

# Kollaborative vs. individuelle Entwicklung von neuen Innovationsideen bei SBB Personenverkehr

## MASTERARBEIT

Zur Erlangung des akademischen Grades:  
Master of Science in Angewandter Psychologie  
2016

Autor: Joshua Schär

Betreuung durch: Prof. Dr. Carmen Zahn  
An der Fachhochschule Nordwestschweiz

Praxispartner: Schweizerische Bundesbahnen AG

## Abstract

This research provides a view on the development of innovative ideas and their quality at the SBB passenger division. Literature suggests that collaborative development of ideas improves their quality. Hence the question was explored, whether the measurable quality of new innovative ideas is enhanced, when they are developed collaboratively in groups instead of individually. 16 ideas were developed by the control group and ten ideas were developed collaboratively. Those ideas were rated by experts in a focus group by means of a rating instrument and evaluated quantitatively. There were no differences among the group means found in the measurable quality of the ideas developed. The results suggest, that an effort to develop ideas collaboratively is unnecessary. Methodological limitations and other implications for practice and research are discussed.

**Keywords:** innovation, innovation community, group, collaboration, ideas, innovative ideas, idea development, rating of innovative ideas.

## Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit gibt einen Einblick in die Entwicklung von Innovationsideen und deren daraus resultierende Qualität bei SBB Personenverkehr. In der Fachliteratur gibt es Hinweise darauf, dass eine kollaborative Entwicklung die Qualität von Ideen erhöht. Es wurde die Fragestellung erforscht, ob sich die messbare Qualität neuer Innovationsideen erhöht, wenn sie kollaborativ innerhalb von Innovationsgruppen anstatt individuell entwickelt werden. In einer Kontrollgruppe wurden 16 Ideen individuell, in einer Experimentalgruppe zehn Ideen kollaborativ entwickelt. In einer Fokusgruppe wurde die Qualität der erfassten Ideen von Experten mittels Bewertungsinstrument bewertet. Mit der Beurteilung mittels Bewertungsinstrument konnte kein Unterschied in der messbaren Qualität festgestellt werden, ob die Innovationsideen individuell oder kollaborativ entwickelt wurden. Die Ergebnisse lassen vermuten, dass seitens SBB keine Anstrengungen unternommen werden müssen, Innovationsideen in der frühen Phase des Innovationsprozesses kollaborativ entwickeln zu lassen. Methodische Einschränkungen und weitere Implikationen für Praxis und Forschung werden diskutiert.

**Schlüsselwörter:** Innovation, Innovation Community, Gruppe, Kollaboration, Ideen, Innovationsideen, Ideenentwicklung, Bewertung von Innovationsideen.

## Eidesstattliche Erklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Masterarbeit selbständig, ohne Mithilfe Dritter und nur mit den angegebenen Quellen, Hilfsmitteln und Hilfeleistungen erstellt habe und dass Zitate kenntlich gemacht sind.

Biel, 24. Juni 2016

Joshua Schär

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung.....</b>	<b>1</b>
1.1	Problemstellung.....	3
1.2	Ziele.....	4
1.3	Fragestellung.....	5
1.4	Abgrenzung.....	5
1.5	Übersicht der Arbeit.....	6
<b>2</b>	<b>Theoretische Grundlagen.....</b>	<b>7</b>
2.1	Innovation.....	7
2.1.1	Innovationsprozess SBB Personenverkehr.....	9
2.2	Innovation Community.....	14
2.3	Kollaborative und individuelle Entwicklung von Ideen.....	17
2.4	Hypothese.....	18
2.5	Ideenbewertung.....	19
2.5.1	Bewertungsdimensionen.....	23
<b>3</b>	<b>Methodisches Vorgehen.....</b>	<b>26</b>
3.1	Forschungsdesign.....	26
3.2	Versuchsplan.....	26
3.2.1	Stichprobenumfangsplanung.....	32
3.3	Auswahl und Begründung verwendeter Verfahren.....	33
3.3.1	Online-Fragebogen.....	33
3.3.2	Fokusgruppe.....	34
3.3.3	Bewertungsinstrument.....	34
3.3.4	Kritische Betrachtung der Verfahren.....	35

3.4	Erhebung Schritt 1 .....	35
3.4.1	Rekrutierung.....	36
3.4.2	Aufgabe .....	39
3.4.3	Explorative Untersuchung.....	41
3.5	Entwicklung des Bewertungsinstrumentes.....	42
3.5.1	Anforderungen des Praxispartners .....	43
3.5.2	Filterfragen.....	45
3.5.3	Bewertungsdimensionen .....	46
3.5.4	Weitere Komponenten des Bewertungsinstrumentes.....	50
3.6	Erhebung Schritt 2 .....	52
3.6.1	Ideenbewertung .....	52
3.7	Stichprobe.....	53
3.8	Datenanalyse.....	58
3.8.1	Datenbereinigung .....	60
3.8.2	Explorative Analysen .....	60
<b>4</b>	<b>Ergebnisse.....</b>	<b>62</b>
4.1	Deskriptive Ergebnisse .....	62
4.1.1	Ideenbewertung allgemein .....	62
4.1.2	Qualität der Ideen.....	63
4.2	Hypothesenprüfung .....	65
4.3	Explorative Analysen .....	67
<b>5</b>	<b>Interpretation und Diskussion.....</b>	<b>71</b>
5.1	Interpretation der Ergebnisse.....	71
5.1.1	Explorative Analysen .....	76

5.1.2	Instrument zur Ideenbewertung.....	77
5.2	Einschränkungen und kritische Würdigung .....	78
5.2.1	Methodische Kritik.....	78
5.2.2	Untersuchungsbedingte Einschränkungen .....	80
5.3	Implikationen für die Forschung .....	81
5.4	Implikationen für die Praxis .....	83
5.5	Schlusswort.....	84
<b>6</b>	<b>Verzeichnisse .....</b>	<b>85</b>
6.1	Literaturverzeichnis .....	85
6.2	Abbildungsverzeichnis .....	92
6.3	Tabellenverzeichnis .....	94
6.4	Abkürzungsverzeichnis .....	96
<b>7</b>	<b>Anhang A.....</b>	<b>98</b>
<b>8</b>	<b>Anhang B.....</b>	<b>111</b>
<b>9</b>	<b>Anhang C.....</b>	<b>113</b>

## Gendergerechte Schreibweise

Für die Arbeit wurde eine gendergerechte Schreibweise angewandt. Sofern dies in Ausnahmefällen nicht möglich war, ist das nicht berücksichtigte Geschlecht selbstverständlich gleichermaßen miteingeschlossen.

## Zeichenanzahl

Dieser Bericht umfasst 159'114 Zeichen (ab Einleitung bis und mit Verzeichnisse, inkl. Leerzeichen, exkl. Anhang).

## 1 Einleitung

Die sich rasant verändernde Marktumgebung und die fortgeschrittene Technologie des öffentlichen Verkehrs fordert von der SBB konstante Innovation, um neben alternativen Angeboten wie günstigen Fernbussen, Fahrdienstleistungen wie Uber<sup>1</sup>, selbstfahrenden Hybridautos und Mitfahrgelegenheiten via App<sup>2</sup> attraktiv zu bleiben. Um dieser Herausforderung zu begegnen, hat die Innovationsabteilung der Division Personenverkehr mit einem sechsstufigen Innovationsprozess für Startups einen neuen innovativen Weg eingeschlagen. Dieser Innovationsprozess, welcher in Abschnitt 2.1.1 näher beschrieben wird, gilt auch für Mitarbeitende des Personenverkehrs. Seit Herbst 2014 steht den Mitarbeitenden der SBB in diesem Zusammenhang konzernweit ein Kommunikationskanal für Verbesserungs- und Innovationsideen zur Verfügung, der den Namen „SBB Ideen-Management-Tool“ trägt (nachfolgend abgekürzt IMT genannt). Ende Dezember 2015 zählte das IMT insgesamt 112 erfasste Innovationsideen, 53 davon aus der Division Personenverkehr. Geprüft wurden im Jahr 2015 nach Aussage der Innovationsabteilung um die 200 Innovationsideen. Dieser Zahlenunterschied kommt deshalb zustande, weil es einerseits möglich ist, Ideen per Mail an die Innovationsabteilung zu übermitteln, welche nicht zwingend im IMT nacherfasst werden, weil aber andererseits auch Externe die Möglichkeit haben, ihre Ideen der SBB vorzustellen.

Die Gedanken und Ideen der Mitarbeitenden der Division Personenverkehr sind aufgrund ihrer vielseitigen Geschäftsbereiche und der damit verbundenen Kundennähe besonders wertvoll, da daraus nützliche Innovationen entstehen können. Nach West (2002) gilt Innovation als entscheidend für die Entwicklung und das Überleben von Unternehmen in einer sich zunehmend rasant verändernden Marktumgebung. Bei einer von Beerens, Goldbrunner, Hauser und List (2005) durchgeführten Befragung von 261 Managern in Europa konnte gezeigt werden, dass die Innovationsfähigkeit eines Unternehmens von den Befragten nicht nur als Kernkompetenz verstanden

---

<sup>1</sup> Internetseite von Uber (2016): <https://www.uber.com/> [23.06.2016].

<sup>2</sup> Vgl. bspw. Internetseite von BlaBlaCar (2016): <https://www.blablacar.de/> [23.06.2016].



wird, sondern darüber hinaus als entscheidender Wettbewerbsvorteil gilt. Daraus lässt sich ableiten, dass die Auswahl geeigneter Innovationsideen ein Kernpunkt im Innovationsprozess darstellt. Denn wenn ungeeignete Innovationsideen ausgewählt werden, führt dies zu einer ineffizienten Verwendung von Ressourcen, was wiederum die Innovationsfähigkeit von Unternehmen negativ beeinflussen kann (Adam, 2012). Verworn und Herstatt (2005) verdeutlichen dies und äussern sich zur Bedeutung der Ideenauswahl in der frühen Phase des Innovationsprozesses folgendermassen:

Während der frühen Phasen werden die Weichen gestellt, welche Ideen im weiteren Verlauf des Innovationsprozesses verfolgt werden und welche Projekte konkret initialisiert werden. Die frühen Phasen bilden damit den entscheidenden Input-Filter für das Innovationsgeschehen im Unternehmen. Damit werden auch die Folgekosten maßgeblich vorgegeben, die je nach Branche und Vorhaben sehr hohe Dimensionen annehmen können.  
(S. 18)

Ein angestrebtes Ziel wäre somit, durch die Verwendung geeigneter Bewertungsverfahren und Auswahlmethoden als auch zweckdienlichen Bewertungskriterien den Bewertungsprozess zu verbessern und die Qualität der Auswahlentscheidungen zu erhöhen. Boeddrich (2008, S. 18) kommt zum Schluss, dass eine qualitativ hochstehende Ausgangsentscheidung für Innovationsprojekte einen positiven Einfluss auf die Qualität des gesamten Innovationsprozesses eines Unternehmens hat. Zudem erhöht dies die Wahrscheinlichkeit für erfolgreiche Produkte aus diesem Prozess.

In einem Interview der SBB-internen Zeitschrift „SBB Aktuell“ mit dem Leiter der Innovationsabteilung der Division Personenverkehr wird erwähnt, dass das Potential der SBB Mitarbeitenden bereits genutzt wird und alle eingeladen sind, ihre Ideen weiter einzubringen. Alles was es dazu benötige, sei die Kundenperspektive einzunehmen und aktiv zu werden (Müller, 2015). Daran knüpft die vorliegende Untersuchung an und beschäftigt sich mit der frühen Phase des Innovationsprozesses bei SBB Personenverkehr, in der Innovationsideen entwickelt und von der Innovationsabteilung bewertet werden (vgl. Abschnitt 2.1.1).

## 1.1 Problemstellung

Nach Aussagen der Innovationsabteilung mangelt es an Qualität der im IMT erfassten Innovationsideen. Es werden viele Ideen erfasst, ein Grossteil davon wird als Verbesserungsvorschläge an die für Kontinuierlicher Verbesserungsprozess<sup>3</sup> (KVP) verantwortlichen Personen weitergeleitet. Die Eingabe der Idee erfolgt nach der vorgegebenen Maske im IMT (vgl. Abschnitt 2.1.1), wobei der Prozess bis zur digitalen Erfassung von Ideen ist nicht vorgegeben ist. Es kann davon ausgegangen werden, dass Mitarbeitende, die eine Innovations- oder Verbesserungsidee haben, diese tendenziell individuell entwickeln und sie anschliessend mit Hilfe der vorgegebenen Leitfragen im IMT erfassen. Ergebnisse aus verwandten Forschungsgebieten legen nahe, dass die Qualität von kollaborativ entwickelten Ideen besser ausfällt, als wenn diese individuell entwickelt werden (vgl. Theorieteil, Kapitel 2). In der Literatur wird in diesem Zusammenhang zurzeit das Konzept von Innovation Communities<sup>4</sup> erforscht, welche gezielt zur Verbesserung von Innovation eingesetzt werden können. Dieses Konzept fokussiert auf Gruppen, welche organisationsübergreifend zum Einsatz kommen und Innovationsvorhaben gezielt fördern (vgl. Abschnitt 2.2).

Zu den ersten Aufgaben im frühen Verlauf eines Innovationsprozesses gehören die Bewertung vorliegender Innovationsideen und basierend darauf die Auswahl der weiterzuführenden Ideen. Ohne möglichst faktenbasierte und objektive Bewertung und Auswahl von Ideen besteht die Gefahr, dass wichtige Einflussfaktoren nicht berücksichtigt werden und dadurch das Bewertungsergebnis verzerrt wird (vgl. Adam, 2012). Ein Raster zur objektiven Bewertung und Auswahl von Innovationsideen, bevor diese gegebenenfalls in den sechststufigen Innovationsprozess aufgenommen werden, existiert bei SBB Personenverkehr zurzeit nicht. Die Bewertung und Auswahl von Innovationsideen im IMT erfolgt bei Personenverkehr momentan eher intuitiv, d.h. ohne explizite Bewertungskriterien oder standardisiertem Bewertungsprozess. In der Literatur

---

<sup>3</sup> Der KVP ist eine Philosophie, der eine klare und einfache Methodik zugrunde liegt. Dabei soll die Qualität und Produktivität kontinuierlich und konsequent in kleinen Schritten verbessert werden (Kostka & Kostka, 2013, S. 12).

<sup>4</sup> Vgl. Kapitel 2: Theoretische Grundlagen

werden Bewertungsverfahren für Innovationen weitgehend diskutiert und erforscht, können aber nicht unverändert übernommen werden, sondern müssen vielmehr dem entsprechenden Kontext und der Firma angepasst werden. Die Entwicklung eines spezifisch für die Firma zugeschnittenen Instrumentes zur Bewertung von Innovationsideen ist deshalb unumgänglich.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die Qualität der im IMT erfassten Innovationsideen nach Einschätzung der Abteilung Innovation unzureichend ist. Gleichzeitig existiert bei SBB Personenverkehr zurzeit kein standardisierter Bewertungsprozess für Innovationsideen in der frühen Phase des Innovationsprozesses.

## 1.2 Ziele

Das Hauptziel der vorliegenden Masterarbeit besteht darin, anhand einer empirischen Feldstudie zu untersuchen, ob kollaborative Entwicklung von Innovationsideen innerhalb von Innovationsgruppen die messbare Qualität neuer Ideen erhöht. Um die Qualität der Ideen möglichst objektiv zu messen, wird ein Instrument zur Bewertung von Ideen benötigt. Deshalb wird ein Bewertungsinstrument zur objektiveren Beurteilung der Innovationsideen entwickelt und im Rahmen dieser Studie angewendet. Im Vorfeld der Studie wurde vom Innovationsteam geäußert, dass es zu den Zielen der Innovationsabteilung für das Jahr 2016 gehört, einen Standardprozess für eine erste Bewertung und Auswahl von Ideen zu definieren. Insofern überschneiden sich die Ziele der vorliegenden Arbeit mit denen des Praxispartners.

Die Erkenntnisse aus der vorliegenden Studie sollen die frühe Phase des Innovationsprozesses bei SBB Personenverkehr verbessern, indem aufgrund der Resultate entsprechende Handlungsempfehlungen abgeleitet werden, woraus SBB Optimierungen vornehmen können. Unterstützen die Ergebnisse aus der Studie beispielsweise die kollaborative Entwicklung von Innovationsideen, kann dieser Aspekt gezielt ausgebaut werden, z.B. im Sinne einer offeneren Unternehmenskultur oder entsprechender Kampagnen, welche Freiräume für die gemeinsame Entwicklung ermöglichen usw.

Nicht zuletzt trägt die bereichsübergreifende Studie zur Schaffung einer offenen Unternehmenskultur bei SBB bei. Ein Aspekt des SBB TOP-Programmes<sup>5</sup> mit dem Namen „Digitalisierung“ lautet „Innovationen fördern“. Dabei steht unter anderem insbesondere die frühe Phase des Innovationsprozesses im Fokus und wird von SBB finanziell unterstützt (SBB, 2016a). Eine Untersuchung in diesem Themengebiet passt demnach zum Aspekt „Innovationen fördern“ des TOP-Programmes „Digitalisierung“ und soll dieses vorantreiben.

Mit den empirischen Daten sollen zudem neue Erkenntnisse gewonnen und damit zur Innovation Community-Forschung beigetragen werden.

### 1.3 Fragestellung

Basierend auf der Ausgangslage und der Problemstellung wird folgende Fragestellung untersucht:

Erhöht sich die messbare Qualität neuer Innovationsideen bei SBB Personenverkehr, wenn sie kollaborativ innerhalb von Innovationsgruppen anstatt individuell entwickelt werden?

Um die Fragestellung zu beantworten, wird eine Hypothese formuliert, welche im Theorieteil der vorliegenden Arbeit schrittweise hergeleitet und vorgestellt wird (vgl. Abschnitt Kapitel 2).

### 1.4 Abgrenzung

Die vorliegende Arbeit untersucht weder das Organisationsklima noch die Innovationskultur, welche gemäss Jaworski und Zurlino (2009) einen wesentlichen Einfluss auf Innovation in Organisationen haben. Zudem sind die genauen Prozesse auf Teamebene innerhalb von Gruppen während der Ideenentwicklung nicht Gegenstand der Untersuchung. Zur Beantwortung der Fragestellung war die Entwicklung eines Bewertungsinstrumentes nötig (vgl. Abschnitt 3.5). Der

---

<sup>5</sup> TOP-Programme bei SBB entsprechen nicht einem typischen Organigramm, sondern sind vielmehr thematisch aufgebaut und sollen entweder auf die Kundenzufriedenheit oder das Ergebnis einzahlen.

Fokus der vorliegenden Arbeit liegt jedoch nicht auf der Entwicklung eines neuen Bewertungsinstrumentes, sondern auf der Frage, ob sich Unterschiede in der Qualität bei individuell oder kollaborativ entwickelten Innovationsideen ergeben. Somit ist das entwickelte Bewertungsinstrument eher als Mittel zum Zweck zu betrachten. Bei der Entwicklung des Bewertungsinstrumentes wurden soziale Einflussfaktoren (vgl. Adam, 2012) nicht berücksichtigt, da dies den Rahmen der Arbeit gesprengt hätte.

## 1.5 Übersicht der Arbeit

Nachdem die Ausgangslage mit der Problemstellung, den Zielen und der Fragestellung beschrieben wurde, werden im nachfolgenden Kapitel 2 die theoretischen Grundlagen erläutert. Anschliessend wird das methodische Vorgehen zur Beantwortung der Forschungsfrage vorgestellt (vgl. Kapitel 3). Danach werden die Ergebnisse aus der durchgeführten Untersuchung dargestellt, beschrieben (vgl. Kapitel 4) und im darauffolgenden Kapitel interpretiert, diskutiert und die Fragestellung beantwortet (vgl. Kapitel 5). Nebst der Darstellung der Implikationen für Forschung und Praxis werden auch Einschränkungen der vorliegenden Arbeit dargestellt und reflektiert.

## 2 Theoretische Grundlagen

In diesem Kapitel werden die theoretischen Grundlagen erläutert, welche der vorliegenden Untersuchung zugrunde liegen. Die ersten beiden Abschnitte 2.1 und 2.1.1 führen in das Thema Innovation allgemein und den Innovationsprozess spezifisch bei SBB ein. In Abschnitten 2.2 und 2.3 werden das Konzept von Innovation Community und anschliessend empirische Befunde zu individueller und kollaborativer Entwicklung von Ideen vorgestellt, woraus in Abschnitt 2.4 eine Hypothese zur Beantwortung der Fragestellung abgeleitet wird. Abschnitt 2.5 behandelt die Grundlagen zur Entwicklung des Bewertungsinstrumentes, welches im Rahmen der vorliegenden Arbeit entwickelt wurde.

### 2.1 Innovation

Wörtlich heisst Innovation „Neuerung“ oder „Erneuerung“ und entspringt aus den lateinischen Begriffen „novus“ für neu und „innovatio“ für etwas neu Geschaffenes (Noé, 2013). Es existieren unzählige Definitionen zum Begriff Innovation. Aus diesem Grund wird eine Auswahl von Definitionen erläutert, welche am besten auf die Untersuchung anwendbar sind. Fröhlich (2012, S. 260) definiert Innovation in seinem „Wörterbuch Psychologie“ als „absichtsvolle Einführung bzw. Anwendung von neuartigen Ideen, Verhaltensweisen oder -regeln, Produkten, Geräten oder Produktionsmethoden, die ausgedacht bzw. entworfen wurden, um die Entfaltungsmöglichkeiten einzelner Personen bzw. die Kooperation und Kreativität von Gruppen zu fördern oder organisatorische Abläufe zu verbessern“. Nach West und Farr (1990) geht Innovation weit über den kreativen Akt oder die reine Erfindung hinaus. Das Hauptaugenmerk liegt nach ihnen auf Innovationen, welche für unterschiedliche soziale Systeme (Individuen, Gruppen, Organisationen und Gesellschaft) relevant sind. Im Hinblick auf den Praxispartner und die vorliegende Untersuchung ist besonders der Aspekt der sozialen Systeme hervorzuheben, da die kollaborative Entwicklung von Innovationsideen in Gruppen innerhalb einer Organisation untersucht wird. Im Rahmen von organisationspsychologischen Fragestellungen passt zudem die Definition, dass es sich bei Innovation um die geplante und effektive Einführung von Wandel in Organisationen handelt (Maier, Frey, Schulz-Hardt & Brodbeck, 2001; Rank, Pace & Frese, 2004).

Noé (2013, S. 1) beschreibt das Ziel von Innovation als Entstehung neuer „Problemlösungs-Anwendungsfeld-Kombinationen“. Dazu gehören Produktinnovationen, neue Organisationsformen, Verfahren oder neue Anwendungsfelder. Es werden auch unterschiedliche Arten von Innovation unterschieden. Noé (2013) nennt dabei die folgenden vier Arten (S. 2):

- **Die radikale Innovation:** Sie ist dadurch gekennzeichnet, dass bei Kunden eine ausgefallene Idee ein neues Bedürfnis weckt, welches es vorher noch nicht gegeben hat. Normalerweise schafft radikale Innovation neue Märkte und ist deshalb typischerweise risikobehaftet.
- **Die Leistungsinnovation:** Dabei werden primär bereits vorhandene Dienstleistungen und Produkte erweitert und/oder verbessert.
- **Die Anwendungsinnovation:** Dabei wird für bereits vorhandene Dienstleistungen und Produkte einen weiteren Markt geschaffen.
- **Die disruptive Innovation:** Sie hat das Potential, ein Geschäftsmodell oder das gesamte Unternehmen zu zerstören. Diese Innovationsart gilt es frühzeitig zu erkennen und zu analysieren, welche Vorteile daraus erwachsen.

Als eher neuere Innovationsart soll an dieser Stelle auch Open Innovation, bzw. offene Innovation erwähnt werden. Nach Schroll und Römer (2011) handelt es sich dabei um ein neues Paradigma des Innovationsmanagements, bei dem externen Partnerschaften und externen Ideen die gleiche Wertschätzung entgegengebracht wird wie internen. Obschon SBB Personenverkehr Open Innovation betreibt, kommen im Zusammenhang mit der Untersuchung die nach Noé (2013) genannten Innovationsarten zum Tragen, mit Ausnahme der disruptiven Innovation, welche bei den SBB als staatliche Eisenbahngesellschaft kaum möglich ist. Im Rahmen der Beschlussvorlage „Professionalisierung und Synergienutzung im Innovationsmanagement“ stehen bei SBB

momentan kundenrelevante Innovationen im Fokus, welche über die Definition von Innovationsfeldern<sup>6</sup> strategisch von der Geschäftsleitung Personenverkehr gesteuert werden (SBB, 2015a). Das bedeutet, dass die Innovationsart selbst nicht vorgegeben wird, diese aber schlussendlich vorzugsweise auf Kundenbedürfnisse abzielen soll.

Traditionell wird Innovation gemäss Vollmer (2015) als prozessuales Geschehen verstanden. Das Verständnis hinsichtlich der Art und Dynamik des Prozesses hat sich im Laufe der Zeit deutlich verändert. Dabei lassen sich Theorien auf der Makroebene von solchen auf der Mesoebene unterscheiden. Auf Makroebene wird untersucht, wie Innovation grundlegend hervorgebracht wird. Auf der Mesoebene wird mehr auf den Prozess der Entstehung sowie die organisationale Umsetzung von Innovation fokussiert. Die Hervorbringung von Innovation zeichnet sich durch eine Zunahme der Betrachtung des Prozesscharakters aus, insbesondere die zunehmende Berücksichtigung von Interaktion und Kommunikation sowie des kollektiven Lernens (Vollmer, 2015). Diese Entwicklung verdeutlicht den sozialen Charakter von Innovationsprozessen, welcher ein Kernpunkt der Untersuchung darstellt.

Im nachfolgenden Abschnitt wird zum besseren Verständnis der vorliegenden Untersuchung der Innovationsprozess bei SBB Personenverkehr genauer beschrieben.

### *2.1.1 Innovationsprozess SBB Personenverkehr*

Die Innovationsabteilung der Division Personenverkehr (kurz: INO oder INO-Team) ist die interne Organisationseinheit rund um das Thema innovativer Ideen. Dabei spielt es keine Rolle, ob sich die Idee auf ein neues Produkt oder einen neuen Service bezieht. Die Innovation Manager von INO begleiten Projekte in der Rolle von INO-Coaches vom ersten Gedanken bis zur Umsetzung (SBB, 2016b). INO setzt sich zusammen aus dem Leiter der Abteilung und einem Team

---

<sup>6</sup> Die vier Innovationsfelder von INO sind *Basics*: Innovationen in den Basisfaktoren aus dem Kundenboard, *Info*: Innovationen in Kundeninformation und Kundenlenkung, *Door-to-Door*: Innovationen in Angeboten entlang der Reisekette und *Retail*: Innovationen in Retail an Hochfrequenztagen (SBB, 2016b).



von vier Innovation Manager, einer Person für Scouting und Screening und einer weiteren Person im Project Office.

Grundsätzlich werden von INO Innovationsideen von Verbesserungsideen (übergeordnet als Kontinuierlicher Verbesserungsprozess (KVP) einzuordnen) unterschieden. Abbildung 1 verdeutlicht die Abgrenzung von Innovationsideen zu Verbesserungsideen.

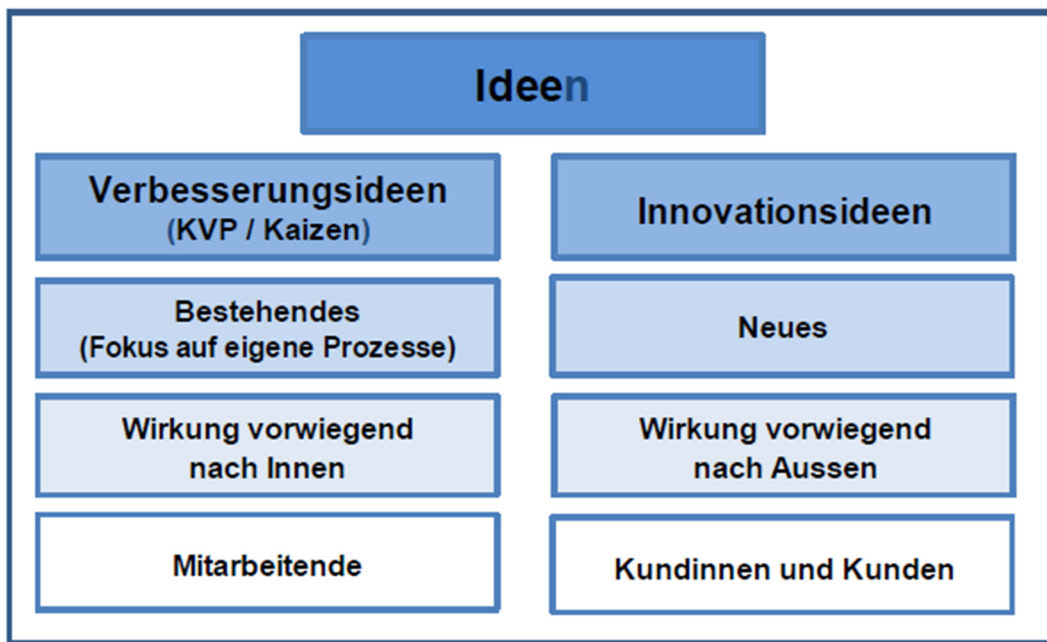


Abbildung 1: Abgrenzung Innovationsideen von Verbesserungsideen (Müller, 2015).

Die obige Abbildung macht deutlich, dass Verbesserungsideen eher nach Innen wirken, Innovationsideen tendenziell eine Wirkung nach Aussen haben. Beispielsweise würde die Idee, Anforderungen für Phasenkreditanträge von Kleinprojekten im Projektmanagement zu vereinfachen als Verbesserungsidee eingestuft. Als Beispiel für eine Innovationsidee bietet sich der SBB SpeedyShop<sup>7</sup> an, welcher sich momentan in der Pilotphase befindet. Mittels Smartphone, Tablet oder Laptop kann unterwegs rund um die Uhr im SpeedyShop eingekauft werden. 30 Minuten nach Absenden der Bestellung ist der Einkauf in einer Tasche in einem Automaten am Bahnhof

<sup>7</sup> Internetseite des SpeedyShop (2016): <https://speedyshop.ch/> [23.06.2016].

Zürich abholbereit. Ersteres Beispiel verbessert einen bestehenden Ablauf, letzteres basiert nicht auf Gegebenheiten, sondern schaffe etwas Neues.

### Der SBB Innovationsprozess

Die nachfolgende Abbildung 2 stellt den sechsstufigen Innovationsprozess dar, wie er bei SBB Personenverkehr betrieben wird.

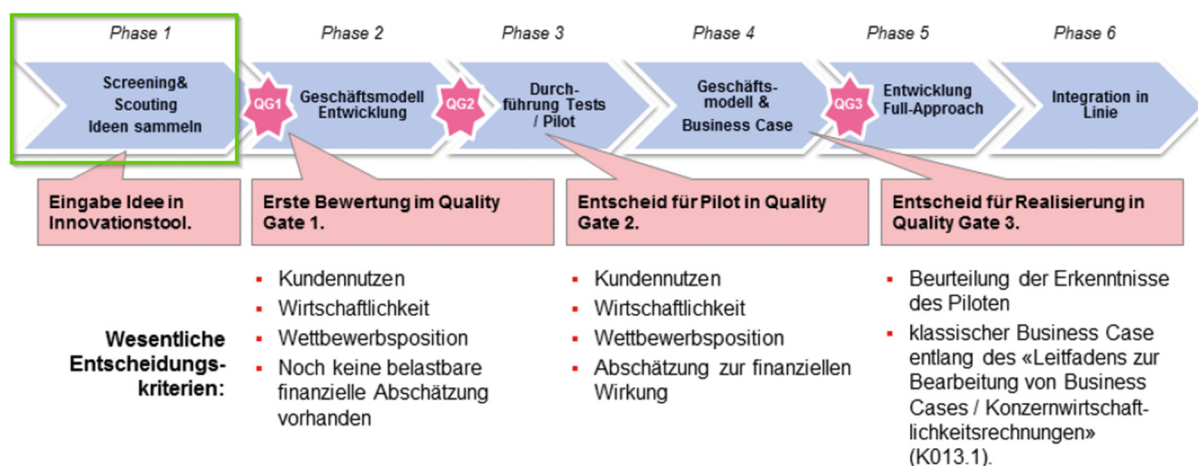


Abbildung 2: Der SBB Innovationsprozess inkl. Erläuterung der einzelnen Phasen (SBB, 2015b).

Aus Abbildung 2 gehen konkrete Entscheidungskriterien für die einzelnen Phasen hervor. Drei Quality Gates stellen sogenannte Innocircles dar. An einem Innocircle präsentieren Ideengeberinnen und Ideengeber (bspw. diejenigen, die ihre Idee im IMT eingegeben haben) während maximal 15 Minuten ihre Ideen. Im Anschluss an die Präsentation haben Jury und Gäste jeweils zehn Minuten Zeit für Fragen. Nach allen Präsentationen zieht sich die Jury zur Entscheidungsfindung zurück. Die Jury entscheidet mittels Mehrheitsentscheid, ob das vorgestellte Projekt in Phase 2 übergeht und somit ein erster einfacher Prototyp entwickelt wird. Ob ein Pilot durchgeführt wird, entscheidet die Jury des Innoboard im Quality Gate 2. Die Jury des ersten Quality Gates entscheidet nicht über finanzielle Aspekte der vorgestellten Ideen. Im dritten Quality Gate wird darüber entschieden, ob die Idee je nachdem SBB-weit umgesetzt und als fixes Angebot in die Linie integriert wird.

Die Untersuchung der vorliegenden Arbeit befasst sich ausschliesslich auf die Phase 1 des Innovationsprozesses (vgl. grüner Rahmen in Abbildung 2). Die erste Bewertung und Auswahl der Ideen, welche Gegenstand der Untersuchung sind, werden in Abbildung 2 nicht dargestellt. Es könnte demnach von einem zusätzlichen Quality Gate gesprochen werden, also dem allerersten Innocircle, in dem entschieden wird, ob eine Idee weitergeführt wird, oder nicht.

