

Research Journal

Editor-in-Chief: Prof. Dr. Ingo Böckenholt

Jg. 3 · Heft 1 · Dezember 2016

Inhalt

Schabbing, Bernd:

Personenverkehr und Mobilität in Deutschland: Wesentliche Entwicklungsrichtungen, Treiber und Hemmnisse sowie Ableitung erster Ansätze für eine stärker nachfrageorientierte Ausrichtung der Versorgung

Salzmann, Sebastian; Fahling, Ernst:

Hybrid capital instruments in the financial industry

Walter, Götz:

Lokale Windkraftgegner und -befürworter: Charakteristika, windkraftbezogene Motive und Möglichkeiten zur Einflussnahme

Samunderu, Eyden:

Cross-platform network migration of airline business model: A Signal of the "new game" hybrid model

Editorial Board:

Prof. Dr. Jens Brandt, Prof. Dr. Stefan Diestel,
Prof. Dr. Matthias Meitner, Prof. Dr. Klaus Mühlbäck,
Prof. Dr. Kai Rommel & Prof. Dr. Dieter M. Schlesinger

Inhalt

<i>Editorial</i>	III
<i>Editorial</i>	IV
<i>Schabbing, Bernd</i>	
<i>Personenverkehr und Mobilität in Deutschland: Wesentliche Entwicklungsrichtungen, Treiber und Hemmnisse sowie Ableitung erster Ansätze für eine stärker nachfrageorientierte Ausrichtung der Versorgung</i>	1
<i>Salzmann, Sebastian; Fahling, Ernst</i>	
<i>Hybrid capital instruments in the financial industry</i>	33
<i>Walter, Götz</i>	
<i>Lokale Windkraftgegner und -befürworter: Charakteristika, windkraftbezogene Motive und Möglichkeiten zur Einflussnahme</i>	57
<i>Samunderu, Eyden</i>	
<i>Cross-platform network migration of airline business model: A Signal of the "new game" hybrid model</i>	85

Impressum:

Prof. Dr. Ingo Böckenholt [Hrsg.]: ISM-Research Journal 1/2016, Dortmund und Münster, readbox unipress, 2016

Chefredaktion: Sabine Pillath-Günthner

Gestaltung: Daniela Milkereit

Vorsitz Wissenschaftlicher Beirat: Prof. Dr. Kai Rommel

© 2016 der vorliegenden Ausgabe, Münsterscher Verlag für Wissenschaft
readbox unipress in der readbox publishing GmbH

<http://unipress.readbox.net>

© 2016 ISM

Alle Rechte vorbehalten

Herstellung: readbox unipress

ISBN 978-3-96163-058-5

ISM – International School of Management gGmbH

Otto-Hahn-Str. 19 | 44227 Dortmund

www.ism.de

Telefon: 0231 975139 0

rj@ism.de

Editorial

Die aktuelle Ausgabe des **ISM Research Journals** setzt die 2014 begonnene Veröffentlichungsreihe der ISM weiter fort und präsentiert den Leserinnen und Lesern eine Auswahl der anwendungsorientierten Forschung der ISM.

Der Beitrag von **Schabbing** stellt Ergebnisse des Forschungsprojektes "Innovative Konzepte für eine nachfrageorientierte Versorgung und Mobilität" für den Bereich Mobilität vor. Dieses Projekt wurde im Rahmen des Forschungsprogramms "FH-Struktur" vom Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen von 2013 bis 2016 gefördert. Der Beitrag von **Samunderu** behandelt ebenfalls ein Mobilitätsthema und analysiert hybride Geschäftsmodelle von Fluggesellschaften am Beispiel von Air Berlin. Der Beitrag von **Salzmann** und **Fahling** untersucht hybride Finanzierungsinstrumente in der Finanzbranche und speziell die Effekte von Regulierungen und Kreditratings auf Marktentwicklungen. Neben diesen hochaktuellen Forschungsbeiträgen zu infrastrukturellen und finanzwissenschaftlichen Themen geht der Beitrag von **Walter** auf die Bestimmungsgründe von Bewohnern und lokalen Gruppen gegen Windkraftanlagen ein und leitet aus einer empirischen Analyse Möglichkeiten zur Beeinflussung solcher Konfliktsituationen her. Im Zuge des starken Wachstums der Windenergie in Deutschland behandelt dieser Beitrag ebenfalls ein hochaktuelles Thema.

An dieser Stelle möchten wir uns ganz besonders bei den Gutachterinnen und Gutachtern dieser Ausgabe sowie bei der Leiterin der ISM-Bibliothek, Frau Sabine Pillath-Günthner bedanken, die maßgeblich zur erfolgreichen Umsetzung des ISM Research Journals beigetragen haben.

Beim Lesen dieser Erstausgabe wünschen wir allen Leserinnen und Lesern viel Spaß und freuen uns über die Einreichung von Beiträgen für die nächste Ausgabe des ISM Research Journals (www.rj@ism.de).

Herausgeber: Prof. Dr. Ingo Böckenholt (Präsident)

Redaktionelle Leitung: Prof. Dr. Kai Rommel (Vizepräsident Forschung)

Board of Editors: Prof. Dr. Jens Brandt, Prof. Dr. Stefan Diestel, Prof. Dr. Matthias Meitner,
Prof. Dr. Klaus Mühlbäck, Prof. Dr. Kai Rommel, Prof. Dr. Dieter M. Schlesinger

Dezember 2016

Editorial

This current edition of the **ISM Research Journal**, as began with the ISM publishing strategy initiated in 2014, reflects the essence of the current ISM professional activities in terms of research and education. As was the case in the first edition of the Journal, in this current edition, you will also find specific research results stemming from practice-oriented management issues.

The 2016 edition of the Journal reflects the current spectrum of the ISM's research activities. The **Schabbing** contribution presents the results of the state-funded project "Innovative Concepts for Demand-driven Provision and Mobility". This project was funded by the Ministry for Innovation, Science and Research of North Rhine-Westphalia within the research program "FH-Struktur" from 2013 to 2016. **Samunderu** deals with another topic on mobility analysing hybrid business-models of Airlines using the example of Air Berlin. The paper of **Salzmann** and **Fahling** examines hybrid finance instruments in the finance industry and emphasizes the effects of regulation schemes and credit ratings on market developments. In addition to these topical issues on financial sciences and infrastructure **Walter's** research paper presents empirical results in relation to an analysis on consumer behavior. This analysis uncovers determinants of residents and local groups against windmills and derives measures to deal with these types of conflict situations also a topical issue the steady growth of wind energy in Germany.

At this point, we would like to take this opportunity to thank the reviewers of this edition and the members of our Editorial Board as well as the head of ISM Library Ms. Sabine Pillath-Günthner, who all significantly contributed to the *ISM Research Journal* publication process.

We sincerely hope that our readers enjoy this edition, and welcome your feedback and contributions for the upcoming edition of the *ISM Research Journal* (www.rj@ism.de).

Publisher: Prof. Dr. Ingo Böckenholt (President)

Chief Editor: Prof. Dr. Kai Rommel (Vice President Research)

Board of Editors: Prof. Dr. Jens Brandt, Prof. Dr. Stefan Diestel, Prof. Dr. Matthias Meitner,
Prof. Dr. Klaus Mühlbäck, Prof. Dr. Kai Rommel, Prof. Dr. Dieter M. Schlesinger

December 2016

Schabbing, Bernd

Personenverkehr und Mobilität in Deutschland: Wesentliche Entwicklungsrichtungen, Treiber und Hemmnisse sowie Ableitung erster Ansätze für eine stärker nachfrageorientierte Ausrichtung der Versorgung

Abstract

Unter dem Titel „Innovative Konzepte für eine nachfrageorientierte Versorgung“ untersucht der Autor in einem interdisziplinären Forscherteam seit Frühjahr 2013 Ansätze für die stärkere Ausrichtung zentraler Versorgungsbereiche wie Energie, Personenmobilität und Lebensmittel-Einzelhandel auf Nachhaltigkeit und Nachfrage.¹ Der Autor hat dabei insbesondere den Bereich Personenmobilität in Deutschland bearbeitet, also wie, wann, wie häufig und warum Menschen sich privat und beruflich veranlasst zwischen verschiedenen Orten bewegen – sowohl bezüglich Fahrten zur Arbeitsstätte, Einkäufe etc. als auch bezüglich Freizeitverkehren. Hier werden die ersten Ergebnisse des vom Land NRW geförderten Forschungsprojektes mit dem Schwerpunkt auf den bisherigen Delphi-Befragungen sowie einem Ausblick auf die weiteren Ergebnisse aus einem Entscheidungsexperiment und Kundenbefragungen vorgestellt.

¹ vgl. z. B. die Website des Forschungsbereichs der ISM unter www.ism.de/lehre-forschung/forschung/forschungsaktivitaeten oder den Zwischenbericht zum Projekt (in: Böckenholt & Rommel (2016))

1 Ansatz, Fragestellung und Ablauf des Forschungsprojektes für den Bereich Mobilität

Kernfrage des o. g. Forschungsprojektes ist für den Bereich Mobilität einerseits, wie die Mobilitätsangebote noch besser an die Erwartungen und Wünsche der Nutzer angepasst werden können. Andererseits soll auch analysiert werden, mit welchen Maßnahmen Konsumenten bzw. Nutzer von Dienstleistungen motiviert werden können, ihr Nachfrage- bzw. Nutzungsverhalten so zu gestalten, dass die bestehenden und zu erwartenden Nachteile des gesellschaftlichen Wandlungsprozesses vermieden werden und ein gesamtgesellschaftlicher Nettonutzen entsteht. Für den Bereich Mobilität bedeutet das z. B. herauszufinden, wann bzw. warum oder warum nicht ökologisch nachhaltigere Mobilitätsformen wie Elektrofahrzeuge, ÖPNV, Carsharing etc. von den Nutzern angenommen werden, wobei der Schwerpunkt auf Deutschland liegt.

Zudem werden entsprechende Rahmenbedingungen, Trends, Treiber und Hemmnisse dieser Zielsetzung sowie der Entwicklung des Bereiches an sich betrachtet und auf ihre Vorhersehbarkeit, Anpassbarkeit und Anpassungsnotwendigkeit hin überprüft. Nach nunmehr erfolgtem Abschluss und Auswertung der gesamten Primärforschung gibt der Artikel einen ersten Überblick über die durchgeführten Arbeitsschritte und die ersten Ergebnisse für den Bereich Personenmobilität aus den durchgeführten Primärforschungen (Experten- und Nutzerbefragungen).

Im Zeitraum von April 2013 bis April 2014 wurde in der ersten Projektphase eine Auswertung aktueller Studien und Fachveröffentlichungen zu Mobilität und Demographie mit dem Schwerpunkt Deutschland/NRW durchgeführt sowie das weitere Vorgehen bezüglich der Forschungsmethodik konkretisiert und für die Umsetzung vorbereitet. In der zweiten Projektphase 2014-15 erfolgte die Durchführung und Auswertung einer zweistufigen Delphi-Studie, in der dritten von 2015-16 je ein Choice Experiment für die drei Forschungsbereiche Energie, Verkehr und Fast Moving Consumer Goods (FMCG) sowie eine ergänzende und stützende Online-Befragung (beides mit Endverbrauchern). Parallel wurde eine Raumanalyse des Untersuchungsgebietes NRW durchgeführt. Die empirischen Methoden der dritten Projektphase basieren auf den Ergebnissen der Sekundäranalyse und der zweiten Projektphase und werden in einem gesonderten Folgeartikel vorgestellt. Im vorliegenden Artikel werden die ersten Ergebnisse hinsichtlich des Bereiches Mobilität in Bezug auf die erste und zweite Projektphase vorgestellt.

Die Aussagen und Bewertungen der Experten aus den beiden Delphi-Phasen werden in diesem Text zunächst nur als Form der Primärforschung dokumentiert und nicht direkt mit der Fachliteratur kontrastiert. Sie sind aber für die weitere Konzeption des Forschungsprojektes und insbesondere für die Ausgestaltung und Zielrichtung der dritten Projektphase entscheidend. Zudem

geben die Ergebnisse wichtige Hinweise zu Entwicklungstendenzen, Trends und Problemfeldern der aktuellen Mobilitätsentwicklung und bestätigen erste aktuelle Entwicklungstendenzen z. B. im Bereich der Elektromobilität.

2 Ergebnisse der Delphi-Studie (schriftliche Expertenbefragung)

In einem ersten Schritt wurde versucht, durch Abfrage von Experten zu gängigen Demographie- und Mobilitätstrends herauszufinden, bei welchen Trendentwicklungen und bei welchen Treibern und Hemmnissen sich Mobilitätsexperten einig sind und bei welchen nicht. Hintergrund war die große Zahl von Einflussvariablen und möglichen Technologieentwicklungsrichtungen im Bereich der Mobilität, die zudem aktuell noch unklar sind (z. B. Elektromobilität). Daher erschien eine einfache Auswertung der Sekundärforschungsliteratur bzw. von Mobilitätsstudien als nicht aussichtsreich, um eine klare Richtung und die wesentlichen Entscheidungskriterien für Auswahl und Erfolg von Mobilitätsangeboten zu erhalten. Daher wurden mehrere Experten zu ihrer Sicht der Dinge befragt, um so eine aktuelle Expertenhaltung zu ermitteln und auch um zu erfahren, in welchen Trendfeldern und Entwicklungsrichtungen sich die Experten ggf. schon einig sind. Zudem sollten hier als weiteres Ergebnis auch die Begründungen und Anmerkungen der Experten zu ihrer Entscheidung und Einschätzung genaueren Einblick geben, warum bestimmte Trends und Entwicklungen so und nicht anders eingeschätzt werden und wovon sie wiederum abhängen.

Zur Ermittlung von relevanten Thesen als Basis der Befragung wurden im Jahr 2013 zunächst aktuelle und relevante Studien zur Mobilität ausgewertet (v.a. Ballentin (2011), Bmu (2012) Bmu (2007), Bundesverband CarSharing e.V. (2008), Cicholas & Ströker (2012), Economist Intelligence Unit (2011), European Union (2011), European Union (o.J.), Gaßner (2012), Gaßner (2013), Hunsicker, Karl et al. (2008), Institut für Mobilitätsforschung (2011), Karlsruher Institut für Technik (2012), Kruse (2011), Mffi (2009), Mwebwv (2011), Nagaraj (2011), Npe (2012), Rabi & de Nazelle (2012), Schade, Peters et al. (2011), Streimikiene (2013), Susniene (2012), Volk, Rauch et al. (2011), Winterhoff et al (2009), Xenias & Whitmarsh (2013)).

Aus dieser Gesamtschau wurden dann Thesen abgeleitet, mit denen im Anschluss von Oktober 2013 bis März 2014 eine DELPHI-Befragung mit 11 Mobilitätsexperten durchgeführt wurde. Dabei wurden die Experten, die vor allem aus dem Bereich Mobilitätsanbieter (u. a. DB Fernverkehr und DB Regional, Fraport, regionale Verkehrsverbände auch in NRW, aber auch Hochschulen und Forschungsinstitute mit Schwerpunkt Verkehr und Mobilität) gewonnen wurden, zunächst per e-mail und Telefon kontaktet und um die Mitwirkung gebeten. Nach der Zustimmung wurde ihnen ein mehrseitiger Fragebogen mit den Thesen zugesandt, zu denen sie dann schrift-

lich sowohl bezüglich des jeweiligen Grades der Zustimmung (zwischen 7 = volle Zustimmung bis 1 = volle Ablehnung der These) als auch bezüglich Begründungen zu ihrer Einschätzung sowie Anmerkungen und Hinweisen zu den Thesen selber Stellung nahmen. Alle Antworten wurden digital erfasst und bezüglich Plausibilität und Verständlichkeit geprüft sowie in Zweifelsfällen diese mit den Teilnehmern geklärt.

Im Ergebnis wurde eine zum Teil recht hohe Disparität bzw. Differenziertheit der Expertenmeinungen schon bei der Einschätzung der allgemeinen Demographie (aber auch bei anderen Thesen) festgestellt. Zwar stimmten die Experten den meisten Thesen mehrheitlich zu, aber nur selten einheitlich und ohne einschränkende bzw. differenzierende Anmerkungen (vgl. Kapitel 3.1). Da zugleich jeder Experte durchaus die gesamte Bandbreite der Entscheidungsoptionen nutzte und es auch meist keine einheitliche Zustimmung der Experten zu der jeweiligen These gab, kann die Gesamtbewertung aller Experten als durchaus valide und nicht als „Goodwill-Zustimmung“ angesehen werden.

Insgesamt konnten nur wenige Thesen eine eindeutige, einheitliche und klare Zustimmung erlangen, einige wenige Thesen wurden auch klar abgelehnt, wie Tabelle 1, die die Thesen und den Grad der Zustimmung der Experten dokumentiert, zeigt.

Tabelle 1: Grad der Zustimmung der Experten zu den Thesen

Nr.	These (Text)	Zustimmung*
Trendthesen A-C		
A	A: Globale Ressourcen verknappen und verteuern sich.	6,3
B	B: Bis zum Jahr 2020 werden 80% der Deutschen in Städten leben	4,05
C	C: Die Anzahl der über 65-Jährigen wird von 20% (16,5 Mio.) im Jahr 2012 auf 29% (22,8 Mio.) im Jahr 2040 steigen, während die Anzahl der unter 20-Jährigen von 18,7% (15,5 Mio.) im Jahr 2012 auf 16,4% (12,8 Mio.) im Jahr 2040 sinken wird	4,5
NRW-Demographiethesen		
1	2050 werden ca. 40% der Bevölkerung Nordrhein-Westfalens 60 Jahre und älter sein, das Durchschnittsalter wird ca. 50 Jahre sein. Diese demographische Entwicklung wird die Mobilitätsnachfrage wesentlich verändern und zu einer Anpassung des Verkehrsangebots führen	5,35
2	Die Bevölkerungszahl in NRW von 17,8 Millionen im Jahr 2011 wird auf 17,2 Millionen im Jahr 2030 und auf 15,7 Millionen in 2050 zurückgehen	4,63
Thesen zur Mobilität		
3	Bedingt durch steigende Energiepreise und erhöhte Umweltauflagen werden die Mobilitätskosten insgesamt deutlich steigen – bis 2050 um 40%. Der Individualverkehr wird davon stärker betroffen sein als der öffentliche Verkehrsmittel	4,9
4	Langfristig ist von einem deutlichen Rückgang der Erwerbspersonenzahl und entsprechender erwerbsgebundener Verkehrsnachfrage um ca. 20% auszugehen	4,3
5	Andererseits werden verschiedene Faktoren (kleinere Haushaltsgrößen, vielfältiger werdenden Freizeitaktivitäten, breitere Streuung der sozialen Kontakte) zu komplexeren Wegeketten und erhöhter Verkehrsnachfrage führen	4,85
6	Insgesamt wird die Mobilitätsnachfrage in NRW bis 2050 um 10% zurückgehen (demografische Entwicklung, Rückgang von Bevölkerungszahl und Erwerbspersonenzahl, steigende Mobilitätskosten)	4,3
7	Es wird eine starke Differenzierung in hohe und niedrige Einkommensgruppen stattfinden (Schere öffnet sich weiter), so dass es eine hohe Nachfrage sowohl nach Komfortangeboten als auch nach Low-Cost-Angeboten (insbesondere auf längeren Strecken) geben wird	5,3

8	Das Auto verliert seine Stellung als Status-Symbol und als Symbol von Freiheit und Individualität	5,35
9	Der Vorteil des Autos, die ständige Verfügbarkeit, wird in der Bewertung der Bevölkerung überwiegend als weniger wichtig angesehen. Stattdessen wird es zunehmend als Ballast empfunden, aufgrund von Gesamtkosten, Steuern, Parkplatzsuche und Wartungsaufgaben	4,8
10	Der Öffentliche Personenverkehr (ÖPNV) ² hat aus Gründen der Ökologie einen Image-Vorteil, der langfristig an Bedeutung gewinnt	4,15
11	Die Verfügbarkeit von Mobilität wird wichtiger als Auto-Besitz. In städtischen Regionen werden intelligente intermodale Mobilitätskonzepte weitgehend als Ersatz für ein eigenes Auto akzeptiert	5,85
12	Mittelfristig können Elektrofahrzeuge als mobile Speicher zur Stabilität der Stromnetze beitragen. Denn zukünftig werden Elektroautos Strom aus erneuerbaren Energien speichern und bei Bedarf ins Netz rückspeisen können	4,1
13	Bis zum Jahr 2020 werden in Deutschland 1.000.000 Elektroautos zugelassen sein	2,85
14	In 2050 werden innovative Antriebstechnologien wie z.B. Hybrid- oder Wasserstofftechnologien im Individualverkehrsbereich herkömmliche Verbrennungsmotoren und auch Elektrofahrzeuge weitgehend abgelöst haben	4,45
15	Telematikdienste und aktive Verkehrsablaufsteuerung werden einen substantiellen Beitrag zur Effizienzverbesserung haben, so dass bspw. Autofahrer frühzeitig auf andere Strecken umgeleitet werden bevor ein Stau überhaupt entsteht. Auch verkehrsträgerübergreifend können vorhandene Infrastrukturen besser genutzt und die Kapazität vielgenutzter Hauptverkehrsachsen erhöht werden	5,85
16	Informations- und kommunikationstechnologische Anwendungen („Apps“) ermöglichen und vereinfachen durchgehende multimodale Mobilitätsketten: Den Kunden werden überall und jederzeit attraktive, multimodale Mobilitätsketten angeboten und durchorgansiert	6,1
17	Die zu langsame Entwicklung neuer Verkehrsinfrastruktur (z.B. Parkplätze, Ladeplätze an Bahnhöfen) wird die Entwicklung multimodaler Verkehre massiv behindern	4

² Der ÖPNV wird hier und im weiteren auch synonym mit dem Schienenpersonennahverkehr (SPNV) verwendet, da er weder in den Befragungen noch in der Bevölkerung differenziert wurde/wird.

18	Durch die steigende Anzahl älterer Menschen wird sich das Angebot im Bereich Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) stark an dieser Zielgruppe ausrichten (Zusatzleistungen im Bus wie z.B. komplette Barrierefreiheit, mehr Platz für Rollatoren, größere Abstände zwischen den Sitzen)	5,35
19	In städtischen Regionen werden Mobilitätsangebote verkehrsträgerübergreifend immer kundenfreundlicher und effizienter	5,55
20	Durch den demografischen Wandel und den Wegzug v.a. junger Menschen im Familiengründungsalter kommt es in ländlichen „Entleerungsregionen“ zu starkem Rückgang im Bereich des öffentlichen Verkehrs (u.a. weniger Schülerverkehr, der in vielen Regionen ein Basisangebot des öffentlichen Verkehrs sicherstellt). Der stark alternden Bevölkerung in ländlichen Regionen wird dadurch der Zugang zu öffentlichen Verkehrsangeboten weiter erschwert	5,9
21	Multimodale Verkehrskonzepte werden bis 2050 gegenüber dem PKW deutlich an Bedeutung gewinnen – vor allem in städtischen Regionen. Der Anteil des motorisierten Individualverkehrs (MIV) von 80% am Gesamtverkehrsmarkt im Jahr 2012 reduziert sich bis 2050 um 10%	4,68
22	Auf dem Land werden effizientere Antriebstechnologien dem Individualverkehr und Kleingruppenkonzepten weiteren Schub geben, der Marktanteil des ÖPNV wird weiter reduziert	5,6
23	Car-Sharing, innerstädtische Mietfahrräder und ähnliche Konzepte werden bis 2050 eine weitaus größere Rolle spielen. Der Marktanteil wird sich vervielfachen	6,2
Durchschnittliche Zustimmungquote		4,96

(* Die Bewertung erfolgt auf einer 7er Likert-Skala von 1 = „stimme gar nicht zu“ bis 7= „stimme vollkommen zu“)

Insgesamt zeigen die Thesen mit der stärksten Zustimmung bzw. Ablehnung deutlich Entsprechungen zu derzeit allgemein genannten Trends – oder eben deren Nicht-Eintreten.

So haben die Experten wenig Hoffnung auf eine schnelle Durchdringung oder gar Revolutionierung der Mobilitätsangebote mit Elektromobilität. Sie erwarten insgesamt weniger Impulse von neuen Antriebs- und Speichertechnologien, sondern viel mehr von technologischen Verbesserungen z. B. in der Datenverarbeitung und dem Datenaustausch, also den Informations- und Kommunikationstechnologien (IuK) sowie von Apps, mit denen dann auch z. B. intermodale Verkehrsketten besser und schneller absolviert werden können, aber auch von Telematikdiensten und ähnlichem, also einer Verbesserung und Erleichterung der Mobilität an sich.

Zugleich bestätigen sie den demographischen Wandel an sich, auch wenn sie hier keine dramatischen Veränderungen, aber deutliche Verschiebungen der Bedürfnisse und Bedarfe erwarten.

Hierzu zählt sicher auch die Erwartung, dass sowohl die Unterschiede zwischen arm und reich zunehmen werden als auch die Kosten für Mobilität, v.a. bei fossilen Brennstoffen, weiter steigen werden und so weitere Dynamik in den Mobilitätssektor kommt.

Die Experten erwarten – auch dies nicht neu – stärkere Unterschiedlichkeit bzw. sogar Gegensätzlichkeit der Mobilitätsentwicklung in der Stadt und auf dem Land, auch begründet aus der unterschiedlichen demographischen Entwicklung (Städte wachsen, ländliche Regionen haben mit Abwanderungen und Überalterung zu rechnen). Sie gehen davon aus, dass in den Städten intermodale Konzepte und der ÖPNV deutlich gewinnen, auf dem Land hingegen der Individualverkehr wächst und der ÖPNV zurückgeht.

Insgesamt entsprechen bzw. bestätigen die Einschätzungen der Experten damit die aktuellen Entwicklungen und Trends, weisen aber auch darauf hin, dass die Schwerpunkte der Entwicklung weniger in Antriebstechniken, sondern einer intelligenten Verzahnung und Nutzungsoptimierung von Verkehrsangeboten liegt – und dass es eben nicht um den Gegensatz von ÖPNV und IV, sondern um dessen regions- und zielgruppenspezifisch bezogene effiziente und sinnvolle Verbindung geht.

3 Expertenhinweise zu den Thesen und Ergebnisse des Workshops (1. und 2. Delphi-Runde)

Neben dem Grad der Zustimmung zu den Thesen selber gaben die Experten im Rahmen ihrer Bewertung auch zahlreiche Hinweise und Einschränkungen an. Aufgrund der zum Teil recht hohen Differenziertheit der Aussagen und Einschätzungen der Experten sowie der vielen ergänzenden Hinweise der Experten zu den Thesen wurde die zweite Stufe der Delphi-Befragung am 4.11.2014 in Form eines Workshops mit weiteren Experten durchgeführt und nicht wie üblich mit wenigen ergänzenden Tiefeninterviews mit einzelnen Experten.

Zudem wurden die Thesen im Workshop nicht einzeln besprochen, sondern anhand von Trend-Wirkungsfeldern jeweils mit Pro- und Contra-Aspekten gruppiert und aggregiert. So soll der Leser sich schneller und übersichtlicher ein Gesamtbild zu den Thesen und auch den zum Teil gegensätzlichen Hinweisen und Trendrichtungen bilden können. Entsprechend werden sie nachfolgend auch in einzelnen Wirkungsfeldern zusammengefasst dargestellt. Dabei wurde aber ein Hinweis auf die ursprüngliche Zuordnung der Anmerkungen zu der jeweiligen These beibehalten, sodass auch der mögliche Kontext der Anmerkung und ihr Bezug zur ursprünglichen These noch erschlossen werden kann: So werden bei den Ergänzungen durch die schriftlich befragten Experten die Thesen, auf die sich jeweils die Anmerkungen/Ergänzungen der Experten beziehen,

in Klammern benannt, z. B. "T. 1", wenn die entsprechende Anmerkung ursprünglich in Bezug auf These 1 gemacht wurde). Die Ursprungsthesen selber sind zur Verdeutlichung kursiv herausgestellt und mit „(=T. X)“ mit derselben Thesennummer wie in Tabelle 1 (s.o.) benannt.

Die Workshopteilnehmer (im weiteren WS-TN genannt) wurden zudem vor allem aus dem Hochschulbereich und nicht aus der Wirtschaft, aber mit mehrheitlichem Wirtschaftshintergrund akquiriert, um eine eher fachlich-neutrale Sicht und Bewertung zu gewinnen und auch einen differenzierten Blick im Vergleich zu den in der ersten Phase befragten Experten, die mehrheitlich aus der Wirtschaft und der Praxis stammten, zu erlauben. Als Vertreter einer – zudem eher kritischen – NGO wurde ein Teilnehmer von PROBahn NRW e.V. hinzugeladen. Im Rahmen des Workshops sollte eine Bewertung, Diskussion und Vertiefung der wichtigsten Thesen und der Anmerkungen der Experten zu den Thesen sowie die Ableitung erster Ergebnisse und weiterer Schritte durchgeführt werden.

3.1 Ergänzende Hinweise der Experten zur Thesenbewertung nach Wirkungsfeldern

Nachfolgend werden die Bewertungen und Hinweise der Experten aus der ersten Delphi-Runde zusammen mit den Bewertungen und Ergänzungen der Experten sowie die Zwischenergebnisse und Ableitungen dazu vorgestellt. Die sechs Teilnehmer des Workshops konnten die aus ihrer Sicht wichtigsten Thesen und Anmerkungen zu den Thesen sowie Wirkungsbereiche mit Punkten markieren. In Klammern wird zudem die Zahl der jeweiligen Punktevergabe durch die WS-TN (= hohe Priorität) angegeben, z. B. „(2 P.)“ für 2 Punkte aus Sicht der Teilnehmer.

Die Ergänzungen der WS-TN zu den Thesen und Anmerkungen der schriftlichen Delphi-Befragung werden nachfolgend entsprechend gekennzeichnet (durch Zusatz „(Ergänzung aus dem Workshop“), sodass die Ergänzungen aus dem Workshop und die ursprünglichen Anmerkungen aus der schriftlichen Befragung unterschieden werden können.

Entsprechend der Zielsetzung wurden die Teilnehmer zudem um Kommentare und Ergänzungen zu den Thesen und den Hinweisen der Experten aus der ersten Delphi-Runde gebeten, die protokolliert bzw. in den einzelnen Bereichen direkt auf den Moderationswänden ergänzt wurden. Dieses Vorgehen ergab in den Bereichen

- Quantitative Veränderung der Mobilitätsnachfrage (Kap. 3.1.1)
- Qualitative Veränderung der Mobilitätsnachfrage – auch aufgrund steigender Mobilitätskosten (Kap. 3.1.2)
- Konzeptionelle Veränderung der Mobilitätsnachfrage: ÖPNV, MIV, Modal Split (Kap. 3.1.3)
- Veränderung der Mobilitätsnachfrage im Vergleich Stadt – Land (Kap. 3.1.4)

die folgenden Ergebnisse (vgl. Tabelle 1 - 6).

3.1.1 Quantitative Veränderung der Mobilitätsnachfrage

Grundlegende Mobilitätserwartungen bis 2030 aus Sicht der WS-TN sind, dass die Quantität der Nachfrage in etwa gleich bleibt, z. B. die Taktung. Das heißt, die Nachfrage nach Mobilität wird stets auf einem hohen Niveau bleiben, da die Experten 10% weniger Personenkilometer über 15-30 Jahre nicht als dramatische Entwicklung ansehen, sodass aufgrund der Nachfrage keine besonderen Maßnahmen erforderlich sind. Dies sehen auch die in der 1. Delphi-Runde befragten Experten so, die bezüglich der demographischen Entwicklung keine klaren und eindeutig gesicherten Trends sehen und verschiedene kritische Hinweise hierzu gegeben haben. Sie sehen zwar den Alterungstrend in der Bevölkerung deutlich und auch den Einfluss dieses Trends auf die Mobilitätsnachfrage. Zugleich sind sie sich aber bei einem möglichen Bevölkerungsrückgang in NRW und bei einer stark steigenden Verstädterung nicht so sicher (vgl. These A, B, 1 und 2) und tendieren sogar eher zu einer Stagnation bzw. einem Wachstum der Bevölkerung – zumindest jedoch der Mobilitätsnachfrage.

Tabelle 2: Wirkungsfeld Demografische Entwicklung (1 Punkt)

Gesamtbevölkerung/nachfrage stagniert oder steigt – weil:	Gesamtbevölkerung sinkt – weil:
Menschen länger leben (T. 1)	Im Jahr 2050 ca. 40% der Bevölkerung Nordrhein-Westfalens 60 Jahre und älter sein werden; das Durchschnittsalter wird dann ca. 50 Jahre sein. (= T. 1; Zustimmung 4,5)
Durch Erhöhung des Renteneintrittsaltes bleiben mehr / gleich viel Menschen berufstätig (Rentenlimit steigt auf 67 oder 70 Jahre (T. 1))	Bevölkerungszahl in NRW von 17,8 Millionen im Jahr 2011 auf 17,2 Millionen im Jahr 2030 und auf 15,7 Millionen in 2050 zurückgehen wird (= T. 2; Zustimmung 4,6)
die Menschen auch älter werden, sich also auch die Zeit der Nicht-Berufstätigkeit und damit die Freizeitanteile an der Gesamtzeit ausweiten/gleichbleiben (T. 1)	
Anforderungen der Berufstätigen an die Mobilität sich auch bei zurückgehender Einwohner-Zahl ausweiten oder gleichbleiben (T. 1)	

Kleinere Haushaltsgrößen, vielfältigere Freizeitaktivitäten und breitere soziale Kontakte zu komplexeren Wegeketten führen (T. 1)	Bevölkerung und Anteil d. Berufstätigen zurückgehen wird (T. 1)
Strukturelle Veränderungen unserer Gesellschaft verändern auch die Nachfrage – z.B. die wachsende Lücke zwischen Arm und Reich, Alt und Jung sowie die Veränderungen durch wachsende oder sinkende Immigration (Ergänzung aus Workshop) (1)	Geburtenrate wohl konstant niedrig bleiben wird (ca. 1,4 Kinder/Paar) (T. 1) Zuwanderung nicht in dem Maß wächst oder sogar sinkt (T. 1)

Tabelle 3: Prognostizierte Entwicklung der QUANTITÄT der Personenverkehrsnachfrage und ihre Treiber bzw. Hemmnisse (1 Punkt)

Nachfrage nach Mobilität steigt – weil:	Nachfrage nach Mobilität sinkt – weil:
die Menschen auch älter werden, sich also auch die Zeit der Nicht-Berufstätigkeit und damit die Freizeitanteile an der Gesamtzeit ausweiten / gleichbleiben (T. 1)	Mobilitätskosten durch höhere Energiepreise und mehr Umweltauflagen steigen - bis 2050 um 40 % (= T. 3; Zustimmung 4,9)
Durch Erhöhung des Renteneintrittsalters mehr / gleich viel Menschen berufstätig bleiben (T. 4)	Rückgang von Bevölkerung und Anteil d. Berufstätigen (T. 2)
Kleinere Haushaltsgrößen, vielfältigere Freizeitaktivitäten und breitere soziale Kontakte zu komplexeren Wegeketten führen (T. 5)	Die demographische Entwicklung die Mobilitätsnachfrage wesentlich verändern und zu einer Anpassung des Verkehrsangebots führen wird (T. 1)
Treibstoff billig bleibt (T. 12)	Gesamtwirtschaft sich zukünftig negativ entwickelt (T. 3)
Durch Umstieg auf billige Transportmittel und kostengünstige Mobilitätsalternativen die Kosten je Kilometer sinken (T. 3)	sich technische Entwicklung bzw. Preis der Elektrofahrzeuge / Hybrid-Technologie etc. nicht deutlich verbessert (T. 12)
Elektromobilität und Sharingmodelle neue attraktive Angebote schaffen (T. 5)	Zufußgehen - u.a. weil gesundheitsfördernd - wieder populärer wird (T. 3)
Assistenzsysteme individuelle Mobilität bis ins hohe Alter möglich machen, also auch die Alten mobil bleiben (T. 5)	Die Straßen nicht nur vom Personenverkehr, sondern auch durch den Güterverkehr beansprucht werden, (T. 5), wodurch Belastung gleich bleibt oder sogar steigt (vgl. z.B. wachsende Versandhandelszustellung)
Faktoren wie z.B. kleinere Haushaltsgrößen, vielfältiger werdenden Freizeitaktivitäten und breitere Streuung der sozialen Kontakte zu erhöhter Verkehrsnachfrage führen werden (T. 4) (1)	

3.1.2 Qualitative Veränderung der Mobilitätsnachfrage – auch aufgrund steigender Mobilitätskosten

Allerdings wird sich die Qualität der nachgefragten Leistungen nach Ansicht der Experten mit hoher Wahrscheinlichkeit ändern – und hier wird sich der demographische Wandel besonders stark auswirken. So muss mehr und anderer Komfort angeboten werden, insbesondere bei Services für ältere Nutzer wie Barrierefreiheit, großen Displays und einfacher Bedienbarkeit von Automaten. Zudem wird es mehr Angebote für unterschiedliche Spezialinteressen und Zielgruppen geben müssen.

Hierzu muss eine bessere Abdeckung der Fläche und Erreichbarkeit durch bessere Vernetzung bzw. IuK-Technologien und eine stärkere Verschränkung der Intermodalität erreicht werden. Wesentliche Treiber werden die Verkehrsflussoptimierung auch mit Telematik und IuK-Diensten sowie der Ausbau von Sharingsystemen, Intermodalität und die Entwicklung des autonomen Fahrens sein. Hier waren sich WS-TN und befragte Experten einig (vgl. These 11,15, 16, 20 und 23) und hier gab es innerhalb des Workshops auch die stärkste Einigkeit und Bepunktung durch die Teilnehmer (Wirkungsfeld „Modal Split / Intermodalität / Multimodalität“ mit 4 Punkten, s.o.). Als Grundlage und Voraussetzung dafür wurden allerdings auch eine starke politische Förderung und entsprechende technische Entwicklungen für IuK und Antriebstechnologien genannt.

Ebenso einig sind sich WS-TN wie befragte Experten bei einer Verknappung der Ressourcen insgesamt und einem moderaten Anstieg der Mobilitätskosten sowie der damit steigenden Schere zwischen Arm und Reich – auch, was die Nutzung von MIV und ÖPNV angeht. Die Experten und Teilnehmer sehen zwar eine Verteuerung globaler Ressourcen (vgl. These A), erwarten aber, dass dieser Anstieg bei den Mobilitätskosten nicht so drastisch ausfällt (Zustimmung zur entsprechenden These 3 nur 4,9). Hier weisen die WS-TN zudem darauf hin, dass auch die aktuell niedrigen Energiepreise diesen Trend zunächst noch verlangsamen werden. Die Experten gehen weiterhin davon aus, dass von steigenden Mobilitätskosten vor allem der Fernverkehr betroffen sein wird, da hier Fahrten leichter durch andere Optionen ersetzbar sind und die Preissensibilität aufgrund der höheren absoluten Kosten höher ist (T. 5).

