

Müller, Christoph; Curth, Susanne; Nerdinger, Friedemann W.

**Research Report**

## Demografischer Wandel, alternde Belegschaften und betriebliche Innovation

Rostocker Beiträge zur Wirtschafts- und Organisationspsychologie, No. 8

**Provided in Cooperation with:**

Seniorprofessur für Wirtschafts- und Organisationspsychologie, Universität Rostock

*Suggested Citation:* Müller, Christoph; Curth, Susanne; Nerdinger, Friedemann W. (2012) : Demografischer Wandel, alternde Belegschaften und betriebliche Innovation, Rostocker Beiträge zur Wirtschafts- und Organisationspsychologie, No. 8, Universität Rostock, Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät, Lehrstuhl für ABWL: Wirtschafts- und Organisationspsychologie, Rostock, [https://doi.org/10.18453/rosdok\\_id00002248](https://doi.org/10.18453/rosdok_id00002248)

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/232101>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*



UNIVERSITÄT ROSTOCK

Lehrstuhl für Wirtschafts- und Organisationspsychologie

Christoph Müller, Susanne Curth & Friedemann W. Nerdinger

**Demografischer Wandel, alternde Belegschaften  
und betriebliche Innovation**

**Rostocker Beiträge  
zur Wirtschafts- und Organisationspsychologie  
Nr. 8**

Christoph Müller, Susanne Curth & Friedemann W. Nerdinger

**Demografischer Wandel, alternde Belegschaften  
und betriebliche Innovation**

Herausgeber: Lehrstuhl für ABWL: Wirtschafts- und Organisationspsychologie der Universität Rostock

Kurztitel: Müller, C., Curth, S. & Nerdinger, F. W. (2012) Demografischer Wandel, alternde Belegschaften und betriebliche Innovation. *Rostocker Beiträge zur Wirtschafts- und Organisationspsychologie*, Nr. 8. Universität Rostock

Druck: Druckerei Hahn GmbH

Autoren: Christoph Müller (christoph.mueller2@uni-rostock.de)  
Susanne Curth (susanne.curth@uni-rostock.de)  
Friedemann W. Nerdinger

Universität Rostock  
Lehrstuhl für ABWL: Wirtschafts- und Organisationspsychologie  
Ulmenstr. 69  
18057 Rostock

© Universität Rostock, Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät, Lehrstuhl für ABWL: Wirtschafts- und Organisationspsychologie, 2012.

Hinweis zum Projekt PerDemo:

„PerDemo – Personalarbeit im demografischen Wandel“ ist ein Verbundprojekt, das aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung im Rahmen des Programms ‚Arbeiten – Lernen – Kompetenzen entwickeln – Innovationsfähigkeit in einer modernen Arbeitswelt‘ sowie durch den Europäischen Sozialfonds (ESF) gefördert wird. Ziel des Verbundprojektes ist es, am Beispiel von Unternehmen aus den Branchen der Gesundheitswirtschaft sowie der maritimen Wirtschaft betriebsspezifische Weiterbildungs- und Qualifizierungsangebote für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) zur Unterstützung und zum Erhalt der Innovationsfähigkeit im demografischen Wandel zu erarbeiten. PerDemo bietet für KMU Analyse-, Bildungs- und Beratungsangebote und entwickelt gemeinsam mit Mitarbeitern und Führungskräften passgenaue Instrumente für den Betrieb.

Weitere Informationen zum Projekt und Ansprechpartner unter [www.perdemo.de](http://www.perdemo.de).

Das dieser Publikation zugrunde liegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) und durch den Europäischen Sozialfonds (ESF) unter dem Förderkennzeichen 01HH11065 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autoren.



---

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Einführung.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Die Demografische Entwicklung in Deutschland: Von der Bevölkerungspyramide zur Bevölkerungspalme .....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Alternde Belegschaften und Innovation – „Fluch“ oder „Segen“? .....</b>	<b>11</b>
3.1	Innovation, innovatives Verhalten und Innovationsfähigkeit.....	11
3.2	Altersabhängigkeit betrieblicher Innovationsfähigkeit.....	14
3.2.1	Stereotypisierung jüngerer und älterer Mitarbeiter.....	14
3.2.2	Innovation und Alter – Negative Perspektiven.....	18
3.2.3	Innovation und Alter – Positive Perspektiven .....	22
3.2.4	Innovation und Alter – Bedingungen und Einflussfaktoren .....	27
3.2.4.1	Merkmale der Mitarbeiter.....	27
3.2.4.2	Merkmale der Organisation .....	30
3.2.4.3	Merkmale der Führungskraft .....	32
3.2.4.4	Merkmale der Arbeitsgruppe .....	35
3.2.4.5	Merkmale der Arbeitsaufgabe .....	37
3.2.4.6	Äußere Faktoren .....	40
<b>4</b>	<b>Schlussfolgerungen und Ausblick.....</b>	<b>44</b>
	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>49</b>
	<b>Anhang.....</b>	<b>67</b>

## 1 Einführung

Innovation ist ein zentrales Thema in der Diskussion um die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen (Anderson, De Dreu & Nijstad, 2004; Busse, 2005; Gebert, 2007; Hansen, Trantow & Hees, 2010; Kirner, Som, Dreher & Wiesenmaier, 2006; West, 1999). Entscheidenden Einfluss auf die Innovationsfähigkeit und den Innovationserfolg von Unternehmen hat vor allem die Struktur der Belegschaft sowie deren Qualifikationsniveau und Qualifizierungsbereitschaft (Schat & Jäger, 2010). Die demografischen Entwicklungen eines Landes können diese Belegschaftsstrukturen verändern und auch hinsichtlich der betrieblichen Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit eine erhebliche Gefahr bedeuten (Frosch, 2009).

Aktuelle Zahlen der amtlichen Statistik zeigen, dass sich im Zuge des demografischen Wandels die Altersstruktur der Erwerbstätigen in Deutschland in den letzten Jahren verschoben hat. Dieser Trend wird sich in den nächsten zwei Jahrzehnten noch deutlicher fortsetzen. So wird laut Statistischem Bundesamt (2009) der Anteil älterer Beschäftigter in Zukunft deutlich ansteigen. Gleichzeitig werden immer weniger junge Menschen in das Erwerbsleben nachrücken. Richenhagen (2003) spricht – mit Blick auf Deutschland – in diesem Zusammenhang von einer Entwicklung zu „alternden Unternehmen“. Es ist davon auszugehen, dass der Altersdurchschnitt der Belegschaften stärker ansteigen wird als der Altersdurchschnitt der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter (Allmendinger & Ebner, 2006; Arlt, Dietz & Walwei, 2009).

Der demografische Wandel bringt damit erhebliche Herausforderungen für die deutsche Unternehmenslandschaft mit sich. In Zukunft stehen weniger und im Durchschnitt deutlich ältere Arbeitnehmer zur Verfügung. Nach dem *Defizitmodell des Alterns* gelten ältere Beschäftigte im Vergleich mit ihren jüngeren Kollegen jedoch häufig als weniger leistungsfähig und weniger leistungswillig (Verworn, Hipp & Schwarz, 2007; Brasche & Wieland, 2000). Sie werden daher oftmals als „Innovationshemmnis“ (Maier, 1998, S. 128) eingeschätzt. Dieser These folgend, konzentriert sich die Praxis der Personalarbeit heutzutage für gewöhnlich darauf, verstärkt junge Nachwuchskräfte zu rekrutieren und sich älterer Mitarbeiter<sup>1</sup> frühzeitig zu entledigen (Börsch-Supan, Düzgün & Weiss, 2005; Schöpf, 2007). Jüngere gelten häufig als eher geeignet, betriebliche Innovationsprozesse anzustoßen (vgl. Jasper & Fitzner, 2000). Ein entscheidender Trend wird dabei allerdings in vielen Unternehmen außer Acht gelassen: Älte-

---

<sup>1</sup> Im vorliegenden Beitrag wird die männliche Form der Anrede verwendet. Dies geschieht allein aus sprachästhetischen Gründen.

re Mitarbeiter der geburtenstarken Jahrgänge – der sogenannten „Babyboom-Generation“ – werden in den nächsten fünfzehn Jahren in zunehmendem Maße aus dem Erwerbsleben ausscheiden. Der damit bereits heute in vielen Unternehmen einhergehende Verlust von wertvollem und personengebundenem Erfahrungswissen wird sich damit in Zukunft noch verstärken. Es stellt sich somit die Frage, was diese, in absehbarer Zeit eintretenden und schon heute in einigen Branchen zu spürenden Entwicklungen konkret für die betriebliche Innovationsfähigkeit bedeuten.

Ob alternde Belegschaften tatsächlich eine Bedrohung für das betriebliche Innovationsgeschehen darstellen, wurde schon häufig diskutiert. Eine einheitliche Antwort wurde bislang jedoch nicht gefunden. Stattdessen nehmen die Diskussionen um die Innovationsfähigkeit<sup>2</sup> älterer Mitarbeiter in der einschlägigen Literatur ambivalente Züge an. Einige Autoren erkennen altersbedingte Einschränkungen im innovativen Verhalten und Handeln älterer Mitarbeiter (vgl. Frosch, 2009; Gong, Shi & Liu, 2010; Mühlbradt & Schat, 2009), andere wiederum können eine Überlegenheit der jüngeren Generation im Hinblick auf das betriebliche Innovationsgeschehen empirisch nicht bestätigen (vgl. Astor, 2000; Bergmann, Prescher & Eisfeldt, 2006; Jasper & Fitzner, 2000). Zudem existieren Hinweise darauf, dass die Innovationsfähigkeit von Mitarbeitern – unabhängig vom Alter – durch situative Gegebenheiten oder Persönlichkeitsmerkmale determiniert ist (vgl. Damanpour, 1996; Jasper & Fitzner, 2000). Erkenntnisse über derartige Einflussfaktoren könnten neue personalpolitische Ansätze zur Bewältigung demografischer Herausforderungen liefern und damit einen Beitrag zum Erhalt der unternehmerischen Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit leisten. Bis dato lassen sich allerdings kaum Beiträge finden, die den Forschungsstand zum Thema Alter und Innovationsfähigkeit abbilden und potenzielle Einflussfaktoren diskutieren.

Es ist daher zentrales Anliegen dieses Beitrags, die bisherigen Erkenntnisse über den Zusammenhang zwischen Alter und Innovation im Überblick darzustellen, zu strukturieren und mögliche Einflussfaktoren zu diskutieren. Dabei wird auf ein umfassendes Innovationsverständnis Bezug genommen, das bisweilen nur vereinzelt in entsprechenden Studien Berücksichtigung fand (z.B. Axtell, Holman, Unsworth, Wall, Waterson & Harrington, 2000; Noefer, Stegmaier, Molter & Sonntag, 2009): Bislang wird der Innovationsbegriff in Untersuchungen, die sich mit der Altersabhängigkeit der Innovationsleistung beschäftigen, eher uneinheitlich

---

<sup>2</sup> Innovationsfähigkeit wird im Rahmen dieses Beitrags als mehrdimensionales Konstrukt aufgefasst (Schmiering, 2009), das sich sowohl auf die personale als auch die organisationale Ebene beziehen kann. Zur definitorischen Abgrenzung sei auf Kapitel 3.1 verwiesen.

aufgefasst. Während sich einige Forschungsarbeiten auf die erfinderische Produktivität und Kreativität von Mitarbeitern beschränken (z.B. Frosch, 2011), zählen andere Autoren einzig und allein die Implementierung bzw. Umsetzung innovativen Gedankengutes zum innovativen Verhalten von Mitarbeitern (z.B. Molter, Noefer, Stegmaier & Sonntag, 2007; Ohly, Sonntag & Pluntke, 2006). Nur wenige Analysen beziehen ihre Betrachtungen auf ein umfassendes Verständnis innovativen Mitarbeiterverhaltens, welches die gezielte Entwicklung, Einführung und Anwendung neuer Ideen, Verfahren, Produkte oder Abläufe innerhalb einer Rolle, Gruppe oder Organisation beschreibt (vgl. Maier, Frey, Schulz-Hardt & Brodbeck, 2001; Pundt, Martins, Vetterlein & Nerdinger, 2009).

Auf Basis der angeführten Überlegungen und der skizzierten empirischen Befunde lässt sich die zentrale Problemstellung dieses Beitrags in drei inhaltliche Forschungsschwerpunkte verdichten:

1. Welche Herausforderungen resultieren aus den demografischen Entwicklungen für die Unternehmenslandschaft in Deutschland insgesamt?
2. Inwiefern stellen alternde Belegschaften nach aktuellem Forschungsstand tatsächlich eine Gefahr für die betriebliche Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit dar?
3. Wie können die bislang vorliegenden Befunde zum Zusammenhang von Alter und Innovationsfähigkeit systematisiert werden?

Zur Beantwortung dieser Forschungsfragen werden zunächst der demografische Wandel und dessen Auswirkungen auf den deutschen Arbeitsmarkt in gebotener Kürze aufgezeigt (*Kapitel 2*). Anschließend liefert *Kapitel 3* einen Überblick über bislang vorliegende theoretische und empirische Erkenntnisse zum Innovationsverhalten insbesondere älterer Arbeitnehmer. Hierbei soll in einem ersten Schritt das Verständnis von Innovation und innovativem Verhalten geschärft werden, ehe im Anschluss die einschlägige Literatur zum Innovationsverhalten und zur Innovationsbereitschaft älterer und jüngerer Mitarbeiter systematisch aufgearbeitet wird. Schließlich werden in *Kapitel 4* die zentralen Erkenntnisse zusammengefasst, diskutiert sowie Implikationen für die weitere Forschung abgeleitet.

## **2 Die Demografische Entwicklung in Deutschland: Von der Bevölkerungspyramide zur Bevölkerungspalme**

Die Weltbevölkerung altert rapide (Hedge, Borman & Lammlein, 2006). Insbesondere die westliche Welt steht einer alternden und gleichzeitig auch schrumpfenden Bevölkerung gegenüber (vgl. Falkenstein, Möller & Staudinger, 2011). Auch in der Bundesrepublik Deutschland greift die Sorge über diese Entwicklung um sich. Steigende Lebenserwartung, niedrige Geburtenraten, Erhöhung des Renteneintrittsalters, Fachkräftemangel und nicht besetzte Lehrstellen sind Themen, die den öffentlichen Diskurs prägen und einem gemeinsamen gesellschaftlichen Megatrend zugeschrieben werden: Dem demografischen Wandel. Nach Jahren der Diskussion über eine Entwicklung der Bevölkerungsstruktur von der „Pyramide“ zu einer „Urne“ ist dabei inzwischen von einem beginnenden Wandel zu einer „Bevölkerungspalme“ auszugehen (Hacker, 2011): Immer mehr ältere Menschen stehen einer schwindenden Anzahl von Jüngeren gegenüber.

Vor dem Hintergrund dieser Entwicklung ist der demografische Wandel in Deutschland längst kein Zukunftstrend mehr, auch wenn dies in weiten Teilen der Bevölkerung scheinbar noch nicht realisiert wurde. So belegen die Ergebnisse einer Repräsentativbefragung aus dem Jahre 2007, dass rund einem Drittel der unter 25-jährigen Bevölkerung zu diesem Zeitpunkt nicht bewusst war, dass sich Deutschland in einem Prozess des demografischen Wandels befindet (BMFSFJ, 2007). Nur jeder fünfte junge Erwachsene wusste um die Bedeutung dieses Begriffs. Mit Blick auf die Unternehmen zeigt sich ein vergleichbares Bild. Zwar werden hier die altersstrukturellen Veränderungen zunehmend wahrgenommen (Kay, Kranzusch & Suprinovič, 2008), der Begriff „Demografischer Wandel“ scheint – insbesondere für Mittelständler – jedoch noch eher abstrakt (Bendig, Cirkel, Dahlbeck & Kolzarek, 2011). Der Begriff beschreibt die Veränderungen in der Zusammensetzung der Struktur einer Bevölkerung, die sich sowohl auf die Altersstruktur als auch auf die Bevölkerungszahl beziehen und im Allgemeinen weder positiv noch negativ besetzt sind. Im vorliegenden Beitrag sollen hierunter Prozesse verstanden werden, die im Kern das Altern einer Bevölkerung mit der Perspektive ihrer Schrumpfung beschreiben (Tivig & Waldenberger, 2011).

Mit Blick auf die Bundesrepublik Deutschland zeichnet sich hierbei in Prognosen des Statistischen Bundesamts ein deutlicher Trend ab (vgl. im Folgenden Statistisches Bundesamt, 2009). Während am Ende des Jahres 2008 noch etwa 82 Millionen Menschen in Deutschland lebten, werden es – bei Fortsetzung der aktuellen demografischen Entwicklung – im Jahr 2060 zwischen 65 und 70 Millionen sein. Gleichzeitig verändern sich die Relationen zwischen

Jüngeren und Älteren gravierend. Bezogen auf das Basisjahr 2008 wird der Anteil der 50- bis 64-Jährigen kurzfristig bis zum Jahr 2020 um 24 Prozent zunehmen, die Zahl der unter 50-Jährigen hingegen um 16 Prozent abnehmen. Dieser Trend wird sich längerfristig aber nur partiell fortsetzen. Während der Anteil der älteren Jahrgänge – besonders deutlich wird dies bei Personen im Alter von 80 und mehr Jahren – bis zum Jahr 2060 weiter stark an Gewicht zulegen wird, befinden sich die nachwachsenden Jahrgänge ab dem Jahr 2020 in einem relativ stabilen Verhältnis zueinander. Abbildung 1 fasst die prognostizierten Entwicklungen der Altersgruppen im Überblick zusammen.

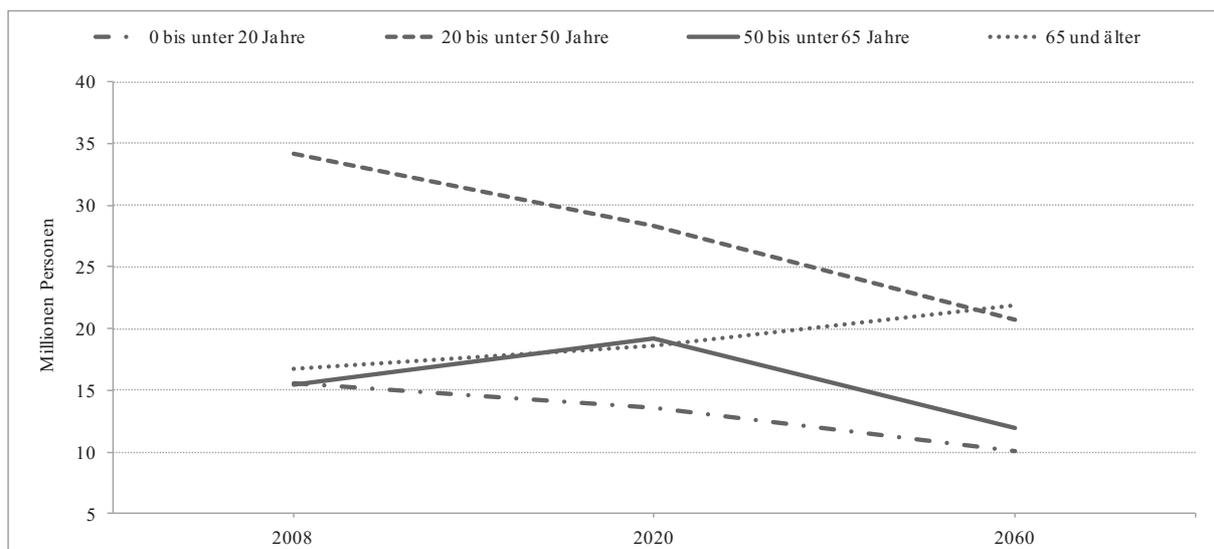


Abbildung 1: Bevölkerung nach Altersgruppen; Variante Untergrenze der „mittleren“ Bevölkerung (Quelle: Statistisches Bundesamt, 2009; eigene Darstellung)

Die hier in gebotener Kürze aufgezeigten demografischen Entwicklungen werden dabei von mehreren Faktoren gleichzeitig bestimmt. Im Wesentlichen determinieren drei Einflussgrößen die Altersstruktur und Größe einer Bevölkerung (Dickmann, 2005):

- die Geburtenentwicklung (Fertilität),
- die Entwicklung der Sterblichkeit (Mortalität) sowie
- die Zahl der Zu- und Abwanderungen (Migration).

Die demografische Entwicklung in Deutschland ist – wie in fast allen Ländern der westlichen Welt – in erster Linie durch den seit Mitte der 1960er Jahre anhaltenden *Rückgang der Geburtenrate* bedingt (vgl. Allmendinger & Ebner, 2006; Dickmann, 2005; Stamov Roßnagel, 2008). Ein Ost-West-Vergleich lässt hier jedoch eine ambivalente Entwicklung erkennen.