## **CO-STAR**

Die Erfassung einer Innovationsidee im IMT erfolgt nach der CO-STAR-Methode. CO-STAR ist eine von der Enterprise Development Group (2015) entwickelte Methode zur Strukturierung von Geschäftsideen. Jeder Buchstabe von CO-STAR steht für ein zentrales Element einer Idee, zu welchem bei der Erfassung einer Idee jeweils Aussagen formuliert werden müssen: **C**ustomer, **O**ppportunity, **S**olution, **T**eam, **A**dvantage, **R**esults. Bevor jedoch nach der CO-STAR-Methode erfasst wird, muss für die Idee im IMT ein Titel, eine Problemstellung und ein Lösungsvorschlag formuliert werden. Zudem müssen die betroffenen Konzernziele und eine Empfehlung für den tangierten Bereich angegeben werden. Die nachfolgende Abbildung 3 zeigt diesen ersten Schritt der Erfassung einer Innovationsidee im IMT.

**1 Gib Deine Idee ein**

2 Dublettenkontrolle

3 CO\*STAR ausfüllen

4 Idee veröffentlichen

**Gib Deine Idee ein**

**Titel: \***

128 Zeichen übrig

**Problemstellung: \*** ?

Leicht nachvollziehbar, keine Fach- und Fremdwörter, kurze Sätze, Einhaltung der SBB Vorgaben.

Minimum von 3 Wörtern noch nicht erreicht. 3 Wörter notwendig / 1500 Zeichen übrig

**Lösungsvorschlag: \*** ?

Leicht nachvollziehbar, keine Fach- und Fremdwörter, kurze Sätze, Einhaltung der SBB Vorgaben.

Minimum von 3 Wörtern noch nicht erreicht. 3 Wörter notwendig / 1500 Zeichen übrig

**Konzernziel: \***

**Empfohlen für Bereich:**

Personenverkehr

Cargo

Infrastruktur

Immobilien

Konzernbereiche

Abbildung 3: Erster Schritt der Erfassung einer Idee im IMT der SBB.

Nach einer Dublettenkontrolle folgt die Erfassung nach CO-STAR, nach der Mitarbeitende ihre Idee wie oben erwähnt strukturiert im IMT erfassen. Zum Schluss kann die Idee veröffentlicht und damit zur Diskussion freigegeben werden. SBB Mitarbeitende können alle veröffentlichten Ideen im IMT einsehen, bewerten und kommentieren. INO bearbeitet die im IMT erfassten Ideen laufend und beantwortet diese innerhalb von einer bis zwei Wochen.

Im Folgenden wird zur Vereinfachung auch der abgekürzte Begriff *Ideen* verwendet. Gemeint sind damit immer *Innovationsideen*, sofern nicht explizit anders deklariert.

Der nachfolgende Abschnitt behandelt das Konzept von Innovation Community.

## 2.2 Innovation Community

In der Debatte um Innovation Communities wird auf das Verhältnis zwischen Personen und Gruppen unterschiedlicher Unternehmen und Institutionen im Innovationsprozess fokussiert (Fichter, 2006). Praxis und Forschung verwenden den Begriff Innovation Community unterschiedlich. Dabei werden nach Fichter (2006, S. 289) drei grundlegende Bedeutungen unterschieden:

- **Innovation Community als Kontaktnetzwerk:** Damit sind, meist internetgestützte Kontaktplattformen sowie lose Netzwerke von Personen gemeint, die an einem bestimmten Innovationsthema oder Innovationsfeld interessiert sind und sich Informationen wünschen, austauschen möchten oder Innovationspartner suchen.
- **Innovation Community als virtuelle Gemeinschaft zur Ideengenerierung und -bewertung:** Darunter werden virtuelle, durch elektronische Medien gestützte Gemeinschaften zur Generierung und Bewertung von Innovationsideen und -konzepten verstanden.
- **Innovation Community als Promotorennetzwerk zur Unterstützung konkreter Innovationsprojekte:** Hierbei werden auf Innovationspromotoren<sup>8</sup> und deren Beziehung und Zusammenwirken in der Gruppe fokussiert. Das Ziel dieser Gruppen ist es, eine bestimmte Innovationsidee oder ein konkretes Innovationsvorhaben voranzutreiben.

Nach Fichter (2006) besteht das Wesen von Innovation in der Durchsetzung einer neuen Lösung mit Fokus auf Personen und Gruppen, die ein konkretes Innovationsvorhaben initiieren und für deren Durchsetzung sorgen. Somit wird deutlich, dass Innovation und Innovation Communities untrennbar zusammenhängen.

Eine wichtige Entwicklung im Bereich der Innovationsforschung stellt die Anerkennung von Communities ausserhalb, also über Unternehmensgrenzen hinaus dar, welche bei der Schaffung,

---

<sup>8</sup> Witte (1973, zitiert nach Fichter, 2012) definiert Promotoren als Individuen, welche aktiv und intensiv den Innovationsprozess unterstützen.

Gestaltung und Verbreitung von technologischen und sozialen Innovationen massgeblich beteiligt sind (Fichter, 2012). Darauf basiert dann auch die von Fichter (2012) neuste Definition von Innovation Community, welche lautet:

An innovation community is an informal network of likeminded individuals, acting as universal or specialised promoters, often from more than one company and different organizations that team up in a project related fashion, and commonly promote a specific innovation, either on one or across different levels of an innovation system. (S. 13)

Fichter (2012) gehört mit seiner Definition zur aktuellsten Forschung zu Innovation Community, welche schon länger bekannte Konzepte weiter ausführt. Dabei bezieht er sich auf sogenannte Promotorennetzwerke oder informelle persönliche Netzwerke von Innovatoren, welche mehr oder weniger unabhängig von Unternehmungen agieren. Im Unterschied zu anderen Formen von sozialen Netzwerken innerhalb von Innovationsprozessen unterscheiden sich Innovation Communities gemäss Fichter (2012, S. 13) durch folgende drei Kriterien:

- Die Community bezieht sich immer auf spezifische Innovationsideen oder -projekte.
- Alle Mitglieder einer Innovation Community haben in diesem Prozess eine Promotorenrolle inne.
- Die Community-Mitglieder kollaborieren eng und informell und nehmen sich selbst als Team, Gruppe oder ähnlichen Einheit wahr.

Im Unterschied zu Communities of Practice<sup>9</sup> sind Innovation Communities als eine spezielle, auf konkrete Innovationsvorhaben bezogene Form von Gemeinschaften zu verstehen. Das Konzept von Innovation Community betont die Verhaltensbeziehungen in personalen Netzwerken und

---

<sup>9</sup> Zboralski und Gemünden (2004, S. 280) definieren Community of Practice als „eine Gruppe von Personen, die aufgrund eines gemeinsamen Interesses oder Aufgabengebietes innerhalb einer Organisation oder über Organisationsgrenzen hinweg miteinander interagieren und kommunizieren mit dem Ziel, Wissen eines für das Unternehmen relevanten Themengebiets gemeinsam zu entwickeln, zu (ver-)teilen, anzuwenden und zu bewahren.“

die Bedeutung informeller Interaktionsprozesse. Fichter (2012) schreibt den Innovation Communities in frühen und unstrukturierten Innovationsphasen sowie in Situationen, in denen Innovationsbarrieren zu überwinden sind, einen besonderen Wert zu.

Bisher wurde das Konzept der Innovation Community kaum empirisch erforscht. Somit gibt es nur wenige Untersuchungen dazu, wie die Interaktion oder die Qualität der Zusammenarbeit in Innovation Communities erfasst und gemessen werden kann. Rese und Baier (2012) haben jedoch einen Vorschlag geliefert, wie sich eine Innovation Community operationalisieren lässt. Demnach besteht eine Innovation Community aus mindestens drei Individuen, welche gemeinsam ein Innovationsprojekt vorantreiben. Weiter muss mindestens ein Individuum eine sogenannte Promotorenrolle, also eine Fördererrolle einnehmen. Zudem muss die Gruppe eine qualitativ hohe Gruppendynamik vorweisen, die sich beispielsweise in einer hohen qualitativen Gruppeninteraktion sowie Gruppenidentität äussert.

Im Gegensatz dazu spricht Noé (2013) von Innovationsteams, die bei der Lösung von Problemen oder der Suche nach Verbesserungsmöglichkeiten im Unternehmen zusammenarbeiten, wobei deren unterschiedliche Fähigkeiten, Erfahrungen und das Fachwissen zum Einsatz kommen. Im Unterschied zu Innovation Communities liegt der Fokus jedoch stärker auf den geschäftlichen Abläufen und damit auf Prozessoptimierungen. Trotzdem sind Innovationsteams in der Lage, Abteilungsbarrieren zu überwinden, indem Mitarbeitende effizienter kommunizieren und geeignete Massnahmen ergreifen. Noé (2013) definiert allerdings aus organisationaler Perspektive ausführlicher, wie Innovationsteams aufgestellt und organisiert werden sollten. Für ein erfolgreiches Innovationsvorhaben sollen sich Führungskräfte, das Innovationsteam und die betroffene Belegschaft beteiligen. Die Herausforderung liegt dabei in der Zusammenarbeit von Management und Belegschaft, wobei Vertrauen geschafft und die Beiträge beider Parteien von allen schätzen gelernt werden müssen. Zudem sollte ein Klima von Koproduktion entstehen, sodass sich alle Beteiligten für Erfolg oder Misserfolg verantwortlich fühlen. Indem dem Team eine Gesamtaufgabe übertragen wird, entfällt die Teamleitung, sodass eine Hierarchie hinfällig ist. Auf eine ähnliche Schlussfolgerung kamen Dahl, Lawrence und Pierce (2011). Beim Entwickeln

von nachhaltigen Innovation Communities musste die Beteiligung von Stakeholders sichergestellt werden. Des Weiteren wurden die Gruppen entsprechend der Bedürfnisse aller Beteiligten weiterentwickelt. Dabei haben die Autoren auch wieder die flache Hierarchie erwähnt, die eine Zusammenarbeit in Innovationsgruppen begünstigt.

Beim Begriff Innovation Community wird in der vorliegenden Arbeit stets auf den aufgrund der im letzten Abschnitt genannten Literatur ausgearbeiteten Begriff Bezug genommen und nicht auf die bei SBB bestehende gleichnamige „Innovation Community“<sup>10</sup>.

Der nachfolgende Abschnitt beleuchtet anhand zweier Studien die Unterschiede zwischen individueller und kollaborativer Entwicklung von Ideen und stellt die Grundlage der Hypothese dar, welche im anschliessenden Abschnitt vorgestellt wird.

### 2.3 Kollaborative und individuelle Entwicklung von Ideen

Girota, Terwiesch und Ulrich (2010) untersuchten im Kontext von Innovation die Effektivität der Ideengenerierung und die Qualität der besten Ideen anhand zweier Gruppenstrukturen: Hybrid-Gruppen und Teams. In der Hybrid-Struktur arbeiteten Individuen jeweils zuerst individuell und anschliessend kollaborativ in einer Gruppe, in der Team-Struktur wurde ausschliesslich in der Gruppe gearbeitet. Eine rein individuelle Entwicklung von Ideen wurde nicht untersucht. Dabei kamen die Autoren unter anderem zum Ergebnis, dass in Hybrid-Gruppen sowohl mehr wie auch bessere Ideen generiert wurden. Allerdings wurden den Teilnehmende in dieser Laboruntersuchung Themen zur Ideengenerierung vorgegeben, sodass die beiden Gruppen jeweils zu spezifischen Problemsituationen innovative Lösungen entwickeln mussten. Die Gruppenzusammensetzungen waren nicht ideal, da sich Personen teils nur schlecht gekannt haben und eine vertraute Arbeitsbeziehung aufgrund dessen ausfiel. Weiter wird die aufgrund der Laboruntersuchung fehlende Realitätsnähe von den Autoren selbst bemängelt.

---

<sup>10</sup> Die Innovation Community von SBB Personenverkehr bezeichnet sowohl die virtuelle Community rund um das IMT als auch ein Kontaktnetzwerk.



Singh und Fleming (2010) haben die Varianz von über einer halben Million patentierter Erfindungen untersucht und konnten nachweisen, dass Kollaboration in Teams, im Gegensatz zur individuellen Entwicklung von Einzelpersonen, einerseits die Wahrscheinlichkeit von sehr schlechten Ergebnissen reduziert, gleichzeitig die Wahrscheinlichkeit sehr erfolgreicher Ergebnisse erhöht. Als vermittelnder Effekt wurde die Diversität der Erfahrung von Teammitglieder ermittelt, wobei dieser Effekt besonders auf die Reduktion schlechter Ergebnisse wirkte, nicht jedoch die Wahrscheinlichkeit von „Breakthrough“ Ideen erhöhte.

Im nächsten Abschnitt wird die Hypothese vorgestellt.

## 2.4 Hypothese

Girota, Terwiesch und Ulrich (2010) haben eine Hybrid-Struktur überprüft, die im Vergleich zur Team-Struktur ein besseres Ergebnis erzielte. Dabei drängt sich die Frage auf, wie die Qualität von Ideen ausfällt, wenn diese entweder nur individuell oder nur kollaborativ entwickelt werden. Die empirischen Befunde aus verwandten Forschungsgebieten führen zu der Annahme, dass die kollaborative Entwicklung im Vergleich zur individuellen Entwicklung von Ideen deren messbare Qualität erhöht. Das Konzept von Innovation Community als Promotorennetzwerk zur Unterstützung konkreter Innovationsprojekte stärkt dabei die Prämisse, dass in Gruppen Innovationsideen erfolgreich vorangetrieben, bzw. entwickelt werden können.

Daraus wurde die folgende Hypothese abgeleitet:

**H1:** Kollaborativ entwickelte Innovationsideen weisen eine höhere messbare Qualität auf als individuell entwickelte.

**H0:** Kollaborativ entwickelte Innovationsideen weisen keine höhere messbare Qualität auf als individuell entwickelte.

Damit soll die Fragestellung beantwortet werden, ob sich die messbare Qualität neuer Innovationsideen bei SBB Personenverkehr erhöht, wenn sie kollaborativ innerhalb von Innovationsgruppen anstatt individuell entwickelt werden.

Der nachfolgende Abschnitt beschäftigt sich mit den theoretischen Grundlagen zur Ideenbewertung. Diese Theorien liegen dem Bewertungsinstrument zugrunde, welches zur Operationalisierung der Qualität der Ideen entwickelt wurde (vgl. 3.2).

## 2.5 Ideenbewertung

Wie in Abschnitt 1.1 kurz dargestellt wurde, gehört die Bewertung von Ideen zu den wesentlichen Faktoren, welche den Verlauf des Innovationsprozesses beeinflussen. Im folgenden Abschnitt wird einerseits ein grober Überblick über Bewertungsinstrumente gegeben, andererseits werden konkrete Dimensionen zur Bewertung von Innovationsideen vorgestellt.

Adam (2012) konnte aufgrund der Fachliteratur zeigen, dass in der Unternehmenspraxis fehlende Informationen oder Werkzeuge oft durch Intuition zu kompensieren versucht und deshalb aufgrund subjektiver Meinungen ausgewählt werden. Auch Hart, Hultnik, Tzokas und Commandeur (2003, zitiert nach Adam, 2012) konnten mit ihrer Untersuchung belegen, dass aufgrund mangelnder Verfügbarkeit von Informationen subjektive Kriterien und Einschätzungen die Bewertung und Auswahl von Ideen beeinflussen. Um diese Verzerrung zu vermeiden und dafür zu sorgen, dass qualitativ gute Ideen weiterverfolgt werden, ist es wichtig, ein Instrument zu verwenden, mit welchem die Ideen auf Ihre Qualität hin überprüft werden können. Nebst der Auswahl der Werkzeuge zur Bewertung der Ideen ist auch die Qualität der verwendeten Informationen sowie deren Eignung zur Beurteilung des Erfolgspotentials einer Idee wichtig (Adam, 2012).

Die folgende Übersicht mit einer Einteilung von Verfahren soll helfen, die grosse Anzahl an Instrumenten zur Bewertung von Ideen überschaubar darzustellen. Es existieren noch andere Einteilungen und Klassifizierungen von Bewertungsinstrumenten, auf die lediglich verwiesen wird (Martino, 1995; Poh, Ang & Bai, 2001; Sandau, 2009; Wahren, 2004).

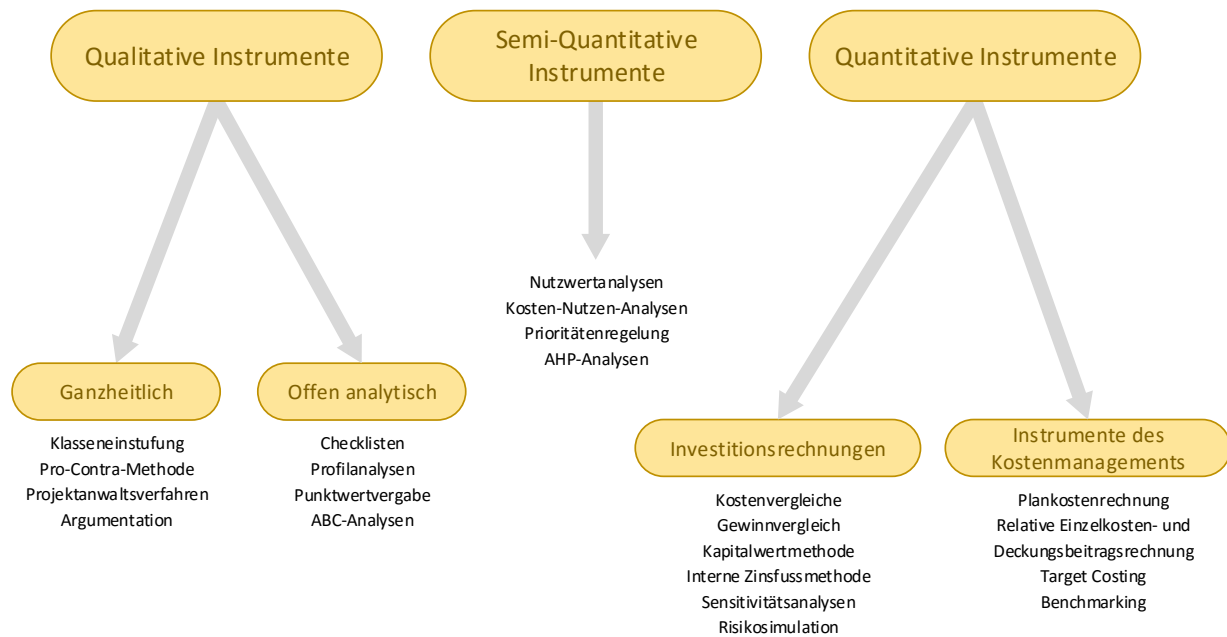


Abbildung 4: Vereinfachte Darstellung von Instrumenten zur Bewertung von Innovationen (Eigene Darstellung, nach von Ahsen, 2010).

Grundsätzlich kann zwischen qualitativen, halb-quantitativen und quantitativen Instrumenten unterschieden werden. Die qualitativen wie auch die quantitativen Instrumente lassen sich wiederum in Subgruppen unterteilen. In Abbildung 4 sind jeweils auch Beispiele konkreter Instrumente aufgelistet, welche einzeln nicht weiter erläutert werden. Die Auflistung dieser Instrumente ist nicht vollständig, sondern stellt eine Auswahl dar, um einen Eindruck der unterschiedlichen Instrumente zu geben. Bei der Entwicklung des Bewertungsinstrumentes (vgl. Abschnitt 3.5) werden diejenigen Instrumente genauer ausgeführt, die für die vorliegende Untersuchung Verwendung finden.

Pleschak und Sabisch (1996, zitiert nach Granig, 2007, S. 55) listen fünf Besonderheiten in der Innovationsbewertung auf, welche bei der Entwicklung eines Bewertungsinstrumentes berücksichtigt werden sollten. Diese Besonderheiten werden nachfolgend zusammengefasst dargestellt.

- Innovationsprojekte haben einen längerfristigen Charakter, der sich oft durch lange Lebenszyklen und dadurch langjährige Amortisationszeiten auszeichnet.

- Zahlreiche Abhängigkeiten und Unsicherheiten resultieren in einer hohen Komplexität der Bewertungsobjekte.
- Innovationsvorhaben verlaufen dynamisch, da sich während des Projektes neue Risiken und Chancen ergeben.
- Am Bewertungsstichtag selbst muss von zukünftigen Grössen ausgegangen werden, da die Zielrealisation in der Zukunft liegt.
- Die Abschätzung zukünftiger Rahmenbedingungen sowie das Erreichen gesetzter Ziele sind von Unsicherheit geprägt. Dieses bestimmende Merkmal von Innovationen kann sowohl ein Risiko darstellen wie auch eine Chance verkörpern.

Granig (2007) ergänzt dabei, dass Innovationsprojekte oft einzigartig sind und deshalb kaum ähnliche Projekte zum Vergleich hinzugezogen werden können.

Das Bewertungsverfahren für Innovationen stellt gewisse Anforderungen, da Innovationsprojekte verschiedene Phasen durchlaufen und sich deshalb durch mehrere Eigenheiten auszeichnen. Brockhoff (1994, zitiert nach Granig, 2007, S. 56) erwähnt im Hinblick auf das Innovationsmanagement folgende vier Anforderungen an Bewertungsverfahren, die anschliessend genauer erörtert werden: realitätsnähe, breite Anwendungsmöglichkeit im Innovationsmanagement, Benutzerfreundlichkeit und Wirtschaftlichkeit.

### **Realitätsnähe**

Grundsätzlich sind Bewertungsmodelle anzustreben, welche die Realität in allen ihren Komponenten und Wirkungszusammenhängen möglichst exakt wiedergeben. Solche sogenannten homomorphen Modelle sind in der Innovationsbewertung aufgrund der vielfältigen und wechselseitig abhängigen Merkmalsausprägungen in der Innovationsbewertung kaum anwendbar. Deshalb werden isomorphe, also strukturähnliche Modelle eingesetzt, welche realitätsnah genug sind (Vahs und Burmeister, 2005, zitiert nach Granig, 2007).

## **Breite Anwendungsmöglichkeit im Innovationsmanagement**

Innovationsprojekte unterscheiden sich stark voneinander und innerhalb einzelner Projekte werden phasenabhängig unterschiedliche Anforderungen gestellt. Deshalb ist eine breite Anwendungsmöglichkeit von Bewertungsverfahren im Innovationsmanagement unumgänglich.

## **Benutzerfreundlichkeit**

Bewertungsverfahren und die Bewertungsergebnisse sollen für ihre Anwender eindeutig und verständlich sein. Zudem soll die Ermittlung der erforderlichen Eingabedaten sowie die Interpretation ohne grossen Aufwand erfolgen. Brockhoff (1994, zitiert nach Granig, 2007, S. 57) führt folgende fünf Anforderungen an die Benutzerfreundlichkeit von Bewertungsmodellen an: Eingabegrösse mit vertrauten Daten, die Bewertung sollte einfach und verständlich sein, Berechnungen sollen sich automatisch aktualisieren, Bewertungsvorgänge sollen computergestützt und die Integration der Bewertungsverfahren in Forschungs- und Entwicklungsprozesse sollte möglich sein.

## **Wirtschaftlichkeit**

Zuletzt muss ein geringer Bearbeitungsaufwand gegeben sein, um eine hohe Wirtschaftlichkeit von Bewertungsinstrumenten zu erreichen. Das heisst, dass Bewertungsverfahren mit einem möglichst geringen finanziellen sowie zeitlichen Aufwand angewendet werden können.

Des Weiteren soll die Beurteilung von Ideen nach Drachsler (2007, S. 7) als systematischer Prozess realisiert werden. Eine auf transparenten und festgelegten Auswahlkriterien basierende strukturierte Vorgehensweise trägt dazu bei, Innovationsentscheidungen abgesichert zu treffen, da die Beurteilung dadurch nachvollziehbar erfolgt. Dies wiederum reduziert die Wahrscheinlichkeit einer Fehlentscheidung, was schlussendlich zur Folge hat, dass das Risiko eines späteren Projektabbruchs minimiert wird. Gleichzeitig stellt der Anspruch auf ein systematisches Vorgehen auch eine Herausforderung dar, da es den nötigen Raum für Kreativität gefährdet. Mit diesem nur schwer beseitig baren Spannungsfeld sehen sich Anwender von Bewertungsverfahren stets konfrontiert Adam (2012).

Nachfolgend wird konkreter auf Bewertungsdimensionen eingegangen, mit welchen Innovationen bewertet werden können.

### *2.5.1 Bewertungsdimensionen*

Grundsätzlich wird die Wahl der Bewertungsdimensionen durch den geringen Ausarbeitungsgrad der Ideen in der frühen Phase des Innovationsprozesses eingeschränkt. Deshalb eignet sich eine Bewertungsdimension nur, wenn entsprechend Daten und Informationen in ausreichender Qualität zur Verfügung stehen. Schlussendlich bestimmen die inhaltlichen Schwerpunkte der Beurteilung die Auswahl von geeigneten Bewertungsdimensionen (Adam, 2012).

In der nachfolgenden Tabelle 1 folgt eine ergänzte Übersicht von Bewertungsdimensionen für Ideen von unterschiedlichen Autoren (zitiert nach Adam, 2012, S. 72).

Tabelle 1: Übersicht von Bewertungsdimensionen verschiedener Autorinnen und Autoren (zusammenfassende und ergänzte Darstellung, in Anlehnung an Adam, 2012, S. 72).

Autor(en)	Bewertungsdimensionen
<b>O'Meara (1961)</b>	Wachstumspotential, Marktfähigkeit, Produktionsfähigkeit, Produktlebensdauer, kurzfristige Profitabilität, langfristige Profitabilität
<b>Kristensson, Gustafsson &amp; Archer (2004)</b>	Neuigkeitsgrad, Wert und Realisierbarkeit
<b>Lüthje (2000)</b>	Neuartigkeit, Originalität, Umsetzbarkeit
<b>Soll (2006)</b>	Marktpotential, strategische Relevanz, technische Umsetzbarkeit, Wirtschaftlichkeit
<b>Schori &amp; Roch (2007)</b>	Machbarkeit, Wirtschaftlichkeit und Marktfähigkeit
<b>Von Ahsen (2010)</b>	Neuheit, Risiko, Komplexität und Konfliktpotential, Irreversibilität, Spillover-Effekte

Eine umfassendere Auflistung von Bewertungsdimensionen für Ideen wendet Ebner (2008, S. 102) in seiner Untersuchung der Planung, Durchführung und Evaluation eines IT-gestützten Ideenwettbewerbs an. Zwecksweise wurde dabei eine Kategorie weggelassen<sup>11</sup>, welche im Projekt von Ebner unerlässlich war, für die vorliegende Untersuchung jedoch nicht relevant ist (vgl. Tabelle 2).

<sup>11</sup> Weggelassen wurde der Teil „Fit zu SAP“.

Tabelle 2: Vereinfachte und abgekürzte Darstellung der Bewertungskriterien nach Ebner (2008, S. 102).

Kategorie	Bewertungsdimensionen
<b>Kreativität</b>	Originalität, Innovationsgrad
<b>Marktpotential</b>	Kundennutzen, Nutzerakzeptanz, Realisierbarkeit, Kundenpotential, Vermarktungsfähigkeit
<b>Qualität</b>	Verständlichkeit, Ausarbeitungsgrad
<b>Kommerzialisierbarkeit</b>	Risiko, Nachahmbarkeit, Vermarktungsstabilität

Die einzelnen Dimensionen bedürfen eigentlich einer Ausführung, um die von den Autorinnen und Autoren beabsichtigte Bedeutung möglichst nachvollziehbar darzulegen. Darauf wird aber verzichtet, da lediglich die für die vorliegende Untersuchung verwendeten Dimensionen konkreter erläutert werden, welche jedoch unter Berücksichtigung der oben erwähnten Dimensionen definiert wurden (vgl. Abschnitt 3.5).

Abschliessend kann festgehalten werden, dass die angewendeten Bewertungsmethoden und -dimensionen das Ergebnis einer Bewertung und auch die Auswahl von Ideen beeinflussen (Adam, 2012). Daraus lässt sich schlussfolgern, dass das zur Beurteilung verwendete Instrument mit den darin enthaltenen Bewertungsmethoden regelmässig überprüft werden soll. Baker und Albraum (1986, zitiert nach Adam, 2012) argumentieren, dass zur Bewertung von Innovationsideen einfache Bewertungsmodelle mit wenigen Beurteilungsdimensionen ausreichend sind, sofern die wesentlichen Kriterien identifiziert werden.



## 3 Methodisches Vorgehen

In diesem Kapitel werden das Forschungsdesign, der Versuchsplan sowie die für die Untersuchung verwendeten Verfahren vorgestellt (vgl. Abschnitte 3.1, 3.2 und 3.3). Anschliessend werden die zwei Erhebungs-Schritte und die Entwicklung des Bewertungsinstrumentes erläutert (vgl. Abschnitte 3.4, 3.5 und 3.6). Das Kapitel schliesst mit der Beschreibung der Stichprobe (vgl. Abschnitt 3.7) und der Ausführung der Datenanalyse (vgl. Abschnitt 3.8).

### 3.1 Forschungsdesign

Der vorliegenden Arbeit lag eine anwendungswissenschaftliche Feldstudie zugrunde, da die Untersuchung auf konkrete Praxisprobleme zugeschnitten war und im natürlichen Umfeld stattfand (vgl. Döring & Bortz, 2016). Auf ein klassisches Kontrollgruppendesign musste verzichtet werden, da die Teilnehmenden nicht komplett randomisiert den Bedingungen zugeordnet werden konnten (vgl. Döring & Bortz, 2016, S. 193). Um die Nähe zum Feld bzw. zur Realität nicht zu verletzen, trotzdem jedoch genügend Teilnehmende zu akquirieren, fand eine Nachrekrutierung statt (vgl. Abschnitt 3.4.2). Aus diesem Grund kann von einem Quasi-Experiment gesprochen werden, bei welchem Störeinflüsse nur teilweise kontrolliert werden konnten. Weiter handelte es sich um eine hypothesenprüfende Feldstudie, welche auf die Analyse selbst erhobener, quantitativer Daten hinauslief. Die Ergebnisse aus einer Feldstudie sind im Vergleich zu Laborstudien für die Anwendung im entsprechenden natürlichen Umfeld direkter verwertbar, jedoch nur beschränkt generalisierbar (Huber, 2005, S. 78).

### 3.2 Versuchsplan

Abbildung 5 zeigt den Versuchsplan, welcher den Ablauf der Untersuchung in groben Zügen übersichtlich darstellt.

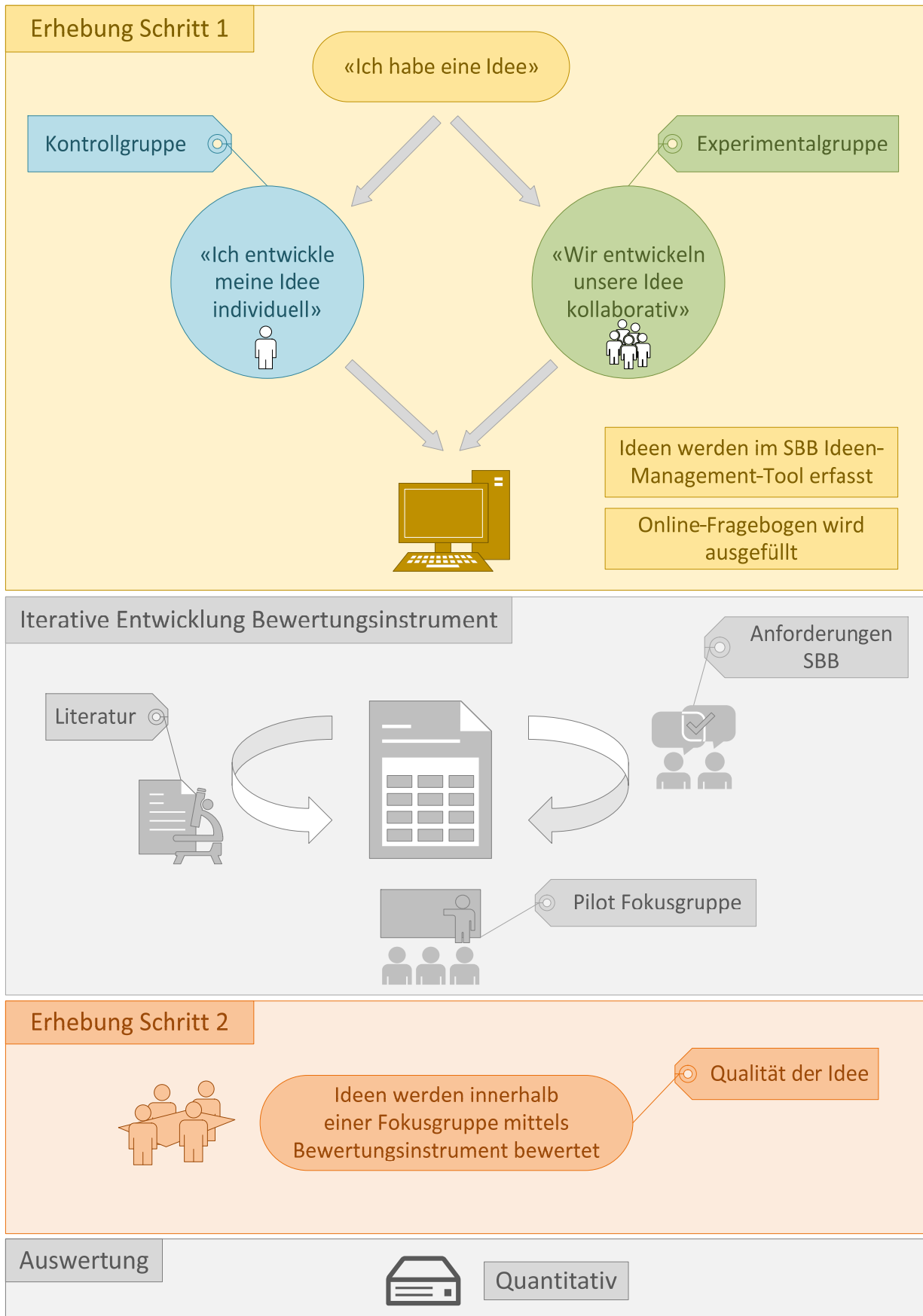


Abbildung 5: Der Versuchsplan, welcher den Ablauf der Studie in groben Zügen übersichtlich darstellt.

Die obige Abbildung zeigt, dass die Untersuchung aus zwei Erhebungsschritten und der iterativen Entwicklung eines Bewertungsinstrumentes bestand. Die Beschreibung der Untersuchung dieses Kapitels folgt im Wesentlichen der in Abbildung 5 dargestellten Reihenfolge und wird sukzessive erläutert und begründet. Zuerst wird jedoch der gesamte Ablauf der Studie in groben Zügen kurz vorgestellt, anschliessend folgt in entsprechenden Abschnitten eine detaillierte Erläuterung.

