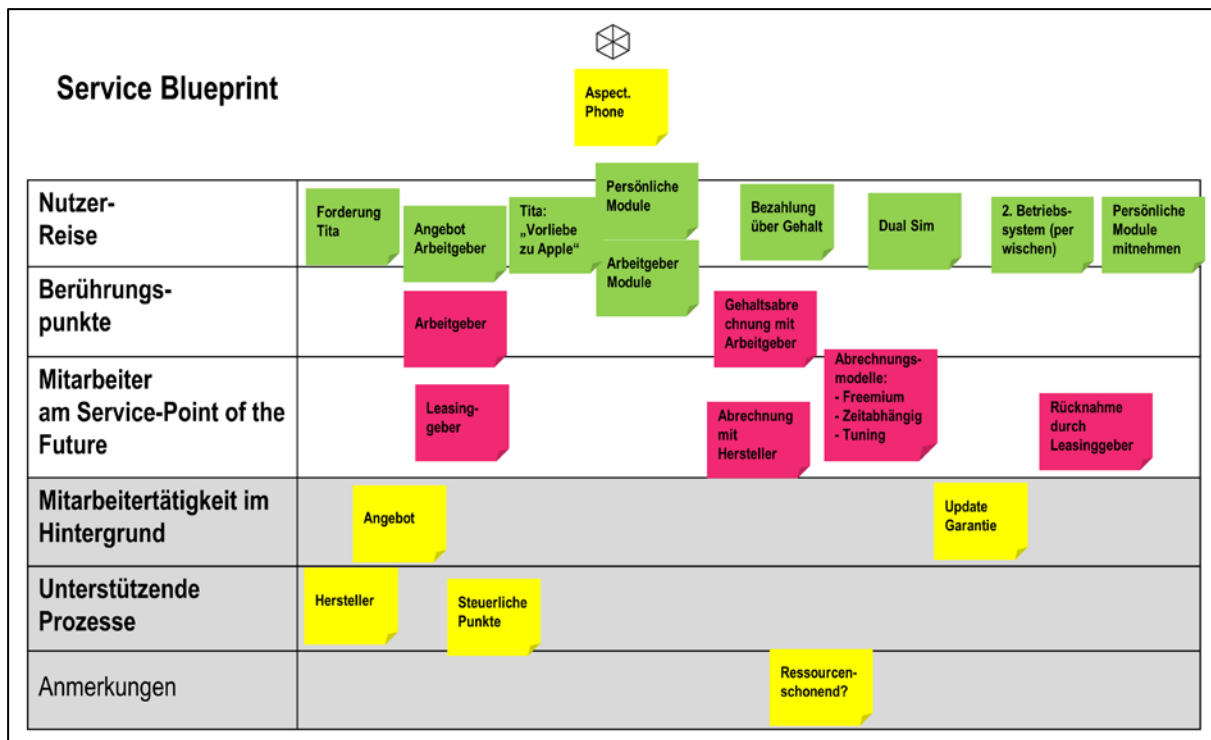


Abbildung 22: Service Blueprint der Arbeitsgruppe II

Tita-Marie bekommt von ihrem Arbeitgeber das Angebot für ein neues Geschäftshandy. Tita-Marie hat nun die Möglichkeit sich für das neuartige Leasingmodell, welches eine private Nutzung des Geschäftshandys erlaubt, zu entscheiden. Hierfür schaltet der Arbeitgeber einen großen Leasinggeber ein, der die monatliche Abrechnung übernimmt. Tita-Marie kann sich nun ihr neues Lieblings-Smartphone individuell zusammenstellen. Je nach Ausstattungsmerkmalen, muss sie einen gewissen Eigenanteil an der Leasingrate übernehmen. Die monatliche Abrechnung erfolgt bequem über die Gehaltsabrechnung und verringert so sowohl die Steuerlast von Tita-Marie als auch die ihres Arbeitgebers. Dank der Dual-Sim Funktion, kann Tita-Marie durch ihr neues Smartphone bequem berufliche und private Kommunikation trennen. Sie wechselt zwischen den zwei Welten ganz einfach durch zwei getrennte Betriebssysteme. Bei Bedarf bietet der Leasinggeber ein Update auf Hard- und Software Ebene. Am Ende der Vertragslaufzeit wird das Smartphone an den Leasinggeber zurückgegeben und für die nächste Nutzerin oder Nutzer aufbereitet.