Tabelle 4: Prognostizierte Entwicklung der QUALITÄT der Personenverkehrsnachfrage und ihre Treiber bzw. Hemmnisse (2 Punkte)

Qualitätsanforderungen an Mobilität steigen – weil:	Qualitätsanforderungen an Mobilität sinken – weil:
Faktoren wie z.B. kleinere Haushaltsgrößen, vielfältiger werdenden Freizeitaktivitäten und breitere Streuung der sozialen Kontakte zu komplexeren Wegekettten führen werden (T. 4) (1)	Fahrerassistenzsysteme es ermöglichen werden, auch in hohem Alter mit dem Auto fahren zu können (T. 1)
Notwenigkeit der <u>Barrierefreiheit</u> in ÖPNV (T. 1)	
<u>Neue</u> Mobilitätslösungen nachgefragt werden / geschaffen werden müssen (T. 1)	

3.1.3 Konzeptionelle Veränderung der Mobilitätsnachfrage: ÖPNV, MIV, Modal Split

Anders als die befragten Experten (vgl. These 10, die mit 4,15 eine eher schwache Zustimmung erfuhr) bejahen die Workshop-Teilnehmer das bessere Image des ÖPNV im Bereich Nachhaltigkeit stärker und sehen das Auto wegen der wirtschaftlichen und logistischen Aufwendigkeit auch noch kritischer als die befragten Experten (die hier allerdings mit 5,35 schon eine relativ deutliche Zustimmung für den „Imageverlust“ des Autos geben (vgl. These 8), aber für den Alltag diesen Rückgang etwas weniger stark einschätzen (vgl. These 9, wo die Experten nur eine 4,8 an Zustimmung geben). Bei der Einschätzung, dass es zukünftig weniger um den Autobesitz als um die Verfügbarkeit von Mobilität geht, sind sich WS-TN und befragte Experten einig (vgl. These 11). Beim Elektroauto sehen alle befragten Akteure noch viele Fragezeichen. So erfuhr die These, dass bis 2020 in Deutschland 1 Million Elektroautos zugelassen werden, die geringste Zustimmung aller Thesen und auch die Funktion der Elektroautos als Energiespeicher (These 12) sehen die Experten eher zurückhaltend. Allerdings sind sie auch zurückhaltend, was die Zukunft von innovativen Antriebstechnologien wie Hybrid oder Wasserstoff angeht (These 14).

Tabelle 5: Prognostizierte Entwicklung der Nachfrage nach PKW / Individualverkehr oder ÖPNV und ihre Treiber bzw. Hemmnisse (2 Punkte)

Mehr PKW/Individualverkehr – weil:	Mehr ÖPNV – weil: (2 Punkte)
viele Mobilität weiter individuell/ privat haben und nicht mit anderen teilen möchten (T. 6 + 11) (3 Punkte)	Das Auto seine Stellung als Status-Symbol und als Symbol von Freiheit und Individualität verliert (= T. 8; Zustimmung 5,35) (1 Punkt)
neue Technologien bzw. der aktive Einsatz vorhandener Technologien unsere Einstellung zum Auto positiv verändern werden (T. 7)	Mobilität ohne eigenes Auto (stärker) nachgefragt wird (T. 15) (1 Punkt)
Durch Alterung der Gesellschaft Notwendigkeit der Barrierefreiheit in ÖPNV immer wichtiger wird (T. 1) – da die aber <u>nicht</u> kommt, bleiben die Menschen beim Auto	sich das Angebot im Bereich ÖPNV wg. steigender Anzahl älterer Menschen stark an diesen ausrichten wird (Zusatzleistungen im Bus, z.B. komplette Barrierefreiheit, mehr Platz für Rollatoren, größere Abstände zwischen Sitzen...) (T. 17) (1 Punkt)
Negatives Image ÖPNV (Personal etc.) (T. 8)	Öffentliches Bewusstsein für den ÖPNV da ist (T. 17) (1 Punkt)
Vertriebs- und Informationsmonopole einzelner Anbieter die Verbesserung des ÖPNV v.a. für ältere Nutzer behindern (T. 17)	ÖPNV Kontaktmöglichkeiten bietet (T. 17)
Bis 2050 politische Förderung und gute technische Entwicklung & innovative Antriebstechnologien Autofahren billig und nachhaltiger gemacht haben (T. 13) (3 Punkte)	Zukünftig bessere Informationen über Zugänglichkeit des ÖPNV vorhanden sein werden (T. 17) (1 Punkt)
Telematikdienste und aktive Verkehrsablaufsteuerung die Effizienz substantiell verbessern werden, sodass z.B. Autofahrer frühzeitig auf andere Strecken umgeleitet werden, bevor ein Stau überhaupt entsteht. (T. 14) (5 Punkte)	Der Öffentliche Personenverkehr (ÖPV) aus Gründen der Ökologie einen Image-Vorteil hat (= T. 10; Zustimmung 4,15) (1 Punkt)
Sharingsysteme / Intermodalität nicht ausreichend attraktiv sein wird (T. 7, 11, 15) (1 Punkt)	ÖPNV zur Verbesserung der Schadstoffemission (CO ₂ und Feinstaub) beiträgt (T. 8 + 9)
	Verfügbarkeit von Mobilität wichtiger als Auto-Besitz ist (=T. 11; Zustimmung 5,85) (1 Punkt)
	Lärmbelastung vermindert wird (T. 8)
	Ein Auto hohe Investitions- und Unterhaltskosten bedeutet und durch Parkplatzsuche / Wartung etc. aufwendig ist (= T. 9; Zustimmung 4,8) (2 Punkte)

Tabelle 6: *Prognostizierte Entwicklung von Modal Split / Intermodalität / Multimodalität und die jeweiligen Treiber bzw. Hemmnisse (4 Punkte)*

Mehr Intermodalität im Verkehr – weil:	Weniger Intermodalität im Verkehr – weil:
Faktoren wie z.B. kleinere Haushaltsgrößen, vielfältiger werdenden Freizeitaktivitäten und breitere Streuung der sozialen Kontakte zu komplexeren Wegeketten und erhöhter Verkehrsnachfrage führen werden (T. 4)	Die zu langsame Entwicklung neuer Verkehrsinfrastruktur (z.B. Parkplätze, Ladeplätze an Bahnhöfen) die Entwicklung multimodaler Verkehre massiv behindern wird (= T. 17; Zustimmung 4,0)
Zukünftig bessere Informationen über Zugänglichkeit des ÖPNV vorhanden sein werden (T. 17) (2 Punkte)	Sharingsysteme im Vergleich zu hohe Betriebskosten haben (T. 7)
bessere Informationswerkzeuge und Nahortdienste vernetzte Mobilität unterstützen (T. 4) (3 Punkte)	Intermodalität zu kompliziert wird / Verfügbarkeit nicht reicht (T. 11)
Handyticket, Mitgliedschaften bei Car/Bike-Sharing vielfältige Mobilität unterstützen (T. 4)	Anfälligkeit für Störungen bei intermodalen Wegeketten zu hoch ist (T. 15) (2 Punkte)
Informations- und kommunikationstechnologische Anwendungen („Apps“) durchgehende multimodale Mobilitätsketten ermöglichen und vereinfachen: Den Kunden werden überall und jederzeit attraktive, multimodale Mobilitätsketten angeboten und durchorgansiert. (T. 15) (3 Punkte)	organisatorische und abrechnungstechnische Hindernisse bei Intermodalität zu hoch sind (T. 15)
	Vertriebs- und Informationsmonopole einzelner Anbieter die Verbesserung des ÖPNV v.a. für ältere Nutzer, behindern (T. 17)
	Telematikdienste und aktive Verkehrsablaufsteuerung einen substantiellen Beitrag zur Effizienzverbesserung haben werden, sodass bspw. Autofahrer frühzeitig auf andere Strecken umgeleitet werden, bevor ein Stau überhaupt entsteht. (T. 14)

3.1.4 Veränderung der Mobilitätsnachfrage im Vergleich Stadt - Land

Allerdings bedeutet die o. g. Einschätzung, dass es zukünftig weniger um den Autobesitz als um die Verfügbarkeit von Mobilität geht. Das ist aber weder ein zwangsläufiger Vorteil für den ÖPNV noch ein Ja zum Carsharing, was sich an den entsprechenden Einschätzungen und Hinweisen der Experten und WS-TN zeigt: In der Stadt werden diese Entwicklungen erwartet, wobei hier Carsharing und Mieträder als Schwerpunkt gesehen werden, auf dem Land wird ein Rückgang des ÖPNV erwartet. Bei der Vermutung eines Rückgangs des MIV in der Stadt sind die Experten nicht so sicher (vgl. These 21), auf dem Land erwarten sie hier sogar einen weiteren Rückgang des ÖPNV (vgl. These 22) und eine Stärkung des MIV. In den Städten erwarten die WS-TN starke Anstrengungen der Städte, wissen aber zugleich auch um die begrenzten Finanzen der Kommunen als Hemmnis, wie Tabelle 7 zeigt:

Tabelle 7: Erwartete fördernde und hemmende Aspekte von ÖPNV im Vergleich zu (M)IV (= (motorisierter) Individualverkehr) in der STADT (2 Punkte)

ÖPNV in der STADT wächst – weil:	ÖPNV in der Stadt geht zurück – weil:
<p>In <u>städtischen</u> Regionen Mobilitätsangebote verkehrsträgerübergreifend immer kundenfreundlicher u. effizienter (T. 18) werden, da z.B. Bahn AG sich (zukünftig) als integrierter Mobilitätsanbieter sieht (T. 18) und da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Technisch möglich, auch durch APPs (T. 18) - politisch gewollt (T. 18) <p>Telematikdienste und aktive Verkehrsablaufsteuerung substantiellen Beitrag zur Effizienzverbesserung haben werden, so dass bspw. Autofahrer frühzeitig auf andere Strecken umgeleitet werden bevor ein Stau überhaupt entsteht. (T. 14) (1 Punkt)</p> <p>Car-Sharing, innerstädtische Mietfahrräder und ähnliche Konzepte bis 2050 eine weitaus größere Rolle spielen werden und der Marktanteil sich vervielfachen wird (T. 22). Hierfür spricht, dass es:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dann auch Fastlanes (Buslinien für Elektrofahrzeuge) geben wird (T. 22) - kostenloses Parken für Elektrofahrzeuge geben wird (T. 22) - eine höhere erlaubte Endgeschwindigkeit für elektrisch betriebene 50'er Roller (55 km/h) geben wird (T. 22) - eine Abwrackprämie für Benzinmotoroller beim Kauf eines E-Rollers geben wird (T. 22). 	<p>Knappe Finanzausstattung von Städten und Kommunen Ausbau behindert (T. 18, 20) (3 Punkte)</p> <p>Rebound-Effekt denkbar ist: Wenn nur noch wenige Autos in die <u>Stadt</u> fahren, sind Stau- und Parkplatzsorgen passe (und es wird wieder attraktiver, Auto zu fahren) (T. 9)</p> <p>Intermodalität wird zu kompliziert und / oder Verfügbarkeit reicht nicht (T. 11)</p> <p>Anfälligkeit für Störungen bei intermodalen Wegekettens zu hoch ist (T. 15)</p>

<p>Städte für Besucher attraktiv sein wollen (durch bessere Mobilität für Gäste bzw. durch weniger Verkehrsbelastung) (T. 22). Hierzu wird auch der ÖPNV Zugang erleichtert (T. 22). und Einzugsgebiete vergrößern sich (T. 22). (2 Punkte)</p>	<p>organisatorische und abrechnungstechnische Hindernisse bestehen (bei Intermodalität) (T. 15)</p>
<p>Anteil des motorisierten Individualverkehrs (MIV) von 80% am Gesamtverkehrsmarkt (2012) sich bis 2050 um 10% reduzieren wird. (T. 20). Hierfür spricht auch, dass</p> <ul style="list-style-type: none"> - schwierigere wirtschaftliche Lage der Menschen größere Investitionen in MIV nicht mehr zulässt (T. 20) - Langfristig fahrerlose öffentliche Fahrzeuge (ohne Personalkosten) eine wirtschaftliche Alternative zum MIV sein könnten (T. 19) 	<p>Technische Entwicklung sehr attraktive individuelle MIV Angebote ermöglichen wird (T. 20)</p>
<p>In <u>städtischen</u> Regionen intelligente intermodale Mobilitätskonzepte als Ersatz für eigenes Auto akzeptiert werden (T. 11), da</p> <ul style="list-style-type: none"> - flächendeckende und zeitnahe Anschlussmobilität an deutschen Bahnhöfen und Flughäfen (T. 11) (1) - Kommunikationstechnik ermöglicht, Fahrzeuge zu teilen (T. 11) - seamless Mobility rasch vorankommt (T. 11) 	<p>Fahrzeugindustrie mit ihren Fahrerassistenzsystemen und teil-autonomen Fahren innovativer als der ÖPNV sein wird (T. 20)</p>
<p>Informations- und kommunikationstechnologische Anwendungen („Apps“) durchgehende multimodale Mobilitätsketten ermöglichen/vereinfachen werden: Kunden werden überall und jederzeit attraktive, multimodale Mobilitätsketten angeboten/durchorgansiert. (T. 15) (1 Punkt)</p>	<p>Langfristig fahrerlose öffentliche Fahrzeuge (ohne Personalkosten) eine wirtschaftliche Alternative (zum ÖPNV) bieten können. (T. 19) (1 Punkt)</p>

3.1.5 Fazit der Anmerkungen und Einschätzungen der Experten und WS-TN zu Mobilitätstendenzen

Insgesamt sehen also WS-TN wie Experten einen demographischen Wandel hin zu einer älteren Bevölkerung und auch entsprechende Veränderungen der Mobilitätsnachfrage. Sie sehen dabei deutlich sowohl eine Schere zwischen Arm und Reich als auch eine Schere zwischen den Entwicklungen in der Stadt und auf dem Land. So werden in der Stadt wachsende ÖPNV-Angebote, eine engere Vernetzungen im Bereich Intermodalität und die stärkere Nutzung von IuK-Technologien als sehr wahrscheinlich gesehen. Hier erwarten alle Experten eine Verbesserung und altengerechtere Ausrichtung des ÖPNV, aber auch eine Optimierung des MIV durch IuK, Intermodalitätsketten, Verkehrsablaufsteuerung und Telematikdienste (vgl. Thesen 15-23). Auf dem Land hingegen nehmen die Experten einen Rückgang des ÖPNV und eine noch stärkere Nutzung des MIV an.

Insgesamt decken sich die Erwartungen und Hinweise der befragten Experten mit denen der WS-TN sehr gut. Über die Punktevergabe verdeutlichen die WS-TN hier aber besondere Schwerpunkte in den Entwicklungen, den sie vor allem in wirtschaftlichen Engpässen der Kommunen sowie der Störanfälligkeit von intermodalen Wegekettens als Hemmnis und Veränderungen des Nachfrageverhaltens durch den demografischen Wandel sowie die Veränderung des Images und der Kosten des eigenen Autos (wird nicht mehr Statussymbol sein und zu teuer im Vergleich zu anderen Mobilitätslösungen) als Treiber sehen. Im Bereich der Mobilitätslösungen wird den neuen IuK-Technologien, zielgruppengerechten Angeboten sowie dem autonomen Fahren großes Potenzial und hohe Bedeutung zugesprochen.

3.2 Workshopergebnisse zu zukünftigen Bedarfen und Erwartungen sowie Hemmnissen und Treibern der Mobilitätsentwicklung

Nach der Diskussion der Trends und Hinweise aus der ersten Delphi Runde im Rahmen des Workshops wurden die WS-TN auch zu den Bedarfen und Erwartungen sowie Hemmnissen und Treibern befragt. Hierbei ergaben sich die folgenden Ergebnisse:

3.2.1 Bedarfe und Erwartungen an Personenmobilität in NRW bis 2030 aus Expertensicht

Auf die Frage, welche **Bedarfe** (eher quantitative Änderungen) und **Erwartungen** (eher qualitative Änderungen) aus Sicht der Nachfrager in NRW bis 2030 an den Bereich Verkehr/Mobilität gestellt werden, nannten die Teilnehmer verschiedene Punkte. Zum einen sollte ein stärker differenziertes Angebot (Berufspendler, Freizeit etc.) geschaffen werden, um die Nachfrage befriedigen zu können. Außerdem müssen im Bereich Verkehr und Mobilität regionale Unterschiede berücksichtigt werden. Es muss außerdem gewährleistet sein, dass sowohl der Bedarf der Nachfrager dahingehend befriedigt ist, dass es zu einer ständigen Verfügbarkeit (hochfrequente Taktung) und Zuverlässigkeit (keine Ausfälle, Verspätungen) seitens des ÖPNV kommt. In diesem Zusammenhang wird es notwendig sein, die unterschiedlichen demografischen Entwicklungen zu berücksichtigen und sich auch an die Zielgruppe der 80+ Senioren anzupassen. Daher sollte es zu einem sogenannten ‚Universal Design‘ kommen, mit dem Verkehrsmittel dann für alle Zielgruppen (mobilitätseingeschränkt und nicht mobilitätseingeschränkt) gleichermaßen gut nutzbar sind.

Aufgrund der demographischen Entwicklung nimmt die Bedeutung des öffentlichen Nahverkehrs für eine Erhaltung der Mobilität jedes Einzelnen weiter zu. Der öffentliche Nahverkehr sollte daher für alle Personen problemlos zugänglich sein. Daher muss bei der zukünftigen Mobi-

litätsplanung stets die Frage gestellt werden, ob Fahrzeuge, Haltestellen, U-Bahn-Stationen, Fahrgastinformationen etc. für Menschen mit motorischen, sensorischen und mentalen Einschränkungen erreichbar und verständlich sind. Ein weiterer Aspekt, den es zu beachten gilt, ist die Standortänderung von Freizeit- bzw. Einkaufsstätten, der auch die Mobilitätsverbindungsanforderungen verändert (neue Wegstrecken).

Das Thema Elektromobilität stellt ein wichtiges, jedoch auch schwieriges Themenfeld dar. Bislang wird in Deutschland, um die Ziele des Nationalen Entwicklungsplans Elektromobilität zu erreichen, fast ausschließlich in die Elektromobilität-Forschung investiert. Jedoch wird immer deutlicher, dass konkrete Fördermaßnahmen fehlen, die den Erwerb eines Elektrofahrzeuges direkt beeinflussen und somit den Absatz steigern. Deutschland sollte sich hier an anderen europäischen Staaten (wie z. B. Frankreich, Großbritannien oder Dänemark) nehmen, wo die Anschaffung eines Elektromobils mit mehreren tausend Euro gefördert wird oder beträchtliche Steuernachlässe geltend gemacht werden können sowie zahlreiche weitere Vorteile beim Erwerb einer solchen Fahrzeuges angeboten werden wie z. B. kostenlose Parkplätze, ermäßigte bis erlassene Mautgebühren oder die Erlaubnis für die Nutzung von Busspuren. Hier zeigt allerdings die gerade eingeführte Förderung der Elektromobilität in Deutschland noch keine starke Wirkung, was ggf. auch an der Ausgestaltung und Gesamthöhe der Förderung sowie fehlenden begleitenden Anreizen wie hier genannt liegen kann. Auch die mangelnde Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Autohersteller und deren aktuellen Imageprobleme (Beispiel Dieselabgasbetrug) verstärken diese Problematik.

Eine höhere Verfügbarkeit und eine bessere Geschwindigkeit von ÖPNV werden als wichtiges Ziel gesehen. Außerdem ist größere Intermodalität zu erwarten. Vor allem mit Konzepten wie Park & Ride soll der Autobahnverkehr bis 2030 reguliert werden und somit der CO₂-Ausstoß verringert werden. Mit speziellen Parkplätzen kann der eigene PKW zu einer Art Zubringer werden, der an gekennzeichneten Stellen an beispielsweise Bahnhöfen abgestellt werden kann. Danach wird die Fahrt mit einem öffentlichen Verkehrsmittel fortgesetzt. Darüber hinaus sollte es ein flächendeckendes Angebot von bedarfsgesteuerten Fahrten für Jedermann geben, nicht nur für die Generation der „Digital Natives“, sondern eben auch z. B. für die Generation 80+. Die Antworten der WS-TN im Überblick zeigt Tabelle 8:

Tabelle 8: Zukünftige Mobilitätsbedarfe und -erwartungen von Nachfragern in NRW bis 2030

Bedarfe	Erwartungen
<ul style="list-style-type: none"> • Informatorische Unterstützung • Regionale Unterschiede berücksichtigen • Angebot schaffen und damit Nachfrage initiieren/stärken • Verfügbarkeit & Zuverlässigkeit haben Einfluss auf Bedarf • Anreize für E-Autos schaffen wie Sonderparkplätze • Anpassung an Zielgruppe 80+ wichtig • Unterschiedliche demografische Entwicklung beachten • Änderung von Standorten berücksichtigen (Standorte von Freizeitangeboten und Einkaufsstätten verändern sich) • Universal Design (Inklusion / Barrierefreiheit) • Bedarfgesteuerter Verkehr (Angebot + Service generationenübergreifend) 	<ul style="list-style-type: none"> • Nutzung verschiedener Mobilitätskonzepte mit einem Ticket/Abo • Flatrate-Generation • Intermodalität • Höhere Verfügbarkeit / Geschwindigkeit von ÖPNV

Es wird hier deutlich, dass die Anpassung und Differenzierung von Mobilitätsangeboten an die verschiedenen Nutzergruppen sowie an die Umfeldvariablen (typische Nutzungsschwerpunkte, Raumstruktur und wichtigsten Zielgruppen in der Region) und die Zahlungswünsche (Abo, Flatrate, Sammelticket) größere Bedeutung hat als die reine Verstärkung/Ausbau des Angebotes an sich, auch wenn das ebenfalls als relevant eingeschätzt wird.

3.2.2 Treiber und Hemmnisse der Personenmobilität in NRW bis 2030 aus Expertensicht

Auf die Frage, welche Treiber und Hemmnisse für die Erfüllung der Erwartungen wesentlich sein werden, nannten die WS-TN verschiedene Felder.

So werden sich Mobilitätskanäle abhängig von der Generation Y ändern, denn diese wird keinen Wert auf das Statussymbol „Auto“ legen. Der Gebrauch von Semester- und Schultickets wird den Bedarf verschieben, da Abo-Tickets wie z. B. das „Schokoticket“ (das Schülerticket des Verkehrsverbandes Rhein-Ruhr VRR), auch in der Freizeit und am Wochenende und nicht nur in der Woche für Schul- und Ausbildungsfahrten genutzt werden können. Als Folge würde dadurch die Nutzung des ÖPNV steigen.

Zudem wird der ÖPNV durch das Klimaschutzziel der CO₂-Reduzierung eine größere Rolle einnehmen. Des Weiteren wird in Zukunft der ÖPNV mit – zudem ggf. auch schon autonom fah-

renden - Elektrobussen betrieben (vgl. Schweiz und USA, wo schon Modellversuche laufen). All dies wird vor allem deshalb vorangetrieben, um eine Lärmreduktion, CO₂ Reduktion und eine Feinstaubreduktion in den Mobilitätsbereichen hervorzurufen. Das muss vor allem durch ein Zusammenspiel von Carsharing und ÖPNV geschehen. Damit die ÖPNV-Nutzung steigt, muss allerdings eine intelligente Taktsteuerung erfolgen, so dass verschiedene Mobilitätskanäle aufeinander abgestimmt und ohne lange Wartezeiten zusammenhängend genutzt werden können. Auch sind in Zukunft selbstfahrende Fahrzeuge denkbar. Aufgrund der Urbanisierung könnten höher frequentierte Fernbusse zur Erschließung ländlicher Regionen eine Option darstellen. Zudem ist denkbar, dass auf Strecken, die zwar hochfrequentiert sind, allerdings mehrmaliges Umsteigen erfordern, auch in abgelegenen Regionen Sammelpunkte (z. B. Tankstellen) als Haltestation für Fernbusse dienen, die den Schienenverkehr entlasten und eine Direktverbindung ermöglichen.

Es gibt jedoch einige Hemmnisse bezüglich der Mobilitätsentwicklung. Einen wesentlichen Punkt stellen die Finanzierung und die politische Gestaltung neuer nachhaltiger Mobilitätskonzepte dar. Zwar gibt es einige Modellregionen, in denen unterschiedliche Nachhaltigkeitskonzepte umgesetzt werden, jedoch fehlen vielen Kommunen die Mittel, um ein flächendeckendes intelligentes Mobilitätskonzept umzusetzen oder zumindest entsprechende Sanierungsmaßnahmen für Straßen, Brücken und Schienen-Infrastruktur in Angriff zu nehmen. Zudem mangelt es an informatorischer Vernetzung zwischen den unterschiedlichen Zuständigkeiten bzw. Aufgabenträgerschaften, welche jeweils unterschiedliche Schwerpunkte bedienen. Übergeordnete staatliche Rahmensetzungen bestimmen zwar viele lokale Verkehrsentwicklungen, jedoch sind auf kommunaler Ebene, wo sich Bedarfs- und Potenzialentscheidungen zur Verkehrseffizienz am besten treffen lassen, keine bzw. zu wenig Unterstützung oder gar Behinderung durch einige Vorgaben des Bundes oder der Länder zu erwarten. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist, dass die Verkehrsinfrastruktur in den Ballungsgebieten ihre Kapazitätsgrenzen erreicht hat, so dass durch das zunehmende Verkehrsaufkommen die individuelle Durchschnittsgeschwindigkeit erheblich sinkt. Alle Treiber und Hemmnisse im Überblick zeigt Tabelle 9:

Tabelle 9: Treiber und Hemmnisse der erwarteten und erwünschten Mobilitätsentwicklung

Treiber	Hemmnisse
<ul style="list-style-type: none"> • Mobilität bei Y- Generation (Autos--> Status) • Semester-/ Schulticket --> anderer Bedarf --> Freizeitnutzung (z.B. „Schoko-Ticket“ etc.) • Intelligente Taktsteuerung • Fernbusse in ländlichen Regionen • E-Busse auf E-Strecken • Zunehmende Einarbeitung durch Facharbeiter • Selbststeuernde Fahrzeuge • Co2- Reduktion zum Klimaschutz • Lärmreduktion • Universal Design 	<ul style="list-style-type: none"> • Politische Gestaltung • unterschiedliche Zuständigkeiten / Aufgabenträgerschaft --> unterschiedliche Schwerpunkte • fehlende informatorische Vernetzung • fehlende Marktanziehe • Finanzierung • Kapazitäten • Kapazitätengrenze in Ballungszentren erreicht • Lobbyismus

3.3 Trendentwicklungen bei Inter- und Multimodalität

Nach diesem Teil des Workshops wurden, ausgehend von den Einschätzungen und Priorisierungen der Teilnehmer, zwei Schwerpunktbereiche ausgewählt, die die Teilnehmer nun vertiefend bearbeiten sollten. Die Teilnehmer wählten aus den oben genannten Bereichen die beiden Entwicklungsfelder „Modal Split / Intermodalität / Multimodalität“ sowie „ÖPNV vs. MIV in Stadt und Land“ aus, die sie als besonders wichtig und aktuell einstufen. Aufgrund der vielfältigen Bezüge beider Felder werden die Ergebnisse der Arbeit der beiden Gruppen nachfolgend gemeinsam dargestellt

Mobilitätskanäle werden sich abhängig von der „Generation Y“ (also der aktuell „jüngeren“ Generation ab ca. Geburtsjahr 1985) ändern, denn die Jugend legt auf das Statussymbol Auto weniger Wert. Wenn die Verfügbarkeit und die Zuverlässigkeit der ÖPNV stimmen würde, würde die Nachfrage nach dem Auto stark zurückgedrängt. Zur Förderung neuer Mobilitätskonzepte sollten Parkplätze nur für E-Autos angeboten werden. Auch die Mobilitätsanbieter gehen in Richtung „autonomes Fahren“ plus Techniken wie Induktionsstreifen. Im Zusammenspiel mit der Elektromobilität könnte dies zu neuen Mobilitätslösungen führen. Auch bei den Fahrzeugherstellern ändert sich dies bereits, indem Fahrzeuge nicht mehr an Endkunden, sondern an

Mobilitätspools verkauft bzw. diese Pools von den Herstellern selber vorgehalten und angeboten werden.

Zudem werden neue Mobilitätsanbieter auftreten, wie schon bei z. B. Google und Apple zu sehen ist, die ein autonomes Fahren möglich machen möchten. Bedacht werden muss dabei, was mit der Datenmasse (Big Data) passiert und wie die verschiedenen Daten der unterschiedlichen Systeme miteinander verbunden werden können. Zudem muss dies hinsichtlich der Sicherheit, aber auch hinsichtlich des Nutzens geprüft werden.

Insgesamt verbinden und beeinflussen sich hier verschiedene Bedarfe und technologische Möglichkeiten, wie Tabelle 10 zeigt:

Tabelle 10: Bedarfe und Möglichkeiten im Entwicklungsfeld „Modal Split / Intermodalität / Multimodalität“

Verkehrsflussoptimierung / Rahmenbedingungen	Mobilitätslösungen / Nachfrage
<ul style="list-style-type: none"> • Autonomes Fahren • Harmonisierung der Telematiksysteme und Datenformate Länder- und EU-übergreifend • Verkehrsflussoptimierung und individuelle Optimierung von fahrenden Einheiten • Durch autonomes Fahren wird MIV zu ÖV → neue Gesetze 	<ul style="list-style-type: none"> • Smart Grid und Smart Metering in der Mobilität • Mobilität als Energiespeichermedium • PAYD: Pay as you drive: einheitliche Bezahlung • Entertainment und Business -Lösungen • Herausforderung: Datenschutz

Das Infrastrukturnetz der Mobilität wird von den meisten Menschen als selbstverständlich angesehen. Dennoch gibt es aktuell und auch zukünftig einen Unterschied der Selbstverständlichkeit und auch des Ausbaues der Infrastruktur zwischen Ballungsgebieten und ländlichen Regionen. In Ballungsgebieten kann der ÖPNV nur schwer die Nachfrage in Rush-Hours bedienen. Demgegenüber ist er die meiste restliche Zeit unausgelastet. In ländlichen Regionen kann die Wirtschaftlichkeit von ÖPNV wegen der geringen Zahl von Nutzern bei großen Fahrtstrecken außerhalb von Stoßzeiten meist nicht hergestellt werden. Gerade hier könnten auch selbstfahrende Fahrzeuge wie das ‚Googleauto‘ den ÖPNV verdrängen bzw. ergänzen.

Ein zentrales Problem im Nah- und Fernverkehr sind die vielen Stopps. Diese verbrauchen Zeit und verstopfen die Straßen, da die Taktung nicht genug koordiniert wird. Dieses Problem könnte durch Kooperationen gelöst werden. So könnten spezifisch ausgerichtete Zubringer Reisende an Rast- und Tankstellen aufnehmen und nach Hause bringen – sowie umgekehrt.

Neben der Nutzung, die sich stärker individualisieren wird, wird sich auch die Bezahlart und das Verständnis von Mobilitätsnutzung verändern: Statt des eigenen Autos geht es um Verfügbarkeit von Mobilitätslösungen nach Zielgruppe, Ziel und Anlass. Und an die Stelle eines Tickets für jede Fahrt und jede Mobilitätsart sollte eine einheitliche Mobilitätskarte, die für alle Systeme gilt, treten. Zudem wird der Trend in Richtung „Pay as you drive“ gehen, bei dem dann nur die spezifische Nutzung zu einem individuellen Preis abgerechnet wird. Entertainment und Business-Class müssen als First Mover bedacht werden genau wie der Datenschutz, damit sich die neuen Trends durchsetzen.

Diese Veränderungen des ÖPNV sind mit den bisherigen kommunalen Strukturen nur bedingt vereinbar. Diese müssten ebenfalls an die neuen Anforderungen und deren Bewältigung angepasst werden. Ebenso ist unklar, ob durch das autonome Fahren der ÖPNV mit dem Individualverkehr verschmilzt und wie hier nationales und EU-weites Recht aussieht bzw. aussehen könnte.

Entsprechend der o. g. Entwicklungen entstehen neuen Nachfrageschwerpunkte und auch generell eine Nachfrage nach neuen Angeboten und Anbietern, wie Tabelle 11 zeigt:

Tabelle 11: Schlussfolgerungen zu Angebotsgestaltung und entsprechenden Anbietern im Entwicklungsfeld „Modal Split / Intermodalität / Multimodalität“

Neue Mobilitätsanbieter / Angebote / Angebotsgestaltung

- Mobilität ist persönliche Freiheit
 - Mobilität wird gesellschaftsabhängig und altersabhängig spezifische „Mobilitätskanäle“ haben
 - Neue Unternehmen, die „autonomes Fahren“ anbieten z.B. „Deutsche Autobahn“ statt DB
 - Neue Anbieter im Mobilitätsmarkt (z.B. Google)
 - Low Asset Strategie
 - Trennung Transport und Steuerung
 - Individuelle Mobilitätsempfehlungen und Steuerungen: 1:1 – Business
 - Transparenz (Big Data) nimmt keine Rücksicht auf kommunale Strukturen
-

Zentrale Erfolgsfaktoren der Zukunft im Bereich des ÖPNV sind aus Sicht der Gruppe die Verbesserung der Qualität, also Ausstattung (Sitze, Licht, „Offenheit“ und Blickdurchlässigkeit der Wagen innen), Barrierefreiheit etc. sowie die Vereinfachung und Verbesserung der Taktung (mehr Fahrten, strukturiertes und klares und damit gut verständliches und nachvollziehbares Angebot) – vgl. Tabelle 12:

Tabelle 12: Treiber und Hemmnisse zum Entwicklungsfeld „ÖPNV versus MIV in Stadt und Land“

Treiber	Hemmnis
<ul style="list-style-type: none"> • Image des ÖPNV (insb. in Städten) steigt durch Innovationen • Tarifliche Verbesserung (Nutzung in Freizeit) → Zeit- & Zielgruppen-Karten • Verbundräume & Zuschnittgrenzen • Soziale Kontrolle als Sicherheitsaspekt im ÖPNV 	<ul style="list-style-type: none"> • Mangelnde Kundenorientierung des Aufgabenträgers • Mangelnde Effizienz des Verkehrsträger (Management) • Unterschiede im Gesamttraum nicht genug beobachtet • Quersubventionierung v.a. der Stadtwerke fällt weg (Energiewende)

Entsprechend verschiebt sich auch die Nachfrage und erzeugt neue Handlungserfordernisse, wie Tabelle 13 zeigt:

Tabelle 13: Nachfrage und Handlungserfordernisse zum Entwicklungsfeld „ÖPNV versus MIV in Stadt und Land“

Nachfrage	Handlungserfordernis
<ul style="list-style-type: none"> • Unterschiedliche Demografie der Städte im Verbundraum bei der Angebotsgestaltung beachten • Sternverbindung zu Oberzentren (Berufsverkehr, Einkaufen) • Differenziertes Angebot (Schnelligkeit: ohne viele Zwischenstopps & ‚Bimmelbahn‘: viele Stationen lokal/regional) • Spezifische Direktverbindung • Sonderbedarfe (z.B. Stadionverkehr/ Karneval etc. ohne ÖPNV nicht möglich) • IV bleibt dominant 	<ul style="list-style-type: none"> • Technische Verdichtungsfähigkeit erhöhen (für Großstädte wie Köln, Düsseldorf in Peak-Zeiten → v.a. Tunnel) • Sicherung künftiger ÖV-Finanzierung • Operative Entscheidungen und Anpassungen des Angebotes auf niedriger Ebene - Kontrolle und Gesamtkoordination überregional (Rahmensetzung) • Dezentrales (teil-örtliches) Know-How nutzen • Informative Vernetzung (regional) mobil abrufbar • Standortentscheidungen beeinflussen Verkehrsnachfrage stark (z.B. Einkauf auf der grünen Wiese)

Lückenschlüsse innerhalb der Verbundsysteme/-räume und auch Harmonisierung der Übergänge zwischen Verbundsystemen sollen hier ebenso helfen wie Entlastung bereits bestehende Infrastruktur-Engpässe v.a. in den Städten (z. B. Tunnel und Brücken) durch Ertüchtigung oder

durch andere Takte, Transportarten und Wege. „Verkehrsverträglichkeitsprüfungen“ für neue Projekte und Eingriffe in die Infrastruktur gerade in Städten könnten helfen, Handlungsspielräume und Verkehrsleistungsfähigkeit auch in Ballungsräumen zu erhalten

Die große Herausforderung an die Aufgaben- und Verkehrsträger wird sein, die stetig wachsenden regional, örtlichen und teilörtlichen Unterschiede in den Bedarfen zu erkennen und ohne eine „politisch“ gefasste Schlüsselung oder Budgetverteilung effizient zu bedienen. Gerade dezentrale Räume, die keine oder wenig alternative Möglichkeiten der Mobilität haben, müssten hier mit Priorität versorgt werden, auch wenn dies bezogen auf die Zahl der Teilnehmer wirtschaftlich nicht effizient ist. Hierfür werden je nach Teilregion auch unterschiedliche Angebote und Techniken eingesetzt werden müssen, z. B. im ländlichen Raum Dorf-Busse oder Dorf-Auto, Rufbusse/-taxen, Ausbau von Radwegen incl. Förderung von Elektro-Rollern oder e-Bikes. Auch die Möglichkeit des Führerscheinerwerbs ab 16 o.ä. könnte hier eine Option sein, wohingegen in der Stadt die Zielsetzung gerade sein müsste, die Menschen vom MIV zum ÖPNV zu bringen.

Eine Hoffnung für die Zukunft wäre, dass sich durch die wachsende Ent-Ideologisierung des ÖPNV und seiner Nutzer ein sich stärker Richtung „Buntheit“ ändernde Fahrgastmix im ÖPNV entwickelt, in dem dann auch z. B. mehr Berufstätige auch der mittleren und höheren Gehaltsgruppen sowie Geschäftsleute zu finden sein könnten. Damit würde die Akzeptanz erhöht und auch die soziale Sicherheit der Nutzung erhöht.