Während sich die zusammengefasste Geburtenziffer<sup>3</sup> in den alten Bundesländern seit den 1970er Jahren auf einem relativ konstanten Niveau bewegt, war in Ostdeutschland nach der Wiedervereinigung infolge politischer, wirtschaftlicher und sozialer Umbrüche ein starker Rückgang der Geburtenrate zu verzeichnen (Allmendinger & Ebner, 2006). Erst seit Mitte der 1990er Jahre steigt diese wieder an. Im Jahr 2008 erreichte die zusammengefasste Geburtenziffer hier erstmals seit der deutschen Wiedervereinigung ein höheres Niveau als in den alten Bundesländern (Pötzsch, 2012). Ungeachtet dieser Entwicklung führt der insgesamt anhaltende Rückgang der Geburtenrate zu einer Alterung der Bevölkerung, vor allem aber auch zu einer Verknappung des Erwerbspersonenpotenzials (Lohmann, Lorson & Frank, 2011).

Die Entwicklung der Geburtenrate verhält sich gegenläufig zur *Entwicklung der Sterblichkeit* oder, anders ausgedrückt, der Lebenserwartung. Diese nimmt in Deutschland infolge verbesserter Lebensbedingungen und Fortschritten in der medizinischen Versorgung seit Jahrzehnten beständig zu (Allmendinger & Ebner, 2006; Dickmann, 2005; Dönitz, 2010). Auch in Zukunft ist nach Einschätzungen des Statistischen Bundesamtes von einem weiteren Anstieg der Lebenserwartung auszugehen (Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2011). Die damit einhergehende Alterung der Bevölkerung führt dazu, dass auch die Erwerbspersonen älter werden. Vor allem die Zahl der Erwerbspersonen im Alter zwischen 50 und 64 Jahren wird hierbei bis zum Jahr 2020 noch spürbar ansteigen, während die Zahl derer im jüngeren und mittleren Alter deutlich abnehmen wird (Fuchs, Söhnlein & Weber, 2011).

Weiteren Einfluss auf Umfang und Altersstruktur einer Gesellschaft hat die Zahl der *Zu- und Abwanderungen*. Die Bundesrepublik gilt dabei seit jeher als Einwanderungsland (Dickmann, 2005). Der Wanderungssaldo – die Differenz zwischen den Zuzügen nach und den Fortzügen aus Deutschland – ist in den letzten Jahren jedoch rückläufig. Aufgrund politischer Entwicklungen wird die Zuwanderung in den kommenden Jahren wieder deutlich steigen (Baas & Brücker, 2011), was zu einer Verjüngung der Bevölkerung führen dürfte (Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2011) und somit den allgemeinen demografischen Trend abmildern könnte. Die Migration ist jedoch kein Mittel um das schwindende Erwerbspersonenpotenzial zu kompensieren (Baas et al., 2009).<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> Die zusammengefasste Geburtenziffer ist ein Maß für die Anzahl der Kinder pro Frau. Eine detaillierte Beschreibung zur Errechnung dieser Kennziffer findet sich unter anderem bei Pötzsch (2012).

<sup>4</sup> Von der Migration als grenzüberschreitende Außenwanderungsbewegung ist die Binnenwanderung zwischen den Bundesländern zu unterscheiden, deren Wanderungsbewegungen vor allem durch eine Abwanderung aus den neuen in die alten Bundesländer geprägt sind (vgl. Fuchs, Hummel & Zika, 2009).

Alles in allem wird ein Zusammenwirken der drei Faktoren Geburtenentwicklung, Sterblichkeit sowie Zu- und Abwanderungen eine weiter zunehmende Alterung der Gesellschaft sowie einen Rückgang der Bevölkerungszahlen zur Folge haben. Dies führt schließlich zu einer fortschreitenden Änderung der Erwerbspersonenstruktur. Damit wird die demografische Entwicklung deutliche Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt haben: Das Durchschnittsalter der Erwerbspersonen wird weiter steigen und das potenzielle Arbeitskräfteangebot wird spürbar zurückgehen. Auch wenn die entsprechenden Auswirkungen – bedingt durch regionale Besonderheiten (Niebuhr & Stiller, 2005) – in den einzelnen Bundesländern einen sehr unterschiedlichen Verlauf annehmen werden, droht dem Arbeitsmarkt langfristig ein Defizit an qualifizierten Beschäftigten (Bonin, Schneider, Quinke & Arens, 2007). In Anbetracht der geschilderten Prognosen und mit Blick auf eine veränderte Arbeitsmarkt- und Rentenpolitik – zu nennen sind hier in erster Linie die stufenweise Anhebung des Renteneintrittsalters von 65 auf 67 Jahre mit Beginn des Jahres 2012 sowie die Beendigung der Förderung der Altersteilzeit durch die Bundesagentur für Arbeit im Jahr 2009 – werden sich die Unternehmen in Zukunft auf insgesamt weniger und im Durchschnitt deutlich ältere Arbeitskräfte einstellen müssen.

Diese Entwicklungen stellen eine Vielzahl von Unternehmen vor beachtliche Herausforderungen. Ein besonderes Problem stellt dabei die Innovationsfähigkeit der Unternehmen dar: Noch immer hält sich – mit Blick auf die durch den demografischen Wandel bedingte Zunahme älterer Beschäftigter – das Vorurteil eines negativen Zusammenhangs zwischen Alter und Innovationsfähigkeit. So hat eine Befragung unter 4.000 mittelständischen Unternehmen ergeben, dass knapp die Hälfte der befragten Unternehmen negative Auswirkungen einer älteren Belegschaft auf die Innovationskraft befürchten (Commerzbank, 2009). Ähnliche Ergebnisse liefert eine Erhebung von Kay, Kranzusch und Suprinovič (2008), wonach jedes vierte der 719 befragten Unternehmen eine Verringerung der Innovationsfähigkeit infolge der demografischen Entwicklungen befürchtet. Andere Autoren relativieren oder entkräften diese Vorurteile gegenüber älteren Mitarbeitern mit stichhaltigen empirischen Belegen (z.B. Buck, Kistler & Mendius, 2002). In Kapitel 3 soll dieser Diskussion nachgegangen werden, um sich der Antwort auf die Frage zu nähern, ob eine alternde Belegschaft eher „Fluch“ oder „Segen“ für die betriebliche Innovations- und damit Wettbewerbsfähigkeit darstellt.

### 3 Alternde Belegschaften und Innovation – „Fluch“ oder „Segen“?

Die Diskussion um das innovative Verhalten älterer Mitarbeiter ist in der einschlägigen Forschungsliteratur durch ambivalente Züge gekennzeichnet. Zahlreiche Untersuchungen haben immer wieder versucht, entsprechende Zusammenhänge zu belegen. Auf die Frage, inwiefern alternde Belegschaften tatsächlich die betriebliche Innovationsfähigkeit bedrohen, wurde bislang jedoch keine einheitliche Antwort gefunden. Im Folgenden soll daher anhand theoretischer und empirischer Belege dem Einfluss des Alters auf das Innovationsverhalten von Mitarbeitern nachgegangen werden. Hierzu werden zunächst zentrale Begrifflichkeiten erläutert (*Kapitel 3.1*) und ein Überblick über vorherrschende Altersbilder (Altersstereotype) gegeben (*Kapitel 3.2.1*). Die *Kapitel 3.2.2 bis 3.2.4* greifen schließlich den Zusammenhang zwischen Innovationsfähigkeit und Alter als zentralem Anliegen dieses Beitrags auf.

#### 3.1 Innovation, innovatives Verhalten und Innovationsfähigkeit

Innovationen und damit die Frage nach Innovationsfähigkeit – also der Fähigkeit eines Unternehmens (Neely, Filippini, Forza, Vinelli, & Hii, 2001) oder seiner Mitarbeiter (De Jong, Kemp & Snel, 2001), Innovationen hervorzubringen – gelten seit Joseph Schumpeter (1911) als zentrales Element der Sicherung und des Ausbaus der Wettbewerbsfähigkeit einer Volkswirtschaft. Gerade in der durch eine Vielzahl struktureller Umbrüche geprägten Gegenwart – an dieser Stelle sei unter anderem auf die in *Kapitel 2* beschriebenen, demografisch bedingten Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt verwiesen – sind Innovationen zu einem erfolgskritischen Faktor des unternehmerischen Handels geworden (Hauschildt & Salomo, 2011). Vor diesem Hintergrund streben Unternehmen danach, immer neuere Produkte, immer verlockendere Technologien und immer effizientere Faktorkombinationen, kurz: immer gewinnbringendere Innovationen hervorzubringen. Ziel dieser Aktivitäten ist es, die eigene Wettbewerbsposition zu stärken und dem zunehmenden globalen Wettbewerbsdruck standzuhalten.

In der Literatur vieler wissenschaftlicher Disziplinen finden sich Ansätze zur Definition des *Innovationsbegriffs*. Der Begriff geht auf den lateinischen Terminus „innovatio“ – gleichbedeutend mit „(Er-)Neuerung“ oder „Veränderung“ – zurück. Aus betriebswirtschaftlicher Sicht sind darunter alle Produkte oder Verfahren zu verstehen, die innerhalb einer Unternehmung erstmalig eingeführt werden (Hauschildt & Salomo, 2011). Diese Definition entspricht im Kern einem produkt- oder technologieorientierten Innovationsverständnis (vgl. Damanpour & Evan, 1984). Im Zuge der Entwicklung hin zu einer Wissens- und Dienstleistungsge-

sellschaft haben sich sowohl Wissenschaft als auch Wirtschaftspraxis von dieser eindimensionalen, eher technischen Perspektive auf den Innovationsbegriff zu Gunsten eines umfassenderen Verständnisses betrieblicher Innovation gelöst. „Ein eindimensionales Verständnis von Innovation als forschungsbasierte Entwicklung von Hightech-Produkten wird möglicherweise der Vielfalt erfolgsträchtiger Innovationsstrategien nicht gerecht“ (Kinkel, Lay & Wengel, 2004, S. 11). Neben der technologischen Sichtweise treten nunmehr menschliche, soziale und organisationale Aspekte in den Mittelpunkt (Klotz, 2007; Vahs & Burmester, 2005). Innovation umfasst demnach nicht nur technische Verbesserungen (Hauschildt & Salomo, 2011), sondern auch soziale Neuerungen innerhalb der Organisation (Wilke, Stracke & Röhrig, 2010).

Einem solchen umfassenderen Innovationsverständnis entsprechende Definitionsansätze finden sich in zahlreichen Publikationen (z.B. Frosch, 2011; Kinkel, Lay & Wengel, 2004; Rank, Pace & Frese, 2004; Schuh & Gudergan, 2007).<sup>5</sup> Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wird der organisationspsychologischen Innovationsdefinition nach West und Farr (1990) gefolgt, der zufolge Innovation die gezielte Entwicklung, Einführung und Anwendung neuer Ideen, Verfahren, Produkte oder Abläufe innerhalb einer Rolle, Gruppe oder Organisation bezeichnet (vgl. Maier et al., 2001; Pundt et al., 2009). Im Wesentlichen handelt es sich also um alle nutzenstiftenden Neuerungen innerhalb einer Institution, die darüber hinaus auch einen Nutzen für die Gesellschaft als Ganzes haben (vgl. West & Farr, 1990).

Dabei weist Innovation eine Verwandtschaft zum Begriff der *Kreativität* auf (Scott & Bruce, 1994; Verworn, 2009a; West & Farr, 1990). Beide werden häufig nicht trennscharf und damit fälschlicherweise synonym verwendet. Dabei besteht zwischen beiden Begriffen eine wesentliche inhaltliche Abgrenzung. Während unter Kreativität die kognitive Fähigkeit verstanden wird, neue Ideen und Lösungsansätze hervorzubringen (Amabile, 1983), bezieht der Innovationsbegriff deren Anwendungsaspekt mit ein (King, 1990; West & Farr, 1990). Auch wenn Kreativität nicht zwangsläufig zur Implementierung innovativer Ideen führt (Bergmann, 2001), ist sie in der Regel der Ausgangspunkt für Innovationen (Amabile, 1988; Rosenfeld & Servo, 1990). Kreativität ist somit als ideengenerierende Komponente ein Teilprozess der Innovation (Maier, Streicher, Jonas & Frey, 2007), während der Innovationsbegriff im weiteren Sinne zusätzlich die gezielte Einführung und Anwendung von Ideen umfasst.

---

<sup>5</sup> Eine Auswahl definitorischer Ansätze zum Innovationsbegriff liefern Hauschildt und Salomo (2011).

Dieser Differenzierung folgend lassen sich zwei Hauptphasen des *Innovationsprozesses* gegeneinander abgrenzen: Ideengenerierung und Ideenimplementierung (vgl. Amabile, 1988; Axtell et al., 2000; Gebert, 2007; Maier et al., 2007; Oldham & Cummings, 1996). Während Erstere Aktivitäten wie Problemdefinition, Informationssuche oder die Bewertung zur Verfügung stehender Ressourcen umfasst, beinhaltet die Implementierung die eigentliche Umsetzung und Nutzung der Innovation im Unternehmen (Maier et al., 2007). Mitarbeiter können hiernach an unterschiedlichen Punkten des Innovationsprozesses einen Beitrag zum betrieblichen Innovationsgeschehen leisten. Sie können kreativ sein und selbstständig Innovationsideen entwickeln, sie können die Aufmerksamkeit der Organisation auf ihre Ideen lenken, um Verbündete für ihre Ideen zu finden oder aber selbst aktiv an der Umsetzung von Ideen mitwirken (vgl. Scott & Bruce, 1994). In Anlehnung an Maier et al. (2007) werden solche und weitere Verhaltensweisen der Mitarbeiter unter dem Begriff „*innovatives Verhalten*“ subsumiert.

Organisationspsychologische Arbeiten beschäftigen sich bereits seit Jahren mit der Frage, wie innovatives Verhalten von Mitarbeitern und damit Innovationen im Unternehmen initiiert und erfolgreich gestaltet werden können (z.B. Anderson, De Dreu & Nijstad, 2004; Maier et al., 2007). Die Fähigkeit zur Innovation ist Grundlage für das Bestehen im nationalen wie internationalen Wettbewerb. Dabei wird die *Innovationsfähigkeit*<sup>6</sup> – im Rahmen dieses Beitrags verstanden als die Fähigkeit von Unternehmen (Neely et al., 2001) oder deren Mitarbeitern (De Jong, Kemp & Snel, 2001), Innovationen hervorzubringen – von einer Vielzahl an Einzelfaktoren determiniert (Dönitz, 2010). In der jüngeren Vergangenheit rückt vor allem der Zusammenhang zwischen Alter und individueller Innovationsfähigkeit stärker in den Fokus vieler Forschungsbeiträge (z.B. Bergmann, Prescher & Eisfeldt, 2006; Frosch, 2009; Holz, 2007; Noefer et al., 2009). Dabei wird deutlich, dass die Einschätzungen zum innovativen Verhalten von Mitarbeitern häufig von stereotypen Urteilen geleitet werden. Bevor bislang vorliegende Forschungsergebnisse einer möglichen Altersabhängigkeit der Innovationstätigkeit präsentiert werden, soll zunächst in gebotener Kürze dargelegt werden, anhand welchen Kriteriums jüngere und ältere Mitarbeiter im Rahmen des vorliegenden Beitrags gegeneinander abgegrenzt und welche Stereotype für gewöhnlich im organisationalen Kontext mit der Innovations- und Leistungsfähigkeit beider Altersklassen in Verbindung gebracht werden.

---

<sup>6</sup> Sammerl (2006) gibt einen Überblick über eine Auswahl von in der Forschungsliteratur verwendeten Begriffsverständnissen.

## 3.2 Altersabhängigkeit betrieblicher Innovationsfähigkeit

### 3.2.1 Stereotypisierung jüngerer und älterer Mitarbeiter

Studien, die den Zusammenhang zwischen Alter und Innovation im organisationalen Kontext diskutieren, fassen in der Regel Personen über 55 Jahren zur Gruppe der älteren Mitarbeiter zusammen (z.B. Verworn, Hipp & Schwarz, 2007). Hierbei ergeben sich nur geringfügige Abweichungen. So werden in einigen Studien bereits 45-Jährige zur älteren Belegschaft gezählt (z.B. Binnewies, Ohly & Niessen, 2008), andere Untersuchungen sehen eine entsprechende Grenze bei 60 Jahren (z.B. Friedberg, 2003). Auch wenn sich das Alter – definiert als die Anzahl der seit der Geburt verstrichenen Jahre (Heseker, 2009) – relativ leicht bestimmen lässt, ist die Frage, ab wann ein Arbeitnehmer als älterer Mitarbeiter gilt, nicht ohne Weiteres zu beantworten. Letztlich ist eine entsprechende Zuordnung auch kontextabhängig (vgl. Lehr, 2007). Das Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung hingegen sieht zwischen jüngeren und älteren Unternehmensangehörigen eine fließende Grenze von 45 bis 55 Jahren (Becker, Bobrichtchev & Henseler, 2006), womit Personen über 55 Jahren augenscheinlich der Gruppe der älteren Mitarbeiter zuzuschlagen sind. Als *ältere Mitarbeiter* sind für die Zwecke des vorliegenden Beitrags demnach Personen ab einem Alter von 55 Jahren definiert.

Eine Vielzahl von Studien, die sich mit der Thematik alternder Belegschaften befassen, greifen Eigenschaften und Verhaltensweisen jüngerer und älterer Menschen auf, die diesen generell – unabhängig von den tatsächlichen Unterschieden – zugeschrieben werden. Solche *Altersstereotype* – also Annahmen oder Erwartungen über Personen auf der Grundlage ihres Alters (Hamilton & Sherman, 1994)<sup>7</sup> – stellen ältere Mitarbeiter häufig als „Innovationshemmnis“ (Maier, 1998, S. 128) dar, wohingegen junge Menschen überwiegend als „Innovationsträger“ (Jasper & Fitzner, 2000, S. 140) wahrgenommen werden. Die Altersstereotypisierung folgt dem in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts postulierten Defizit-Modell des Alterns (Verworn, 2009b). Anhand von Befunden zur Intelligenzentwicklung über die Lebensspanne konnte gezeigt werden, dass kognitive Fähigkeiten mit zunehmendem Lebensalter stetig abnehmen (vgl. ausführlich hierzu: Lehr, 2007; Salthouse, 2009). Gleiches gilt für den Zusammenhang von physischer Leistungsfähigkeit und Alter (Stones & Kozma, 1985). Dieses Bild altersbedingter Defizite bildet noch heute die Grundlage der generalisierten Aussage,

---

<sup>7</sup> (Alters-)Stereotype sind von Vorurteilen und (Alters-)Diskriminierung abzugrenzen (Fiske, 1998). Zur Unterscheidung dieser Begrifflichkeiten sei z.B. auf Hedge, Borman und Lammlein,(2006) verwiesen.

dass das Alter der Belegschaft eher in negativer Beziehung zur Innovationsfähigkeit von Unternehmen steht (Verworn, Hipp & Schwarz, 2007; Verworn, 2009a).

Allein in Anbetracht einer stetig verbesserten medizinischen Versorgung gelten solche Ansichten in Psychologie und Gerontologie allerdings als überholt. So trifft zum Beispiel ein mit dem in früheren Untersuchungen vergleichbarer Abfall der Leistungsfähigkeit heutzutage eher für Personen im hohen Alter ab 80 Jahren zu (Zacher, 1994). Nicht zuletzt auch aufgrund seiner erheblichen Einseitigkeit erntet das Defizit-Modell in verschiedenen Forschungsdisziplinen Kritik (vgl. ausführlich hierzu: Lehr, 2007). Beispielsweise berücksichtigt das Modell neben dem Alter keinerlei weiterer Einflussfaktoren (Brasche & Wieland, 2000), obwohl die Altersvariable nur eine von vielen Determinanten der persönlichen Leistungsfähigkeit ist (Hayn, 2007; Lehr, 2007). So werden neben dem Alter vor allem individuelle Fähigkeiten und Gesundheitsaspekte als Einflussfaktoren auf die persönliche Leistungsfähigkeit diskutiert (McCann & Giles, 2002).

Trotz aller wissenschaftlichen Kritik hat das Bild altersbedingter Defizite auch heute noch Bestand und entsprechende Altersstereotype sind in der Wirtschaftspraxis nach wie vor weit verbreitet. So wird älteren Mitarbeitern im Vergleich zu ihren jüngeren Kollegen gemeinhin eine geringere Leistungsfähigkeit (Hedge, Borman & Lammlein, 2006; Gordon & Arvey, 2004), weniger Kompetenz (Kite, Stockdale, Whitley & Johnson, 2005) und eine geringere Intelligenz (Raza & Carpenter, 1987) zugeschrieben. Nach gängiger Meinung sind sie weniger bereit, Risiken einzugehen (Verworn, 2007), weniger empfänglich für neue Ideen, weniger offen für neue Systeme und auch weniger gewillt, sich neue Arbeitsprozesse und -verfahren anzueignen, kurz: ältere Mitarbeiter gelten im Vergleich mit ihren jüngeren Kollegen als resistenter gegenüber Veränderungen (Rosen & Jerdee, 1977; Weiss & Maurer, 2004). Allgemein stehen ältere Menschen in Verdacht, neue Herausforderungen zu scheuen und gegenüber jüngeren Kollegen Versagensängste zu erleben (Jasper & Fitzner, 2000).