Arbeitsgruppe III – Senior

Diese Gruppe entwickelte auf Grundlage des Bedürfnisses von Winfried folgende Ideen für potenzielle Produkt-Service Systeme:

Idee 1: Eine herstellerunabhängige App, die Transparenz bezüglich der Akku-Leistungsfähigkeit schafft und gleichzeitig als Analyse-Tool für den Stromverbrauch der Hard- und Software dient.

Idee 2: Ein Service, der eine sofortige Verfügbarkeit von Ersatzakkus für Smartphones garantiert und so zu einer verlängerten Lebensdauer beiträgt.

Idee 3: Ein Daten-Transferservice, der bei einem Wechsel des Endgerätes eine hohe Datensicherheit und Datenschutz garantiert.

The image shows three worksheets titled 'Einordnung des PSS-Levels' (Classification of PSS Levels) pinned to a corkboard. Each worksheet contains a table for classifying Product-Service Systems (PSS) based on the balance of material and immaterial components and the resulting benefits.

Worksheet 1: IDEE #1

Einordnung des PSS-Levels

Nutzen im Produkt	Produkt-Service Systeme			Nutzen im Service
	Produktanteil (material)		Service-Anteil (immateriell)	
Reines Produkt	Produkt-orientiert	Nutzungs-orientiert	Ergebnis-orientiert	Reiner Service
	1. Produkt 2. Service	3. Produkt-Leasing 4. Produkt-Vermietung 5. Produkt-Pooling	6. Activity Management 7. Pay per Service Unit 8. Funktionales Ergebnis	

TITEL UNSERER IDEE:
Beitrag zur Kreislauffähigkeit:

Handwritten notes for IDEE #1:

- ANALYSE-Tools (with three X marks)
- UNABHÄNGIGE SOFTWARE FÜR TRANS-PARENZ + (Kauf)EMPFEHLUNG

Worksheet 2: IDEE #2

Einordnung des PSS-Levels

Nutzen im Produkt	Produkt-Service Systeme			Nutzen im Service
	Produktanteil (material)		Service-Anteil (immateriell)	
Reines Produkt	Produkt-orientiert	Nutzungs-orientiert	Ergebnis-orientiert	Reiner Service
	1. Produkt 2. Service	3. Produkt-Leasing 4. Produkt-Vermietung 5. Produkt-Pooling	6. Activity Management 7. Pay per Service Unit 8. Funktionales Ergebnis	

TITEL UNSERER IDEE:
Beitrag zur Kreislauffähigkeit:

Handwritten notes for IDEE #2:

- LEBENSZEIT-LEISTUNG (with three X marks)
- X-THULENSTATE IM REGAL (with three X marks)
- PUSH NACHRICHT SERVICE POINT (with a location pin icon)

Worksheet 3: IDEE #3

Einordnung des PSS-Levels

Nutzen im Produkt	Produkt-Service Systeme			Nutzen im Service
	Produktanteil (material)		Service-Anteil (immateriell)	
Reines Produkt	Produkt-orientiert	Nutzungs-orientiert	Ergebnis-orientiert	Reiner Service
	1. Produkt 2. Service	3. Produkt-Leasing 4. Produkt-Vermietung 5. Produkt-Pooling	6. Activity Management 7. Pay per Service Unit 8. Funktionales Ergebnis	

TITEL UNSERER IDEE:
Beitrag zur Kreislauffähigkeit:

Handwritten notes for IDEE #3:

- Datenbank (with a circled arrow from 1 to 3)
- DISKONTOUR-FLUSS
- DISKONTOUR

Abbildung 23: Entwickelte PSS-Ideen (Arbeitsgruppe III)

Auf Grundlage dieser entwickelten Ideen, wurden sowohl Idee 1 als auch Idee 2 für die weitere Bearbeitung ausgewählt und ein möglicher Service Blueprint entwickelt (vgl. Abbildung 24).