### **Erhebung Schritt 1**

Der erste Teil der Erhebung bestand darin, zwei Versuchsgruppen Ideen auf unterschiedliche Weise entwickeln zu lassen, welche sie anschliessend im IMT erfassten (vgl. Abschnitt 3.4.2). Die Teilnehmenden füllten nach Erfassung der Idee einen online-Fragebogen aus (vgl. Abschnitt 3.4.3).

### **Iterative Entwicklung des Bewertungsinstrumentes**

Die Entwicklung eines Bewertungsinstrumentes war nötig, um die in Erhebung Schritt 1 erfassten Ideen zu bewerten. Das Instrument wurde iterativ entwickelt: Es basierte auf der im Theorieteil dargestellten Literatur und den Anforderungen des Praxispartners. Nachdem das Instrument im Rahmen einer Pilot-Fokusgruppe mit Experten getestet wurde, resultierten daraus weitere Anforderungen, welche daraufhin in das Bewertungsinstrument implementiert wurden (vgl. Abschnitt 3.5).

### **Erhebung Schritt 2**

Der zweite Teil der Erhebung bestand darin, die von den Teilnehmenden im IMT erfassten Ideen mit dem entwickelten Bewertungsinstrument zu bewerten (vgl. Abschnitt 3.6). Erhebung Schritt 2 könnte auch als erster Schritt der Auswertung betrachtet werden, wurde jedoch bewusst der Erhebung zugeordnet, da mit der Bewertung die Qualität der Ideen erhoben wurde, was wiederum die Grundlage für die Auswertung darstellte.

## **Auswertung**

Die Auswertung der Daten erfolgte quantitativ und wird in Abschnitt 3.8 erläutert.

## **Fragestellung und Hypothese**

Durch die Auswertung der mit Hilfe des Bewertungsinstrumentes erhobenen Daten aus Erhebungsschritt 2 wurde die Fragestellung beantwortet, ob sich die messbare Qualität neuer Innovationsideen bei SBB Personenverkehr erhöht, wenn sie kollaborativ innerhalb von Innovationsgruppen anstatt individuell entwickelt werden.

Dabei wurde folgende Hypothese geprüft:

**H1:** Kollaborativ entwickelte Innovationsideen weisen eine höhere messbare Qualität auf als individuell entwickelte.

**H0:** Kollaborativ entwickelte Innovationsideen weisen keine höhere messbare Qualität auf als individuell entwickelte.

## **Variablen und Operationalisierung**

Die Qualität der Ideen stellt die abhängige Variable (AV) dar. Das entwickelte Bewertungsinstrument diente somit zur Operationalisierung der AV. Dazu wurden vier Bewertungsdimensionen des Bewertungsinstrumentes verwendet (vgl. Abschnitt 3.5.3). Die AV wurde mittels Bewertungsinstrument intervallskaliert<sup>12</sup> erhoben.

Die Kontrollgruppe stellte eine Ausprägung der UV dar (UV1a), in der die Teilnehmenden ihre Ideen individuell entwickelten. Die Experimentalgruppe stellte eine weitere Ausprägung der unabhängigen Variable (UV1b) dar und bestand aus denjenigen Teilnehmenden, welche ihre Idee kollaborativ in einer Gruppe entwickelten. Im weiteren Verlauf der vorliegenden Arbeit werden die beiden Gruppen zusammengefasst auch als Versuchsgruppen bezeichnet.

---

<sup>12</sup> Intervallskalierte Daten sind Voraussetzung für t-Tests (Zöfel, 2003, vgl. Abschnitt 3.8).

Ein wichtiger Unterschied zum Untersuchungsdesign der Studie von Girota, Terwiesch und Ulrich (2010) stellte die Ausgangslage dar, dass bei der vorliegenden Untersuchung keine Themen zur Ideenentwicklung vorgegeben und nicht eine Hybrid-Gruppe, sondern zwei unterschiedliche Gruppen untersucht wurden. Zudem wurde das Innovationsergebnis nicht vorgegeben, d.h. die Ideen konnten auf irgendeine Innovationsart hinauslaufen, sowohl auf radikale Innovationen, Leistungsinnovationen etc. (vgl. Abschnitt 3.4.2). Ideen wurden nicht von möglichst vielen unterschiedlichen Personen bewertet, wie das bei Girota, Terwiesch und Ulrich (2010) der Fall war, sondern vom INO-Team selbst. Dieses Vorgehen entspricht eher der Realität, da INO auch sonst die von den Mitarbeitenden erfassten Ideen bearbeitet (vgl. Abschnitt 2.1.1). Die Teilnehmenden, welche in die Experimentalgruppe eingeteilt wurden, konnten ihre Gruppe selbst zusammenstellen. Deshalb wird davon ausgegangen, dass sich die Gruppenmitglieder gut kannten und dadurch eine enge Zusammenarbeit in der kollaborativen Entwicklung der Ideen begünstigt wurde.

### Gesamtablauf der Feldstudie

Es folgt eine terminliche Übersicht des Gesamtablaufs der Untersuchung, wobei die jeweilige Phase der Untersuchung gemäss Versuchsplan angegeben wird (vgl. Tabelle 3). Der Abschnitt schliesst mit der Stichprobenumfangsplanung.

Tabelle 3: Grobe Übersicht über den Gesamtablauf der Feldstudie.

Zeitraum	Erläuterungen	Phase Versuchsplan
<b>Januar</b>	Im Januar wurden ein Flyer, ein Intranetbeitrag sowie ein Online-Anmeldeformular erstellt, um damit die Informationen über die Studie an die Mitarbeitenden des Wylerparks bringen und Anmeldungen entgegennehmen zu können.	Vorbereitungen zu Erhebung Schritt 1

<p><b>Februar</b></p>	<p>Anfangs Februar wurden die Flyer an strategischen Orten im Wylerpark verteilt: an offiziellen Informationsboards, auf Tischen in den Pausenräumen, hinter Silent Walls<sup>13</sup> und an Standorten mit Kaffeemaschinen sowie beim Wylerpark Starbucks-Café.</p> <p>Die Intranetmeldung erfolgte als Teil des offiziellen SBB Personenverkehr Wylerpark Newsletters „Wyler Park Aktuell“ (vgl. Anhang A-1).</p>	<p>Rekrutierung für Erhebung Schritt 1</p>
<p><b>März</b></p>	<p>Teilnehmende erhielten eine Mail mit Instruktionen zur Aufgabe, welche bis Ende des Monats März abgeschlossen werden musste. Zehn Tage vor Abschluss der Erhebungszeit wurde eine Erinnerungsmail verschickt.</p> <p>Im Anschluss auf die Aufgabe wurden die Teilnehmenden aufgefordert, einen online-Fragebogen auszufüllen.</p> <p>Das Bewertungsinstrument wurde iterativ entwickelt (Pilot-Fokusgruppe).</p>	<p>Erhebung Schritt 1, Iterative Entwicklung Bewertungsinstrument</p>
<p><b>April</b></p>	<p>Das Bewertungsinstrument wurde iterativ weiterentwickelt.</p>	<p>Iterative Entwicklung Bewertungsinstrument, Erhebung Schritt 2</p>

<sup>13</sup> Internetseite Silent Wall von Vitra (2016): <https://www.vitra.com/de-ch/product/silent-wall> [23.06.2016]. Silent Walls bestehen aus soliden, mit Dämmplatten gefüllten Wandelementen, die mit perforiertem Stahlblech beplankt oder mit Stoff bezogen werden. Damit erreichen Silent Walls hervorragende akustische Dämpfungswerte.

	Die von den Teilnehmenden erfassten Ideen wurden im Rahmen einer Fokusgruppe mittels Bewertungsinstrument bewertet. Dabei konnte auch gleich die am besten bewertete Idee bestimmt werden.	
<b>Mai</b>	Im Mai erfolgte die Auswertung der erhobenen Daten und zugleich die Kontaktaufnahme mit dem Gewinner <sup>14</sup> .	Auswertung
<b>Juni</b>	Im Juni erfolgten weitere Auswertungen der erhobenen Daten. Der Gewinnpreis wurde an die Person mit der am besten bewerteten Idee überreicht.	Auswertung
<b>Juli</b>	Im Juli wird eine Zusammenfassung der Studie an jene Teilnehmenden versendet, welche dies im online-Fragebogen angefordert haben.	

### 3.2.1 Stichprobenumfangsplanung

Zur Bestimmung der optimalen Stichprobengrösse wurde eine a-priori-Poweranalyse mit der kostenlosen Software G\*Power<sup>15</sup> durchgeführt. Eine ideale Stichprobengrösse belief sich auf  $N = 42$ <sup>16</sup>. Diese Stichprobengrösse wurde nicht erreicht (vgl. Abschnitt 3.7), was auf die wenig kontrollierbare Umgebung im Feld zurückzuführen ist. Mit einer Laborstudie hätte die ideale Stichprobengrösse einfacher erreicht werden können. Der Fokus lag jedoch auf der Nähe zur

<sup>14</sup> Vgl. Abschnitt 3.4.1, in dem die Anreize zum Mitmachen beschrieben werden.

<sup>15</sup> Internetseite von G\*Power (2016): <http://www.gpower.hhu.de/> [23.06.2016].

<sup>16</sup> Im G\*Power wurde die Testklasse „t tests“ mit dem Test für zwei unabhängige Stichproben ausgewählt („Means: Difference between two independent means (two groups)“). Dabei wurde eine Effektgrösse von .8, mit einem Alpha-Fehler von .05 und einer Teststärke von .8 gesetzt. Dieses Vorgehen entspricht der Anleitung zur „Bestimmung des optimalen Stichprobenumfangs (a priori Poweranalyse)“ nach Segieth, Ruhleder, Vogt und Banzer (2004, S. 50), wobei die verwendeten Werte alles Standardwerte darstellen. Das Zuordnungsverhältnis wurde auf 1 gesetzt, da bei der Versuchsplanung von zwei gleich grossen Versuchsgruppen ausgegangen wurde.

Realität, bei der die Untersuchungsbedingungen den Alltagsbedingungen möglichst ähnlich sind, um daraus möglichst pragmatische Optimierungsvorschläge abzuleiten. Die Kehrseite dieses Vorgehens sind schwer zu kontrollierende Störvariablen und damit verbunden eine eingeschränkte Generalisierbarkeit (Huber, 2005, S. 78).

Nun werden die in der Untersuchung verwendeten Verfahren vorgestellt und begründet. Danach beginnt die detaillierte Beschreibung der beiden Erhebungen und der Entwicklung des Bewertungsinstrumentes (vgl. Abschnitte 3.4, 3.5 und 3.6). Das Kapitel schliesst mit der Beschreibung der Stichprobe und der Datenanalyse (vgl. Abschnitte 3.7 und 3.8).

### 3.3 Auswahl und Begründung verwendeter Verfahren

Im diesem Abschnitt werden die in der Untersuchung verwendeten Verfahren in ihrer Reihenfolge vorgestellt und begründet. Anschliessend folgt eine kritische Betrachtung der verwendeten Verfahren.

#### 3.3.1 *Online-Fragebogen*

Um weitere Variablen für weiterführende explorative Analysen zu erheben, wurden die Teilnehmenden nach Beendigung der Aufgabe dazu aufgefordert, einen online-Fragebogen auszufüllen (vgl. Abschnitt 3.4.3). Dieser Fragebogen erfolgte durch das Online-Befragungstool Typeform<sup>17</sup>. Die Online-Befragung ermöglichte ein zeitunabhängiges Beantworten der Fragen, sodass der Aufwand der Teilnehmenden geringgehalten werden konnte. Typeform bot sich auch deshalb besonders an, da das Design wie auch die Funktionalität den aktuellen Webstandards entsprechen und die übermittelten Daten verschlüsselt werden. So stellte das Ausfüllen der Fragebogen auf mobilen Geräten kein Problem dar, weil die Darstellung auch für solche Geräte optimiert war. Der verwendete Typeform Pro-Account erlaubte die vollständige Anpassung des Designs, das Ausblenden von Typeform-Werbung sowie logische Verzweigungen, welche für die Unter-

---

<sup>17</sup> Internetseite Typeform (2016): <https://www.typeform.com/> [23.06.2016].



suchung aufgrund des Untersuchungsdesigns notwendig waren. Diese weiteren Variablen wurden nicht theoriebasiert hergeleitet, sondern vielmehr vom Autor dieser Arbeit intuitiv zusammengestellt (vgl. Abschnitt 3.4.3).

### *3.3.2 Fokusgruppe*

Die Bewertung der von den Teilnehmenden im IMT erfassten Ideen erfolgte im Rahmen einer Fokusgruppe. Die Fokusgruppe bot sich deshalb an, weil die Innovation Manager Ideen normalerweise im INO-Team diskutieren und anschliessend festlegen, was mit der Idee geschehen soll, z.B. ob diese Idee eine Verbesserungsidee darstellt und weitergeleitet werden muss oder ob es sich um eine Innovationsidee handelt, welche in den Innovationsprozess aufgenommen werden soll. Eine Beteiligung mehrerer Innovation Manager war deshalb angemessen, weil sie unterschiedliche Spezialgebiete vertreten und das Know-How auf diese Weise ausgetauscht werden konnte, was eine bessere Bewertungsgrundlage bot. Bei der Division Personenverkehr existieren mit sehr vielen Angestellten und vielen unterschiedlichen Geschäftsbereichen<sup>18</sup> zahlreiche Projekte. Demnach ist die Expertise von mehreren Innovation Managern entscheidend, um eine Idee im Gesamtkontext des Personenverkehrs besser beurteilen zu können.

### *3.3.3 Bewertungsinstrument*

Ein Bewertungsinstrument zur Bewertung der im IMT erfassten Innovationsideen existierte bei SBB Personenverkehr nicht. Um die Qualität der Ideen zu operationalisieren, musste ein entsprechendes Instrument entwickelt werden. Die Entwicklung des Bewertungsinstrumentes wird in Abschnitt 3.5 detailliert beschrieben.

---

<sup>18</sup> Eine Übersicht der Geschäftsbereiche des Personenverkehrs bietet das SBB Organigramm (SBB, 2015c): Fernverkehr, Regionalverkehr, Operating, Verkehrsmanagement, Vertrieb und Services, Finanzen, Human Resources, Unternehmensentwicklung, Öffentliche Sicherheit, Qualität, Risiko, Umwelt und Energie und Programmmanagement.

### 3.3.4 Kritische Betrachtung der Verfahren

Das Bewertungsinstrument wurde in einer vorhergehenden Pilot-Fokusgruppe mit drei Personen<sup>19</sup> aus dem INO-Team anhand zweier Ideen getestet und anschliessend entsprechend deren Verbesserungsvorschläge angepasst. Damit wurde bis zu einem gewissen Grad zumindest die Inhaltsvalidität im Sinne einer Expertenbeurteilung bewertet (vgl. Döring & Bortz, 2016, S. 446). Die Validität des Bewertungsinstrumentes wurde jedoch nicht weiter überprüft.

Die Fokusgruppen selbst wurden nicht aufgezeichnet, da das Hauptziel der Erhebung Schritt 2 darin bestand, die erfassten Ideen mittels Bewertungsinstrument zu bewerten, um die Daten anschliessend quantitativ auswerten zu können. Die benötigten Daten wurden mit dem Bewertungsinstrument direkt erhoben, eine Auswertung der Fokusgruppe war nicht Teil der Untersuchung.

Die kollaborative Entwicklung in den Gruppen wurde vom Autor weder moderiert noch mit Audio oder Video aufgezeichnet, da dies den Rahmen der Arbeit gesprengt hätte. Lediglich der online-Fragebogen diente dazu, zusätzliche Variablen abzufragen, um diese bei den Auswertungen miteinbeziehen zu können (vgl. Abschnitt 3.8.2).

Nachfolgend wird der erste Schritt der Erhebung erläutert, bei dem die Teilnehmenden eine Innovationsidee entweder individuell oder kollaborativ entwickelten.

## 3.4 Erhebung Schritt 1

Grundsätzlich begann der Prozess der Erfassung einer Innovationsidee mit der Idee selbst: „Ich habe eine Idee“ (vgl. Abbildung 5). Diese wurde dann entweder kollaborativ in einer Gruppe, wie dies bspw. in Innovation Communities geschieht oder individuell entwickelt. Diejenigen Personen, welche die Idee alleine und somit individuell entwickelten, stellen die Kontrollgruppe

---

<sup>19</sup> Zwei Innovation Manager als Experten und ein Praktikant als Laie, welcher zudem die Prüfung der Augenschein-Validität unterstützte.

dar, jene Personen, welche die Idee kollaborativ entwickelten, die Experimentalgruppe. Die Experimentalgruppe lehnte besonders an zwei Aspekte von Innovation Communities<sup>20</sup> an:

- Bezug der Innovation Community auf eine spezifische Innovationsidee: Die Aufgabe der Teilnehmenden bestand darin, eine konkrete Innovationsidee zu entwickeln (vgl. Abschnitt 3.4.2).
- Die enge und informelle Kollaboration als Gruppe: In der Experimentalgruppe wurden Ideen kollaborativ innerhalb von Gruppen entwickelt.

Anschliessend, also nach der Entwicklung der Idee, wurde diese im IMT erfasst. In der Folge werden die einzelnen Schritte der Erhebung Schritt 1 detaillierter erläutert.

### *3.4.1 Rekrutierung*

Der Flyer wurde mit dem vektorbasierten Grafik- und Zeichenprogramm Adobe Illustrator<sup>21</sup> erstellt (vgl. Abbildung 6).

---

<sup>20</sup> Vgl. Abschnitt 2.2.

<sup>21</sup> Internetseite von Adobe Illustrator (2016): [http://www.adobe.com/ch\\_de/products/illustrator.html](http://www.adobe.com/ch_de/products/illustrator.html) [23.06.2016].

## Innovative Köpfe gesucht

für eine Studie zum Thema Innovation bei SBB Personenverkehr

Selbstgebräutes Bier oder Cupcakes zu gewinnen

### Um was es geht

Hast Du Lust, bei einer Studie im Rahmen meiner Masterarbeit mitzumachen? Oder kommt dir jemand in den Sinn, der sich für diese Untersuchung begeistern liesse? Weitere Details auf der Anmeldeseite.

- Anforderungen** Motivation
- Aufwand** 1-2 Stunden
- Rekrutierung** Februar
- Durchführung** März, Datum frei wählbar
- Ort** Wylerpark, Bern
- Fragen** Joshua.Schaer@sbb.ch

### Einfache Anmeldung

Für weitere Details und um an der Studie teilzunehmen, rufe den Link unten auf:

[sbb-studie.mirosh.ch](https://sbb-studie.mirosh.ch)

Abbildung 6: Selbst erstellter Flyer zur Rekrutierung für die Studie.

Der auf dem Flyer abgebildete Anmeldelink führte auf einen privaten Server des Autors, auf dem das Typeform-Formular per Inlineframe<sup>22</sup> in einer Seite eingebettet wurde. Der Grund für dieses Vorgehen lag darin, dass durch den Einsatz des privaten Servers der Adressenlink selbst definiert werden konnte, wohingegen bei Typeform der Link zum Formular nicht sprechend<sup>23</sup> und für die Teilnehmenden zum Abtippen nicht benutzerfreundlich gewesen wäre. Die von den

<sup>22</sup> Ein Inlineframe ist ein HTML-Element, welches zur Strukturierung von Webseiten dient. Es kann dafür benutzt werden, um andere Webinhalte als selbstständige Dokumente in einem definierten Bereich des Browsers anzuzeigen (World Wide Web Consortium, 2014).

<sup>23</sup> Eine sprechende URL könnte so aussehen: <https://www.fhnw.ch/beste-fachhochschule-der-schweiz/>, eine nicht sprechende so: <https://www.fhnw.ch?id=237hb9128f12>.

Fragebogen erfassten Daten wurden jedoch auf den Typeform-Servern gespeichert, welche entsprechenden Sicherheitsregeln folgen, sodass diese Daten beispielsweise nicht von Typeform-Mitarbeitenden eingesehen werden können, es sei denn, der User erlaubt dies ausdrücklich. Dasselbe Verfahren mittels Typeform wurde auch für den online-Fragebogen angewendet (vgl. Abschnitt 3.4.3).

Als Anreiz wurde den Teilnehmenden der Studie mitgeteilt, dass für die am besten bewertete Idee nach Wahl Cupcakes oder selbstgebrautes Bier gewonnen werden können.

In Absprache mit dem Leiter Kommunikation Personenverkehr konnte der Flyer inkl. Begleittext als Teil des „Wyler Park Aktuell“-Newsletters am 10. Februar 2016 verschickt werden. Damit wurden potenziell alle Mitarbeitenden des Wylerparks über das Ziel, den Inhalt und den Ablauf der Studie informiert. Ausserdem wurden am selben Tag ca. 40 Flyer im Wylerpark-Gebäude verteilt.

Als Hochschulpraktikant (HOP) hatte der Autor dieser Arbeit Zugriff auf die Mail-Verteilerliste von 23 weiteren HOPs und konnte diese direkt per Mail inkl. Flyer im Anhang kontaktieren (vgl. Anhang A-2).

Der Anmeldelink ([sbb-studie.mirosh.ch](http://sbb-studie.mirosh.ch)) war im Monat Februar zugänglich und wurde am 1. März am Morgen wieder deaktiviert. Die nachrekrutierten<sup>24</sup> Teilnehmenden erhielten den von Typeform generierten Direktlink<sup>25</sup> zum Anmeldeformular.

Durch das Anmeldeformular wurden folgende Daten erhoben:

- Vorname, Nachname, Email-Adresse und uNummer<sup>26</sup>

---

<sup>24</sup> Vgl. Abschnitt 3.4.2.

<sup>25</sup> Der von Typeform generierte Direktlink zum Anmeldeformular: <https://joshuaschaer.typeform.com/to/zCTuwF> (Anmerkung des Autors: der Fragebogen ist privat und kann ohne Berechtigungen nicht aufgerufen werden).

<sup>26</sup> Die uNummer ist die interne Mitarbeiterinnennummer der SBB-Angestellten, zu unterscheiden von der ueNummer, welcher für die externen Mitarbeitenden steht.

- „Hast Du schon einmal eine Innovationsidee im konzernweiten Ideen-Management-Tool erfasst?“
- „Falls Du gewinnen solltest, entscheidest Du Dich für ein von mir selbstgebrautes Craft-Bier oder liebliche Cupcakes?“
  - Auswahloptionen für Biersorten: „Dunkles Weizen, belgisches Dubbel, IPA, Stout, Überrasche mich“

Ob die Person bereits eine Idee im IMT erfasst hat, wurde erhoben, um einen ersten Eindruck der Vertrautheit mit dem Ideen-Management-Tool in Erfahrung zu bringen. Den Teilnehmenden wurde angeboten, dass sie ihre Wahl für den Gewinnpreis auch nachträglich noch anpassen konnten.

### 3.4.2 Aufgabe

Bevor der Versand der Aufgabenmails am 07. März 2016 erfolgte, wurde ein Pretest durchgeführt, bei dem zwei SBB-Mitarbeitende die beiden Aufgaben bearbeiteten. Aufgrund der positiven Rückmeldungen zur Verständlichkeit der Aufgaben wurden keine Änderungen vorgenommen. Die Aufgabenmails der beiden Gruppen sind im Anhang A-3 ersichtlich. Die Mails wiesen im wesentlichen folgende Struktur auf:

- Anrede
- Dank für das Mitmachen
- Erläuterung der Aufgabe
  - Hinweis KVP vs. Innovationsidee
- Grober Ablauf als Vorschlag
- Information über die Bewertung der Idee und Kontaktaufnahme der Gewinnerin, bzw. des Gewinners
- Informationen über Vertraulichkeit und Auswertung der Daten
- Kontaktangabe bei Fragen
- Abschluss

Im Mailinhalt wurde zudem auf eine vom Autor der vorliegenden Arbeit selbst erstellte Anleitung hingewiesen, welche das Erfassen einer Innovationsidee im IMT Schritt für Schritt erklärte (vgl. Anhang A-4).

Die Aufgabenanweisung unterschied sich grob wie folgt:

- **Kontrollgruppe:** Idee alleine ohne Hilfe anderer Personen entwickeln und im IMT erfassen.
- **Experimentalgruppe:** Idee innerhalb einer Gruppe aus mind. zwei Personen kollaborativ entwickeln und im IMT erfassen.

Das Minimum der Gruppengrösse wurde auf zwei Personen gesetzt, um dadurch die Rücklaufquote zu erhöhen. Die Teilnehmenden hatten bis am 31. März Zeit, ihre Innovationsidee im IMT zu erfassen. Die von den Teilnehmenden erfassten Ideen wurden direkt im IMT gespeichert, sodass diese für die später folgende Ideenbewertung problemlos aufgerufen werden konnten. Zehn Tage vor Abgabeschluss erfolgte eine Erinnerungsmail an alle Teilnehmenden, welche bis zu diesem Zeitpunkt noch keine Innovationsidee erfasst hatten.

Fünf Tage vor Abschluss der offiziellen Erhebungszeit zeichnete sich ab, dass für die Experimentalgruppe nicht genügend Ideenerfassungen erreicht würden. Aus diesem Grund wurden weitere Personen für die Teilnahme der Studie angefragt, unter anderem Personen, welche von INO vorgeschlagen wurden. Für die nachrekrutierten Teilnehmenden wurde die Deadline vom 31. März nach Hinten verschoben, um genügend Zeit zum Organisieren einer Gruppe und Entwickeln der Idee zu geben.

Die letzte Idee wurde am 12. April 2016 erfasst. Normalerweise werden die im IMT erfassten Ideen innerhalb von einer bis zwei Wochen beantwortet. Im Rahmen der Studie wurden alle im IMT erfassten Ideen von den Teilnehmenden selbst gemäss Anleitung mit einem im Titel vorhergehenden Kürzel „INO:“ vermerkt (vgl. Anhang A-4). Das INO-Team wurde im Vorfeld informiert und darum gebeten, auf diese Ideen im IMT noch nicht zu reagieren, bzw. noch keine Antwort zu geben. Die Teilnehmenden wurden in der Aufgabenmail darüber informiert, dass

ihre erfasste Idee erst nach der Ideenbewertung im Rahmen der Studie offiziell im IMT beantwortet wird.

Um die im IMT erfassten Ideen später dem online-Fragebogen zuordnen zu können, wurden die Teilnehmenden gebeten, die vom System automatisch generierte Nummer (z.B. #12345) der Idee zu notieren, um diese dann zu Beginn des online-Fragebogens anzugeben.

### 3.4.3 *Explorative Untersuchung*

Die Teilnehmenden wurden in der Aufgabenmail aufgefordert, einen online-Fragebogen auszufüllen, nachdem sie die Aufgabe bearbeitet und folglich eine kollaborativ oder individuell entwickelte Idee im IMT erfasst hatten. Mit diesem online-Fragebogen wurden für die explorative Analyse weitere Variablen erhoben. Der Fragebogen wurde so entwickelt, dass gewisse Fragen an alle Teilnehmenden gerichtet waren, während andere Fragen spezifisch nur entweder der Kontrollgruppe oder der Experimentalgruppe gestellt wurden, da diese die Aufgabe unter unterschiedlichen Bedingungen ausgeführt haben.

Nebst Fragen zu demographischen Daten (vgl. Anhang A-5), wurden den Teilnehmenden folgende Fragen gestellt:

- „Wie leicht ist es Dir gefallen, Deine Innovationsidee im SBB Ideen-Management-Tool zu erfassen?“
- „Wie viel Zeit wurde etwa aufgewendet, um die Innovationsidee im Tool zu erfassen?“
- „Hast Du Deine Idee individuell oder in der Gruppe entwickelt?“

In der nachfolgenden Tabelle 4 sind die je Untersuchungsgruppe gerichteten Fragen ersichtlich:



Tabelle 4: Fragen aus dem online-Fragebogen, welche pro Untersuchungsgruppe gestellt wurden.

Kontrollgruppe	Experimentalgruppe
„Wie lange hast Du an Deiner Innovations- idee gearbeitet?“	„Aus wie vielen Personen bestand deine Gruppe?“
„Hattest Du während der Entwicklung Dei- ner Innovationsidee das Bedürfnis, diese mit anderen Personen zu besprechen?“	„Wie lange wurde die Innovationsidee in der Gruppe diskutiert?“
	„Wie verlief die Gruppendiskussion?“
	„Wie hilfreich war es für Dich, die Innovati- onsidee kollaborativ in der Gruppe zu entwi- ckeln?“

Abschliessend wurde mit einem Fünf-Sterne-Rating die subjektive Zufriedenheit mit der eigenen Idee erhoben.

Diese Variablen wurden erhoben, um potentielle Zusammenhänge mit der AV aufzudecken. Die demographischen Daten sowie die Frage zur Gruppengrösse der Experimentalgruppe diente zur ergänzenden Stichprobenbeschreibung. Die Analyse der restlichen Items wird in Abschnitt 3.8.2 erläutert.

Als nächstes wird die Entwicklung des Bewertungsinstrumentes erläutert, mit welchem die von den Teilnehmenden entwickelten Ideen bewertet wurden.

### 3.5 Entwicklung des Bewertungsinstrumentes

Die Entwicklung des Bewertungsinstrumentes unterlag gewissen Vorgaben des Praxispartners. Aus diesem Grund besteht das Instrument nicht nur aus den zur Messung der Qualität benötigten

Bewertungsdimensionen, sondern aus zusätzlichen Komponenten (z.B. Filterfragen, s. weiter unten), die im weiteren Verlauf des Abschnitts erläutert werden. Diese zusätzlichen Komponenten sind nötig, damit das Bewertungsinstrument als Werkzeug in den bestehenden Innovationsprozess integriert und in Zukunft von INO zur Bewertung von Ideen verwendet werden kann.

Da die vorliegende Untersuchung in der frühen Phase des SBB Innovationsprozesses durchgeführt wurde, war der Ansatz von rein quantitativen Instrumenten nicht geeignet. Denn die im IMT erfassten Ideen befinden sich in einem Status, in dem besonders finanzielle, bzw. wirtschaftliche Aspekte noch nicht konkret ausgelegt, diskutiert und bewertet werden können, welche sich für rein quantitative Instrumente besonders gut eignen. Gleichzeitig konnte mit einer rein qualitativen Beurteilung der Ideen kein Gruppenvergleich gerechnet werden (vgl. Abschnitt 3.8), sodass sich ein semi-quantitatives Verfahren anbot.

### *3.5.1 Anforderungen des Praxispartners*

Die im Vorfeld der Untersuchung eruierten Vorgaben von INO an das Bewertungsinstrument sahen wie folgt aus:

- Das Instrument soll schnell anwendbar und durchführbar sein.
- Das Instrument soll übersichtlich sein.
- Das Instrument soll keine grosse Vorbereitungszeit voraussetzen (z.B. Anwender müssen nicht geschult werden).
- Bewertungsdimensionen sollen entsprechend der strategischen Ausrichtung der SBB, insbesondere aber des Personenverkehrs gewichtet sein.
- Das Instrument soll benutzerfreundlich sein.
- Das Instrument soll erweiterbar sein.

### **Pilot-Fokusgruppe**

Um die wesentlichen Kriterien für die Bewertung von Innovationsideen zu identifizieren, wurden die in Abschnitt 2.5.1 dargestellten Bewertungsdimensionen dem INO-Team des Personenverkehrs innerhalb einer Pilot-Fokusgruppe zusammenfassend vorgetragen. Dabei wurde das

Bewertungsinstrument testweise auf zwei vergangene Innovationsideen angewendet und anschliessend innerhalb der Pilot-Fokusgruppe diskutiert. Daraus haben sich folgende zusätzliche Anforderungen an das Bewertungsinstrument ergeben:

- Das Instrument soll zuerst eine Auswertung der bewerteten Dimensionen darstellen, bevor eine Entscheidung für die Innovationsidee getroffen wird.
- Die Bewertungsdimensionen des Instrumentes sollen auf einer Viererskala bewertet werden.
- Die Bewertungsdimensionen sollen gewichtet werden.
- Das Instrument soll ein Kommentarfeld beinhalten.
- Das Instrument soll ein Auswahlfeld für die verantwortliche Person der bewerteten Idee enthalten.
- Das Instrument soll die Punktzahl der bewerteten Dimensionen automatisch berechnen.
- Die einzelnen Bewertungsdimensionen sollen eine Notiz mit zusätzlichen Informationen zur Dimension enthalten, um die Diskussion anzuregen.
- Das Instrument soll visuell die Totalpunktzahl verdeutlichen und klassifizieren.

Die genaue Bedeutung und Umsetzung dieser Anforderungen werden im weiteren Verlauf dieses Abschnitts sukzessive erläutert.

Basierend auf den Anforderungen von INO und der vorgestellten Literatur (vgl. Abschnitt 2.5) wurde das Instrument semi-quantitativ entwickelt. Daraus resultierte ein Bewertungsinstrument, das einerseits eine Checkliste und andererseits ein Punktwertverfahren beinhaltet. Die Checkliste dient als erste wichtige Filterung, das Punktwertverfahren zur Bewertung der Innovationsideen anhand von vier Bewertungsdimensionen. Diese beiden Methoden sind übersichtlich, einfach zu integrieren und beanspruchen wenig Zeit für die Vorbereitung und die Anwendung.

Nachfolgend wird das iterativ entwickelte Instrument mit den Filterfragen, den Bewertungsdimensionen sowie den zusätzlichen Komponenten dargestellt und begründet.

### 3.5.2 Filterfragen

Nachdem zuerst die aus dem IMT für jede veröffentlichte Idee generierte Nummer (auch ID genannt) notiert wird, durchläuft die Idee eine Checkliste mit folgenden vier Entscheidungsfragen (vgl. Abbildung 7):

- Betrifft es die Division Personenverkehr?
- Handelt es sich bei dieser Idee um eine Dublette?
- Handelt es sich bei dieser Idee um eine Innovationsidee?
- Ist die Idee strategiekonform?

	B	C	D	E	F
1	#ID	Betrifft P?	Dublette?	Innovationsidee?	Strategiekonformität?
2	43422	1	0	0	1
3	43425	1	0	1	1
4	43465	1	0	1	0
5	43816	1	0	1	1

Abbildung 7: Ausschnitt des Bewertungsinstrumentes, welches die vier Filterfragen zeigt.