Demgegenüber finden sich in der Forschungsliteratur jedoch auch widersprüchliche Befunde zu solchen altersdefizitären Ansichten, was es umso schwieriger macht, entsprechende Zusammenhänge zwischen Alter und Innovationsfähigkeit zu benennen. Augenscheinlich finden sich aber mehr Hinweise, die für einen Rückgang der Leistungsfähigkeit mit dem Alter sprechen als umgekehrt. Demnach ist es offensichtlich v.a. die jüngere Generation, die als Quelle innovativer Leistungen einzustufen ist (Frosch, 2009). Diese Einschätzung deckt sich mit dem in der einschlägigen Literatur vorherrschenden Bild, wonach Innovationen seltener von Älteren ausgelöst werden (vgl. Verworn, Hipp & Schwarz, 2007).

Auch wenn Älteren im Erwerbsleben offensichtlich generell eine eher geringere Leistungs- und damit Innovationsfähigkeit zugeschrieben wird, verweisen einige Studien auch auf diverse innovationsbezogene Stärken dieser Personengruppe.<sup>8</sup> Aufgrund ihrer in der Regel langen Betriebszugehörigkeit ist es älteren Mitarbeitern möglich, bei Problemen auf fachspezifische Kompetenzen, einen langjährigen Erfahrungsschatz und ein fundiertes Branchenwissen zurückzugreifen. Insbesondere Erfahrungen mit gescheiterten Innovationen versetzen Ältere in die Lage, entsprechende Schlussfolgerungen zu ziehen (Pack, Buck, Kistler, Mendius, Morschhäuser & Wolff, 2000), die bei der Schaffung von Neuem unterstützend wirken können. Mühlbradt und Schat (2009) stellen die Bedeutung des Erfahrungswissens Älterer für Inkrementalinnovationen, also die Verbesserung bereits bestehender Produkte oder Prozesse, heraus. Auch eine schärfere Problemsicht der Älteren ist an manchen Stellen des Innovationsprozesses förderlich (Jasper & Fitzner, 2000). Zudem ist der Kenntnisstand älterer Mitarbeiter über routinemäßig anwendbare Problemlösungstechniken im Vergleich zu ihren jüngeren Kollegen als weitaus größer einzuschätzen (Mühlbradt & Schat, 2009). Kruse (2000) geht diesbezüglich von einem Kompensationsvorteil älterer Mitarbeiter in solchen Situationen aus, in denen Erfahrung und betriebsspezifisches Wissen verlangt wird, wohingegen Ältere bei zeitkritischen, unbekanntem Herausforderungen den Kompetenzen Jüngerer unterlegen sind. Letzteren wird hinsichtlich dessen zwar mehr Energie und Tatendrang zugesprochen (Parsons & Mayne, 2001), sie neigen allerdings auch eher zur Selbstüberschätzung und Selbstausschöpfung (Holz, 2007). Personen mittleren Alters vereinen für gewöhnlich die positiven Eigenschaften beider Extreme.

Gängige Stereotype zur Innovations- und Leistungsfähigkeit jüngerer und älterer Menschen im organisationalen Kontext sind in der folgenden Tabelle zusammenfassend dargestellt (vgl. Tabelle 1, S. 17):

---

<sup>8</sup> Da Stereotype zugleich positive wie auch negative Elemente einschließen können (Filipp & Mayer, 1999), ist nicht auszuschließen, dass es sich hierbei auch um (Alters-)Stereotype handelt.

Tabelle 1: Gegenüberstellung ausgewählter Stereotype jüngerer und älterer Mitarbeiter  
(Quelle: in Anlehnung an Jasper & Fitzner, 2001; Pack et al., 2000; eigene Darstellung)

<b>Merkmale</b>	<b>Ältere</b>	<b>Jüngere</b>
<i>Rolle als Wissensträger</i>	Erfahrungswissen	„Frisches Wissen“ aktuelles, theoretisches Wissen
<i>Lern- und Leistungsfähigkeit</i>	Schwächen in Gedächtnisleistung sowie Koordinations- und Aufnahme-fähigkeit	Hohe Aufnahmebereitschaft für neues Wissen  Voller Energie und Tatendrang
<i>Einstellung gegenüber Innovation</i>	Weniger offen gegenüber Neuerungen („Festhalten an Altbewährtem“)	Spontaner und unbekümmerter gegenüber Neuerungen
<i>Motivation und Lernbereitschaft</i>	Eher „träge“ und „müde“  Zeigen sich eher mit alten Strukturen zufrieden  Lernaufwand wird aufgrund des bevorstehenden Ruhestandes als wenig sinnvoll erachtet	Veränderungsdrang und ausgeprägter Lernwille
<i>Veränderungs-/ Risikobereitschaft</i>	Veränderungsresistent  Risikoscheu	Veränderungsoffen  Risikofreudig bzw. risikobereit

Ob sich solche Stereotypen in der realen Arbeitswelt abbilden und sich Zusammenhänge zur individuellen und betrieblichen Innovationsfähigkeit tatsächlich zeigen, wurde bisweilen nur vereinzelt in theoretischen und empirischen Arbeiten untersucht (z.B. Gong, Shi & Liu, 2010; Verworn, 2009b).<sup>9</sup> Stattdessen richtet eine beträchtliche Anzahl von Untersuchungen den Fokus auf den Einfluss der Alterung auf das Innovationsverhalten und betrachtet solche Zusammenhänge auf verschiedenen Aggregationsebenen; der betrieblichen Ebene und der Ebene der Mitarbeiter (vgl. z.B. Frosch, 2009; Schat & Jäger, 2010). Während die betriebliche Innovationsleistung dabei oft anhand von Indikatoren wie zum Beispiel der Anzahl von Marktneuheiten operationalisiert wird (z.B. Verworn, Hipp & Schwarz, 2007), zeigt sich Innovation auf der individuellen Ebene zum Beispiel an der Anzahl patentierter Erfindungen (z.B. Henseke

<sup>9</sup> Gong, Shi und Liu (2010) konnten empirisch zeigen, dass entsprechende Zusammenhänge durch die in den Köpfen der beurteilenden Führungskräfte verankerten Altersstereotype moderiert werden.

& Tivig, 2009) oder aber an der Anzahl von – im Rahmen des betrieblichen Vorschlagswesens eingereichten – Vorschlägen (z.B. Verworn, 2009a). Der vorliegende Beitrag konzentriert sich auf empirische Belege zur Altersabhängigkeit innovativen Verhaltens auf der Ebene des einzelnen Mitarbeiters, da Innovationen „letztlich immer noch an Individuen geknüpft sind, welche durch Fähigkeiten und Anreize charakterisiert werden, die sich im Altersverlauf wandeln dürften“ (Schneider, 2008, S. 38).

Forschungsarbeiten, die sich mit dem Einfluss des Alters auf das Innovationsverhalten auf Mitarbeiterebene beschäftigen, lassen sich dabei in drei Kategorien unterteilen: Zum einen existieren Studien, die einen negativen Zusammenhang zwischen Mitarbeiteralter und innovativem Verhalten postulieren (*Kapitel 3.2.2*), zum anderen lassen sich Studien finden, die einen solchen Zusammenhang entweder nicht nachweisen können oder gar eine positive Wechselbeziehung annehmen (*Kapitel 3.2.3*).<sup>10</sup> Eine dritte Kategorie von Forschungsbeiträgen betont die Relevanz verschiedener, vom Alter unabhängiger Einflussfaktoren in diesem Beziehungsgefüge (*Kapitel 3.2.4*). Im weiteren Verlauf werden diese drei Perspektiven im Einzelnen näher beleuchtet.

### **3.2.2 Innovation und Alter – Negative Perspektiven**

Auch wenn das undifferenzierte Bild altersbedingter Defizite seit geraumer Zeit wissenschaftlich überholt ist (Baltes, 1999; Lehr, 2007; Thomae, 1983), deuten zahlreiche Studien auf einen negativen Zusammenhang des Alters mit der Innovationsleistung hin. Entsprechende Untersuchungen thematisieren dabei entweder (1) einen über die Lebensspanne inversen Verlauf menschlichen Innovationsverhaltens *oder* können (2) eine negative Altersabhängigkeit innovativen Mitarbeiterverhaltens empirisch belegen. Letzteres umfasst auch eine Gruppe von Forschungsbeiträgen, die einen negativen Zusammenhang zwischen dem Alter von Mitarbeitern und der Einführung sowie Anwendung neuer technologischer Entwicklungen fokussiert. Diese Blickwinkel sollen im Folgenden nacheinander ausführlicher betrachtet werden.

#### *Inverser Zusammenhang*

Hinweise auf einen inversen Zusammenhang zwischen Alter und innovativem Verhalten liefern bereits Oberg (1960) und Lehman (1953; 1966). Sie konnten einen umgekehrt U-

---

<sup>10</sup> Der vorliegende Beitrag kann selbstverständlich nicht den gesamten nationalen wie internationalen Forschungsstand zur Beziehung zwischen Alter und innovativem Verhalten aufarbeiten. Im Anhang findet sich daher eine Übersicht, die über die in diesem Beitrag angeführten Studien hinaus weitere empirische Untersuchungen zur Thematik auflistet.

förmigen Verlauf zwischen dem Lebensalter und der Anzahl patentierter industrieller Erfindungen<sup>11</sup> nachweisen. Einen ebensolchen inversen Zusammenhang zwischen dem Alter von Erfindern und ihrer innovativen Leistung bestätigen später unter anderem Jones (2005), Mariani und Romanelli (2007) sowie Henseke und Tivig (2009). Letztere untersuchen den Zusammenhang zwischen erfinderischer Produktivität und Alter in verschiedenen Technologiebereichen. Während jüngere Innovatoren im Bereich von Hochtechnologien (z.B. Biotechnologie) produktiver sind, wird diese Rolle in weniger technologiebasierten Bereichen (z.B. Landwirtschaft) eher von Älteren eingenommen. Demnach können bestimmte Innovationsbereiche von der Kompetenz älterer Mitarbeiter profitieren, während andere Bereiche eher durch die Dynamik jüngerer Mitarbeiter angetrieben werden (Holz, 2007). Der Zusammenhang zwischen Alter und Innovationleistung erscheint offensichtlich kontextabhängig (vgl. auch Lehr, 2007).

Schneider (2008) konnte für den Bereich der Produktentwicklung einen ähnlichen Alterseffekt nachweisen. Der Zusammenhang zwischen dem Durchschnittsalter der Belegschaft und der Innovationsfähigkeit im Bereich der Produktinnovationen im produzierenden Gewerbe folgt auch in seiner Studie einem umgekehrt U-förmigen Verlauf, wobei das Maximum bei einem Lebensalter von etwa 38 Jahren erreicht ist. Zudem kann ein auffälliger Abfall des Innovationspotentials ab einem Alter von 50 Jahren festgestellt werden. Allerdings kann Schneider (2008) derartige Alterseffekte nur für technologiebasierte Berufe belegen, während sich entsprechende Effekte bei kaufmännischem Führungspersonal nicht zeigten. Einen Grund sieht Schneider (2008) in den Anforderungen an verschiedene Kompetenzen. Die Tätigkeiten von Ingenieuren und Technikern erfordern eher die mit steigendem Alter nachlassende fluide Intelligenz, während Führungsaufgaben eher die kristalline Intelligenz ansprechen, die bis ins hohe Lebensalter beständig erhalten bleibt (Schneider, 2008). Diese Unterscheidung geht auf das Zwei-Faktoren-Modell der Intelligenz zurück (Cattell, 1963; 1971), wonach die fluide Intelligenz Fähigkeiten wie Kombinationsgabe, Orientierung in neuen Situationen und dergleichen umfasst, während die kristalline Intelligenz auf Allgemeinwissen, Erfahrungswissen, Wortschatz und Sprachverständnis beruht (vgl. Lehr, 2007).

---

<sup>11</sup> Schuler, Funke, Moser & Donat (1995) weisen jedoch darauf hin, dass Leistungsmaße wie patentierte Erfindungen oder wissenschaftliche Veröffentlichungen keine hinreichenden Indikatoren zur Bestimmung innovativen Mitarbeiterverhaltens sind. In einer neueren Veröffentlichung sieht auch Tikkanen (2011) die Messung des Verhältnisses zwischen erfinderischer Produktivität und Lebensalter als kaum verlässlich an. Vielmehr sehen Maier et al. (2007) beispielsweise die Patentanzahl als ein für größere Aggregationseinheiten (z.B. Abteilungen) geeignetes Kriterium.

Auch Frosch (2009) konnte einen inversen Verlauf für den Zusammenhang von innovativem Mitarbeiterverhalten und Alter empirisch bestätigen. Ihren Befunden nach steigt das innovative Leistungspotential bis zum 35. Lebensjahr an, bevor ein stetiger Abfall einsetzt. Frosch (2009) begründet diesen Verlauf damit, dass die generelle Fähigkeit zum flexiblen und kreativen Denken ab einem gewissen Alter des Individuums kontinuierlich nachlässt und sich diese Entwicklung auch auf die Leistungs- und damit Innovationsfähigkeit im Arbeitsleben überträgt. Zudem verweist Frosch (2009) auf mögliche Kohorteneffekte, die dabei zum Tragen kommen können. So könnten beispielsweise die heutigen Menschen mittleren Alters eine bessere Aus- und vermutlich auch Weiterbildung erfahren haben als ihre älteren Kollegen, was deren höhere Innovationsleistung auf eine im Durchschnitt bessere Qualifizierung zurückführen ließe (vgl. auch Schat & Jäger, 2010).

### *Negativer Zusammenhang*

Mühlbradt und Schat (2009) können auf Grundlage empirischer Ergebnisse einen negativen Zusammenhang zwischen Alter und der Innovationsleistung einzelner Beschäftigter belegen. Im Rahmen einer Studie in der Metall- und Elektroindustrie wurden Zusammenhänge für Indikatoren der Prozessinnovation und dem Alter der Beschäftigten betrachtet. Die Ergebnisse liefern Hinweise auf einen negativen Zusammenhang zwischen der Anzahl eingereichter, anerkannter und prämierter Verbesserungsvorschläge und dem Alter der jeweiligen Beschäftigten. Die Älteren brachten demnach tendenziell weniger Verbesserungsvorschläge ins Betriebliche Vorschlagswesen ein als ihre jüngeren Kollegen. Gleiches gilt für die Anzahl neuer Produkte und damit erzieltm Umsatz sowie mit Blick auf die Anzahl der im Kontinuierlichen Verbesserungsprozess eingereichten Vorschläge. Auch wenn die Befunde nicht oder nur auf geringem Niveau signifikant waren, zeigt sich die Tendenz, dass die Beteiligung am Ideenmanagement mit zunehmenden Alter der Beschäftigten nachlässt. Jüngere beteiligten sich demnach mehr als Ältere am betrieblichen Innovationsgeschehen. Bei einer detaillierteren Betrachtung der Befunde ist jedoch zu erkennen, dass einzelne Unternehmen auch mit einer relativ alten Belegschaft durchaus gute Innovationsleistungen erzielen (Schat & Jäger, 2010). Aufgrund dieser Befunde auf eine generell fehlende Innovationsfähigkeit älterer Beschäftigter zu schließen, würde demnach zu kurz greifen (Mühlbradt & Schat, 2009).

Auch Gong, Shi und Liu (2010) finden – dies jedoch für den Bereich der IT-Branche – empirische Hinweise auf einen, wenn auch nicht signifikanten, negativen Zusammenhang zwischen Alter und Innovationsfähigkeit der befragten 175 Mitarbeiter. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Innovationsfähigkeit mit zunehmendem Alter abnimmt. Axtell et al.

(2000) konnten im Rahmen einer Studie zu den Bedingungen für Kreativität und Innovation zeigen, dass zwischen dem Alter der Beschäftigten und deren innovativem Verhalten negative Korrelationen auf signifikantem Niveau bestehen. Eine Untersuchung von Noefer et al. (2009) liefert ebenfalls signifikante Belege für einen entsprechenden Zusammenhang. Hoisl (2007) sieht hingegen nur einen marginalen Rückgang der innovativen Leistungen älterer Beschäftigter, während Harhoff (2008) sich skeptisch zum Erhalt der Innovationsfähigkeit älterer Arbeitnehmer äußert und letztlich zu dem Schluss kommt, dass individuelle Innovationsfähigkeit und -bereitschaft mit fortschreitendem Alter der Beschäftigten abnehmen.

Ein weiterer Forschungsstrang in diesem Kontext fokussiert den Zusammenhang zwischen Alter und der Einführung sowie Anwendung neuer technologischer Entwicklungen (z.B. dem Gebrauch von Computern). Hintergrund dieser Überlegungen ist die Annahme, dass Beschäftigte, deren technischen Fähigkeiten nicht auf dem neuesten Stand sind, nur in geringerem Maße zum betrieblichen Innovationsgeschehen beitragen (Schat & Jäger, 2010; Wydra, 2009). Innovation beinhaltet demnach neben dem eigentlichen kreativen und innovativen Verhalten selbst auch das Lernen und sich Einstellen auf neue Technologien (Holz, 2007). Älteren Beschäftigten wird dabei in Anbetracht der zunehmenden Technisierung und Informatisierung eine innovationshemmende Rolle nachgesagt, während den Jüngeren wegen ihrer vermeintlichen Technikaffinität per se ein höheres Innovationspotenzial zugeschrieben wird (Grewer, Matthäi & Reindl, 2007). Empirische Belege für diese Sichtweise liefert Meyer (2007; 2011), die im Rahmen einer Studie in Unternehmen der Informations- und Kommunikationstechnologie Zusammenhänge zwischen dem Alter einer Belegschaft und der Wahrscheinlichkeit der Einführung neuer oder signifikant verbesserter Technologien im Arbeitsprozess untersuchte. Die Ergebnisse liefern Belege für einen Zusammenhang zwischen der Altersstruktur einer Belegschaft und der Einführung und Anwendung neuer Technologien. Demnach ist die Adaption neuer Technologien wahrscheinlicher je jünger die Belegschaft ist oder, anders ausgedrückt, je älter die Belegschaft, desto geringer die Wahrscheinlichkeit, dass neue Technologien eingeführt werden. Die entsprechende Bereitschaft neue Technologien zu nutzen, wird bei älteren Beschäftigten von anderen Faktoren beeinflusst als dies bei jüngeren Mitarbeitern der Fall ist (vgl. Morris & Venkatesh, 2000).

Zahlreiche weitere Studien sehen Ältere in ähnlicher Weise als weniger aufnahmefähig und aufgeschlossen für neue Technologien sowie deren Adoption oder stellen sogar eine geringere Qualifikation der Älteren hierfür fest (Friedberg, 2003; de Koning & Gelderblom, 2006; Schleife, 2006; Weinberg, 2004). Die Befunde dieser Untersuchungen lassen die Annahme

zu, dass in der geringeren Aufgeschlossenheit und Kompetenz Älterer bei der Nutzung neuer Technologien ein Grund für deren geringere Innovationsfähigkeit gesehen werden kann (Wydra, 2009). Reindl spricht in diesem Zusammenhang von einem „natürlichen Rückstand in der IT-Kompetenz“ (Reindl, 2008, S. 37) Älterer, der kaum mehr zu kompensieren sei. Tikkanen (2011) konstatiert hingegen, dass es die meisten älteren Arbeitnehmer bei entsprechender Weiterbildung schaffen, sich diese Kompetenzen anzueignen. Der technologische Rückstand muss Ältere somit nicht zwangsläufig zum Innovationshemmnis machen. Vielmehr deuten die Ergebnisse einer Untersuchung von Maier (1998) darauf hin, dass die Einstellung zur Technik bei den im Rahmen ihrer Studie untersuchten älteren Beschäftigten in der Tendenz positiv ausfällt, womit Ältere bezüglich des betrieblichen Innovationsgeschehens eher weniger ein Hemmnis darstellen dürften.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass Studien, die eine negative Perspektive auf den Zusammenhang zwischen Mitarbeiteralter und innovativem Verhalten einnehmen, die Defizithypothese zur Innovationsfähigkeit Älterer stützen. Ungeachtet kritischer Stimmen können solche Studien, die inverse Altersverläufe der Innovationsleistung thematisieren oder solche, die eine geringere Auffassungsgabe Älterer hinsichtlich der Anwendung neuer Technologien als Indiz einer geringeren Innovationsfähigkeit werten, dazu beitragen, dass in der betrieblichen Praxis ein Bild altersbedingter Defizite vorherrscht.

Trotz dieser empirischen Befunde sehen viele Autoren im reifen Stadium des Erwerbslebens auch Chancen für das betriebliche Innovationsgeschehen. Unter der Überlegung, dass die innovative Leistung eines Mitarbeiters als Teil seiner Arbeitsleistung einzustufen ist (vgl. Ng & Feldman, 2008), wird diese Sichtweise im Rahmen von Untersuchungen zur allgemeinen beruflichen Leistungsfähigkeit teilweise unterstützt. So liefert eine umfassende Metaanalyse von Waldman und Avolio (1986) Belege für eine positive Korrelation zwischen Alter und Arbeitsleistung, während eine Metaanalyse von McEvoy und Cascio (1987) keine systematischen Zusammenhänge erkennen lässt. In gleicher Weise lassen sich Studien finden, die Zusammenhänge zwischen dem Alter eines Mitarbeiters und dessen innovativen Verhalten entweder nicht belegen können oder gar eine positive Wechselbeziehung annehmen.