3.4 Gesamtfazit aus den beiden Delphi-Runden

Kernergebnisse des Workshops und der vorgeschalteten Expertenbefragung waren, dass sich die wesentlichen Anforderungsinhalte und Änderungen im Bereich der Mobilitätsnachfrage und -angebote voraussichtlich nicht aus einer einzelnen technischen Entwicklung oder „allgemeinen“ wirtschaftlichen Rahmenbedingungen oder demographischen Trends ableiten lassen. Zudem machten die vielen Anmerkungen und Hinweise der Experten auch deutlich, dass selbst die wahrscheinlichen Entwicklungsszenarien und Trends noch eine Vielzahl von Abhängigkeitsvariablen, Einschränkungen und Einflussabhängigkeiten haben, sodass einheitliche und klare Szenarien nicht ableitbar sind.

Entsprechend werden die geänderten Erwartungen, Einstellungen und wirtschaftlichen wie gesellschaftlichen Bedingungen der Kunden relevanten Einfluss haben, weshalb es lohnend erscheint, der Nachfrage und ihrer Steuerungsmöglichkeiten höhere Aufmerksamkeit zu widmen. Dabei wird es – auch das ein Ergebnis der Aussagen der Experten – meist nicht mehr um die grundlegende Entscheidung für oder gegen eine Mobilitätsart, sondern wohl eher um den jeweils sinnvollen und passenden Mix aus verschiedenen Mobilitätsangeboten gehen – und die

Technologien, die diese Intermodalität und die Information über sie und ihre Angebote nutzerseitig ermöglichen.

Auch dies zeigt nochmals deutlich, dass es weniger um die grundlegende Betrachtung einzelner Einflussfaktoren oder Mobilitätsarten als entscheidende Weichenstellung gehen wird, sondern vielmehr um die Frage, welche Nachfrage- und Nutzergruppen (oder auch welche Bedarfsräume) zukünftig welche Angebote und welchen Mobilitätsmix erwarten bzw. fordern werden. Dabei werden auch die ideologischen Grenzen zwischen z. B. ÖPNV und MIV immer mehr zurückgehen. Vielmehr wird die Eignung, Verfügbarkeit, intermodale Vernetzung, Harmonisierung und Bezahlbarkeit sowohl bezüglich des Preises als auch bezüglich der Vereinfachung und Bündelung der Zahlungsarten der einzelnen Mobilitätsarten für die jeweiligen Gruppen und ihre jeweiligen Bedarfe darüber entscheiden, welche Angebote angenommen werden und sinnvollerweise dann auch angeboten werden sollen.

Hierbei werden sich immer deutlicher auch unterschiedliche Nutzergruppen herauskristallisieren, die sich auch in Anforderungen, Lebenssituation und wirtschaftlicher Leistungsfähigkeit immer deutlicher voneinander unterscheiden werden. Dies gilt auch und vor allem für die wirtschaftliche Situation und Belastung sowie für den Unterschied der Raumtypen, also einerseits Stadt, Metropolregion, Ballungsraum, „Speckgürtel“ des angeschlossenen nahen Umlandes und andererseits der ländlichen, dezentralen und bevölkerungsarmen Regionen.

3.5 Schlussfolgerungen für den weiteren Projektablauf

Aus den erarbeiteten Aspekten des Workshops in Verbindung mit der bisherigen Recherche sowie der Expertenbefragung ergeben sich daher die folgenden Ansätze für die weitere Ausarbeitung des Themenbereiches „Mobilität“: Da es keine spezifischen Szenarien und Trends oder zentrale Trendtreiber gibt, die die zukünftige Entwicklung zentral zeigen oder lenken werden (außer z. B. globale Einflussfaktoren wie Ölpreis oder Klimawandel), kann und muss die Entwicklung auf Kundenseite viel spezifischer ermittelt und auch beeinflusst werden.

Daher wird sich der Forschungsansatz noch stärker auf Bedürfnisse und Bedarfe von Kunden fokussieren. Aus diesem Grund bildet die Nachfrageorientierung im weiteren Verlauf des Projektes den Schwerpunkt. Gemäß dieser Ausrichtung auf die Nachfrage sind die wesentlichen Aufgaben und Ziele des Projektes die Identifikation der relevantesten und weitgehend beständigen Hauptzielgruppen von Mobilitätsnutzern, wobei auch Clustergruppen identifiziert werden sollen, sofern vorhanden. Daraus folgend soll eine Ableitung von langfristigen Entwicklungen und Trends für die jeweiligen Gruppen durchgeführt werden. Dabei wird zunächst von der Hypothese ausgegangen, dass diese unterschiedlich sind und sich in der nahen Zukunft auch un-

terschiedlich entwickeln werden. Ausgehend von den Zielgruppen soll eine Konkretisierung der o. g. relevantesten Einflussfaktoren vorgenommen werden, also v.a. der wesentlichsten Kundenerwartungen, Kundenanforderungen sowie den Leitmotiven und Veränderungen der Kundengruppen (Demographie, wirtschaftliche Situation, berufliche und private Situation, jeweiliger Lebensabschnitt mit den entsprechenden Mobilitätsbedarfen (z. B. Schüler, Berufstätiger (Fahrt zur Arbeit / Dienstreise), Rentner). Hier haben Google und andere Anbieter bereits mit entsprechenden Auswertungen und Anwendungen gezeigt, was alles an Daten ermittelbar, verbindbar und in entsprechenden Anwendungen nutzbar gemacht werden kann.

Parallel sollen auch die wesentlichen Akteure, Akteursnetzwerke und Kooperationsarten sowie Best Practice Beispiele für effektive und effiziente Lösungen in der Erstellung, Kommunikation, Vernetzung und Vermarktung/Verkauf von Mobilitätsleistungen recherchiert und auf den Anwendungsnutzen für die jeweiligen Nachfragegruppen und deren besonderen Anforderungsbereiche hin ausgewertet werden. Da dem Thema Datennutzung, Vernetzung und IuK-Technologien insgesamt seitens der Experten große Bedeutung zugesprochen wurde, soll dieses Feld einen weiteren inhaltlichen Schwerpunkt bilden.

Als aktuelle und umfassende methodische wie fachlich-inhaltliche Grundlage wird hierfür v.a. auf der Arbeit von Henkel & Tomczak (2015), Ahrend & Herget (2012), Herget (2013) oder Scheiner & Holz-Rau (2015) zum Zusammenhang von Lebenslauf und Mobilität sowie auf den Ergebnissen des aktuell wieder durchgeführten Mobilitätspanels des Bundesverkehrsministeriums (vgl. Karlsruher Institut für Technik (2016)) aufgebaut. Weiterhin bestätigt aktuell eine im Oktober 2016 abgeschlossene Studie des Instituts für Supply Chain Management, Cluster- und Mobility Management an der International School of Management (Benz & Walter 2016) wesentliche hier dargestellte Erkenntnisse und Schlussfolgerungen der Experten, die ebenfalls in die weitere Auswertung eingehen wird.

Im Rahmen der weiteren Primärforschung wurden entsprechend der o. g. Fokussierung in der dritten Projektphase 2015-16 ein Choice Experiment zum Fahrzeugkauf sowie eine bundesweite Online-Befragung durchgeführt, die zu diesen Fragestellungen erste wichtige Erkenntnisse liefern. Die entsprechenden Ergebnisse werden derzeit ausgewertet und aufbereitet und im Lauf des Jahres 2016 bzw. 2017 veröffentlicht.

4 Begrenzung der vorgestellten Studien und Ergebnisse

Die hier vorgestellten Ergebnisse sind in einigen Aspekten begrenzt. Einerseits konnte in der Delphi-Phase aus technischen Gründen nur eine – auch räumlich - begrenzte Zahl an Experten befragt werden. Sie stellt daher weder eine vollständige noch eine vollkommen exakte Bewertung der Thesen dar, zeigt aber klare Tendenzen. Gleiches gibt für die Anmerkungen der Experten aus der Befragung sowie des Workshops. Auch hier konnte weder Vollständigkeit noch eine exakte Gewichtung bei der Bewertung erzielt werden und die Ergebnisse sind auch im Wesentlichen auf Deutschland bzw. Westeuropa begrenzt. Allerdings waren sich die WS-TN und die befragten Experten in den grundlegenden Trends durchaus einig, sodass hier schon eine klare Bestätigung der wesentlichen Trendthesen das Ergebnis war. Zudem konnte auch die gewünschte weitere Differenzierung und Diskussion der Thesen mit einem sachlicheren Blick geschehen.

Andererseits decken die zur Diskussion und Bewertung gestellten Thesen weder das gesamte Feld der möglichen Einflussbereiche ab noch sind sie jeweils exakt trennscharf. Vielmehr wurden sie zum Teil bewusst mit aus heutiger Sicht ggf. schon nicht mehr ganz realistisch wirkenden Zahlen und Annahmen gesetzt, um auch klare Feedbacks und Hinweise zu erhalten. Diese Zahlen und Annahmen wurden aber aus der zugrunde liegenden Fachliteratur entnommen, sind also erst vor einigen Jahren noch von renommierten Fachleuten als realistisch erwartbare Hypothese oder Annahme aufgestellt worden.

Entsprechend geben die Ergebnisse aus der Delphi-Phase Hinweise auf die Richtung und liefern beispielhaft Hinweise auf zu bedenkende Teilaspekte und Vorgehensweisen. Auch die zum Teil recht ausgeprägten Trendannahmen zu Demografie und Mobilität haben das gewünschte Ergebnis erzielt, nämlich konkrete und auch kritische Feedbacks der Experten – oder eben auch klare Zustimmung – zu erreichen und so einen klareren und auch durchaus differenzierteren Blick auf die Einflüsse auf die jeweilige Trendentwicklung und deren Teilaspekte zu erhalten. Da zu dem Thema Mobilität bereits eine größere Zahl an Fachpublikationen und Primärstudien vorliegt, ist die Unvollständigkeit der Delphi-Phase kein Kernproblem dieser Studie – zudem war Vollständigkeit auch nicht Ziel der Delphi-Phase. Vielmehr sollte dort eher eine spezifische und konkrete Bewertung und Differenzierung der aus Sicht der Forschergruppe bzw. des Autors relevantesten Thesen und Vorgehensweisen und eine Diskussion der möglichen Einflüsse, Tendenzen und Trends geschehen. Dieses Ziel wurde klar erreicht.

Literatur

- Ahrend, C. & Herget, M. (2012): Umwelt- und familienfreundliche Mobilität im ländlichen Raum. Handbuch für Nachhaltige Regionalentwicklung. – Technische Universität Berlin. Online unter: www.verkehrsplanung.tu-berlin.de/ufm-handbuch.pdf (geprüft 15.7.2016)
- Ballentin, R. (2011): E-Mobility in the Context of Electric Energy Distribution Grids. Colombes, Frankreich
- Benz, M. & Walter, S. (2016): Mobilität und Digitalisierung. Studie zur Mobilitätsplanung von über 500 Privatpersonen in Deutschland. Noch nicht veröffentlichte Studie, die auf Anfrage per Mail an research@scm.ism.de angefordert werden kann. Kurzfassung der Ergebnisse unter: www.ism.de/images/downloads/presstexte/MobiDig-Studie.pdf (geprüft 17.11.2016)
- Bmu (2012): Erneuerbar mobil - Marktfähige Lösungen für eine klimafreundliche Elektromobilität. Berlin
- Bmu (2007): Verkehr und Umwelt – Herausforderungen. Berlin, 2007
- Böckenholt, I. & Rommel, K. (Hrsg) (2016): ISM-Forschungsbericht 2015. Dortmund, Münster: MV Verlag. Online unter www.ism.de/images/downloads/ISM-Forschungsbericht-2015.pdf (geprüft 20.8.2016)
- Bundesverband CarSharing e.V. (2008): Klimaschutz durch CarSharing Daten und Fakten zur klimawirksamen CO2-Einsparung durch die integrierte Mobilitätsdienstleistung CarSharing. Freiburg
- Cicholas, U.; Ströker, K. (2012): Auswirkungen des demografischen Wandels. Düsseldorf
- Economist Intelligence Unit (2011): German Green City Index – Analyse der Leistungen zwölf deutscher Großstädte im Bereich Umwelt- und Klimaschutz. München
- European Union (2011): Roadmap to a single European transport area - Towards a competitive and resource-efficient transport system. Luxembourg
- European Union (o.J.): NICHES + : Innovative Urban Transport Concepts - Moving from Theory to Practice, online at: www.rupprecht-consult.eu/uploads/tx_rupprecht/1_Innovative_Urban_Transport_Concepts_01.pdf (geprüft 15.7.2016)
- Gaßner, R. (2012): Szenarien für eine integrierte Nachhaltigkeitspolitik – am Beispiel: Die nachhaltige Stadt 2030, Band 1: Überblick und Fazit. Schlussbericht. Berlin: IZT - Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung.
- Gaßner, R. (2013): Zukunft als gesellschaftliche Gestaltungsaufgabe. Die Arbeit mit normativen Szenarios. In: Popp, R., Zweck, A. (Hrsg.): Zukunftsforschung im Praxistest. Wiesbaden: Springer, S. 409-416
- Henkel, S.(ven), Tomczak, T., Henkel, S.(tefanie), Hauner, C. (2015): Mobilität aus Kundensicht. Wie Kunden ihren Mobilitätsbedarf decken und über das Mobilitätsangebot denken. Wiesbaden: Springer Gabler

- Herget, M. (2013): *Mobilität von Familien im ländlichen Raum. Arbeitsteilung, Routinen und typische Bewältigungsstrategien*. Wiesbaden, Springer
- Hunsicker, F., Karl, A., Lange, G., Schmöe, H. (2008): *Megatrends und Verkehrsmarkt - Langfristige Auswirkungen auf den Personenverkehr*. Berlin (Innovationszentrum für Mobilität und gesellschaftlichen Wandel (InnoZ) GmbH)
- Institut für Mobilitätsforschung (2011): *Mobilität junger Menschen im Wandel – multimodaler und weiblicher*. München
- Karlsruher Institut für Technik (2012): *Deutsches Mobilitätspanel (MOP) Wissenschaftliche Begleitung und erste Auswertungen Bericht 2011/2012: Alltagsmobilität und Tankbuch*. Karlsruhe
- Karlsruher Institut für Technik (2016): *Deutsches Mobilitätspanel (MOP)*. Online unter <http://mobilitaetspanel.ifv.kit.edu>
- Kruse, P. (2011): *Wertewandel Mobilität*. Bremen
- Mffi (2009): *Der demografische Wandel in Nordrhein-Westfalen*. Düsseldorf
- Mwebwv (2011): *Wohnungsbau am Beginn des 21. Jahrhunderts*. Düsseldorf
- Nagaraj, U. (2011): *Intelligent Public Transport Information System*. In: *International Journal on Computer Science and Engineering (IJCSE)*
- Npe (2012): *Fortschritt der Nationalen Plattform Elektromobilität*. Berlin
- Rabi, A.; de Nazelle, A. (2012): *Transport Policy: Benefits of shift from car to active transport*. Paris
- Schade, W.; Peters, A.; Doll, C.; Klug S.; Köhler, J.; Krail, M. (2011): *VIVER- Vision für nachhaltigen Verkehr in Deutschland*. Karlsruhe (Fraunhofer ISI)
- Scheiner, J., Holz-Rau, C. (Hrsg.) (2015): *Räumliche Mobilität und Lebenslauf. Studien zu Mobilitätsbiografien und Mobilitätssozialisation*. Wiesbaden: Springer
- Streimikiene, D. (2013): *Renewable and Sustainable Energy Reviews: Comparative assessment of road transport technologies*. Vilnius
- Susniene, D. (2012): *Quality approach to the sustainability of public transport*. Vilnius
- Volk, S., Rauch, C., Huber, T. (2011): *Die Zukunft der Mobilität 2030*.
- Winterhoff, M. et al (2009): *Zukunft der Mobilität 2020 - Die Automobilindustrie im Umbruch*. (Arthur D. Little)
- Xenias, D., Whitmarsh, L. (2013): *Transportation Research Part A: Dimensions and determinants of expert and public attitudes to sustainable transport policies and technologies*. Cardiff

Autor

Prof. Dr. Bernd **Schabbing** (* 1970, Münster) ist seit 2011 Professor für Tourismus- und Eventmanagement an der International School of Management Dortmund. Seit 2013 ist er zudem Leiter des Bachelor-Studiengangs „International Tourism- and Eventmanagement“ und seit 2016 Leiter des Department Tourismus an der ISM. Er ist zertifizierter Qualitätscoach und Gründungsberater (IHK). Seine wichtigsten Forschungsfelder sind die Effekte von Kultur und Events für den Tourismus, Erfolgsfaktoren der Markenführung von Städten und Destinationen sowie die Beziehung von Tourismus und Terrorismus.

Schabbing ist seit 2008 auch als Unternehmensberater tätig und hat hier verschiedene Projekte umgesetzt, u. a. die strategische Neuausrichtung des Sole-Heilbades Bad Karlshafen (2010-12, seit 2016 Auftrag für BID-Beratung), eine Kundenbefragung und -segmentierung für das Rheingau Musik Festival (2010-11) sowie eine Machbarkeitsstudie für die Umnutzung eines 15.000 Quadratmeter großen Klinikgebäudes als Tagungszentrum für Europas größtes Yoga-Seminarhaus (2008-09, 2010 eröffnet).

Vor seiner Berufung an die ISM war er 2009-2011 hauptberuflicher Dozent und Leiter des Fachbereiches Tourismus und Kultur an der britisch akkreditierten Heidelberg International Business Academy. Bis 2009 bekleidete er nach seinem Kulturwissenschafts-Studium und Kulturmanagement-Aufbaustudium an den Universitäten Münster und Hamburg verschiedene Fach- und Führungspositionen im touristischen Städte- und Regionalmarketing sowie in der Wirtschaftsförderung und im Standortmarketing (u. a. in Münster, Lübeck und Teutoburger Wald), zuletzt als AG-Vorstand.



Salzmänn, Sebastian; Fahling, Ernst

Hybrid capital instruments in the financial industry

Abstract

The number and issuances of hybrid capital instruments are growing, especially since the introduction of regulatory capital requirements by the Basel Accords in 1988. This paper analyses the major developments in the hybrid capital market. As the largest issuer of hybrid capital this paper focuses on the financial industry. The main driver behind the market developments is regulatory capital requirements and a major constraint for market growth is the credit rating. Statistical tests accept the hypothesis that rated banks are more likely to issue hybrid capital than banks without a credit rating. Furthermore the level of the Tier 1 ratio has a huge influence on the type of hybrid security, which is issued to fulfil the regulatory capital requirements.

1 Section 1: Introduction

The financial crisis from 2007-2009 revealed major instabilities in the financial services sector and led to the collapse and bankruptcy of several major financial institutions such as Lehman Brothers and the bailout of AIG. Furthermore, the crisis also revealed the risks latent in several financial instruments, both for issuers and investors. Hybrid capital instruments, which combine debt and equity characteristics, were among the instruments, whose risks were underestimated and, therefore, also under-priced. Yu and Van Luu (2012) discuss the strong growth of hybrid capital instruments in the financial industry before the crisis and its decline during the crisis. However, the development of new hybrid capital instruments after the crisis resulted in strong growth in this asset class again. Furthermore the financial industry is the largest issuer of hybrid capital instruments and largest investor in this asset class. Therefore, this paper focuses on the financial industry, which includes banks, insurances, reinsurances, pension funds, hedge funds and other institutional investors.

A considerable amount of hybrid capital instruments appeared in the 1990s shortly after the implementation of the Basel Accords in 1988. This indicates a strong correlation between regulatory requirements and the issuance of hybrids. Hence, this study gives a short overview over the major regulatory requirements. The core of the first Basel Accord, called Basel I, were capi-

tal requirements, which were supposed to provide a sufficient amount of capital to cover unexpected losses. These capital requirements were calculated using the following formula:

$$\text{Capital Ratio} = \frac{\text{Capital (Tier 1 + Tier 2)}}{\text{Risk - Weighted Assets + credit risk equivalents}} = 8\%$$

Further major bankruptcies in the banking sector after the implementation of Basel I showed that the standard was not able to capture all risks latent in the financial industry. Hence, Basel II was implemented in 2004 to stabilise the financial sector. It introduced strict qualitative and reporting requirements and covered further risks latent in the banking sector. Therefore, the total required capital, which is based on those risks, increased as well. Finally the shortcomings of Basel II were exposed during the financial crisis in 2007. Basel III, which was announced in 2009 and phased-in starting in 2013, requires several additional ratios and buffers. Since Basel III is not fully implemented yet its adequacy to stabilise the banking sector cannot be assessed. Table 1 summarises the development of the regulatory capital requirements under the Basel Accords.

Table 1: *The development of the regulatory capital requirements*

Instruments	Basel I	Basel II	Basel III
Capital Ratio	8% of RWA	8% of RWA	8% of RWA + 2.5% Conservation Buffer 2019
Capital Quality	4% Tier 1	4% Tier 1	4.5% CET 1 2019 6% Tier 1 2019
Risks Covered	Credit Risk Market Risk	Credit Risk Market Risk Operational Risks	Credit Risk Market Risk Operational Risks Liquidity Risk
Buffer	-	-	Countercyclical (CET 1, AT 1) Capital Conservation (CET 1)
Additional Ratios	-	-	Leverage Ratio Liquidity Coverage Ratio Net Stable Funding Ratio

It is striking that with every amendment more risks were covered and, therefore, the required capital increased significantly. Consequently banks have strong incentives to reduce the financing costs implied by the higher regulatory capital requirements.

Additionally the qualitative requirements for regulatory capital were enhanced as well. According to Jablecki (2009), Tier 1 and Tier 2 capital are classifications for the quality of capital under Basel I. Regulatory capital had to be 8% of the risk-weighted assets (RWA) and credit risk equivalents and at least 4% had to consist of Tier 1 capital. The highest qualitative standards were applied to Tier 1 capital.

Figure 1 shows further amendments of the classification of the capital tiers under the Basel Accords.

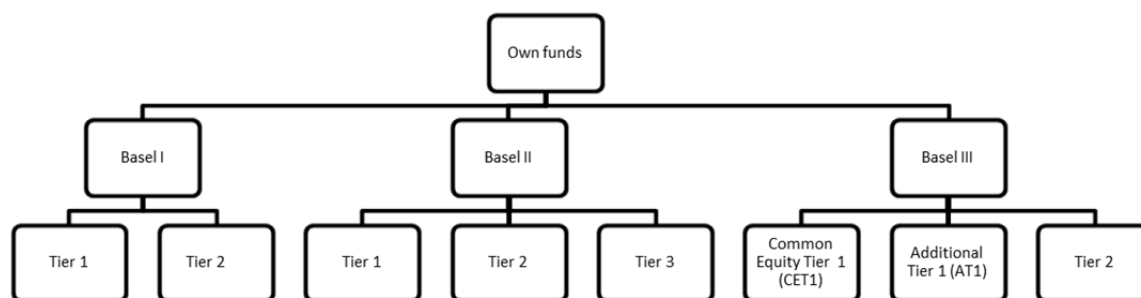


Figure 1: The Capital Tiers under the Basel Accords

Tier 1 capital consists to large parts of common equity under all Basel Accords and the other tiers comprise supplementary types of capital.

According to the pecking order theory common equity is the least preferable form of financing for a firm. Additionally common equity is the most expensive financing form for firms, as equity holders are subordinated to debt-holders in the case of bankruptcy. Therefore, they face the greatest risk and want to be compensated for that risk by higher returns. This situation created a demand for cheaper equity financing and led to the development of new hybrid capital instruments. Since hybrid capital instruments have equity and debt characteristics, they are cheaper than common equity and at the same time can be used to fulfil regulatory capital requirements. Naturally the amount of hybrid capital instruments, that can be used to fulfil the regulatory capital requirements, is limited. Only 15% to 50% of each capital tier could consist of hybrid securities, depending on the country, where the issuer was located.

Unfortunately, hybrid securities did not fulfil their expected loss-absorbing purpose in the financial crisis. However, selected hybrid securities may still be part of the capital tiers under the current regulatory framework, Basel III.

This paper is structured as follows. Section II discusses the developments in the market for hybrid securities, its main driving factors and also its risks. Additionally the effects of hybrid capital on the capital structure of banks and the impact of credit ratings are evaluated. Section III provides econometrical tests of the influence of the main drivers and also of possible constraints.

2 Section II: Literature Review

2.1 The market development of hybrid securities

Figure 2 presents the Merrill Lynch Euro Subordinated Debt Index for financial institutions to show the development of hybrid capital instruments accounted for as subordinated debt from 1996 to 2015. Due to its focus on financial institutions this index is a representative proxy for the developments of hybrid capital in the financial industry. The issuance of hybrids strongly increased since 2000 and sharply declined during the financial crisis in the beginning of 2008. Acharya et.al. (2011) provide further evidence that large stakes of the capital raised from 2000 to 2006 and even from 2007 to 2009 were in the form of hybrid securities such as preferred stock and subordinated debt. There exist a great variety of hybrids with sometimes more equity-like, debt-like or even insurance-like characteristics. Especially Asset-Backed Capital Commitment Securities (ABC) and Committed Preferred Custodial Trust Securities (CPS) were heavily used to fulfil regulatory capital requirements before the financial crisis according to Culp (2009).

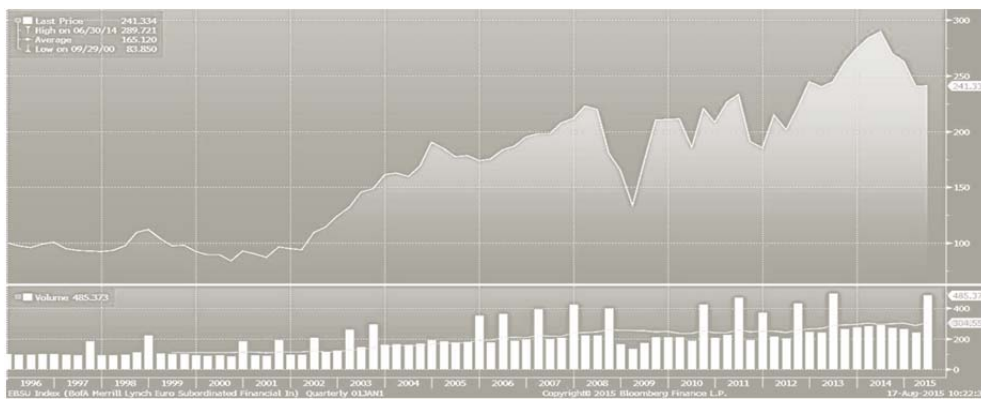


Figure 2: Merrill Lynch Euro Subordinated Debt Index Financial Institutions (Bloomberg, 2015)

These instruments provide flexibility to the issuers and relatively high returns to the investors in comparison to traditional fixed-income instruments. Especially the very low credit spreads since 2005 enhanced the demand for higher yields. Additionally the classification as deeply subordinated debt makes it an interesting investment vehicle for all fixed-income investors such as insurance companies or pension funds that operate under strict mandates.

However, several latent risks were underestimated before the financial crisis, such as the default risk and the deferral of coupons. According to Yu and Van Luu (2012) this risk was seriously under-priced before the financial crisis, as the very low spread differences between Tier 1 securities with deferral and Tier 2 securities without deferral show. Finally extension risk exists, which means that a bank does not call its hybrid security at the first possible call-date. This practice is not favourable for investors, as most hybrid securities were priced based on the Yield-to-Call (YTC) instead of the Yield-to-Maturity (YTM).

The financial crisis has shown that Basel II and the hybrid instruments used as Tier 1 and Tier 2 capital under Basel II are not able to provide sufficient capital during a systemic financial crisis. Hanson, Kashyap and Stein (2010) name various solutions for the problems that were revealed in the financial crisis. One solution is a new structure for hybrid capital – contingent convertibles (CoCos). CoCos or contingent reverse convertibles are eligible for the capital tiers under Basel III and are structured similarly to contingent capital before the crisis. However, they consider various new aspects to strengthen banks' capital bases.

Pitt et.al. (2011) discuss the major differences between CoCos used as gone-concern or going-concern capital. The name CoCo indicates already, that one or several triggers have to be defined to trigger the conversion. There exist three major triggers. Capital-based triggers lead to the conversion of the CoCo, if the bank's capital falls below the threshold of a regulatory capital ratio. So far most CoCo issuances contained triggers based on the Tier 1 ratio. This kind of trigger is easy to understand and very transparent for investors. However, the disclosure requirements for banks have to be significantly enhanced to provide investors the capability to assess and monitor the probability of conversion, which significantly influences the CoCo's riskiness. Otherwise banks might try to adjust their reported capital ratios to levels preventing or triggering a CoCo. Other triggers are a regulatory discretion-based trigger, which means that the respective regulatory authority declares a systemic financial crisis that triggers the mandatory conversion of the CoCo as proposed by The Squam Lake Discussion Group (2010) or a market-based trigger, which could be based on a bank's share price over a certain period or on the CDS spread as discussed by Zähres (2011).

Additionally two possibilities determine the way a CoCo is used very much – the conversion to common equity (CE) or the principal write down (PWD) of the CoCo. The original idea of the structure of CoCos contained an embedded put option to convert the CoCo to common equity, if a certain trigger is breached. According to Pitt et.al. (2011) the CE structure has several advantages. It dilutes the existing shareholders and, therefore, creates an incentive for the management to reduce leverage and risk. Overall regulators seem to prefer CoCos with CE, as it reduces systematic risk significantly.

However, the market for CoCos has to be considered as well. Hence, Avdjiev et.al. (2013) argue strongly in preference of the PWD structure. This strengthens the banks' capital ratios, as leverage is reduced significantly. CoCos with a PWD option are very interesting for fixed-income investors, who are expected to be an important investor group for CoCos. The strict mandates of most fixed-income investors such as insurances or pension funds could prevent them from holding CoCos with a CE option, as their mandate prohibits them to hold equity.

Pitt et.al. (2011) discuss the issuers' costs as another important driver for the market of CoCos. The spread of CE CoCos is on average 2.5% above the spread for other subordinated debt and for PWD CoCos it is 3.9% higher. However, the riskier CoCos with a PWD option dominate the market in comparison to CE CoCos. This can be explained considering the targeted investor groups.

According to Avdjiev et.al. (2013) a major problem slows down the growth of the market for CoCos. In 2013 half of all outstanding CoCos were not rated due to different regulatory treatment of CoCos among different jurisdictions around the globe. Especially fixed-income investors are often prohibited to invest into instruments without a credit rating. Recently S&P and Fitch reduced their reluctance to rate CoCos, which triggered higher growth in the CoCos market. Besides the targeted fixed-income investors, European and Asian retail investors and private banks invest strongly into CoCos according to Avdjiev et.al. (2013). Additionally US institutional investors such as hedge funds are attracted by relatively high yields on CoCos in the current low interest environment. Pitt et.al. (2011) estimate the potential market size for CoCos between \$925 billion and \$1.9 trillion.

Generally the market for hybrid capital instruments has recovered from the sharp decline in 2008 and 2009. Especially the start of the phasing-in of Basel III since 2013 led to strong growth.

2.2 Capital Structure Decisions and Rating Impact

Hybrid capital instruments provide benefits to financial companies, which are reflected in the capital structure of the issuing firms. Additionally, constraints such as limited market access are reflected in the capital structure.

Faulkender and Peterson (2006) show that rated firms have far higher leverage levels and issue on average 35% more debt than firms without a rating, which shows a clearly positive correlation between the rating and the use of debt as a financing instrument. Smaller firms, which have to rely on borrowing from financial intermediaries, are far less leveraged, as the imperfect financial contracting and the monitoring costs raise the cost of debt significantly.

Furthermore, Kisgen (2006) discusses the discrete costs that affect debt and equity financing decisions. Hence, he examines the financing decisions of firms near a rating upgrade or downgrade, which would directly affect their cost of debt. His findings indicate that firms close to a change in their rating issue on average 1% less debt relative to equity than firms not close to a rating change. Especially the difference between investment grade, which means a rating of BBB or better by Fitch Ratings, and non-investment grade is enormous. Generally managers seem to prefer higher ratings. This can be explained by lower financing costs and the better market access, which is provided by a good credit rating.

According to Avdjiev et.al. (2013) the rating is one of the major influencing factors for the CoCo market as Hybrid capital instruments are mostly issued as subordinated debt. Since many fixed-income investors operate under strict mandates, that prohibit them to invest in non-rated capital instruments, it is crucial to be rated for all capital instruments in the fixed-income market. Additionally many institutional investors are reluctant to invest into non-rated securities, as it is much more difficult to assess the risk of those securities. Hybrid capital instruments are mostly structured as subordinated debt and, therefore, it is crucial to be rated for those instruments to create a sufficiently large market and attract investors. In this paper it is assumed that a hybrid security is rated, if the issuer has a credit rating.

2.3 The Rating of Hybrid Securities

Fitch's criteria for the rating of bank subordinated and hybrid securities are most relevant for this paper, since the sample for the models in Section III is drawn from the Bankscope database, which is operated by Fitch Ratings.

Fitch classifies certain hybrids such as CoCos into buckets with 0%, 50% or 100% equity credit. Depending on this classification, a hybrid is included in the calculation of Fitch's bank capitalisation ratios. However, the most important aspect for this paper is, that hybrid securities in the 0%, 50% or 100% equity bucket have common features that classify them as CET 1, AT1 or Tier 2 instruments. An instrument in the 100% equity bucket can be either CET1 or AT1 capital and instruments in the 50% equity bucket are usually AT1 capital. All other rated hybrid instruments are assigned to the 0% equity bucket.

3 Section III: Methodology and Models

The following models focus on the financial industry as the issuer of hybrid capital. However, the models do not take into account investors directly due to a lack of data, as many targeted investors such as hedge funds do not disclose their investments. Furthermore, it is not considered, if a rating is investment grade or sub-investment grade due to the lack of reliable data, even in sources such as Bankscope (Fitch Ratings) or Compustat (S&P).

3.1 The impact of the rating on dividend smoothing

The model used to define the influence of the rating on the issuance of hybrid capital instruments is based on Lintner's (1956) model and some amendments of Aivazian, Booth and Cleary (2006). Lintner (1956) uses the following equation to estimate the effect of a firm's dividend smoothing:

$$d_{i,t} = a_i + b_i e_{i,t} + c_i d_{i,t-1} + \varepsilon_i$$

Hereby, Lintner specifies $d_{i,t}$ as the actual dividend, which is an "adjustment of the existing dividend ($d_{i,t-1}$) to the target dividend, which he hypothesized was determined by the firm's target payout rate and normalized earnings ($e_{i,t}$)" (Aivazian, Booth and Cleary, 2006, p.440). The adjustment to the target payout-rate is the smoothing that firms use according to Lintner.

Aivazian, Booth and Cleary (2006) add the influence of ratings to the model. Since capital market participants such as analysts or shareholders closely observe rated firms, they face greater signalling and agency problems than firms without a rating. Therefore, very volatile dividend

payments that are drastically adjusted to the period's earnings can give wrong signals to the capital market. Consequently rated firms follow a dividend-payout strategy and smooth their dividends.

The following equation includes the rating adjustment,

$$d_{i,t} = a_i + b_i e_{i,t} + c_i d_{i,t-1} + f_i (RI * e_{i,t}) + g_i (RI * d_{i,t-1}) + \varepsilon_i$$

where RI is an indicator variable, which is 1 for rated firms and 0 for firms without a rating. Aivazian, Booth and Cleary (2006) found strong support for their hypothesis that rated firms smooth their dividends.

I will apply several ideas of the previously mentioned models to test my hypothesis that *rated banks use more hybrid capital than banks without a credit rating*.

3.2 Variables, Data and Time Frame

Since the models in this paper focus mostly on issuing companies in the financial industry the data is obtained from Bankscope. The sample contains data from 5320 banks for the period from 2004 to 2014. Variables that indicate, if a bank has a rating or not, comprise proxies for the size of a bank, its growth possibilities, its profitability and its regulatory capital requirements.

Table 2: Summary of all variables

Variable	Definition
Hybrid-to-Total-Funding Ratio	$\frac{\text{Hybrid Capital}}{\text{Total Funding}}$
Interest-Expense-on-Hybrids-Fraction	$\frac{\text{Interest Expense Paid on Hybrid Capital}}{\text{Total Interest Expense}}$
Rating Indicator	The Rating Indicator equals 1, if the bank is rated and 0, if the bank is not rated
Size Variables	
Operating Profit	Log of Operating Profit
Total Assets	Log of Total Assets at the end of the year
Growth and Profitability	
M/B Ratio	$\frac{\text{Market price} * \text{Number of outstanding shares}}{\text{Book Value of outstanding shares}}$
Tangible Assets	Log of Book Value of Fixed Assets
Profit before Taxes	Log of Profit before Taxes
Regulatory Variables	
Tier 1 Ratio	Tier 1 Ratio of the Basel Accords
Total Capital Ratio	Total Capital Ratio of the Basel Accords

3.3 Summary Statistics

Table 3 displays the summary statistics that show mostly the expected results. The Hybrid-to-Total-Funding Ratio is a proxy for the use of hybrids as a proportion of total funding. It is on average 12.79% for the complete sample. However, banks with a credit rating use far more hybrids (33%) in comparison to banks without a credit rating (0.09%). The Interest-Expense-on-Hybrids Fraction is a surprisingly small amount of the total interest expense, especially in relation to the amount of hybrids for rated banks. This can be explained by the small amount of observations for this variable.

Table 3: Summary Statistics

	Hybrid- to-Total- Funding Ratio	Interest- Expense- on-Hybrids Fraction	Total Assets	Operati ng Profit	M/B Ratio	Tangible Assets	Profit before Taxes	Tier 1 Ratio	Total Capital Ratio
Total Sample									
Observations	20,342	689	47,349	42,910	8,679	46,808	43,263	29,627	36,006
Mean	12.79%	1.48%	14.34	9.60	2.68	9.65	9.49	16.96%	19.16%
Std. Dev.	12.53	0.05	2.17	2.24	67.60	2.16	2.28	20.09%	19.35%
Banks with Rating									
Observations	7,830	396	31,218	27,536	8,360	30,747	27,684	23,344	25,960
Mean	33.05%	2.29%	14.70	10.15	2.00	9.96	10.13	17.38%	19.54%
Std. Dev.	20.19	0.06	2.35	2.32	47.72	2.37	2.33	21.25%	21.40%
Banks without Rating									
Observations	11,579	45	13,144	12,734	89	13,126	12,910	4,186	7,542
Mean	0.09%	0.00%	13.49	8.41	10.07	9.03	8.09	13.30%	17.15%
Std. Dev.	0.00	0.00	1.41	1.52	85.25	1.41	1.43	5.87%	5.68%

The M/B Ratio gives some surprising results for banks with a credit rating due to a very small number of observations for non-rated banks. Therefore, this variable is not included in the model estimation to prevent biased results. All other size, growth and regulatory variables give reasonable results and are therefore they are included in the models.