Diese Filterfragen sind für INO essentiell, da sie normalerweise keine Ideen bewerten, welche nicht den Personenverkehr betreffen, bereits einmal diskutiert und bewertet wurden (Dublette) und keine Innovationsideen, sondern einen KVP darstellen. Erst wenn eine Idee also den Personenverkehr betrifft, nicht bereits diskutiert wurde, auch wirklich eine Innovationsidee ist und auch der übergeordneten Strategie der SBB entspricht, wird sie anhand der vier Bewertungsdimensionen bewertet werden. Da INO selbst nicht immer auf dem aktuellsten Stand der zum Teil auch vertraulichen Unternehmensstrategien ist, wird die Frage zur Strategiekonformität eher in dem Sinne beantwortet, ob die Idee der Strategie der SBB, bzw. des Personenverkehrs widerspricht. Zudem ist es kaum möglich, die Strategiekonformität einer Idee auf einer Skala zu bewerten, gerade wenn die Strategien nicht alle explizit vorhanden sind. Auch Adam (2012) weist darauf hin, dass die übergeordneten strategischen Ziele der Organisation bei einer Beurteilung von Ideen berücksichtigt werden sollten.

Werden die Filterfragen erfüllt, z.B. wenn es sich tatsächlich um eine Innovationsidee handelt, wird eine 1 eingetragen, bei nicht Erfüllung der Filterfragen eine 0. Diese Zellen werden von Excel automatisch entsprechend formatiert, sodass die wünschenswerten Antworten grün eingefärbt werden (z.B. es handelt sich nicht um eine Dublette) und die nicht wünschenswerten rot.

### 3.5.3 *Bewertungsdimensionen*

Innerhalb der Fokusgruppe wurden die aus der Theorie aufbereiteten Dimensionen vorgetragen und nach Augenscheinvalidität zusammengefasst. Die folgenden vier Bewertungsdimensionen wurden zur Ideenbewertung ausgewählt:

- Konkretisierung
- Neuartigkeit
- Kundennutzen
- Machbarkeit

Aufgrund des Einsatzes in der frühesten Phase im Innovationsprozess und den dadurch fehlenden Daten zu **finanziellen Aspekten** fielen wirtschaftliche Kriterien wie Investitionsrechnungen und Kostenmanagement zur Bewertung weg, welche erst im weiteren Verlauf des Innovationsprozesses beurteilt werden können. Dasselbe galt für Bewertungsdimensionen, welche **Chancen und Risiken** der Innovationsideen beurteilen. Diese Aspekte werden in den späteren Quality Gates 1 und 2 des SBB Innovationsprozesses analysiert. Dies traf ebenso auf **Spillover-Effekte**, die **Nachahmbarkeit** sowie die **Vermarktungsstabilität** zu, welche im späteren Verlaufe des Innovationsprozesses besser beurteilt werden können. Nicht berücksichtigt wurden die Dimensionen, die sich hauptsächlich auf Produktinnovationen beschränken<sup>27</sup>. Ein weiteres Kriterium, welches besonders für Innovationen wichtig ist, stellt die **Bekanntheit des Marktes** dar, für welchen die Innovationsidee umgesetzt würde. Die Bekanntheit des Marktes war jedoch im Verständnis von INO bereits Teil der Dimension *Machbarkeit* und wird infolgedessen als Teil dieser

---

<sup>27</sup> Vgl. O'Meara (1961, zitiert nach Adam, 2012).

Dimensionen miteinbezogen. Die nachfolgende Tabelle 5 verdeutlicht die Zuordnung der restlichen in der Literatur vorgeschlagenen Bewertungsdimensionen (vgl. Abschnitt 2.5.1) zu den vier Dimensionen des entwickelten Bewertungsinstrumentes.

Tabelle 5: Zuordnung der vier im Bewertungsinstrument verwendeten Dimensionen aus Dimensionen der Literatur.

Dimensionen des Bewertungsinstrumentes	Dimensionen aus der Literatur
<b>Konkretisierung</b>	Ausarbeitungsgrad, Verständlichkeit
<b>Neuartigkeit</b>	Originalität, Innovationsgrad, Neuartigkeitsgrad, Neuheit
<b>Kundennutzen</b>	Nutzerakzeptanz, Kundenpotential
<b>Machbarkeit</b>	Umsetzbarkeit, Komplexität, Marktfähigkeit, technische Umsetzbarkeit, Realisierbarkeit, Bekanntheit des Marktes

Die vier definierten Dimensionen beinhalten alle Aspekte der in der Literatur aufgeführten Dimensionen, die bei der Diskussion innerhalb der Fokusgruppe bis zu einem gewissen Grad auch mitdiskutiert werden. Die Bewertung dieser Dimensionen erfolgt auf einer Skala von eins bis vier, was von INO ausdrücklich so gewünscht wurde, um bei der Beurteilung der Ideen die Tendenz zur Mitte zu vermeiden.

Die **Gewichtung** der Dimensionen wurden im Rahmen der Pilot-Fokusgruppe von INO selbst bestimmt und belief sich auf folgende Prozentwerte:

- Konkretisierung 20%
- Neuartigkeit 10%
- Kundennutzen 40%
- Machbarkeit 30%

Dabei wird offensichtlich, dass der **Kundennutzen** am stärksten gewichtet wurde, was darauf zurückzuführen ist, dass kundenrelevante Innovationen aufgrund der Professionalisierung und Synergienutzung im SBB-Innovationsmanagement im Fokus stehen (SBB, 2015a; SBB, 2016b). Solche Ideen werden aus diesem Grund stärker gewichtet, da die Zufriedenheit der Kunden im Vordergrund steht und bei erfolgreicher Einführung neuer Produkte oder Dienstleistungen dadurch potentiell erhöht wird. Mit der **Machbarkeit** wird hauptsächlich die Umsetzbarkeit beurteilt. Dazu gehören Überlegungen wie „Ist das Vorhaben zu komplex?“, „Sind zu viele Stakeholder involviert?“, „Wie sieht es mit der technischen Umsetzbarkeit aus und ist die Umsetzung insgesamt realistisch?“. Eine Einschätzung auf die Umsetzbarkeit im Hinblick auf vorhandene Ressourcen und andere laufende Projekte wurde vom INO-Team deshalb stärker gewichtet. Die **Konkretisierung** erfasst die Verständlichkeit und den Ausarbeitungsgrad der Idee. „Wie verständlich werden die Idee und der Wirkungszusammenhang beschrieben?“, „Ist ein entsprechender Use Case, also ein Anwendungsfall für die SBB, ersichtlich oder ableitbar?“. Die Prüfung des Use Cases ist eine von INO in der Vergangenheit eingesetzte Strategie zur ersten Beurteilung von Innovationsideen. Ein konkreter Use Case soll möglichst bald ersichtlich sein, damit die Idee weitergezogen werden kann. Die **Neuartigkeit** stellt die am tiefsten gewichtete Dimension dar, welche Aspekte der Originalität und des Innovationsgrades enthält. Im Hintergrund steht dabei primär die Frage, ob andere Firmen bereits ein entsprechendes Angebot haben. Die **Neuartigkeit** sollte jedoch nicht zu stark über die Weiterführung einer Idee bestimmen, weshalb die Gewichtung entsprechend tief ausfiel.

Diskutiert wurde in der Pilot-Fokusgruppe, ob das Instrument zusätzlich mit der Dimension "Weiterentwicklungspotenzial" einer Idee ergänzt werden sollte. Nach der Pilotanwendung wurde entschieden, dass dieser Aspekt bereits in der Gewichtung der Ideen berücksichtigt wird. Ideen mit dem Potential zum Weiterentwickeln hängen demnach vom Gesamtrating über alle Dimensionen hinweg ab. Wenn eine Idee also beispielsweise in der Dimension **Kundennutzen** besonders gut bewertet wird, ergibt das einen höheren Punktwert, welcher schliesslich darüber entscheidet, ob diese Idee eher weiterentwickelt wird oder nicht. Schneidet eine Idee andernfalls

beim *Kundennutzen* schlecht ab, erhält jedoch die volle Punktzahl in den Dimensionen *Neuartigkeit* und *Konkretisierung*, so kann es sein, dass diese Idee aufgrund der insgesamt trotzdem tieferen Totalpunktzahl nicht weiterverfolgt wird.

Weiter diskutiert wurde der Zeitpunkt einer Idee. Es kann sein, dass der Markt für eine bestimmte Idee noch nicht reif oder die nötige Technologie zu deren Umsetzung noch nicht vorhanden ist. Aus diesen Gründen wurde dieser Aspekt als weitere Option der Entscheidung hinzugefügt (s. weiter unten).

Die Gesamtpunktzahl der bewerteten Idee berechnete sich mittels Excel-Formel automatisch und unter Berücksichtigung der Gewichtung. Bei der Bewertung von Ideen kann entsprechend der Gewichtung eine Mindestpunktzahl von zehn und eine Maximalpunktzahl von 40 erreicht werden. Das folgende Beispiel verdeutlicht die Berechnung der Gesamtpunktzahl einer Idee: Eine Idee wird bei *Konkretisierung* und *Neuartigkeit* mit einem Punkt bewertet, der *Kundennutzen* mit drei und die *Machbarkeit* mit 2 Punkten. Daraus ergibt sich entsprechend der Gewichtung folgende Formel<sup>28</sup>:  $(1*2) + (1*1) + (3*4) + (2*3) = 21$  Punkte.

Die nachfolgende Abbildung 8 zeigt einen Ausschnitt aus dem Bewertungsinstrument mit den vier Bewertungsdimensionen, welche die Operationalisierung der AV darstellen.

---

<sup>28</sup> Die erste Zahl in Klammern entspricht der Bewertung auf der Viererskala, die zweite Zahl entspricht dem Faktor der Gewichtung der Dimension. Bei einer Gewichtung von 30% wird demzufolge mit dem Faktor 3 multipliziert.



Konkretisierung (20%)	Neuartigkeit (10%)	Kundennutzen (40%)	Machbarkeit (30%)	Total
1	1	3	2	21
4	2	4	4	38
2	3	1	1	14
2	2	3	3	31
1	1	2	3	26
1	1	1	1	16
1	1	1	3	22
3	3	3	3	30
2	2	3	2	24

**Konkretisierung 1-4**  
Verständlichkeit.  
Ausarbeitungsgrad. Wie konkret wurde die Idee formuliert? Ist bereits ein Anwendungsfall für die SBB ersichtlich oder ableitbar?

Abbildung 8: Ausschnitt des Bewertungsinstrumentes mit den vier Bewertungsdimensionen zur Messung der AV.

In obiger Abbildung sind weiter die eingeblendete Notiz zur Dimension *Konkretisierung* sowie die automatisch berechnete Gesamtpunktzahl ersichtlich. Das dreifarbiges Ampelsystem in der letzten Spalte des Ausschnitts in Abbildung 8 entspricht der visuellen Umsetzung der Klassifizierung von Ideen (vgl. Abschnitt 3.5.1), gleichzeitig wurde dadurch eine erste Validierung des Instrumentes ermöglicht (vgl. Abschnitt 5.1.2).

<b>1- 18</b>	<b>19 - 28</b>	<b>29 - 40</b>
●	●	●

Abbildung 9: Die Einteilung der Punktzahlen in drei Abstufungen.

Nach der in Abbildung 9 dargestellten Klassifizierung werden Ideen bis und mit einer Punktzahl von 18 direkt verworfen. Bei Punktezahlen von 19 bis 28 muss die Idee noch weiter diskutiert und geprüft werden, während ab 29 Punkten die Idee weitergeführt werden soll.

### 3.5.4 Weitere Komponenten des Bewertungsinstrumentes

Die nachfolgend erläuterten zusätzlichen Komponenten ergaben sich aus den Anforderungen des Praxispartners, welche zu Beginn dieses Abschnitts aufgelistet werden. Diese Komponenten sind zur Beantwortung der Fragestellung nicht nötig, wurden jedoch in der Entwicklung des Instrumentes berücksichtigt, um eine zukünftige Verwendung des Bewertungsinstrumentes von INO zu ermöglichen.

Das Bewertungsinstrument ist in Microsoft Excel umgesetzt worden, da Excel zur offiziellen Produktpalette der SBB gehört, dadurch keine zusätzliche Installation vorausgesetzt ist und mit

den geläufigen Excel-Kompetenzen verwendet werden kann. Infolgedessen ist auch die Möglichkeit der Implementierung in vorhandene Listen und andere Excel-Werkzeuge gegeben.

Um die Diskussion zusätzlich anzuregen, erscheint bei der aktiven Zelle eine Notiz, die zusätzliche Informationen zur entsprechenden Dimension einblendet (vgl. Abbildung 8).

Die Daten werden von Excel im Hintergrund validiert, sodass nur vorgegebene Werte eingegeben werden können. Dies reduziert Fehleingaben und erhöht die Benutzerfreundlichkeit, indem bei einer falschen Eingabe eine entsprechende Warnmeldung erscheint.

Die Anforderung, dass vor der Entscheidung für das weitere Vorgehen der Idee eine Darstellung der Gesamtpunktzahl erfolgt, konnte mit Excel ohne grossen Aufwand realisiert werden. Zudem wurde ein Kommentarfeld angefügt, in dem wichtige Ergänzungen für die verantwortliche Person sowie auch zur späteren Nachvollziehbarkeit angefügt werden können.

Folgende vier Optionen wurden innerhalb der Pilot-Fokusgruppe als Entscheidung für das weitere Vorgehen der Ideen definiert:

- **Go** = Idee wird angenommen und in den sechsstufigen Innovationsprozess aufgenommen
- **No Go** = Idee wird abgelehnt
- **Parkieren** = on Hold, abwarten, Zeitpunkt stimmt nicht
- **Weiterleiten** = Idee an Projektleitende oder KVP-Verantwortliche weiterleiten

Im Zusammenhang mit dem Ampelsystem (s. weiter oben) würde eine rote Ampel einen „No Go“-Entscheid zur Folge haben, während eine grüne Ampel grundsätzlich eine „Go“-Entscheidung darstellt. Eine gelbe Ampel würde andeuten, dass eine Idee ggfs. genauer angeschaut und diskutiert werden müsste.

Als letztes kann im Bewertungsinstrument eine verantwortliche Person aus einer Liste des INO-Teams ausgewählt werden, welche die Idee im IMT beantwortet und ggfs. die Verfasserin oder den Verfasser der Idee im weiteren Vorgehen begleitet.

Da das Instrument in Excel entwickelt worden ist (vgl. Anhang B-1), kann dieses in Zukunft ohne grossen Aufwand angepasst und erweitert werden. Eine Anleitung für die Anwendung des Instrumentes wurde im Rahmen der vorliegenden Arbeit nicht erstellt.

## 3.6 Erhebung Schritt 2

In diesem Abschnitt wird die Bewertung der Ideen genauer erläutert. Im Rahmen von zwei Fokusgruppen wurden die von den Versuchsgruppen im IMT erfassten Ideen anhand des Bewertungsinstrumentes bewertet.

### 3.6.1 Ideenbewertung

Für die Ideenbewertung wurden drei Termine eingeplant, wobei der dritte Termin ein Reservetermin darstellte, welcher schlussendlich nicht benötigt wurde. Die erste Fokusgruppe fand am 06. April und die zweite am 13. April 2016 statt. Beide Termine dauerten knapp 2,5 Stunden, mit jeweils einer fünfminütigen Pause nach der Hälfte der verstrichenen Zeit. Im ersten Durchlauf wurden 18 Ideen bewertet, im zweiten zehn. Zum Zeitpunkt der Bewertung wussten die Fokusgruppenmitglieder nicht, ob die zu bewertende Idee aus der Kontroll- oder aus der Experimentalgruppe stammte. Die Fokusgruppe bestand inkl. des Autors aus vier Personen: zwei Innovation Manager und ein Hochschulpraktikant. Die Bewertung verlief folgendermassen:

- Die Idee wurde an die Wand projiziert und in Ruhe von allen durchgelesen.
- Die Idee wurde kurz besprochen und offene Fragen und Unklarheiten dazu diskutiert.
- Die Idee wurde anhand des Bewertungsinstrumentes Schritt für Schritt bewertet<sup>29</sup>.

---

<sup>29</sup> Zuerst wurde die ID der Idee eingetragen, danach die vier Filterfragen beantwortet, anschliessend wurde die Idee entlang der vier Bewertungsdimensionen bewertet, entsprechende Kommentare angefügt, eine Entscheidung gefällt, wie es mit der Idee weitergehen soll und zum Schluss eine verantwortliche Person definiert.

Alle Ideen wurden chronologisch entlang des Erfassungsdatums im IMT bewertet. Während der Bewertungsdurchläufe hat der Autor dieser Arbeit die Diskussion moderiert<sup>30</sup> und sich zum Instrument wie auch zur Durchführung selbst Notizen gemacht.

Jeweils am Ende der beiden Bewertungsdurchläufe wurden bei den Fokusgruppenmitgliedern Feedbacks eingeholt. Die Ergebnisse dieser Feedbacks zum Instrument und zur Durchführung der Ideenbewertung sind im Anhang B-2 ersichtlich.

### **Erste Validierung des Bewertungsinstrumentes**

Eigentlich würde die Entscheidung, wie und ob es mit der bewerteten Idee weitergeht, primär aufgrund der Gesamtpunktzahl, bzw. dem Ampelstatus gefällt. Um eine erste Validierung des Instrumentes vorzunehmen, wurden die Gesamtpunktzahl der bewerteten Idee sowie der daraus resultierende Ampelstatus in der Fokusgruppe jedoch nicht bekanntgegeben. Die Entscheidung wurde lediglich aufgrund der zuvor diskutierten und bewerteten Filterfragen und Dimensionen gefällt. Auf diese Weise konnte in einem späteren Schritt überprüft werden, ob und inwiefern die Entscheidungen mit der Klassifizierung des Ampelsystems übereinstimmte (vgl. Abschnitt 5.1.2).

## **3.7 Stichprobe**

Die Untersuchung wurde im Wylerpark, dem Hauptsitz Personenverkehr in Bern, durchgeführt. Im Wylerpark arbeiten über 1'000 Personen. Folgende Geschäftsbereiche sind dort vertreten:

- Fernverkehr (P-FV)
- Regionalverkehr (P-RV)
- Operating (P-OP)
- Verkehrsmanagement (P-VM)

---

<sup>30</sup> Die Moderation bestand primär darin, die Diskussion anhand der Notizen zu den einzelnen Bewertungsdimensionen weiter anzuregen, um den Austausch zu vertiefen und möglichst viele Aspekte der vier Dimensionen bei der Bewertung zu berücksichtigen.

- Vertrieb und Services (P-VS)
- Finanzen (P-F)
- Human Resources (P-HR)
- Unternehmensentwicklung (P-UE)
- Qualität, Risiko, Umwelt und Energie (P-QRU)
- Programmmanagement (P-UE-PAM)

In Klammern steht jeweils das offizielle Organisationskürzel, welches bei Erwähnung der Geschäftsbereiche im weiteren Verlauf der Arbeit verwendet wird. Theoretisch konnten deshalb Mitarbeitende all dieser Geschäftsbereiche an der Studie teilnehmen. Ausgeschlossen wurden diejenigen Personen, welche nicht im Wylerpark arbeiten. Angeschrieben wurden nur Mitarbeitende aus dem Wylerpark. Dies findet Erwähnung, da es Personen gab, welche Arbeitskolleginnen und Arbeitskollegen aus anderen Divisionen oder Standorten zum Mitmachen motivierten. Einzige Ausnahme stellt der oben nicht aufgelistete Konzernbereich HR-KENT<sup>31</sup> dar. Eine Person aus dieser Abteilung wurde dennoch an der Studie zugelassen, da diese bis im März 2016 im Wylerpark angestellt war und gerade erst die Division gewechselt hatte.

53 Personen<sup>32</sup>, darunter 14 Frauen, haben sich für die Untersuchung angemeldet und wurden mit der Aufgabenmail anfangs März angeschrieben (vgl. Abschnitt 3.4.2). Die Teilnahme war freiwillig. Es handelte sich nicht um eine Zufallsstichprobe, sondern um eine nicht-probabilistische Stichprobe, d.h. eine Gelegenheitsstichprobe, bei der Teilnehmende zufällig der Experimental- oder Kontrollgruppe zugeteilt werden (Döring & Bortz, 2016). Die zufällige Zuordnung der angemeldeten Teilnehmenden<sup>33</sup> in die Gruppen erfolgte mit einer Randomisierungsformel in

---

<sup>31</sup> KENT steht für Kaderentwicklung, wobei diese Organisationseinheit bei Human Resources des Konzerns angehängt ist.

<sup>32</sup> Inkl. der neun nachrekrutierten Personen.

<sup>33</sup> Die Randomisierungsformel wurde nur für die 44 auf normalem Wege rekrutierten Personen angewendet.

Excel<sup>34</sup>. Dazu wurde zuerst für alle Teilnehmenden eine zufällige Zahl generiert. Die Hälfte der zufällig generierten Zahlen mit den tieferen Werten wurden der Kontrollgruppe zugeordnet, während die andere Hälfte mit den höheren Werten der Experimentalgruppe zugeteilt wurde. Bei jeder Ausführung der Formel für eine neue Zufallszahl wurde die Zuordnung erneut angepasst, da sich die Werte veränderten. Dieses Vorgehen wurde oft genug wiederholt, um eine Zufallsverteilung zu erreichen.

Die durch Nachrekrutierung gewonnenen Teilnehmenden wurden ohne Randomisierung direkt der Experimentalgruppe zugeordnet (vgl. Abschnitt 3.4.2). Von neun dieser nachträglich angefragten Personen haben vier eine Idee erfasst. Drei davon wurden zufällig in die Experimentalgruppe eingeteilt und eine in die Kontrollgruppe. Diese Ungleiche Verteilung erfolgte aufgrund der in der Experimentalgruppe zusätzlich benötigten Ideen, bzw. Erfassungen.

Im IMT wurden 28 Ideen erfasst. Die Rücklaufquote lag somit bei 51.9 Prozent. Tabelle 6 zeigt übersichtlich, wie viele Ideen von den angemeldeten Teilnehmenden erfasst, wie viele Fragebogen anschliessend ausgefüllt und wie viele Ideen mittels Bewertungsinstrument bewertet wurden. Die letzte Spalte zeigt, wie viele Ideen nach der Bereinigung der Daten erreicht wurden.

---

<sup>34</sup> Zuerst wurde mit der Formel „=Rand()“ für alle Teilnehmenden eine zufällige Zahl zwischen 0 und 1 generiert. Mit der Formel „=IF(B3<LARGE(B:B;22);"Kontrollgruppe";"Experimentalgruppe")“ in einer Spalte daneben wurden die Hälfte der tiefsten zufällig zugeteilten Werte in die Kontrollgruppe und die andere Hälfte der höheren zufällig zugeteilten Werten in die Experimentalgruppe eingeteilt.

Tabelle 6: Anzahl im IMT erfasster Ideen, Anzahl ausgefüllte Fragebogen, Anzahl durch die Fokusgruppe bewertete Ideen und Anzahl Ideen nach Bereinigung der Daten.

	Erfasste Ideen im IMT	Ausgefüllte Fra- gebogen	Bewertete Ideen	Ideen nach Bereinigung
Kontrollgruppe	17	17	16	16
Experimentalgruppe	11	11	11	10
Total	28	28	27	26

Im Rahmen der Untersuchung wurden insgesamt 27 Ideen<sup>35</sup> bewertet. Elf davon wurden kollaborativ in Gruppen entwickelt, die restlichen 16 individuell. Nach Bereinigung der Daten umfasste die Stichprobe  $N = 26$  bewertete Ideen.

Wie Abbildung 10 zeigt, arbeiten die meisten der Teilnehmenden bereits länger als vier Jahre bei SBB, während der zweitgrösste Teil der Teilnehmenden weniger als ein Jahr bei SBB arbeitet.

---

<sup>35</sup> Eine Idee ging bei der Bewertung vergessen, vgl. Abschnitt 3.8.1.

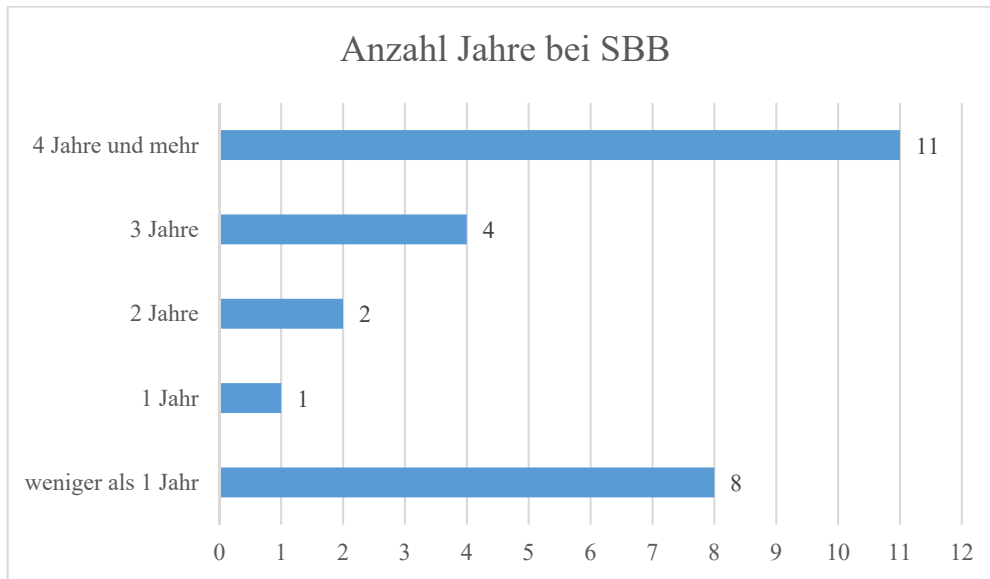


Abbildung 10: Anstellung bei SBB in Anzahl Jahren.

Abbildung 11 zeigt, wie viele und aus welchen Geschäftsbereichen die Teilnehmenden beider Versuchsgruppen stammten.

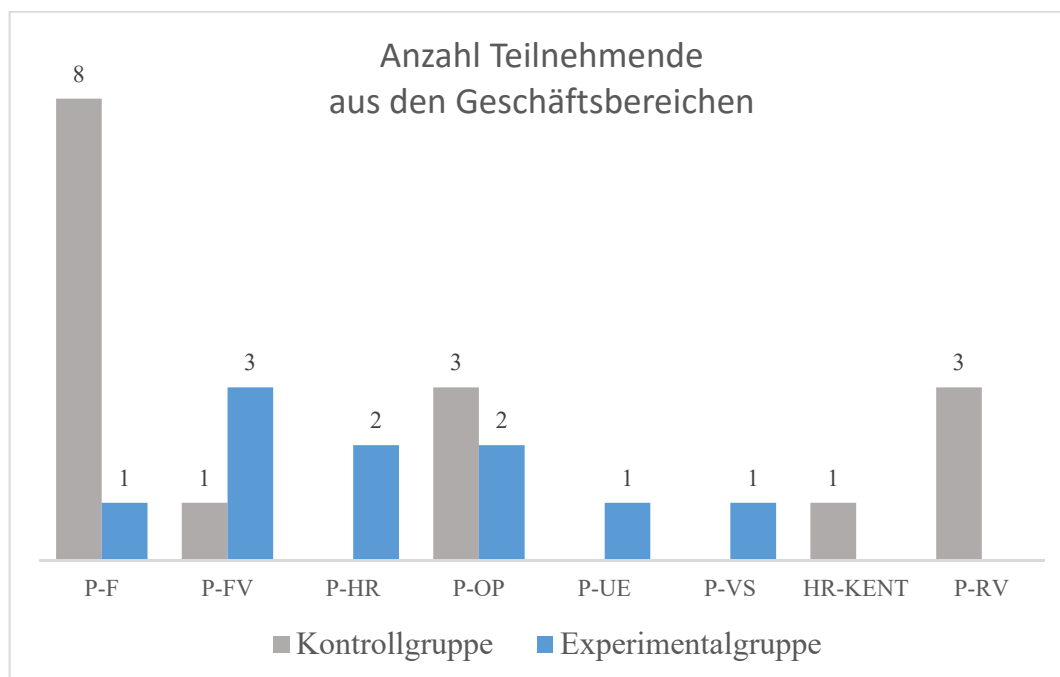


Abbildung 11: Anzahl Teilnehmende aus den Geschäftsbereichen beider Versuchsgruppen.

Im Vergleich zur Experimentalgruppe weist die Stichprobe der Kontrollgruppe eine ungleiche Verteilung der Geschäftsbereiche auf. Besonders aus P-F waren viele Teilnehmende vertreten.



In der Experimentalgruppe hingegen waren keine Personen aus P-RV vertreten, dafür jeweils eine Person aus P-VS und eine aus P-UE.

Die Gruppengrößen der Experimentalgruppe sind in Abbildung 12 ersichtlich.

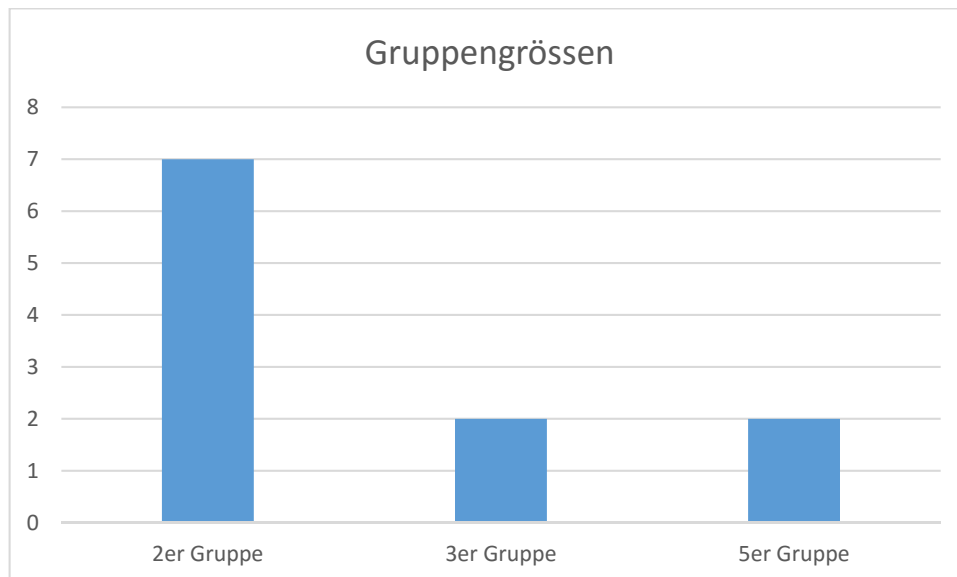


Abbildung 12: Anzahl der Gruppengrößen der Experimentalgruppe.

Deutlich mehr als die Hälfte der Teilnehmenden aus der Experimentalgruppe haben sich in Dyaden zusammengesetzt, daneben gab es zwei Dreier- und zwei Fünfergruppen.

### 3.8 Datenanalyse

Die statistischen Auswertungen erfolgten nach Bereinigung der Daten mit der Software IBM SPSS<sup>36</sup> Version 23. In einem ersten Schritt wurden deskriptive Analysen durchgeführt (vgl. Abschnitt 4.1). Durch diese deskriptive Statistik können Datensätze anschaulich dargestellt werden. Hierzu wurden die deskriptiven Kennwerte Mittelwert und Standardabweichung berechnet. In einem nachfolgenden Schritt erfolgte die Hypothesenprüfung. Dafür wurden ein Mittelwertvergleich mit einem t-Test nach Student<sup>37</sup> und einem U-Test nach Mann und Whitney gerechnet

<sup>36</sup> Internetseite von SPSS (2016): <https://www-01.ibm.com/software/ch/de/analytics/spss/> [23.06.2016].

<sup>37</sup> Der t-Test nach Student dient zum Vergleich von zwei unabhängigen Stichproben hinsichtlich ihrer Mittelwerte.

(vgl. Abschnitt 4.2). Im Anschluss wurden explorative Analysen durchgeführt, um weitere potentielle Zusammenhänge aufzudecken (vgl. Abschnitt 4.3).

In der Forschungspraxis wird laut Bortz (2005) häufig auf eine empirische Überprüfung der Skalenniveaus verzichtet. Grund dafür ist, dass die meisten Messungen, und damit auch diejenigen mittels online-Fragebogen und Bewertungsinstrument, sogenannten „Per-fiat-Messungen“ entsprechen, d.h. Messungen durch Vertrauen. Bei „Per-fiat-Messungen“ wird angenommen, dass die eingesetzten Instrumente das jeweilige Merkmal metrisch messen und somit auch die generierten Daten metrisch sind (Bortz, 2005). Aus diesem Grund werden die Daten der vorliegenden Untersuchung als intervallskalierte Daten betrachtet.

Um einen t-Test rechnen zu können, müssen Daten intervallskaliert und normalverteilt vorliegen (Zöfel, 2003). Für die mehrstufige Skala der vier Bewertungsdimensionen wurde, wie oben erklärt, das Intervallskalenniveau angenommen. Die Prüfung auf Normalverteilung der intervallskalierten Variablen erfolgte durch den Kolmogoroff-Smirnov Test mit einer Signifikanzkorrektur nach Lilliefors, welcher sich besonders für kleinere Fallzahlen eignet, da die Werte beispielsweise nicht wie beim Chi-Quadrat-Test in Klassen eingeteilt werden müssen (Zöfel, 2003, S. 112). Aus den Berechnungen ging hervor, dass die Daten der AV normalverteilt sind (vgl. Anhang C-1).

Es wurde untersucht, ob sich die Varianzen in beiden Stichproben signifikant unterscheiden, was jeweils verschiedene Formeln für die t-verteilte Prüfgrösse  $t$  zur Folge hat. Dies geschieht in SPSS anhand des ausgegebenen F-Werts des Levene-Tests. Da dieser signifikant ausfiel ( $p \leq .05$ ), musste Varianzheterogenität angenommen werden, was bedeutet, dass sich die Varianzen beider Gruppen signifikant voneinander unterscheiden (Zöfel, 2003, S. 126).

Aufgrund der geringen Fallzahl ( $N = 26$ ) wurde zudem ein U-Test nach Mann und Whitney gerechnet, welcher bei ordinalskalierten und beliebig verteilten Daten eingesetzt wird und die Signifikanz der Übereinstimmung zweier unabhängigen Stichproben überprüft (Zöfel, 2003, S.

136). Der U-Test bot sich auch deshalb an, weil die Daten der AV höchst wahrscheinlich aufgrund des zentralen Grenzwertsatzes normalverteilt sind. Der zentrale Grenzwertsatz besagt, dass die Verteilung der Mittelwerte von Variablen umso mehr in eine Normalverteilung übergehen, je mehr Variablen zusammengefasst werden (Zöfel, 2003, S. 107).