### **3.2.3 Innovation und Alter – Positive Perspektiven**

Gegensätzliche Ergebnisse zu den bislang dargestellten (negativen) Sichtweisen auf das innovative Verhalten älterer Mitarbeiter liefert unter anderem Simonton (1990) mit Blick auf die kreativen Leistungen Älterer in künstlerischen Berufen. Der Autor vermutet zwar einen umgekehrt U-förmigen Verlauf zum Zusammenhang zwischen Alter und Kreativität – als Teil-

komponente des Innovationsprozesses (vgl. Kapitel 3.1) – benennt jedoch auch zahlreiche Gegenbelege. Verschiedene Untersuchungen untermauern dies und münden in der Einschätzung, dass sich eine negative Perspektive auf das Innovationsverhalten Älterer nicht aufrechterhalten lässt. Daneben existieren – wenn auch in deutlich geringerem Umfang – Studien, die auf positive Aspekte des Alter(n)s im Zusammenhang mit Innovationsprozessen verweisen. Beide Blickwinkel sollen im Folgenden unter Rückgriff auf empirische Befunde näher betrachtet werden.

Astor (2000) formuliert die These, dass das Alter von Mitarbeitern in Forschungs- und Entwicklungsabteilungen als Merkmal ihrer innovativen Leistungsfähigkeit weitgehend irrelevant sei. Als Ergebnis der Auswertung erwerbsbiographischer Interviews in mittelständischen Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes hält er diese These aufrecht. Es ist demnach – zumindest für die unmittelbar an Forschungs- und Entwicklungsvorhaben beteiligten Akteure – kein eindeutig negativer Einfluss des Alters auf das betriebliche Innovationsgeschehen festzustellen. Anhand der Befunde ist zwar nicht von der Hand zu weisen, dass ein altersspezifischer Wandel stattfindet, was im Ergebnis zu widersprüchlichen Einschätzungen hinsichtlich der Innovationsfähigkeit führte. Dennoch wird Älteren in den untersuchten Betrieben eine entscheidende Rolle im betrieblichen Innovationsgeschehen zugesprochen. Dies gilt in besonderem Maße für die technologieentwickelnden Bereiche. Stärken der älteren Mitarbeiter liegen hier weniger in der Kompetenz zur Nutzung moderner Informations- und Kommunikationstechnologien als vielmehr in einem großen Erfahrungswissen, hohem Verantwortungsbewusstsein, Loyalität gegenüber dem Unternehmen sowie klarer Ergebnisorientierung (Astor, 2003). Das im vorherigen Kapitel gezeichnete Bild des Älteren als Innovationshemmnis bestätigt sich im Rahmen der hier untersuchten Unternehmen demzufolge nicht.<sup>12</sup>

Auch Jasper und Fitzner (2000) kommen zu dem Ergebnis, dass das kalendarische Alter keine Variable ist, die Unterschiede im innovativen Verhalten von Mitarbeitern begründet. Im Rahmen einer Interviewstudie konnten sie die individuellen Sichtweisen innovativer jüngerer und älterer Arbeitnehmer auf den Innovationsprozess erfassen. Zwar räumten die Befragten durchaus Unterschiede im innovativen Verhalten zwischen den Altersgruppen ein, die Auswertung der Interviews mündete jedoch in der Einschätzung, dass Innovationsfähigkeit intergenerationell nicht divergiert und somit vom Alter unabhängig ist. Jüngere wie Ältere gelten

---

<sup>12</sup> Der Autor selbst gibt jedoch zu bedenken, dass die in den Untersuchungsunternehmen aktiv eingesetzten Instrumente der Frühverrentung hier möglicherweise zu einem Verzerrungseffekt in der Wahrnehmung älterer Mitarbeiter geführt haben könnten (vgl. Astor, 2003).

insofern als gleichermaßen innovativ.<sup>13</sup> In ähnliche Richtung weisen auch die Befunde von Bergmann, Prescher und Eisfeldt (2006), wonach sich jüngere und ältere Mitarbeiter hinsichtlich ihres innovativen Verhaltens nicht unterscheiden. In klein- und mittelständischen Unternehmen konnten die Autorinnen in zwei Studien keine Altersabhängigkeit der Innovationstätigkeit feststellen. Zur Beschreibung des Zusammenhangs zwischen Alter und Innovationleistung wurden die Produkt-Moment-Korrelationen von zwei Innovationskriterien – Hauptakteur bei Produkt- und Prozessinnovationen im letzten Kalenderjahr und Beteiligung an Produkt- und Prozessinnovationen im letzten Kalenderjahr – mit dem Alter berechnet. In keiner der beiden Untersuchungen waren signifikante Alterskorrelationen festzustellen, womit älteren Beschäftigten nicht per se die Rolle des „Innovationsbremsers“ zugeschrieben werden kann.

Weitere Studien untersuchten eine mögliche Altersabhängigkeit der Kreativität, als ideengenerierende Komponente des Innovationsprozesses, wobei zumeist jedoch keine entsprechenden Zusammenhänge belegt werden konnten (Amabile, Barsade, Mueller & Staw, 2005; Madjar, Oldham & Pratt, 2002). So fanden Binnewies, Ohly und Niessen (2008) in einer in der Gesundheitswirtschaft durchgeführten Untersuchung keine Hinweise auf eine Altersabhängigkeit der Kreativität. Im Gegensatz zu der beträchtlichen Anzahl an Studien, die die Zusammenhänge zwischen Alter und Kreativität anhand quantitativer Aspekte untersuchten, haben Binnewies, Ohly und Niessen (2008) die von Experten eingeschätzte Qualität einer Idee zur Operationalisierung der kreativen Leistung herangezogen. Die Ergebnisse lassen jedoch auf eine Unabhängigkeit von Alter und Mitarbeiterkreativität schließen.<sup>14</sup>

Auch Verworn (2009a) hat die Qualität von im Rahmen des Betrieblichen Vorschlagswesens eingereichten Ideen in Beziehung zum Alter gesetzt, dabei jedoch zusätzlich auch den quantitativen Aspekt in Form der Anzahl eingereichter Vorschläge berücksichtigt. Ferner galt die Prämisse, dass die Vorschläge bereits erfolgreich implementiert worden waren. Die Ergebnisse liefern für keines der beiden untersuchten Unternehmen Hinweise auf eine Altersabhängigkeit der Kreativität. Weder die durchschnittliche Anzahl eingereichter Vorschläge noch deren Qualität – operationalisiert durch den durchschnittlichen monetären Wert – nahmen mit zunehmendem Alter der befragten Mitarbeiter ab. Vielmehr war für die jeweils älteste Kohorte (>55 Jahre) in beiden Unternehmen die größte Anzahl an Vorschlägen zu verzeichnen. Eine

---

<sup>13</sup> Bei solchen, im Rahmen von Interviewstudien gewonnenen subjektiven Sichtweisen kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass es sich um „Bilder in den Köpfen“ (Lippmann, 1922) – also (Alters-)Stereotypen – der Befragten handelt.

<sup>14</sup> Der Zusammenhang wird jedoch durch „job control“ sowie „support for creativity“ moderiert (vgl. ausführlich hierzu: Binnewies, Ohly & Niessen, 2008).

generell mit dem Alter zunehmende Anzahl eingereicherter Ideen war hingegen nicht zu beobachten. In einer Metaanalyse zum Zusammenhang zwischen Alter und Arbeitsleistung<sup>15</sup> konnten Ng und Feldman (2008) sowohl für die Fremdeinschätzung durch Führungskräfte als auch für die Einschätzung durch die Mitarbeiter selbst ebenfalls keinen signifikanten Zusammenhang zwischen Alter und Kreativität feststellen. Zu ähnlichen Ergebnissen kommen Eder und Sawyer (2007) in ihrer Metaanalyse, vermuten dabei jedoch moderierende Effekte.

Kleefeld (2011) hat im Rahmen einer empirischen Erhebung zum Einfluss des demografischen Wandels auf die Innovationsressourcen in der IT-Branche herausgefunden, dass Führungskräfte – obwohl sie der Altersstruktur der Belegschaft eine hohe Bedeutung für den langfristigen Unternehmenserfolg beimessen – im Alter der Beschäftigten keinen Hinderungsgrund für Innovationen sehen. Insbesondere die Kreativität ist laut Auffassung der befragten Manager altersunabhängig, was jedoch auch als Indiz für das Vorhandensein (positiver) Altersstereotype<sup>16</sup> gewertet werden könnte oder eine sozial erwünschte Einstellung widerspiegelt. Molter et al. (2007) konnten in einer Untersuchung zur Bedeutung von Arbeitsgestaltungsmerkmalen für die innovative Leistung speziell älterer Beschäftigter keine Zusammenhänge zwischen Alter und den zwei Komponenten des Innovationsprozesses – Ideengenerierung und Ideenimplementierung – feststellen. Befragt wurden 72 Probanden im Alter von 40 bis 65 Jahren. Diese waren angehalten, das eigene Innovationsverhalten einzuschätzen. Zu bedenken ist allerdings, dass aufgrund einer geringen Varianz der Altersvariable entsprechende Zusammenhänge möglicherweise nicht festzustellen waren. Ferner ist auch die Selbsteinschätzung innovativen Verhaltens als nicht unproblematisch anzusehen (vgl. Ng & Feldman, 2012).

Zahlreiche weitere Beiträge deuten ebenfalls darauf hin, dass ältere Unternehmensangehörige nicht grundsätzlich ein Hemmnis für die Aufrechterhaltung der Innovationsfähigkeit darstellen (z.B. Astor & Jasper, 2001; Engelhardt & Prskawetz, 2008). So fand Janssen (2001; 2003) weder auf Basis von Selbsteinschätzungen noch auf der Grundlage von Einschätzungen durch Führungskräfte entsprechende Hinweise, dass innovatives Mitarbeiterverhalten altersabhängig

---

<sup>15</sup> An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass Ng und Feldman (2008) sowohl Studien zu Kreativität als auch Innovation in ihre Metaanalyse einbeziehen. In der Analyse selbst wird jedoch allein von Kreativität gesprochen, womit beide Begrifflichkeiten augenscheinlich synonym verwendet werden (vgl. ähnlich auch: Anderson, De Dreu & Nijstad, 2004).

<sup>16</sup> Kasof (1995) zeigt beispielsweise auf, dass Führungskräfte oft aufgrund von Statusmerkmalen der Geführten stereotype Urteile fällen; zum Beispiel indem Männern in technischen Bereichen eine höhere Kreativität zugeschrieben wird als Frauen (Maier et al., 2007).

ist. Ähnlich vertreten Pack et al. (2000) die Auffassung, dass die Innovationsfähigkeit von Mitarbeitern keine Frage des Alters ist. Volkholz (2005) gelangt zu der Einschätzung, dass Ältere als Mit-Erzeuger von Innovationen ihren jüngeren Kollegen nicht nachstehen. Auch Brasche und Wieland (2000) finden – wie die eingangs dargestellte Studie von Astor (2000) – keinen Beleg für die These vom Alter als spezifischem Innovationsproblem. In einer früheren Untersuchung konnten Stewart und Sparks (1966) keinen mit dem Alter einhergehenden Rückgang in der Zahl von Patentanmeldungen feststellen. Lehr und Kruse (2006) weisen darauf hin, dass zu Unrecht von einer fehlenden Innovationsfähigkeit älterer Arbeitnehmer ausgegangen wird und auch Reindl (2000) sieht weder einen vermeintlichen noch einen tatsächlichen Zusammenhang zwischen Innovation und Alter. Letztlich enthält auch die von Maier (1998) in einem Unternehmen der chemischen Industrie durchgeführte Interviewstudie mit Mitarbeitern im Alter von 45 bis 55 Jahren keinen Hinweis auf Alterstrends in der Innovationsfähigkeit. Maier (1998) sieht in älteren Mitarbeitern vielmehr auch Impulsgeber für Innovationsprozesse. Ähnlich spricht auch Holz (2007) von einem oft unerkannten Innovationspotential Älterer. Fischer (2007) sieht die älteren Arbeitnehmer unter Rückgriff auf Wollert (1998) gar als „Promotoren“ von Innovationsprozessen. Diese Ausführungen zeigen, dass sich die negative Sicht auf das Innovationsverhalten Älterer – wie sie im vorherigen Kapitel dargestellt wurde – nicht aufrechterhalten lässt.

Schließlich spricht die Diskrepanz der vorliegenden Forschungsbefunde dafür, dass der Zusammenhang zwischen Alter und Innovationfähigkeit offenbar auch durch andere Faktoren als dem Alter einer Person bedingt ist. Es lassen sich somit keine unmittelbaren Schlussfolgerungen aus dem Alter auf individuelle Innovationspotenziale ableiten (Dönitz, 2010). Dem Anschein nach ist das kalendarische Alter nicht alleiniger Prädiktor für die Innovationsfähigkeit (Bergmann, 2001). Dies ist insofern denkbar, als dass innovatives Verhalten nicht allein vom Individuum abhängt (Jasper & Fitzner, 2000) und der Innovationsprozess kein isolierter Vorgang innerhalb einer Organisation ist (Wydra, 2009). Vielmehr ist Innovation ein kollektiver Prozess unter Mitwirkung verschiedenster Akteure und dem Einfluss innerer wie äußerer Rahmenbedingungen. Die ambivalenten Ergebnisse deuten damit auf eine nicht zu unterschätzende Rolle weiterer Bedingungsfaktoren im Beziehungsgefüge von Alter und Innovationsfähigkeit hin. Auf solche – möglicherweise moderierenden – Faktoren soll im Folgenden näher eingegangen werden.

### 3.2.4 Innovation und Alter – Bedingungen und Einflussfaktoren

In der einschlägigen Forschungsliteratur finden sich empirische Befunde dafür, dass die Fähigkeit zum innovativen Handeln sowohl durch Persönlichkeitsmerkmale (z.B. Patterson, 2002), organisationale Aspekte (z.B. Damanpour, 1996), Merkmale der Führungskraft (z.B. Gebert, 2002), gruppenbezogene Faktoren (z.B. West & Anderson, 1996), Merkmale der Arbeitstätigkeit (z.B. Oldham & Cummings, 1996) als auch äußere Faktoren zum Beispiel in Form gesellschaftlicher Rahmenbedingungen (z.B. Jasper & Fitzner, 2000) beeinflusst wird. Damit wird der Zusammenhang zwischen Alter und Innovationsfähigkeit von ganz unterschiedlichen Größen beeinflusst, auf deren Befundlage in den folgenden Kapiteln eingegangen wird.

#### 3.2.4.1 Merkmale der Mitarbeiter

Persönlichkeitsmerkmale bestimmen in vielfältiger Hinsicht, ob Mitarbeiter tatsächlich am Arbeitsplatz innovativ denken und handeln (vgl. Ng & Feldman, 2012; Pundt et al., 2009). So argumentieren einige Autoren, dass nicht das Alter, sondern eher das Merkmal, neuem Wissen offen gegenüberzustehen, zu adaptieren oder zu lernen über das innovative Verhalten einer Person entscheidet (z.B. Jasper, 2001; Raja & Johns, 2010). *Persönlichkeitsmerkmale* wie kreatives und intuitives Denkvermögen (Scott & Bruce, 1994) sowie hohe Selbstwirksamkeitserwartungen (Oldham & Cummings, 1996) können ausschlaggebend für das innovative Verhalten von Personen sein. Selbstwirksamkeitserwartungen identifizierte auch Maurer (2001) – unter der Annahme, dass Alter und Innovationsfähigkeit nicht direkt zusammenhängen – als intermediären Faktor, der im hohen Maße innovatives Mitarbeiterverhalten beeinflusst.

Innovatives Verhalten – welches in mancherlei Hinsicht auch Extra-Rollenverhalten darstellt (Maier et al., 2007) – erfordert vom Beschäftigten zusätzliches psychologisches wie physiologisches Involvement in Arbeitsprozessen (Milosevic & Bass, 2011). Die Entwicklung neuer Produkte, Prozesse und Verfahren geht häufig mit Unsicherheiten und Risiken einher. Dadurch kann – so die Proposition – innovatives Verhalten auch zum Stressempfinden oder Burnout von Mitarbeitern beitragen (vgl. Milosevic & Bass, 2011). Diskussionen in den Medien über die Innovationsschwäche älterer Belegschaften können den persönlichen Druck und die Angst vor dem eigenen Versagen dabei zusätzlich erhöhen. Das *psychologische Kapital* älterer wie jüngerer Mitarbeiter kann entscheidend dafür sein, ob diese Personen in der Lage sind, solche Herausforderungen zu bewältigen. Dieses umfasst dabei Persönlichkeitseigenschaften wie Selbstvertrauen, Optimismus, Hoffnung und Belastbarkeit (Luthans, Youssef &

Avolio, 2007). Auch wenn jüngeren Nachwuchskräften gemeinhin eine höhere Belastbarkeit zugesprochen wird (Jasper, 2001), ist es vorstellbar, dass ihre älteren Kollegen solchen Situationen unter bestimmten Bedingungen eher gewachsen sind. So ist es ihnen aufgrund ihrer für gewöhnlich langjährigen Berufserfahrung vermutlich eher möglich, mit beruflichen Stresssituationen umzugehen.

Auch die *kognitive Leistungsfähigkeit* eines Menschen kann dafür entscheidend sein, inwiefern er komplexen und neuartigen Aufgaben gewachsen ist (vgl. Bergmann, Prescher & Eisfeldt, 2006). Die Intelligenz entwickelt sich dabei im Erwachsenenalter differenziert. Während die kristalline Intelligenz, die stark durch erfahrungsbasierte Aktivitäten geprägt ist, einem positiven Alterstrend folgt, lässt die fluide Intelligenz – z.B. schnelle Auffassungsgabe, Fähigkeit zur Informationsverarbeitung und zum Erkennen komplexer Zusammenhänge – mit zunehmenden Alter nach (vgl. ausführlich hierzu: Cattell, 1963; Horn & Cattell, 1966). Neuere empirische Befunde bestätigen diese differenzierte Entwicklung (Finkel, Reynolds, McArdle & Pedersen, 2007). Auch Studien zur Altersabhängigkeit innovativer Leistungen verweisen auf diese Zusammenhänge (z.B. Bergmann, Prescher & Eisfeldt, 2006; Schneider, 2008). So gehen beispielsweise Kanfer und Ackerman (2004) von Fähigkeiten aus, die sich im Alter verschlechtern, während sich andere verbessern. Ferner ist die persönliche Art und Weise, Problemen zu begegnen, ein ausschlaggebendes Merkmal für das innovative Verhalten von Personen. Ist der Mitarbeiter dazu geneigt, Probleme systematisch zu lösen, handelt er eher nach Gewohnheit, Logik und Rationalität (vgl. hier und im Folgenden: Scott & Bruce, 1994). Intuitive Problemlöser hingegen bedienen sich verschiedener Paradigmen simultan. Ihnen wird eher das Vermögen zugesprochen, Neuerungen hervorzubringen, während sich systematisches Denken bei innovativen Problemen als eher hinderlich erweist.

Pundt et al. (2009) betonen auch die Bedeutung *positiver Arbeitseinstellungen* für das innovative Verhalten von Beschäftigten. Mitarbeiter handeln zudem mit einer größeren Wahrscheinlichkeit innovativ, wenn sie sich mit ihrem Unternehmen verbunden fühlen (Schwennen, Streicher, Jonas & Krämer, 2007). Aufgrund der in der Regel längeren Tätigkeitsdauer in einem Unternehmen zeigen ältere Mitarbeiter im Vergleich zu ihren jüngeren Kollegen auch eine größere Loyalität gegenüber ihrem Arbeitgeber (Astor, 2003). Eine hohe Arbeitszufriedenheit sowie Identifikation mit den Werten des Unternehmens kann zudem zur intrinsischen Motivation (Holz, 2007) und somit zum innovativen und kreativen Verhalten der Mitarbeiter beitragen (Bergmann, Prescher & Eisfeldt, 2006; Ohly & Stelzer, 2007).