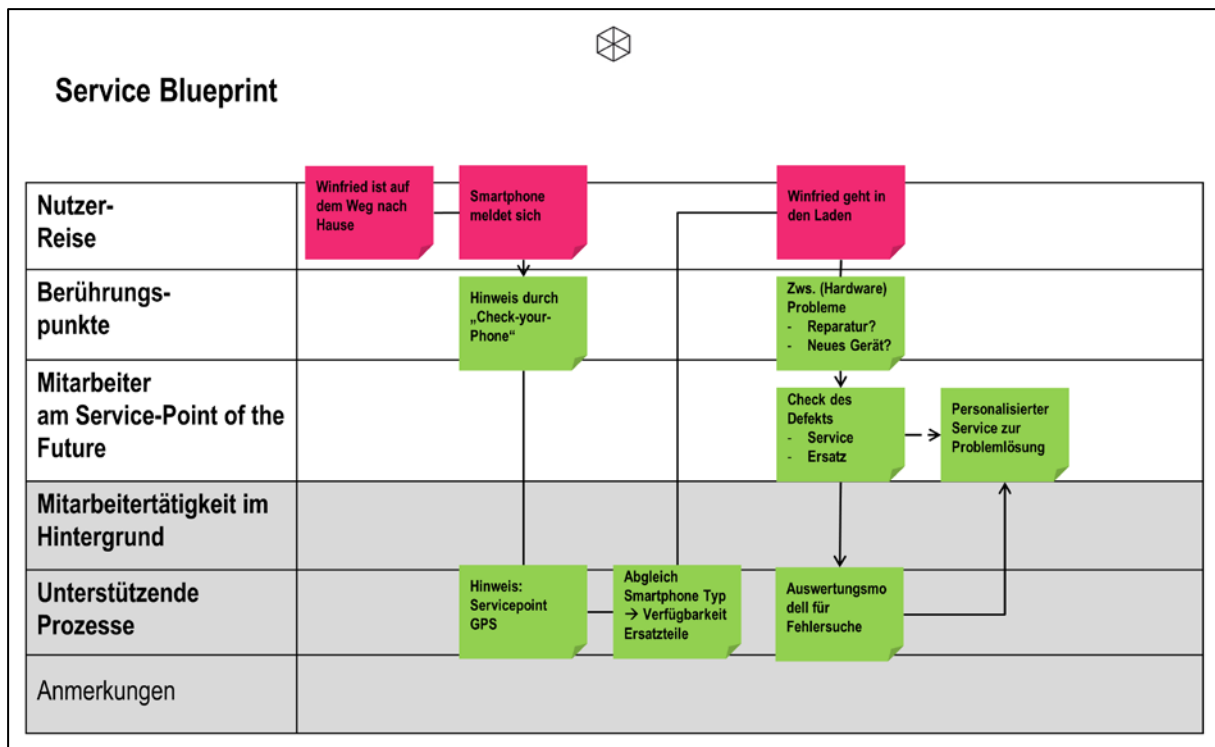


Abbildung 24: Service Blueprint der Arbeitsgruppe III

Winfried ist gerade auf seinem Nachhauseweg, da meldet sich sein Smartphone: Der Hinweis erscheint auf dem Display, dass es bald Zeit wird für einen Wechsel des internen Akkus. Diese Meldung wird ebenfalls an teilnehmende Reparaturwerkstätten in Winfrieds Nähe über GPS-Ortung übermittelt. Hier wird durch einen Abgleich des Smartphone-Modells die Verfügbarkeit von Ersatzteilen überprüft und ggf. durch eine Bestellung beim Hersteller angepasst. Wenn Winfried in der Reparaturwerkstatt eintrifft, wird sein Smartphone auf weitere Defekte überprüft und nach der Erstellung eines Kostenvoranschlags der interne Akku noch am selben Tag ausgetauscht. Während des Vorgangs steht Winfried stets ein kompetenter Ansprechpartner zur Verfügung.

3.5.3 Ergebnis-Pitch zum «Service Point of the Future»

Zum Abschluss wurden von allen drei Gruppen kurze Ergebnis-Pitches vorbereitet und im Plenum präsentiert. Hierfür wurden die folgenden vier Fragen beantwortet:

- Was ist das Problem des Nutzers?
- Griffiger Name der PSS-Idee?
- Wie funktioniert sie?
- Welcher Mehrwert ergibt sich für den Nutzer?