### *3.8.1 Datenbereinigung*

Eine Nummer (ID) einer Idee wurde im Fragebogen falsch abgetippt, sodass der Datensatz mit der korrekten ID entsprechend angepasst werden musste (falsch: 44104, richtig: 44014). Eine andere Person hat statt kollaborativ in der Gruppe ihre Idee individuell entwickelt. Diese Idee wurde bei der Bewertung fälschlicherweise vergessen, weshalb der ausgefüllte online-Fragebogen für die explorative Auswertung nicht berücksichtigt wurde (#43819). Eine Versuchsperson hat anstatt eine Idee kollaborativ zu entwickeln, ihre alte Idee aus dem Vormonat verwendet und zu dieser Idee den Fragebogen ausgefüllt (#42972). Obwohl diese Idee in der Fokusgruppe bewertet wurde, wurde sie für die weiteren Auswertungen nicht berücksichtigt. Eine weitere Person hat eine Idee erfasst, jedoch keinen online-Fragebogen dazu ausgefüllt (#43465). Diese Idee wurde bewertet und die Daten für die Auswertungen verwendet. Diese Bereinigungen sind in Tabelle 6 im Abschnitt 3.7 Stichprobe ersichtlich.

### *3.8.2 Explorative Analysen*

Um ein vollständigeres und übersichtlicheres Bild des gesamten Datensatzes zu geben, werden nach Döring und Bortz (2016, S. 621) explorative Analysen eingesetzt. Dabei werden einzelne Variablen, Verteilungen und Zusammenhänge detailliert betrachtet. Explorative Analysen wurden in der vorliegenden Arbeit ausgeführt, um einen Überblick über die Daten beider Versuchsgruppen zu geben, aber auch, um weitere Zusammenhänge in den Daten aufzudecken, welche für die Ergebnisinterpretation hilfreich sowie für die zukünftige Forschung nützlich sein könnten. Für die explorativen Analysen wurden jedoch keine theoriebasierten Hypothesen hergeleitet, weshalb die Ergebnisse besonders kritisch betrachtet werden müssen.

Einerseits wurden die Korrelationen der einzelnen Bewertungsdimensionen<sup>38</sup> gerechnet und geprüft, wie stark die Dimensionen zusammenhängen. Des Weiteren wurden die Entscheidungsmöglichkeiten der Versuchsgruppen miteinander in Beziehung gebracht und überprüft, ob auffällige Kategorienkombinationen auftreten. Für diese Berechnungen wurde der Datensatz der Stichprobe  $N = 26$  verwendet, der auch zur Prüfung der Hypothese verwendet wurde.

Andererseits wurden die Variablen aus dem online-Fragebogen mit den Daten der Fokusgruppe aggregiert, um daraus mögliche Zusammenhänge mit der AV aufzudecken. Dafür wurden nur diejenigen Datensätze verwendet, für welche sowohl ein ausgefüllter Fragebogen als auch die Bewertung der Idee vorlag. Diese Stichprobe belief sich dadurch auf  $N = 25$ <sup>39</sup>.

Die explorativen Analysen beschränkten sich auf Häufigkeitsdarstellungen, Korrelations-Berechnungen und Kreuztabellen. Zur Berechnung der Korrelationen wurde die Rangkorrelation nach Spearman verwendet, da für die einzelnen Bewertungsdimensionen keine Normalverteilung vorlag und weitere Variablen des online-Fragebogens das Ordinalskalenniveau aufwiesen (Zöfel, 2003, S. 156). Mit Kreuztabellen können nominal- oder ordinalskalierte Kategorien miteinander in Beziehung gesetzt werden (Zöfel, 2003, S. 179). Damit konnten signifikant auffällige Kategorienkombinationen der Entscheidungen<sup>40</sup> der Versuchsgruppen geprüft werden. Aufgrund der sehr kleinen Häufigkeiten (Häufigkeiten  $< 5$ ) war der Chi-quadrat-Mehrfeldertest nicht anwendbar. Deshalb wurde der exakte Test nach Fisher und Yates verwendet, mit dem das Signifikanzniveau auch bei kleinen Häufigkeiten exakt bestimmt werden kann (Zöfel, 2003, S. 190).

---

<sup>38</sup> Konkretisierung, Neuartigkeit, Kundennutzen und Machbarkeit

<sup>39</sup> Vgl. Abschnitt 3.8.1.

<sup>40</sup> Vgl. Abschnitt 3.5 „Weitere Spezifikationen des Bewertungsinstrumentes“: Die aus dem Instrument vier möglichen Entscheidungsoptionen waren „Go“, „No Go“, „Parkieren“ und „Weiterleiten“.

## 4 Ergebnisse

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der Untersuchung präsentiert. Im ersten Abschnitt werden die Resultate der deskriptiven Analysen dargestellt (vgl. Abschnitt 4.1). Darauf folgt in Abschnitt 4.2 die Hypothesenüberprüfung mit der daran anschliessenden explorativen Analyse (vgl. Abschnitt 4.3).

### 4.1 Deskriptive Ergebnisse

In diesem Abschnitt folgen deskriptive Ergebnisdarstellungen sowohl zur Ideenbewertung allgemein (Filterfragen und Entscheidung, was mit der Idee geschehen soll) als auch zur bewerteten Qualität der Ideen beider Versuchsgruppen.

#### 4.1.1 Ideenbewertung allgemein

Nachstehend werden stichwortartig die Häufigkeiten der Filterfragen (vgl. Abschnitt 3.5) der bewerteten Ideen bei  $N = 26$  aufgelistet (vgl. Anhang C-2).

- 84% der bewerteten Ideen betrafen den Personenverkehr
- 12% der bewerteten Ideen wurden als Dubletten deklariert
- 72% der bewerteten Ideen wurden als Innovationsidee eingestuft
- 92% der bewerteten Ideen wurden als strategiekonform definiert

Tabelle 7 zeigt, welche Entscheidungen schliesslich für die bewerteten Ideen ( $N = 26$ ) innerhalb beider Versuchsgruppen getroffen wurden.

Tabelle 7: Häufigkeiten der für die Ideen getroffenen Entscheidungen beider Versuchsgruppen.

**Intervention? \* Entscheidung Kreuztabelle**

			Entscheidung			
			Go	No Go	Weiterleiten	Gesamt
Intervention?	Kontrollgruppe	Anzahl	3	6	7	16
		% innerhalb von Intervention?	18.8%	37.5%	43.8%	100.0%
	Experimentalgruppe	Anzahl	0	1	9	10
		% innerhalb von Intervention?	0.0%	10.0%	90.0%	100.0%
Gesamt		Anzahl	3	7	16	26
		% innerhalb von Intervention?	11.5%	26.9%	61.5%	100.0%

Anmerkungen:  $N = 26$ ; Kontrollgruppe  $n = 16$ , Experimentalgruppe  $n = 10$ .

Pro Idee konnte ein von vier Entscheidungen getroffen werden, „Go“, „No Go“, „Parkieren“ und „Weiterleiten“.

Der Entscheid „Parkieren: on hold“ wurde für keine Idee gefällt. Mit einer Ausnahme wurden für alle Ideen der Experimentalgruppe die Entscheidung gefällt, diese weiterzuleiten. Drei Ideen erhielten bei der Kontrollgruppe grünes Licht („Go“), fünf wurden direkt abgelehnt („No Go“) und sieben wurden weitergeleitet. Wird die Gesamtheit aller Ideen beider Versuchsgruppen betrachtet, wurden beinahe zwei Drittel weitergeleitet.

#### 4.1.2 Qualität der Ideen

In Tabelle 8 sind die Mittelwerte sowie die Standardabweichung der beurteilten Ideen der AV pro Versuchsgruppe aufgeführt.

Tabelle 8: Mittelwerte und Standardabweichung der AV beider Versuchsgruppen.

Variable	Mittelwert	N	Standardabweichung
Kontrollgruppe	25.75	16	6.234
Experimentalgruppe	25.70	10	2.983

Anmerkungen:  $N = 26$ ; Kontrollgruppe  $n = 16$ , Experimentalgruppe  $n = 10$ .

Mittelwerte basieren auf der Summe vier gewichteter Bewertungsdimensionen auf einer vierstufigen Skala von 1 = trifft überhaupt nicht zu bis 4 = trifft voll und ganz zu. Die dabei mögliche Gesamtpunktzahl lag bei mindestens zehn und maximal 40 Punkten pro Idee.

Es ist ersichtlich, dass die Kontrollgruppe eine eher hohe Standardabweichung, die Experimentalgruppe im Vergleich dazu eine tiefere Standardabweichung aufweist.

Die nachfolgende Abbildung 13 zeigt das Histogramm der AV aller 26 bewerteten Ideen.

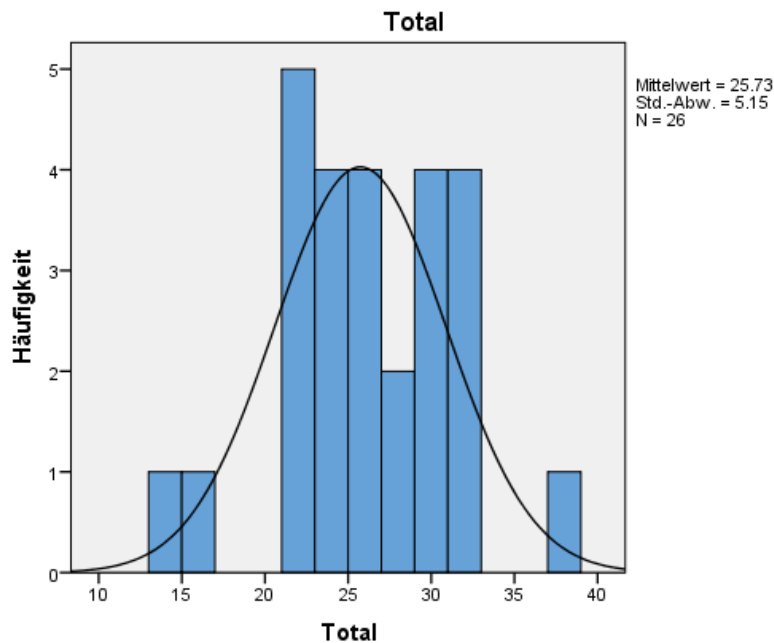


Abbildung 13: Histogramm der AV aller bewerteter Ideen.

Die Histogramme der vier einzelnen Bewertungsdimensionen zeigen folgende Tendenzen aller bewerteten Ideen (vgl. Anhang C-3):

- Die Ideen waren eher konkreter Art.
- Die Neuartigkeit der Ideen wurde als eher gering beurteilt.
- Der Kundennutzen der Ideen wurde als eher gering bewertet.
- Die Ideen wurden als eher machbar beurteilt.

Mit der Gewichtung ergibt sich eine mögliche Mindestpunktzahl von zehn und eine Maximalpunktzahl von 40. Die Gesamtpunktzahlen der bewerteten Ideen verteilten sich in einem Spektrum von 14 bis 38 Punkten. Tabelle 9 veranschaulicht, welche Gesamtpunktzahlen pro Versuchsgruppe wie oft vergeben wurden.

Tabelle 9: Häufigkeiten der Gesamtpunkte aller bewerteter Ideen beider Versuchsgruppen.

Intervention?		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Kontrollgruppe	Gültig 14	1	6.3	6.3	6.3
	16	1	6.3	6.3	12.5
	21	2	12.5	12.5	25.0
	22	1	6.3	6.3	31.3
	23	1	6.3	6.3	37.5
	24	1	6.3	6.3	43.8
	25	1	6.3	6.3	50.0
	26	1	6.3	6.3	56.3
	29	1	6.3	6.3	62.5
	30	2	12.5	12.5	75.0
	31	3	18.8	18.8	93.8
	38	1	6.3	6.3	100.0
	Gesamt	16	100.0	100.0	
Experimentalgruppe	Gültig 22	2	20.0	20.0	20.0
	23	1	10.0	10.0	30.0
	24	1	10.0	10.0	40.0
	26	2	20.0	20.0	60.0
	27	2	20.0	20.0	80.0
	29	1	10.0	10.0	90.0
	31	1	10.0	10.0	100.0
		Gesamt	10	100.0	100.0

Anmerkung:  $N = 26$ , Kontrollgruppe  $n = 16$ , Experimentalgruppe  $n = 10$

Bei der Betrachtung der kumulierten Prozente der Kontrollgruppe ist erkennbar, dass die Hälfte aller Ideen bei bis und mit 25 Punkten, also etwa in der Hälfte von zehn (Mindestpunktzahl) und 40 (Maximalpunktzahl) lagen. Die am besten bewertete Idee erhielt 38 Punkte und wurde individuell entwickelt. Bei der Experimentalgruppe lag die tiefste erreichte Punktzahl bei 22 und die am besten bewertete Idee, welche kollaborativ entwickelt wurde, erhielt 31 Punkte.

## 4.2 Hypothesenprüfung

Um Rückschlüsse auf den Einfluss der messbaren Qualität von Innovationsideen ziehen zu können, wurde die Qualität der individuell entwickelten Ideen der Qualität der kollaborativ entwickelten Ideen gegenübergestellt, wobei sich keine Unterschiede ergaben ( $p = .978$ ,  $p > .05$ ), was der Tabelle 10 entnommen werden kann.



Tabelle 10: Ergebnisdarstellung des t-Tests zum Gruppenunterschied zwischen individuell und kollaborativ entwickelten Innovationsideen.

**Test bei unabhängigen Stichproben**

		Levene-Test der Varianzgleichheit		T-Test für die Mittelwertgleichheit						
		F	Signifikanz	T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	Standardfehler der Differenz	95% Konfidenzintervall der Differenz	
									Untere	Obere
Total	Varianzen sind gleich	4,963	,036	,024	24	,981	,050	2,119	-4,323	4,423
	Varianzen sind nicht gleich			,027	22,885	,978	,050	1,822	-3,720	3,820

Anmerkungen: N = 26; Kontrollgruppe n = 16, Experimentalgruppe n = 10.

Mittelwerte basieren auf der Summe vier gewichteter Bewertungsdimensionen auf einer vierstufigen Skala von 1 = trifft überhaupt nicht zu bis 4 = trifft voll und ganz zu.

Wenn der Levene-Test signifikant ist (p < .05), wird die Varianzungleichheit angenommen.

Auch der U-Test, der für geringere Fallzahlen stabiler ist, ergab keinen signifikanten Gruppenunterschied (p = .958, p > .05), was der Tabelle 11 entnommen werden kann.

Tabelle 11: Ergebnisdarstellung des U-Tests zum Gruppenunterschied zwischen individuell und kollaborativ entwickelten Innovationsideen.

**Statistik für U-Test<sup>a</sup>**

	Total
Mann-Whitney-U	79.000
Wilcoxon-W	134.000
Z	-.053
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	.958
Exakte Signifikanz [2*(1-seitige Sig.)]	.979 <sup>b</sup>

Anmerkungen: N = 26; Kontrollgruppe n = 16, Experimentalgruppe n = 10.

Mittelwerte basieren auf der Summe vier gewichteter Bewertungsdimensionen auf einer vierstufigen Skala von 1 = trifft überhaupt nicht zu bis 4 = trifft voll und ganz zu.

Mann-Whitney-U-Test.

a. Gruppenvariable: Intervention?

b. Nicht für Bindungen korrigiert.

Mit der Beurteilung mittels Bewertungsinstrument konnte kein Unterschied festgestellt werden, ob die Idee individuell oder kollaborativ entwickelt wurde.

### 4.3 Explorative Analysen

Für die explorativen Analysen wurden in einem ersten Schritt Häufigkeiten berechnet, welche einen Überblick über das Datenmaterial der beiden Versuchsgruppen geben. In einem weiteren Schritt wurde die Stärke der Zusammenhänge der einzelnen vier Bewertungsdimensionen berechnet. Weiter wurde die Korrelation der subjektiven Zufriedenheit der Ideen mit der AV berechnet. Zum Schluss wurde geprüft, ob bei den Versuchsgruppen signifikante Kategorienkombinationen mit den Entscheidungskategorien aufgetreten sind. Die Berechnungen der explorativen Analysen dienen primär dazu, einen Überblick über das Datenmaterial beider Versuchsgruppen zu geben. Die Ergebnisse der explorativen Analysen sind als ergänzende Daten mit zusätzlichen Informationen zu betrachten, um mögliche Zusammenhänge im Datenmaterial zu entdecken.

#### **Deskriptive Ergebnisse**

Die nachfolgenden Häufigkeitsbeschreibungen sind alle in Anhang C-4 ersichtlich. Die Erfassung der Ideen im IMT fiel den Teilnehmenden insgesamt eher leicht, wobei die Kontrollgruppe weniger Zeit dafür aufgewendet hat, als die Experimentalgruppe. Für die Hälfte aller individuell entwickelten Ideen wurde angegeben, 15 Minuten für die Erfassung im IMT benötigt zu haben. 40 Prozent der Teilnehmenden der Kontrollgruppe haben angegeben, 30 Minuten für die Erfassung im IMT aufgewendet zu haben. Für vier Ideen beider Versuchsgruppen dauerte die Erfassung länger als 45 Minuten.

70 Prozent beider Versuchsgruppen haben zwischen 15 und 30 Minuten für die Ideenentwicklung aufgewendet, wobei 40 Prozent der Kontrollgruppe ihre Ideen während lediglich 15 Minuten entwickelten. Die Experimentalgruppe hat insgesamt ein wenig mehr Zeit in die Entwicklung der Ideen investiert als die Kontrollgruppe. In beiden Versuchsgruppen gab es jeweils eine Idee, die länger als 60 Minuten entwickelt wurde.

In der Kontrollgruppe hatten zwei Drittel der Teilnehmenden nicht das Bedürfnis, ihre Idee mit anderen Personen zu besprechen. Bei der Experimentalgruppe empfanden es acht von zehn Teilnehmenden „eher hilfreich“ bis „sehr hilfreich“, ihre Idee kollaborativ in der Gruppe entwickelt zu haben. Die Diskussionen bei der Entwicklung der Ideen verliefen bei fast allen Gruppen „eher harmonisch“. Nur eine Gruppe gab an, eine „eher konfliktreiche“ Diskussion geführt zu haben. Zwei Gruppen haben die Art der Diskussion in eigenen Worten beschrieben mit „brainstormingansatz, angeregt, lösungsorientiert“ und „kreativ, engagiert, lösungsorientiert“.

Die bei der Experimentalgruppe am höchsten bewertete Idee erhielt 31 Punkte und wurde während etwa 30 Minuten „eher harmonisch“ entwickelt. Die bei der Kontrollgruppe am höchsten bewertete Idee erhielt 38 Punkte, wobei diese in 15 Minuten entwickelt wurde.

### **Korrelation Bewertungsdimensionen**

Bei der Berechnung der Rangkorrelation nach Spearman korrelierten die Dimensionen *Konkretisierung* und *Machbarkeit* mit  $r = .402$  bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5% signifikant. Nach der Effektgrößeninterpretation von Cohen (1992) handelt es sich dabei um einen mittelstarken Effekt<sup>41</sup>. Tabelle 12 zeigt die Korrelationen der vier Bewertungsdimensionen.

---

<sup>41</sup> Um eine Aussage über die Stärke des Effekts  $r$  zu machen, gelten nach Cohen's (1992, S. 157) folgende Werte: .10 = kleine Effektstärke, ab .30 = mittlere Effektstärke und ab .50 = grosse Effektstärke.

Tabelle 12: Ergebnisdarstellung der Rangkorrelation nach Spearman zwischen den Bewertungsdimensionen Konkretisierung, Neuartigkeit, Kundennutzen und Machbarkeit.

		<b>Korrelationen</b>				
			Konkretisierung	Neuartigkeit	Kundennutzen	Machbarkeit
Spearman-Rho	Konkretisierung	Korrelationskoeffizient	1,000	-,266	-,196	.402*
		Sig. (2-seitig)		,189	,337	,042
		N	26	26	26	26
Neuartigkeit		Korrelationskoeffizient	-,266	1,000	,279	-,012
		Sig. (2-seitig)	,189		,167	,952
		N	26	26	26	26
Kundennutzen		Korrelationskoeffizient	-,196	,279	1,000	,144
		Sig. (2-seitig)	,337	,167		,483
		N	26	26	26	26
Machbarkeit		Korrelationskoeffizient	.402*	-,012	,144	1,000
		Sig. (2-seitig)	,042	,952	,483	
		N	26	26	26	26

Anmerkungen:  $N = 26$ ; Die vier Bewertungsdimensionen wurden auf einer Skala von 1 = trifft überhaupt nicht zu bis 4 = trifft voll und ganz zu erfasst.

Rangkorrelation nach Spearman.

\*. Die Korrelation ist auf dem 0,05 Niveau signifikant (zweiseitig).

### Subjektive Zufriedenheit

Eine Rangkorrelation nach Spearman ergab bei der Kontrollgruppe einen signifikant negativen Zusammenhang zwischen der subjektiven Zufriedenheit der Idee und der AV ( $r = -.635$ ,  $p < .05$ ), was der Tabelle 13 zu entnehmen ist. Ein solcher Effekt war bei der Experimentalgruppe nicht zu beobachten (vgl. Anhang C-5).

Tabelle 13: Ergebnisdarstellung der Rangkorrelation nach Spearman der Variablen subjektiver Zufriedenheit mit der AV der Kontrollgruppe.

		<b>Korrelationen<sup>a</sup></b>	
		AV	Subjektive Zufriedenheit der Idee
Spearman-Rho	AV	Korrelationskoeffizient	1.000
		Sig. (2-seitig)	.
		N	15
Subjektive Zufriedenheit der Idee		Korrelationskoeffizient	-.635*
		Sig. (2-seitig)	.011
		N	15

Anmerkungen:  $n = 15$ ; die Subjektive Zufriedenheit wurde mittels Sternerating von 1 bis 5 Sternen erfasst. Die AV basiert auf der Summe vier gewichteter Bewertungsdimensionen auf einer vierstufigen Skala von 1 = trifft überhaupt nicht zu bis 4 = trifft

voll und ganz zu.

\*. Die Korrelation ist auf dem 0,05 Niveau signifikant (zweiseitig). a. Intervention? = Kontrollgruppe

## Entscheidung

In Tabelle 7 (s. weiter oben, Abschnitt 4.1.1) sind die Häufigkeiten der für die Ideen getroffenen Entscheidungen je Versuchsgruppe dargestellt. Die möglichen Kategorienkombinationen sind nach dem exakten Test nach Fisher nicht signifikant ( $p = .071$ ,  $p > .05$ ), wie Tabelle 14 entnommen werden kann.

Tabelle 14: Exakter Test nach Fisher ist nicht signifikant.

### Chi-Quadrat-Tests

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (zweiseitig)	Exakte Signifikanz (2-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	5.743a	2	,057	,071
Likelihood-Quotient	6,975	2	,031	,071
Exakter Test nach Fisher	5,037			,071
Zusammenhang linear-mit-linear	5.495b	1	,019	,028
Anzahl der gültigen Fälle	26			

Anmerkungen:  $N = 26$ ;

a. 4 Zellen (66.7%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 1.15.

b. Die standardisierte Statistik ist 2.344.

## 5 Interpretation und Diskussion

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der Untersuchung vertieft diskutiert. Dabei werden mögliche Interpretationen vorgenommen und Zusammenhänge aufgezeigt und reflektiert (vgl. Abschnitt 5.1). Anschliessend wird das methodische Vorgehen kritisch betrachtet (vgl. Abschnitt 5.2). Danach werden Implikationen für die Forschung und für die Praxis aufgezeigt (vgl. Abschnitte 5.3 und 5.4). Das Kapitel und die Arbeit schliessen mit einem Schlusswort in Abschnitt 5.5.

### 5.1 Interpretation der Ergebnisse

Um die Fragestellung zu beantworten, ob sich die messbare Qualität neuer Innovationsideen bei SBB Personenverkehr erhöht, wenn sie kollaborativ innerhalb von Innovationsgruppen anstatt individuell entwickelt werden, wurden zwei Versuchsgruppen auf Unterschiede in ihrer zentralen Tendenz untersucht. In der Kontrollgruppe wurden Ideen individuell entwickelt, während in der Experimentalgruppe Ideen kollaborativ entwickelt wurden. Anschliessend wurde innerhalb einer Fokusgruppe die Qualität der entwickelten Ideen von Experten mit Hilfe eines Bewertungsinstrumentes bewertet. Dieses Bewertungsinstrument stellte damit die Operationalisierung der Qualität der Ideen dar. Mit der Beurteilung mittels Bewertungsinstrument konnte kein Unterschied in der messbaren Qualität festgestellt werden, ob die Ideen individuell oder kollaborativ entwickelt wurden. Deshalb muss die Alternativhypothese H1 verworfen und die Nullhypothese H0 angenommen werden, welche lautet: „Kollaborativ entwickelte Innovationsideen weisen keine höhere messbare Qualität auf als individuell entwickelte“. Damit kann die Fragestellung folgendermassen beantwortet werden: Die messbare Qualität neuer Innovationsideen erhöht sich bei SBB Personenverkehr nicht, wenn sie kollaborativ innerhalb von Innovationsgruppen anstatt individuell entwickelt werden.

Grundsätzlich muss bei den Ergebnissen zur Qualität der entwickelten Ideen mitberücksichtigt werden, dass drei Ideen als Dubletten deklariert wurden, zwei davon wurden kollaborativ entwickelt. Werden diese Daten für die Berechnungen nicht berücksichtigt, ist die Fallzahl für

weitere Auswertungen noch geringer und die Ergebnisse damit weniger aussagekräftig. Das gleiche gilt für die Entscheidung, ob es sich um eine Innovationsidee handelte oder nicht. Dabei würden sechs weitere Ideen zur Bewertung wegfallen. Die Mediane und gruppierten Mediane der einzelnen Bewertungsdimensionen lagen jedoch so nahe beieinander, dass auch bei grösseren Fallzahlen keine relevanten Unterschiede angenommen werden können (vgl. Anhang C-6). Dies legt den Rückschluss nahe, dass im Arbeitskontext der SBB in der Division Personenverkehr für die Ideenentwicklung keine zusätzlichen Anstrengungen für eine kollaborative Entwicklung unternommen werden müssen. Das würde SBB lediglich mehr kosten und sich in der frühen Phase des Innovationsprozesses nicht auszahlen.

Die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung legen nahe, dass bei SBB Personenverkehr die individuelle Entwicklung von Innovationsideen mit der kollaborativen Entwicklung gleichzusetzen ist, da mehrere Personen, welche an einer Idee entwickeln, die messbare Qualität nicht erhöhen. Einzig bei Betrachtung der Standardabweichungen (vgl. Tabelle 8) lässt sich erkennen, dass sich die Werte der Kontrollgruppe ( $\sigma = 6.234$ ) weiter um den Mittelwert streuen, als die der Experimentalgruppe ( $\sigma = 2.983$ ). Dieser Befund würde mit den Studienergebnissen von Singh und Fleming (2010) einhergehen, bei welchen die Diversität der Erfahrung von Personen einen ähnlichen Effekt vermittelten. Nämlich, dass besonders schlechte Ergebnisse reduziert, jedoch insgesamt die Wahrscheinlichkeit für „Breakthrough“-Ideen nicht erhöht wurde. Bei der Experimentalgruppe wurde keine Idee mit weniger als 22 Punkten bewertet, jedoch erhielt die am besten bewertete Idee 31 Punkte. Die Reichweite liegt damit zwischen 22 und 31 Punkten, was die Standardabweichung von  $\sigma = 2.983$  verdeutlicht. Bei der Kontrollgruppe lagen die bewerteten Ideen in einem Spektrum von 14 bis 38 Punkten.

Werden nur die für die Ideen getroffenen Entscheidungen betrachtet, wurde lediglich eine Idee aus der Experimentalgruppe verworfen, während bei der Kontrollgruppe mit sechs Ideen beinahe 40 Prozent der Ideen verworfen wurden. Nur eine der kollaborativ entwickelten Ideen wurde direkt verworfen (Entscheid: „No Go“), alle anderen wurden als Verbesserungsidee oder direkt

ein laufendes Projekt weitergeleitet. Diese Gegebenheit untermalt entweder die stark unterschiedlich ausgefallene Standardabweichung der gemessenen Qualität der Ideen (mehr sehr schlechte aber auch mehr sehr gute Ideen bei individuelle Entwicklung), oder aber es könnte angenommen werden, dass kollaborativ mehr Ideen entwickelt wurden, welche auch tatsächlich von Nutzen sind, da sie in laufende Projekte weitergeleitet werden. Aus diesem Grund würde es sich in Zukunft anbieten, die Qualität von bewerteten Innovationsideen mittels qualitativer Methoden zu untersuchen.

Um besonders das Ergebnis der Experimentalgruppe besser interpretieren zu können, müsste die Art der Kollaboration transparenter vorliegen. Es ist nicht klar, wie die Gruppendiskussionen genau verliefen. Der einzige Anhaltspunkt bieten die Antworten aus dem Online-Fragebogen, bei dem der Verlauf der Gruppendiskussion abgefragt wurde. Dabei konnte zwischen zwei Tendenzen ausgewählt werden („eher harmonisch“ und „eher konfliktreich“), mit der zusätzlichen Möglichkeit einer offenen Frage, den Verlauf der Diskussion in eigenen Worten zu beschreiben. Wie die Ergebnisse zeigen, verliefen die Diskussionen hauptsächlich harmonisch. Leider ist dadurch noch nicht klar, was die Teilnehmenden unter „eher harmonischer“ oder „eher konfliktreicher“ Gruppendiskussion verstanden haben. Eine mögliche Deutung der grösstenteils harmonisch verlaufenen Gruppendiskussionen könnte mit dem Gruppendenken vorgenommen werden. Das Gruppendenken ist eine Denkweise, welche dann auftritt, wenn das Harmoniebedürfnis bei Entscheidungen in einer Gruppe stärker ist als die realistische Bewertung von Alternativen (Myers, 2014, S. 616). Das Gruppendenken könnte kreative und innovative Denkweisen verhindert und die Entwicklung von innovativen Ideen dadurch negativ beeinflusst haben. Weiter können auch Prozessverluste aufgetreten sein. Prozessverluste sind dafür verantwortlich, wenn das Gruppenpotential und die tatsächliche Gruppenleistung auseinanderklaffen (Jonas, Stroebe & Hewstone, 2014, S. 474). Es existieren unterschiedliche Arten von Prozessverlusten, z.B. Koordinationsverluste. Beim Brainstorming beispielsweise kommt es zu einem bekannten Koordinationsverlust, der Produktionsblockierung. Sie zeichnet sich dadurch aus, dass in einer Gruppe zu einem Zeitpunkt nur eine Person sprechen kann, sodass andere Gruppenmitglieder in dieser Zeit ihre eigenen Ideen nicht äussern können. Experimente konnten belegen, dass in Brainstorming-



Gruppen weder mehr noch bessere Ideen hervorgebracht werden (Jonas, Stroebe & Hewstone, 2014, S. 477). Weitere Prozessverluste können auch auftreten, wenn Überraschendes und Innovatives keine Chance haben oder wenn der Aufwand für die Koordination für die Ideenentwicklung zu hoch ist. Der Koordinationsaufwand kann im Rahmen dieser Studie durchaus (zu) hoch ausgefallen sein, da die Teilnehmenden nicht wussten, welche Aufgabe auf sie zukam. Es kann sein, dass im Vorfeld der Studie die Erwartung da war, lediglich einen Fragebogen ausfüllen zu müssen. Obwohl ein grob geschätzter Aufwand auf dem Flyer abgedruckt war, kann sich der effektive Aufwand der Versuchsgruppen stark unterschieden haben. Die explorativen Ergebnisse zeigen, dass die Kontrollgruppe insgesamt weniger Zeit aufgewendet hat als die Experimentalgruppe, für welche zudem ein Koordinationsaufwand anfiel. Die Teilnehmenden haben selber bestimmt, wie viel Zeit sie in die Aufgabe investieren, der Koordinationsaufwand für die kollaborative Ideenentwicklung wurde dabei nicht erhoben.

In diesem Zusammenhang kann Bezug zur Literatur von Innovation Communities genommen werden. Die Experimentalgruppe kann nur bedingt einer Innovation Community aus der Theorie gleichgesetzt werden. Zum einen haben sich hauptsächlich Zweiergruppen und nicht wie in der Theorie zu Innovation Community vorgegeben Gruppen von mindestens drei Personen gebildet. Zum anderen wurde die Rollenverteilung innerhalb der Gruppen nicht überprüft. Nach Rese und Baier (2012) sollte in einer Innovation Community mindestens ein Individuum eine Fördererrolle einnehmen. Diese Befunde schränken die Interpretierbarkeit der Ergebnisse insofern ein, als dass die kollaborative Entwicklung möglicherweise nicht die nötige Qualität von Zusammenarbeit und Interaktion aufwies, die für eine qualitative Entwicklung von Ideen förderlich ist. Damit kamen evtl. auch die Vorzüge von Innovation Communities zum Vorantreiben eines Innovationsvorhabens nicht zum Tragen. Überdies muss darauf hingewiesen werden, dass Innovation Communities gemäss Theorie Gruppen sind, die über längere Zeit an einem Innovationsvorhaben arbeiten. Die aus der vorliegenden Untersuchung abgehandelte Aufgabe für die Versuchsgruppen greift deshalb möglicherweise zu kurz.

Ebenfalls könnte angemerkt werden, dass die Gruppendiskussionen zu harmonisch verliefen. Evtl. hätte mehr Konflikt innerhalb der Gruppen zu einer höheren Qualität der kollaborativ entwickelten Ideen geführt. Zumindest Studien wie die von De Dreu (2006, S. 97) weisen darauf hin, dass ein gewisses Mass an Konflikt innerhalb von Gruppen die Innovationsfähigkeit erhöht. Andere Studien kommen gar zum Ergebnis, dass Widersprüche und leichte bis mittelschwere aufgabenbezogene Konflikte auf Gruppenebene zu mehr Innovation führen (vgl. De Dreu & West, 2001; Lovelace, Shapiro & Weingart, 2001).

In der vorliegenden Untersuchung wurde nicht überprüft, ob die Teilnehmenden bereits eine Idee im Hinterkopf hatten, die sie bei dieser Gelegenheit weiterentwickeln und ausformulieren konnten, oder ob erst im Rahmen der Studie nach möglichen Innovationsideen gesucht wurde. Es ist denkbar, dass diese Unterscheidung andere Gruppenergebnisse hinsichtlich der Qualität von Ideen liefern würde. Auf der anderen Seite ist es auch denkbar, dass eine schlechte Idee durch kollaborative Weiterentwicklung nicht besser wird. Auf die Bewertung bezogen würde das bedeuten, dass die am höchsten gewichtete Dimension *Kundennutzen* sich nicht verbessert, wenn die Idee von vornerein schlecht war, bzw. wenn die Idee von Beginn an nicht darauf ausgerichtet war, den *Kundennutzen* zu erhöhen. Bei diesen Überlegungen drängt sich die Frage auf, inwiefern die Qualität von individuell oder kollaborativ entwickelten Ideen überhaupt adäquat bewertet werden kann. Bei der Dimension *Konkretisierung* hingegen zeigen die Ergebnisse bei der Experimentalgruppe einen höheren Mittelwert ( $M = 3.2$ ,  $SD = .422$ ) als bei der Kontrollgruppe ( $M = 3.0$ ,  $SD = .894$ ) (vgl. Anhang C-6). Dies könnte damit erklärt werden, dass die Diskussion in der Gruppe unabhängig von der Idee zu einer konkreteren Formulierung führt.