Schneider (2008) verweist darauf, dass Innovationsprozesse nicht zwingend die Generierung neuer Ideen benötigen, sondern häufig auch auf *Erfahrungen* und kommunikativen Fähigkeiten basieren. Beides sind Mitarbeitermerkmale, die eher Älteren zugesprochen werden. Die Bedeutung von Erfahrungen betonen auch Jasper und Fitzner (2000). Erfahrungen können zur Ablehnung von Veränderungsprozessen beitragen, sie können aber auch die Innovationsbereitschaft fördern. Hierbei sind insbesondere Erfahrungen mit vorherigen Innovationsprozessen von Bedeutung. Diese versetzen Ältere in die Lage entsprechende Schlussfolgerungen zu ziehen (Pack et al., 2000), die bei der Schaffung von Neuem unterstützend wirken können. Osterloh, Bastian und Weibel (2002) sprechen in diesem Zusammenhang von einer einzigartigen Bedeutung des Erfahrungswissens langjähriger Mitarbeiter. Zudem gehen einige Autoren davon aus, dass altersbedingte Leistungseinbußen durch die gewonnene Berufserfahrung kompensiert werden können (Bergmann, Prescher & Einfeldt, 2006). So bauen Beschäftigte über die Jahre einen auf Faktenwissen und Schlüsselqualifikationen basierenden, umfassenden Wissensbestand auf. Von einer kompensatorischen Wirkung dieses Erfahrungsschatzes auf die Leistungsdefizite älterer Mitarbeiter gehen auch Mühlbradt und Schat (2009) aus, verweisen jedoch zusätzlich darauf, dass bislang nahezu gänzlich ungeklärt ist, welche Kompensationsstrategien Ältere im organisationalen Kontext de facto einsetzen.<sup>17</sup>

Neben den hier genannten Einflussfaktoren lassen sich weitere Faktoren benennen, die die Innovationsfähigkeit einer Person beeinflussen können. So müssen Variablen wie *Bildungsstand* oder die *Dauer der beruflichen Tätigkeit* im Beziehungsgefüge von Alter und Innovationsfähigkeit ebenso Berücksichtigung finden (Frosch, 2009). Arbeitspsychologische Ansätze postulieren des Weiteren, dass innovative Tätigkeiten auch durch *individuelle Lebensumstände* geprägt sein können (Brasche & Wieland, 2000). Ausschlaggebend ist dabei unter anderem eine ausgeglichene Work-Life-Balance der Mitarbeiter (Holz, 2007). Schließlich betont auch Jasper (2001), dass die Innovationsfähigkeit eines Mitarbeiters nicht nur von Persönlichkeitsmerkmalen und den Lebensumständen der Personen, sondern auch vom betrieblichen Umfeld, also organisationsbezogenen Merkmalen, abhängig sein kann.

---

<sup>17</sup> Es kann jedoch nicht grundsätzlich von einer solchen kompensatorischen Wirkung des Erfahrungsschatzes ausgegangen werden (Kliegl & Mayr, 1997). Vielmehr finden sich auch Hinweise, dass die mit zunehmendem Mitarbeiteralter einhergehende Berufserfahrung auch kontraproduktive Wirkung im Innovationsprozess entfalten kann (vgl. Koller & Gruber, 2001).

### 3.2.4.2 Merkmale der Organisation

Als Resümee einer Interviewstudie mit Mitarbeitern in als innovativ bezeichneten Unternehmen kommt Jasper (2001) zu dem Schluss, dass das Arbeitsumfeld über alle Altersgruppen hinweg die Innovationsbereitschaft und -fähigkeit der Mitarbeiter beeinflusst. Die Relevanz struktureller Merkmale einer Organisation für die innovative Leistung der Mitarbeiter rückt mehr und mehr ins Zentrum arbeits- und organisationspsychologischer Arbeiten (Pundt et al., 2009). Beziehen sich Studien auf den Zusammenhang zwischen organisationalen Kontextfaktoren und dem (innovativen) Verhalten von Mitarbeitern, wird dabei häufig die Rolle der *Unternehmenskultur* diskutiert (Holz, 2007; Oldham & Cummings, 1996). Vor allem bei einer altersgemischten Belegschaftsstruktur sollte sich eine Unternehmenskultur durch Normen und Werte auszeichnen, die von allen Altersgruppen gleich gelebt werden (Jasper, 2001). Die Innovationskultur eines Unternehmens hat damit entscheidenden Einfluss auf die Innovationsfähigkeit und -bereitschaft aller Mitarbeiter (Spitzley, Slama, Kirner & Som, 2007).

Die Frage, was eine solche innovationsförderliche Unternehmenskultur ausmacht, ist Schwerpunkt einiger empirischer Arbeiten (z.B. Anlauff, Holm & Werner, 2006; Looks, Melzer & Hacker, 2006). So konnte beispielsweise gezeigt werden, dass insbesondere betrieblichen Kommunikationskanälen zur Weiterleitung von Innovationsideen eine große Bedeutung zukommt (vgl. Pundt et al., 2009). Die Ausgestaltung formeller (z.B. das Betriebliche Vorschlagswesen) oder informeller Kommunikationskanäle (z.B. Gespräche unter Kollegen nach der Arbeit) kann entscheidend dafür sein, ob und wie schnell Ideen im Unternehmen an die relevanten Stellen kommuniziert werden (Hellström & Hellström, 2002). Damit ältere Mitarbeiter wertvolles Erfahrungswissen weitergeben und in die betrieblichen Abläufe integrieren, bedarf es zudem der Möglichkeit und hinreichend Zeit, derartige Kenntnisse zu kommunizieren und zu reflektieren (Jasper, 2001). Solche Zeit- und Handlungsspielräume gelten als erfolgskritische Faktoren für die Innovationsfähigkeit von Mitarbeitern (vgl. Spitzley et al., 2007). So identifizierten auch Jasper und Fitzner (2000) Freiräume in der Arbeit als entscheidenden, das innovative Verhalten jüngerer wie älterer Mitarbeiter beeinflussenden Faktor. In ihrer Metaanalyse zur Kreativität von Mitarbeitern identifizierten Eder und Sawyer (2007) zudem eine durch Machtdistanz geprägte Kultur als den Zusammenhang von Mitarbeiteralter und Kreativität moderierenden Faktor. Entsprechende Zusammenhänge waren bei hoher Machtdistanz stärker ausgeprägt.

Eng verknüpft mit einer Innovationskultur ist das *Organisationsklima* (Spitzley et al., 2007), unter dem „die relativ überdauernde Qualität der inneren Umwelt, die durch ihre Mitglieder

erlebt wird, ihr Verhalten beeinflusst und durch die Werte einer bestimmten Menge von Merkmalen der Organisation beschrieben werden kann“, zu verstehen ist (v. Rosenstiel & Nerdinger, 2011, S. 371). Befunde von Verworn (2009a) belegen die Bedeutung eines entsprechenden Organisationsklimas für die Quantität und Qualität eingereicherter Verbesserungsideen. Unterschiede sind hiernach nicht im Alter der Mitarbeiter, sondern im Organisationsklima begründet. Offenbar interpretieren und reagieren Mitarbeiter auf die Signale ihrer Arbeitsumgebung und passen ihr (innovatives) Verhalten dementsprechend an. Eine Organisation sollte daher ein Klima schaffen, das Innovationen auch ermöglicht (Holz, 2007). Schätzen Mitarbeiter das organisationale Klima eher innovationsfördernd als -hemmend ein, kann dies ein Anreiz sein, sich ebenfalls innovativ zu verhalten (Scott & Bruce, 1994). Auch Jasper und Fitzner (2000) identifizieren ein anregendes und offenes Klima als förderlich für die Innovationstätigkeit von Mitarbeitern. Voraussetzung einer funktionierenden altersheterogenen Belegschaftsstruktur ist ferner ein Innovationsklima, welches das Problembewusstsein aller Mitarbeiter schärft (Holz, 2007). Häufig sind es aber Konflikte zwischen der Stammbelegschaft und jungen Nachwuchskräften, die einer unternehmensinternen Zusammenarbeit und somit einem entsprechenden Innovationsklima nicht dienlich sind (Lippert, Astor & Wessels, 2001).

Zu weiteren *innovationsfördernden Rahmenbedingungen* in der Organisation zählen neben einer großen Transparenz betrieblicher Abläufe (Jasper & Fitzner, 2000; Grewer et al., 2007) und vielfältigen Entfaltungsmöglichkeiten der Belegschaft (Volkholz, 2005) auch ein häufiger Perspektivenwechsel durch Gruppenarbeit und Wertschätzung innovativen Engagements (Holz, 2007). Auch die Größe der Organisation sowie deren Komplexität und Formalisierungsgrad gelten als Hürden betrieblicher Innovation (Glynn, 1996). So haben Verworn und Hipp (2009) im Rahmen einer Untersuchung zum Einfluss der betrieblichen Altersstruktur auf die Innovationsleistung signifikante Auswirkungen der Organisationsgröße feststellen können. Die Befunde zeigen, dass Unternehmen mit mehr als 250 Beschäftigten eher Innovationen hervorbringen. Eine ebensolche positive Einflussrichtung der Organisationsgröße belegt auch eine Metaanalyse von Camisón-Zornoza, Lapiedra-Alcamí, Segarra-Ciprés und Boron Navarro (2004).

Alles in allem bleibt festzuhalten, dass Innovation nur dann erfolgen kann, wenn möglichst Mitarbeiter aller Altersgruppen ein innovationsförderliches Klima im Unternehmen wahrnehmen und die organisationalen Rahmenbedingungen auch die Bedürfnisse der Mitarbeiter berücksichtigen (Holz, 2007). In dieser Hinsicht sind neben den bereits dargelegten organisationalen Merkmalen auch Belohnungs- und Anreizsysteme durchaus nicht zu unterschätzende

Faktoren zur Förderung innovativer Leistungen (Ohly & Stelzer, 2007; Eisenberger & Aselage, 2009).

### 3.2.4.3 Merkmale der Führungskraft

Die diskutierten organisationalen Merkmale und das dadurch ermöglichte innovative Verhalten von Mitarbeitern unterliegen in nicht unerheblichem Maße auch dem Einfluss der Führungskräfte eines Unternehmens. Diese können durch ihr eigenes Verhalten, ihren Kommunikations- und Führungsstil sowie durch von ihnen erlassenen Regeln auch direkt Einfluss auf das (innovative) Verhalten von Mitarbeitern nehmen. Insbesondere in kleinen und mittleren Unternehmen ist die Innovativität nicht selten ausschließlich von der Person des Geschäftsführers abhängig. Dieser vereint oftmals viele verschiedene betriebliche Funktionsbereiche in einer Person. Dem Verhalten dieser Personen wird daher eine große Bedeutung für das innovative Engagement ihrer Mitarbeiter zugesprochen (Jasper, 2001; Wegge, Schmidt, Piecha, Ellwart, Jungmann & Liebermann, im Druck).

Ein häufig diskutiertes Problem in Bezug auf die Führung insbesondere älterer Mitarbeiter ist der in Abhängigkeit vom Alter unterschiedliche Grad an *Feedback*. Auch wenn eine Vielzahl empirischer Studien (z.B. Janssen, 2005; Krause, 2004; Zhou, 2003) zumeist positive Effekte für das Feedback von Vorgesetzten belegt, erhalten ältere Mitarbeiter weniger Rückmeldung über ihre Arbeit im Vergleich zu Jüngeren, da Führungskräfte sie oft als erfahren und wissend einstufen und daher keine Notwendigkeit dafür sehen (Noefer et al., 2009). Ihr absehbares Ausscheiden aus dem Berufsleben trägt zusätzlich dazu bei, dass Rückmeldungen zu ihrer Arbeitsleistung als wenig nutzbringend und somit kaum angebracht erscheinen. Dabei kann Feedback von Vorgesetzten unabhängig vom Alter der Mitarbeiter dazu anregen, Wissen und Fähigkeiten weiterzuentwickeln (Noefer et al., 2009). Es kann ferner dazu beitragen, dass Personen in ihren Fähigkeiten und ihrer entwicklungsbezogenen Selbstwirksamkeit<sup>18</sup> bestärkt werden. Fühlen sich Mitarbeiter in der Lage zu lernen, sind sie zufriedener, arbeiten effektiver, bemühen sich eher um die Weiterentwicklung ihrer Fähigkeiten und können sich schneller an veränderte Arbeitsbedingungen anpassen – Merkmale, die sich unter Umständen positiv auf ihre Innovationsfähigkeit auswirken können. Liefern Vorgesetzte älteren Mitarbeitern dagegen nur unzureichendes Feedback, versäumen sie es, innovationsförderliche Potenziale auszuschöpfen. Solche Zusammenhänge zwischen Vorgesetztenfeedback und innovativem

---

<sup>18</sup> Diese spezielle Form menschlicher Selbstwirksamkeitserwartung beschreibt die Fähigkeit einer Person, „erfolgreich bei Trainings zu lernen und Wissen bei der Arbeit anwenden zu können“ (Noefer et al., 2009, S. 50).

Mitarbeiterverhalten können Molter et al. (2007) in einer ausschließlich mit älteren Beschäftigten (40 bis 65 Jahre) durchgeführten Erhebung belegen. Die Befunde zeigen, dass das Feedback der Führungskräfte in signifikant positiver Beziehung zur Ideengenerierung steht. Positives Feedback vom Vorgesetzten signalisiert den Mitarbeitern darüber hinaus auch, dass innovatives Verhalten im Unternehmen gewünscht wird (Noefer, Stegmaier, Molter & Sonntag, 2008), was die bereits angesprochene Bedeutung der Führungskraft für die Gestaltung eines betrieblichen Innovationsklimas unterstreicht.

Wegge et al. (im Druck) verweisen auf die Relevanz einer „*alter(n)sgerechten Führung*“. Zeigen direkte Vorgesetzte stereotype Vorbehalte gegenüber dem Alter, werden sie diese – im Sinne einer selbsterfüllenden Prophezeiung (vgl. ausführlich hierzu: Merton, 1948) – über ihr eigenes Verhalten auch bei ihren Mitarbeitern hervorrufen und damit bestätigen (siehe auch Jasper, 2001). Vermutlich ist dies einer der Gründe, warum Altersstereotype in der betrieblichen Praxis nach wie vor weit verbreitet sind. So ist häufig zu beobachten, dass in den Köpfen der Führungskräfte noch immer das Bild eines begrenzten Entwicklungspotentials älterer Beschäftigter verankert ist. Dies führt unter Umständen zu der voreiligen Einschätzung, dass sich eine Qualifizierung Älterer nicht mehr lohnt (Roth, Wegge & Schmidt, 2007). Ein solches Meinungsbild kann letztlich zur Folge haben, dass älteren Mitarbeitern die Teilnahme an Weiterbildungsveranstaltungen verwehrt wird, was im Umkehrschluss – im Sinne einer selbsterfüllenden Prophezeiung – eine mögliche Weiterbildungsmotivation dieser Personengruppe reduzieren kann. Durch sein Verhalten ruft die Führungskraft die erwartete Reaktion – nämlich ein fehlendes Weiterbildungsengagement – hervor und sieht sich in seiner Annahme eines begrenzten Entwicklungspotenzials dieser Personengruppe bestätigt. Allerdings werden Qualifizierungsmaßnahmen zum Erhalt der Innovationsfähigkeit insbesondere dieser Altersgruppe als zwingend notwendig erachtet (Jasper & Fitzner, 2000). Abschließend seien daher noch einige Befunde über Möglichkeiten, die Führungskräfte zur Förderung der Innovation im Allgemeinen haben, dargestellt.

Janssen (2005) untersuchte, welche Wirkung *Unterstützung und Kontrolle durch die Führungskraft* auf das innovative Verhalten hat, und er konnte positive Zusammenhänge aufzeigen. Oldham und Cummings (1996) untersuchten entsprechende Zusammenhänge mit Blick auf die Kreativität von Mitarbeitern. Sie gehen davon aus, dass Führungskräfte, die auf die Gefühle ihrer Mitarbeiter eingehen, sie ermutigen, ihre Interessen zu vertreten, und sie in ihren Fähigkeiten bestärken, die Selbstbestimmtheit, die persönliche Initiative, das Interesse an der Arbeit und damit nicht zuletzt auch die Kreativität fördern (Oldham & Cummings, 1996).

Demgegenüber wird sich eine übermäßige Kontrolle der Mitarbeiter sowie Arbeitsdruck eher negativ auf die intrinsische Motivation und somit auch auf kreative Handlungen auswirken. Ein möglichst großer Entscheidungsspielraum und Freiheiten am Arbeitsplatz bestärken das kreative Denken (Oldham & Cummings, 1996). Ähnliche Zusammenhänge konnten auch Ohly, Sonnentag und Pluntke (2006) sowie Molter et al. (2007) – diese jedoch speziell in Bezug auf die Ideenimplementierung – in empirischen Untersuchungen bestätigen.

Neben diesen Merkmalen spielen auch *Erwartungshaltungen* auf Seiten der Führungskräfte eine nicht zu unterschätzende Rolle im betrieblichen Innovationsgeschehen (Carmeli & Schaubroeck, 2007; Tierney & Farmer, 2004). Nehmen Mitarbeiter verstärkt wahr, dass innovative Leistungen durch den Vorgesetzten erwartet werden, kann dies auf das innovative Verhalten positiv ausstrahlen. So belegt eine Metaanalyse von Hammond, Neff, Farr, Schwall und Zhao (2011), dass Rollenklarheit – also konkrete und eindeutige Erwartungen an ein bestimmtes Verhalten – der wichtigste Prädiktor innovativen Mitarbeiterverhaltens ist. Scott und Bruce (1994) sprechen in diesem Zusammenhang von einem „Pygmalioneffekt“ (Rosenthal & Jacobson, 1968). Hiernach kann sich das persönliche Verhalten durch die Erwartungshaltung anderer Personen verändern. Je besser die Qualität der Beziehung zwischen Vorgesetzten und Mitarbeitern, d.h. je mehr Vertrauen, Respekt und kommunikativer Austausch zwischen diesen Personen besteht, desto höher ist auch der Wille der Austauschpartner, der Verhaltenserwartung – hier zu innovativem Verhalten – Folge zu leisten (Scott & Bruce, 1994). Zeigt der unmittelbare Vorgesetzte zudem selbst innovatives Verhalten, ist dies für den Mitarbeiter ein Zeichen dafür, dass die Organisation als Ganzes Innovationen unterstützt und Neuerungen offen gegenüber steht (Ohly, Sonnentag & Pluntke, 2006). Dies reflektieren Mitarbeiter in ihrem eigenen innovativen Verhalten. An dieser Stelle finden sich Verbindungen zum Aufbau eines innovationsfreundlichen Organisationsklimas.

Ein *innovationsförderlicher Führungsstil* wird zudem in der transformationalen Führung<sup>19</sup> gesehen (Pundt et al., 2009). Empirische Studien (z.B. Boerner, Eisenbeiss & Griesser, 2007; Detert & Burris, 2007; Gebert, 2002; Shin & Zhou, 2003) konnten positive Effekte dieses Führungsstils auf das innovative Verhalten von Mitarbeitern belegen. Darüber hinaus kann innovatives Mitarbeiterverhalten aber auch dadurch bestärkt werden, dass Vorgesetzte ihren

---

<sup>19</sup> Das Konzept der transformationalen Führung findet sich in der Literatur in verschiedenen Varianten (vgl. Pundt, 2010). Bass (1985) beschreibt transformationale Führung bspw. in vier Facetten: (1) Intellektuelle Stimulierung, (2) Individuelle Berücksichtigung, (3) Idealisierter Einfluss sowie (4) Inspirierende Motivierung. Weiterführend zu diesem Konzept siehe Bass (1985) sowie Bass und Avolio (1994).

Mitarbeitern Vertrauen entgegenbringen (Jasper & Fitzner, 2000), die Ideen ihrer Mitarbeiter ernst nehmen (Janssen, 2002), ihnen Verantwortung für Arbeitsaufgaben delegieren (Chen & Aryee, 2007) und ihnen die Möglichkeit geben, diese autonom zu bewältigen (Krause, 2004). Die Bedeutung einer durch die Vorgesetzten entgegengebrachten Wertschätzung für die Bereitschaft von Mitarbeitern, innovatives Verhalten zu zeigen, haben Breyer, Curth, Martins, Pundt und Nerdinger (2010) nachgewiesen.

#### 3.2.4.4 Merkmale der Arbeitsgruppe

Geht es um Merkmale der Arbeitsgruppe, gelangt zunehmend die *innovationsförderliche Zusammensetzung von Teams* in den Fokus von Forschungsarbeiten. So betonen Börsch-Supan, Düzgün und Weiss (2005) mit Blick auf die älteren Mitarbeiter eines Unternehmens, dass deren Beitrag eher im Gesamtergebnis einer Gruppe als auf individueller Ebene sichtbar wird. Befürworter heterogener Arbeitsgruppen sehen den Vorteil darin, dass vielfältige Sichtweisen auf ein Problem in der Arbeitsgruppe für innovative Lösungen zielführend sein können. Im Sinne eines „konstruktiven Streit[s] – so die Argumentation der Verfechter von Diversity – kommen diese Sichtweisen zutage und fließen so in eine insgesamt bessere Lösung ein“ (Pundt et al., 2009, S. 9). Es existieren allerdings auch Belege dafür, dass zu starke Konflikte in der Gruppe Innovationen hemmen können (De Dreu, 2006) und einer effektiven Zusammenarbeit bei der Problemlösung eher abträglich sind. Vereinfachte Aussagen derart, dass Heterogenität respektive Homogenität in der (Alters-)Zusammensetzung einer Arbeitsgruppe positiv oder negativ mit deren Innovationsleistung zusammenhängt, wären demnach unzulässige Verallgemeinerungen.