Arbeitsgruppe I – Lösungsansatz für Unternehmer

Bedürfnis: Henning möchte eine funktionierende Datensynchronisation, regelmäßige Updates für das Smartphone und einige wichtige Apps nutzen wie beispielsweise Online Banking.

PSS-Idee: Green PPA (Personal Phone Assistant)

Funktion: Der Green PPA übernimmt den Service bei Software und Hardwarethemen für Henning, bei denen er sich nicht so gut auskennt oder womit er sich nicht beschäftigen möchte.

Mehrwert: Der Service wurde entwickelt, damit Henning sich nicht mit Updates und Datensynchronisation auseinandersetzen muss und stattdessen die Zeit für sein Unternehmen nutzen kann.

Arbeitsgruppe II – Lösungsansatz für Young Professional

Bedürfnis: Tita-Marie möchte private und berufliche Kommunikation strikt trennen, dabei jedoch nur auf ein Endgerät zurückgreifen müssen.

PSS-Idee: Aspect.Phone

Funktion: Ähnlich wie beim weit bekannten Leasing von Geschäftsautos, werden zukünftig auch Smartphones über den Arbeitgeber geleast. Die Abrechnung findet direkt über die Gehaltsabrechnung statt, woraus sich steuerliche Vorteile ergeben. Der Arbeitnehmer kann sich ein Gerät nach Wahl aussuchen, wobei der Arbeitgeber einen festen Sockel-Betrag beisteuert. Dafür wird das Gerät (mit Dual-Sim) sowohl für private wie auch für geschäftliche Zwecke genutzt. Der Arbeitgeber gewährleistet allerdings durch eine App oder hardwareseitige Einstellungen, dass die geschäftliche Kommunikation außerhalb der Arbeitszeit unterbunden bzw. minimiert wird.

Mehrwert: Die Nutzerin benötigt nur ein mobiles Endgerät. Dieses entspricht ihren persönlichen Wünschen und Anforderungen, wird jedoch vom Arbeitgeber subventioniert.

Arbeitsgruppe III – Lösungsansatz für Senior

Bedürfnis: Winfried möchte keinen „Tech-Stress“ haben.

PSS-Idee: Analyse-App und Service-Point (mit vorrätiger Hardware/Ersatzteile)

Funktion: Aufkommende Probleme werden im Vorhinein eigenständig durch eine herstellerunabhängige Software erkannt (Condition Monitoring). Das Smartphone meldet sich proaktiv und zeigt automatisch den nächstliegenden Service Point an.

Mehrwert: Kunden haben die Möglichkeit einer persönlichen Ansprache vor Ort. Dies bietet mehr Komfort und keinen „Tech-Stress“.

3.6 Abschließende Diskussion und Ausblick

In der abschließenden Diskussion wurden die einzelnen Pitches noch einmal aufgenommen und kritisch reflektiert. In der Diskussion stellte sich heraus, dass die persönliche Komponente in der Kundenansprache immer wichtiger wird und einen hohen Stellenwert einnimmt. Die Ergebnisse der Arbeitsgruppen 1 und 3 wurden hier besonders positiv hervorgehoben, da sie eine persönliche Komponente enthalten. So entsteht ein „social back-up“ für die Konsumenten.

Ein potenzieller „Service Point of the Future“ könnte eine solch positiv-emotionale Komponente berücksichtigen. Hierfür müsste für das jeweilige spezifische Problem des Kunden der passende Service angeboten bzw. vermittelt werden. Dadurch könnten Kunden und teilnehmende Dienstleister effektiv aufeinander treffen.

Ergebnis der Arbeitsgruppe 2 (potenzielles Leasingmodell für Smartphones) verweist auf das Vorbild des Leasings von Geschäftswagen. Als eine technische Vorbedingung muss jedoch die Dual-Sim Funktion für Smartphones gegeben sein. Einschränkend könnten möglicherweise hohe Verwaltungskosten sein.

Die Ergebnisse aus den Ergebnis-Pitches und der anschließenden Diskussion wurden von den Teilnehmenden positiv aufgenommen. Sie geben Denkanstöße nicht nur für die weitere Entwicklung des eigenen Geschäftsmodells sondern auch für die Entwicklung von potenziellen Unternehmenspartnerschaften.