Die Ergebnisse aus der Feldstudie sind erste Befunde aus einem realen Arbeitskontext, welche in die Richtung der Resultate von Girota, Terwiesch und Ulrich (2010) weisen. Auch wenn die Qualität der Ideen unterschiedlich gemessen wurde, kann trotzdem festgehalten werden, dass die individuelle Entwicklung von Ideen zwar nicht signifikant, aber besser ausfällt, bzw. zumindest die kollaborative Entwicklung nicht signifikant besser ausfällt. In der von Girota, Terwiesch und Ulrich (2010) untersuchten Hybrid-Gruppenstruktur konnten im Vergleich zur reinen Team-

Struktur mehr und bessere Ideen generiert werden. Ein weiteres Ergebnis der Studie war, dass beide untersuchten Gruppen-Strukturen nicht erfolgreich darin waren, die besten Ideen auszuwählen. Dies würde einhergehen mit dem Befund der explorativen Analyse, wonach die Teilnehmenden der Kontrollgruppe die Qualität ihrer Ideen nicht gut einschätzen konnten.

Es kann zusammenfassend festgehalten werden, dass die Kollaboration in den Gruppen selbst von sehr vielen sozialpsychologischen Faktoren abhängig ist, welche die Teamperformance und damit die Qualität der entwickelten Idee beeinflussen. Zudem existieren weitere Aspekte wie z.B. die Komplexität der Aufgabe, die Motivation der Teilnehmenden, die Dauer der Aufgabe, die momentane Zufriedenheit der Mitarbeitenden mit der Firma usw., welche einen Einfluss auf Gruppen und die Teamperformance haben. Die geringe Fallzahl und der schwach ausgeprägte Innovation Community-Charakter der Experimentalgruppen erschweren es, Schlüsse zu ziehen. Grundsätzlich weisen die Ergebnisse in die Richtung bereits vorhandener empirischer Befunde aus benachbarten Forschungsgebieten.

### 5.1.1 *Explorative Analysen*

Durch die explorativen Analysen wurde gezeigt, dass die Dimensionen *Konkretisierung* und *Machbarkeit* mit einer mittleren Effektstärke korrelieren. Dies könnte darauf hinweisen, dass diese beiden Dimensionen inhaltlich zusammenhängen. Eine Kausalitätsaussage ist dadurch jedoch nicht möglich. Auf die Untersuchung bezogen könnte dies bedeuten, dass die Ideen entweder als machbarer bewertet wurden, wenn diese möglichst konkret formuliert wurden, oder dass die Ideen aufgrund ihrer *Machbarkeit* als konkreter bewertet wurden. Ansonsten kann es positiv betrachtet werden, dass die anderen Dimensionen nicht miteinander korrelierten, da dies darauf hinweist, dass die Bewertungsdimensionen tatsächlich unterschiedliche Aspekte messen.

Es liessen sich keine signifikanten Kategorienkombinationen bei der Variable Entscheidung finden. Die beiden Versuchsgruppen haben sich also auch hinsichtlich der Entscheidungskategorien der bewerteten Ideen nicht unterschieden.

Ein interessanter Befund stellt der bei der Kontrollgruppe signifikante negative Zusammenhang der subjektiven Zufriedenheit mit der Qualität der Ideen dar ( $r = -.635$ ). Zumindest bei der Kontrollgruppe stimmte die subjektive Zufriedenheit der Versuchsteilnehmenden also nicht mit der bewerteten Qualität der Experten überein. Der negative Zusammenhang würde im Umkehrschluss bedeuten, dass bei einer tieferen subjektiven Zufriedenheit der Teilnehmenden mit ihrer individuell entwickelten Idee die Qualität der Idee von den Experten als besser beurteilt wurde. Dies könnte darauf zurückzuführen sein, dass man alleine zu wenig Anhaltspunkte und Rückmeldungen für die eigene Idee hat und deshalb grundsätzlich kritisch eingestellt ist, wohingegen eine grosse Zufriedenheit für die Idee, welche beispielsweise durch Gruppenbestärkung zustande kommen kann, evtl. nicht gerechtfertigt ist. Dieser Befund geht einher mit der Erkenntnis aus der Studie von Girota, Terwiesch und Ulrich (2010), bei der die Versuchspersonen nicht ihre besten Ideen ausgewählt haben.

### 5.1.2 *Instrument zur Ideenbewertung*

Wie in der Datenanalyse beschrieben (vgl. 3.6.1), wurde die Gesamtpunktzahl der bewerteten Ideen sowie der daraus resultierende Ampelstatus<sup>42</sup> in der Fokusgruppe während der Bewertung nicht bekanntgegeben. Die Entscheidung, wie es mit der Idee weitergehen soll, wurde also unabhängig von der Gesamtpunktzahl der Idee gefällt. Das Bewertungsinstrument konnte dadurch eine erste grobe Validierung durchlaufen. Werden die Gesamtpunktzahlen mit den Entscheidungen im Bewertungsinstrument verglichen, fällt auf, dass mit zwei Ausnahmen alle Ideen mit einer grünen Ampel die Entscheidungen „Go“ oder „Weiterleiten“ erhalten haben. Keine Idee mit dem Ampelstatus gelb oder rot erhielt einen „Go“ Entscheid. Die beiden Ausnahmen mit einer grünen Ampel und einem „No Go“-Entscheid stellen zwei Ideen dar, die bereits umgesetzt wurden<sup>43</sup> (und demnach bei den Filterfragen im Bewertungsinstrument als Dublette markiert wurden). Keine der bewerteten Ideen erhielt einen „Go“-Entscheid und hatte nicht eine grüne

---

<sup>42</sup> Bis 18 Punkte rot, ab 19 bis 28 Punkten gelb und ab 29 Punkten grün. Rot würde dem Entscheid „No Go“ entsprechen und grün einem „Go“-Entscheid, während der gelbe Ampelstatus eine zusätzliche Prüfung/Diskussion der vorliegenden Idee bedingt.

<sup>43</sup> Eine Idee beispielsweise entsprach dem in Abschnitt 2.1.1 beschriebenen SpeedyShop.

Ampel (vgl. Anhang C-7). Diese Tatsache weist darauf hin, dass die Klassifizierungen mittels Ampelsystem mit den Entscheidungen eher übereingestimmt haben. Die Entscheidungsoption „Weiterleiten“ müsste genauer untersucht werden, da „Weiterleiten“ sowohl als positiv wie auch als negativ betrachtet werden kann. Die Weiterleitung in ein laufendes Projekt kann bedeuten, dass eine innovative Idee nicht in einem eigenen Projekt gestartet, sondern in einem bestehenden Projekt umgesetzt werden kann, was positiv wäre. Die Weiterleitung einer Idee an die KVP-Verantwortlichen kann eher negativ verstanden werden, da ihr Nutzen so beschränkt wäre.

## 5.2 Einschränkungen und kritische Würdigung

In diesem Abschnitt werden zuerst die der Untersuchung zugrundeliegende Methodik kritisch betrachtet und anschliessend untersuchungsbedingte Einschränkungen diskutiert.

### 5.2.1 Methodische Kritik

Eine Nachrekrutierung war zur Erhöhung der Stichprobe nötig, verletzte damit jedoch die zu Beginn durchgeführte Randomisierung. Da die nachrekrutierten Personen von INO empfohlen wurden, muss davon ausgegangen werden, dass diese Personen für Innovationsvorhaben besonders motiviert waren. Zudem wurde der Anreiz, bei der Studie mitzumachen, zu wenig klar ausformuliert. Die Teilnehmenden wurden in der Aufgabenmail darüber informiert, dass sie Cupcakes oder Bier gewinnen können, wenn ihre entwickelte Idee am besten bewertet würde. Für die Experimentalgruppe war jedoch keine Gruppenbelohnung ausgeschrieben. Studien haben gezeigt, dass Teambelohnungen die Zusammenarbeit und kooperatives Verhalten in Gruppen fördern können (Armstrong, 2007).

Es muss generell kritisch betrachtet werden, inwiefern die kollaborativ entwickelnde Gruppe als Innovation Community angesehen werden kann. In den Grundzügen wiesen die Gruppen einzelne Merkmale auf, die eine Innovation Community auszeichnen. Ob die Gruppen mit Innovation Communities gleichgesetzt werden können, bleibt zu bezweifeln. Dazu muss beispielsweise die ungeklärte Rollenverteilung erwähnt werden. In der vorliegenden Untersuchung wurde davon ausgegangen, dass die für die Idee verantwortliche Person automatisch eine Fördererrolle

einnimmt, was jedoch nicht weiter überprüft wurde. Zudem konnte im Rahmen der Untersuchung die kollaborative Entwicklung in den Gruppen selbst nicht genauer aufgezeichnet werden, was die Ergebnisinterpretation zusätzlich erschwert.

Die Entwicklung des Bewertungsinstrumentes war zur Operationalisierung der AV und damit zur Überprüfung der Hypothese notwendig. Die vorliegende Arbeit konzentriert jedoch nicht auf Methodenentwicklung, sondern auf die quasi-experimentelle Feldstudie. Das Bewertungsinstrument kann deshalb auch als Mittel zum Zweck betrachtet werden. Es wurde nach Vorgaben des Praxispartners und der Literatur und iterativ entwickelt. Eventuell wäre es sinnvoll gewesen, zusätzliche Innovation Manager miteinzubeziehen, um noch mehr Perspektiven und Expertenwissen in die Entwicklung des Instrumentes einfließen zu lassen. Dies war ressourcentechnisch leider nicht möglich. Weiter wurden die Gütekriterien kaum beachtet. Nebst der Inhaltsvalidität, welche lediglich auf Augenscheinvalidität geprüft wurde, ist weder die Reliabilität noch die Objektivität des Instrumentes gegeben. Hätten die Experten während der Fokusgruppe die erfassten Ideen mit dem Bewertungsinstrument alleine und nicht in einer gemeinsamen Diskussion bewertet, hätte die Interrater-Reliabilität gemessen und damit eine erste Aussage über die Reliabilität gemacht werden können. Solange jedoch die Objektivität des MessInstrumentes nicht gegeben ist, kann auch keine Aussage über die anderen Hauptgütekriterien gemacht werden (Döring & Bortz, 2016). Während der Bewertung der Ideen konnte manchmal bereits anhand der Formulierung der Idee rückgeschlossen werden, ob diese individuell oder kollaborativ entwickelt wurde. Auch war es ungünstig, dass die Namen der jeweiligen Verfasser der Ideen sichtbar waren, da die Bewertung bei bekannten Personen subjektiv geprägt wird. Solche Störvariablen sollten in zukünftigen Untersuchungen unbedingt kontrolliert oder eliminiert werden. Soziale Einflüsse auf das Bewertungsverfahren von Innovationsideen wurden beispielsweise von Adam (2012) untersucht.

In der vorliegenden Studie wurde die Qualität der Ideen rein quantitativ ausgewertet. Es hat sich rückblickend gezeigt, dass es sinnvoll sein könnte, die einzelnen Ideen auch qualitativ zu be-

trachten und diese Ergebnisse bei den Auswertungen zu berücksichtigen. Z.B. kann es die Bewertung verzerren, wenn eine Idee ein hohes Potential hat, ähnliche Ideen jedoch bereits diskutiert werden. Daraus kann eine schlechtere Bewertung resultieren, obwohl noch keine Ergebnisse zu den Ideen vorliegen, die geprüft werden.

### *5.2.2 Untersuchungsbedingte Einschränkungen*

Die geringe Fallzahl stellt eine klassische Hürde bei Feldstudien dar und schränkt im Falle der vorliegenden Studie besonders die Ergebnisinterpretation ein. Zudem entsprechen die Freiwilligen der Gelegenheitsstichprobe nicht dem Durchschnitt der Population. Nach Bortz und Döring (2006, S. 73) weisen freiwillige Untersuchungsteilnehmende im Vergleich zu verweigernden Personen oft Merkmale auf wie bessere schulische Ausbildung, höhere Intelligenz, einen größeren Drang nach sozialer Anerkennung, mehr Geselligkeit, weniger Autoritär usw. auf. Weiter haben sich hauptsächlich Zweiergruppen gebildet, was für die vorliegende Untersuchung nicht ideal ist, da aus der Theorie hervorgeht, dass eine Innovation Community aus mindestens drei Personen besteht. Es wird davon ausgegangen, dass noch weniger Daten erfasst worden wären, wenn die Gruppengröße auf ein Minimum von drei Personen gesetzt worden hätte. Dies lässt sich teilweise auch bestätigen, da in Gesprächen mit Teilnehmenden während der Erhebung Schritt 1 genau diese Thematik diskutiert wurde. Viele Personen, die sich für die Studie angemeldet hatten, meldeten sich ab, nachdem sie die Aufgabenmail erhalten haben. Die meisten davon haben als Grund genannt, dass ihnen der Aufwand für eine Gruppenaufgabe zu hoch war.

Während der Erhebung Schritt 1 kam es mehrmals zu technischen Schwierigkeiten. Teilnehmende aus zwei unterschiedlichen Abteilungen bei P-F und P-OP war es nicht möglich, ihre Idee im IMT zu erfassen. Dies hat den Autor dieser Arbeit zusätzlich gefordert, da ein Problem gelöst werden musste, das mit den Zugriffsberechtigungen eines Hochschulpraktikanten gar nicht analysiert werden konnte. Problematischer war jedoch die nachvollziehbare Frustration der Teilnehmenden. Die Teilnehmenden haben sich die Zeit genommen, an der Studie teilzunehmen und eine Idee zu entwickeln, die dann nicht sofort im IMT erfasst werden konnte. Des Weiteren waren mehrere Teilnehmende von Beginn an nicht motiviert, eine Idee zu entwickeln, da sie in

der Vergangenheit im Rahmen von Workshops bereits mehrmals dazu aufgefordert worden sind, eine Innovationsidee zu entwickeln und diese im IMT zu erfassen. Dies könnte sich entsprechend negativ auf die Motivation der betroffenen Teilnehmenden ausgewirkt haben.

Implikationen für zukünftige Forschung sowie der Praxis werden in den folgenden Abschnitten 5.3 und 5.4 diskutiert.

### 5.3 Implikationen für die Forschung

Eine Replikation der Studie wäre wünschenswert, wenn gewisse Learnings aus der vorliegenden Studie mitberücksichtigt werden. Da die Art der Kollaboration innerhalb von Gruppen ausschlaggebend für deren Leistung ist, sollte diese Bedingung besser kontrolliert werden. Dabei müssten verschiedene Aspekte berücksichtigt werden. Zum einen sollten die Gestaltung und Zusammensetzung der Gruppen stärker an die Literatur zu Innovation Communities angelehnt werden. Dabei müssten die Interaktionen innerhalb der Gruppe genauer betrachtet werden. Andererseits müssten Kontrollvariablen erhoben werden, welche auf die Kollaboration innerhalb der Gruppe Einfluss nehmen. Beispielsweise haben Studien gezeigt, dass die Sinnhaftigkeit der Aufgabe einen Einfluss auf die Beiträge der Gruppenmitglieder haben (Diem-Meier, 2015). Zudem müsste in weiteren Studien berücksichtigt werden, ob Personen bereits eine Idee im Hinterkopf hatten oder ob eine neue Idee von Grund auf gesucht werden musste.

Eine interessante Variation der vorliegenden Studie könnte darin bestehen, die Verfasser der Ideen ihre Ideen bei der Bewertung erklären, bzw. verteidigen zu lassen. Damit könnten Fragen schnell geklärt und Unklarheiten beseitigt werden. In diesem Zusammenhang würde sich eine qualitative Untersuchung im Hinblick auf die Qualität der Ideen anbieten. Mit einer inhaltlichen Gegenüberstellung und Analyse der Ideen könnten neue Erkenntnisse gewonnen werden, welche für die Unterscheidung der individuellen und der kollaborativen Entwicklung aufschlussreich sein könnten.



Es ist nicht einfach, den iterativen Charakter von Innovationsprozessen zu untersuchen. Sobald Innovation als Prozess (oder prozessartig) untersucht wird, weicht dies von der Natur von Innovation ab und entspricht nicht mehr dem Phänomen, das untersucht werden sollte. Es wäre wünschenswert, genauer herauszufinden, wie Innovation im Arbeitskontext ohne zu stark einzugreifen objektiv betrachtet und untersucht werden kann. Eventuell bedarf es Forschungsansätzen, die bisher noch unbekannt sind. Zumindest zwei Ansätze sollen an dieser Stelle genannt werden, die im Zusammenhang von Forschung und Praxis hinsichtlich der Entwicklung von Innovationsideen neue Erkenntnisse liefern könnten: Einerseits der Einsatz von sogenannten Innovation Champions, die mit bestimmten Persönlichkeitseigenschaften und einem psychologischen Profil Synergien aus Kontaktnetzwerken und Communities nutzen, um Innovation in Unternehmen zu fördern (Coakes & Smith, 2007). Der Einsatz von Innovation Champions bietet sich besonders in grösseren Organisationen an. Andererseits würde sich der Einsatz der Konstruktiven Kontroverse, dem ein systematischer Perspektivenwechsel zugrunde liegt, in der kollaborativen Entwicklung von Innovationsideen bestens anbieten. Diese Methode könnte als Instrument zur Verfügung gestellt werden, um Potentiale aus vielfältigen und vor allem konträren Positionen zu nutzen und positiv in den Innovationsprozess zu integrieren. Es liegen bereits erste Erkenntnisse vor, dass mit Konstruktiver Kontroverse Innovation gefördert werden kann (vgl. Seyr & Vollmer, 2015; Vollmer, 2015).

Die Qualität von Innovationsideen könnte mit einem experimentellen Ansatz weiter untersucht werden, welcher nachfolgend kurz skizziert wird. Bevor die Ideen im IMT von INO bewertet werden, könnte abgewartet und die Ideen auf der Plattform reifen gelassen werden. Das IMT bietet die Möglichkeit, alle Ideen von anderen Mitarbeitenden zu kommentieren und zu bewerten (Sternerating). Die Verfasser der Ideen erhielten von anderen Mitarbeitenden ggfs. Feedback und Rating und könnten ihre Ideen entsprechend anpassen oder verwerfen. Erst wenn die Ideen eine zu definierende Sättigung erreicht haben, würden diese dann vom INO-Team (mittels Bewertungsinstrument) bewertet werden. Möglicherweise würde sich die Qualität der Ideen erheblich verändern und verbessern, sodass sich die Anzahl sehr guter Innovationsideen erhöhen

würde. Gleichzeitig würde damit der Aufwand für INO sinken, da weniger Ideen bewertet werden müssten, weil sich diese selbstständiger entwickeln und verfallen. Mitarbeitende müssten natürlich entsprechend informiert werden, dass ihre Idee nicht sofort von INO verarbeitet würde.

#### 5.4 Implikationen für die Praxis

Aufgrund der Untersuchungsergebnisse wäre eine Investition in die kollaborative Entwicklung von Innovationsideen bei SBB Personenverkehr nicht gerechtfertigt. Die Qualität von Innovationsideen lässt sich zumindest hinsichtlich der in der vorliegenden Studie untersuchten Bedingungen nicht gezielt erhöhen. Weitere Untersuchungen sind notwendig, um den Effekt von Kollaboration innerhalb von Gruppen auf die Qualität neuer Innovationsideen genauer zu verstehen. Nichtsdestotrotz lassen sich einige Optimierungsvorschläge ableiten, die den Innovationsprozess bei SBB Personenverkehr verbessern können.

Die vorliegende Studie hat gezeigt, dass die Qualität der individuell entwickelten Innovationsideen weiter um den Mittelwert streut, als dies bei der Experimentalgruppe der Fall war. Das bedeutet, dass die Anzahl sehr gut bewerteter Ideen im Vergleich zu den kollaborativ entwickelten Ideen höher ist, auf der anderen Seite aber auch die Anzahl sehr schlecht bewerteter Ideen. Dies lässt vermuten, dass die Qualität kollaborativ entwickelter Ideen qualitativ weniger Ausreisser mit sich bringt, was sowohl positiv wie auch negativ interpretiert werden kann. Einerseits gibt es weniger sehr schlechte Ideen, andererseits auch nicht mehr sehr gute Ideen. Die Frage bleibt zu klären, ob entsprechende Ausreisser nach oben auftreten, also ob auch die Qualität von kollaborativ entwickelten Ideen ab einer gewissen Anzahl Erfassungen trotzdem sehr gut ausfällt. Mit einer höheren Fallzahl könnte diese Annahme überprüft werden.

Das Bewertungsinstrument bietet den ersten Schritt in einen standardisierten Bewertungsprozess in der frühen Phase des SBB-Innovationsprozesses. Indem dieselben Kriterien zur Bewertung von Innovationsideen angewendet werden, wird bereits eine objektivere Bewertungsgrundlage geboten, welche insbesondere auch der Nachvollziehbarkeit in der Zukunft dient. Damit können

die Innovationsideen der Mitarbeitenden besser organisiert und bei Bedarf einfacher und schneller darauf zurückgegriffen werden. Ein standardisierter Prozess mit klaren Bewertungskriterien hilft zudem, den Prozess laufend zu optimieren. Die Notizen zu den Bewertungsdimensionen im Bewertungsinstrument regen eine Diskussion an, in der unterschiedliche Aspekte zur Beurteilung deutlich werden. Aus dieser Diskussion können nützliche Optimierungsvorschläge abgeleitet und am Instrument vorgenommen werden. Im sechsstufigen Innovationsprozess könnte ein neues Quality Gate 0 eingeführt werden, das transparent macht, welche Ideen in den Innovationsprozess aufgenommen wurden und weshalb, bzw. weshalb nicht.

Es ist auch denkbar, die CO-STAR-Methode in die Bewertungskriterien miteinzubeziehen oder zu integrieren. Bei der Erfassung von Innovationsideen im Ideen-Management-Tool könnte es sich beispielsweise abzeichnen, dass nicht alle Kriterien nach CO-STAR nötig sind, um geeignete Ideen ausfindig zu machen. Eine Vereinfachung der Erfassung könnte die Nutzung des IMT für die Mitarbeitenden erleichtern und latent vorhandene Barrieren bei der Nutzung des IMT senken. Oder aber eine Bewertung vollständig entlang der CO-STAR-Methode wäre angebrachter als der Status Quo, sodass das Bewertungsinstrument entsprechend angepasst werden müsste. Das in Excel umgesetzte Bewertungsinstrument bietet eine ideale Ausgangslage, Anpassungen schnell und einfach vorzunehmen.

Der vorliegende Abschnitt wird mit einer Aussage von Girota, Terwiesch und Ulrich (2010, S. 593) abgeschlossen, die eine ergänzende Sicht auf das Thema Ideen in Organisationen bieten: „most organizations would prefer to generate 1 incredibly good idea and 99 terrible ideas rather than generating 100 merely decent ideas.“

## 5.5 Schlusswort

Die vorliegende Arbeit schliesst mit einem Zitat von Drucker (2006, S. 131), das den Raum für weiterführende Gedanken zur Beschaffenheit von Ideen im Allgemeinen und Innovationen im Spezifischen öffnet:

**„Great ideas are often vague and illusive“**

## 6 Verzeichnisse

### 6.1 Literaturverzeichnis

Aus Vertraulichkeitsgründen können SBB-interne Dokumente sowie Inhalte der SBB-Intranet Seiten nur auf Wunsch und bis drei Monate nach Abgabe der Arbeit beim Autor der vorliegenden Arbeit angefordert werden.

Adam, T. (2012). *Die Bewertung von Innovationsideen: Eine empirische Analyse von Bewertungsdimensionen und sozialen Einflussfaktoren*. Dissertation, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen.

Adobe Illustrator. (2016). *Adobe Illustrator CC*. Zugriff am 23.06.2016, von [http://www.adobe.com/ch\\_de/products/illustrator.html](http://www.adobe.com/ch_de/products/illustrator.html)

Armstrong, M. (2007). *A Handbook of Employee Reward Management and Practice* (2. Aufl.). London: Kogan Page.

Beerens, J., Goldbrunner, T., Hauser, R. & List, G. (2005). *Mastering the Innovation Challenge. Results of the Booz Allen Hamilton European Innovation Survey*. Zugriff am 23.06.2016, von [http://www.boozallen.com/content/dam/boozallen/media/file/Mastering\\_the\\_Innovation\\_Challenge.pdf](http://www.boozallen.com/content/dam/boozallen/media/file/Mastering_the_Innovation_Challenge.pdf)

BlaBlaCar. (2016). *Extrem günstig durch ganz Deutschland und Europa mitfahren!* Zugriff am 23.06.2016, von <https://www.blablacar.de/>

Boeddrich, H.-J. (2008). Ideen am Arbeitsplatz - Ansätze zur Strukturierung des Fuzzy Front End im Innovationsprozess. *Ideenmanagement*, 34 (2), 41-50.

Bortz, J. & Döring, N. (2006). *Forschungsmethoden für Human- und Sozialwissenschaftler* (4. Aufl.). Heidelberg: Springer.

Bortz, J. (2005). *Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler* (6. Aufl.). Heidelberg: Springer.

- Coakes, E. & Smith, P. (2007). Developing communities of innovation by identifying innovation champions. *The Learning Organization: The International Journal of Knowledge and Organizational Learning Management*, 14 (1), 74-85.
- Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin*, 112 (1), 155-159.
- Dahl, A., Lawrence, J. & Pierce, J. (2011). Building an Innovation Community. *Research-Technology Management*, 54 (5), 19-27.
- De Dreu, C. K. W. & West, M. A. (2001). Minority dissent and team innovation: The importance of participation in decision making. *Journal of Applied Psychology*, 86, 1191-1201.
- De Dreu, C. K. W. (2006). When Too Little or Too Much Hurts: Evidence for a Curvilinear Relationship Between Task Conflict and Innovation in Teams. *Journal of Management*, 32 (1), 83-107.
- Diem-Meier, M. (2015). *Was Teams erfolgreich macht*. Zugriff am 23.06.2016, von <http://www.tagesanzeiger.ch/wirtschaft/konjunktur/Was-Teams-erfolgreich-macht/story/25740957>
- Döring, N. & Bortz, J. (2016). *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften* (5. Aufl.). Heidelberg: Springer-Verlag.
- Drachsler, K. (2007). *Bewertung von Produktideen. Vorgehen in frühen Phasen des Innovationsprozesses*. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag.
- Drucker, P. F. (2006). *Innovation and Entrepreneurship: Practice and Principles*. New York: PerfectBound, HarperCollins Publishers.
- Ebner, W. (2008). *Community Building for Innovations - Der Ideenwettbewerb als Methode für die Entwicklung und Einführung einer virtuellen Innovations-Gemeinschaft*. Inauguraldissertation, Technische Universität München.

- Enterprise Development Group. (2015). *CO-STAR*. Zugriff am 23.06.2016, von <http://enterprise-develop.com/#co-star>
- Fichter, K. (2006). Innovation Communities: Die Rolle von Promotorennetzwerken bei Nachhaltigkeitsinnovationen. In R. Pfriem, R. Antes, K. Fichter, M. Mijller, N. Paech, S. Seuring & B. Siebenhiiner (Hrsg.), *Innovationen für eine nachhaltige Entwicklung* (S. 287-300). Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.
- Fichter, L. (2012). Innovation Communities: A New Concept for New Challenges. In K. Fichter & S. Beucker (Hrsg.), *Innovation Communities* (S. 1-16). Heidelberg: Springer.
- Fröhlich, W. D. (2012). *Wörterbuch Psychologie*. München: Deutscher Taschenbuch Verlag.
- G\*Power. (2016). *G\*Power: Statistical Power Analyses for Windows and Mac*. Zugriff am 23.06.2016, von <http://www.gpower.hhu.de/>
- Girota, K., Terwiesch, C. & Ulrich, K., T. (2010). Idea Generation and the Quality of the Best Idea. *Management Science*, 56 (4), 591-605.
- Granig, P. (2007). *Innovationsbewertung*. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.
- Huber, O. (2005). *Das psychologische Experiment: Eine Einführung* (4. Aufl.). Bern: Hans Huber.
- Jaworski, J. & Zurlino, F. (2009). *Innovationskultur: vom Leidensdruck zur Leidenschaft*. Frankfurt am Main: Campus-Verlag.
- Jonas, K., Stroebe, W. & Hewstone, M. (2014). *Sozialpsychologie*. Heidelberg: Springer.
- Kostka, C. & Kostka S. (2013). *Der Kontinuierliche Verbesserungsprozess: Methoden des KVP*. München: Carl Hanser Verlag.

- Lovelace, K., Shapiro, D. L. & Weingart, L. R. (2001). Maximizing crossfunctional newproduct teams' innovativeness and constraint adherence: A conflict information exchanges perspective. *Academy of Management Journal*, 44, 779-783.
- Maier, G. W., Frey, D., Schulz-Hardt, S. & Brodbeck, F. C. (2001). Innovation. In G. Wenninger (Hrsg.), *Lexikon der Psychologie* (Bd. 2, S. 264-267). Frankfurt a. M.: Spektrum.
- Müller, M. (2015). *Nachgefragt: warum braucht die SBB Innovation?* Zugriff am 21.06.2016, von <http://intranet.sbb.ch/de/Aktuell/news/Seiten/Nachgefragt-Warum-braucht-die-SBB-Innovation-.aspx>
- Myers, D. G. (2014). *Psychologie* (3. Aufl.). Heidelberg: Springer.
- Noé, M. (2013). *Innovation 2.0 – Unternehmenserfolg durch intelligentes und effizientes Innovieren*. Wiesbaden: Gabler Verlag.
- Poh, K. L., Ang, B. W. & Bai, F. (2001). A comparative analysis of R&D project evaluation methods. *R&D Management*, 31 (1), 63–75.
- Rank, J., Pace, V. L. & Frese, M. (2004). Three avenues for future research on creativity, innovation, and initiative. *Applied Psychology: An International Review*, 52, 518-528.
- Rese, A. & Baier, D. (2012). Networks of Promoters as Success Factor for Radical Innovations: Theoretical Considerations and Empirical Findings. In K. Fichter & S. Beucker (Hrsg.), *Innovation Communities* (S. 17-56). Heidelberg: Springer.
- Sandau, J. (2009). *Methodische Unterstützung bei der Bewertung und Auswahl von Produktinnovationen unter hoher Marktunsicherheit. Eine empirische Studie in der deutschen Automobil- und Zulieferindustrie*. Dissertation, TU Hamburg-Harburg.
- SBB SpeedyShop. (2016). *SBB SpeedyShop*. Zugriff am 23.06.2016, von <https://speedyshop.ch/>

- SBB. (2015a). *Grundlagen des Innovationsmanagements*. Internes Dokument, Bern.
- SBB. (2015b). *Der Innovationsprozess*. Internes Dokument, Bern.
- SBB. (2015c). *Organigramm (1. Oktober 2015)*. Zugriff am 23.06.2016, von [http://www.sbb.ch/content/dam/sbb/de/pdf/sbb-konzern/ueber-die-sbb/organisation/Organigramm\\_CG\\_d.pdf](http://www.sbb.ch/content/dam/sbb/de/pdf/sbb-konzern/ueber-die-sbb/organisation/Organigramm_CG_d.pdf)
- SBB. (2016a). *Innovationen fördern*. Zugriff am 21.06.2016, von <http://intranet.sbb.ch/de/Themen/SBB-auf-einen-Klick/Alle/top-programme/Digitalisierung/Seiten/default.aspx>
- SBB. (2016b). *Innovation*. Zugriff am 21.06.2016, von <http://intranet.sbb.ch/de/Organisation/Personenverkehr/p-ue/Seiten/p-ue-ino.aspx>
- Schroll, A. & Römer, S. (2011). Open Innovation heute: Instrumente und Erfolgsfaktoren. *Information Management und Consulting (IM)*, 1, 58-63.
- Segieth, C., Ruhleder, M., Vogt, L. & Banzer, W. (2004). Poweranalyse und optimaler Stichprobenumfang: Eine Einführung. *Deutsche Zeitschrift für Akupunktur*, 47 (1), 50-51.
- Seyr, S. & Vollmer, A. (2015). Konstruktive Kontroversen in Innovationsprozessen: Quantitative Evaluation der Methode in Unternehmen. In A. Vollmer, M. Dick & T. Wehner (Hrsg.), *Konstruktive Kontroverse in Organisationen. Konflikte bearbeiten, Entscheidungen treffen, Innovationen fördern* (S. 161-178). Wiesbaden: Gabler/Uniscope.
- Singh, J. & Fleming, L. (2010). Lone inventors as sources of break throughs: Myth or reality? *Management Sci.*, 56 (1), 41-56.
- SPSS. (2016). *SPSS Software*. Zugriff am 23.06.2016, von <https://www-01.ibm.com/software/ch/de/analytics/spss/index.html>
- Typeform. (2016). *Goodbye forms. Hello typeforms*. Zugriff am 23.06.2016, von <https://www.typeform.com/>



- Uber. (2016). *Sicher, bequem und zuverlässig. Dein Tag gehört dir*. Zugriff am 23.06.2016, von <https://www.uber.com/>
- Verworn, B. & Herstatt, C. (2005). Die Hebelwirkung der frühen Innovationsphasen. In *Wissenschaftsmanagement*, 11 (2), 17–19.
- Vitra. (2016). *Silent Wall*. Zugriff am 23.06.2016, von <https://www.vitra.com/de-ch/product/silent-wall>
- Vollmer, A. (2015). Die Konstruktive Kontroverse in Innovationsprozessen – eine theoretische Zusammenführung. In A. Vollmer, M. Dick & T. Wehner (Hrsg.), *Konstruktive Kontroverse in Organisationen. Konflikte bearbeiten, Entscheidungen treffen, Innovationen fördern* (S. 7-41). Wiesbaden: Gabler/Uniscope.
- Von Ahsen, A. (2010). *Bewertung von Innovationen im Mittelstand*. Heidelberg: Springer.
- Wahren, H.-K. (2004). *Erfolgsfaktor Innovation. Ideen systematisch generieren, bewerten und umsetzen*. Berlin: Springer.
- West, M. A. & Farr, J. L. (1990). Innovation at work. In M. A. West & J. L. Farr (Hrsg.), *Innovation and creativity at work: Psychological and organizational strategies* (S. 309–333). Chichester: Wiley.
- West, M. A. (2002). Sparkling fountains or stagnant ponds: An integrative model of creativity and innovation implementation in groups. *Applied Psychology: An International Journal*, 51, 355–424.
- World Wide Web Consortium. (2014). *HTML/Elements/iframe*. Zugriff am 23.06.2016, von <https://www.w3.org/wiki/HTML/Elements/iframe>
- Zboralski, K., Gemünden, H. G. (2004). Die Integration von Kunden in Communities of Practice. In C. Herstatt, J.G. Sander (Hrsg.), *Produktentwicklung mit virtuellen Communities* (S.277 - 302). Wiesbaden: Gabler.