Die Befundlage zur Wirkung von *Altersheterogenität in Arbeitsgruppen* als Determinante für deren Innovationsfähigkeit ist insgesamt betrachtet noch ungenügend, obwohl einzelne Forschungsarbeiten schon frühzeitig die Notwendigkeit einer Untersuchung entsprechender Zusammenhänge erkannten (z.B. Cady & Valentine, 1999; O'Reilly, Williams & Barsade, 1998; Zajac, Golden & Shortell, 1991). Allgemein existieren kontroverse Ansichten zur Innovationsfähigkeit altersheterogener Arbeitsgruppen. So soll es Teams mit überwiegend älteren Mitarbeitern oft an Möglichkeiten mangeln, innovativ zu sein. Dabei können – so wird weiter argumentiert – ältere Mitarbeiter die Schwächen ihrer jüngeren Teamkollegen durchaus ausgleichen (Fischer, 2007). Dem liegt die Annahme zugrunde, dass Beschäftigte verschiedener Altersgruppen unterschiedliche Stärken haben. Während die Älteren ein über lange Zeit gewachsenes Erfahrungswissen einbringen, setzen die Jüngeren frische Impulse durch aktuelles Wissen. Ein Zusammenspiel dieser Fähigkeiten begünstigt demnach Innovationen (Frosch,

2009). Ähnlich sehen auch Jasper und Fitzner (2000) die Handlungen von Jüngeren und Älteren als in erheblichem Maße komplementär und damit wünschenswert für betriebliche Innovationsprozesse. Im Zusammenwirken verschiedener Altersgruppen in einem Team kann somit offensichtlich auch ein entsprechendes Innovationspotenzial liegen.

Eine solche wechselseitige Ergänzung zwischen den Innovationspotentialen älterer und jüngerer Beschäftigter lässt sich allerdings nicht immer bestätigen (vgl. Schneider, 2008). Eine überwiegend homogene Altersstruktur der Belegschaft mit einer Mehrzahl von Mitarbeitern im mittleren Alter scheint in einer Untersuchung von Schneider (2008) am günstigsten. Fischer (2007) hingegen sieht die Jüngeren eher in der Rolle als Auslöser innovativer Prozesse, während die Älteren seiner Ansicht nach besser als Begleiter solcher Prozesse agieren. Unterschiedliche Altersstrukturen und die daraus resultierenden generationsbedingt unterschiedlichen Meinungsbilder können aber auch Konflikte in gemischten Arbeitsgruppen entstehen lassen. Mit Blick hierauf postuliert Gebert (2004), dass eine Zusammenarbeit in gemischten Teams nur dann funktioniert, wenn das Team über Fähigkeiten zur Bewältigung der aus der Diversität resultierenden Konflikte verfügt.

West (2012) nimmt aufgrund vorliegender Forschungsbefunde an, dass „age diversity and team innovation may have a U-shaped relationship: very high or very low diversity in age being associated with low levels of innovation” (West, 2012, S. 56). Insofern geht eine moderate Altersdiversität offenbar mit höheren Innovationsleistungen einher. Demgegenüber betonen Williams und O’Reilly (1998), dass die Auswirkungen der Altersdiversität von Arbeitsgruppen auf deren (innovative) Leistung als eher gering einzuschätzen sind. Unterstützung erfährt diese Sichtweise durch Düzgün (2008), der im Rahmen einer Studie zum Einfluss von Alter, Gruppenerfolg und Innovation zu dem Ergebnis kommt, dass altersgemischte Teams nicht zwangsläufig innovativer sind als altershomogene Arbeitsgruppen. Eine zunehmende Altersheterogenität hatte in seiner Untersuchung keinen Einfluss auf die innovative Leistung – operationalisiert anhand der Anzahl eingereicherter Ideen – von Arbeitsgruppen. In eine ähnliche Richtung weisen auch die Beobachtungen von Börsch-Supan, Düzgün und Weiss (2005), wonach stark altersgemischte Arbeitsgruppen in einzelnen Bereichen deutlich schlechtere Leistungen erzielen als weniger altersgemischte Arbeitsgruppen. Eine zu sehr ausgeprägte Altersdiversität ist der Innovationsfähigkeit demnach offensichtlich nicht immer dienlich.

Es existieren ferner Hinweise dafür, dass auch eine *hohe Beziehungsqualität zwischen einem Individuum und seiner Arbeitsgruppe* das innovative Verhalten stärken kann. Konstruktive Kritik und ein offenes Arbeitsklima stellen innovationsfördernde Merkmale einer Arbeits-

gruppe dar (Holz, 2007). Gleiches gilt für den gezielten Austausch zwischen den Generationen (Jasper & Fitzner, 2000). Feedback unter Kollegen – wie es in Arbeitsgruppen üblicherweise gegeben werden kann – identifizierten Noefer et al. (2008) als förderlich für die Innovationsfähigkeit von Mitarbeitern. In ihrer Untersuchung konnten sie zeigen, dass die erfolgreiche Implementierung von Ideen – unabhängig vom Alter der Mitarbeiter – mit dem Feedback von Kollegen einhergeht. Aber auch die innovativen Mitarbeiter selbst schätzen die Arbeit im Team als bedeutsam ein (Jasper, 2001). Wirkungsbeziehungen zwischen der Beziehungsqualität unter Kollegen und innovativer Leistungsfähigkeit konnten Scott und Bruce (1994) jedoch nicht nachweisen. Die Autoren machen einen solchen Zusammenhang eher abhängig davon, inwiefern Probleme oder Arbeitsaufgaben auch interaktiv in der Gruppe gelöst werden. Ist ein solcher aufgabenbezogener Austausch nicht der Fall, werden sich gute Beziehungen in der Arbeitsgruppe auch nicht positiv auf das innovative Verhalten eines einzelnen Mitarbeiters auswirken.

Mit Blick auf die bislang diskutierten Befunde zum Zusammenwirken Jüngerer und Älterer im Innovationsprozess wird also deutlich, dass weniger die Altersstruktur des gesamten Unternehmens noch allein das Alter des Individuums für die Innovationsfähigkeit von Bedeutung ist, sondern v.a. die Altersdiversität in Arbeitsgruppen (Veen & Backes-Gellner, 2009). Daher ist offenbar die „richtige“ Mischung aus jüngeren und älteren Mitarbeitern erforderlich, um entsprechende Innovationserfolge zu erzielen. Empirische Befunde zur optimalen Alterszusammensetzung von Arbeitsteams fehlen jedoch in der bisherigen Forschungslandschaft – bis auf wenige Ausnahmen (z.B. Astor, 2000) – beinahe gänzlich.

#### 3.2.4.5 Merkmale der Arbeitsaufgabe

Viele arbeitspsychologische Ansätze schreiben auch der beruflichen Tätigkeit eines Beschäftigten einen wesentlichen Einfluss auf dessen Leistungsfähigkeit zu. Zum Beispiel postuliert die Aktivitätstheorie (Tartler, 1961), dass die Art der beruflichen Tätigkeit hierfür prägend sein kann. So belegen Untersuchungsergebnisse von Rowe und Kahn (1998) unter anderem positive Einflüsse eines hohen Maßes kognitiver Aktivität auf die Gedächtnisleistung und intellektuelle Flexibilität von Mitarbeitern. Individuen, die sich für ihre Arbeit begeistern und diese als anspruchsvoll erleben, sind im Alter wesentlich vitaler als Personen, die ständig monotonen Tätigkeiten nachgehen und sich unterfordert fühlen. Nach dem Zwei-Faktor-Modell der Intelligenz (Cattell, 1963; 1971) kann insbesondere das kristalline Denken durch anhaltendes Training und abwechslungsreiche Tätigkeiten noch bis ins hohe Alter beibehalten oder gar ausgebaut werden (vgl. hier und im Folgenden z.B. Elwert, 1994; Raabe, Kerschreiter &

Frey, 2003), während die fluide Intelligenz mit zunehmenden Alter tendenziell eher abnimmt.<sup>20</sup> Fähigkeiten können sich demnach aufgrund des biologischen Alterungsprozesses vermindern oder aufgrund fehlender Wiederholung, Festigung und Training verlernt werden (Mühlbradt & Schat, 2009). Die Merkmale der Arbeitstätigkeit sind somit entscheidend dafür, ob Fähigkeiten mit zunehmendem Alter verloren gehen oder aber sogar noch ausgebaut werden können. Dies gilt auch mit Blick auf die Fähigkeit zu innovativen Leistungen. So postuliert Tikkanen (2011), dass die Art des Zusammenhangs zwischen Alter und Produktivität und damit Innovationsfähigkeit eng mit der Arbeitsaufgabe verknüpft ist.

In der arbeits- und organisationspsychologischen Forschung wird unter anderem die *Komplexität der Arbeitsaufgabe* als eine Voraussetzung für die Entwicklung intrinsischer Motivation diskutiert (Hackman & Oldham, 1976), welche wiederum als eine wichtige Prämisse für die Entwicklung von Innovationen angesehen wird (Bergmann, Prescher & Eisfeldt, 2006). In diesem Zusammenhang konnten Glynn und Webster (1993) als eine der ersten die Rolle der intrinsischen Motivation für kreative Leistungen empirisch belegen. Verspüren Mitarbeiter die Herausforderung, bestimmte Arbeitsaufgaben zu lösen, kann dadurch kreatives Verhalten bei der Arbeit angeregt werden (Glynn, 1996). Personen sind demzufolge eher zu kreativen Leistungen bei der Arbeit geneigt, wenn die Tätigkeit selbst Anreiz ihres Tuns ist, sie Interesse daran finden, Spaß und Herausforderung erleben (Oldham & Cummings, 1996). So erweisen sich attraktive Arbeitstätigkeiten, die über ein entsprechendes intrinsisches Motivationspotenzial verfügen, als in besonderem Maße innovationsförderlich (Ohly, Sonnentag & Pluntke, 2006). Wird die eigene Arbeitstätigkeit zudem als Möglichkeit der Selbstverwirklichung wahrgenommen, kann das damit einhergehende intrinsische Motivationspotenzial innovative Verhaltensweisen von Mitarbeitern begünstigen (Jasper, Rohwedder & Schletz, 2001).

Im Gegensatz zu reinen Routinehandlungen erfordern komplexe Tätigkeiten kontinuierliches Lernen und Trainieren von Fähigkeiten. Mit abnehmender Aufgabenkomplexität können solche Lernanforderungen sinken oder gar die Leistungsfähigkeit einzelner Mitarbeiter zurückgehen (Bergmann, Prescher & Eisfeldt, 2006). Eine Arbeitsform, die gezielt die Fach- und Methodenkompetenz trainiert und Mitarbeiter stets mit neuen Herausforderungen konfrontiert, ist die Jobrotation (Holz, 2007). Es ist allerdings anzumerken, dass altersbedingte Defizite in der Leistungsfähigkeit zwar durch Training verlangsamt, aber nicht völlig aufgehoben

---

<sup>20</sup> Zur Klärung der Begrifflichkeiten kristalline und fluide Intelligenz sei auf die entsprechenden Ausführungen in Kapitel 3.2.2 verwiesen.

werden können (Benda, 1997). Trotzdem können fehlende kontinuierliche Lernanforderungen oder Lernangebote dazu beitragen, dass die Lernfähigkeit von Mitarbeitern mit dem Lebensalter sinkt (Schat, 2006), was sich mitunter hinderlich auf die Adaption neuer Technologien auswirken und in der Folge das betriebliche Innovationsgeschehen erschweren kann (vgl. hierzu die entsprechenden Ausführungen in Kapitel 3.2.2).

Widersprüchliche Ergebnisse finden sich bei einer vergleichenden Betrachtung von komplexen und routinierten Aufgaben, wobei letzteren gemeinhin eine innovationshemmende Wirkung zugeschrieben wird. Zuviel Routine in den Arbeitsabläufen führt eher zum Erleben kognitiver Einseitigkeit und Langeweile. Arbeitsroutine entsteht dabei durch die ständige Wiederholung derselben Tätigkeiten (Ohly, Sonnentag & Pluntke, 2006) und wird weitgehend unabhängig von der Komplexität einer Aufgabe konzeptionalisiert. Dabei können auch komplexe Jobs routinierte Vorgänge beinhalten (Ohly, Sonnentag & Pluntke, 2006), die mitunter positive Effekte für das betriebliche Innovationsgeschehen mit sich bringen. So erfordern Routineaufgaben insgesamt weniger Aufmerksamkeit, da die Abläufe zu einem großen Teil bekannt sind und die erforderlichen Handlungsmuster entsprechend abgerufen werden können. Tätigkeiten mit einem hohen Routinegrad werden dadurch für gewöhnlich schneller erledigt. Dies hat den besonderen Vorteil, dass mehr kognitive Ressourcen und Zeit für andere Tätigkeiten zur Verfügung stehen. Vor diesem Hintergrund konnten Ohly und Kolleginnen (2006) im Rahmen ihrer Untersuchung empirisch belegen, dass Arbeitsroutine auch positive Effekte auf kreative Handlungen von Mitarbeitern haben kann.

Noefer et al. (2009) konnten im Rahmen ihrer Studie sowohl die Komplexität als auch die durch den Mitarbeiter *wahrgenommene Autonomie* bei der Bewältigung einer Arbeitsaufgabe als positive Determinanten von Ideengenerierung und Ideenimplementierung nachweisen. Autonomie beschreibt dabei die Möglichkeit, an wichtigen Entscheidungen mitzuwirken und eigenverantwortlich zu handeln (Noefer et al., 2009). Damit Mitarbeiter kreativ tätig sein können, benötigen sie unter anderem Zeit zur Informationssuche und Problemlösung, aber auch betriebliche Möglichkeiten, um Ideen umzusetzen bzw. mitgestalten zu können. So stellen Mühlbradt und Schat (2009) in Frage, ob Ältere bei zeitkritischen Aufgaben in der gleichen Weise innovationsfähig sind wie ihre jüngeren Kollegen. Fehlender Spielraum und mangelnde Autonomie können kreatives Arbeiten behindern (Glynn, 1996). Ferner erhöht eine hohe wahrgenommene Kontrolle über die eigene Arbeitstätigkeit das Verantwortungsbewusstsein gegenüber einer Arbeitsaufgabe, was wiederum die Motivation und dadurch die Kreativität erhöht (Deci & Ryan, 1985).

Bergmann, Prescher und Eisfeldt (2006) identifizierten die Lernhaltigkeit der Arbeitsaufgabe als einen, die Innovationstätigkeit von Mitarbeitern bestimmenden Faktor. Die Entwicklung innovativer Ideen wäre demnach von den Lernanforderungen der Arbeitsaufgabe abhängig (Bergmann, Prescher & Eisfeldt, 2006). Ein entsprechender Zusammenhang konnte empirisch bestätigt werden: Beschäftigte, die Arbeitsaufgaben mit höheren Lernanforderungen bearbeiten, bringen häufiger Innovationen hervor als Mitarbeiter, deren Aufgaben eher geringere Lernanforderungen mit sich bringen. Jasper und Fitzner (2000) benennen neben den bereits angesprochenen Freiräumen auch Abwechslungsreichtum und Herausforderungen in der Arbeit als der Innovationsfähigkeit und -bereitschaft von Mitarbeitern förderliche Aspekte. Dass das Ausmaß der beruflichen Herausforderung für die Innovationsfähigkeit insbesondere älterer Arbeitnehmer eine besondere Rolle spielt, erkannte bereits Maier (1998). Janssen (2000) fand ebenso Hinweise, dass innovatives Mitarbeiterverhalten vom Umfang der bei der Arbeitstätigkeit erlebten Herausforderungen abhängig ist. Dabei zeigten sich für die Selbsteinschätzung innovativen Verhaltens positive Zusammenhänge auf signifikantem Niveau.

Auch die mit der Arbeitsaufgabe verbundene *Innovationsart* bestimmt, ob eher die Kompetenz älterer oder jüngerer Unternehmensangehöriger angesprochen wird (vgl. Frosch, 2009). Beispielsweise erfordern Prozessinnovationen in der Regel Lernerfahrung sowie entsprechendes Fach- und Methodenwissen. Insbesondere langjährig beschäftigte Mitarbeiter im entsprechenden Alter verfügen über eine solche betriebspezifische Expertise und können demnach zu dieser Form der Innovation beitragen (Holz, 2007). Bei der Entwicklung bahnbrechender Neuheiten im Produktbereich sind es wieder die jungen Köpfe, die durch kreatives und flexibles Handeln unvoreingenommen an die Entwicklung neuer Produktideen herangehen. Harhoff (2008) argumentiert, dass bei inkrementellen Innovationen, die häufig mit gleichbleibenden Organisationsstrukturen verbunden sind, keine Innovationshemmnisse durch ältere Mitarbeiter bestehen. Radikale Innovationen erfordern hingegen sowohl neue Technologien als auch neue Organisationsformen (Harhoff, 2008), so dass in diesem Fall der Altersbias entsprechend größer ausfallen wird (Schneider, 2008).

#### 3.2.4.6 Äußere Faktoren

Zu den äußeren Faktoren zählen unter anderem gesellschaftliche Rahmenbedingungen (Jasper & Fitzner, 2000) sowie die Marktsituation. In der Gesellschaft vorherrschende *Vorurteile gegenüber der Leistungsfähigkeit von älteren Mitarbeitern* können deren Arbeitsverhalten wesentlich beeinflussen (Posthuma & Campion, 2009). Auch wenn Stereotypisierungen aufgrund des Alters eher von der Gesellschaft toleriert werden als andere stereotype Vorstellungen

gen (vgl. Cuddy & Fiske, 2002), sind sie nach wie vor weit verbreitet. Vor allem die Medienlandschaft trägt zur Verbreitung eines überwiegend negativen Altersbildes bei (Jürgens, 1994) und ist damit prägend für das öffentliche Meinungsbild. Hinzu kommt, dass altersspezifischen Themen im mitteleuropäischen Kulturkreis eher mit Resignation und Scheu gegenübergetreten wird, so dass es oft an einer intensiven Auseinandersetzung mit den Vorurteilen gegenüber der Leistungsfähigkeit älterer Erwerbstätiger fehlt (Brasche & Wieland, 2000). Gesellschaftliche Stereotype über Leistungsdefizite älterer Mitarbeiter bleiben im Prozess der ständigen Veränderung des eigenen Selbstbildes dabei nicht unberücksichtigt. Im Sinne einer sich selbsterfüllenden Prophezeiung können Ältere ein solches Bild altersbedingter Defizite verinnerlichen und sich unter der vermeintlichen Annahme eines Rückgangs der eigenen Leistungsfähigkeit aus innovativen Tätigkeiten zurückziehen oder diese scheuen (Börsch-Supan, Düzgün & Weiss, 2005; Brasche & Wieland, 2000; Ng & Feldman, in Druck; Verworn, Hipp & Schwarz, 2007).

Eine derartige Stereotypisierung bleibt nicht ohne Auswirkung auf die Personalpolitik. So werden Investitionen in die Weiterbildung von älteren Mitarbeitern nicht selten als Verschwendung gesehen, da die finanziellen Kosten den Nutzen aufgrund der vermeintlich nur noch kurzen verbleibenden Arbeitszeit angeblich übersteigen. Nach der Humankapitaltheorie (MacDonald & Weisbach, 2004) lohnen sich Investitionen nur dann, wenn noch Neuerungen gewonnen werden können bzw. nur ein geringer Anteil des Humankapitalbestandes älterer Mitarbeiter durch dessen Übertragung auf neue Kontexte abgeschrieben werden muss. Dies ist bei älteren Beschäftigten nur selten der Fall. Die Amortisationszeit wird dann als zu gering bewertet, als dass sich Investitionen in die Aus- und Weiterbildung Älterer rentieren (Schneider, 2008). Häufig führt dies zum pauschalisierten Meinungsbild, dass sich eine Qualifizierung dieser Personengruppe nicht mehr lohne (Roth, Wegge & Schmidt, 2007). Dieser Einschätzung stehen die Ergebnisse einer Untersuchung von Bertschek und Meyer (2010) entgegen, die eine positive Korrelation zwischen Innovationstätigkeit und Weiterbildung von Personen in der zweiten Hälfte des Berufslebens belegen.