Table 4: Variables affecting the Hybrid-to-Total-Funding Ratio and the Rating

Models	Logistic_1	Logistic_2	Logistic_3
Dependent Variable	Hybrid-to-Total-Funding Ratio		Rating (1=yes; 0=no)
Hybrid-to-Total-Funding Ratio			8.96E+67 0.00***
Interest-Expense-on-Hybrids Fraction	1.60E+277 0.00**		
Total Assets	1.82 0.04*	2.13 0.00***	1.21 0.09
Operating Profit	1.75 0.31	0.72 0.00***	0.13 0.00***
Tangible Assets	0.99 0.95	1.08 0.13	0.81 0.02*
Profit before Tax	0.25 0.01*	0.84 0.06	16.68 0.00***
Tier 1 Ratio	3.71 0.00***	0.00 0.00**	26918.44 0.00***
Total Capital Ratio	0.00 0.01***		
Rating Indicator		5.43 0.00***	
Constant	0.11 0.29	0.00 0.00***	0.00 0.00***
Observations	520	8,155	8,155
Pseudo-R²	76%	30%	54%
Legend:	*p<0.05; **p<0.01; ***p<0.001		

3.4 Effects on the Hybrid-to-Total-Funding Ratio and the Rating

The next step is to determine the variables that influence the Hybrid-to-Total-Funding Ratio and the Rating to test the following hypothesis can be stated: *The issuance of hybrid securities is affected by firm characteristics and the presence of a rating.*

Since the Hybrid-to-Total-Funding Ratio is a percentage, logistic models with cluster robust standard errors are used. Logistic models are fit by maximum likelihood according to Cameron and Trivedi (2010) and do not deteriorate the results like OLS estimators, when the dependent variable is a proportion including 0 or 1. While the observations for the different banks are expected to be independent, there may be autocorrelation among the bank-year observations for the same bank. The cluster robust standard errors account for possible autocorrelation among the bank-year observations and avoid biased results. In all regression tables the first row for each variable shows the odds ratio and the second row the p-value. The stars indicate significance at the level described in the legend. According to Gould (2000) odds ratios are the exponentiated coefficients of the logistic regression. In contrast to the coefficients, the odds ratios can be interpreted linearly, meaning that a 1-unit increase in the variable affects the variable as reported in the odds ratio. The regression results are presented in table 4 on the previous page.

The logistic_1 and logistic_2 model show the factors that influence the Hybrid-to-Total-Funding Ratio, while the logistic_3 model tests the influence on the rating indicator. In the logistic_2 and logistics_3 model the Rating Indicator is included, while the Interest-Expense-on-Hybrids and total capital ratio are omitted to improve the results, which increases the observations from 520 in the first model to 8,155. The high Pseudo-R² of 30-76% underline the high explanatory power of the models. The regression results presented in table 4 indicate a positive correlation between the Hybrid-to-Total-Funding Ratio and the Rating Indicator. Furthermore, the Total Assets, Profit before Tax and Tier 1 Ratio are highly significant and give the intuitive positive results. They will be used as explanatory variables further on. In contrast, the Operating Profit, Tangible Assets and Total Capital ratio will be omitted to avoid biased results, as their significance is less striking.

3.5 Rating-Dependent Hybrid Capital

The model that examines the issuance of hybrid capital is tested by the methodology of Lintner (1956) and Aivazian, Booth and Cleary (2006) described in Section 3.1:

$$R_{H_{i,t}} = \alpha_i + \beta_i R_{Int_{i,t}} + \gamma_i R_{H_{i,t-1}} + \varepsilon_i$$

The Hybrid-to-Total-Funding Ratio ($R_{H_{i,t}}$), as a proxy for the use of hybrids for financing purposes, depends on the Interest-Expense-on-Hybrids Fraction ($R_{Int_{i,t}}$). Furthermore, the use of hybrids in the previous year is given by the lagged Hybrid-to-Total-Funding Ratio ($R_{H_{i,t-1}}$). ε_i gives the standard errors. Banks that issued hybrids in the past are likely to have the characteristics of hybrid instruments embedded in their financing strategy. Additionally the issuer's costs for hybrids will reduce the amount of hybrids, if they are too high. Since the rating has a great influence on financing costs such as interest payments, a small odds ratio is expected for the Interest-Expense-on-Hybrids Fraction.

The rating indicator (RI) introduced by Aivazian, Booth and Cleary (2006) is used to model the impact of the credit rating on banks in the following equation:

$$R_{H_{i,t}} = \alpha_i + \beta_i R_{Int_{i,t}} + \gamma_i R_{H_{i,t-1}} + \delta_i (RI * R_{Int_{i,t}}) + \mu_i (RI * R_{H_{i,t-1}}) + \varepsilon_i$$

The rating indicator is 1 for rated banks and 0 for banks without a credit rating. It acts as an interaction variable with the lagged Hybrid-to-Total-Funding Ratio ($RI * R_{H_{i,t-1}}$) and the Interest-Expense-on-Hybrids Fraction ($RI * R_{Int_{i,t}}$). It will give results, if a bank has a credit rating.

Generalised linear models (GLM) are used for the estimation. Smithson and Verkuilen (2006) argue that GLM gives reliable result even, if the dependent variable is a proportion including 0 and 1. This type of estimator accounts for the skewness and heteroskedasticity present in models with a proportion as dependent variable. In this paper the GLM follows a Bernoulli distribution. Additionally it is estimated as a logit model with maximum likelihood and robust standard errors. The results of the model are displayed in table 5.

Table 5: *The impact of the Rating on the Hybrid-to-Total-Funding Ratio*

Models	GLM_1	GLM_2	GLM_3
Dependent Variable	Hybrid-to-Total-Funding Ratio		
Lagged Hybrid-to-Total-Funding Ratio	64.83014 0.01**	7333.44 0.61	7333.44 0.61
Interest-Expense-on-Hybrids Fraction	317.9483 0.00***	18.01 0.01**	18.01 0.01**
Lagged Hybrid-to-Total-Funding Ratio for rated banks		3.00E+22 0.00**	3.00E+22 0.00**
Interest-Expense-on-Hybrids Fraction for rated banks			1
Constant	0.00 0.00***	0.00 0.00***	0.00 0.00***
Observations	613	383	383
Legend:	* p<0.05; ** p<0.01; *** p<0.001		

The GLM_1 model tests the impacts of the lagged Hybrid-to-Total-Funding Ratio and the Interest-Expense-on-Hybrids Fraction on the issuance of hybrid capital in relation to total funding using a Linter-type regression. Both variables are significantly different from 0 and have high odds ratios greater than 1. This means that they are very likely to affect the issuance of hybrid capital in the current period.

The GLM_2 model includes the lagged Hybrid-to-Total-Funding Ratio for rated banks. It shows the results only for rated banks, as the rating indicator acts as an interaction variable. The high significance and high odds ratio indicate that rated banks are very likely to issue hybrid capital in the current period. Moreover, the Interest-Expense-on-Hybrids Fraction has a high odds ratio as well. This result is a bit puzzling, as a small odds ratio was expected. However, the summary statistics in Section 3.3 showed that the interest expense on hybrid securities is only a small proportion of the total interest expenses. Consequently the regression results indicate that hybrid securities are cost-effective in comparison to some other types of financing. Finally the GLM_3 model includes the Interest-Expense-on-Hybrids Fraction for rated banks. Unfortunately this variable was omitted due to collinearity. Hence, it does not influence the other results, which stay the same as for the GLM_2 model.

3.6 Hybrid Capital to fulfil Regulatory Capital Requirements

Regulatory capital requirements are a very important driver for the issuance of hybrids. The model to estimate this relationship is based on a methodology of Kisgen (2006). He uses “Plus or Minus Tests” to test the effect of firms being close to a rating-upgrade or downgrade on their net debt-issuances based on ratings of S&P. Generally S&P assigns issuers ratings of A, AA or BBB etc. based on their creditworthiness. Those ratings are called broad ratings. Overall 18 broad ratings exist. Additionally S&P assigns ratings of A+, B- or BB+ etc., which show that a firm is on the upper- or lower border of the broad rating. Hence, firms with a “plus” in their broad rating are close to a rating-upgrade and firms with a “minus” are close to a rating-downgrade.

Kisgen (2006) creates two dummy variables to replicate the effect of the “plus” or “minus” in the broad ratings. The first dummy variable CRPlus equals 1 for firms with a “plus” in their broad rating and 0 otherwise. They are close to a rating-upgrade. The second dummy variable CRMi-nus equals 1 for firms with a “minus” in their broad rating and 0 otherwise. Those firms are a close to a rating-downgrade. Additionally Kisgen (2006) adds a set of control variables for firm size, leverage and profitability that are known to affect the quality of ratings. Finally, the author runs regressions using several formulas. For this paper the following regression equation is the most important:

$$\text{NetDI}_{i,t} = \alpha + \beta_1 \text{CR}_{\text{plus}} + \beta_2 \text{CR}_{\text{minus}} + \phi(K_{it}) + \varepsilon_{it},$$

where $\text{NetDI}_{i,t}$ is the net debt-issuance at time t for company i , CR_{plus} is the first dummy variable, CR_{minus} is the second dummy variable and K_{it} is the set of control variables. The standard errors are given by ε_{it} .

This paper focuses on the effect of the regulatory capital requirements on the issuance of hybrid securities instead of straight-debt issuances used by Kisgen (2006). So far the focus was mostly on hybrid capital instruments without further breakdown. Since hybrid capital instruments have different structures as discussed in Section II, a further breakdown into hybrids is necessary depending on their classification, as an instrument with more equity-like or more debt-like characteristics is issued for different purposes. Bankscope provides a classification of hybrid securities accounted for as debt and hybrids reported as equity. Those hybrid securities are used for different purposes, which is reflected in their classification. The issuances of both types of hybrids are calculated as a fraction of the total hybrids. Therefore, the dependent variables in my model are the Equity-Classed Hybrid Fraction (R_{EH}) and the Debt-Classed Hybrid Fraction (R_{DH}).

Furthermore, Fitch Ratings classifies hybrids into buckets with 0%, 50% or 100% equity credit, as described in Section 2.3. Hybrids with a 100% equity-credit assigned by Fitch Ratings fulfil even the strict requirements of CET 1 capital. Additionally hybrids with a 50% equity-credit are still eligible as AT 1 capital. Hybrids of the 0% equity bucket are only eligible as supplementary Tier 2 capital. The issuances of those hybrids are calculated as a fraction of the total hybrids, which gives further depended variables:

0 % Equity-Credit Hybrid Fraction (R_{0EH})

50% Equity-Credit Hybrid Fraction (R_{50EH})

100% Equity-Credit Hybrid Fraction (R_{100EH})

Additionally banks are ranked into thirds depending on their capital ratios to account for the different purposes of the hybrid securities. The level of the Tier 1 ratio should affect the type of hybrid securities issued. Therefore, the Tier 1 ratio is divided into three parts depending on its level. According to the BCBS (2013) 10.5% is the required minimum capital ratio, when Basel III is completely implemented in 2019. Hence, 11% is the threshold for the low third ($T1R_{low}$). Globally banks use more equity in certain regions and, therefore, the mean of the Tier 1 Ratio of 16.96% in the sample might be misleading. Consequently the mean is used as the threshold for the high third ($T1R_{high}$). All other banks are ranked in the medium third ($T1R_{middle}$) with Tier 1 Ratios between 11% and 16%. Dummy variables are created, which are 1, if the bank's Tier 1 ratio is in the respective third, and 0 otherwise.

Finally a set of control variables that resemble the market access and capital structure of a bank is constructed including total assets are a proxy for the market access, which also reflected in the rating in the previous sections. Additionally the profit before taxes is a proxy for profitability and the debt ratio is a proxy for the overall leverage of a bank. The control variables are expected to influence the amount and type of hybrid capital instruments that is used to fulfil the regulatory capital requirements. This leads to the hypothesis that *banks issue different hybrid securities depending on the level of their Tier 1 ratio*. A model, which is based on Kisgen's (2006) methodology, is used to test this hypothesis:

$$R_{H_{i,t}} = \alpha + \beta_1 T1R_{low} + \beta_2 T1R_{high} + \beta_3 T1R_{middle} + \delta(CV_{it}) + \varepsilon_{it}$$

where $R_{H_{i,t}}$ is one of the different hybrid fractions at time t for bank i , $T1R_{low}$, $T1R_{middle}$, $T1R_{high}$ are the dummy variables for the thirds of the Tier 1 ratio, and CV_{it} is the set of control variables. The standard errors are given by ε_{it} .

Table 6: Summary of Variables for the estimation of the impact of regulatory capital

Variable	Description
Equity-Classed Hybrid Fraction (R_EH)	$\frac{\text{Hybrid accounted for as Equity}}{\text{Total Hybrids}}$
Debt-Classed Hybrid Fraction (R_DH)	$\frac{\text{Hybrid accounted for as Debt}}{\text{Total Hybrids}}$
0 % Equity-Credit Hybrid Fraction (R_OEH)	$\frac{\text{Hybrid with a 0\% Equity stake}}{\text{Total Hybrids}}$
50% Equity-Credit Hybrid Fraction (R_50EH)	$\frac{\text{Hybrid with a 50\% Equity stake}}{\text{Total Hybrids}}$
100% Equity-Credit Hybrid Fraction (R_100EH)	$\frac{\text{Hybrid with a 100\% Equity stake}}{\text{Total Hybrids}}$
Tier 1 Ratio low (T1R _{low})	A dummy variable, which 1 for banks with Tier 1 Ratio smaller than 11% and 0 otherwise.
Tier 1 Ratio high (T1R _{high})	A dummy variable, which 1 for banks with Tier 1 Ratio greater than 16% and 0 otherwise.
Tier 1 Ratio medium (T1R _{middle})	A dummy variable, which 1 for banks with Tier 1 Ratio between 11% and 16% and 0 otherwise
Control Variables (CV)	
Log of Total Assets	Natural logarithm of a bank's Total Assets.
Profit before Taxes	Natural logarithm of Profit before Taxes
Debt Ratio	$\frac{\text{Total Liabilities}}{\text{Total Assets}}$

Overall the same sample of 5,320 banks as in the previous parts is used. Unfortunately the observations are limited due to the very specific nature and classification used for the different hybrid fractions. Other databases like Compustat and Datastream do not provide a larger sample as well. Therefore, some of the results might be slightly biased due to the restricted sample size.

3.6.1 Debt-classed and Equity-classed Hybrid Capital

The first groups of hybrid capital instruments to be examined are the Hybrid-to-Total-Funding Ratio, the Debt-Classed Hybrid Fraction and Equity-Classed Hybrid Fraction. The Hybrid-to-Total-Funding Ratio and Debt-Classed Hybrid Fraction are expected to be mainly financing tools. Hence, the Tier 1 ratio should not affect them too much. In contrast, the Equity-Classed Hybrid

Fraction is assumed to have a strong relationship with the Tier 1 ratio, as more equity-like hybrids are definitely eligible for the Tier 1 ratio. The following model introduced in Section 3.6 is used:

$$R_{H_{i,t}} = \alpha + \beta_1 T1R_{low} + \beta_2 T1R_{high} + \beta_3 T1R_{middle} + \delta(CV_{it}) + \varepsilon_{it}$$

Again logistic models with cluster robust standard errors are used to estimate the models, as the dependent variables are proportions. The results are displayed in table 7.

While a high number of observations is available for the Hybrid-to-Total-Funding Ratio (19,231) and debt-classed hybrid securities (18,947) far less observations (1,253) are available for hybrids of the Equity-Classed Hybrid Fraction in comparison to the other groups. Hence, less equity-classed hybrids are used overall.

Table 7: *The impact of the Tier 1 Ratio on Total and Debt- or Equity-classed Hybrids*

Models	Logistic_1	Logistic_2	Logistic_3
Dependent Variable	Hybrid-to-Total-Funding Ratio	Debt-Classed Hybrid Fraction	Equity-Classed Hybrid Fraction
Tier_1_low	1.47	1.47	0.00
	0.42	0.42	0.00***
Tier_1_high	0.75	0.75	1.63
	0.00***	0.00***	0.13
Tier_1_middle	1.32	1.32	562575.50
	0.56	0.56	0.00***
Profit before Tax	0.81	0.81	0.70
	0.00***	0.00***	0.00***
Total Assets	1.97	1.97	1.77
	0.00***	0.00***	0.00***
Debt Ratio	0.31	0.33	7.05
	0.07	0.08	0.07
Constant	0.00	0.00	0.00
	0.00***	0.00***	0.00***
Observations	19,231	18,047	1,253
Pseudo-R²	20%	20%	6%

Legend: * p<0.05; ** p<0.01; *** p<0.001

The results for the logistic regressions are very similar for the Hybrid-to-Total-Funding Ratio and the Debt-Classed Hybrid Fraction. Only small deviations in the odds ratios are observed. Furthermore, banks high Tier 1 Ratio have a small odds ratio, which reduces the odds that those banks issue all types of hybrids and debt classed hybrids by 25%. In contrary, banks with small

and medium Tier 1 Ratios are not significantly different from 0. The results indicate that banks with high Tier 1 Ratios are less likely to issue hybrids in general and also debt-classed hybrid securities.

In comparison the Equity-Classed Hybrid Fraction (Logistic_3 model) shows strong relationships with the low and medium third of the Tier 1 ratio. Banks with a low Tier 1 Ratio are less likely to issue equity-classed hybrid securities, which can be explained with the high yield that such banks have to pay on their equity-classed hybrids. Investors require a higher compensation for the risk they take by investing into the hybrids of those banks, as they are financially less stable than other banks, which is expressed in a low Tier 1 ratio. In contrary, banks with a medium Tier 1 ratio have an extremely large odds ratio, which makes it very likely that those banks issue more equity-classed hybrid capital instruments. Additionally their market conditions are much more favourable and investors require a lower risk premium. Furthermore banks with medium Tier 1 ratios seem to strengthen their regulatory capital ratios with the more flexible and cost-effective equity-classed hybrid securities instead of traditional equity instruments like common shares. All control variables except for the debt ratio are significant and show reasonable results. The total assets have an odds ratio greater than 1 in all models, which shows that large banks with a good market access are more likely to issue more of all types of hybrid securities. Finally more profitable banks have an odds ratio smaller than 1 in all models. Hence, the odds that those banks issue any type of hybrid or debt-classed hybrids reduce by 19%. The odds for those banks to issue equity-classed hybrids reduce even by 30%.

Overall the results indicate that well-capitalised banks do not rely on hybrid securities to fulfil their capital requirements. In comparison, banks with medium Tier 1 ratios are likely to issue equity-classed hybrid capital to fulfil the regulatory capital requirements. In contrast, banks with small Tier 1 ratios are less likely to issue equity-classed hybrid securities. It was expected that especially badly capitalised banks issue equity-classed hybrid securities to strengthen their capital ratios. Their low financial stability might increase the costs of issuing hybrid capital for those banks and restrict their market access.

3.6.2 Hybrids with 0%, 50% or 100% Equity-Credit

As discussed in Section 2.4 rating agencies assign hybrid capital instruments to a bucket with a certain equity-credit. Especially CoCos, which are issued more and more frequently, depend heavily on their assigned equity-credit. The model developed in Section 3.6 is used once more:

$$R_{H_{i,t}} = \alpha + \beta_1 T1R_{low} + \beta_2 T1R_{high} + \beta_3 T1R_{middle} + \delta(CV_{it}) + \varepsilon_{it}$$

where $T1R_{low}$, $T1R_{middle}$, $T1R_{high}$ are the dummy variables for the three levels of the Tier 1 Ratio, CV_{it} is the set of control variables and the dependent variables are different Equity-Credit-Hybrid Fractions ($R_{H_{i,t}}$). The standard errors are given by ε_{it} . Again logistic models are used for the reasons discussed in the previous sections, as the dependent variables are proportions. The results of the regressions are displayed in table 8 on the following page.

Table 8: *The impact of the Tier 1 Ratio on the 0%, 50%, 100% Equity-Credit Hybrid Fraction*

Models	Logistic_1	Logistic_2	Logistic_3
Dependent Variable	0% Equity-Credit Hybrid Fraction	50% Equity-Credit Hybrid Fraction	100% Equity-Credit Hybrid Fraction
Tier_1_low	0.05 0.00**	238,722.20 0.00***	0.62 0.58
Tier_1_high	1.14 0.84	0.91 0.90	1.07 0.91
Tier_1_middle	32.17 0.00**	0.00 0.00***	1.52 0.56
Profit before Tax	1.37 0.25	1.14 0.47	0.66 0.05
Total Assets	0.96 0.89	1.16 0.52	1.24 0.43
Debt Ratio	6.30E+11 0.01**	0.10 0.74	22,080.51 0.16
Constant	0.00 0.00***	0.04 0.54	0.00 0.12
Observations	337	419	393
Pseudo-R²	14%	4%	7%

Legend: * p<0.05; ** p<0.01; *** p<0.001

The Logistic_1 and Logistic_2 models have a good explanatory power with a Pseudo-R² of 4-14% considering their sample sizes of just 337-419 observations. In the Logistic_1 model hybrids with 0% Equity-Credit are more likely (high odds ratio) to be issued by Banks with a medium Tier 1 ratio and less likely (small odds ratio) to be issued by banks with a small Tier 1 ratio. Those banks are likely to pay a risk premium on their hybrid securities, as the low Tier 1 ratio indicates low financial robustness. Hence, hybrids with may not be cost-effective for those banks. In contrast banks with a medium Tier 1 ratio seem to issue hybrids of the 0% equity bucket to fulfil their regulatory capital requirements. Additionally 0% equity-credit hybrids are not significant for banks with a high Tier 1 Ratio. The only significant control variable is the debt

ratio, which has a very high odds ratio. Hence, highly leveraged banks are likely to rely heavily on financing with 0% equity-credit hybrid securities. to attract investors by higher yields in comparison to traditional debt financing, while not raising leverage too much.

The results of the Logistic_2 model for the low and medium Tier 1 ratios are exactly opposite to the results of the Logistic_1 model. Banks with low Tier 1 ratios have an odds ratio greater than 1 and Banks with medium Tier 1 ratios have an odds ratio smaller than 1. Hence, low Tier 1 ratios make it very likely that banks issue hybrids of the 50% Equity-Credit Hybrid Fraction. These banks need to strengthen their Tier 1 ratios and hybrids with a 50% equity-credit are very cost-effective instruments to do so. In contrast banks with a medium Tier 1 ratio are not likely to issue hybrid securities with 50% equity-credit, as they are already relatively well capitalised. Unfortunately the control variables are not significantly different from 0 in the Logistic_2 model.

Finally hybrids of the 100% Equity-Credit Hybrid Fraction were expected to be a popular financing tool especially for banks that struggle to fulfil the regulatory capital requirements and for banks with high leverage and lower profitability. However, none of the explanatory variables is significantly different from 0. These results are puzzling. Due to the very small number of observations (393) the statistical significance is reduced very much.

Summarising the hypothesis that *banks issue different hybrid securities depending on the level of their Tier 1 ratio* is accepted.

4 Conclusion

Several models tested the hypothesis that the issuance of hybrid securities is affected by firm characteristics and the presence of a rating. This hypothesis is accepted with the market access, profitability and the regulatory capital requirements being the most influencing factors. Furthermore the hypothesis that rated banks use more hybrid capital than firms without a credit rating is accepted as well. It can be criticised that this paper assumes that hybrid securities are rated, if the issuer has a credit rating. Hybrid issuances usually have an own rating depending on the structure of the underlying instrument. However, hybrid ratings are based on an anchor rating, while being rated a few notches lower.

The hypothesis that banks issue different hybrid securities depending on the level of their Tier 1 ratio is tested using a methodology of Kisgen (2006). The findings indicate that well-capitalised banks do not rely on hybrid securities to fulfil their capital requirements. In contrary low and medium capitalised banks are likely to issue hybrid securities to fulfil their capital requirements.

Moreover, the level of regulatory capital seems to influence the type of hybrid security, which is issued, as well.

The drivers of hybrid capital and its use for the financial industry require further research, especially when a larger sample size of rated hybrid securities is available.

References

- Acharya, V. V., Gujral, I., Kulkarni, N., Shin, H. S. (2011). Dividends and bank capital in the financial crisis of 2007-2009. National Bureau of Economic Research. No. w16896
- Aivazian, V. A., Booth, L., Cleary, S. (2006). Dividend smoothing and debt ratings. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 41(02), 439-453.
- Avdjiev, S., Kartasheva, A. V., & Bogdanova, B. (2013). CoCos: a primer. *Bank of International Settlements Quarterly Review*, September. Available at SSRN 2326334.
- Bankscope (2015): Database. Fitch Ratings
- BCBS (2014): Progress report on implementation of the Basel regulatory framework.
- Cameron, C. A.; Trivedi, P. K. (2010): *Microeconomics using Stata*. Stata Press
- Culp, C. L. (2009). Contingent capital vs. contingent reverse convertibles for banks and insurance companies. *Journal of Applied Corporate Finance*, 21(4), 17-27.
- Faulkender, M., Peterson M. (2006) Does the source of capital affect capital structure? *Review of Financial Studies* 19, 45-79.
- Fitch Ratings (2014): *Assessing and Rating Bank Subordinated and Hybrid Securities*.
- Gould, W. (2000). sg124: Interpreting logistic regression in all its forms. *Stata technical Bulletin* 53: 19-29.
- Hanson, S. G., Kashyap, A. K., Stein, J. C. (2010). A macroprudential approach to financial regulation. *Chicago Booth Research Paper*, (10-29).
- Jablecki, J. (2009). The impact of Basel I capital requirements on bank behaviour and the efficacy of monetary policy. *International Journal of Economic Sciences and Applied Research*, (1), 16-35.
- Kisgen, D. J. (2006). Credit ratings and capital structure. *The Journal of Finance*, 61(3), 1035-1072.
- Lintner, J. (1956). Distribution of incomes of corporations among dividends, retained earnings, and taxes. *The American Economic Review*, 97-113.
- Pitt, L., Hindlian, A., Lawson, S., Himmelberg, C. P. (2011). *Contingent capital Possibilities, problems and opportunities*. Global Markets Institute, Goldman Sachs.

- Smithson, M., Verkuilen, J. (2006). A better lemon squeezer? Maximum-likelihood regression with beta-distributed dependent variables. *Psychological methods*, 11(1), 54-71.
- The Squam Lake Discussion group: French, K., Baily M., Campbell J., Cochrane J., Diamond D., Duffie D., Kashyap A., et al. (2010). The squam lake report: Fixing the financial system." *Journal of Applied Corporate Finance* 22, no. 3, 8-21.
- Yu, P., & Luu, B. V. (2012). Lessons from the collapse in hybrid bank capital securities. *International Journal of Management Practice*, 5(2), 125-148.
- Zähres, M. (2011). Contingent Convertibles: Bank bonds take on a new look. *Deutsche Bank Research, Financial Market Special, EU Monitor*, 79

Autoren

Sebastian **Salzmann** studierte informationsorientierte Betriebswirtschaftslehre an der Universität Augsburg. Anschließend folgte ein Double Degree des Master of Science in Finance an der ISM, München, sowie in Money, Banking and Finance an der Lancaster University, UK. Während seines Studiums konnte er im Rahmen von Praktika Erfahrung in der Banken- und Immobilienbranche sammeln. Seit 2015 ist Herr Salzmann für Deloitte tätig im Bereich Assurance & Advisory, Financial Services Industry. In diesem Zuge ist er an Jahresabschlussprüfungen für Finanzinstitute, sowie an prüfungsnahen Beratungsprojekten beteiligt.



Prof. Dr. Ernst **Fahling** studierte Volkswirtschaftslehre an den Universitäten Stuttgart und Tübingen. Anschließend folgten Promotion/Forschungsjahre an den Universitäten Kiel, Bremen sowie an der University of Berkeley, California, USA. Von 1979 bis 1989 nahm er verschiedene Finanzfunktionen bei der Ford Werke AG in Köln sowie über mehrere Jahre bei Ford of Europe in Brentwood, UK, wahr. Von Ende 1989 bis Mitte 2000 verantwortete er bei der Daimler AG das konzernweite Asset Management, ab 1994 als Direktor Konzern-Treasury auch das Cash- und Devisen Management innerhalb des Daimler Konzerns. Danach war er Mitgründer und Generalbevollmächtigter einer Privatbank. In 2002 gründete er eine eigene Finanz Consulting GmbH. Er ist seit 2002 an der International School of Management, Dortmund, tätig und dort zunächst zuständig für den Studiengang Finanz- und Anlagemanagement. Aktuell leitet er den Master of Science, Finance. Zudem ist er Campusleiter der ISM Frankfurt. Seine Schwerpunkte in Lehre und Forschung liegen im Asset-, Risiko- und Treasury-Management, im Einsatz von Derivaten, im Corporate Finance sowie bei alternativen Anlagemöglichkeiten.



Walter, Götz

Lokale Windkraftgegner und -befürworter: Charakteristika, windkraftbezogene Motive und Möglichkeiten zur Einflussnahme

Zusammenfassung

Repräsentative Meinungsumfragen zeigen regelmäßig, dass eine Mehrheit von Bürgern Windkraftanlagen vor Ort grundsätzlich befürwortet (lokale Windkraftbefürworter), und eine große Minderheit von Bürgern dem Bau von Windkraftanlagen in ihrer Nachbarschaft unentschieden gegenübersteht (unentschiedene Personen) bzw. sogar grundsätzlich ablehnt (lokale Windkraftgegner). Die vorliegende Studie nutzt Daten von 717 Schweizer und 278 deutschen Haushalten in Gemeinden mit potentiellen Windstandorten, um diese Umfrageergebnisse einzuordnen und für Wissenschaft und Praxis nutzbar zu machen. Es scheint, dass sich Projektentwickler und Gemeinden bei der Windkraftprojektentwicklung in den Gemeinden auf eine große Anzahl von lokalen Windkraftbefürwortern und unentschiedene Personen und eine Minderheit von lokalen Windkraftgegnern einstellen können. Es gibt kaum soziodemographische Unterschiede zwischen den Gruppen, allein lokale Windkraftbefürworter sind überdurchschnittlich häufig in der Landwirtschaft tätig, und in der deutschsprachigen Schweiz haben lokale Windkraftgegner vorher häufiger in Städten gewohnt als unentschiedene Personen und lokale Windkraftbefürworter. Ein romantisches Naturverständnis von lokalen Windkraftgegnern konnte in der vorliegenden empirischen Analyse nicht bestätigt werden, wahrscheinlich aufgrund einer mangelnden Trennschärfe des verwendeten Messinstruments. Lokale Windkraftgegner lehnen auch spezifische Windkraftprojekte ab, und zwar unabhängig von den jeweiligen Projekt- und Verfahrensparametern. Darüber hinaus weisen sie politischen und wirtschaftlichen Akteuren eine signifikant geringere Bedeutung bei der Meinungsbildung zu Windkraftprojekten zu als lokale Windkraftbefürworter und unentschiedene Personen. Lokale Windkraftbefürworter und unentschiedene Personen hingegen sind durch geeignete Projekt- und Verfahrensparameter je Windkraftprojekt von dessen Sinnhaftigkeit zu überzeugen, ihre Zustimmung kann nicht vorausgesetzt werden. Relevante Projekt- und Verfahrensparameter sind hierbei prozedurale Gerechtigkeit, die Vermeidung von Kosten für Mensch und Natur sowie ein hoher regionaler Nutzen des Windkraftprojekts.

1 Mangelnde Datenbasis zu lokalen Windkraftgegnern und -befürwortern

Das Alte stürzt, es ändert sich die Zeit
und neues Leben blüht aus den Ruinen
- Wilhelm Tell IV,2 -

Dieses Zitat kann als Verdeutlichung einer sehr positiven Vorstellung der Energiewende dienen: sie steht für den Aufbruch in ein neues energiewirtschaftliches Zeitalter durch den Ausbau von erneuerbaren Energieträgern wie Wind, Sonne und Biomasse. Gemäß dieser Vorstellung befürwortet die Bevölkerung den Ausbau der erneuerbaren Energien (EE): Immerhin bedeutet die Energiewende eine Verringerung der Abhängigkeit von fossilen Rohstoffen und ist ein wesentlicher Bestandteil des Kampfes gegen den Klimawandel. Die Wirklichkeit ist jedoch komplizierter: EE-Projektentwickler und Gemeinden haben häufig mit einer starken lokalen Opposition gegen EE-Kraftwerksprojekte zu kämpfen. Projekte verzögern sich oder werden komplett verhindert. Dies gilt insbesondere für Windkraftprojekte, die in Deutschland eine zentrale Rolle bei der Erfüllung der EE-Ausbauziele einnehmen sollen (vgl. Bundesregierung 2015), ebenso wie in der Schweiz (vgl. BFE 2015) und anderen Staaten. Der häufige lokale Widerstand gegen EE-Kraftwerksprojekte im Allgemeinen und Windkraftprojekte im Besonderen hat das Potential, die Umsetzung der Energiewende zu gefährden.

Dabei scheint laut aktuellen repräsentativen Meinungsumfragen eine Mehrheit der deutschen Bevölkerung den Ausbau der erneuerbaren Energien zu befürworten: „92% der Deutschen unterstützen den verstärkten Ausbau erneuerbarer Energien“ (AEE 2014). Windkraftanlagen in der Nähe des eigenen Wohnorts fanden 61% der Befragten gut bzw. sehr gut; mit Vorerfahrung stieg die Zustimmung zu Windkraftanlagen vor Ort sogar auf 74% (vgl. ebd.). Eine weitere repräsentative Umfrage aus dem Jahr 2015 bestätigt diese Ergebnisse: „Die Errichtung neuer Anlagen in bislang nicht von Windenergienutzung betroffenen Räumen löst bei 74% „weniger große“ oder „gar keine“ Bedenken aus“ (vgl. FA Wind 2015: 6). Es scheint also, dass eine Mehrheit von Bundesbürgern dem Bau von Windkraftanlagen in ihrer Nachbarschaft grundsätzlich zustimmt. Im Folgenden wird diese Gruppe lokale Windkraftbefürworter genannt. Dies bedeutet im Umkehrschluss allerdings, dass eine große Minderheit von Bundesbürgern dem Bau von Windkraftanlagen in ihrer Nachbarschaft unentschieden gegenübersteht (unentschiedene Personen) bzw. sogar grundsätzlich ablehnt (lokale Windkraftgegner).

Solche und ähnliche Ergebnisse repräsentativer Meinungsumfragen (für eine Übersicht ähnlicher Meinungsumfragen in der EU und Großbritannien vgl. Bell et al. 2013: 118f.) werden häufig

herangezogen, um Windkraftprojekten eine hohe lokale Akzeptanz zu assistieren. Dies ist jedoch ein Trugschluss (vgl. Aitken 2010: 1835, Hübner 2012: 134): Nach Walter ist lokale Akzeptanz definiert als „eine kognitiv-emotionale Bewertung des [spezifischen] EE-Kraftwerksprojekts bzw. des [spezifischen] EE-Kraftwerks als positiv oder negativ“ (Walter 2014b: 9), und zwar durch Bürger, die in der jeweiligen Gemeinde ihren Wohnsitz haben. Das heißt, lokale Akzeptanz ist immer projektspezifisch, also abhängig von den jeweiligen Projekt- und Verfahrensparametern des spezifischen Windkraftprojekts. In den genannten repräsentativen Meinungsumfragen wird nicht die lokale Akzeptanz erhoben, sondern vielmehr eine generelle Befürwortung von Windkraftanlagen vor Ort. Aus einer Praxisperspektive stellt sich nun die Frage, was die Ergebnisse solcher repräsentativen Meinungsumfragen für Gemeinden und EE-Projektentwickler bedeuten, die eine hohe lokale Akzeptanz spezifischer Windkraftprojekte erreichen möchten. Im Folgenden wird argumentiert, dass drei Aspekte hinsichtlich lokaler Windkraftgegner, unentschiedener Personen und Windkraftbefürworter empirisch zu klären sind, um die beschriebenen repräsentativen Umfrageergebnisse zu ergänzen und somit einen wissenschaftlichen und praktischen Erkenntnisgewinn zu erreichen. Der vorliegende Artikel ist der empirischen Klärung dieser drei Aspekte gewidmet.

Der erste Aspekt bezieht sich auf den Zusammenhang zwischen der generellen Befürwortung von Windkraftanlagen vor Ort, wie sie typischerweise in repräsentativen Meinungsumfragen erhoben wird und auf deren Basis eine Einteilung in lokale Windkraftgegner, -befürworter und unentschiedene Personen erfolgen kann, und der lokalen Akzeptanz spezifischer Windkraftprojekte. Die generelle Befürwortung von Windkraftanlagen vor Ort ist typischerweise positiver ausgeprägt als die lokale Akzeptanz spezifischer Windkraftprojekte (vgl. Walter 2014: 83f.). Erstere Variable ist zwar ein wichtiger Prädiktor für die lokale Akzeptanz, doch haben Projekt- und Verfahrensparameter des spezifischen Windkraftprojekts ebenfalls einen signifikanten Einfluss (vgl. Walter 2014a, Walter/Gutscher 2013). Relevante Projekt- und Verfahrensparameter sind insbesondere Informations- und Partizipationsangebote für die Gemeinde und deren Bürger sowie Ausprägung und Verteilung der mit dem EE-Kraftwerksprojekt assoziierter Kosten und Nutzen für Natur, Gemeinde, lokale Bürgerschaft und involvierte Unternehmen (vgl. Soland et al. 2013, Walker et al. 2014, Walter 2012, Walter/Gutscher 2013, Walter 2014a). Weiterhin deuten Forschungsergebnisse daraufhin, dass lokale Windkraftgegner, -befürworter und unentschiedene Personen Projekt- und Verfahrensparametern unterschiedliche Bedeutung beimessen: Lokale Windkraftgegner scheinen spezifische Windkraftprojekte unabhängig von der Ausprägung der jeweiligen Projekt- und Verfahrensparameter prinzipiell abzulehnen (vgl. Strazzera et al. 2012, Walter 2014a, Walter/Gutscher 2013), während die lokale Akzeptanz von lokalen unentschiedenen Personen und lokalen Windkraftbefürworter sehr wohl von den Projekt- und

Verfahrensparametern des jeweiligen Windkraftprojekts abhängig ist; hierbei scheint der assoziierte regionale Nutzen den größten Effekt auf die lokale Akzeptanz zu haben, während Effekte der Verfahrensgerechtigkeit in Form einer Bürgerabstimmung vor Ort sowie der Identität zentraler Akteure eher als gering einzustufen sind (vgl. Walter 2014a, Walter/Gutscher 2013). Ein übergreifender Vergleich der Bedeutung verschiedener Projekt- und Verfahrensparameter für lokale Windkraftgegner, lokale unentschiedene Personen und lokale Windkraftbefürworter steht bisher noch aus und würde EE-Projektentwicklern und Gemeinden dabei unterstützen, geeignete Maßnahmen je Zielgruppe auszuwählen, um eine hohe lokale Akzeptanz spezifischer Windkraftprojekte zu erreichen.