4 EVALUATION

4.1 Blitzlicht zur Veranstaltung

Zusammenfassung

- Bei einigen Teilnehmenden verstärkte sich die Erkenntnis, dass nicht nur technische Lösungen möglich sind, sondern in besonderem Maße auch nachhaltige Geschäftsmodelle, die die Nutzerin/den Nutzer im Fokus haben.
- Von mehreren Teilnehmenden wurde der durch den Workshop ermöglichte Perspektivwechsel positiv hervorgehoben.
- Die Themen des Workshops haben eine hohe Praxisrelevanz und werden in den nächsten Wochen weiter bearbeitet werden.
- Positiv hervorgehoben wurde außerdem der neutrale Rahmen des Workshops, der freies Denken ermöglicht.



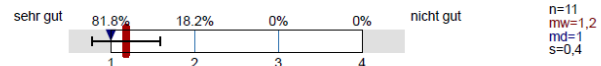
Abbildung 25: Gute Stimmung in der Abschlussrunde

4.2 Evaluation der Veranstaltung

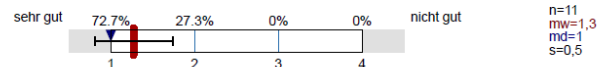
Die Auswertung der anonym ausgefüllten Evaluationsbögen bestätigt den sehr guten Gesamteindruck der Teilnehmenden von der Veranstaltung (Note: 1,2; Fragebögen n=11). Das Hauptziel der Vernetzung und Entwicklung von Unternehmenszusammenarbeit kann durch den Innovationsverbund effektiv erreicht werden. Dabei sind besonders die Impulsvorträge auf eine sehr gute Resonanz gestoßen. Die Kreativphase wurde ebenfalls als ein sehr wichtiger Teil des Programmes wahrgenommen, jedoch wünschen sich einige Teilnehmenden mehr Zeit für die Arbeitsphasen.

Gesamteindruck

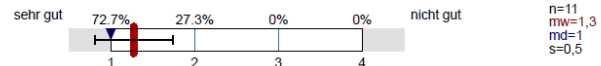
Der Workshop entspricht insgesamt meinen Erwartungen.



Ich würde den Workshop / Innovationsverbund INaS weiterempfehlen.

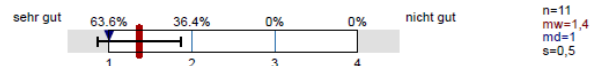


Den Aufbau der Veranstaltung fand ich nachvollziehbar und gut strukturiert.

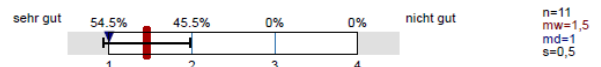


Inhalte

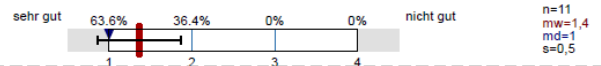
Die Inhalte des Workshops waren gut ausgewählt.



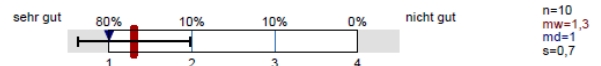
Die Einführung in den Workshop war zielführend.



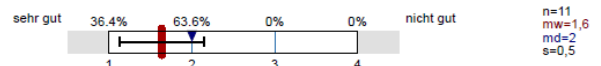
Die Impulsvorträge haben mein Interesse geweckt.



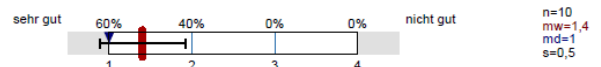
Ich bin mit dem Impulsvortrag "Design for EcoValue of Smartphones" (Ab Stevels) zufrieden.



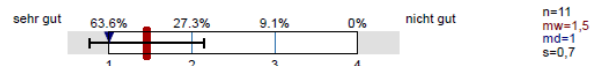
Ich bin mit dem Beitrag "Welche PSS gibt es im INaS-Verbund?" (Susanne Heinz) zufrieden.