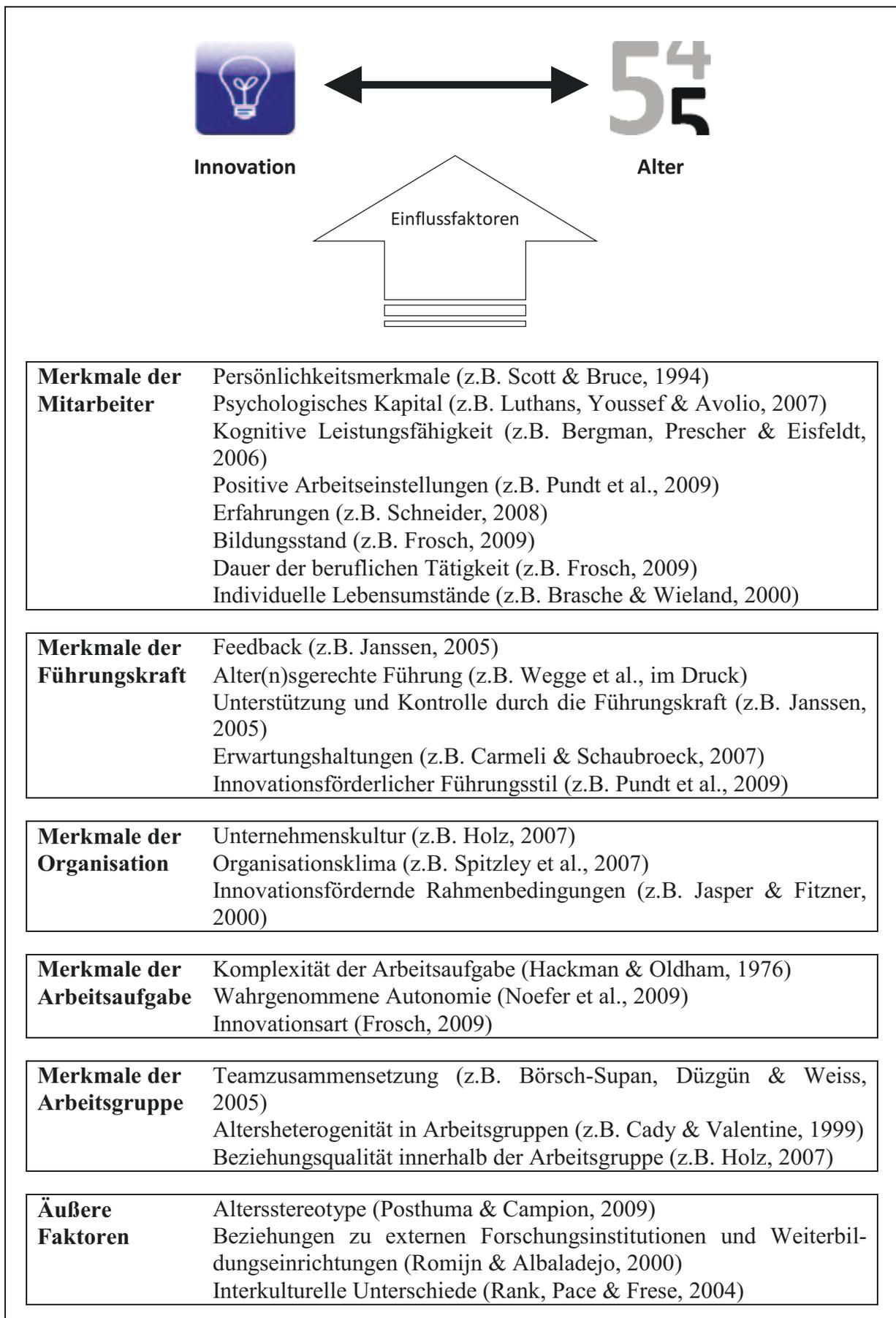
Im Rahmen einer empirischen Studie zu den Bedingungen der Innovationsfähigkeit kleiner und mittlerer Unternehmen in Großbritannien kommen Romijn und Albaladejo (2000) zu dem Schluss, dass eine Reihe äußerer Faktoren die Innovationsfähigkeit der untersuchten Unternehmen beeinflusst. Während hierbei *Netzwerken*, *Kooperation* und *Kommunikation mit Zulieferern oder Kunden* eher ökonomische Vorteile im Hinblick auf Absatz und Reputation zugesprochen werden, können Beziehungen zu externen Forschungsinstitutionen und Weiter-

---

bildungseinrichtungen zur Steigerung der betrieblichen Innovationsfähigkeit beitragen (Romijn & Albaladejo, 2000). Empirische Erhebungen zu diesen und weiteren äußeren Faktoren könnten hier Aufschluss geben. Rank, Pace & Frese (2004) geben einen Ausblick auf potenzielle Forschungstrends im Zusammenhang mit Kreativität und Innovation und regen unter anderem eine vertiefende Auseinandersetzung mit entsprechenden *interkulturellen Unterschieden* an. Es ist davon auszugehen, dass in den unterschiedlichen Kulturkreisen spezifische Altersbilder vorherrschen und damit ein differenziertes Bild des Alter(n)s im Zusammenhang mit der Innovationsfähigkeit Älterer wie Jüngerer zu berücksichtigen ist.

Die folgende Abbildung fasst die im Rahmen dieses Beitrags diskutierten Einflussfaktoren auf das Beziehungsgefüge von Innovation und Alter im Überblick zusammen (vgl. Abbildung 2, S. 43).

Abbildung 2: Zusammenfassung ausgewählter Einflussfaktoren (Quelle: eigene Darstellung)



## 4 Schlussfolgerungen und Ausblick

In der zunehmenden Alterung der Belegschaften wird häufig eine Bedrohung der Wettbewerbsfähigkeit, Produktivität und des Wachstums vieler Unternehmen gesehen (Lohmann, Lorson & Frank, 2011; Tikkanen, 2011). Dem demografischen Wandel werden damit weitreichende Auswirkungen auf die Unternehmenspraxis attestiert. Für die Zukunft ist davon auszugehen, dass sich die aufgezeigten demografischen Trends sogar noch beschleunigen werden (Tikkanen, 2011). Zahlen amtlicher Statistiken lassen erwarten, dass einer steigenden Anzahl älterer Menschen eine zunehmend geringere Zahl Jüngerer gegenüberstehen wird. Für den Arbeitsmarkt bedeutet diese Entwicklung, dass sich Unternehmen schon in naher Zukunft mit weniger und im Durchschnitt deutlich älteren Arbeitnehmern konfrontiert sehen. Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, wie sich diese Entwicklungen auf die Innovations- und damit Wettbewerbsfähigkeit vieler Unternehmen auswirken. Der vorliegende Beitrag hat versucht, sich diesem Problembereich zu nähern, indem anhand vorliegender theoretischer und empirischer Erkenntnisse dem Einfluss alternder Belegschaften auf die betriebliche Innovationsfähigkeit nachgegangen wurde. Hierbei richtete sich die Aufmerksamkeit vorwiegend auf empirische Belege einer entsprechenden Altersabhängigkeit der Innovationsfähigkeit des einzelnen Individuums.

Wie die Ausführungen zeigen, gibt es bislang noch keine zufriedenstellende Antwort auf die Frage einer möglichen Altersabhängigkeit der individuellen Innovationsfähigkeit. Der Forschungsstand zum Zusammenhang von Alter und Innovation ist damit als noch nicht hinreichend zu kennzeichnen (vgl. auch Mühlbradt & Schat, 2009; Noefer et al. 2009; Schneider, 2008). Diese Erkenntnis bezieht sich in erster Linie auf Forschungsarbeiten, die explizit die beiden Teilaspekte Kreativität (d.h. neue Ideen und Lösungsansätze entwickeln) und Innovation (d.h. Einführung und Anwendung neuer Ideen und Lösungsansätze) nicht für sich allein, sondern – im Sinne eines umfassenden Innovationsverständnisses – gemeinsam betrachten. Dagegen wurde der Zusammenhang zwischen kreativen Leistungen und Alter bereits vielfach beleuchtet (Harhoff, 2008). Die meisten Untersuchungen konnten in diesem Fall keine klare Altersabhängigkeit belegen, was entsprechende Metaanalysen bestätigen (vgl. Eder & Sawyer, 2007; Ng & Feldman, 2008). Andere Studien lassen einen solchen Zusammenhang zwischen dem Alter eines Mitarbeiters und dessen kreativem bzw. innovativem Verhalten entweder nicht vermuten oder nehmen gar eine positive Wechselbeziehung an. Eine dritte Kategorie von Forschungsbeiträgen betont die Relevanz verschiedener, vom Alter unabhängiger Einflussfaktoren in diesem Beziehungsgefüge. Ob eine alternde Belegschaft letztlich „Fluch“

oder „Segen“ für die betriebliche Innovationsfähigkeit darstellt, kann auch der vorliegende Beitrag nicht abschließend klären. Vermutlich ist diese Gegenüberstellung auch zu einfach, da sie keine moderierenden Größen berücksichtigt. Fakt ist: Von einem grundsätzlichen Automatismus in der Altersabhängigkeit der Innovationsleistung ist nicht auszugehen. Ältere Mitarbeiter sind demnach nicht zwangsläufig weniger innovativ als ihre jüngeren Kollegen und vice versa.

So zeigen empirische Ergebnisse auch, dass innovatives Verhalten gleichermaßen individual- wie kontextbedingt ist. „Creative behavior is likely to be determined by a complex interaction between the attributes of the individual and the attributes of the environment“ (Mumford & Gustafson, 1988, S. 28). In jeder Phase des Innovationsprozesses wirken damit offenbar jeweils andere Umweltbedingungen, Persönlichkeitsmerkmale oder organisationale Interventionen innovationsfördernd oder -hemmend (Rank, Pace & Frese, 2004). Während die Generierung von Ideen und neuen Lösungsansätzen dabei hauptsächlich von Merkmalen der Person abhängt, gewinnen bei der Ideenimplementierung offenbar eher Merkmale der Arbeitsgruppe und der Organisation an Bedeutung (Axtell et al., 2000). Innovatives Verhalten entsteht aus dem Zusammenspiel diverser Faktoren, deren weitere Untersuchung – insbesondere zu möglicherweise weiteren moderierenden Faktoren im Beziehungsgefüge von Alter und Innovationsfähigkeit – für künftige Forschungsarbeiten von Interesse sein könnte. Auch ist es mit Blick auf die betriebliche Praxis Aufgabe des Managements, entsprechende Faktoren im betrieblichen Geschehen zu gestalten, um letztlich die Innovationstätigkeit über alle Altersgruppen hinweg zu erhalten und zu fördern.

#### *Implikationen für die zukünftige Forschung*

Innovationsfähigkeit und innovatives Mitarbeiterverhalten – über die Lebensspanne hinweg betrachtet – werfen insbesondere die Frage auf, was als Innovation einzuschätzen ist. Die im vorliegenden Beitrag betrachteten Forschungsarbeiten befassen sich häufig nicht mit einem einheitlichen Innovationsbegriff, was die Vergleichbarkeit der Studien stark einschränkt. Entsprechende Differenzierungen verschiedener Innovationsarten (vgl. hierzu z.B. Vahs & Burmester, 2005) fanden in den betrachteten Untersuchungen zur Altersabhängigkeit der Innovationsleistung bislang kaum Berücksichtigung. Es existieren oft nur rudimentäre Hinweise dafür, welche Art der Innovation jeweils Eingang in die Erhebung fand. Ausnahmen hiervon bilden unter anderem die Untersuchung von Schneider (2008), der sich explizit mit dem Bereich der Produktentwicklung befasste sowie von Mühlbradt und Schat (2009), die sich auf Prozessinnovationen konzentrierten. Zukünftige Forschungsarbeiten zur Thematik sollten

nummehr aber auch ein umfassenderes Verständnis zu Grunde legen und neben der noch immer dominierenden Unterscheidung zwischen Produkt- und Prozessinnovation (Hauschildt & Salomo, 2011) auch menschliche, soziale und organisationale Aspekte betrieblicher Innovation in den Blick nehmen.

In diesem Zusammenhang stellt sich auch die Frage nach der Operationalisierung innovativen Mitarbeiterverhaltens, die in den hier betrachteten Forschungsarbeiten ebenfalls oft uneinheitlich erscheint. So messen einige Autoren in erster Linie die Quantität innovativer Ideen (z.B. Mühlbradt & Schat, 2009), während andere sich auf deren Valenz stützen (z.B. Binnewies, Ohly & Niessen, 2008). Wieder andere beziehen beide Aspekte mit ein (z.B. Verworn, 2009a). Dagegen schätzt Tikkanen (2011) die Messung des Verhältnisses zwischen innovativer Produktivität und Lebensalter als kaum verlässlich ein. Ein geeignetes und valides Messinstrument ist allerdings wesentliche Voraussetzung, um den Zusammenhang zwischen Alter und innovativem Verhalten untersuchen zu können. In diesem Zusammenhang ist für die Zukunft anzustreben, dass einem umfassenden Innovationsverständnis entsprechend beide Teilaspekte des Innovationsprozesses – nämlich die Generierung von Ideen und deren Implementierung – in die Operationalisierung innovativen Mitarbeiterverhaltens eingehen. Axtell et al. (2000) stellen hier beispielsweise bereits ein geeignetes Instrument zur Verfügung. Zudem sollten auch menschliche, soziale und organisationale Aspekte Berücksichtigung finden.

Problematisch ist auch das hohe Aggregationsniveau bei der Messung der Innovationsfähigkeit auf Ebene des einzelnen Unternehmens (vgl. Maier et al., 2007), welches in einigen Untersuchungen zu Grunde gelegt wird. Entsprechende Rückschlüsse auf den Zusammenhang zwischen individueller Innovationsleistung und Alter sind hier nicht ohne weiteres möglich. Zu bedenken ist auch, dass die beiden Aspekte der Kreativität und Innovation zwar anhand entsprechender Skalen gemessen werden können, diese Messungen jedoch immer auf subjektiven Einschätzungen beruhen. Das ist insofern kritisch, da Vorurteile und Altersstereotypen nicht nur das Handeln vieler Führungskräfte beeinflussen (Posthuma & Campion, 2009), sondern auch Verzerrungen bei der Einschätzung innovativen Verhaltens nicht auszuschließen sind. Obwohl es Untersuchungen gibt, die vermuten lassen, dass Mitarbeiter ihr eigenes innovatives Verhalten realistisch beurteilen (vgl. Scott & Bruce, 1994), können auch entsprechende Selbsteinschätzungen sozial erwünschtes Antwortverhalten fördern und somit empirische Ergebnisse verzerren. Vor diesem Hintergrund scheint es für zukünftige Forschungsarbeiten ratsam, nicht nur Vorgesetzten- und Selbsturteile bei der Einschätzung innovativen Verhaltens simultan mit einzubeziehen (Ng & Feldman, 2012), sondern es sollte ebenso eine Sensibilisie-

rung für das Vorhandensein negativer Altersstereotype geschaffen werden. Führungskräfte müssen sich der Tatsache bewusst sein, dass ihr Denken und Handeln entsprechenden Altersbildern unterliegen kann. Insofern erscheint es zum einen sinnvoll zu untersuchen, ob das Vorhandensein entsprechender Altersstereotype in den Köpfen der Führungskräfte zu systematischen Verzerrungen bei der Einschätzung innovativen Mitarbeiterverhaltens führt, zum anderen wäre es mit Blick auf die betriebliche Praxis wünschenswert, herauszufinden, wie die Wirkungen solcher Altersbilder durch Trainingsmaßnahmen oder Interventionen (vgl. Posthuma & Campion, 2009) abgeschwächt werden können.

### *Implikationen für die Unternehmenspraxis*

Der demografische Wandel erfordert in der Gesellschaft ein Umdenken und Neulernen. Dies gilt vor allem auch mit Blick auf die Praxis der Personalarbeit. Zwar werden mit Jobrotation-Konzepten und Innovationskooperationen oder -netzwerken (Lippert, Astor & Wessels, 2001) in Ansätzen bereits unterschiedliche Strategien zur Bewältigung der demografischen Herausforderungen und dem Erhalt betrieblicher Innovationsfähigkeit diskutiert, hier gilt es jedoch die bereits vorliegenden wissenschaftlichen Erkenntnisse zu nutzen. Dies heißt vor allem auch, sich von einer rein jugendzentrierten Personalpolitik zu lösen, die durch die Einstellung von überwiegend jüngeren Mitarbeitern sowie durch Frühverrentungs- und Vorruhestandregelungen geprägt ist. So gibt es z.B. keine klaren Indizien dafür, dass eine frühzeitige Pensionierung älterer Mitarbeiter gerechtfertigt ist (Verworn, 2009b). Vielmehr betonen Stegmaier und Sonntag (2009), dass die Reaktion auf die beschriebenen demografischen Herausforderungen in Form einer jugendzentrierten Personalpolitik keine langfristig erfolgversprechende Strategie darstellt.

Dies gilt auch mit Blick auf das betriebliche Innovationsgeschehen. Die Versorgung des Unternehmens mit frischem Wissen ist eine notwendige, längst aber keine hinreichende Voraussetzung zur Sicherung der betrieblichen Innovationsfähigkeit (Brammer, Seitz & Rump, 2001). Es ist offenbar vielmehr eine ausgewogene Mischung in der betrieblichen Altersstruktur anzustreben. Im Sinne einer intergenerativen Personalpolitik können die Stärken und Schwächen beider Altersgruppen im Unternehmen zusammengeführt werden (Holz, 2007). Künftige Forschung sollte sich unter anderem noch intensiver mit der innovationsförderlichen Zusammensetzung von Arbeitsgruppen auseinandersetzen. Zwar findet sich in der Literatur bereits das Postulat nach einer „richtigen“ Altersmischung zwischen Älteren und Jüngeren als Determinante von Innovation (Börsch-Supan, Düzgün & Weiss, 2005; Wolff, Spieß & Mohr, 2001), entsprechende empirische Evidenz fehlt aber – mit einigen wenigen Ausnahmen (z.B.

Neubach, Roth, Wegge & Schmidt, 2007) – nahezu gänzlich. Auch wenn das umfangreiche Erfahrungswissen Älterer in der Teamzusammensetzung offenbar unverzichtbar scheint, bedeutet die Ab- und Weitergabe von Wissen für diese Personengruppe auch gleichzeitig die Abgabe von Expertentum (Jasper & Fitzner, 2000). Solche und weitere Vorbehalte sowie Möglichkeiten zu deren Abbau sind für Wissenschaft wie Wirtschaftspraxis von großer Bedeutung.

### *Fazit*

Insgesamt stellt die Auseinandersetzung mit älteren Mitarbeitern in Unternehmen als Quelle bzw. Träger von Innovationen weiterhin ein Desiderat in der betriebswirtschaftlichen wie arbeitspsychologischen Forschung dar. Auf Basis vorliegender Forschungsergebnisse lässt sich bislang keine befriedigende Antwort auf die Frage einer möglichen Altersabhängigkeit der Innovationsleistung geben. Weitere Forschungsansätze zum Einfluss der Alterung auf die individuelle wie auch betriebliche Innovationsfähigkeit erscheinen insofern unumgänglich, auch, weil die demografische Entwicklung den Wettbewerb für deutsche Innovatoren tendenziell fortlaufend erschweren wird (Harhoff, 2008). Mögliche Ansatzpunkte wurden an den entsprechenden Stellen dieses Beitrags aufgezeigt. Mit Blick auf die Wirtschaftspraxis ist eine weitere Sensibilisierung betrieblicher Akteure für diese Thematik unumgänglich. Vor allem die aus den demografischen Entwicklungen resultierenden Problemfelder müssen betriebsspezifisch identifiziert werden, ehe Maßnahmen ergriffen werden können, um die mit dem demografischen Wandel verbundenen Herausforderungen zu meistern und die Potenziale älterer Mitarbeiter für Innovationen zu nutzen. Das ist eine der zentralen Aufgaben, die im Rahmen des mit Mitteln aus dem EU-Sozialfonds und des BMBF geförderten Projekts PerDemo (Nerdinger, 2011) untersucht werden.

## Literaturverzeichnis

- Allmendinger, J. & Ebner, C. (2006). Arbeitsmarkt und demografischer Wandel. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 50 (4), 227-239.
- Amabile, T. (1983). *The social psychology of creativity*. New York: Springer-Verlag.
- Amabile, T. M. (1988). A Model of Creativity and Innovation in Organizations. *Research in Organizational Behavior*, 10, 123-167.
- Amabile, T. M., Barsade, S. G., Mueller, J. S. & Staw, B. M. (2005). Affect and Creativity at Work. *Administrative Science Quarterly*, 50 (3), 367-403.
- Anderson, N., De Dreu, C. K. W. & Nijstad, B. A. (2004). The Routinization of Innovation Research: A Constructively Critical Review of the State-of-the-Science. *Journal of Organizational Behavior*, 25 (2), 147-173.
- Anlauff, W., Holm, R. & Werner, G. (2006). *Leuchttürme – Wegweiser einer innovationsfördernden Unternehmenskultur*. Nürnberg.
- Ardts, J. C. A., Van Der Velde, M. E. G. & Maurer, T. J. (2010). The Influence of Perceived Characteristics of Management Development Programs on Employee Outcomes. *Human Resource Development Quarterly*, 21 (4), 411-434.
- Arlt, A., Dietz, M. & Walwei, U. (2009). Besserung für Ältere am Arbeitsmarkt. Nicht alles ist Konjunktur. *IAB Kurzbericht 16*. Nürnberg: Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung.
- Astor, M. (2000). Innovationsfähigkeit, Wissenskulturen und Personalstrategien. In A. Köchling, M. Astor, K.-D. Fröhner, E. A. Hartmann, T. Hitzblech, G. Jasper & J. Reindl (Hrsg.), *Innovation und Leistung mit älterwerdenden Belegschaften* (S. 317-360). München u.a: Hampp.
- Astor, M. (2003). Innovation – eine Domäne der Jugend? In B. Badura, H. Schellschmidt & C. Vetter (Hrsg.), *Demographischer Wandel: Herausforderung für die betriebliche Personal- und Gesundheitspolitik* (S. 153-166). Berlin: Springer.
- Astor, M. & Jasper, G. (2001). Demografischer Wandel – Wachstumsbremse oder Chance? Zur Situation in den neuen Bundesländern. In M. Astor & G. Jasper (Hrsg.), *Demografischer Wandel als Wachstumsbremse oder Chance? – Innovations- und Personalstrategien in den neuen Bundesländern* (S. 7-9). Stuttgart: Broschürenreihe Demografie und Erwerbsarbeit.