Der zweite Aspekt betrifft Möglichkeiten zur Einflussnahme auf lokale Windkraftgegner, unentschiedene Personen und Windkraftbefürworter durch in Windkraftprojektplanung und -entwicklung involvierte Personen und Organisationen. Dies sind insbesondere politische (Bundesregierung, Landesregierung, Bürgermeister, Gemeinderat), wirtschaftliche (Projektentwickler, Energieversorgungsunternehmen) und sonstige Akteure (Umweltschutzorganisationen, privates Netzwerk). Bronfman et al. (2012) stellten fest, dass das Vertrauen in regulatorische Institutionen relevant ist für eine positive Risiko-Nutzenabwägung von Großwasser-, Atom- und fossilen Kraftwerken, nicht jedoch für dezentrale erneuerbare Energien: Hier trauen sich die Befragten anscheinend zu, eine eigene Risikoeinschätzung zu treffen und sind deswegen nicht abhängig von übergeordneten Institutionen. Dies steht im Einklang mit Forschungsergebnissen von Hübner/Löffler (2013: 38f.): diese stellten in einer retrospektiven Befragung von Anwohnern von Windkraftanlagen fest, dass diese verschiedenen Personen/Institutionen eine eher geringe Bedeutung für die Meinungsbildung zu Windkraftprojekten zuwiesen. Verschiedene Forscher beschreiben zwar positive Effekte einer aktiven Rolle der Gemeinde im Planungsprozess (vgl. Loring 2007, Zoellner et al. 2008) und der Identität des Projektentwicklers (vgl. Graham et al. 2009, Jobert et al. 2007, Loring 2007) auf die lokale Akzeptanz von Windkraftprojekten, doch inwieweit diese Personen und Organisationen von lokalen Windkraftgegnern, unentschiedenen Personen und Windkraftbefürworter als relevant für die Meinungsbildung zu Windkraftprojekten wahrgenommen werden, ist nicht bekannt. Dabei wäre ein solcher Befund von hoher praktischer Relevanz für die Erarbeitung zielgruppenspezifischer Kommunikationsstrategien.

Der dritte und letzte Aspekt bezieht sich auf die relative Anzahl von lokalen Windkraftgegnern, unentschiedenen Personen und Windkraftbefürwortern auf Gemeindeebene. Dies ist für die Planung und Entwicklung von Windkraftprojekten ein entscheidender Faktor, da nur so Rückschlüsse hinsichtlich akzeptanzfördernder Maßnahmen und Kommunikationsstrategien für spe-

zifische Windkraftprojekte gezogen werden können. Um zumindest eine Abschätzung der relativen Gruppengrößen je Gemeinde zu ermöglichen, wäre eine Beschreibung soziodemographischer Merkmale dieser drei Gruppen nötig. Doch Effekte soziodemographischer Merkmale wie Alter, Geschlecht, Ausbildung, Beruf und Einkommen auf die Einstellung zu Windkraftprojekten sind entweder nicht vorhanden (vgl. Hübner/Löffler 2013: 27) oder sehr gering (vgl. Meyerhoff et al. 2010: 91). Ebenso bestehen mehrere Klassifizierungen von lokalen Windkraftgegnern und -befürwortern, die jedoch nicht soziodemographische Merkmale der Gruppen umfassen (vgl. Bell et al. 2013, Gross 2007). Qualitative Interviewdaten erlauben allerdings eine soziodemographische Beschreibung von Windkraftgegnern aus der Sicht deutscher Projektentwickler im Bereich Windkraft (vgl. Walter 2010):

- „Häufig Akademiker [...], Ingenieure, Leute, die an Unis arbeiten, [...] gerne promoviert.“
- „Wenn man weiß, dass ein Neubaugebiet in der Nähe von so einem Windpark liegt, dann kann man eigentlich schon fast davon ausgehen, dass aus diesem Neubaugebiet die Opposition kommen wird.“
- „Also die Landwirte haben im Grunde genommen auch schon in dieser Ecke extrem viel Veränderung mitgemacht, [...] und die sind da nicht so empfindlich, der da jetzt mit der Idee aufs Land gezogen ist, so, ich baue mir da ein Häuschen schön im Grünen, ich will da meine Ruhe, und wahrscheinliche jahrelang vorher in Städten gewohnt hat, der reagiert da offensichtlich sehr, sehr viel empfindlicher, während Bauern auch schon mitbekommen haben, dass da Hochspannungstrassen durchgezogen wurden, dass sich die Landwirtschaft ja letztendlich auch komplett verändert hat.“
- „Der alte Goethe: Man sieht nur, was man weiß. Das stimmt natürlich hier auch, leider laufen da einige Leute rum, die zwar meinen, sie würden Landschaftsschutz betreiben, aber eigentlich von Landschaft überhaupt keine Ahnung haben, außer dass sie eben ein hochromantisches Landschaftsbild im Kopf haben.“

Projektentwickler beschreiben also den typischen lokalen Windkraftgegner als (1) Akademiker, der (2) eher nicht in der Landwirtschaft tätig ist, (3) aus der Stadt zugezogen ist und (4) über ein romantisches Naturverständnis verfügt. Eine quantitative Bestätigung dieser qualitativen Daten steht allerdings noch aus, ebenso wie eine soziodemographische Beschreibung von lokalen Windkraftbefürwortern und unentschiedenen Personen auf Basis quantitativer Daten.

2 Forschungsfragen dieser Untersuchung

Der vorliegende Artikel hat die Beantwortung folgender drei Forschungsfragen zum Ziel:

- Lassen sich lokale Windkraftgegner, lokale unentschiedene Personen und lokale Windkraftbefürworter hinsichtlich ihrer soziodemographischen Merkmale unterscheiden, und welche Anteile dieser drei Bevölkerungsgruppen sind in Gemeinden zu erwarten?
- Inwieweit werden regionale und überregionale Politik, involvierte Unternehmen, das private Netzwerk sowie Umweltschutzorganisationen von diesen drei Gruppen als bedeutsam für die Meinungsbildung zu lokalen Windkraftprojekten wahrgenommen?
- Was sind windkraftbezogene Motive von lokalen Windkraftgegnern, lokalen unentschiedenen Personen und lokalen Windkraftbefürwortern, auf die es bei der Planung von Windkraftprojekten zu achten gilt?

Zur Beantwortung dieser Forschungsfragen wurde eine deskriptive und korrelative Auswertung von Daten durchgeführt, die im Sommer 2012 im Rahmen einer schriftlichen Befragung von Haushalten in fünf schweizerischen und einer deutschen Gemeinde mit potentiellen Windstandorten erhoben wurden. Die vorliegende Studie stellt die erste länderübergreifende Analyse dieser Daten dar. Eine empirische Analyse und Beschreibung von lokalen Windkraftgegnern und -befürwortern sowie unentschiedenen Personen ist bisher nicht erfolgt. Der deutsche Datensatz ist bisher unveröffentlicht, eine anders ausgerichtete Analyse des Schweizer Datensatzes kann in Walter (2012) eingesehen werden. Ausführungen im Kapitel 3 (Methode) des vorliegenden Artikels sind zum Teil Walter (2012) entnommen.

3 Methode

3.1 Datenerhebung und Stichprobe

Zur Beantwortung der Forschungsfragen wurden Daten aus schriftlichen Befragungen von Haushalten in sechs Gemeinden in Deutschland und der Schweiz herangezogen. Alle Gemeinden sind ländlich ausgeprägt, die Anzahl der Privathaushalte je Gemeinde liegt zwischen 400 und 2 000. In allen Gemeinden waren zum Zeitpunkt der Befragung Windkraftprojekte geplant, wobei Standort, Anzahl der geplanten Windkraftanlagen, beteiligte Unternehmen und möglicher regionaler Nutzen noch nicht final festgelegt waren. In keinem der Gemeindegebiete waren zum Zeitpunkt der Befragung Windkraftanlagen in Betrieb oder im Bau. Bei der Auswahl der Gemeinden wurde darauf geachtet, dass eine Information der Einwohner über die Planung der Windkraftprojekte vor Beginn der Datenerhebung erfolgt ist. So konnte eine hohe Betroffenheit

der Befragten sichergestellt werden, was positive Auswirkungen auf Rücklauf des Fragebogens und Datenqualität mit sich bringt.

Die Datenerhebung fand im Sommer 2012 statt. Allen 6 400 Haushalten in den sechs Gemeinden wurde ein 12-seitiger (D) bzw. 14-seitiger (CH) Fragebogen postalisch zugestellt. Die deutsche und französische Version des Fragebogens für die Schweiz kann im Anhang von Walter (2012) eingesehen werden. Im Anschreiben des Fragebogens wurde gebeten, dass diejenige volljährige Person im Haushalt den Fragebogen ausfüllt, die als nächstes Geburtstag hat. Ein Begleitschreiben informierte über Ziel, ausführende Institution sowie Auftraggeber des Forschungsprojekts. Den Befragten wurde vollständige Anonymität zugesichert. Für die Rücksendung der ausgefüllten Fragebögen war ein adressierter und frankierter Rückumschlag beigelegt.

Bis Ende September 2012 waren 1 301 ausgefüllte Fragebögen eingegangen. Fehlende Datenfelder führten zu einem Ausschluss von 306 der erhaltenen Fragebögen. Die vorliegende Studie basiert dementsprechend auf der Analyse von 995 Fragebögen. Dies entspricht einer Rücklaufquote von ca. 16%. Als Grundgesamtheit wurden alle volljährigen Bürgerinnen und Bürger der sechs Untersuchungsgemeinden definiert. Die Stichprobe deckt ca. 8% der Grundgesamtheit ab.

Knapp über ein Drittel der Befragten sind weiblichen (35.5%), die übrigen männlichen Geschlechts (64.5%). Der Altersdurchschnitt beträgt $M=50.08$ ($SD=13.92$). 23.3% der Befragten verfügen über einen Fachhochschul- bzw. Hochschulabschluss. Ein Vergleich mit soziodemographischen Merkmalen der Grundgesamtheit (BFS 2010a; BFS 2010b; LFSTAD 2011a; LFSTAD 2011b) zeigt, dass Männer, Personen zwischen 31 und 65 Jahren sowie Personen mit einem Fachhochschul- bzw. Hochschulabschluss in der Stichprobe überrepräsentiert sind. Es handelt sich um eine anfallende Stichprobe; von einer Repräsentativität der Daten kann nicht ausgegangen werden.

Die Gesamtstichprobe umfasst zwei Länder und zwei Sprachregionen. Um die Validität und Reliabilität der vorliegenden empirischen Analyse zu erhöhen, wurde die Auswertung sowohl für die Gesamtstichprobe als auch für die drei Einzelstichproben durchgeführt: Die erste Einzelstichprobe umfasst zwei Gemeinden in der französischsprachigen Schweiz. Die zweite Einzelstichprobe umfasst drei Gemeinden in der deutschsprachigen Zentralschweiz. Die letzte Einzelstichprobe umfasst eine Gemeinde im ländlichen Umland von München (Bayern). *Tabelle 1* gibt einen Überblick über soziodemographische Merkmale der Gesamt- sowie der drei Einzelstichproben. Die Rücklaufquote variierte nur minimal in den Einzelstichproben im Vergleich zur Gesamtstichprobe (14%-17%). Das gleiche gilt für die Abdeckung der Grundgesamtheit: diese variierte zwischen 6% und 9%. Die oben genannten Einschränkungen der Repräsentativität gelten für alle Einzelstichproben gleichermaßen.

Tabelle 1: Beschreibung der Gesamt- sowie der drei Einzelstichproben

		Gesamtstichprobe	Einzelstichprobe 1 CH französisch	Einzelstichprobe 2 CH deutsch	Einzelstichprobe 3 D Bayern
Anzahl Gemeinden	#	6	2	3	1
Stichprobengröße	#	995	187	530	278
Befragte weiblichen Geschlechts	%	35.5	35.8	35.8	34.5
Alter	M	50.08	50.21	50.04	50.06
	SD	13.92	15.15	13.98	12.97
Befragte mit Hochschulabschluss	%	23.3	16.0	22.1	30.6

M = Mittelwert; SD = Standardabweichung

3.2 Überblick zu untersuchender Variablen

Tabelle 2 gibt einen Überblick über die zu untersuchenden Variablen und benennt wesentliche psychometrische Eigenschaften. Items je Skala können im Anhang dieses Artikels eingesehen werden.

Für die Beantwortung der Forschungsfragen wurden drei übergreifende Einstellungen der Befragten ausgewertet. Die Variable „Befürwortung von Windkraftanlagen vor Ort“ wurde mittels nur einem Item erhoben, um eine hohe Äquivalenz zu repräsentativen Meinungsumfragen sicherzustellen, die ebenfalls diese Variable erheben (vgl. AEE 2014, Bell et al. 2014, FA Wind 2015): „Grundsätzlich befürworte ich den Bau von Windkraftanlagen in meiner Gemeinde“. Das Item wurde auf einer Skala von 1 bis 7 beantwortet (1 = „Stimme überhaupt nicht zu“, 2 = „Stimme nicht zu“, 3 = „Stimme eher nicht zu“, 4 = „Weder noch“, 5 = „Stimme eher zu“, 6 = „Stimme zu“, 7 = „Stimme vollständig zu“). Die Variable „Naturverständnis“ bestand aus zehn Items des Environmental Attitudes Inventory EAI (Milfont/Duckitt 2010), die analog zur Variablen „Befürwortung von Windkraftanlagen vor Ort“ auf einer Skala von 1 bis 7 beantwortet wurden. Ein höherer Skalenwert korrespondiert mit einem stärkeren Umweltbewusstsein bzw. einem romantischeren Naturverständnis. Zusätzlich wurde die durchschnittliche lokale Akzeptanz in drei Windkraftprojekten (WKP) erhoben. Hierzu enthielt jeder Fragebogen drei Beschreibungen möglicher Windkraftprojekte. Jede Beschreibung enthielt Informationen zu (1) den Kosten für Mensch und Umwelt des Windkraftprojekts, (2) einer Bürgerabstimmung zum Windkraftprojekt, (3) der Identität der zentralen Akteure sowie (4) durch das Windkraftprojekt entstehendem

regionalen Nutzen. Informationen zu (1) wurden in allen Vignetten konstant gehalten (Der Standort der Windkraftanlagen ist ca. 1.500 Meter von Ihrem Wohnsitz entfernt. Die Windkraftanlagen sollen auf Natur Ackerland errichtet werden.), während Informationen zu den Faktoren (2), (3) und (4) in den Vignetten systematisch auf drei Stufen variiert wurden. Eine beispielhafte Windkraftprojektbeschreibung ist in *Abbildung 1* dargestellt. Die lokale Akzeptanz je Windkraftprojektbeschreibung wurde auf einer Skala von 0 bis 10 erhoben, wobei 0 für „Hohe Ablehnung“ und 10 für „Hohe Zustimmung“ stand.

Tabelle 2: Psychometrische Eigenschaften der zu untersuchenden Variablen

Variablen	Real			Standardisiert			Anzahl Items ^a	α
	M	SD	Spannweite	M	SD	Spannweite		
Einstellungen								
Befürwortung von Windkraftanlagen vor Ort	5.44	1.75	1-7	.74	.29	0-1	1	-
Naturverständnis	5.26	0.77	1-7	.71	.13	0-1	10	.71
Durchschnittliche Akzeptanz in drei WKP	5.84	2.70	0-10	.58	.27	0-1	1	-
Bedeutung von Personen / Organisationen für die Meinungsbildung zu Windkraftprojekten								
Alle Personen / Organisationen	2.94	0.81	1-5	.48	.20	0-1	15	.94
Lokale Politik	2.83	1.14	1-5	.46	.29	0-1	4	.88
Privates Netzwerk	2.97	0.98	1-5	.49	.24	0-1	5	.88
Umweltschutzorganisationen	3.21	1.25	1-5	.55	.31	0-1	2	.82
Bundes- und Kanton- / Landesregierung	2.64	1.28	1-5	.41	.32	0-1	2	.91
Involvierte Unternehmen	3.25	1.24	1-5	.56	.31	0-1	2	.83
Bedeutung von Projekt- und Verfahrensparametern								
Prozedurale Gerechtigkeit	5.89	0.83	1-7	.81	.14	0-1	6	.82
Vermeidung persönlicher Kosten	4.86	1.57	1-7	.64	.26	0-1	2	.76
Vermeidung von Kosten für die Menschen	5.48	1.28	1-7	.75	.21	0-1	2	.76
Vermeidung von Kosten für die Natur	5.39	1.23	1-7	.73	.21	0-1	3	.77
Regionaler Nutzen	5.01	0.95	1-7	.67	.16	0-1	6	.74

N = 995; WKP = Windkraftprojekt; M = Mittelwert; SD = Standardabweichung; α = Guttman-Reliabilität;

^a Skalensummenwerte wurden nur gebildet, wenn über 2/3 der Items je Skala beantwortet wurden

Sechs Variablen erfassen die wahrgenommene Bedeutsamkeit verschiedener Personen und Organisationen für die Meinungsbildung zu Windkraftprojekten. Die 15 Items dieser Variablen wurden auf einer Skala von 1 bis 5 beantwortet (1 = „Überhaupt nicht wichtig“, 2 = „Eher nicht

wichtig“, 3 = „Weder noch“, 4 = „Eher wichtig“, 5 = „Sehr wichtig“). Ein höherer Skalenwert korrespondiert mit einer höheren Bedeutung der jeweiligen Personengruppe bzw. Organisation.

Fünf Variablen erfassen die subjektive Bedeutung verschiedener Projekt- und Verfahrensparameter von Windkraftprojekten. Daten wurden mittels Skalen von 1 bis 7 erfasst, analog der Variable „Befürwortung von Windkraftanlagen vor Ort“. Prozedurale Gerechtigkeit wird durch sechs Items gemessen, welche sich mit der Bedeutung von transparenten Informationsangeboten und prozeduralen Partizipationsangeboten befassen. Persönliche Kostenvermeidung erfasst, inwieweit es den Befragten wichtig ist, dass Windkraftanlagen nicht in Sicht- und Hörweite von ihrem Wohnsitz gebaut werden. Kostenvermeidung für den Mensch misst die Wichtigkeit, dass durch die Windkraftanlagen die Lebensqualität in angrenzenden Ortschaften nicht beeinträchtigt wird. Die Bedeutung einer möglichst geringen Belastung von Flora und Fauna wird durch die Variable Kostenvermeidung für die Natur erfasst. Regionaler Nutzen misst die subjektive Bedeutung monetärer und nicht-monetärer Nutzen für die Untersuchungsgemeinde, wie z. B. neue Arbeitsplätze, Imageaufwertung und direkte finanzielle Vorteile.

C2. Zweite Beschreibung eines Windkraftprojekts in Ihrer Gemeinde:

In Ihrer Gemeinde wird ein Windkraftprojekt vorangetrieben. Eine Bürgerabstimmung zum Windkraftprojekt hat nicht stattgefunden. Die Gemeindeverwaltung ist eng in die Projektplanung eingebunden und hat gemeinsam mit dem verantwortlichen Unternehmen, eine bayerische Firma mit hoher Kompetenz im Bereich Windkraft, Anzahl und Standort der Windkraftanlagen festgelegt. Der Standort der Windkraftanlagen ist ca. 1.500 Meter von Ihrem Wohnsitz entfernt. Die Windkraftanlagen sollen auf Ackerland errichtet werden. Landwirte, denen das Ackerland gehört, erhalten jährliche Pachtzahlungen für die Nutzung ihres Landes. Weitere Ausgleichszahlungen oder Beteiligungsmöglichkeiten für Ihre Gemeinde und deren Bürger sind nicht vorgesehen.

Wie stehen Sie diesem Windkraftprojekt gegenüber, wenn 0 für hohe Ablehnung und 10 für hohe Zustimmung steht?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
↓					↓					↓
Hohe Ablehnung			Weder Ablehnung noch Zustimmung Indifferent / Egal				Hohe Zustimmung			

Abbildung 1: Eine von drei Windkraftprojektbeschreibungen, die im Fragebogen präsentiert wurden

3.3 Statistische Datenanalyse

Die statistische Datenanalyse erfolgte auf Basis der standardisierten Variablenwerte. Die zu untersuchenden Variablen werden größtenteils deskriptiv ausgewertet. Um signifikante Unterschiede zwischen lokalen Windkraftgegnern und -befürwortern sowie unentschiedenen Personen zu identifizieren, wird bei nominalskalierten Daten der χ^2 -Test und bei intervallskalierten

Daten die einfaktorielle Varianzanalyse sowie der t-test verwendet. Effektstärken werden nach Field (2009: 57) interpretiert.

4 Ergebnisse und Diskussion

4.1 Anzahl von lokalen Windkraftgegnern und -befürwortern sowie unentschiedenen Personen

Im ersten Schritt der Auswertung wurde eine Gruppierung der Befragten auf Basis der Variablen „Befürwortung von Windkraftanlagen vor Ort“ vorgenommen: Befragte, die das Item „Grundsätzlich befürworte ich den Bau von Windkraftanlagen in meiner Gemeinde“ mit „Stimme überhaupt nicht zu“ oder „Stimme nicht zu“ beantwortet haben, wurden als lokale Windkraftgegner klassifiziert. Ein Rating von „Stimme eher nicht zu“, „Weder noch“ oder „Stimme eher zu“ resultierte in einer Klassifizierung als lokale unentschiedene Person. Befragte, die als Antwort „Stimme zu“ oder „Stimme vollständig zu“ angaben, wurden als lokale Windkraftbefürworter eingeordnet.

Absolute und relative Anzahlen von lokalen Windkraftgegnern, lokalen unentschiedenen Personen und lokalen Windkraftbefürwortern in der Gesamt- und den Einzelstichproben sind in *Tabelle 3* aufgelistet. In der Gesamtstichprobe wurden 96 Befragte (9.6%) als lokale Windkraftgegner klassifiziert, 286 Befragte (28.7%) als lokale unentschiedene Personen und 613 Befragte (61.6%) als lokale Windkraftbefürworter. Diese Aufteilung unterscheidet sich kaum zwischen den regionalen Einzelstichproben: Der Anteil von Gegnern liegt zwischen 9.1% und 10.8%, der Anteil von unentschiedenen Personen zwischen 25.8% und 32.6%, und der Anteil von Befürwortern zwischen 57.6% und 65.1%. Ein durchgeführter χ^2 - Test weist auf keinen signifikanten Zusammenhang zwischen den Erhebungsregionen und der Gruppierung in lokale Windkraftgegner, -befürworter und unentschiedene Personen hin, $\chi^2(4)=6.15$, *ns*, *Cramer's V*=.06.

Tabelle 3: Anzahl von lokalen Windkraftgegnern und -befürwortern sowie unentschiedenen Personen in der Gesamt- und den Einzelstichproben

Variablen		G1 (Gegner)	G2 (Unentschiedene)	G3 (Befürworter)	χ^2 ^a	p	Cramer's V
Gesamtstichprobe	N	96	286	613	6.15	.19	.06
	%	9.6	28.7	61.6			
Französischsprachige Schweiz	N	18	61	108			
	%	9.6	32.6	57.8			
Deutschsprachige Schweiz	N	48	137	345			
	%	9.1	25.8	65.1			
Deutschland Bayern	- N	30	88	160			
	%	10.8	31.7	57.6			

χ^2 = Test-Statistik; p = Signifikanz; Cramer's V = Effektstärke; N = Stichprobengröße;

^a Freiheitsgrade = 4;

Trotz der mangelnden Repräsentativität der Umfrage ist es ein bemerkenswertes Ergebnis, dass sich der Anteil von lokalen Windkraftgegnern und -befürwortern sowie unentschiedenen Personen kaum zwischen den Erhebungsregionen unterscheidet. Darüber hinaus korrespondiert dieses Ergebnis mit aktuellen repräsentativen Meinungsumfragen zur Windkraft in Deutschland (vgl. AEE 2014, FA Wind 2015: 6). Auch wenn in einzelnen Gemeinden sicherlich andere Verteilungsmuster bestehen, so scheinen sich EE-Projektentwickler und Gemeinden auf eine große Anzahl von lokalen Windkraftbefürwortern und unentschiedene Personen und eine Minderheit von lokalen Windkraftgegnern einstellen zu können.

4.2 Soziodemographische Merkmale von lokalen Windkraftgegnern und -befürwortern sowie unentschiedenen Personen

In der Gesamtstichprobe gibt es kaum signifikante Unterschiede hinsichtlich soziodemographischer Merkmale zwischen lokalen Windkraftgegnern, unentschiedenen Personen und Windkraftbefürwortern (vgl. Tabelle 4). Bei Alter, Geschlecht, Bildungsstand, Wohneigentum, Wohndauer und vorherigem Wohnort wurden keine signifikanten Unterschiede festgestellt. Allein bei landwirtschaftlicher Tätigkeit gibt es signifikante Unterschiede, $\chi^2(2)=6.30$, $p<.05$, Cramer's V=.08: Lokale Windkraftbefürworter sind häufiger als erwartet in der Landwirtschaft tätig, während lokale Windkraftgegner und unentschiedene Personen seltener als erwartet in der Landwirtschaft tätig sind. Auch hinsichtlich des Naturverständnisses wurde ein signifikanter Unterschied zwischen Windkraftgegnern, unentschiedenen Personen und Befürwortern festgestellt

($F_{(2, 1000)} = 6.55, p < .01, \eta^2 = .01$), und zwar zwischen unentschiedenen Personen und Windkraftbefürwortern; letztere verfügen über ein signifikant romantischeres Naturverständnis.

Betrachtet man die Einzelstichproben, so erreicht kein Unterschied in soziodemographischen Merkmalen zwischen lokalen Windkraftgegnern, unentschiedenen Personen und Windkraftbefürwortern Signifikanz. Einzige Ausnahme ist der vorherige Wohnort in der deutschsprachigen Schweiz, $\chi^2(2)=8.75, p<.05, Cramer's V=.13$: Lokale Windkraftgegner in der deutschsprachigen Schweiz haben vorher häufiger als erwartet in Städten gewohnt, während für unentschiedene Personen und lokale Windkraftbefürworter das Gegenteil gilt. Der gleiche Trend ist in der Gesamtstichprobe ersichtlich, wobei hier die Unterschiede Signifikanz verfehlen (vgl. *Tabelle 4*). Unterschiede im Naturverständnis zwischen lokalen Windkraftgegnern, -befürwortern und unentschiedenen Personen erreichen nur in Deutschland Signifikanz, $F_{(2,1000)}=4.95, p<.01, \eta^2=.03$. Lokale Windkraftbefürworter verfügen in Deutschland über ein romantischeres Naturverständnis als lokale Windkraftgegner.

Windkraftprojektentwickler beschreiben den typischen lokalen Windkraftgegner als (1) Akademiker, der (2) eher nicht in der Landwirtschaft tätig ist, (3) aus der Stadt zugezogen ist und (4) über ein romantisches Naturverständnis verfügt (Walter 2010). (1) und (4) finden keine Bestätigung in den quantitativen Daten, (2) hingegen schon, und für (3) sind immerhin Tendenzen in den Daten erkennbar, wobei die Unterschiede zwischen den Gruppen nicht Signifikanz erreichen. Diese Ergebnisse können EE-Projektentwicklern und Gemeinden als Anhaltspunkte dienen, um die generelle Befürwortung von Windkraftanlagen vor Ort in einer Gemeinde einzuschätzen. Hinsichtlich sonstiger soziodemographischer Merkmale (Alter, Geschlecht, Bildungsstand, Wohneigentum und Wohndauer) scheint es keine signifikanten Unterschiede zwischen lokalen Windkraftgegnern und -befürwortern sowie unentschiedenen Personen zu geben. Dies ist im Einklang mit bisherigen Forschungsergebnissen (vgl. Hübner/Löffler 2013: 27, Meyerhoff et al. 2010: 91): Es ist bekannt, dass die lokale Akzeptanz spezifischer Windkraftprojekte kein einfaches Phänomen ist, das allein mittels soziodemographischer Merkmale erklärt werden kann.

Aussagen von EE-Projektentwicklern ließen erwarten, dass lokale Windkraftgegner über ein romantischeres Naturverständnis verfügen als lokale Windkraftbefürworter und unentschiedene Personen. Die vorliegenden quantitativen Daten zeigen ein umgekehrtes Bild: Lokale Windkraftbefürworter verfügen über ein romantischeres Naturverständnis als unentschiedene Personen, und tendenziell auch als lokale Windkraftgegner. Eine mögliche Erklärung ist die mangelnde Trennschärfe des verwendeten Messinstruments EAI hinsichtlich des Naturverständnisses bzw. der Umwelteinstellungen von lokalen Windkraftgegnern und -befürwortern: Der Schutz

der Umwelt ist für beide Gruppen relevant, für lokale Windkraftgegner eher auf lokaler Ebene (Bewahrung unberührter Landschaft, Wahrnehmung von Windkraftanlagen als Industrieanlagen), und für lokale Windkraftbefürworter eher auf globaler Ebene (Ausbau der Windkraft als Teil des Kampfes gegen den Klimawandel und Reduzierung des CO₂-Ausstoßes). Es ist bekannt, dass Windkraftanlagen in Abhängigkeit der Konzepte ‚place attachment‘ und ‚place identity‘ unterschiedlich von der lokalen Bürgerschaft wahrgenommen werden:

„Devine-Wright (2009) formulierte, dass Bürger Infrastrukturprojekte dahingehend bewerten, inwieweit sie existierende emotionale Bindungen an den Heimatort sowie ortsgebundene Identitätsprozesse gefährden oder ggf. verstärken. Wird zum Beispiel ein Ort als Industriestandort wahrgenommen, so ist deutlich weniger Opposition zu erwarten als bei einem Ort, der in Augen der Bürger durch landschaftliche Schönheit besticht und als Erholungs- und Tourismusort gesehen wird. Empirische Befunde konnten die Bedeutung von ‚place attachment‘ und ‚place identity‘ für die lokale Akzeptanz von Windkraftprojekten bestätigen (Devine-Wright & Howes, 2010).“ (Walter 2014b: 17)

Es ist wahrscheinlich, dass zusätzlich zu den Konzepten ‚place attachment‘ und ‚place identity‘ das Naturverständnis der lokalen Bürgerschaft die Wahrnehmung von Windkraftanlagen beeinflusst. Es scheint die Entwicklung eines eigenen Messinstruments notwendig zu sein, um das „romantische“ Naturverständnis von Windkraftgegnern in allen Details und Dimensionen zu erfassen.

Tabelle 4: Soziodemographische Merkmale von lokalen Windkraftgegnern, unentschiedenen Personen und Windkraftbefürwortern in der Gesamtstichprobe

Variablen		G1 (Gegner)	G2 (Unentschiedene)	G3 (Befürworter)	F ^a / χ^2 ^b	p	η^2 / Cramer's V	Post-Hoc ^c
Alter	M	52.24	49.43	50.04	1.47	.23	.00	Keine
	SD	12.68	13.35	14.35				
Befragte weiblichen Geschlechts	% beob.	27.1	34.6	37.2	3.84	.15	.06	-
	% erwar.	35.5	35.5	35.5				
Befragte mit Hochschulabschluss	% beob.	25.0	20.6	24.3	1.64	.44	.04	-
	% erwar.	23.3	23.3	23.3				
Befragte mit Wohneigentum	% beob.	76.0	72.4	70.5	1.40	.50	.04	-
	% erwar.	71.6	71.6	71.6				
Befragte, die in den letzten fünf Jahren zugezogen sind	% beob.	15.6	17.1	17.9	0.34	.84	.02	-
	% erwar.	17.5	17.5	17.5				
Befragte, die vorher in einer Stadt gewohnt haben	% beob.	35.4	29.4	28.9	1.72	.42	.04	-
	% erwar.	29.6	29.6	29.6				
Befragte, die in der Landwirtschaft tätig sind	% beob.	5.2	6.6	10.9	6.30	.04	.08	-
	% erwar.	9.1	9.1	9.1				
Naturverständnis	M	.70	.69	.72	6.43	.00	.01	G3 > G2
	SD	.15	.12	.13				

F / χ^2 = Teststatistik; p = Signifikanz; η^2 / Cramer's V = Effektstärke; M = Mittelwert; SD = Standardabweichung;
^a Freiheitsgrade = 2, 992; ^b Freiheitsgrade = 2; ^c p (Signifikanz) < .05 nach Post-Hoc Test Hochberg GT2

4.3 Möglichkeiten zur Einflussnahme auf lokale Windkraftgegner und -befürworter sowie unentschiedene Personen

Bei der subjektiven Bedeutung von Personen / Organisationen für die Meinungsbildung zu Windkraftprojekten zeigen sich deutliche Unterschiede zwischen lokalen Windkraftgegnern und -befürwortern sowie unentschiedenen Personen (vgl. *Tabelle 5*): In Summe sehen Windkraftgegner alle Personen und Organisationen als signifikant weniger bedeutsam an als unentschiedene Personen und Befürworter, $F_{(2,992)}=17.39$, $p<.001$, $\eta^2=.03$. Dies gilt für lokale Politik, Bundes- und Kanton- / Landesregierung sowie involvierte Unternehmen. Diese Unterschiede erreichen auch in allen Einzelstichproben Signifikanz.

Tabelle 5: Subjektive Bedeutung von Personen / Organisationen für die Meinungsbildung zu Windkraftprojekten von lokalen Windkraftgegnern, unentschiedenen Personen und Windkraftbefürwortern in der Gesamtstichprobe

Variablen		G1 (Gegner)	G2 (Unentschiedene)	G3 (Befürworter)	F ^a	p	η ²	Post-Hoc ^c
Alle Personen / Organisationen	M	.37	.50	.49	17.39	.00	.03	G1 < G2, G3
	SD	.22	.19	.20				
Lokale Politik	M	.30	.48	.47	17.59	.00	.03	G1 < G2, G3
	SD	.30	.28	.28				
Privates Netzwerk	M	.48	.53	.48	3.48	.03	.01	keine
	SD	.27	.24	.24				
Umweltschutz- organisationen	M	.54	.57	.54	0.86	.42	.00	keine
	SD	.35	.30	.31				
Bundes- und Kanton- / Landesregierung	M	.23	.40	.44	19.48	.00	.04	G1 < G2, G3
	SD	.28	.31	.32				
Involvierte Unternehmen	M	.29	.55	.61	49.20	.00	.09	G1 < G2, G3
	SD	.34	.30	.28				

F = Teststatistik; p = Signifikanz; η² = Effektstärke; M = Mittelwert; SD = Standardabweichung;

^a Freiheitsgrade = 2, 992; ^b p (Signifikanz) < .05 nach Post-Hoc Test Hochberg GT2

Dies ist ein bedeutendes Ergebnis. Lokale Windkraftgegner schreiben bei Ihrer Meinungsbildung zu Windkraftprojekten lokaler und überregionaler Politik sowie involvierten Unternehmen eine sehr geringe Bedeutung zu. Das heisst, Ihre Einstellung zu lokalen Windkraftanlagen ist kaum von diesen Personen bzw. Organisationen beeinflussbar. Ein weiteres Ergebnis ist zu beachten: Keine einzige der dargebotenen Personen bzw. Organisationen wird von den Befragten als sehr bedeutsam wahrgenommen. Dies gilt für Windkraftgegner, unentschiedene Personen und Windkraftbefürworter gleichermaßen, und ist im Einklang mit einer retrospektiven Befragung in der Schweiz (vgl. Hübner/Löffler 2013: 39). Windkraftgegner und unentschiedene Personen sehen Umweltschutzorganisationen als am bedeutsamsten für die Meinungsbildung an, während Windkraftbefürworter die involvierten Unternehmen als am bedeutsamsten wahrnehmen. Alle diese Werte liegen knapp über dem „Weder noch“ und deutlich unter dem „Eher wichtig“ Rating, und sind damit nicht besonders hoch ausgeprägt. Das heisst, die Befragten scheinen das Gefühl zu haben, sich selbst eine Meinung zu Windkraftanlagen in ihrer Gemeinde bilden zu

können, und scheinen hierbei nur wenig von der Meinung von Autoritäten in Politik, Wirtschaft sowie in NGOs abhängig zu sein (vgl. Bronfman et al. 2012).

4.4 Lokale Windkraftgegner – Lokale Akzeptanz und subjektive Bedeutung von Projekt- und Verfahrensparametern

Lokale Windkraftgegner, also Befragte, die Windkraftanlagen vor Ort grundsätzlich ablehnen, sind auch deutlich gegen spezifische Windkraftprojekte eingestellt. Die durchschnittliche Akzeptanz in drei Windkraftprojekten liegt bei $M=0.14$ ($SD=0.17$), und damit mehr als drei Standardabweichungen unterhalb des Ratings von 0.5 als „Indifferent / Egal“ (vgl. *Abbildung 2*). Dieses Ergebnis ist über alle drei Einzelstichproben konstant und grundsätzlich nicht überraschend; allerdings ist zu beachten, dass die drei beschriebenen Windkraftprojekte sich nur in Durchführung/Ausgang einer Bürgerabstimmung, der Identität der zentralen Akteure, der Einbindung der Gemeinde und mit dem Windkraftprojekt assoziierter regionaler Nutzen unterschieden. Kosten des Windkraftprojekts für Natur und Mensch waren in allen Windkraftprojektbeschreibungen konstant und sehr gering ausgeprägt. Weiterhin zeigen die Ergebnisse, dass Windkraftgegner prozedurale Gerechtigkeit, die Vermeidung persönlicher Kosten sowie die Vermeidung von Kosten für Natur und Mensch als sehr bedeutsam erachten. Einem regionalen Nutzen durch Windkraftprojekte wird hingegen eine deutlich geringere Bedeutung zugesprochen.

Diese Ergebnisse weisen darauf hin, dass Befragte, die Windkraftanlagen vor Ort grundsätzlich ablehnen, auch spezifischen Windkraftprojekten sehr kritisch gegenüberstehen, und zwar weitgehend unabhängig von den jeweiligen Projekt- und Verfahrensparametern. Windkraftanlagen scheinen per se als Eingriff in die Natur verstanden zu werden, das heißt die Kosten des Windkraftprojekts für Natur und Mensch werden als nicht hinnehmbar wahrgenommen, und zwar unabhängig von dem jeweiligen Standort des Windkraftprojekts. Gemeinsam mit dem bereits beschriebenen Ergebnis, dass lokale Windkraftgegner Politik und Wirtschaft als nicht relevant für die Meinungsbildung zu Windkraftprojekten erachten, scheint es kaum möglich, die negative Einstellung dieser Gruppe gegenüber lokalen Windkraftprojekten zu verändern (vgl. Strazzera et al. 2012, Walter 2014a, Walter 2014b, Walter/Gutscher 2013).