Zöfel, P. (2003). *Statistik für Psychologen im Klartext*. München: Pearson.

## 6.2 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Abgrenzung Innovationsideen von Verbesserungsideen (Müller, 2015).....	10
Abbildung 2: Der SBB Innovationsprozess inkl. Erläuterung der einzelnen Phasen (SBB, 2015b).....	11
Abbildung 3: Erster Schritt der Erfassung einer Idee im IMT der SBB. ....	13
Abbildung 4: Vereinfachte Darstellung von Instrumenten zur Bewertung von Innovationen (Eigene Darstellung, nach von Ahsen, 2010).....	20
Abbildung 5: Der Versuchsplan, welcher den Ablauf der Studie in groben Zügen übersichtlich darstellt. ....	27
Abbildung 6: Selbst erstellter Flyer zur Rekrutierung für die Studie. ....	37
Abbildung 7: Ausschnitt des Bewertungsinstrumentes, welches die vier Filterfragen zeigt. ....	45
Abbildung 8: Ausschnitt des Bewertungsinstrumentes mit den vier Bewertungsdimensionen zur Messung der AV.....	50
Abbildung 9: Die Einteilung der Punktzahlen in drei Abstufungen. ....	50
Abbildung 10: Anstellung bei SBB in Anzahl Jahren.....	57
Abbildung 11: Anzahl Teilnehmende aus den Geschäftsbereichen beider Versuchsgruppen...	57
Abbildung 12: Anzahl der Gruppengrößen der Experimentalgruppe. ....	58
Abbildung 13: Histogramm der AV aller bewerteter Ideen. ....	64
Anhang Abbildung 14: Wyler Park Aktuell Intranet Beitrag inkl. Flyer.....	98
Anhang Abbildung 15: Screenshot des Bewertungsinstrumentes. ....	111
Anhang Abbildung 16: Histogramm der Bewertungsdimension Konkretisierung beider Versuchsgruppen. ....	115
Anhang Abbildung 17: Histogramm der Bewertungsdimension Neuartigkeit beider Versuchsgruppen. ....	115
Anhang Abbildung 18: Histogramm der Bewertungsdimension Kundennutzen beider Versuchsgruppen. ....	116
Anhang Abbildung 19: Histogramm der Bewertungsdimension Machbarkeit beider Versuchsgruppen. ....	116

Anhang Abbildung 20: Gesamtpunktzahl und Dauer der Entwicklung der Idee bei der  
Kontrollgruppe. .... 119

Anhang Abbildung 21: Gesamtpunktzahl und Dauer der Entwicklung der Idee bei der  
Kontrollgruppe. .... 119

Anhang Abbildung 22: Screenshot der Gesamtpunktzahl und der Entscheidung der Ideen  
(hervorgehoben sind die Ideen mit grüner Ampel). .... 123

### 6.3 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht von Bewertungsdimensionen verschiedener Autorinnen und Autoren (zusammenfassende und ergänzte Darstellung, in Anlehnung an Adam, 2012, S. 72)..	24
Tabelle 2: Vereinfachte und abgekürzte Darstellung der Bewertungskriterien nach Ebner (2008, S. 102).	25
Tabelle 3: Grobe Übersicht über den Gesamtablauf der Feldstudie.	30
Tabelle 4: Fragen aus dem online-Fragebogen, welche pro Untersuchungsgruppe gestellt wurden.	42
Tabelle 5: Zuordnung der vier im Bewertungsinstrument verwendeten Dimensionen aus Dimensionen der Literatur.	47
Tabelle 6: Anzahl im IMT erfasster Ideen, Anzahl ausgefüllte Fragebogen, Anzahl durch die Fokusgruppe bewertete Ideen und Anzahl Ideen nach Bereinigung der Daten.	56
Tabelle 7: Häufigkeiten der für die Ideen getroffenen Entscheidungen beider Versuchsgruppen. .....	63
Tabelle 8: Mittelwerte und Standardabweichung der AV beider Versuchsgruppen.	63
Tabelle 9: Häufigkeiten der Gesamtpunkte aller bewerteter Ideen beider Versuchsgruppen.	65
Tabelle 10: Ergebnisdarstellung des t-Tests zum Gruppenunterschied zwischen individuell und kollaborativ entwickelten Innovationsideen.	66
Tabelle 11: Ergebnisdarstellung des U-Tests zum Gruppenunterschied zwischen individuell und kollaborativ entwickelten Innovationsideen.	66
Tabelle 12: Ergebnisdarstellung der Rangkorrelation nach Spearman zwischen den Bewertungsdimensionen Konkretisierung, Neuartigkeit, Kundennutzen und Machbarkeit.	69
Tabelle 13: Ergebnisdarstellung der Rangkorrelation nach Spearman der Variablen subjektiver Zufriedenheit mit der AV der Kontrollgruppe.	69
Tabelle 14: Exakter Test nach Fisher ist nicht signifikant.	70
Tabelle 15: Abkürzungsverzeichnis.	96
Anhang Tabelle 16: KS-Test auf Normalverteilung der AV.	113

Anhang Tabelle 17: Häufigkeiten der Filterfrage "Betrifft es den Personenverkehr?"..... 113

Anhang Tabelle 18: Häufigkeiten der Filterfrage "Handelt es sich um eine Dublette?"..... 113

Anhang Tabelle 19: Häufigkeiten der Filterfrage "Handelt es sich um eine Innovationsidee?".  
..... 114

Anhang Tabelle 20: Häufigkeiten der Filterfrage "Ist die Idee strategiekonform?"..... 114

Anhang Tabelle 21: Leichtigkeit der Ideenerfassung im IMT beider Versuchsgruppen..... 117

Anhang Tabelle 22: Dauer für die Erfassung der Innovationsideen im IMT..... 117

Anhang Tabelle 23: Dauer der Entwicklung der Ideen beider Versuchsgruppen..... 118

Anhang Tabelle 24: Bedürfnis der Kontrollgruppe zum Austausch der Idee mit anderen  
Personen. .... 120

Anhang Tabelle 25: Subjektive Nützlichkeit der Experimentalgruppe, die Idee in der Gruppe  
zu entwickeln..... 120

Anhang Tabelle 26: Art des Verlaufs der Gruppendiskussion..... 120

Anhang Tabelle 27: Korrelation subjektive Zufriedenheit mit der AV bei der Kontrollgruppe.  
..... 121

Anhang Tabelle 28: Korrelation subjektive Zufriedenheit mit der AV bei der  
Experimentalgruppe. .... 121

Anhang Tabelle 29: Mittelwerte, Standardabweichungen, Median und Gruppiertes Median der  
Bewertungsdimensionen beider Versuchsgruppen. .... 122

## 6.4 Abkürzungsverzeichnis

Tabelle 15: Abkürzungsverzeichnis.

Abkürzung	Bedeutung
<b>AV</b>	Abhängige Variable
<b>H</b>	Hypothese
<b>H0</b>	Hypothese 0 (Nulhypothese); Unterschied ist zufällig zustande gekommen, d.h. nicht signifikant (Zöfel, 2003)
<b>HOP</b>	Hochschulpraktikantin, Hochschulpraktikant
<b>HR-KENT</b>	Konzernbereich Human Resources Kaderentwicklung
<b>Hrsg.</b>	Herausgeber
<b>ID</b>	Identifikator
<b>IMT</b>	Ideen-Management-Tool
<b>inkl.</b>	inklusive
<b>INO</b>	Innovationsabteilung, bzw. Innovations-Team
<b>IPA</b>	Indian Pale Ale (Bierstil)
<b>KVP</b>	Kontinuierlicher Verbesserungsprozess
<b>M</b>	Mittelwert
<b>P-F</b>	Personenverkehr Geschäftsbereich Finanzen
<b>P-FV</b>	Personenverkehr Geschäftsbereich Fernverkehr
<b>P-HR</b>	Personenverkehr Geschäftsbereich Human Resources
<b>P-OP</b>	Personenverkehr Geschäftsbereich Operating
<b>P-QRU</b>	Personenverkehr Geschäftsbereich Qualität, Risiko, Umwelt, Energie

<b>P-RV</b>	Personenverkehr Geschäftsbereich Regionalverkehr
<b>P-UE</b>	Personenverkehr Geschäftsbereich Unternehmensentwicklung
<b>P-UE-PAM</b>	Personenverkehr Geschäftsbereich Unternehmensentwicklung Programmmanagement
<b>P-VM</b>	Personenverkehr Geschäftsbereich Verkehrsmanagement
<b>P-VS</b>	Personenverkehr Geschäftsbereich Vertrieb und Services
<b>SBB</b>	Schweizerische Bundesbahnen
<b>SD</b>	Standardabweichung
<b>Std.-Abw.</b>	Standardabweichung
<b>UV</b>	Unabhängige Variable
<b>vgl.</b>	vergleiche
<b>vs.</b>	versus



## 7 Anhang A

### A-1: Wyler Park Aktuell Intranet Beitrag

# Innovative Köpfe gesucht - machen Sie mit!

10.02.2016 12:00

**Innovative Köpfe gesucht**  
für eine Studie zum Thema Innovation  
bei SBB Personenverkehr

Selbstgebrautes Bier  
oder Cupcakes  
zu gewinnen

**Um was es geht**

Hast Du Lust, bei einer Studie im Rahmen meiner Masterarbeit mitzumachen? Oder kommt dir jemand in den Sinn, der sich für diese Untersuchung begeistern liesse? Weitere Details auf der Anmeldeseite.

 <b>Anforderungen</b> Motivation	 <b>Aufwand</b> 1-2 Stunden	 <b>Rekrutierung</b> Februar
 <b>Durchführung</b> März, Datum frei wählbar	 <b>Ort</b> Wylerpark, Bern	 <b>Fragen</b> Joshua.Schaer@sbb.ch

**Einfache Anmeldung**

Für weitere Details und um an der Studie teilzunehmen,  
rufe den Link unten auf:

[sbb-studie.mirosh.ch](http://sbb-studie.mirosh.ch)

Im Rahmen seines Masterstudiums führt der Hochschulpraktikant Joshua Schär ein Experiment zum Thema Innovation beim SBB Personenverkehr durch - hier im Wylerpark. Informationen dazu finden Sie via folgenden Link - machen Sie mit!

[www.sbb-studie.mirosh.ch](http://www.sbb-studie.mirosh.ch)

Anhang Abbildung 14: Wyler Park Aktuell Intranet Beitrag inkl. Flyer.

## A-2: Mail an HOPs

### Schär Joshua (s)

**From:** Schär Joshua (P-HR-PE-NP-HOP)  
**Sent:** Donnerstag, 11. Februar 2016 11:14  
**To:**  
**Subject:** Untersuchung Mastarbeit Flyer  
**Attachments:** SBB Inno Studie Flyer A6.jpg

Liebe Mit-HOPs

Ich hoffe es geht euch gut und ihr seid alle wohl.

Falls ihr ein von mir selbstgebrautes Bier (oder Cupcakes) gewinnen wollt oder mich aus purer Selbstlosigkeit einfach bei meiner Abschlussarbeit unterstützen wollt → macht mit! ☺ Es würde mich sehr freuen. Ihr wisst ja wie das ist oder war als Studi ... ;)

Flyer Anbei. Anmeldung ist bis Ende Februar offen. Fühlt euch frei, dass euren Kolleginnen und Kollegen weiterzuleiten.

Cheers, Josh

Joshua Schär  
Hochschulpraktikant  
**SBB AG**  
Personenverkehr • Finanzen  
Wylersstrasse 123, 3000 Bern 65  
Mobil +41 78 622 32 08  
[Joshua.schaer@sbb.ch](mailto:Joshua.schaer@sbb.ch) / [www.sbb.ch](http://www.sbb.ch)

Das PMO – Die Projektmanagement Professionals

## A-3: Aufgabenmails

### Mail an Kontrollgruppe

---

Anrede X oder Y

**Vielen Dank** für das Mitmachen bei meiner Studie - Du leistest damit einen wertvollen Beitrag zum Thema Innovation bei SBB Personenverkehr.

### Nun zu Deiner Aufgabe

Entwickle individuell eine **Innovationsidee**.

Du darfst Deine Idee mit niemandem besprechen, sondern solltest sie **vollständig individuell entwickeln**.

Das **Ziel** ist es, im Monat März 2016 eine Innovationsidee im SBB Ideen-Management-Tool zu erfassen.

Achte bitte darauf, dass es sich nicht um eine Verbesserungsidee handelt (z.B. Prozess XY verbessern), sondern eben um eine **Innovationsidee**.

Auch im **Thema** bist Du völlig frei, es sollte jedoch etwas mit der SBB zu tun haben. Es liegt an Dir, wie viel **Zeit** Du für diese Aufgabe aufwendest. Die Innovationsidee solltest Du jedoch **mindestens ca. 20 - 30 Minuten** bearbeitet und entwickelt haben, bevor Du diese dann im Tool erfasst.

## Ablauf

Der **Ablauf** sieht grob so aus:

- **Zeit** einplanen, um die Innovationsidee zu entwickeln.
  - Du hast den ganzen Monat März Zeit, diese Aufgabe zu lösen, **plane** am besten frühzeitig.
- Innovationsidee **entwickeln**.
- Innovationsidee im [SBB Ideen-Management-Tool](#) erfassen.
  - Falls Du das noch nie gemacht hast: anbei befindet sich eine **Anleitung**.
  - Bei der Erfassung im Tool ist es wichtig, dass beim Titel der Innovationsidee das **Kürzel "INO:"** angebracht wird, also z.B. "**INO: Meine Innovationsidee XY**". Dadurch wird die Innovationsidee für die spätere Auswertung **gekennzeichnet**.



**Titel: \***  
**INO: meine Innovationsidee XY**  
128 Zeichen übrig

- Notiere Dir die **Identifikationsnummer** Deiner Idee (wie steht auch in der **Anleitung** anbei).
- **Deadline** für die Eingabe der Innovationsidee im SBB Ideen-Management-Tool: 31. März 2016.
- Anschliessend den **Online-Fragebogen** ausfüllen: <https://fb-sbb-studie.mirosh.ch> (Umfang: 5 - 10 Minuten)
- Abwarten, ob Du gewinnst.

Die Innovationsideen werden im April alle nach den gleichen Bewertungskriterien bewertet. Die **am besten bewertete** Innovationsidee gewinnt. Falls das Deine ist, wirst Du im Juni 2016 von mir kontaktiert.

Für die Auswertung der Daten wird der Erfasser der Innovationsidee anonymisiert, sodass bei den Ergebnissen keine Rückschlüsse auf Einzelpersonen möglich sind. Aus diesem Grund werden im Fragebogen Fragen gestellt, die im Anmeldeformular bereits gestellt wurden.

Bei Fragen kannst Du Dich direkt an mich wenden. Da ich mein Praktikum bei der SBB Ende März abschliesse, werde ich die Fragen auf meiner Studierenden-Adresse entgegennehmen: [joshua.schaer@students.fhnw.ch](mailto:joshua.schaer@students.fhnw.ch)

Viele Spass, Erfolg und beste Grüsse,

Joshua Schär

## Mail an Experimentalgruppe

---

Anrede X oder Y

**Vielen Dank** für das Mitmachen bei meiner Studie - Du leistest damit einen wertvollen Beitrag zum Thema Innovation bei SBB Personenverkehr.

### Nun zu Deiner Aufgabe

Entwickle gemeinsam mit mehreren Personen aus dem Wylerpark eine **Innovationsidee**. Du bist frei in der Wahl Deiner **Kollaborationspartner**, diese sollten jedoch nicht bereits an dieser Studie teilnehmen.

Stelle eine **Gruppe** von idealerweise drei aber bis maximal fünf Personen (inkl. Dir selbst) zusammen.

Das **Ziel** ist es, im Monat März 2016 eine Innovationsidee im SBB Ideen-Management-Tool zu erfassen.

Achte bitte darauf, dass es sich nicht um eine Verbesserungsidee handelt (z.B. Prozess XY verbessern), sondern eben um eine **Innovationsidee**.

Auch im **Thema** bist Du völlig frei, es sollte jedoch etwas mit der SBB zu tun haben. Es liegt an Dir, wie viel **Zeit** Du für diese Aufgabe aufwendest. Die Innovationsidee sollte aber **mindestens ca. 20 - 30 Minuten** in der Gruppe diskutiert worden sein, bevor diese dann im Tool erfasst wird. Die Erfassung im Tool kannst Du gemeinsam mit der Gruppe machen.

### Ablauf

Der **Ablauf** sieht grob so aus:

- **Frage mehrere Personen** an, mit Dir eine Innovationsidee zu entwickeln.
- **Treffen abmachen**, bzw. Termin buchen: möglichst im Wylerpark oder zumindest mit Zugriff auf das Ideen-Management-Tool.
  - Du hast den ganzen Monat März Zeit, diese Aufgabe zu lösen, **plane** am besten frühzeitig.
- Innovationsidee in der Gruppe **besprechen** und **weiterentwickeln**.
- Innovationsidee im [SBB Ideen-Management-Tool](#) erfassen.
  - Falls Du das noch nie gemacht hast: anbei befindet sich eine **Anleitung**.
  - Bei der Erfassung im Tool ist es wichtig, dass beim Titel der Innovationsidee das **Kürzel "INO:"** angebracht wird, also z.B. "**INO: Meine Innovationsidee XY**". Dadurch wird die Innovationsidee für die spätere Auswertung **gekennzeichnet**.

**Titel:** \*

**INO: meine Innovationsidee XY**

128 Zeichen übrig

- Notiere Dir die **Identifikationsnummer** Deiner Idee (in der **Anleitung** anbei ist erklärt, wie Du das machst).

- **Deadline** für die Eingabe der Innovationsidee im Ideen-Management-Tool: 31. März 2016.
- **Online-Fragebogen** ausfüllen: <https://fb-sbb-studie.mirosh.ch> (Umfang: 5 - 10 Minuten)
- Abwarten, ob Du gewinnst.

Die Innovationsideen werden im April alle nach den gleichen Bewertungskriterien bewertet. Die **am besten bewertete** Innovationsidee gewinnt. Falls das Deine ist, wirst Du im Juni 2016 von mir kontaktiert.

Für die Auswertung der Daten wird der Erfasser der Innovationsidee anonymisiert, sodass bei den Ergebnissen keine Rückschlüsse auf Einzelpersonen möglich sind. Aus diesem Grund werden im Fragebogen Fragen gestellt, die im Anmeldeformular bereits gestellt wurden.

Bei Fragen kannst Du Dich direkt an mich wenden. Da ich mein Praktikum bei der SBB Ende März abschliesse, werde ich die Fragen auf meiner Studierenden-Adresse entgegennehmen: [joshua.schaer@students.fhnw.ch](mailto:joshua.schaer@students.fhnw.ch)

Viele Spass, Erfolg und beste Grüsse,

Joshua Schär

## A-4: Anleitung zum Erfassen einer Innovationsidee

# Anleitung zum Erfassen einer Innovationsidee im SBB Ideen-Management-Tool

### 1. Seite aufrufen

<https://ideenmanagement.sbb.ch/>

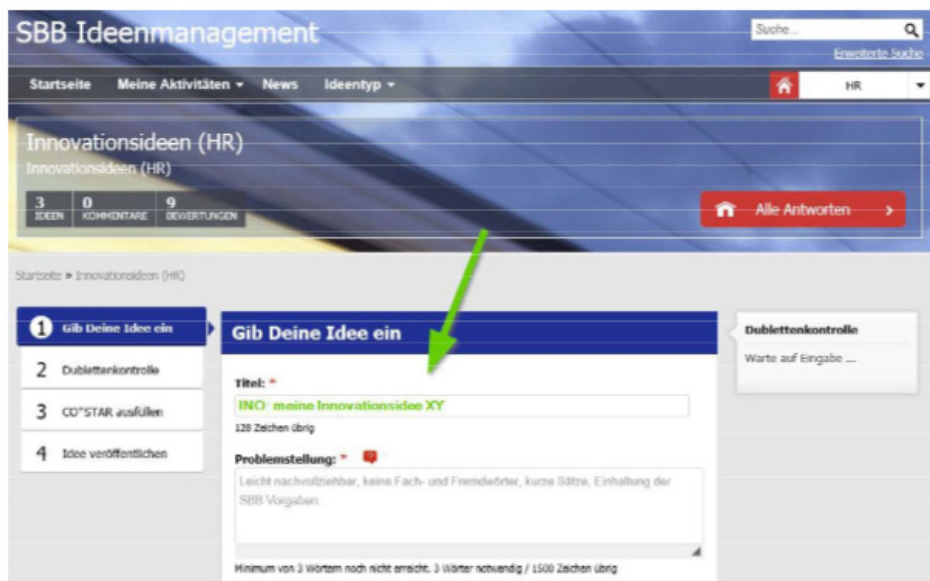
### 2. Innovationsidee erfassen

Du solltest Dich auf der Startseite befinden und kannst nun direkt eine „Innovationsidee erfassen“:



### 3. Innovationsidee eingeben

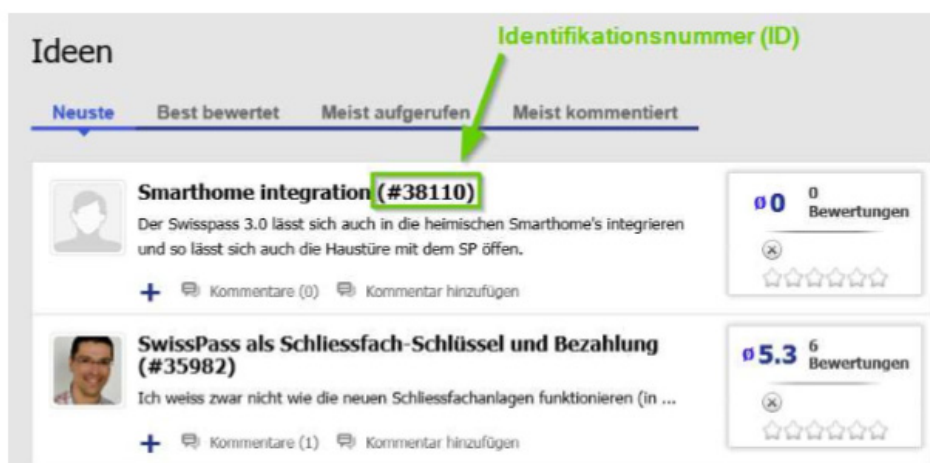
Du kannst direkt loslegen mit dem Eingeben Deiner Innovationsidee. Nicht vergessen, beim Titel das „INO“-Kürzel zu vermerken:



Stelle sicher, dass Du alle Pflichtfelder ausgefüllt hast und klicke Dich durch den Eingabeprozess, bis Deine Innovationsidee im Tool erfasst ist.

#### 4. Identifikationsnummer (ID) herausfinden

Nachdem Deine Innovationsidee im SBB Ideen-Management-Tool erfasst wurde, siehst Du im Titel der erfassten Idee eine Identifikationsnummer in Klammern, z.B. so „(#38110)“:



Notiere Dir diese Nummer für den Online-Fragebogen.



## A-5: Online-Fragebogen ausgefüllt

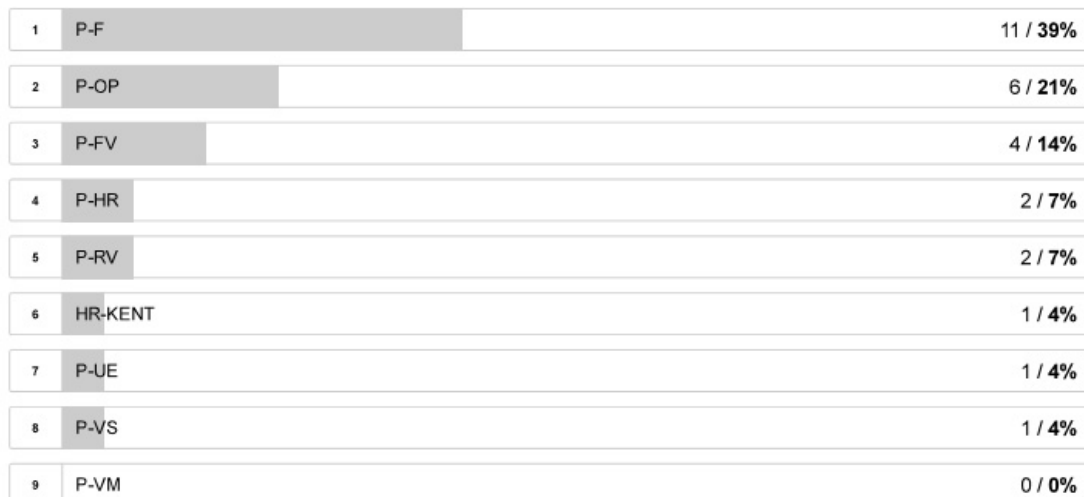
Wie lange bist Du bei der SBB?

28 von 28 Personen haben diese Frage beantwortet



Welcher OE gehörst du an?

28 von 28 Personen haben diese Frage beantwortet



Hast Du schon einmal eine Innovationsidee im SBB Ideen-Management-Tool erfasst?

28 von 28 Personen haben diese Frage beantwortet



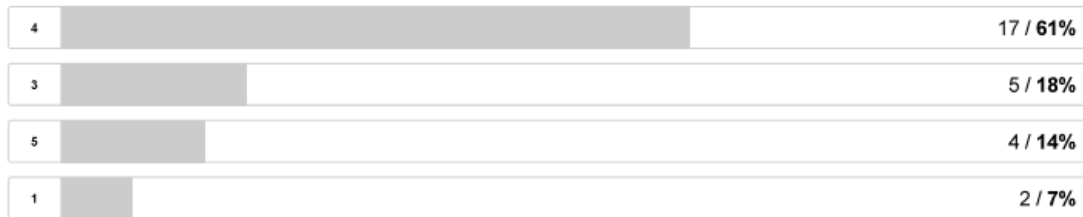
Wie leicht ist es Dir gefallen, Deine Innovationsidee im SBB Ideen-Management-Tool zu erfassen?

28 von 28 Personen haben diese Frage beantwortet

Durchschnitt: 3.75

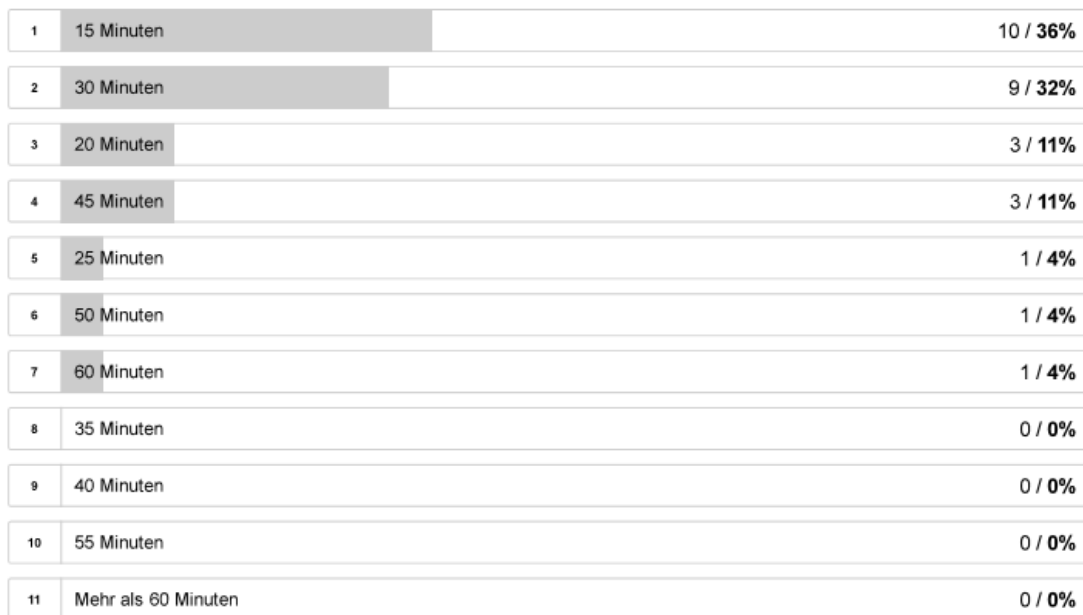






Wie viel **Zeit** wurde etwa aufgewendet, um die Innovationsidee im Tool zu **erfassen**?

28 von 28 Personen haben diese Frage beantwortet



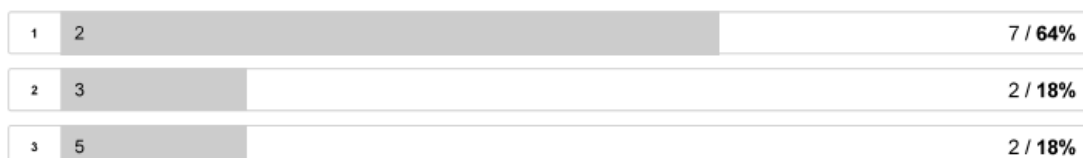
Hast Du Deine Idee individuell oder in der Gruppe entwickelt?

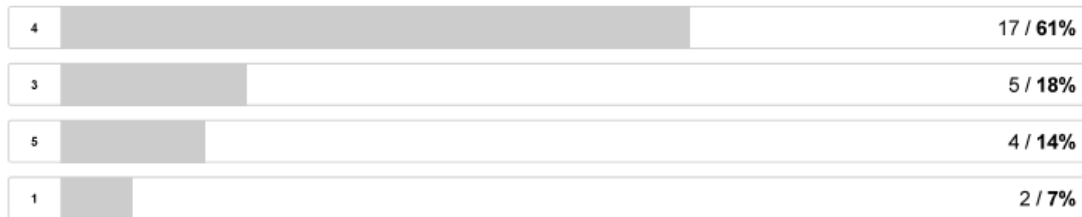
28 von 28 Personen haben diese Frage beantwortet



Aus wie vielen Personen bestand Deine Gruppe?

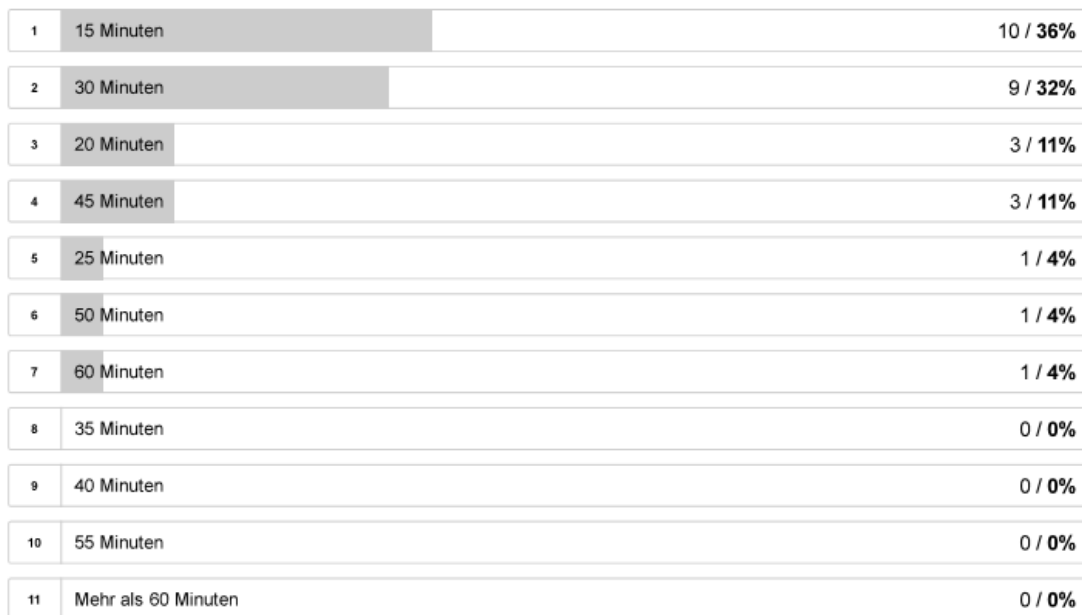
11 von 28 Personen haben diese Frage beantwortet





Wie viel **Zeit** wurde etwa aufgewendet, um die Innovationsidee im Tool zu **erfassen**?

28 von 28 Personen haben diese Frage beantwortet



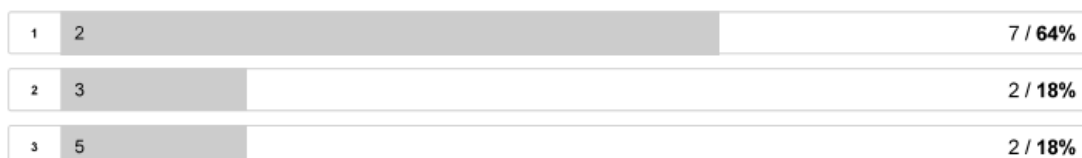
Hast Du Deine Idee individuell oder in der Gruppe entwickelt?

28 von 28 Personen haben diese Frage beantwortet



Aus wie vielen Personen bestand Deine Gruppe?

11 von 28 Personen haben diese Frage beantwortet



4	4	0 / 0%
---	---	--------

Wie lange wurde die Innovationsidee in der Gruppe diskutiert?

11 von 28 Personen haben diese Frage beantwortet

1	30 Minuten	4 / 36%
2	20 Minuten	3 / 27%
3	60 Minuten	2 / 18%
4	15 Minuten	1 / 9%
5	Mehr als 60 Minuten	1 / 9%
6	25 Minuten	0 / 0%
7	35 Minuten	0 / 0%
8	40 Minuten	0 / 0%
9	45 Minuten	0 / 0%
10	50 Minuten	0 / 0%
11	55 Minuten	0 / 0%

Wie verlief die Gruppendiskussion?