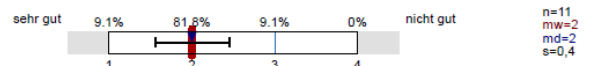
Ich bin mit dem Impulsvortrag "PSS: Make or Buy? Parallelen aus der Kreislaufwirtschaft?" (Ferdinand Revellio) zufrieden.



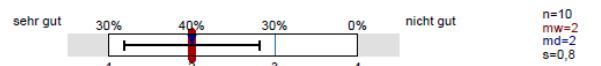
Die Kreativsessions waren ein wichtiger Teil des Programms.



Die Kreativsessions waren aufschlussreich hinsichtlich der begleitenden Dienstleistungen, die dem Konsument in Zukunft zur Verfügung stehen könnten.

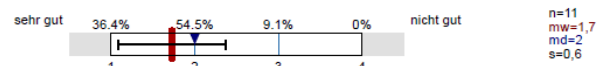


Die Kreativsessions waren aufschlussreich hinsichtlich der Transfermöglichkeit für meine Organisation/Unternehmen.

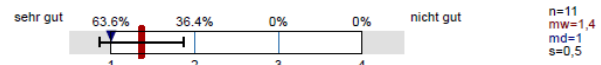


Vernetzung

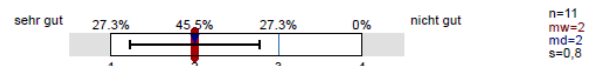
Ich konnte Networking betreiben.



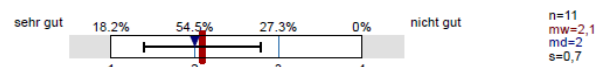
Ich habe neue Kontakte kennengelernt.



Es war genug Zeit um andere Teilnehmer kennenzulernen.



Es waren zentrale Akteure der IKT Branche vor Ort.



Wie war Ihr persönlicher Gesamteindruck von dem zweiten Workshop des Innovationsverbundes Nachhaltige Smartphones?**1. Was war für Sie besonders gut, interessant oder wichtig?**

- Der Vortrag von Prof. Ab Stevels und das gezeichnete Auto von Prof. Hansen!
- Stimmung, Beteiligung, Interaktivität
- Kreativ-Sessions
- Die verschiedenen Sichten der Stakeholder an das Smartphone
- Die Erkenntnis, dass nachhaltige Modelle auch ökonomisch gedacht werden
- Gute Kontakte
- Atmosphäre war offen, wertschätzend und freundlich
- Sehr interessanter Teilnehmerkreis
- Die Vorträge
- Offenheit, Herausforderung, „personal-touch“, auch in den Lösungen. Kundennach.(frage)
- Kreativteil/Design Thinking

2. Was hat Ihnen weniger gut gefallen?

- Aufgabenstellung „Henning“ war schwer ableitbar auf Nachhaltigkeit (Absicht?)
- Vielleicht etwas mehr Raum zum Netzwerken
- Video-Ton-Technik nicht anwendungsbereit
- Die Kreativsession
- Die Zeit war fürs ganze Programm zu knapp

3. Haben Sie weitere Bemerkungen, Kritik oder Anregungen?

- Dran bleiben und besser werden
- Danke
- Hervorzuheben ist die Kommunikation/Interaktivität in den Arbeitssessions
- Ich freue mich auf den nächsten Workshop! Danke!
- Klare Ergebnisdefinition
- Wir sind meines Erachtens noch in der Phase, dass wir viele Themen ansprechen. An sich prima, das trägt bei zum Kreativteil und allerhand persönliche Überlegungen über Fachgebiet. Ab einem gewissen Moment mehr Fokus?
- Bitte versucht mehr Player aus der IKT-Branche einzuladen
- Ggf. Vorstellungsrunde zu Beginn zeitnah reduzieren, um am Ende mehr Zeit für die Vorstellung der Ergebnisse aus den Gruppen zu haben.
- Ggf. auch Geschäftsmodelle mit Erlösmodellen und anderen Teilmodellen noch stärker fokussieren