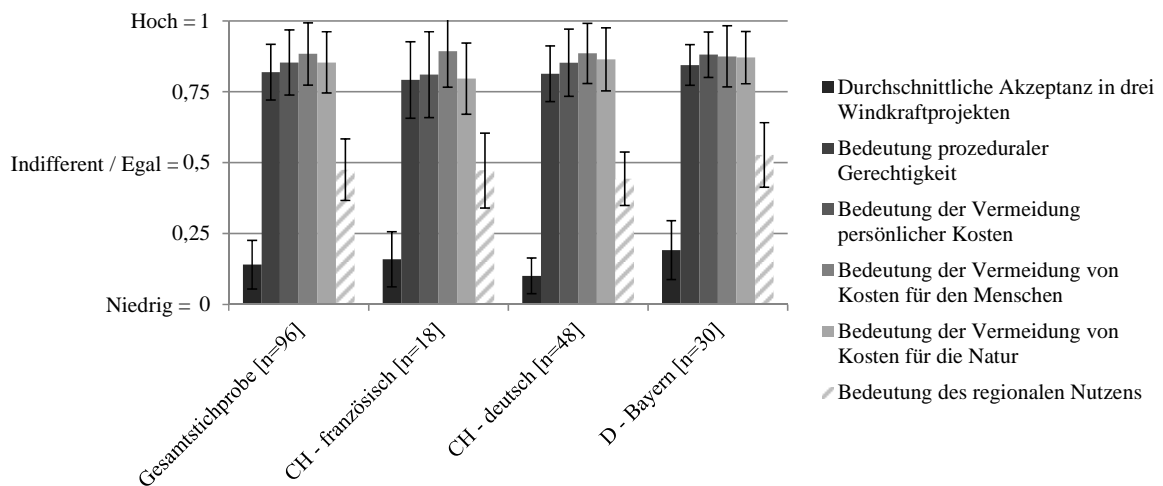


Abbildung 2: Mittelwerte und Standardabweichungen der durchschnittlichen lokalen Akzeptanz in drei Windkraftprojekten und der subjektiven Bedeutung von fünf Projekt- und Verfahrensparameter in der Gruppe der lokalen Windkraftgegner

4.5 Lokale unentschiedene Personen – Lokale Akzeptanz und subjektive Bedeutung von Projekt- und Verfahrensparametern

Bei lokalen unentschiedenen Personen zeigt sich ein deutlich anderes Bild als bei den lokalen Windkraftgegnern: Die durchschnittliche Akzeptanz in drei Windkraftprojekten liegt bei $M=0.48$ ($SD=0.22$), und damit knapp unterhalb des Ratings von 0.5 als „Indifferent / Egal“ (vgl. Abbildung 3). In allen Einzelstichproben liegt das Rating innerhalb einer Standardabweichung des Wertes 0.5 „Indifferent / Egal“, am niedrigsten in Deutschland bei $M=0.40$ ($SD=0.21$). Das heißt, dass in dieser Gruppe die lokale Akzeptanz spezifischer Windkraftprojekte abhängig von der jeweiligen Ausprägung der Projekt- und Verfahrensparameter ist. Nur solche Windkraftprojekte, die den Anforderungen einer Mehrheit der unentschiedenen Personen entsprechen, werden im Durchschnitt befürwortet. Lokale unentschiedene Personen sehen prozedurale Gerechtigkeit, die Vermeidung persönlicher Kosten sowie die Vermeidung von Kosten für Mensch und Natur als sehr bedeutsam für Ihre Meinungsbildung zu Windkraftprojekten an. Die Bedeutung des regionalen Nutzens durch Windkraftprojekte ist im Vergleich etwas geringer ausgeprägt, aber immer noch deutlich positiv (über 0.5) und signifikant höher als in der Gruppe der Windkraftgegner, $t_{(126)}=-7.68$, $p<.001$, $r=.56$. Dies gilt für alle Einzelstichproben gleichermaßen.

Um unentschiedene Personen zu überzeugen, sollten also Gemeinden und Projektentwickler darauf achten, deren Anforderungen bei der Projektplanung zu berücksichtigen: Dies bedeutet, persönliche Kosten sowie Kosten für Mensch und Natur weitestgehend zu vermeiden und den

regionalen Nutzen durch das Windkraftprojekt zu forcieren. Hinsichtlich prozeduraler Gerechtigkeit ist auf eine transparente Information der Bevölkerung zu achten. Zusätzlich können prozedurale Partizipationsangebote wie runde Tische und Gespräche mit den Projektverantwortlichen angeboten werden; allerdings gibt es Zweifel über den Effekt prozeduraler Partizipationsangebote auf die lokale Akzeptanz, was noch im Detail zu erkunden ist (vgl. Soland et al. 2013).

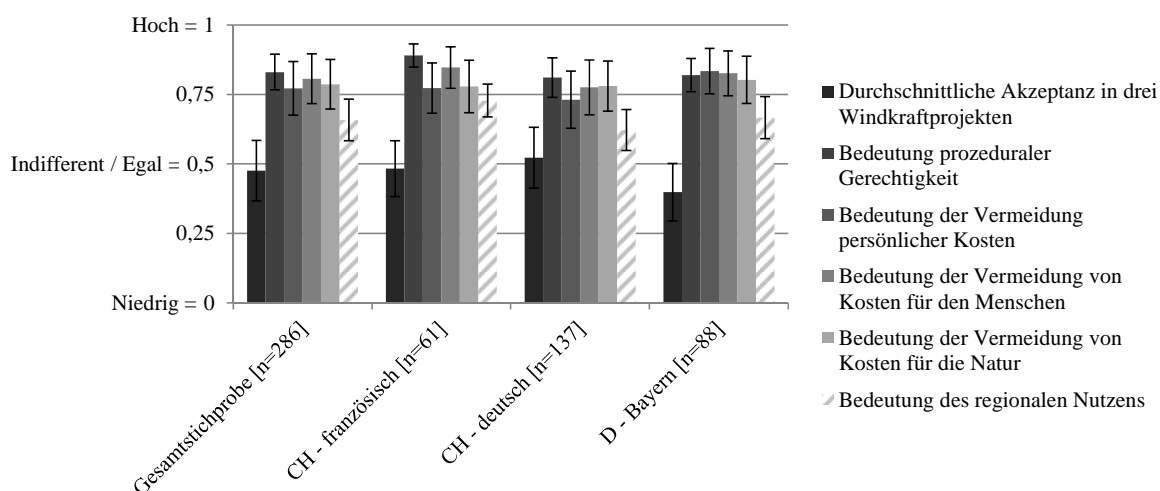


Abbildung 3: Mittelwerte und Standardabweichungen der durchschnittlichen lokalen Akzeptanz in drei Windkraftprojekten und der subjektiven Bedeutung von fünf Projekt- und Verfahrensparameter in der Gruppe der lokalen unentschiedenen Personen

4.6 Lokale Windkraftbefürworter – Lokale Akzeptanz und subjektive Bedeutung von Projekt- und Verfahrensparametern

In der Gruppe der lokalen Windkraftbefürworter ist die durchschnittliche lokale Akzeptanz in drei spezifischen Windkraftprojekten vergleichsweise sehr hoch ausgeprägt ($M=0.70$, $SD=0.20$). In der Gesamt- und allen Einzelstichproben liegt der Wert innerhalb zwei Standardabweichung oberhalb des Wertes 0.5 „Indifferent / Egal“ (vgl. Abbildung 4). Es ist allerdings zu beachten, dass alle drei Windkraftprojekte über sehr geringe assoziierte Kosten für Mensch und Natur verfügten. Wären die Kosten höher ausgeprägt, so ist zu erwarten, dass nur Windkraftprojekte mit entsprechenden Projekt- und Verfahrensparametern über eine durchschnittlich positive lokale Akzeptanz verfügen, auch in der Gruppe der lokalen Windkraftbefürworter. Dies gilt insbesondere für Deutschland, wo die durchschnittliche Akzeptanz im Vergleich deutlich geringer ausfällt als in den beiden Schweizer Stichproben, $t_{(266)}=3.51$, $p<.01$, $r=.21$ bzw. $t_{(503)}=6.97$, $p<.001$, $r=.30$.

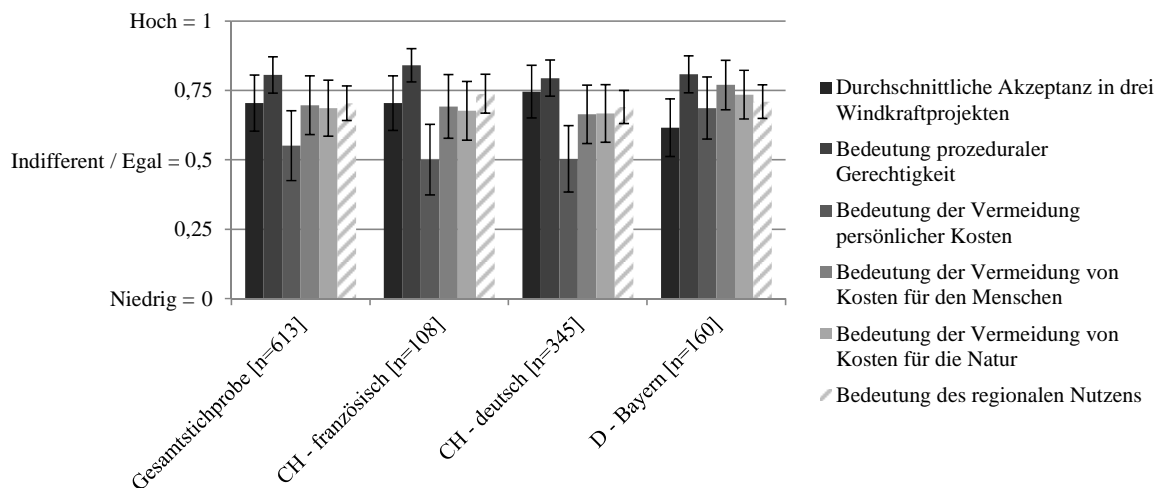


Abbildung 4: Mittelwerte und Standardabweichungen der durchschnittlichen lokalen Akzeptanz in drei Windkraftprojekten und der subjektiven Bedeutung von fünf Projekt- und Verfahrensparameter in der Gruppe der lokalen Windkraftbefürworter

Analog der Gruppe der unentschiedenen Personen gilt also, dass Gemeinden und Projektentwickler darauf achten sollten, die Anforderungen von lokalen Windkraftbefürwortern bei der Projektplanung zu berücksichtigen. Hierbei ist auf zwei Besonderheiten der Anforderungen von lokalen Windkraftbefürwortern im Vergleich zu denen von unentschiedenen Personen zu achten: Zum einen ist die Bedeutung der Vermeidung persönlicher Kosten in der Gruppe der lokalen Windkraftbefürworter deutlich niedriger ausgeprägt als in der Gruppe der unentschiedenen Personen, $t_{(707)}=14.48$, $p<.001$, $r=.48$. Dies gilt für alle Einzelstichproben gleichermaßen. Lokale Windkraftbefürworter scheinen Windkraftanlagen grundsätzlich als weniger kostenintensiv zu betrachten, was visuelle und auditive Beeinträchtigungen anbelangt. Zum anderen messen lokale Windkraftbefürwortern dem regionalen Nutzen eine höhere Bedeutung bei als unentschiedene Personen, $t_{(479)}=-4.51$, $p<.001$, $r=.20$. Um eine hohe lokale Akzeptanz in der Gruppe der lokalen Windkraftbefürworter zu erreichen, sollte also neben einer hohen prozeduralen Gerechtigkeit darauf geachtet werden, dass nicht nur involvierte Unternehmen, sondern auch die Gemeinde und deren Bürger von dem Windkraftprojekt profitieren (vgl. Walter 2014a, Walter/Gutscher 2013).

5 Fazit

Repräsentative Meinungsumfragen zeigen, dass eine Mehrheit von Bürgern Windkraftanlagen vor Ort grundsätzlich befürwortet (lokale Windkraftbefürworter), und eine große Minderheit von Bürgern dem Bau von Windkraftanlagen in ihrer Nachbarschaft unentschieden gegenübersteht (unentschiedene Personen) bzw. sogar grundsätzlich ablehnt (lokale Windkraftgegner) (vgl. AEE 2014, FA Wind 2015: 6). Wirtschaftliche und politische Akteure berufen sich oftmals auf diese Zahlen, um eine große Zustimmung der Bevölkerung zum EE-Ausbau zu proklamieren. Dies ist eine vereinfachende und nicht haltbare Interpretation (vgl. Aitken 2010: 1835, Hübner 2012: 134). Die vorliegende Studie hat zum Ziel, auf Basis einer Befragung von 995 Haushalten in Gemeinden mit potentiellen Windstandorten diese Umfrageergebnisse einzuordnen und für Wissenschaft und Praxis nutzbar zu machen. Die Stichprobe ist zwar relativ groß und die Ergebnisse erstaunlich homogen über die drei Erhebungsregionen hinweg, aber nicht repräsentativ, weswegen die Generalisierung der vorliegenden empirischen Ergebnisse eingeschränkt ist. Trotzdem ermöglichen die Daten eine interessante und neue Perspektive auf Charakteristika, windkraftbezogene Motive und Möglichkeiten zur Einflussnahme betreffend lokale Windkraftgegner, -befürworter und unentschiedene Personen.

Projektentwickler und Gemeinden scheinen sich bei der Windkraftprojektentwicklung auf eine große Anzahl von lokalen Windkraftbefürwortern und unentschiedenen Personen und eine Minderheit von lokalen Windkraftgegnern je Gemeinde einstellen zu können, auch wenn in einzelnen Gemeinden sicherlich andere Verteilungsmuster bestehen. Es gibt kaum soziodemographische Unterschiede zwischen den drei Gruppen, allein lokale Windkraftbefürworter sind überdurchschnittlich häufig in der Landwirtschaft tätig. In der deutschsprachigen Schweiz haben lokale Windkraftgegner außerdem vorher häufiger in Städten gewohnt als unentschiedene Personen und lokale Windkraftbefürworter; dies gilt jedoch nicht für die anderen Stichproben. EE-Projektentwickler beschreiben ein romantisches Naturverständnis von lokalen Windkraftgegnern als wesentlicher Grund für deren Opposition (vgl. Walter 2010). Dies konnte in der vorliegenden empirischen Analyse nicht bestätigt werden, wahrscheinlich aufgrund einer mangelnden Trennschärfe des verwendeten Messinstruments zur Erfassung des Naturverständnisses. Die detaillierte Erfassung eines romantischen vs. zweckorientierten Naturverständnisses und dessen Bedeutung für die lokale Akzeptanz von Windkraftprojekten scheint ein vielversprechendes Feld für weitere Forschungsaktivitäten.

Lokale Windkraftgegner lehnen auch spezifische Windkraftprojekte ab, und zwar unabhängig von den jeweiligen Projekt- und Verfahrensparametern (vgl. Strazzera et al. 2012, Walter 2014a, Walter/Gutscher 2013). Darüber hinaus scheinen Sie von überregionalen und regionalen Politi-

kern, politischen Gremien und involvierten Unternehmen kaum vom Nutzen spezifischer Windkraftprojekte überzeugt werden zu können. Allein Umweltschutzorganisationen werden von ihnen als tendenziell bedeutsam erachtet.

Bei lokalen Windkraftbefürwortern und unentschiedenen Personen zeigt die vorliegende Studie ein anderes Bild. Die Zustimmung dieser beiden Gruppen zu spezifischen Windkraftprojekten kann nicht vorausgesetzt werden. EE-Projektentwickler und Gemeinden dürfen sich also nicht auf hohen Zustimmungsraten zum lokalen Windkraftausbau ausruhen, sondern müssen spezifische Windkraftprojekte so planen, dass deren Projekt- und Verfahrensparameter den Anforderungen dieser beiden Gruppen entsprechen. Relevante Projekt- und Verfahrensparameter sind hierbei prozedurale Gerechtigkeit, die Vermeidung von Kosten für Mensch und Natur sowie ein hoher regionaler Nutzen des Windkraftprojekts. Politische, wirtschaftliche und sonstige Akteure werden von diesen Gruppen als nicht sehr bedeutsam für die Meinungsbildung zu Windkraftprojekten erachtet (vgl. Hübner/Löffler 2013: 39, Bronfman et al. 2012). Das heißt, insbesondere Tatsachen zählen, in Form der Projekt- und Verfahrensparameter des jeweiligen Windkraftprojekts:

*Recht und Gerechtigkeit erwartet nicht vom Kaiser
Helft euch selbst
- Wilhelm Tell II,2 -*

6 Danksagung

Der vorliegende Artikel basiert auf Daten, die im Rahmen eines Forschungsprojekts erhoben wurden, welches vom Bundesamt für Energie Schweiz BFE, CH-3003 Bern, gefördert wurde (BFE-Vertrags- und Projektnummer: SI 500762-01 / SI 500762).

Literaturverzeichnis

- AEE [Agentur für Erneuerbare Energien] (2014): Akzeptanzumfrage 2014 (<http://www.unendlich-viel-energie.de/themen/akzeptanz2/akzeptanzumfrage/akzeptanzumfrage-2014>). Abgerufen am 10.12.2015.
- Aitken, M. (2010): Why we still don't understand the social aspects of windpower: A critique of key assumptions within the literature. In: *Energy Policy*, 38. (2010), S. 1834-1841.
- Bell, D.; Gray, T.; Haggett, C.; Swaffield, J. (2013): Re-visiting the 'social gap': public opinion and relations of power in the local politics of wind energy. In: *Environmental Politics*, 22. (2013), Nr. 1, S. 115-135.
- BFE [Bundesamt für Energie] (2015): Erneuerbare Energien – Windenergie (<http://www.bfe.admin.ch/themen/00490/00500/index.html?lang=de>). Abgerufen am 17.07.2015.
- BFS [Bundesamt für Statistik] (2010a): Statistik der Bevölkerung und der Haushalte 2010 (<http://www.bfs.admin.ch/>). Abgerufen am 01.11.2012.
- BFS [Bundesamt für Statistik] (2010b): Völkserhebung 2010, Ständige Wohnbevölkerung ab 15 Jahren nach höchster abgeschlossener Ausbildung in den ländlichen Regionen (<http://www.bfs.admin.ch/>). Abgerufen am 01.11.2012.
- Bronfman, N.C.; Jimenez, R.B.; Arévalo, P.C.; Cifuentes, L.A. (2012): Understanding social acceptance of electricity generation sources. In: *Energy Policy*, 46. (2012), S. 246-252.
- Bundesregierung (2015): Erneuerbare Energien – ein neues Zeitalter hat begonnen (http://www.bundesregierung.de/Webs/Breg/DE/Themen/Energiewende/EnergieErzeugen/ErneuerbareEnergien-Zeitalter/_node.html). Abgerufen am 17.07.2015.
- Devine-Wright, P. (2009): Rethinking Nimbyism: The Role of Place Attachment and Place Identity in Explaining Place-protective Action. In: *Journal of Community & Applied Social Psychology*, 19. (2009), S. 426-441.
- Devine-Wright, P.; Howes, Y. (2010): Disruption to place attachment and the protection of restorative environments: A wind energy case study. In: *Journal of Environmental Psychology*, 30. (2010), S. 271-280.
- FA Wind [Fachagentur Windenergie an Land] (2015): Umfrage zur Akzeptanz der Windenergie an Land – Herbst 2015 (http://www.fachagentur-windenergie.de/fileadmin/files/Akzeptanz/FA_Wind_Umfrageergebnisse_Herbst2015.pdf). Abgerufen am 10.12.2015.
- Field, A. (2009): *Discovering Statistics using SPSS*. 3. Aufl., London.
- Graham, J.B.; Stephenson, J.R.; Smith, I.J. (2009): Public perceptions of wind energy developments: Case studies from New Zealand. In: *Energy Policy*, 37. (2009), S. 3348-3357.

- Gross, C. (2007): Community perspectives of wind energy in Australia: the application of a justice and community fairness framework to increase social acceptance. In: *Energy Policy*, 35. (2007), S. 2727-2736.
- Hübner, G. (2012): Die Akzeptanz von erneuerbaren Energien. Einstellungen und Wirkungen. In: Ekardt, F.; Hennig, B.; Unnerstall, H. (Hrsg.): *Erneuerbare Energien – Ambivalenzen, Governance, Rechtsfragen*. Marburg, S. 117-138.
- Hübner, G.; Löffler, E. (2013): Wirkungen von Windkraftanlagen auf Anwohner in der Schweiz: Einflussfaktoren und Empfehlungen (http://www.fachagentur-windenergie.de/fileadmin/files/Akzeptanz/Wirkungen_von_WKA_auf_Anwohner_2013.pdf). Abgerufen am 10.12.2015.
- Jobert, A.; Laborgne, P.; Mimler, S. (2007): Local acceptance of wind energy: Factors of success identified in French and German case studies. In: *Energy Policy*, 35. (2007), S. 2751-2760.
- LFSTAD [Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung] (2011a): Statistik kommunal 2011: Eine Auswahl wichtiger statistischer Daten für die Gemeinde [...] (<http://www.statistik.bayern.de>). Abgerufen am 15.11.2012.
- LFSTAD [Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung] (2011b): Mikrozensushebung Bayern 2011 (<http://www.statistik.bayern.de>). Abgerufen am 15.11.2012.
- Loring, J. M. (2007): Wind energy planning in England, Wales and Denmark: Factors influencing project success. In: *Energy Policy*, 35. (2007), S. 2648-2660.
- Meyerhoff, J.; Ohl, C.; Hartje, V. (2010): Landscape externalities from onshore wind power. In: *Energy Policy*, 38. (2010), S. 82-92.
- Milfont, T.L.; Duckitt, J. (2010): The environmental attitudes inventory: A valid and reliable measure to assess the structure of environmental attitudes. In: *Journal of Environmental Psychology*, 30. (2010), S. 80-94.
- Soland, M.; Steimer, N.; Walter G. (2013): Local acceptance of existing biogas plants in Switzerland. In: *Energy Policy*, 61. (2013), S. 802-810.
- Strazzer, E.; Mura, M.; Contu, D. (2012): Combining choice experiments with psychometric scales to assess the social acceptability of wind energy projects: A latent class approach. In: *Energy Policy*, 48. (2012), S. 334-347.
- Walker, B.J.A; Wiersma, B.; Bailey, E. (2014): Community benefits, framing and the social acceptance of offshore wind farms: An experimental study in England. In: *Energy Research & Social Science* (2014), Nr. 3, S. 46-54.
- Walter, G. (2010): Transkripte von Interviews mit deutschen, österreichischen und Schweizer Experten im Bereich Bio- und Windenergie. Unveröffentlichte Rohdaten.
- Walter, G. (2012): Sozialpsychologische Akzeptanz von Windkraftprojekten an potentiellen Standorten – eine quasiexperimentelle Untersuchung (http://www.bfe.admin.ch/php/includes/container/enet/flex_enet_anzeige.php?lang=de&publication=10984&height=400&width=600). Abgerufen am 07.06.2014.

- Walter, G. (2014a): Determining the local acceptance of wind energy projects in Switzerland: The importance of general attitudes and project characteristics. In: *Energy Research & Social Science* (2014), Nr. 4, S. 78-88.
- Walter, G. (2014b): Erneuerbare-Energie-Kraftwerksprojekte: Dimensionen von Akzeptanz und Opposition (<http://opac.nebis.ch/ediss/20152256.pdf>). Abgerufen am 17.07.2015.
- Walter, G.; Gutscher, H. (2013): Generelle Befürwortung von Windkraftanlagen vor Ort vs. Befürwortung spezifischer Windkraftprojekte: Der Einfluss von Projekt- / Verfahrensparametern. In: *Umweltpsychologie*, 17. (2013), Nr. 2, S. 124-144.
- Zoellner, J.; Schweizer-Ries, P.; Wemheuer, C. (2008): Public Acceptance of Renewable Energies: Results from Case Studies in Germany. In: *Energy Policy*, Nr. 36 (2008), S. 4136-4141.

Autor

Prof. Dr. Götz **Walter** ist Hochschullehrer für Psychology & Management an der International School of Management (ISM) in München. Er studierte Diplom-Psychologie an der Universität Regensburg und als DAAD-Jahresstipendiat an der University of Melbourne (Australien). Nach Studienabschluss war Dr. Götz Walter sieben Jahre als Unternehmensberater für die Energiewirtschaft bei der Schweizer Managementberatung The Advisory House tätig. Er promovierte berufsbegleitend am Lehrstuhl Sozialpsychologie der Universität Zürich zum Thema „Erneuerbare-Energie-Kraftwerksprojekte: Dimensionen von Akzeptanz und Opposition“. Seine Beratungsschwerpunkte sind Change Management, Unternehmenssteuerung, Prozessmanagement und Geschäftsmodelle im Bereich erneuerbarer Energien. Er ist anerkannter Experte für die gesellschaftliche Akzeptanz von Erneuerbare-Energie-Kraftwerksprojekten.



Anhang

Anhang 1: Auflistung von Items je verwendeter Skala

Skala	Zugehörige Items
Natur- verständnis ^a	<p>Anstelle eines gepflegten und geordneten Gartens würde ich einen bevorzugen, der wild und natürlich ist.</p> <p>Die Natur ist wertvoll um ihrer selbst willen.</p> <p>Ich mag Ausflüge in die Natur sehr gerne, zum Beispiel in Wälder oder auf das Land.</p> <p>Ich bin nicht der Typ, der sich bemüht natürliche Ressourcen zu erhalten. (R)</p> <p>Ich finde es langweilig Zeit draußen in der Natur zu verbringen. (R)</p> <p>Ich würde gern einer Umweltschutzgruppe beitreten und darin aktiv sein.</p> <p>Wenn die Natur für Menschen unbequem und unangenehm ist, haben wir jedes Recht, sie zu verändern und nezugestalten, um sie unseren Bedürfnissen anzupassen. (R)</p> <p>Ich würde kein Geld spenden wollen, um ein umweltschützerisches Anliegen zu unterstützen. (R)</p> <p>Menschen wurden erschaffen oder sind entstanden um den Rest der Natur zu dominieren. (R)</p> <p>Menschen sind nicht wichtiger als irgendeine andere Spezies.</p>
Bedeutung prozeduraler Gerechtigkeit ^a	<p>Es ist mir wichtig, dass es eine Abstimmung geben wird, in der alle Einwohner meiner Gemeinde ihre Stimme für / gegen das Windkraftprojekt abgeben können.</p> <p>Es ist mir wichtig, dass die Gemeindeverwaltung sicherstellt, dass das Windkraftprojekt nicht den Interessen der Gemeinde zuwiderläuft.</p> <p>Es ist mir wichtig, dass die Projektverantwortlichen uns Einwohnern für persönliche Gespräche zur Verfügung stehen.</p> <p>Es ist mir wichtig, dass Diskussionsrunden oder Informationsveranstaltungen angeboten werden, welche das Ziel haben, Anforderungen der Einwohner an das Windkraftprojekt aufzunehmen.</p> <p>Es ist mir wichtig, dass durch allgemein verständliche und qualitativ hochwertige Informationsmaterialien eine hohe Transparenz des Windkraftprojekts sichergestellt wird.</p> <p>Es ist mir wichtig, dass die Einwohner meiner Gemeinde kontinuierlich über den Fortschritt des Windkraftprojekts informiert werden.</p>
Bedeutung der Vermeidung persönlicher Kosten ^a	<p>Es ist mir wichtig, dass die Windkraftanlage(n) nicht in Sichtweite von meinem Wohnsitz gebaut werden.</p> <p>Es ist mir wichtig, dass man die Windkraftanlage(n) von meinem Wohnsitz aus nicht hören kann.</p>
Bedeutung der Vermeidung von Kosten für den Menschen ^a	<p>Es ist mir wichtig, dass man die Windkraftanlage(n) in angrenzenden Ortschaften nicht hören kann.</p> <p>Es ist mir wichtig, dass die Lebensqualität in angrenzenden Ortschaften durch Bau und Betrieb der Windkraftanlagen nicht beeinträchtigt wird.</p>

Bedeutung der Vermeidung von Kosten für die Natur ^a	<p>Es ist mir wichtig, dass sichergestellt wird, dass Vögel und andere Tiere durch das Windkraftprojekt nicht wesentlich beeinträchtigt werden.</p> <p>Es ist mir wichtig, dass Windkraftanlage(n) nicht in der Nähe von sensiblen Naturräumen gebaut werden. (z.B. Moore, Auen)</p> <p>Es ist mir wichtig, dass dem Landschaftsschutz gegenüber der Entwicklung von Windkraftprojekten Vorrang eingeräumt wird.</p>
Bedeutung des regionalen Nutzens ^a	<p>Es ist mir wichtig, dass durch das Windkraftprojekt Arbeitsplätze in meiner Gemeinde entstehen.</p> <p>Es ist mir wichtig, dass die Grundstückspreise in meiner Gemeinde durch das Windkraftprojekt nicht sinken.</p> <p>Es ist mir wichtig, dass das Windkraftprojekt für meine Gemeinde einen Imagegewinn darstellt.</p> <p>Es ist mir wichtig, dass meine Gemeinde Einnahmen durch das Windkraftprojekt erhält, welche für lokale Projekte genutzt werden können.</p> <p>Es ist mir wichtig, dass die Einwohner meiner Gemeinde die Möglichkeit haben, sich finanziell am Windkraftprojekt zu beteiligen (z.B. durch Aktien).</p> <p>Es ist mir wichtig, dass meine Gemeinde den umweltfreundlichen Windstrom nutzen und so in der Stromversorgung unabhängiger werden kann.</p>
Bedeutung von lokaler Politik ^b	<p>CH: Gemeindepräsident /-ammann D: Bürgermeisterin / Bürgermeister</p> <p>CH: Weitere Mitglieder des Gemeinderats D: Gemeinderat</p> <p>CH: Gemeindebehörde z.B. Bauamt, Sozialamt, Zivilstandsamt D: Gemeindeverwaltung</p> <p>Lokale politische Partei</p>
Bedeutung von privatem Netzwerk ^b	<p>Lokaler Verein</p> <p>Familienmitglieder</p> <p>Freunde</p> <p>Nachbarn</p> <p>Sonstige Privatpersonen in Ihrer Gemeinde</p>
Bedeutung von Umweltschutzorganisationen ^b	<p>Lokale Umweltschutzorganisation(en)</p> <p>CH: Nationale / internationale Umweltschutzorganisationen z.B. Pro Natura, WWF, Greenpeace, Stiftung für Landschaftsschutz D: Nationale / internationale Umweltschutzorganisationen z.B. WWF, Greenpeace</p>
Bedeutung von Bundes- und Kanton-/ Landesregierung ^b	<p>CH: Bundesrat D: Bundesregierung</p> <p>CH: Kantonale Verwaltung D: Bayerische Landesregierung</p>

Bedeutung von Energieversorgungsunternehmen in Ihrer Region
involvierten Unternehmen^b Mit der Entwicklung des Windkraftprojekts beauftragte(s) Unternehmen

^a Items gemessen mittels Skala von 1 (Stimme überhaupt nicht zu) bis 7 (Stimme vollständig zu)

^b Items gemessen mittels Skala von 1 (Überhaupt nicht wichtig) bis 5 (Sehr wichtig); alle Items sind außerdem Bestandteil der Skala „Alle Personen / Organisationen“; der Einführungstext für diesen Teil des Fragebogens lautete wie folgt: Bitte geben Sie an, inwieweit der Standpunkt / die Meinung folgender Personen und Organisationen für Sie wichtig ist, um sich Ihre persönliche Meinung zu Windkraftprojekten in Ihrer Gemeinde zu bilden. 1 steht hierbei für „überhaupt nicht wichtig“ und 5 für „sehr wichtig“.

Samunderu, Eyden

Cross-platform network migration of airline business model: A Signal of the "new game" hybrid model

Evidence from Air Berlin's performance metrics

Abstract

The shift in airline industry competitive landscape provides a *fit* in analyzing firm level performance. The industry traditional structure has been dominated by two contesting business models: Full Service Network Carriers and the Low Cost Carriers. The level of *contestability* among the existing business models has pushed carriers to seek new level of operational efficiency by migrating the current business model. For this reason, this paper attempts to explore this strategic shift by drawing the imperative from Air Berlin's business performance as it attempts to define its footprint as a *hybrid* carrier. Evidence presented in the paper explores the core characteristics that have underpinned a troubled industry and evidently presents the metric indicators of Air Berlin. The findings clearly indicates that airline business models are no longer sustainable in their current forms, hence there is a need to adopt a cross-platform migration in order to capture a new level of operational efficiency.

1 Introduction

The airline industry presents a paradox (Doganis, 2006). Over time the industry has witnessed a surge in competition along many dimensions such as air fares, passenger load factors and route networks. As a result the industry's competitive landscape is being redefined by the emergence of "hybrid" business models, depicting a low cost- long haul carrier network. Will this change the industry equilibrium that will result in the end game of the full service network carrier (FSNC)? The resurgence of Air Berlin as a hybrid carrier has certainly changed the game dynamics of the airline industry. The airline industry is a "*perfect fit*" to analyze the dynamic effects that influence firm performance. It allows us to measure productivity without controlling for production technology which often is difficult for outsiders to observe (Caves, *et al.*, p.242, 1988). This paper will attempt to demonstrate the extent of Air Berlin's performance outcome as low cost carrier, paving way to the argument whether the business model is sustainable in its current form.

1.1 The scope of the airline industry

The financial performance of the world's airlines taken as a whole has been very marginal, even in the years when the industry was highly regulated and largely protected from internal competition and the industry was dominated by state-owned airlines, called "national flag carriers" or "legacy carriers". The traditional measure of profitability, namely the rate of return on assets (RROA) employed, cannot be applied to the airline industry as whole. This is because of the difficulty of estimating real asset values with varied depreciation policies, using varying proportions of leased equipment and often receiving indirect or direct subsidy in a variety of forms (Doganis, 2002).

The transformation of the airline landscape has clearly demarcated structural changes in airline competition as FSNCs attempt to develop strategic options designed to capture returns in the market for budget air travel dominated by LCCs. The evolution of the airline business can be considered as driven by supply side factors like technological development that laid the base for new regulations, these alone lead to a change of business rules and subsequently to strategic success factors in the industry. With increased dynamic changes in the aviation industry, business models have emerged. This evolution of business models is the result of indispensable realignment of resources after consolidation (Franke, 2007) and of the limits to organic growth (de Wit & Zuidberg, 2013) business model is the description of the way in which a company, corporate system or an industry creates value on the market (Bieger T.; Doring T.H. & Laesser C.H., 2002). However, business models which are traditionally capsuled by airlines dyadic actors

have been based on LCC or FSNC network models. Gassman *et al.*, (2014) argues that the recent scope of competitive dynamics in the air transport sector has been based on business models seeking opportunities for innovation and differentiation. Lohmann and Koo (2013) indicate that airlines are no longer easily labelled as either LCCs or FSNCs and therefore airlines are better represented along a continuum rather than discrete categories that allow the possibility of positioning hybrid and regional airlines along an LCC-FSNC spectrum.

The airline industry appears to be *cyclical* and this inevitably impacts on dynamic growth rates from year to year. Nevertheless, the underlying trend has been one of declining but consistently good growth in demand. Most industries or businesses faced with continued and high growth of demand for their products will be basking in substantial profits. Not so the airlines. Airlines have comparatively low marginal cost (cost of putting an additional passenger on plane consist of slightly increase expense on fuel, cost of meal and ground handling of this passenger) and large fixed cost (even an empty plane requires considerable amount of fuel; it needs technical service before and after the flight). Crew salary, costs of using airport facilities (e. g. runways) and air navigation systems are also substantial. Besides, there are certain sunk costs of introducing a new flight: (1) marketing expenses and (2) signalling costs.³ Due to this cost structure airlines have to charge above marginal cost (MC) for their services.

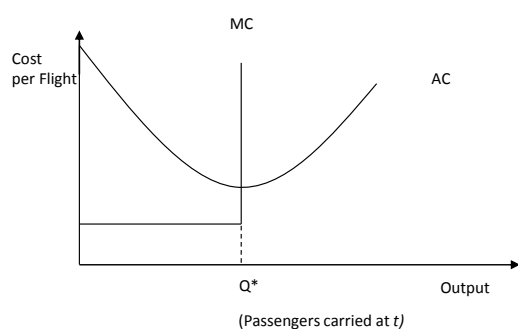


Figure 1: Airlines cost structure

In Figure 1 the tentative airline cost structure of a flight is illustrated. Marginal Costs (MC) are low up to the plane's capacity Q^* (Quantity) and infinitely larger after that, average costs are decreasing all the way to Q^* . As planes are rarely filled up completely, airlines operate on the downward sloping segment of AC (Average Cost).

³ Airlines usually charge low promotional (non-profitable) fares for the first several months a new flight is operated in order to signal that they are going to stay in this market for a long time and to attract passengers. During this time airlines try to establish long-term relations with passengers in order to create future demand for their services.

Thus, the airline industry may often have achieved high rates of traffic growth, but this has not generally been accompanied by high rates of profitability, quite the opposite. Airline profit margins have been well below average compared with firms in other industries, and in some years they have been some heavy losses indeed (Brueckner & Spiller, p. 385, 2007).

But to understand the emerging strategic interactions and outcomes of airlines, one must appreciate that in this industry business strategies are necessarily tied to the network choices and for this reason two contesting models of carrier operations have emerged: hub and spoke system vs. point to point system, each network choices being defined by a different strategic pattern. Business models traditionally adopted by airlines, based on the strategies of low cost or full service, are insufficient to relate to new market reality (Pereira & Caetano, p. 76, 2015).

2 Airline network structure

The airline industry is characterized by an oligopoly market structure, a form of imperfect competition in which a limited number of firms dominate the industry.⁴ A critical characteristic of many oligopolies is the requirement of high capital investment to build capacity which results in high fixed costs. This is clearly the case of the airline industry with approximately 2/3 of the cost structure as fixed costs (Air Transport Association, p.102, 2012). Fixed costs in the airline industry are generally composed of flying operations (operational costs). Airlines cannot constantly produce sufficient revenues to cover fixed costs. Given the large fixed capital requirements and flight volumes, the number of passengers (PAX) can be increased at nominal marginal costs for each flight decreasing average costs and this provides substantial incentives for airlines to fill up every seat. In fact, airline seats are perishable goods once the flight departs.