11 von 28 Personen haben diese Frage beantwortet

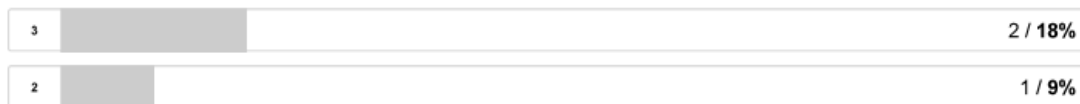
1	Eher harmonisch	8 / 73%
2	Andere Antwort	2 / 18%
3	Eher konfliktreich	1 / 9%

Wie hilfreich war es für Dich, die Innovationsidee kollaborativ in der Gruppe zu entwickeln?

11 von 28 Personen haben diese Frage beantwortet

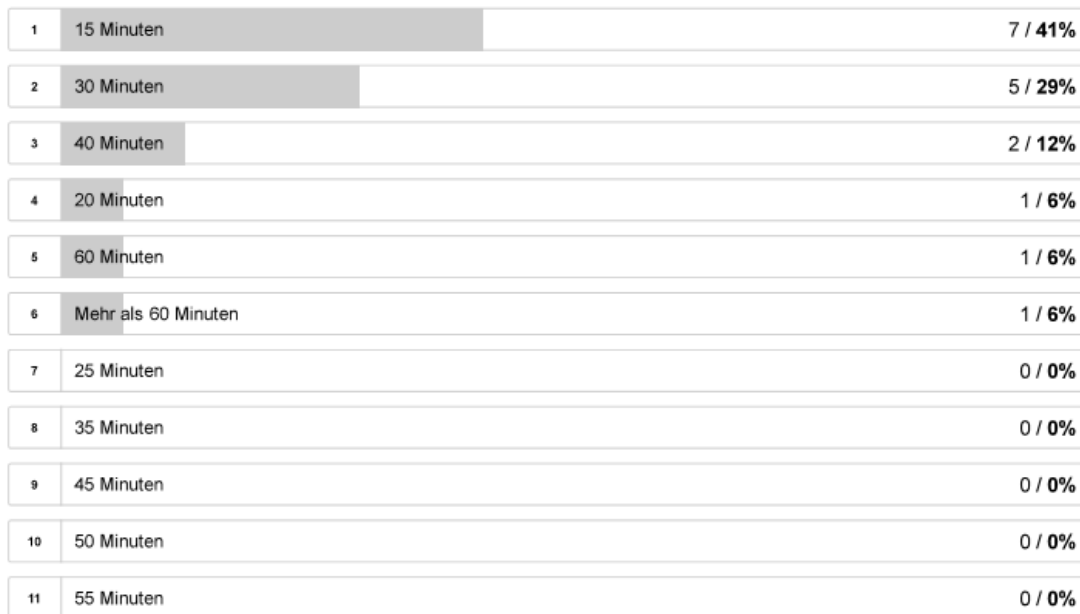
Durchschnitt: 4.09





Wie lange hast Du an Deiner Innovationsidee gearbeitet?

17 von 28 Personen haben diese Frage beantwortet



Hattest Du während der Entwicklung Deiner Innovationsidee das Bedürfnis, diese mit anderen Personen zu besprechen?

17 von 28 Personen haben diese Frage beantwortet

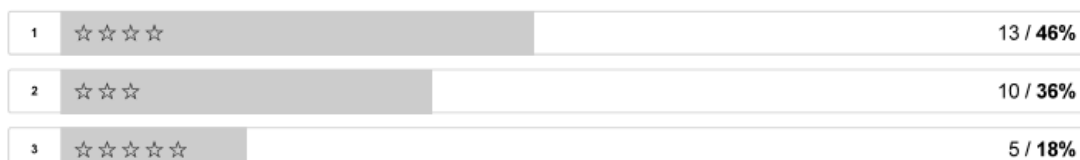


Wie zufrieden bist Du mit Deiner Innovationsidee?

28 von 28 Personen haben diese Frage beantwortet



**3.82** Durchschnittliche Bewertung



**Fast geschafft!**

Soll ich Dir eine Zusammenfassung der Studienergebnisse zukommen lassen?

28 von 28 Personen haben diese Frage beantwortet

1	Ja	27 / 96%
2	Nein	1 / 4%

## 8 Anhang B

### B-1: Excel Bewertungsinstrument

#ID	Betrifft F	Dublette	Innovationsidee	Strategiekonformität	Konkretisierung (20%)	Neuartigkeit (10%)	Kundennutzen (40%)	Machbarkeit (30%)	Total	Kommentar	Entscheidung	Verantwortur
43422	1	0	0	1	1	1	3	2	21	Gedanken sind nicht neu, Auftrag der Poli	Weiterleiten (Projektleiter, KVP, usw.)	Patrick
43425	1	0	1	1	4	2	4	4	38	Projekt goeuro.com gibts schon, man befü	Go (Gate 0 passiert)	Pascal
43465	1	0	1	0	2	3	1	1	14	Bisschen verrückt, primär aber v.a. Kein	No Go (Gate 0 abgelehnt)	Dominik
43816	1	0	1	1	4	2	3	3	31	Speedy Shop, Fastlane, Spettacolo, sinnv	No Go (Gate 0 abgelehnt)	Patrick
43818	1	0	0	1	4	1	2	3	26	KVP	Weiterleiten (Projektleiter, KVP, usw.)	Ursina
43826	1	0	0	1	4	1	1	1	16	würde sehr wenig Kunden "glücklich" ma	Weiterleiten (Projektleiter, KVP, usw.)	Patrick
43857	1	0	0	1	4	1	1	3	22	KVP	Weiterleiten (Projektleiter, KVP, usw.)	Ursina
43871	1	0	1	1	3	3	3	3	30	Projekt cleverpendeln bei IT VM, gibt berei	No Go (Gate 0 abgelehnt)	Pascal
43903	1	0	1	1	2	2	3	2	24	Ki+	No Go (Gate 0 abgelehnt)	Ramona
43908	1	0	1	1	3	3	3	3	30	Ist P-relevant, aber Umsetzung wäre bei	Weiterleiten (Projektleiter, KVP, usw.)	Patrick
43928	1	1	1	1	3	4	2	1	21	Wird detailliert geprüft von INO-Team mit r	No Go (Gate 0 abgelehnt)	Dominik
43953	0	0	1	1	3	4	3	3	31	Ist für i, bei Manuel Gerres nachfragen bz	Weiterleiten (Projektleiter, KVP, usw.)	Patrick
44014	1	0	1	1	3	4	3	3	31	Nachfragen bei Etzweiler ob er Bock hat,	Go (Gate 0 passiert)	Patrick
44013	1	0	1	1	3	3	2	4	29	Geringe Wahrscheinlichkeit für den erhoff	Go (Gate 0 passiert)	Ursina
43847	1	0	1	1	3	2	2	3	25	Kommt zeitlich nicht gelegen wegen "unte	No Go (Gate 0 abgelehnt)	Dominik
44213	0	0	1	1	2	2	2	3	23	Betrifft Cargo und müsste mit Lieferanten	Weiterleiten (Projektleiter, KVP, usw.)	Ursina
43651	1	0	1	1	4	3	2	4	31	Als einmaliger Event vorstellbar, z.B. Vale	Weiterleiten (Projektleiter, KVP, usw.)	Ursina
43718	1	0	1	1	3	3	3	2	27	Axon Vibe, Oli oder Philipp, evtl. Beni frag	Weiterleiten (Projektleiter, KVP, usw.)	Pascal
43996	1	0	1	1	3	1	2	3	24	Betrifft HR und BGM, weiterleiten an BGM	Weiterleiten (Projektleiter, KVP, usw.)	Dominik
44015	0	1	1	1	3	3	3	2	27	BHF Bern ist dran und "Mein Bahnhof" A	Weiterleiten (Projektleiter, KVP, usw.)	Ramona
44034	1	0	1	1	3	3	2	3	26	Projekt V-Locker, New Green Tec	Weiterleiten (Projektleiter, KVP, usw.)	Ivana
44109	1	0	0	1	4	1	1	3	22	Betrifft v.a. SVGroup	No Go (Gate 0 abgelehnt)	Dominik
44139	1	1	1	1	3	2	3	3	29	siehe Kampagne "Cleverpendeln RV Zürich	Weiterleiten (Projektleiter, KVP, usw.)	Patrick
44399	0	0	1	0	3	2	3	2	26	Für IM schwierig zu beurteilen, IM wird sic	Weiterleiten (Projektleiter, KVP, usw.)	Patrick
44370	0	0	1	1	3	3	2	2	23	Weiterleiten an Infra und Nachhaltigkeit Fa	Weiterleiten (Projektleiter, KVP, usw.)	Patrick
43981	1	0	0	1	3	2	2	2	22	Patric soll mit Stöffel besprechen in Leitun	Weiterleiten (Projektleiter, KVP, usw.)	Patrick
42972	4	0	0	4	3	4	4	3	20	Bereits kommentiert, alte Idee aus Vormon	No Go (Gate 0 abgelehnt)	

Anhang Abbildung 15: Screenshot des Bewertungsinstrumentes.

## B-2: Feedback zum Bewertungsinstrument

### Feedback

- Fürs Reporting ist Standardisierung wertvoll
- Im Vergleich zu vorher könnte das Teammeeting viel zu lange ausfallen
- Man müsste Regeln einbauen und gute Moderation haben
  - z.B. Keine Ideen bewerten, die nicht INO sind
  - Jmd hat Lead und entscheidet
- Gesamte Idee lesen ist mühsam vs. Jmd. Hat sich vorbereitet und stellt sie vor färbt dann Urteil von den anderen
- Kundennutzen könnte mit Adressatennutzen ergänzt werden
- Bei einem KVP ist die Neuartigkeit immer maximal 1
- Es ist schwierig zu beurteilen, ab wann eine Idee eine Innovationsidee ist
- Konkretisierung wird besser bewertet, wenn bspw. bereits abgeklärt wurde, mit welche Abteilungen zusammengearbeitet werden soll

## 9 Anhang C

### C-1: Normalverteilung AV

Anhang Tabelle 16: KS-Test auf Normalverteilung der AV.

	Tests auf Normalverteilung			
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		Shapiro-Wilk	
	Statistik	df Signifikanz	Statistik	df Signifikanz
Konkretisierung	.305	26 .000	.805	26 .000
Neuartigkeit	.210	26 .005	.879	26 .006
Kundennutzen	.256	26 .000	.852	26 .002
Machbarkeit	.290	26 .000	.859	26 .002
Total	.115	26 .200*	.967	26 .550

Anmerkungen:  $N = 26$ ;

\*. Dies ist eine untere Grenze der echten Signifikanz.

a. Signifikanzkorrektur nach Lilliefors

### C-2: Häufigkeiten Filterfragen

Anhang Tabelle 17: Häufigkeiten der Filterfrage "Betrifft es den Personenverkehr?".

		Betrifft P?			
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Nein	5	19.2	19.2	19.2
	Ja	21	80.8	80.8	100.0
Gesamt		26	100.0	100.0	

Anmerkung:  $N = 26$ ;

Anhang Tabelle 18: Häufigkeiten der Filterfrage "Handelt es sich um eine Dublette?".

		Dublette?			
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Nein	23	88.5	88.5	88.5
	Ja	3	11.5	11.5	100.0
Gesamt		26	100.0	100.0	

Anmerkung:  $N = 26$ ;



Anhang Tabelle 19: Häufigkeiten der Filterfrage "Handelt es sich um eine Innovationsidee?".

		<b>Innovationsidee?</b>			
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Nein	6	23.1	23.1	23.1
	Ja	20	76.9	76.9	100.0
Gesamt		26	100.0	100.0	

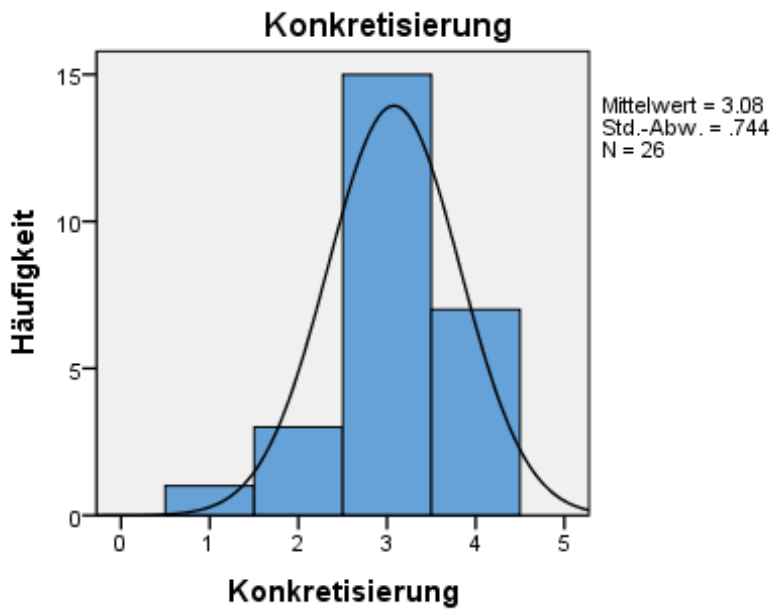
Anmerkung:  $N = 26$ ;

Anhang Tabelle 20: Häufigkeiten der Filterfrage "Ist die Idee strategiekonform?".

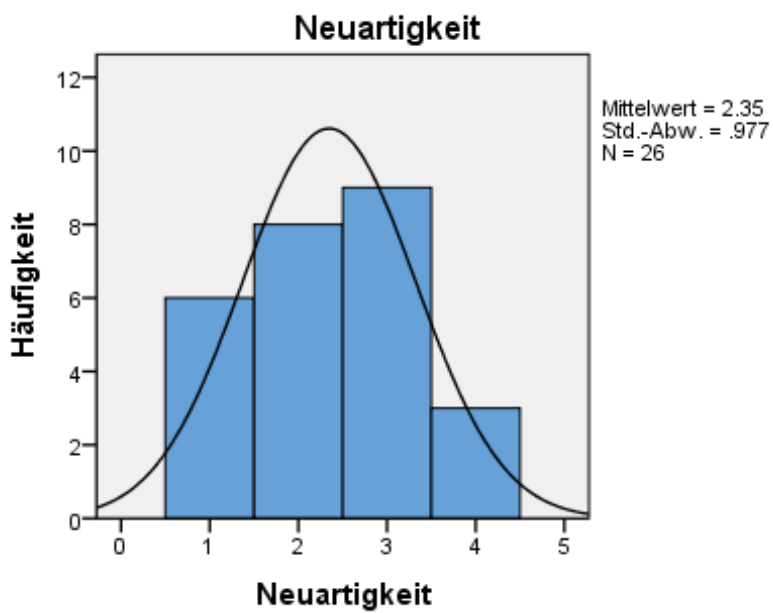
		<b>Strategiekonform?</b>			
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Nein	2	7.7	7.7	7.7
	Ja	24	92.3	92.3	100.0
Gesamt		26	100.0	100.0	

Anmerkung:  $N = 26$ ;

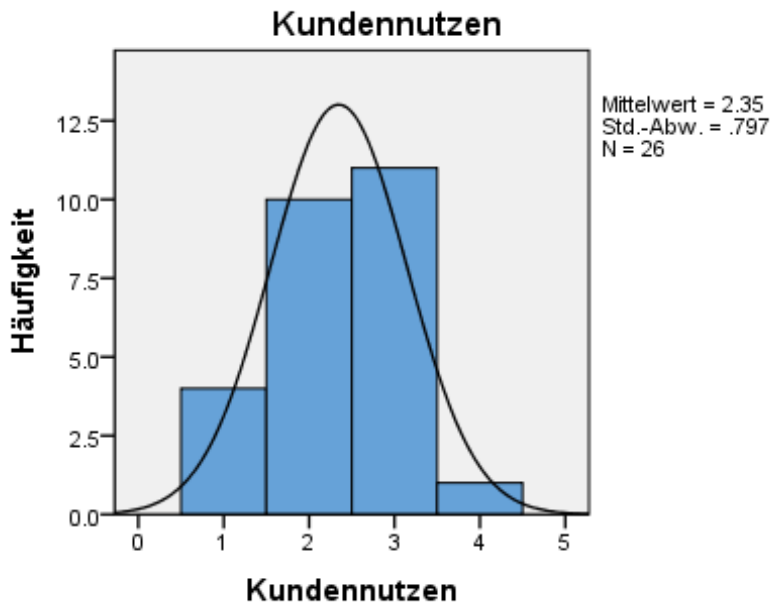
### C-3: Histogramme der Bewertungsdimensionen



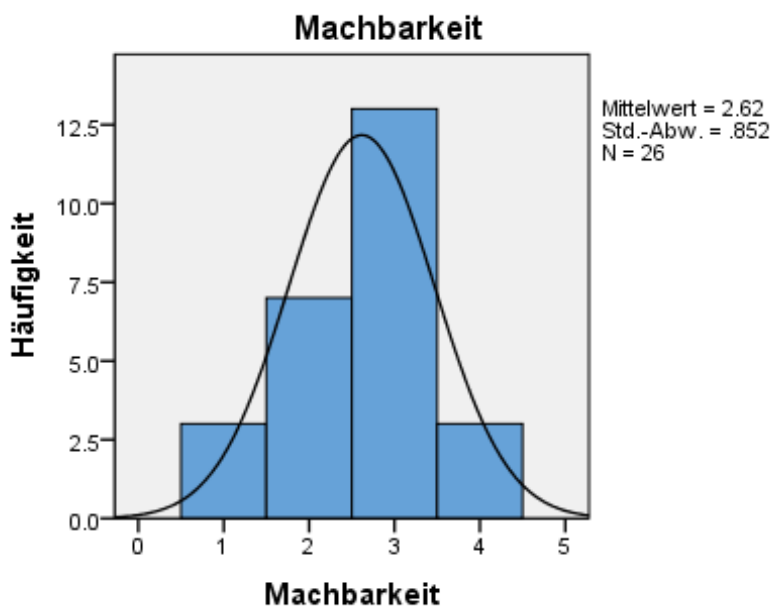
Anhang Abbildung 16: Histogramm der Bewertungsdimension Konkreterisierung beider Versuchsgruppen.



Anhang Abbildung 17: Histogramm der Bewertungsdimension Neuartigkeit beider Versuchsgruppen.



Anhang Abbildung 18: Histogramm der Bewertungsdimension Kundennutzen beider Versuchsgruppen.



Anhang Abbildung 19: Histogramm der Bewertungsdimension Machbarkeit beider Versuchsgruppen.

## C-4: Deskriptive Ergebnisse explorative Analyse

### Leichtigkeit der Ideenerfassung im IMT

Anhang Tabelle 21: Leichtigkeit der Ideenerfassung im IMT beider Versuchsgruppen.

#### Leichtigkeit der Ideenerfassung

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Überhaupt nicht leicht	2	8.0	8.0	8.0
	weder noch	5	20.0	20.0	28.0
	Eher leicht	14	56.0	56.0	84.0
	Sehr leicht	4	16.0	16.0	100.0
	Gesamt	25	100.0	100.0	

Anmerkungen:  $N = 25$ . Die Leichtigkeit, die Idee im IMT zu erfassen wurde auf einer Skala von 1 = überhaupt nicht leicht bis 4 = sehr leicht erfasst.

### Dauer der Erfassung der Ideen im IMT

Anhang Tabelle 22: Dauer für die Erfassung der Innovationsideen im IMT.

#### Dauer der Erfassung im IMT

Intervention?		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente	
Kontrollgruppe	Gültig	15 Minuten	7	46.7	46.7	46.7
		20 Minuten	1	6.7	6.7	53.3
		30 Minuten	5	33.3	33.3	86.7
		45 Minuten	1	6.7	6.7	93.3
		60 Minuten	1	6.7	6.7	100.0
	Gesamt	15	100.0	100.0		
Experimentalgruppe	Gültig	15 Minuten	2	20.0	20.0	20.0
		20 Minuten	2	20.0	20.0	40.0
		30 Minuten	4	40.0	40.0	80.0
		45 Minuten	1	10.0	10.0	90.0
		50 Minuten	1	10.0	10.0	100.0
	Gesamt	10	100.0	100.0		

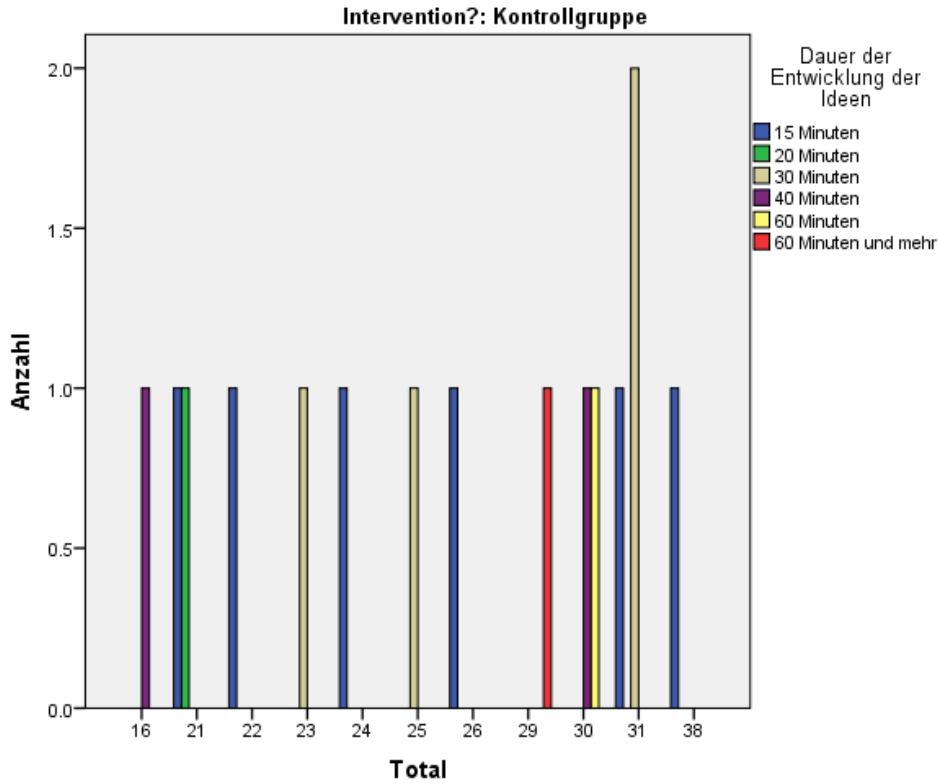
Anmerkungen:  $N = 25$ , Kontrollgruppe  $n = 15$ , Experimentalgruppe  $n = 10$ . Die Dauer der Erfassung im IMT wurde auf einer Skala von 15 Minuten, 20, 25, .... bis 60, 60 Minuten und mehr erfasst.

## Dauer der Entwicklung der Ideen

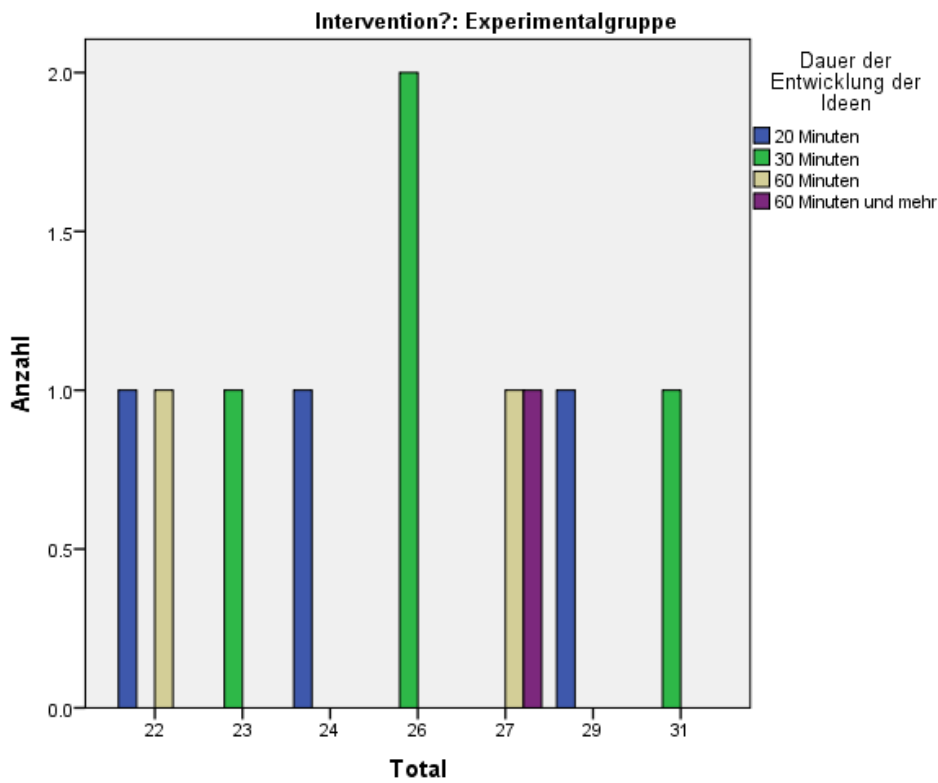
Anhang Tabelle 23: Dauer der Entwicklung der Ideen beider Versuchsgruppen.

		Dauer der Entwicklung der Ideen				
Intervention?			Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Kontrollgruppe	Gültig	15 Minuten	6	40.0	40.0	40.0
		20 Minuten	1	6.7	6.7	46.7
		30 Minuten	4	26.7	26.7	73.3
		40 Minuten	2	13.3	13.3	86.7
		60 Minuten	1	6.7	6.7	93.3
		60 Minuten und mehr	1	6.7	6.7	100.0
		Gesamt	15	100.0	100.0	
Experimentalgruppe	Gültig	20 Minuten	3	30.0	30.0	30.0
		30 Minuten	4	40.0	40.0	70.0
		60 Minuten	2	20.0	20.0	90.0
		60 Minuten und mehr	1	10.0	10.0	100.0
		Gesamt	10	100.0	100.0	

Anmerkungen:  $N = 25$ , Kontrollgruppe  $n = 15$ , Experimentalgruppe  $n = 10$ . Die Dauer der Entwicklung wurde auf einer Skala von 15 Minuten, 20, 25, .... bis 60, 60 Minuten und mehr erfasst.



Anhang Abbildung 20: Gesamtpunktzahl und Dauer der Entwicklung der Idee bei der Kontrollgruppe.



Anhang Abbildung 21: Gesamtpunktzahl und Dauer der Entwicklung der Idee bei der Kontrollgruppe.

## Bedürfnis zum Austausch der Idee

Anhang Tabelle 24: Bedürfnis der Kontrollgruppe zum Austausch der Idee mit anderen Personen.

		Bedürfnis zum Austausch der Idee			Kumulierte Pro-
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	zente
Gültig	Nein	10	66.7	66.7	66.7
	Ja	5	33.3	33.3	100.0
Gesamt		15	100.0	100.0	

Anmerkung:  $N = 25$ .

## Subjektive Nützlichkeit, die Idee in der Gruppe zu diskutieren

Anhang Tabelle 25: Subjektive Nützlichkeit der Experimentalgruppe, die Idee in der Gruppe zu entwickeln.

		Subjektive Nützlichkeit Gruppe			Kumulierte Pro-
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	zente
Gültig	Eher nicht hilfreich	1	10.0	10.0	10.0
	Weder noch	1	10.0	10.0	20.0
	Eher hilfreich	3	30.0	30.0	50.0
	Sehr hilfreich	5	50.0	50.0	100.0
Gesamt		10	100.0	100.0	

Anmerkung:  $N = 25$ . Die subjektive Nützlichkeit die Idee in der Gruppe zu entwickeln wurde auf einer Skala von 1 = eher nicht hilfreich bis 4 = sehr hilfreich erfasst.

## Art des Verlaufs der Gruppendiskussion

Anhang Tabelle 26: Art des Verlaufs der Gruppendiskussion.

		Wie verlief die Gruppendiskussion				Kumulierte
Intervention?		Häufigkeit	Prozent	Gültige Pro-	Gültige Pro-	Prozente
				zente	zente	
Experimental- gruppe	Gültig	Brainstormingansatz, angeregt, lösungsorientiert	1	10.0	10.0	10.0
		Eher harmonisch	7	70.0	70.0	80.0
		Eher konfliktreich	1	10.0	10.0	90.0
		Kreativ, engagiert, lösungsori- entiert	1	10.0	10.0	100.0
	Gesamt		10	100.0	100.0	

Anmerkungen:  $n = 10$ . Die Art des Verlaufs der Gruppendiskussion wurde nominal mit den Antwortmöglichkeiten „eher harmonisch“, „eher konfliktreich“ und der Möglichkeit, einer offene Antwort zu formulieren erfasst.

## C-5: Korrelation subjektive Zufriedenheit mit AV

Anhang Tabelle 27: Korrelation subjektive Zufriedenheit mit der AV bei der Kontrollgruppe.

<b>Korrelationen<sup>a</sup></b>			Total	Subjektive Zufrie- denheit der Idee
Spearman-Rho	Total	Korrelationskoeffizient	1.000	-.635*
		Sig. (2-seitig)	.	.011
		N	15	15
	Subjektive Zufriedenheit der Idee	Korrelationskoeffizient	-.635*	1.000
		Sig. (2-seitig)	.011	.
		N	15	15

Anmerkungen:  $n = 15$ ; Das Total entspricht der AV. Die Subjektive Zufriedenheit wurde mittels Sternerating von 1 bis 5 Sternen erfasst. Die AV basiert auf der Summe vier gewichteter Bewertungsdimensionen auf einer vierstufigen Skala von 1 = trifft überhaupt nicht zu bis 4 = trifft voll und ganz zu.

Rangkorrelation nach Spearman.

\*. Die Korrelation ist auf dem 0,05 Niveau signifikant (zweiseitig).

a. Intervention? = Kontrollgruppe

Anhang Tabelle 28: Korrelation subjektive Zufriedenheit mit der AV bei der Experimentalgruppe.

<b>Korrelationen<sup>a</sup></b>			Total	Subjektive Zufrie- denheit der Idee
Spearman-Rho	Total	Korrelationskoeffizient	1.000	-.074
		Sig. (2-seitig)	.	.838
		N	10	10
	Subjektive Zufriedenheit der Idee	Korrelationskoeffizient	-.074	1.000
		Sig. (2-seitig)	.838	.
		N	10	10

Anmerkungen: Das Total entspricht der AV. Die Subjektive Zufriedenheit wurde mittels Sternerating von 1 bis 5 Sternen erfasst. Die AV basiert auf der Summe vier gewichteter Bewertungsdimensionen auf einer vierstufigen Skala von 1 = trifft überhaupt nicht zu bis 4 = trifft voll und ganz zu.

Rangkorrelation nach Spearman.

a. Intervention? = Experimentalgruppe



## C-6: Deskriptive Ergebnisse der Bewertungsdimensionen

Anhang Tabelle 29: Mittelwerte, Standardabweichungen, Median und Gruppiertes Median der Bewertungsdimensionen beider Versuchsgruppen.

Intervention?		Bericht				
		Total	Konkretisierung	Neuartigkeit	Kundennutzen	Machbarkeit
Kontrollgruppe	Mittelwert	25.75	3.00	2.38	2.38	2.62
	Standardabweichung	6.234	.894	1.088	.885	.957
	Median	25.50	3.00	2.00	2.50	3.00
	Gruppiertes Median	25.50	3.08	2.33	2.42	2.73
Experimentalgruppe	Mittelwert	25.70	3.20	2.30	2.30	2.60
	Standardabweichung	2.983	.422	.823	.675	.699
	Median	26.00	3.00	2.50	2.00	2.50
	Gruppiertes Median	26.00	3.20	2.38	2.33	2.56
Insgesamt	Mittelwert	25.73	3.08	2.35	2.35	2.62
	Standardabweichung	5.150	.744	.977	.797	.852
	Median	26.00	3.00	2.00	2.00	3.00
	Gruppiertes Median	25.75	3.14	2.35	2.38	2.65

Anmerkungen:  $N = 26$ ; Kontrollgruppe  $n = 16$ , Experimentalgruppe  $n = 10$ .

Mittelwerte basieren auf der Summe vier gewichteter Bewertungsdimensionen auf einer vierstufigen Skala von 1 = trifft überhaupt nicht zu bis 4 = trifft voll und ganz zu.

### C-7: Gesamtpunktzahl und Entscheidung

Total	Kommentar	Entscheidung
21	Gedanken sind nicht n	Weiterleiten (Projektleiter, KVP, usw.)
38	Projekt goeuro.com gib	Go (Gate 0 passiert)
14	Bisschen verrückt, pri	No Go (Gate 0 abgelehnt)
31	Speedy Shop, Fastline	No Go (Gate 0 abgelehnt)
26	KVP	Weiterleiten (Projektleiter, KVP, usw.)
16	würde sehr wenig Kur	Weiterleiten (Projektleiter, KVP, usw.)
22	KVP	Weiterleiten (Projektleiter, KVP, usw.)
30	Projekt cleverpendeln I	No Go (Gate 0 abgelehnt)
24	KI+	No Go (Gate 0 abgelehnt)
30	Ist P-relevant, aber Um	Weiterleiten (Projektleiter, KVP, usw.)
21	Wird detailliert geprüf	No Go (Gate 0 abgelehnt)
31	Ist für I, bei Manuel Ge	Weiterleiten (Projektleiter, KVP, usw.)
31	Nachfragen bei Etzwe	Go (Gate 0 passiert)
29	Geringe Wahrscheinlic	Go (Gate 0 passiert)
25	Kommt zeitlich nicht ge	No Go (Gate 0 abgelehnt)
23	Betrifft Cargo und müs	Weiterleiten (Projektleiter, KVP, usw.)
31	Als einmaliger Event vi	Weiterleiten (Projektleiter, KVP, usw.)
27	Axon Vibe, Oli oder Ph	Weiterleiten (Projektleiter, KVP, usw.)
24	Betrifft HR und BGM, v	Weiterleiten (Projektleiter, KVP, usw.)
27	BHF Bern ist dran und	Weiterleiten (Projektleiter, KVP, usw.)
26	Projekt V-Locker, New	Weiterleiten (Projektleiter, KVP, usw.)
22	Betrifft v.a. SVGGroup	No Go (Gate 0 abgelehnt)
29	siehe Kampagne "Clev	Weiterleiten (Projektleiter, KVP, usw.)
26	Für IM schwierig zu be	Weiterleiten (Projektleiter, KVP, usw.)
23	Weiterleiten an Infra ur	Weiterleiten (Projektleiter, KVP, usw.)
22	Patrik soll mit Stöffel be	Weiterleiten (Projektleiter, KVP, usw.)

Anhang Abbildung 22: Screenshot der Gesamtpunktzahl und der Entscheidung der Ideen (hervorgehoben sind die Ideen mit grüner Ampel).