5 TEILNEHMENDE

Name	Unternehmen/Institution
Asswad, Jad	Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
Behnke, Svea	Centre for Sustainability Management (CSM) / Leuphana
Bräuer, Frank	Akkutauschen.de
Dietrichkeit, Lars	innovaphone AG
Eichert, Carsten	RITTEG Trade + Consulting GmbH & Co. KG
Hake, Georg	Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
Prof. Dr. Hansen, Erik G.	Institut für integrierte Qualitätsgestaltung (IQD) / Johannes Kepler Universität Linz
Heinz, Susanne Mira	Design Thinking Coach
Jaehnert, Martin	Binee UG
Kraemer, Alexander	AfB gemeinnützige GmbH
Petz, Michael	IHK - Industrie- und Handelskammer Lüneburg - Wolfsburg
Pleis, Jan	MBA-Studierender
Probst, Jochen	Bundesanstalt für den Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BDBOS)
Revellio, Ferdinand	Centre for Sustainability Management (CSM) / Leuphana
Prof. Dr. Schaltegger, Stefan	Centre for Sustainability Management (CSM) / Leuphana
Prof. em. Dr. Stevels, Ab	TU Delft / Applied EcoDesign
Prof. Dr. Teuteberg, Frank	Universität Osnabrück
Dr. Wasmus, Steffen	Deutsche Telekom
Weber, Ursula	Centre for Sustainability Management (CSM) / Leuphana
Zufall, Julia	Centre for Sustainability Management (CSM) / Leuphana

6 DANK UND AUSBLICK

Die Wissenschaftler des Centre for Sustainability Management danken für die aktive Teilnahme und freuen sich auf eine weitere Zusammenarbeit. Der nächste Workshop findet statt am 19. Mai 2017. Bitte merken Sie sich diesen Termin vor. Eine Einladung erfolgt rechtzeitig.

Herzlichen Dank für Ihre Teilnahme am Workshop!

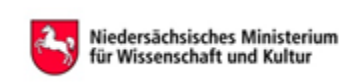
Die Präsentationen der Referenten sowie die Ergebnis-Fotos in Hochauflösung stehen den Teilnehmenden zur Verfügung und sind (soweit öffentlich) auf der Instituts-Website <http://www.leuphana.de/institute/csm/forschung-projekte/inas.html> verfügbar.

Der Innovationsverbund nachhaltige Smartphones wird ermöglicht durch die Förderung im Rahmen des Verbundforschungsprojekt „eColnnovateIT“ ("Nachhaltiger Konsum von Informations- und Kommunikationstechnologie in der digitalen Gesellschaft - Dialog und Transformation durch offene Innovation"), das gemeinsam mit den Universitäten Oldenburg und Osnabrück durchgeführt wird.

Es wird vom Ministerium für Wissenschaft und Kultur des Landes Niedersachsen und der VolkswagenStiftung aus Landesmitteln des „Niedersächsischen Vorab“ gefördert (Projektnummer VWZN3037)



Gefördert durch:



7 ORGANISATION UND ANSPRECHPARTNER



Prof. Dr. Erik G. Hansen

Gastprofessor der Leuphana Universität Lüneburg, Centre for Sustainability Management (CSM) und Leiter des Instituts für Integrierte Qualitätsgestaltung (IQD), Johannes Kepler Universität (JKU) Linz, Österreich

Fon +43.732.2468-5521

erik.hansen@jku.at



Prof. Dr. Stefan Schaltegger

Institutsleiter Centre for Sustainability Management (CSM) der Leuphana Universität Lüneburg und Leiter MBA Sustainability Management

Fon +49.4131.677-2180

schaltegger@uni.leuphana.de



Ursula Weber (MBA)

Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Centre for Sustainability Management (CSM) der Leuphana Universität Lüneburg

Fon +49.4131.677-2249

ursula.weber@uni.leuphana.de



Julia Zufall (M.Sc.)

Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Centre for Sustainability Management (CSM) der Leuphana Universität Lüneburg

Fon +49.4131.677-1339

julia.zufall@uni.leuphana.de

Kontakt

Ursula Weber, MBA

Centre for Sustainability Management (CSM),

Leuphana Universität Lüneburg

Scharnhorststraße 1

21335 Lüneburg,

Fon +49.4131.677-2249

ursula.weber@uni.leuphana.de

<http://www.leuphana.de/institute/csm/forschung-projekte/inas.html>

Fotokredit: CSM/Leuphana