2.1 Full Service Network Carrier model

The goal of the network carriers has been to provide global air transport networks with complete service chains, seamless customer care with a comprehensive network and lounges all around the world. Integrated loyalty program systems are important parts of these concepts as well. Hub and Spoke networks have been studied extensively in the recent literature (see e.g. Brueckner & Spiller, 1992; Zhange & Wie, 1993; Nero, 1996 and Brueckner, 1997)⁵. In a hub and

⁴ While the author recognizes the multiplicity of oligopoly models (Cournot, Bertrand, Stackleberg, dominant firm, game theories, Nash equilibrium etc.), to explain the complexities of small group interaction, delineation of these various models is beyond the scope of and objectives of this paper.

⁵ All these studies use linear marginal cost functions ($MC = 1 - \theta Q$) and symmetric demand functions ($P = \alpha - Q/2$) where α is a measure of market size), relying on the returns to density parameter θ to guarantee optimality of the hub and spoke network.

spoke system, flights are concentrated to and from a limited number of airports that are used as collection distribution centres for passengers. These airports are called *hubs* and the routes that channel passengers to hubs are referred to as *spokes*. Unless they travel between two hubs, passengers travel to their final destination via a hub. In principle hub and spoke networks have allowed carriers to increase traffic levels on all routes. This has been widely interpreted as demonstrating the existence of *economies of scope* in route networks and therefore, virtues of large-scale airline operations (Borestein, 1989).

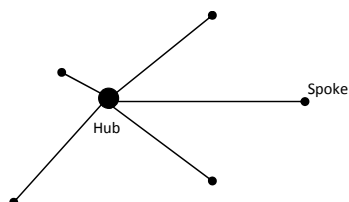


Figure 2: Hub and spoke network

The above simple network structure (Figure 2) illustrates the possibilities of how carriers can set up different networks, each linked to a specific business model (Gillen *et al.*, p. 168, 2005)⁶.

Figure 3 outlines the scope of the hub and spoke business model reflecting the complexity associated with model.

⁶ According to Gillen *et al.* (2005), the linkages will depend on how business models differ with respect to the integration of θ_3 demand conditions, fixed and variable cost and network organization. The three nodes $\{\theta_1, \theta_2, \theta_3; (0, 0), (0, 1), (1, 0)\}$ form the corner coordinates of an isosceles triangle. The nodes and sides of the triangle may thus represent a simple linear travel network that defines two "short-haul" travel links $[(\theta_1, \theta_2) (\theta_1, \theta_3)]$ and one "long-haul" link (θ_2, θ_3) . In this travel network, the nodes represents points of entry and exit to/from the network, thus if the network is assumed to be an air travel market, the nodes represent airports rather than cities.

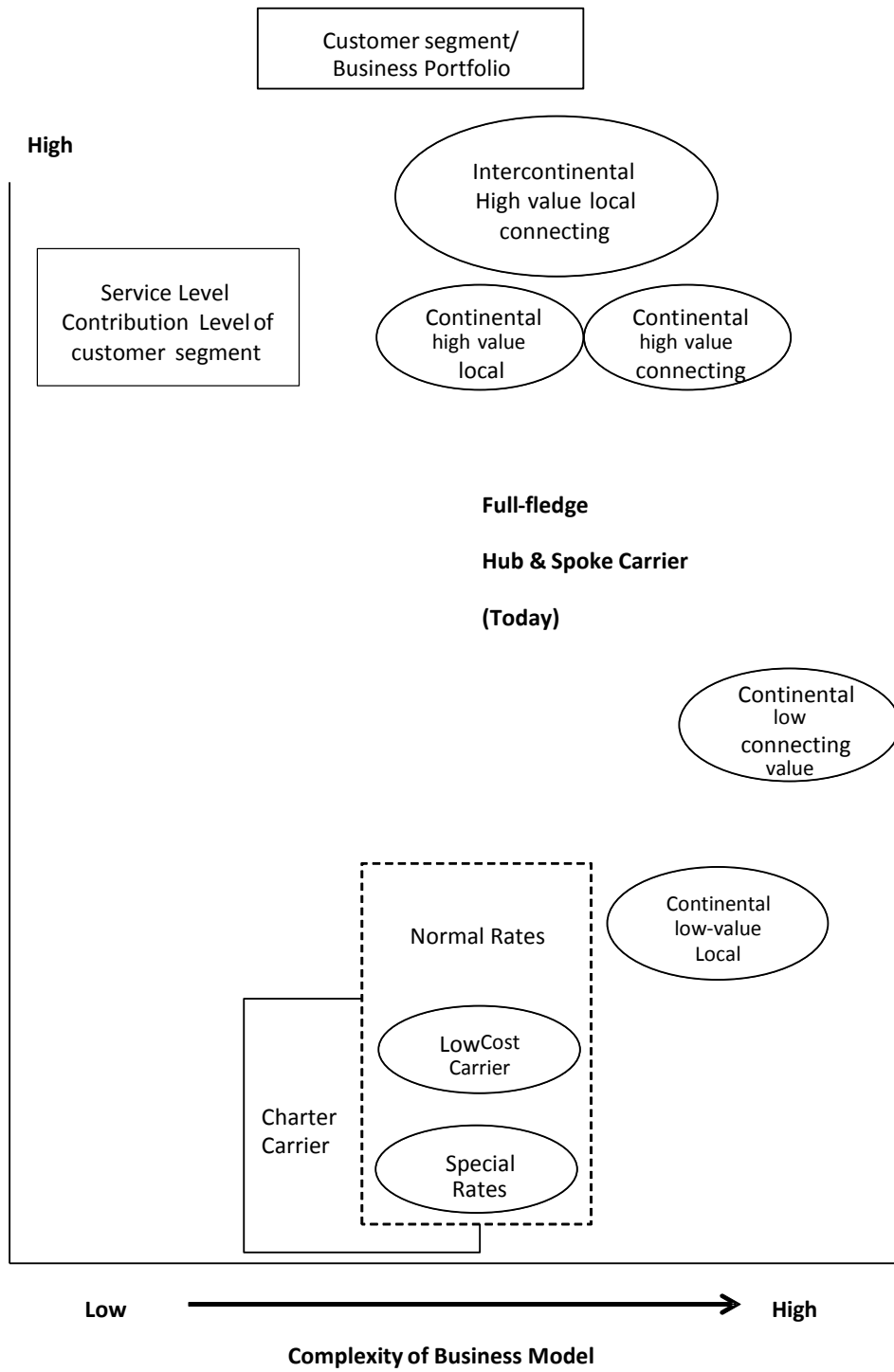


Figure 3: Current Hub and Spoke Model
 Source: Franke, 2004

The key to the explanation lies in the level of density of economies. Thus, comparing hub and spoke network and point to point network, they find that hub and spoke network is preferred when marginal costs (MC) are high and demand is low but given some fixed costs and intermediate values of variable costs, point to point network may be preferred. Further arguments were echoed by Shy (2001) when he showed that profit levels on a full connected carrier are higher than hub and spoke when variable flight costs are relatively low and passenger disutility with connections at hubs is high (Shy, 2001). What had not been spelled out explicitly until Pels, Nijkamp & Rietveld (2000) is the relative value of market size to achieve lower costs per available seat mile (ASM) versus economies of density.⁷

2.2 Regional airline model

A second important group is the regional airlines. In a way it is not a group for itself, because very often they are linked by agreements to the major alliances and serve as a kind of feeder carrier for the main carriers of the alliance. Nevertheless, more and more regional airlines serve their own point to point routes and sometimes, like the former Crossair, even operate their own regional hub. Thereby rely on specific strategic success factors that define their own business model (Zhang, 2006).

Most importantly, regional carriers serve niche markets. Very often they are the only airline serving a certain airport such as Bolzano by Tyrolean. They have to be flexible in their corporation; they have to maintain a tight cost structure and have to be dynamic in search for new niche markets.

2.3 Low cost carrier model

The rapid expansion of the LCC model worldwide has further threatened the underlining competitive boundaries of an industry which was traditionally dominated by the FSNCs. The industry has faced up to and resolved many of its inherent cost efficiencies. For the FSNCs these “uncontrollable” factors were compounded by the LCCs which continued to grow in size and consequently increasingly dictating airfare levels especially in those city-pair markets that exhibited high passenger density. In the US and Europe, the rapid growth of LCCs has further increased a downward pressure on air fares, and for this reason the airline’s traditional landscape is being

⁷ In their study, Pels et al. explored the optimality of airline networks using linear marginal cost functions and linear, symmetric demand functions; $MC = 1 - \beta q$ and $P = \alpha - Q/2$ where β is a returns to density parameter and α is measure of market size. The Pels model demonstrates the importance of fixed costs determining the dominance of one network structure over another in terms of optimal profitability.

radically transformed and this has further enhanced the interest raised in this study (Airline Business 2014).

Evidently, the European aviation industry has indeed entered a critical phase of reorganization with the economic integration of Europe. At times of regulation, airlines competed mainly through services and after deregulation it was abandoned, although fares fell, service competition though reduced stayed in place (Borestein, p. 360, 1992). Because of the impossibility of arbitrage (tickets are personal documents) airlines can easily price discriminate and consumers can self-select themselves choosing between different bundles services attached to a flight.⁸ However, deregulation had a rapid effect on the industry overall, particularly on the relaxation entry and exit controls which gave an impetus on the emergence of new additional scheduled service carriers, alliance networks and the rise of LCCs. LCCs or value based carriers follow a specific business model, which is characterized mainly by a complete abandonment of the use of network effects. They just serve point to point routes, starting very often from secondary airports. Short turnaround times (often less than 20 minutes) and low distribution cost (e-ticketing, Internet distribution) are important elements.

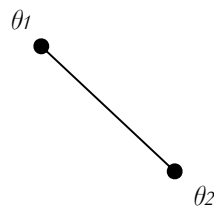


Figure 4: Point to point network

The above simple network structure (Figure 4) illustrates the possibilities of how carriers can set up different networks, each linked to a specific business model (Gillen *et al.*, p. 168, 2005)⁹. LCCs

⁸ All kind of discounts (tourist, student, family fare etc.) are used by the full service network carriers to capture passengers with some elastic demand or those who can spend more time searching for better price (value-based price sensitive consumers). Thus, price discrimination is used as an instrument of competition. See Holmes (1989) for an explicit formal model of price discrimination under duopoly and Borestein & Rose (1994) for a quantitative estimate variation of airline fares. In their study they found expected average difference between two passengers' fares to be 36% of the average ticket price. Measuring price dispersion with Gini coefficient, they found increasing price dispersion on more competitive routes. Two types of price discrimination are also identified in this study: *monopoly-type* (pricing according to the consumers' valuation of basic service) and *competition type*, price discrimination based on consumer valuation of "brands" (reputation, class of an airline and additional service offered).

⁹ According to Gillen *et al.* (2005), the linkages will depend on how business models differ with respect to the integration of ϑ_3 demand conditions, fixed and variable cost and network organization. The three nodes $\{\vartheta_1, \vartheta_2, \vartheta_3; (0, 0), (0, 1), (1, 0)\}$ form the corner coordinates of an isosceles triangle. The nodes and sides of the triangle may thus represent a simple linear travel network that defines two "short-haul" travel links $[(\vartheta_1, \vartheta_2), (\vartheta_1, \vartheta_3)]$ and one "long-

or no-frills carriers followed an entirely different network strategy following US deregulation in 1978 (Button, 2002). Instead of the long-haul, high-yield and transfer markets, they concentrated on high-volume routes by using non-hub and secondary airports and offering very low priced, no-frills tickets. They preferred serving the Origin and Destination (O&D) city pair markets with a point-to-point network structure than to serving the transfer markets with hub and spoke networks. This type of operation makes it possible for LCCs to keep their operational costs low, expand by entering new markets and increase their share of profits. Offering point to point services also lets airlines schedule their services at the right time of the day to compete with other airlines without being subject to the imperatives of a connecting wave-system. That is, hubbing can have significant negative ramifications in terms of network economics (Doganis, 2013).

However, the unbundling of fares is one of the characteristics of the LCC business model. Fare unbundling strategy is aimed at attracting price sensitive passengers and competing on base ticket fares. This unbundling strategy is rapidly changing and currently an increasing number of LCCs are providing a fare category system in order to introduce bundles of different services that used to be sold as independent ancillary products (Daft & Albers, p. 51, 2012).

Evidently, the LCCs carry more than one third of their scheduled passenger traffic within Europe and their market share exceeds 50% on some large intra-European markets (Klophaus, Conrad & Fichert, p. 55, 2012).

haul" link (ϑ_2, ϑ_3). In this travel network, the nodes represent points of entry and exit to/from the network, thus if the network is assumed to be an air travel market, the nodes represent airports rather than cities.

Table 1: Cost advantages of low cost carriers
Source: Pearce & Smyth, p. 12, 2012

	Cost saving by Low Cost Carriers Seat/Km (%)	Cost per Seat Kilometre
Cost per Seat Km for FSNCs		6.96
Cost per Seat Km for LCCs		4.52
Highest seat density	0.40 (5.7%)	6.53
Aircraft ownership / Fuel	0.47 (6.8%)	6.06
Lower salary expense	0.20 (2.9%)	5.86
Infrastructure	0.47 (6.8%)	5.39
Product distribution / overhead	0.87 (12.5%)	5.22

Full service network carrier: American Airlines, United Airlines and Delta Airlines

Low cost carriers: Southwest, AirTran and JetBlue.

Notes: The lower seat density used by network airlines is equivalent to adding 0.4 cents to total unit costs for each ASK (i.e. the difference between 6.96 cents and 6.53 cents).

The Cost Gap between the network airlines and low cost carriers in 2012 is spread across a range of different categories. Table 1 indicates the major operational areas where low cost carriers achieved their savings. Data for this Table 1 was collected from the IATA study "Airline Cost Performance" (2012). As shown in Table 1 distribution, passenger service and other related costs account for the largest share of the cost gap (12.5%). These savings are achieved by increasing direct sales, efficient design of route network (point to point service) and through a reduction in overhead costs.

The second biggest cost saving is achieved in the area of aircraft ownership and fuel costs (6.8%). The low cost carriers have a lower average fleet age (fuel efficient aircraft) and higher rates of aircraft utilization (in terms of hours flown per day) than average for the full service network carriers. Low cost carriers also use only one type of aircraft, which also reduces operational, maintenance and training costs.

Infrastructure is as important a source of cost saving – ownership /fuel (6.8%). Most of the saving in this area is achieved through utilizing secondary airports with lower landing fees. Some saving is also captured by increasing seat density (5.7%). The lowest savings is achieved in the area of salary/expenses (2.9%). This largely reflects differences in labour productivity rather than basic wage rates.

2.4 Hybrid Model

Business models traditionally adopted by airlines, based on the strategies of low cost or full service, are insufficient to relate to the new market reality. Gassmann *et al.* (p. 24, 2014) argue that the recent approach to competition has been based on business models seeing opportunities for innovation and differentiation. Airlines are searching for ways to operate efficiently by delivering value to their customer (O'Connell & Williams, 2005). Arguably, as airlines seek operational efficiencies, the boundaries of defining LCCs are beginning to blur as a new hybrid model emerges, conceptualizing some of the characteristics of FSNCs and LCCs (Franke & John, 2011; p. 22; Klophaus *et al.*, p. 56, 2012). Table 2 gives a comparative picture between the main practices of LCCs and the hybrid business model.

Table 2: *Low cost carrier business model vs. Hybrid business model*
Source: *Author's own interpretation based on Mason & Morrison (2008), Klophaus et al., (2012) and Doganis (2013)*

	Traditional LCC	Hybrid
Fleet	Single type	Single type mix
Aircraft type	Narrow body	Narrow body and wide body for long haul
Type of airport	Secondary and / or primary	Primary
Code sharing	No	Can provide code-sharing
Transfer between flights and feeding services	No	Can provide transfer between flights
Member of global alliance	No	Can be a member
Sector length	Ideally from 500 to 1,500 km	Can be longer than 2,000 km
Long-haul flights	No	Can be long haul
Single class cabin	Yes	Yes
Fare bundling	No	Yes, different fare bundles offering different levels of service
Sale distribution	Mostly internet	Mostly internet, but also GDS
Frequent flyer programme	No	Can offer FFP
Frills*	No frills	Depending on fare bundle

*Frills may include, among others: complimentary in-flight services, free checked baggage, room reserved on the aircraft for hand baggage, food on board, free flight changes, exclusive check-in service desks etc.

AirBerlin established in as an LCC in 1979 has now transformed its operations into long haul and fomented an equity partnership with Etihad Airways and engaging as a member of Oneworld alliance. Casadesus-Masanell and Ricart (2010) argue that firms that innovate in their business models compete differently. In practice, the LCC business model is blurring (Franke & John,

2011; Taneja, 2010). Diverging market strategies can be observed among the group of airlines usually categorized as LCCs and Air Berlin falls into this category of migration of business models. (See Figure 5)

The emergence of the hybrid model is being characterised by massive investment in technology in particular IT systems. This model has become more prevalent and airlines like Air Berlin, EasyJet and Flybe have adopted similar business models. Thus, in addition to offering low cost, low fares, they are beginning to offer networks and connecting flights. Code sharing agreements are being practised with network partners and fixed quotas are also being negotiated with tour operators. The hybrid carrier model reflects an adoption of characteristics from both LCC and FSNC to broaden their target demand and survive increasing competition (Lawton & Solomko, 2005). To remain competitive over long term, carriers employing either traditional LCC model or FSNC operation are at strategic crossroads. In many cases, the choice is to reinvent themselves as hybrid carriers or to implement large scale changes aimed at dramatically reducing base fares or to double down on experiential enhancements. While champions have emerged for each business model, the superior aggregate financial performance of the LCC and hybrid carriers has enabled these operators to flourish in a market where the FSNCs have historically dominated (See Figure 6). As a result LCCs and hybrids have grown from 18% of global traffic in 2003 to over 24% today (Thomas, p. 27, 2015). Airline Business (2014) projects that LCCs and hybrids growth share will increase to 43% in the next decade putting the FSNC carrier under enormous pressure to restructure and achieve a new level of operating efficiency (see Figure 7).

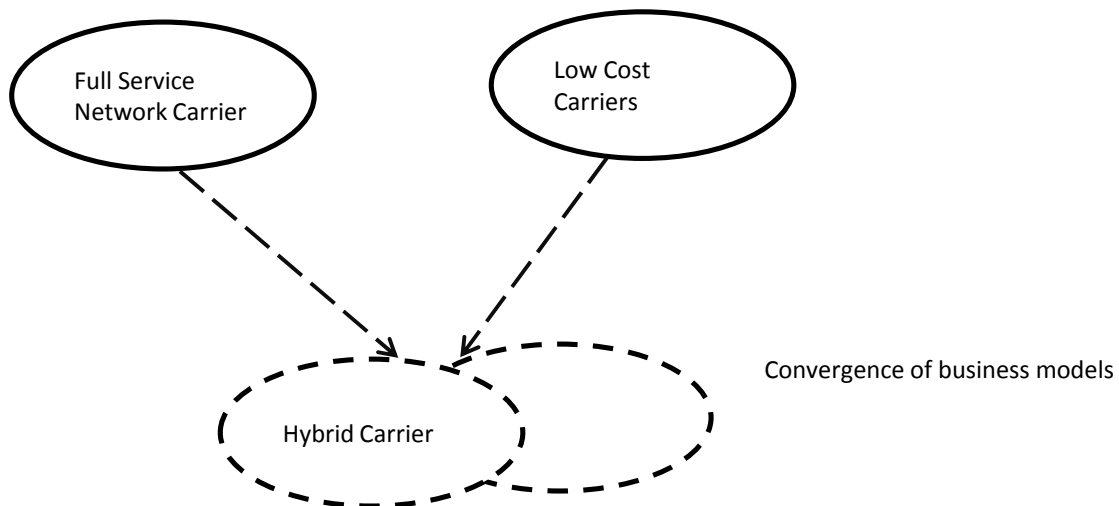


Figure 5: Migration of Business Models
Source: Author's own interpretation

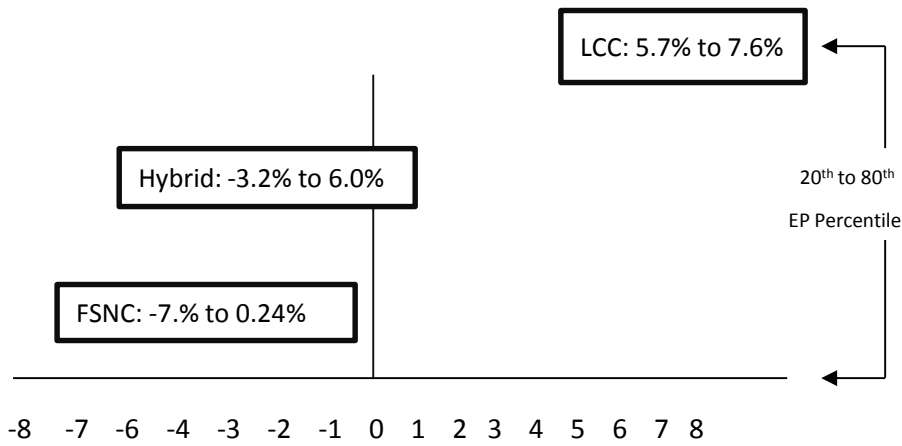


Figure 6: Economic Profit by Carrier Model (2008-2013)
 Source: Thomas & Brett, p. 12, 2014

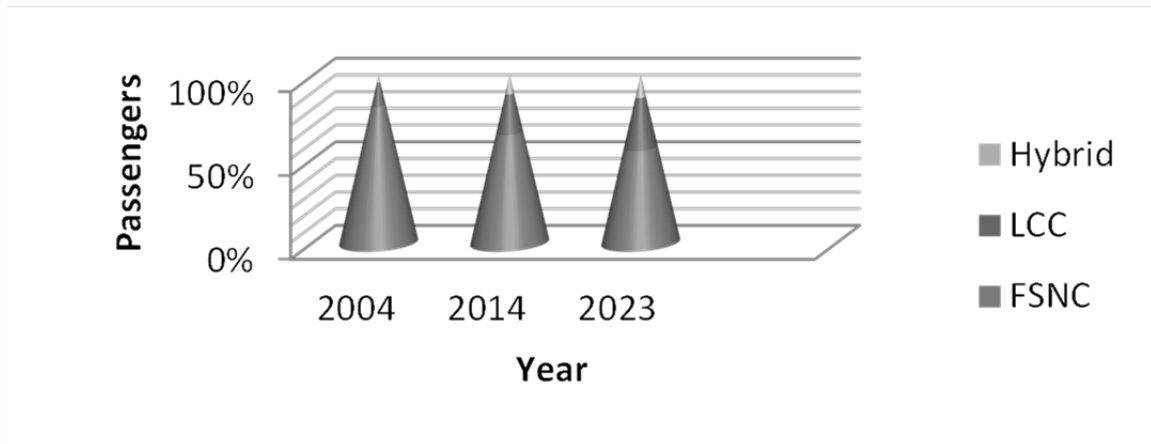


Figure 7: 150 Carrier Capacity by Carrier Type (2004-2023) to edit the number of seats
 Source: Adapted from Thomas & Brett, p.14, 2015

On a regional basis, the steady ascent of hybrid carriers is evident across virtually all geographies with the model already commanding roughly 20%-40% market share (less Africa) (Airline Business, 2015). Air Berlin continues to deliver strong customer value proposition by offering low fares and quality service. Henceforth, the airline continues strategically align with network partners (OneWorld) and developing pioneering product solutions (e. g. seating, entertainment, ground service etc.)

3 Methodology and Operationalization of Variables

3.1 Data Collection

In this study, the author uses a set of financial performance indicators such as yields as a function of load factors, (Dai *et al.*, p. 88, 2005). Net Revenues, EBIT, productivity in terms of passenger per employee, and codesharing partnerships. The dataset was extrapolated from Air Berlin's Reports between 2004 and 2013 which gave the study a 10 year period to run regressions. The main data source for OD analysis was provided by Eurostat. The data was collected in order to determine whether Air Berlin's model is sustainable in its current form.

3.2 Operationalization of Variables

One of the most important outcomes of the organizational assessment is the organization's level of performance. Organizations have employed various methods of accurately measure performance, with some focus on financial indicators to estimate airline performance (Wang, 2008; Flouris & Walker, 2005), whilst other have dealt only with non-financial indicators (Piga & Gaggero; Devriendt *et al.*, 2009). Operational performance in airline industry has always presented a multitude of challenges due to the fact that assessment of airlines from published financial information is difficult because most airlines lease a substantial fraction of their aircraft and also due to different taxation regimes across markets (Schefczyk, 1993). However, a very common indicator of airline productivity is the passenger load factor, which measures how many revenue kilometres an airline can optimally generate per each available passenger kilometre (Schefczyk, 1993).

In this study operational performance is measured by using both exogenous and endogenous statistical variables such as: Earnings Before Interest and Tax (EBIT); Net Revenues, Code Sharing agreements and Passenger Load Factors denoted by the following formula:

$$\frac{\sum_{i=1}^r (\text{Number of carried passengers} \times \text{distance}) \times 100}{\text{Available Seats}}$$

Formula 1: Passenger Load Factors

Regression analysis was employed to identify load factors as a function of a number of passengers carried based on OD and AirBerlin being the carrier under observation. I employed the fol-

lowing linear regression: y_1x_1 ; $y=a+bx$. For the other operations, yield/per kilometre as a function of number of passengers carried $y_2(x_1)$; OD average fare as a function of a number of passengers $y_3(x_1)$; Segmentation average fare as a function of number of passengers $y_4(x_1)$; yield/kilometre as a function of load factor $y_2(y_1)$. Hence, regression as $r_e(x,y)$

Longitudinal data analysis is adopted in order to observe multiple phenomena of Air Berlin's operational performance and a general regression model was adopted, so b is the gradient: if $b>0$ the trend is rising, if $b<0$ – falling.

$$y = a + bx + e_i$$

$$a = \frac{\sum_{i=1}^n X_i^2 \sum_{i=1}^n Y_i - \sum_{i=1}^n Y_i \sum_{i=1}^n X_i \sum_{i=1}^n X_i Y_i}{n \sum_{i=1}^n X_i^2 - (\sum_{i=1}^n X_i)^2}$$

$$b = \frac{n \sum_{i=1}^n X_i Y_i - \sum_{i=1}^n X_i \sum_{i=1}^n Y_i}{n \sum_{i=1}^n X_i^2 - (\sum_{i=1}^n X_i)^2}$$

Formula 2: Unobservable random variable

4 Research Findings:

The growth of LCCs continues to rise sharply and the expected CAGR of 10.42 percent over the period 2014-2019 (Air Berlin, p. 17, 2015). LCCs are migrating their models into leisure destinations where traditional charters had a significant "seat only" volume. Findings in this paper also indicate that Air Berlin has also increased its frequency on leisure routes which could mean there would be a cut back on the number of departure airports. Thus, dynamic market shifts have resulted in the emergence of the hybrid model with very profound cross-over of characteristics, such as low cost service, Introduction of Frequent Flyer Programs (FFP), Operating from multi hubs (AirBerlin – Dusseldorf, Berlin, Palma de Mallorca).

Table 3: *Air Berlin Financial and Operational Data*

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
AB-EY	0	0	0	0	61	929	1436	1456	990	513	47997	58963	77992
AB-BA	8	50	59	154	140	214	387	332	306	4554	5709	3507	5755
AB-IB	185	689	784	1345	1099	747	223	140	232	743	2051	3823	5475
AB-AF	0	12	5	19	161	645	501	499	989	3449	935	269	540
AB-EK	0	5	9	15	59	1979	2591	2420	3354	4254	4232	3891	3890
AB-AZ	0	102	677	1135	757	1461	617	792	1091	1001	759	926	1911
AB-QR	0	0	3	2	1	99	192	139	103	192	283	469	1357
AB-AA	0	45	63	74	74	89	713	222	120	12193	16623	37323	35383

In Table 3, Air Berlin shows unprofitable growth – there is a small statistical relationship between revenue and loss growth. Moreover, productivity measured in passengers/employee went down as the business model changed from being largely oriented at tourist/leisure destination to the hybrid model of low cost/long-haul/tourist/domestic traffic. This raises key inherent flaws that are undermining Air Berlin's business model due to its lackluster performance.

Air Berlin's operating results (EBIT) as regressed in Figure 8 indicates relatively negative weaker earnings due to high restructuring costs and in particular in the 2014 fiscal year. Allowing for expenses of €85 -€110 million, which were incurred for turnaround, the preliminary adjusted EBIT stands at -€193.3 million. Restructuring measures include inter alia, additional expenses associated with fleet harmonization and work-force related activities, among other things.

Moreover, productivity measured in passengers/employee went down as the business model changed from being largely oriented at tourist/leisure destination to the hybrid model of low cost/long-haul/tourist/domestic traffic (see Figure 8 and 9).

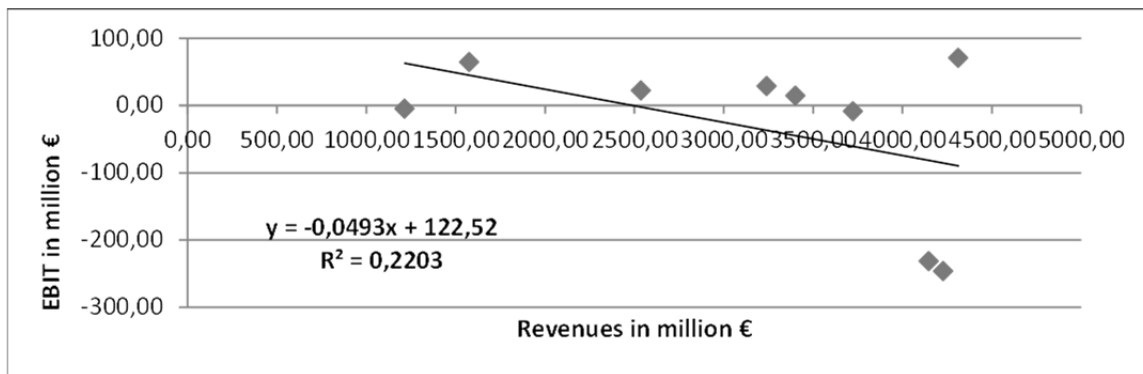


Figure 8: Linear Regression – EBIT depending on revenues 2005-2013

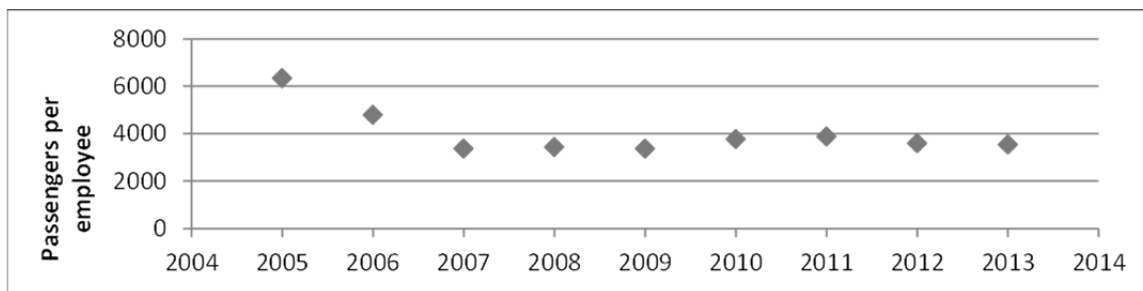


Figure 9: Productivity – Passenger per Employee

Table 4: Change of Business model - Share of Passengers by Route Type (passengers with departure from Germany, flights operated under AB code)

Route-Type	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Domestic	456345	720920	1260061	768293	2199595	6569597	9405168	9651349	10678924	9251047	8224785	7832709	7632434
Tourist	3137481	3549927	5206485	1049737	6346180	6903756	7856941	7652296	9395246	6809561	10500502	10548708	10655180
City	293215	1820945	3340213	1995888	5413433	6303264	6808152	6649477	8672158	8134197	7638531	7742909	7705314
Long-haul	0	0	0	0	0	0	118320	28359	79108	810651	1566290	1702909	1842395
Total	3889043	6093795	9808763	3815923	13961214	19778624	24190589	23983490	28827446	25007467	27932120	27829248	27837337

Route-Type	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Domestic	11,7%	11,8%	12,8%	20,1%	15,8%	33,2%	38,9%	40,2%	37,0%	37,0%	29,4%	28,1%	27,4%
Tourist	80,7%	58,3%	53,1%	27,5%	45,5%	34,9%	32,5%	31,9%	32,6%	27,2%	37,6%	37,9%	38,3%
City	7,5%	29,9%	34,1%	52,3%	38,8%	31,9%	28,1%	27,7%	30,1%	32,5%	27,3%	27,8%	27,7%
Long-haul	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%	0,1%	0,3%	3,2%	5,6%	6,1%	6,6%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Historically, Air Berlin's core business was leisure/charter/tourism market. After the takeover of DBA, Air Berlin's major field of business became domestic traffic, with up to 40% of passenger traffic. With the strong competition in the low cost market, city and domestic routes declined recently and the tourism sector again became once again most important segment (See Figure 10). This contraction in passenger traffic on domestic routes indicates a fundamental change in its business model as more strategic effort is now geared towards the long haul route networks. Air Berlin's long haul operations continue to exhibit strong growth capsuled by its increasing international network partnerships.

This contraction in passenger traffic on domestic routes indicates a fundamental change in its business model as more strategic effort is now geared towards the long haul route networks. Air Berlin's long haul operations continue to exhibit strong growth capsuled by its increasing international network partnerships. Again, this reflects the fundamental weakness threatening the carrier's revenue streams.

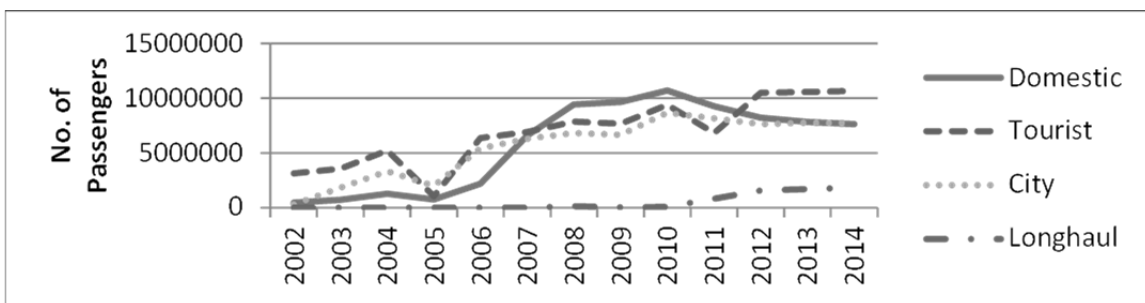


Figure 10: Number of passengers by route type

Evidently, Air Berlin's passenger numbers have shown strong growth in particular the touristic route networks (Figure 10). Domestic load factors have also been fairly strong although be-

tween 2010 and 2012 there was significant drop in passenger number due to an increase in route fare competition among some of Europe's low cost carriers. Long-haul passenger numbers have shown positive signs of growth as result of Air Berlin's low cost, long haul strategy that has been galvanized by its collaborative alliance partnerships with Etihad, American Airlines and British Airways giving the airline access to a global flight route network. Results indicate strong growth in ASKs and RPKs especially to Abu Dhabi and the Caribbean. However, flight capitalization which is plagued by strong competition on domestic routes has caused the decrease in city route markets.

Overall, share of passenger share by route type (see Figure 11) shows a fairly sustainable level of performance since Air Berlin started embracing its hybrid strategy. Increased market participation by rival carriers on the most contested routes reflects the slight changes in city, domestic for AirBerlin indicating the pressure to shift strategy towards hybrid (see Figure 11). However, the tourist passenger numbers continue to show strong growth and the research findings indicate that AirBerlin has increased its flight frequency to key tourist destinations for example, Greece, coastal resorts, Canary Islands and the US is a key strategic growth market.

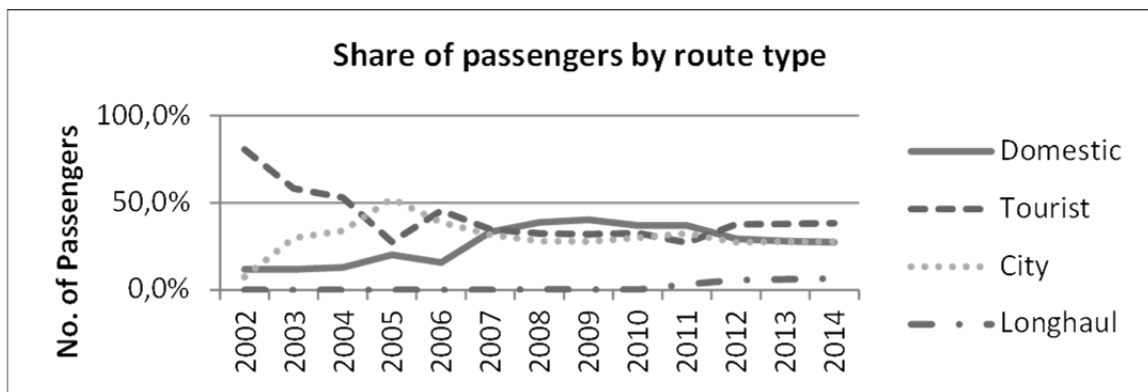


Figure 11: Share of passengers by route type

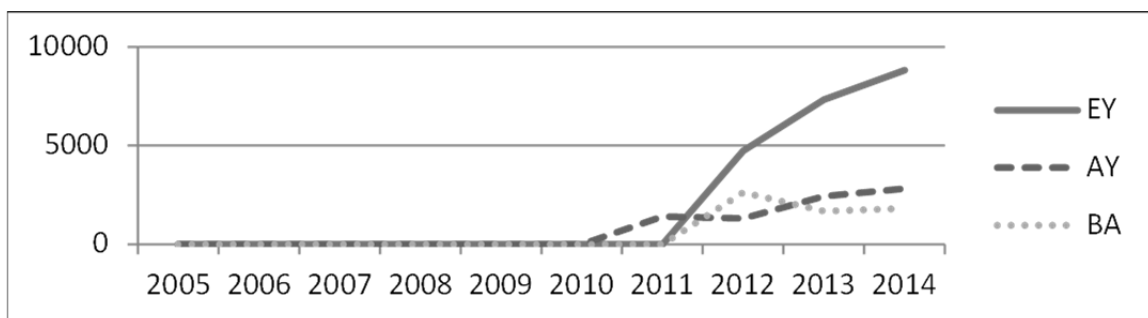


Figure 12: Number of Codesharing Flights (Month of May) Air Berlin as Operating Partner

Since 2005, Air Berlin’s has continued to increase its collaborative arrangements with some of the network carriers, namely British Airways (BA) and Etihad (EY) (see Figure 12). This has evidently resulted in passenger share increase on a number of city-pair markets but, the long haul market has shown significant growth rising to 8 percent in 2014. Due to its expansion through global network partnerships and hub utilization via Etihad’s hub in Abu Dhabi, Air Berlin gives access to its passengers to over 250 destinations allowing passengers to make connections to Asia, Australia, the Arab world and Seychelles. This network strategy has given a sharp rise in the overall total code sharing flights in particular the month of May (see Figure 12).

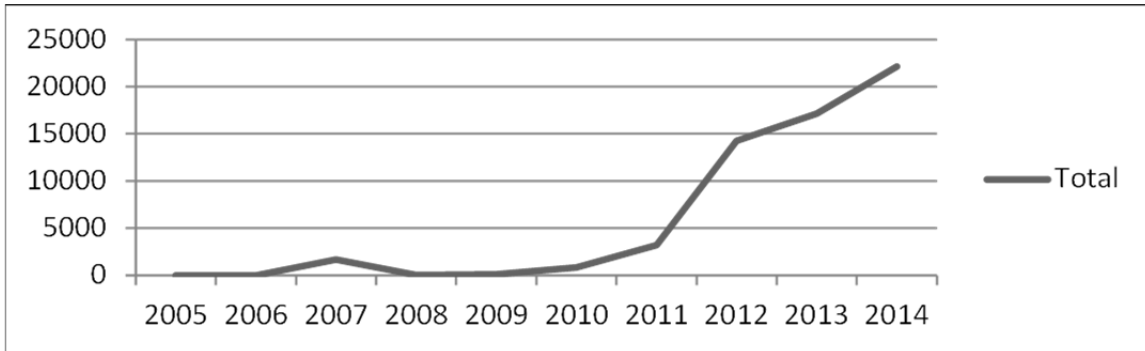


Figure 13: Total Number of Codesharing Flights (Month of May) Air Berlin as Operating Carrier

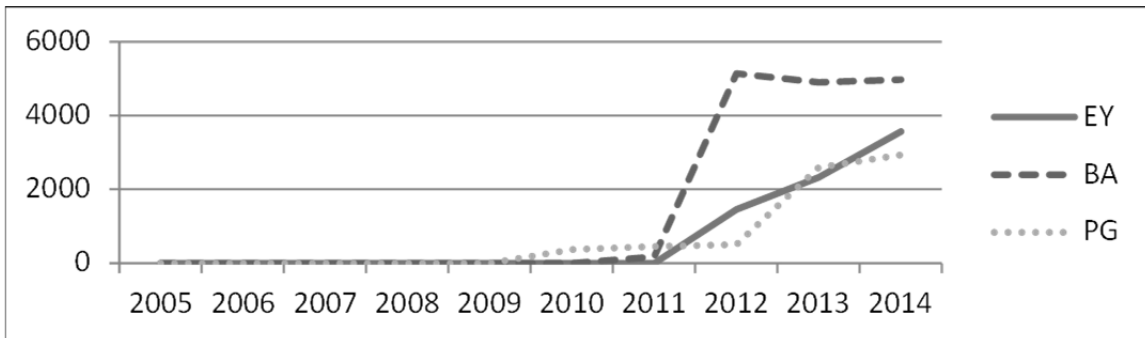


Figure 14: Number of Codesharing Flights (Month of May) Air Berlin as Marketing Carrier

Through collaborative networks and joint marketing efforts, results indicate a significant rise in Air Berlin’s partnerships along the dimensions of its value chain (Figures 13 and 14).

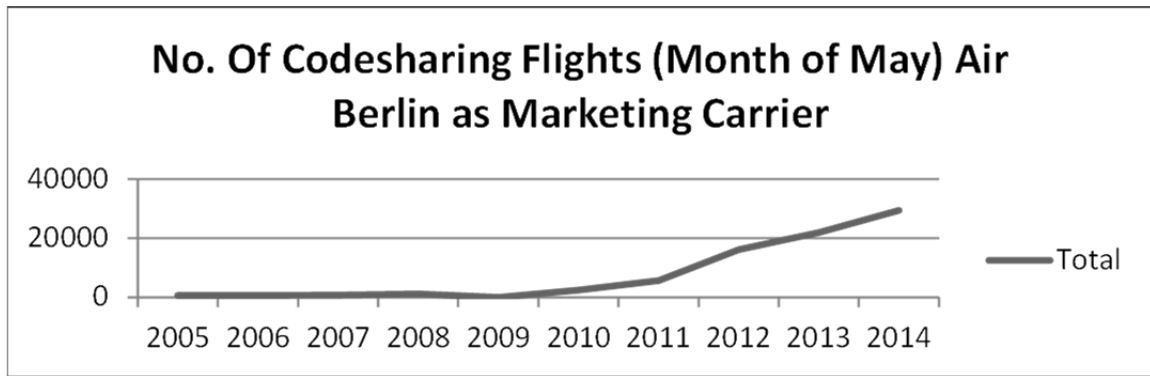


Figure 15: Total Number of Codesharing Flights (Month of May) Air Berlin as Marketing Carrier

The research findings reveal that strategic network partnerships of Air Berlin have varied performance outcomes and passenger welfare gains have been achieved through the FFPs benefits.. At least partnership with Etihad brings significant passenger numbers (See Figure 16).

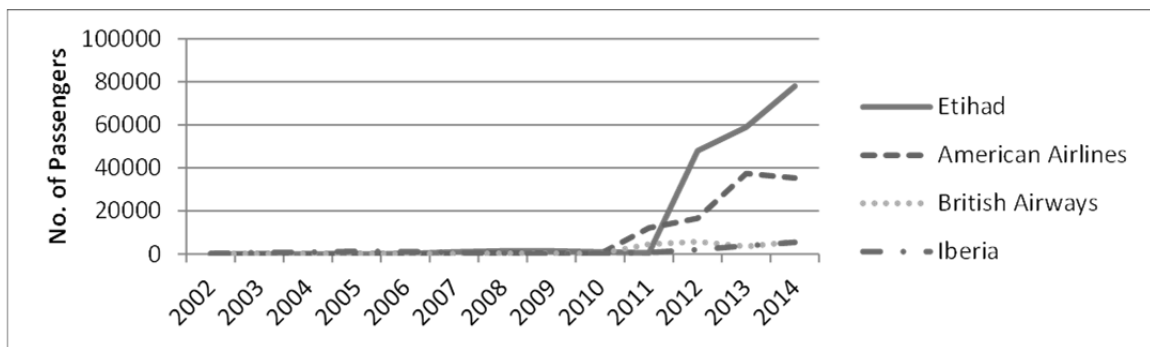


Figure 16: Passenger on Codeshare/Interline Connections from Germany

Interlining partnerships shows strength with Air Berlin's strategic partner Etihad and prospects of growth for passenger connectivity using Abu Dhabi as a hub point in particular with American Airlines. The last 4 years have shown significant growth with its major network partners (see Figure 16).

Air Berlin's average yield dropped to €120.1 in 2013 down from €121.0 the previous year. However, Air Berlin has increased capacity utilization, revenue per available seat kilometre (RASK) and revenue passenger. Overall, the findings indicate fair revenue per available seat kilometre (RASK) increased by 4.8 % to 7.20 US cents. This reflects a sharp improvement in seat occupancy pushing the average yield up as a function of the load factor (Figure 17).

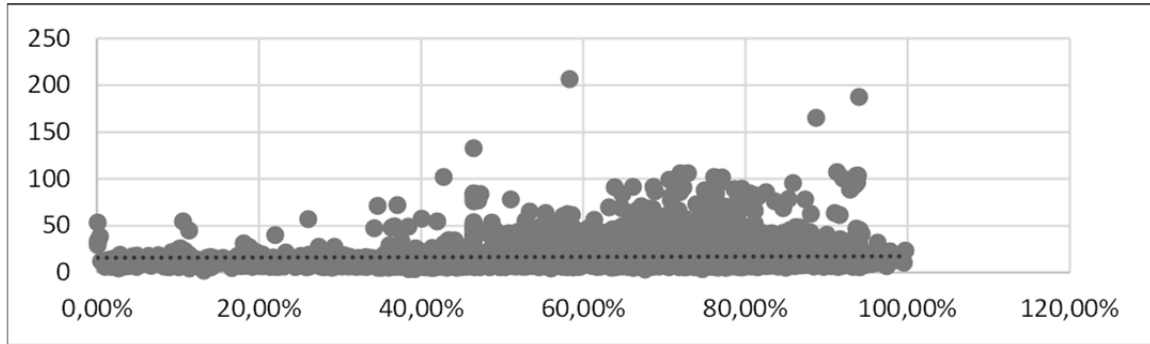


Figure 17: Yield-US-Cent/Kilometre as a function of the Load Factor

The average yield has dropped marginally due to increased level of competitive rivalry at fare level on intra- European market segments (Figure 18). However, markets like Germany, Spain and Greece shows positive average yields and the results indicate city pair markets like Dusseldorf – Munich – Dusseldorf being particularly strong domestic routes, and in Spain the Dusseldorf – Madrid – Dusseldorf also showed strong yields.

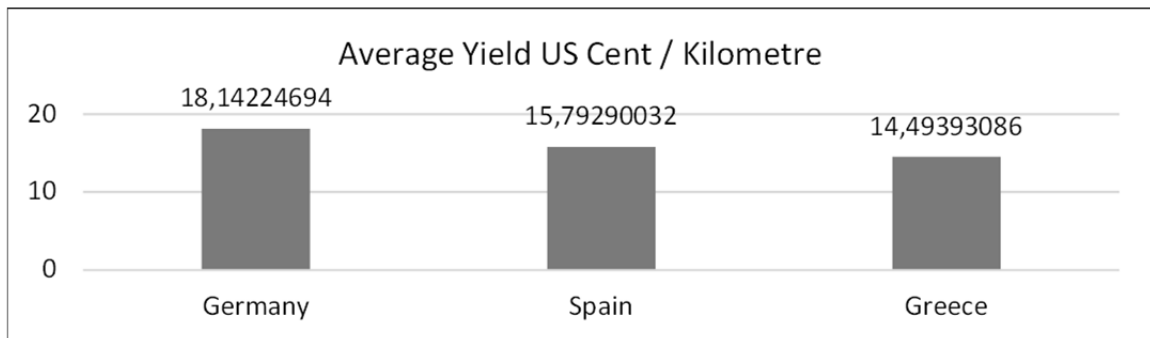


Figure 18: Average Yield US Cent / Mile

Finally, Greece due to the large volume of tourist passenger numbers, the overall perspective of average yield is also relatively strong. Overall, Germany, Spain and Greece, the average passenger yields remain relatively positive due to the large volume of tourist passenger load factor (Figure 19).

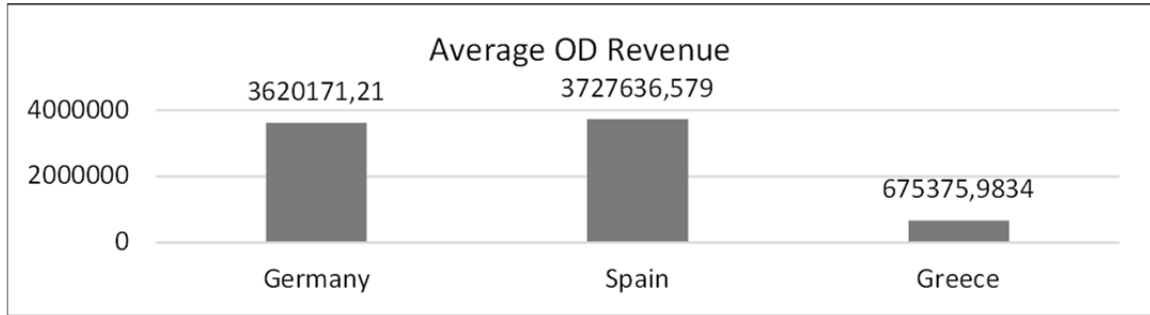


Figure 19: Average OD Revenue

Average OD over the period under study indicates revenue earning was particularly weak in the early parts of 2013 due to under capacity utilization of some of its fleet which was also culminated by a weak demand pattern on domestic routes. The booking data reflecting OD also indicates that Spain in particular is a relevant strong market for Air Berlin's tourist destinations (Figures, 19, 20).

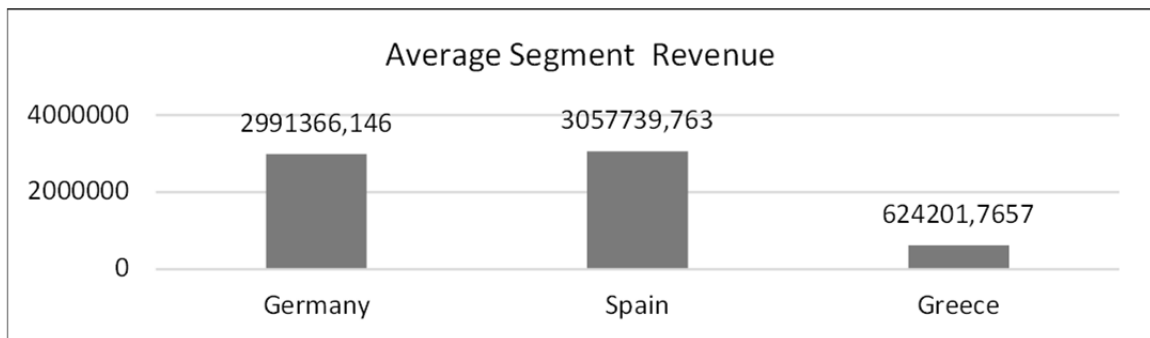


Figure 20: Average Segment Revenue

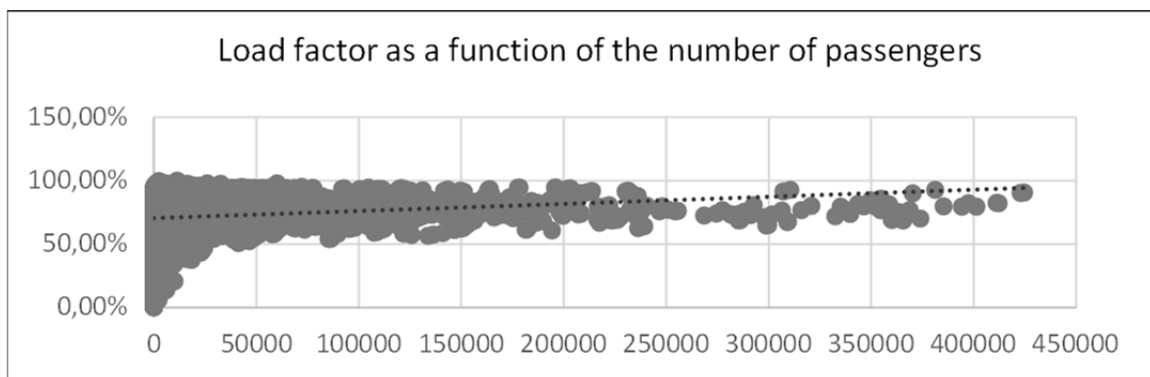


Figure 21: Load factor as a function of the number of passengers

The load factor as a function of passenger number is significant since it indicates the increase in number of routes offered by Air Berlin in particular on key tourist market destinations and overall results indicate that this increase in load factor is attributed to consistent capacity utilization (Figure 21).

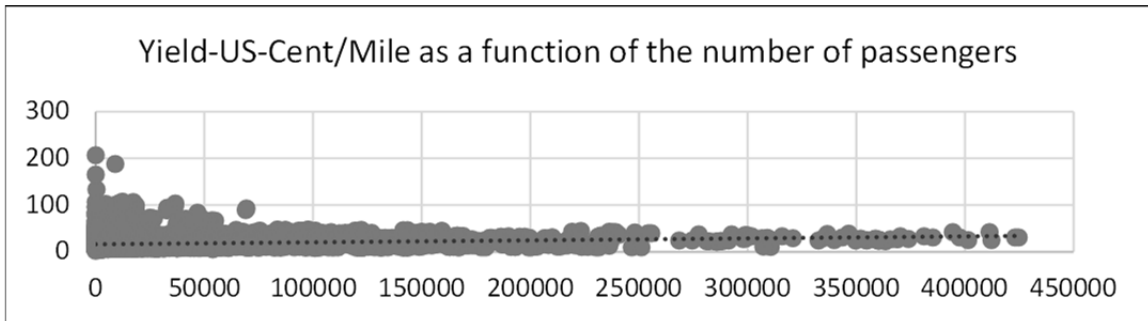


Figure 22: Yield-US-Cent/Kilometre as a function of the number of passengers

Achievement of high load factors is deemed essential for airline's profitability. The yield/per kilometre ratio also indicates significant level of performance even though there was a sharp-drop from 2013 (see Figure 23) and yields as a function of load factor remains relatively flat in the early parts of 2014.

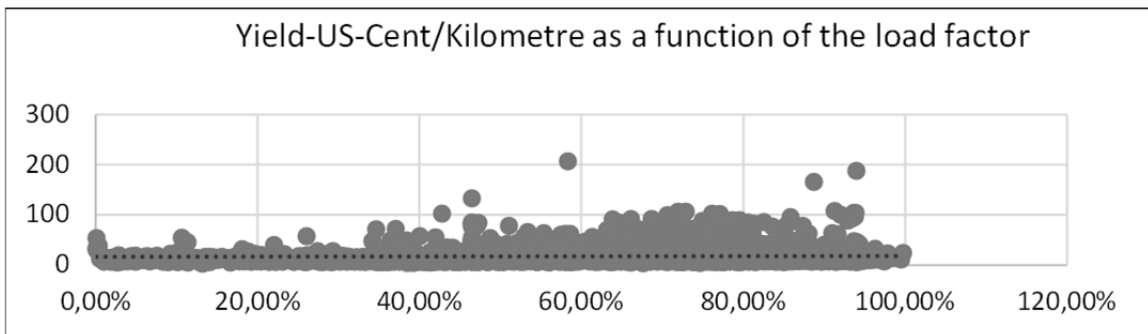


Figure 23: Yield-US-Cent/Kilometre as a function of the load factor

The yield results showed higher peak during the high season giving Air Berlin strong competitive position in particular on tourist destinations and its long haul markets. The findings also shows that Air Berlin revealed double digit revenue per ASK in 2009 which was significant as the airline absorbed a large volume of passengers on its short haul destinations.

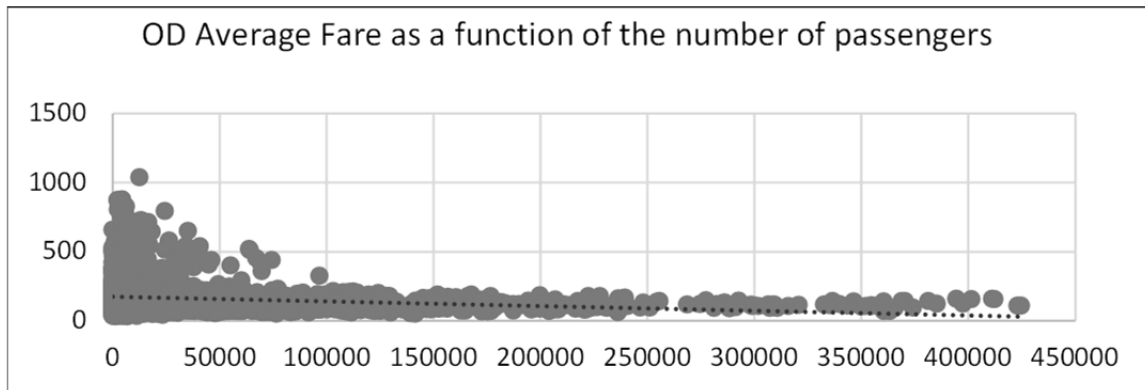


Figure 24: *OD Average Fare as a function of the number of passengers*

Figure 25 plots the OD average fare as function of number of passengers. A curvilinear relationship is displayed indicating that longer trips tend to have lower fare per kilometre or yield because the fixed costs associated with each flight can be spread over a large number of kilometres. This also explains why the larger volume of Air Berlin's passenger numbers are generated on its long haul route networks. This indicates a statistically significant competitive effect that overall the OD average fare for Air Berlin.

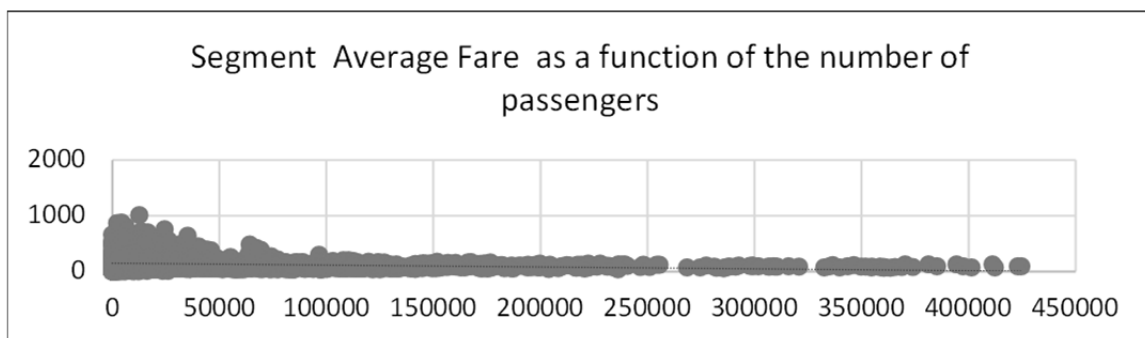


Figure 25: *Segment Average Fare as a function of the number of passengers*

Overall, the research findings provide empirical support to existing presumptions of the general airline business model structure. Evidently, the Air Berlin's business model clearly signals a change in the industry competitive landscape in particular at fare level. In retrospect, the regressed average yields as a function of load factors shows that Air Berlin continues to perform relatively strong in its key long haul markets due to an increased volume of passengers utilizing the Abu Dhabi hub to connect to other international destinations through its global network carrier partnerships.

5 Discussion of Results and Remarks

The paper has made an attempt to evaluate performance drivers at Air Berlin by examining the key indicators that reflect airline performance. The significant migration of the business model has reflected a mixed picture on the overall performance in particular the passenger traffic, yields as a percentage of passenger numbers and its network collaborative partnerships. The potential for Air Berlin to expand its global network operations by further strengthening its relationships with Oneworld carriers will certainly increase its market penetration and route network optimization. For the future, Air Berlin has to position itself as a European multi-hub carrier with a strong market position in attractive catchment areas and competitive advantages such as lower unit costs, higher system integration of tour operator for its key markets. However, the high restructuring costs have certainly impacted Air Berlin's 2014 earnings.

These performance indicators can be enhanced by further fleet harmonization as part of restructuring into a sustainable model. This observation provides empirical support that migration of the low cost carrier business model has made significant gains increasing passenger traffic capacity on certain route networks, but Air Berlin's collaborative arrangement with OneWorld alliance will continue to show signs of passenger growth as the company realigns its overall strategy to meet new market pressures to compete.

References

- Alderighi, M.; Cento, A.; Nijkamp, P. & Rietveld, P. (2005). Network competition – The coexistence of hub-and-spoke and point-to-point systems, *Journal of Air Transport Management* 11 pp 328-334
- Ahuja, G. (2010). Collaboration networks, structural holes and innovation: A longitudinal study, *Administrative Science Quarterly* 45 pp 425-455
- Bieger T.; Doring T.H. & Laesser, C.H. (2002) Transformation of business models in the airline industry, *Air Transport and Tourism* 44 pp 49-83
- Brueckner J.K & Spiller, P.T. (1994). Economies of traffic density in the deregulated airline industry, *Journal of Law and Economics* 37 pp 379-415
- Brueckner, J.K.; Dyer, N.J., & Spiller, P.T. (2007). Fare determination in airline hub and spoke networks. Department of Economics, University of Illinois, Working Paper
- Button K. (2002). Debunking some common myths about airport hubs, *Journal of Air Transport Management* 8 pp 177-188
- Chua C.L.; Kew H. & Yong, J. (2005). Airline code-share alliances and costs: Imposing concavity on translog cost function estimation, *Review of Industrial Organization* pp 461-487

- Daft, J. & Albers, S. (2012). A profitability analysis of low cost long haul flight operations, *Journal of Air Transport Management*, 21 pp 49-54
- De Wit, J. & Zuidberg, J. (2012). The growth limits of the low cost carrier model. *Journal of Air Transport Management* 19, pp 49-54
- Doganis, R. (2006). *The Airline Business in the 21st century*, Routledge London, NY
- Doganis, R. (2013). Strategies for survival – Evolving airline business models. Air Transport Management Seminar, Cranfield University, 11th November 2013
- Franke, M. (2004). Competition between network carriers and low cost carriers – Retreat battle or breakthrough to a new level of efficiency, *Journal of Air Transport Management* 10 pp 15-21
- Franke, M. (2007). Innovation: The winning formula to regain profitability in aviation? *Journal of Air Transport Management* 13, pp 23-30
- Franke, M & John, F. (2011). What comes next after recession? Airline industry scenarios and potential end games. *Journal of Air Transport Management* 17, pp 19-26
- Fruhan, W.E. (1972). *The fight for competitive advantage: A study of the United States domestic trunk air carriers*. Harvard University Boston MA.
- Gassmann, O.G.; Frankenberger, K. & Csik, M. (2014). *The St Gallen Business Model Navigator*, University of St Gallen, St Gallen
- Gillen, D. & Morrison, W.G. (2007). Regulation, competition and network evolution in aviation, *Journal of Air Transport Management* 11 pp 161-174
- Gimeno, J. (1999). Reciprocal threats in multimarket rivalry: staking out “spheres of influence” in the US airline industry, *Strategic Management Journal* 20 pp 101-128
- Klophaus, R.; Conrady, R. & Fichert, F. (2012). Low cost going hybrid: Evidence from Europe, *Journal of Air Transport Management* 23 pp 54-58
- Lohmann, G. & Koo, T.R. (2013). The airline business model spectrum, *Journal of Air Transport Management* 31 pp 7-9
- Lazzarini, S.G. (2007). The impact of membership in competing alliance constellations: Evidence on the operational performance of global airlines, *Strategic Management Journal* 28 pp 345-367
- Thomas, J. & Brett, C., L.E.K. Consulting (2015). *Aviation Insights Review: The future of airline business models-Which will win?* Aviation Insights Review Volume 16, Issue 34
- Nero, G. (1996). A structural Model of intra-European duopoly airline competition, *Journal of Transport Economics and Policy* 30 pp 137-155
- Pearce, B. & Smyth, M. (2012). *Airline cost performance*. (July 2012). Geneva, Switzerland: International Air Transport Association Economics Briefing, No. 5

- Pereira, B.A. & Caetano, M. (2015). A conceptual business model framework applied to air transport, *Journal of Air Transport Management* pp 70-76
- Pels, E.; Nijkamp P. & Rietveld, P. (2000). A note on the optimality of airline networks, *Economic Letters* 69 pp 429-434
- Shy O. (2001). *The Economics of Network Industries*. Cambridge University Press, London
- Schefszyk, M. (1993). Operational performance of airlines: An extension of traditional measurement paradigms, *Strategic Management Journal* Vol. 14 pp 301-317
- Solomko, S. & Lawton, T.C. (2005). When being the lowest cost is not enough: Building a successful low-fare airline business model in Asia. *Journal of Air Transport Management* 11, pp 355-362
- Taneja, N.K. (2010). *Looking beyond the Runway: Airlines Innovating with Best Practices while facing Ashgate*, Farnham
- Zhang, A. (1996). An analysis of fortress hubs in airline networks. *Journal of Transport Economics and Policy* 30 pp 293-307

Autoren

Prof. Dr. Eyden **Samunderu** is a Program Director for a Masters in International Business program at the International School of Management (ISM) in Dortmund. He is currently an Advisory Board Member for the Hamburg Aviation Conference

He is a leading consulting expert with a global perspective experience in air transport and holds a PhD in Strategic Management (cum laude) and has extensive practical experience in management consulting with functional focus on strategy, project management and commercial functions such as network management, revenue and yield management. His industry experience is derived from Merrill Lynch and Oliver Wyman as a Senior Strategy Consultant in the UK. His research interests focuses on airline networks, spatial econometrics, competition dynamics and air transport policy. He is an active member of the Strategic Management Journal, Air Transport Research Society and German Aviation Research Society, Chartered Institute of Marketing UK.



CALL FOR PAPERS - ISM RESEARCH JOURNAL 2017

ISM Research Journal ist eine Fachzeitschrift für neue Trends und Strömungen in den praxis-relevanten Managementbereichen Internationalisierung der Wirtschaft, Energieökonomische sowie umweltökonomische Forschung, Tourismusforschung, Logistik- und Informationsforschung, Finanz- und Bankenforschung, Marketing- und Kommunikationsforschung, Leadership- und Motivationsforschung und Organisations- und Personalforschung. Das ISM Research Journal versteht sich als eine praxisrelevante und transdisziplinäre Fachzeitschrift für Fragen und kritische Analysen von wirtschaftlichen, sozialen und politischen Veränderungen, insbesondere von Systemen, aber auch von interorganisationalen Prozessen.

Ziel des ISM Research Journal ist es, die jeweils aktuellen Entwicklungen und Ergebnisse der Forschung zu den Fragen der praxisrelevanten Managementbereiche aufzuzeigen und fortzuentwickeln. Das ISM Research Journal steht für alle Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler offen, die Management als Funktion, Institution oder Praktik untersuchen. Im Focus der Artikel soll die Erarbeitung neuer Perspektiven oder die Erschließung innovativer Problemstellungen stehen. Willkommen sind sowohl empirische Studien, konzeptionelle Analysen als auch anwendungsorientierte Studien. Das ISM Research Journal können Sie online abrufen unter <http://www.ism.de/lehre-forschung/forschung/forschungsaktivitaeten>.

Die Einreichung von Beiträgen ist grundsätzlich jederzeit möglich. Im Beitrag sind die verwendeten Zitate (direkte, indirekte) mit Seitenzahl anzugeben. Zur Begutachtung angenommen Beiträge durchlaufen ein Double Blind Peer Review Begutachtungsverfahren nach internationalen Standards – mit mindestens zwei Fachgutachter bzw. Fachgutachterinnen. Die Publikationssprachen sind Deutsch und Englisch.

Zur Erleichterung unserer Disposition bitten wir darum, geplante Beiträge möglichst frühzeitig anzugeben. Die Abstracts für Beiträge (max. 1.000 Wörter) sind ca. 2 Monate vor der Abgabe des Beitrags per E-Mail an kai.rommel@ism.de geschickt werden. Über eine Eignung entscheidet die Redaktion zeitnah. Bitte beachten Sie unbedingt den Guide mit Formatvorlage (www.ism.de/images/downloads/style-sheet-research-journal.pdf). Bitte erstellen Sie Ihre Abbildungen in Microsoft PowerPoint und reichen die entsprechende Datei separat ein.

Folgende Managementthemen sind geeignet, weitere Themen sind möglich:

- Human Resource Management
- Marketing
- Konsumentenverhalten
- Mobilität, Transport & Logistik
- (Digitale) Kommunikation
- Tourismus- & Eventmanagement
- Umwelt- und Ressourcenmanagement
- Leadership & Development
- Behavioural Economics

Abgabetermine:

Beitragseinreichung: jeweils zum Quartalsende

Kontakt

International School of Management (ISM)

- ISM Research Journal -

Prof. Dr. Kai Rommel (Forschungsdekan)

Otto-Hahn-Straße 19 · 44227 Dortmund

Tel.: 0231.97 51 39-76 · Fax: 0231.97 51 39-39

E-Mail: kai.rommel@ism.de

www.ism.de

www.ism.de/lehre-forschung/forschung/forschungsaktivitaeten

CALL FOR PAPERS - ISM RESEARCH JOURNAL 2017

The ISM Research Journal (ISM RJ) is a specialized journal for new trends and directions in practice-relevant management topics focusing on the internationalization of the economy, energy economic and environmental research, tourism, logistics and informational research, finance and bank research, marketing and communication research, leadership and motivational research and organization, and human resource research. The RJ understands itself as a practice-oriented and trans disciplinary journal for questions and critical analysis addressing economic, social and political change, in particular in systems, but also for inter corporate processes.

The ISM RJ aims to show trends and developments in current studies and further elaborate on questions regarding practice-oriented management fields. The ISM RJ serves as a platform for all scientists researching management as a function, institution or practice. The focus of the articles should be the elaboration of new perspectives or the disclosure of an innovative presentation of a problem. Welcome are empirical studies, conceptual analysis and application oriented studies. You can download the ISM Research Journal here: <http://www.ism.de/lehre-forschung/forschung/forschungsaktivitaeten>.

It is generally possible to submit articles at any point of time. The article can be submitted in English or German. In the article quotes are used (direct, indirect) with page number must be specified. Articles accepted for review will undergo a double blind peer review process in accordance to international standards – this will be conducted by at least two assessors. The publication languages are English and German.

In order to ease our disposition we kindly ask to submit planned papers timely. The abstracts for papers (max. 1,000 words) should be submitted approximately 2 months prior to delivery of the contribution via Email to kai.rommel@ism.de. In the article the quotations used (direct, indirect) are indicated with page number. The literature used should be recorded with the reference systems Citavi as a project and be submitted as Citavi project (other reference systems programs in consultation with the editors). It is implicit to consider the provided guide and style sheet (www.ism.de/images/downloads/style-sheet-research-journal.pdf). The editors will decide upon qualification in a timely manner. Please create your figures in Microsoft PowerPoint and submit the corresponding file separately.

The following management topics qualify, additional topics are possible:

- Human Resource Management
- Mobility, Transport & Logistics
- Environmental and Resource Management
- Marketing
- (Digital) Communication
- Leadership & Development
- Resource Economics
- Consumer Behavior
- Tourismus- & Event Management
- Behavioural Economics
- Demographic Change

Deadlines:

Submission deadline: at the end of the quarter

Contact:

International School of Management (ISM)
 - ISM Research Journal -
 Prof. Dr. Kai Rommel (Research Dean)
 Otto-Hahn-Straße 19 · 44227 Dortmund
 Tel.: 0231.97 51 39-76 · Fax: 0231.97 51 39-39
 email: kai.rommel@ism.de
www.ism.de
www.ism.de/lehre-forschung/forschung/forschungsaktivitaeten

International School of Management (ISM)

Die International School of Management (ISM) – eine private staatlich anerkannte Hochschule – bildet seit 1990 in Dortmund, Frankfurt/Main, München, Hamburg, Köln und Stuttgart Nachwuchsführungskräfte für die globale Wirtschaft aus. Internationalität, Praxisorientierung und ein kompaktes Studium gehören ebenso zu den Erfolgsfaktoren der ISM wie die Vermittlung fachlicher und sozialer Kompetenzen sowie eine persönliche Atmosphäre. Die Qualität der Ausbildung bestätigen Studierende und Ehemalige ebenso wie Personaler in zahlreichen Hochschulrankings. Die ISM belegt dort seit Jahren konstant vorderste Plätze.

Studienangebote:

Bachelor-Studienprogramme:

- B.Sc. International Management (Global Track)
- B.A. Marketing & Communications Management(Global Track)
- B.Sc. Finance & Management (Global Track)
- B.Sc. Psychology & Management (Global Track)
- B.A. Tourism & Event Management (Global Track)
- B.A. Global Brand & Fashion Management (Global Track)
- LL.B. Business Law (Global Track)
- B.A. Business Administration International Management (berufsbegleitend)
- B.A. Business Administration Finance (berufsbegleitend)
- B.A. Business Administration Logistik Management (berufsbegleitend)
- B.A. Business Administration Sales & Brand Management (berufsbegleitend)
- B.Sc. Betriebswirtschaft International Management (dual)
- B.Sc. Betriebswirtschaft Logistik Management (dual)
- B.A. Betriebswirtschaft Marketing & Communications (dual)

Master-Studienprogramme:

- M.Sc. International Management
- M.A. Strategic Marketing Management
- M.Sc. Finance
- M.Sc. Psychology & Management
- M.Sc. Organizational Psychology & Human Resources Management
- M.Sc. International Logistics & Supply Chain Management
- M.A. Luxury, Fashion & Sales Management
- M.Sc. Real Estate Management
- M.A. M.A. Entrepreneurship & Family Business
- M.A. International Business (fachfremder Master)
- M.A. Management International Management (berufsbegleitend)
- M.A. Management Finance (berufsbegleitend)
- M.A. Management Supply Chain Management & Logistics (berufsbegleitend)
- M.A. Management Marketing, CRM & Vertrieb (berufsbegleitend)
- M.A. Management Psychology & Management

MBA-Studienprogramme:

- MBA General Management

International School of Management (ISM)

The International School of Management (ISM) is a private, state-certified university of applied sciences with campuses in Dortmund, Frankfurt, Munich, Hamburg, Cologne and Stuttgart. The ISM provides an excellent education to prepare students for international management positions. The course of studies at the ISM is characterized by an international and practical approach, achieved through close relationships with leading corporations and project work in small groups. The quality of the ISM has repeatedly been confirmed by students, alumni and business partners. The ISM consistently ranks among the top business schools in Germany.

Degree programs:

Bachelor's Programs:

- B.Sc. International Management (Global Track)
- B.A. Marketing & Communications Management(Global Track)
- B.Sc. Finance & Management (Global Track)
- B.Sc. Psychology & Management (Global Track)
- B.A. Tourism & Event Management (Global Track)
- B.A. Global Brand & Fashion Management (Global Track)
- LL.B. Business Law (Global Track)
- B.A. Business Administration International Management (vocational)
- B.A. Business Administration Finance (vocational)
- B.A. Business Administration Logistik Management (vocational)
- B.A. Business Administration Sales & Brand Management (vocational)
- B.Sc. Betriebswirtschaft International Management (dual)
- B.Sc. Betriebswirtschaft Logistik Management (dual)
- B.A. Betriebswirtschaft Marketing & Communications (dual)

Master's Programs:

- M.Sc. International Management
- M.A. Strategic Marketing Management
- M.Sc. Finance
- M.Sc. Psychology & Management
- M.Sc. Organizational Psychology & Human Resources Management
- M.Sc. International Logistics & Supply Chain Management
- M.A. Luxury, Fashion & Sales Management
- M.Sc. Real Estate Management
- M.A. M.A. Entrepreneurship & Family Business
- M.A. International Business (non subject-related Master)
- M.A. Management International Management (vocational)
- M.A. Management Finance (vocational)
- M.A. Management Supply Chain Management & Logistics (vocational)
- M.A. Management Marketing, CRM & Vertrieb (vocational)
- M.A. Management Psychology & Management

MBA-Programs:

- MBA General Management