- Axtell, C. M., Holman, D. J., Unsworth, K. L., Wall, T. D., Waterson, P. E. & Harrington, E. (2000). Shopfloor Innovation: Facilitating the Suggestion and Implementation of Ideas. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 73 (3), 265-285.
- Baas, T. & Brücker, H. (2011). Arbeitnehmerfreizügigkeit zum 1. Mai 2011: Mehr Chancen als Risiken für Deutschland. *IAB Kurzbericht 10*. Nürnberg: Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung.
- Baas, T., Brücker, H., Fuchs, J., Hönekopp, E., Promberger, M., Söhnlein, D., Wenzel, U., Winkler, W. (2009). Internationale Migration: Umfang, Qualifikationsstruktur und Arbeitsmarktwirkungen. In J. Möller & U. Walwei (Hrsg.), *IAB Handbuch Arbeitsmarkt 2009* (S. 237-316). Nürnberg, Bielefeld: IAB, Bertelsmann.
- Baltes, P. (1999). Alter und Altern als unvollendete Architektur der Humanontogenese. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 32 (6), 433-448.
- Bass, B. M. (1985). *Leadership and performance beyond expectations*. New York: Free Press.
- Bass, B. M. & Avolio, B. J. (1994). *Improving organizational effectiveness through transformational leadership*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Becker, F. G., Bobrichtchev, R. & Henseler, N. (2006). Ältere Arbeitnehmer und alternde Belegschaften. Eine empirische Studie bei den 100 größten deutschen Unternehmen. *Zeitschrift für Management*, 1 (1), 68-87.
- Benda, H. (1997). Alter. In H. Luczak & W. Volpert (Hrsg.), *Handbuch Arbeitswissenschaft* (S. 290-295). Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Bendig, A., Cirkel, M., Dahlbeck, E. & Kolzarek, B. (2011). *Innovationsfähigkeit von kleinen und mittleren Unternehmen in einer alternden Gesellschaft stärken*. Vechta: VVSWF.
- Bergmann, B. (2001). Innovationsfähigkeit älterer Arbeitnehmer. In A. Angress (Hrsg.), *Tätigsein – Lernen – Innovation* (S. 13-52). Münster u.a.: Waxmann.
- Bergmann, B., Prescher, C. & Eisfeldt, D. (2006). Alterstrends der Innovationstätigkeit bei Erwerbstätigen. *Arbeit*, 15 (1), 18-28.
- Bertschek, I. & Meyer, J. (2010). It is Never too Late for Changes? Analysing the Relationship Between Process Innovation, IT and Older Workers. *Discussion Paper No. 10-053*. Mannheim: ZEW.
- Binnewies, C., Ohly, S. & Niessen, C. (2008). Age and Creativity at Work: The Interplay between Job Resources, Age and Idea Creativity. *Journal of Managerial Psychology*, 23 (4), 438-457.

- BMFSFJ–Bundesministerium für Familien, Senioren, Frauen und Jugend (2007). *Demografischer Wandel. Ergebnisse einer Repräsentativbefragung unter der bis 25-jährigen Bevölkerung in Deutschland*. Berlin: BMFSFJ.
- Boerner, S., Eisenbeiss, S. A. & Griesser, D. (2007). Follower Behavior and Organizational Performance: The Impact of Transformational Leaders. *Journal of Leadership and Organizational Studies*, 13 (3), 15-26.
- Bonin, H., Schneider, M., Quinke, H. & Arens, T. (2007). *Zukunft von Bildung und Arbeit. Perspektiven von Arbeitskräftebedarf und -angebot bis 2020*. Bonn: IZA Research Report No. 9.
- Börsch-Supan, A., Düzgün, I. & Weiss, M. (2005). *Altern und Produktivität*. Mannheim: MEA.
- Brammer, G., Seitz, C. & Rump, J. (2001). Jung und Alt im Unternehmen – Generationsübergreifender Wissens- und Erfahrungsaustausch. In D. Schemme, (Hrsg.), *Qualifizierung, Personal- und Organisationsentwicklung mit älteren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern* (S. 28-46). Bielefeld: Bertelsmann.
- Brasche, U. & Wieland, S. (2000). Alter und Innovation: Befunde aus der Beschäftigtenstatistik. *Vierteljahreshefte zur Wirtschaftsforschung*, 69 (1), 124-141.
- Breyer, T., Curth, S., Martins, E., Pundt, A. & Nerding, F. W. (2010). Innovatives Verhalten – Ein Geben und Nehmen? Innovation als Austauschprozess zwischen Mitarbeitern und Unternehmen. *Rostocker Beiträge zur Wirtschafts- und Organisationspsychologie*, Nr. 5. Rostock: Universität Rostock, Lehrstuhl für Wirtschafts- und Organisationspsychologie.
- Buck, H., Kistler, E. & Mendius, H. G. (2002). *Demographischer Wandel in der Arbeitswelt*. Stuttgart: Fraunhofer-IRB-Verlag.
- Busse, D. (2005). *Innovationsmanagement industrieller Dienstleistungen*. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.
- Cady, S. H. & Valentine, J. (1999). Team Innovation and Perceptions of Consideration: What Difference Does Diversity Make? *Small Group Research*, 30 (6), 730-750.
- Camisón-Zornoza, C., Lapedra-Alcamí, R., Segarra-Ciprés, M. & Boronat-Navarro, M. (2004). A Meta-Analysis of Innovation and Organizational Size. *Organization Studies*, 25 (3), 331-361.
- Carmeli, A. & Schaubroeck, J. (2007). The Influence of Leaders' and other Referents' Normative Expectations on Individual Involvement in Creative Work. *The Leadership Quarterly*, 18 (1), 35-48.

- Carmeli, A., Meitar, R. & Weisberg, J. (2006). Self-Ladership Skills and Innovative Behavior at Work. *International Journal of Manpower*, 27 (1), 75-90.
- Cattell, R. B. (1963). Theory of Fluid and Crystallized Intelligence: A Critical Experiment. *Journal of Educational Psychology*, 54 (1), 1-22.
- Cattell, R. B. (1971). *Abilities*. Boston: Houghton Mifflin.
- Chen, X. C. & Aryee, S. (2007). Delegation and Employee Work Outcome: An Examination of the Cultural Context of Mediating Processes in China. *Academy of Management Journal*, 50 (1), 226-238.
- Commerzbank (2009). *Abschied vom Jugendwahn? Unternehmerische Strategien für den demografischen Wandel*. Frankfurt am Main: Commerzbank AG.
- Cuddy, A. J. & Fiske, S. T. (2002). Doddering but Dear: Process, Content and Function in Stereotyping of Older Persons. In T. D. Nelson (Hrsg.), *Ageism* (S. 3-26). Cambridge: MIT Press.
- Damanpour, F. (1996). Organizational Complexity and Innovation: Developing and Testing Multiple Contingency Models. *Management Science*, 42 (5), 693-716.
- Damanpour, F. & Evan, W. M. (1984). Organizational Innovation and Performance: The Problem of "Organizational Lag". *Administrative Science Quarterly*, 29 (3), 392-409.
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior*. New York: Plenum.
- De Dreu, C. K. W. (2006). When Too Little or Too Much Hurts: Evidence for a Curvilinear Relationship Between Task Conflict and Innovation in Teams. *Journal of Management*, 32 (1), 83-107.
- De Koning, J. & Gelderblom, A. (2006). ICT and Older Workers: No Unwrinkled Relationship. *International Journal of Manpower*, 27 (5), 467-490.
- De Jong, J. P., Kemp, R. & Snel, C. (2001). Determinants of Innovative Ability. An Empirical Test of a Causal Model. *Research Report 0010/A*, Zoetermeer.
- Detert, J. R. & Burris, E. R. (2007). Leadership Behavior and Employee Voice: Is the Door really Open? *Academy of Management Journal*, 50 (4), 869-884.
- Dickmann, N. (2005). Grundlagen der demografischen Entwicklung. In Institut der deutschen Wirtschaft Köln (Hrsg.), *Perspektive 2050* (S. 12-33). Köln: DIV Deutscher Instituts-Verlag.

- Dönitz, E. J. (2010). *Bestandsaufnahme demografiebezogener Innovationsindikatoren zur Untersuchung der Wechselwirkungen zwischen Demografie und Innovationen*. Karlsruhe: Fraunhofer ISI.
- Düzgün, I. (2008). *Alter, Erfolg und Innovation in Arbeitsgruppen*. Lohmar, Köln: Eul.
- Eder, P. & Sawyer, J. E. (2007). *A Meta-Analytic Examination of Employee Creativity*. Paper presented at the 22nd Annual Conference, Society of Industrial and Organizational Psychology (SIOP), New York, April.
- Eisenberger, R. & Aselage, J. (2009). Incremental Effects of Reward on Experienced Performance Pressure: Positive Outcomes for Intrinsic Interest and Creativity. *Journal of Organizational Behavior*, 30 (1), 95-117.
- Elwert, G. (1994). Alter im kulturellen Vergleich. In P. Baltes, J. Mittelstraß & U. Staudinger (Hrsg.), *Alter und Altern* (S. 260-282). Berlin: de Gruyter.
- Engelhardt, H. & Prskawetz, A. (2008). Arbeitsmarkt und Demografie. In M. Abraham & T. Hinz (Hrsg.), *Arbeitsmarktsoziologie, Probleme, Theorien, empirische Befunde* (S. 333-353). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Falkenstein, M., Möller, J. & Staudinger, U. M. (2011). Age, Aging and Labor – Consequences for Individuals and Institutions. *Zeitschrift für Arbeitsmarktforschung*, 44 (4), 293-294.
- Filipp, S.-H. & Mayer, A.-K. (1999). *Bilder des Alters*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Finkel, D., Reynolds, C. A., McArdle, J. J. & Pedersen, N. L. (2007). Age Changes in Processing Speed as a Leading Indicator of Cognitive Aging. *Psychology and Aging*, 22 (3), 558-568.
- Fischer, P. M. (2007). *Berufserfahrung älterer Führungskräfte als Ressource*. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.
- Fiske, S. T. (1998). Stereotyping, prejudice, and discrimination. In G. Lindzey, D. T. Gilbert & S. T. Fiske (Hrsg.), *The handbook of social psychology* (S. 357-411). New York: McGraw-Hill.
- Friedberg, L. (2003). The Impact of Technological Change on Older Workers: Evidence from Data on Computer Use. *Industrial and Labor Relations Review*, 56 (3), 511-529.
- Frosch, K. H. (2009). Do Only New Brooms Sweep Clean? A Review on Workforce Age and Innovation. *MPIDR Working Paper WP 2009-005*. Rostock: Max-Planck-Institut für demografische Forschung.

- Frosch, K. H. (2011). Workforce Age and Innovation: A Literature Survey. *International Journal of Management Reviews*, 13 (4), 414-430.
- Fuchs, J., Hummel, M. & Zika, G. (2009). Beschäftigung und Erwerbspersonenpotenzial in der langen Frist: Demografie prägt den ostdeutschen Arbeitsmarkt. *IAB Kurzbericht 21*. Nürnberg: Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung.
- Fuchs, J., Söhnlein, D. & Weber, B. (2011). Projektion des Arbeitskräfteangebots bis 2050: Rückgang und Alterung sind nicht mehr aufzuhalten. *IAB Kurzbericht 16*. Nürnberg: Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung.
- Gebert, D. (2002). *Führung und Innovation*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Gebert, D. (2004). *Innovation durch Teamarbeit*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Gebert, D. (2007). Psychologie der Innovationsgenerierung. In D. Frey & L. v. Rosenstiel (Hrsg.), *Enzyklopädie der Psychologie. Wirtschaftspsychologie, D, III, 6* (S. 783-808). Göttingen: Hogrefe.
- Glynn, M. A. (1996). Innovative Genius: A Framework for Relating Individual and Organizational Intelligences to Innovation. *Academy of Management Review*, 21 (4), 1081-1111.
- Glynn, M. A. & Webster, J. (1993). Refining the Nomological Net of the Adult Playfulness Scale: Personality, Motivational, and Attitudinal Correlates For Highly Intelligent Adults. *Psychological Reports*, 72 (3), 1023-1026.
- Gong, H., Shi, K. & Liu, D. (2010). The Moderating Effects of Age Stereotypes on the Relationship Between Age and Innovative Behavior. In T. Zhu, Q. Gao & B. Li (Hrsg.), *2010 IEEE 2nd Symposium on Web Society* (S. 637-642). Piscataway, NJ: IEEE Press.
- Gordon, R. A. & Arvey, R. D. (2004). Age Bias in Laboratory and Field Settings: A Meta-Analytic Investigation. *Journal of Applied Social Psychology*, 34 (3), 468-492.
- Greuer, H. G., Matthäi, I. & Reindl, J. (2007). *Der innovative Ältere*. München, Mering: Hampp.
- Hacker, W. (2011). „Wissensmanagement“ – „intellektuelles Kapital“ – „Wissensbilanz“ in KMU Wozu? Wie weiter? In W. Hacker, U. Pietrzyk & U. Debitz (Hrsg.), *Wissen erfolgreich weitergeben. Lösungen für kleinere und mittlere Unternehmen im demografischen Wandel* (S. 15-27). Lengerich: Pabst.
- Hackman, J. & Oldham, G. R. (1976). Motivation Through the Design of Work: Test of a Theory. *Organizational Behavior and Human Performance*, 16 (2), 250-279.

- Hamilton, D. L. & Sherman, J. W. (1994). Stereotypes. In R. S. Wyer & T. K. Srull (Hrsg.), *Handbook of social cognition* (S. 1-68). Hillsdale: Erlbaum.
- Hammond, M. M., Neff, N. L., Farr, J. L., Schwall, A. R. & Zhao, X. (2011). Predictors of Individual-Level Innovation at Work: A Meta-Analysis. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 5 (1), 90-105.
- Hansen, A., Trantow, S. & Hees, F. (2010). Enabling Innovation: Innovationsfähigkeit von Organisationen vor dem Hintergrund zentraler Dilemmata der modernen Arbeitswelt. *Arbeit*, 19 (1), 53-67.
- Harhoff, D. (2008). Innovation, Entrepreneurship und Demographie. *Perspektiven der Wirtschaftspolitik*, 9, 46-72.
- Hauschildt, J. & Salomo, S. (2011). *Innovationsmanagement*. München: Vahlen.
- Hayn, B. (2007). *Die Alten bleiben an Bord*. Marburg: Tectum-Verlag.
- Hedge, J. W., Borman, W. C. & Lammlein, S. E. (2006). *The aging workforce*. Washington: American Psychological Association.
- Hellström, C. & Hellström, T. (2002). Highways, Alleys and By-Lanes: Charting the Pathways for Ideas and Innovation in Organizations. *Creativity and Innovation Management*, 11 (2), 107-114.
- Henseke, G. & Tivig, T. (2009). Demographic Change and Industry-Specific Innovation Patterns in Germany. In M. Kuhn & C. Ochs (Hrsg.), *Labour Markets and Demographic Change* (S. 122-136). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Heseker, H. (2009). Gesundheit und Alter. In A. Dehmel, H.-H. Kremer, N. Schaper & P. F. Sloane (Hrsg.), *Bildungsperspektiven in alternden Gesellschaften* (S. 55-69). Frankfurt u.a.: Lang.
- Hoisl, K. (2007). *A closer look at inventive output – The role of age and career paths*. München: Universität München.
- Holz, M. (2007). Sicherung der Innovationsfähigkeit bei alternden Belegschaften. In M. Holz & P. Da-Cruz (Hrsg.), *Demografischer Wandel in Unternehmen. Herausforderungen für die strategische Personalplanung* (S. 127-141). Wiesbaden: Gabler
- Horn, J. L. & Cattell, R. B. (1966). Refinement and Test of the Theory of Fluid and Crystallized General Intelligences. *Journal of Educational Psychology*, 57 (5), 253-270.
- Janssen, O. (2000). Job Demands, Perceptions of Effort-Reward Fairness and Innovative Work Behaviour. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 73 (3), 287-302.

- Janssen, O. (2001). Fairness Perceptions as a Moderator in the Curvilinear Relationships Between Job Demands, and Job Performance and Job Satisfaction. *Academy of Management Journal*, 44 (5), 1039-1050.
- Janssen, O. (2002). Transformational Leadership and Innovative Employee Behavior: A Matter of Approachability of the Leader. *Gedrag en Organisatie*, 15, 275-293.
- Janssen, O. (2003). Innovative Behaviour and Job Involvement at the Price of Conflict and Less Satisfactory Relations with Co-Workers. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 76 (3), 347-364.
- Janssen, O. (2004). How Fairness Perceptions Make Innovative Behavior More or Less Stressful. *Journal of Organizational Behavior*, 25 (2), 201-215.
- Janssen, O. (2005). The Joint Impact of Perceived Influence and Supervisor Supportiveness on Employee Innovative Behaviour. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 78 (4), 573-579.
- Jasper, G. (2001). Personal-Controlling: So verbessern Sie die Innovationsbedingungen im Unternehmen. *Der Controlling-Berater*, 2, 87-112.
- Jasper, G. & Fitzner, S. (2000). Innovatives Verhalten Jüngerer und Älterer: Einfluss von Arbeitsumfeld und Erfahrungswissen. In A. Köchling, M. Astor, K.-D. Fröhner, E. A. Hartmann, T. Hitzblech, G. Jasper & J. Reindl (Hrsg.), *Innovation und Leistung mit älterwerdenden Belegschaften* (S. 140-188). München u.a.: Hampp.
- Jasper, G., Rohwedder, A. & Schletz, A. (2001). Innovieren mit alternden Belegschaften. In J. Moser, B. Nöbauer & M. Seidl (Hrsg.), „*Vom alten Eisen und anderem Ballast*“ (S. 60-86). München, Mering: Hampp.
- Jones, B. F. (2005). Age and Great Invention. *NBER Working Paper No. 11359*. Cambridge: National Bureau of Economic Research.
- Jürgens, H. W. (1994). Das Bild des älteren Menschen in den elektronischen Medien. *Forum Demographie und Politik*, 6, 157-175.
- Kanfer, R. & Ackerman, P. L. (2004). Aging, Adult Development, and Work Motivation. *The Academy of Management Review*, 29 (3), 440-458.
- Kasof, J. (1995). Social determinants of creativity: Status expectations and the evaluation of original products. *Advances in Group Processes*, 12, 167-220.
- Kay, R., Kranzusch, P. & Suprinovič, O. (2008). *Absatz- und Personalpolitik mittelständischer Unternehmen im Zeichen des demografischen Wandels - Herausforderungen und Reaktionen*. IfM-Materialien Nr. 183. Bonn: Institut für Mittelstandsforschung.

- King, N. (1990). Innovation at work: the research literature. In M. A. West & J. L. Farr (Hrsg.), *Innovation and creativity at work* (S. 15-59). Chichester, New York: Wiley.
- Kinkel, S., Lay, G. & Wengel, J. (2004). *Innovation: Mehr als Forschung und Entwicklung. Wachstumschancen auf anderen Innovationspfaden*. Mitteilungen aus der Produktionsinnovationserhebung Nr. 33. Karlsruhe: Fraunhofer ISI.
- Kirner, E., Som, O., Dreher, C. & Wiesenmaier, V. (2006). *Innovation in KMU. Der ganzheitliche Innovationsansatz und die Bedeutung von Innovationsroutinen für den Innovationsprozess*. Karlsruhe: Fraunhofer ISI.
- Kite, M. E., Stockdale, G. D., Whitley, B. E. & Johnson, B. T. (2005). Attitudes Toward Younger and Older Adults: An Updated Meta-Analytic Review. *Journal of Social Issues*, 61 (2), 241-266.
- Kleefeld, H. (2011). *Demografischer Wandel und Innovationsfähigkeit in der IT-Branche*. Lohmar u.a.: Eul Verlag.
- Kliegl, R. & Mayr, U. (1997). Kognitive Leistung und Lernpotential im höheren Erwachsenenalter. In F. E. Weinert & H. Mandl (Hrsg.), *Psychologie der Erwachsenenbildung. Enzyklopädie der Psychologie* (S. 87-114). Göttingen u.a.: Hogrefe.
- Klotz, Ulrich (2007). Vom Taylorismus zur „Open Innovation“ – Innovation als sozialer Prozess. In D. Streich & D. Wahl (Hrsg.), *Innovationsfähigkeit in einer modernen Arbeitswelt: Personalentwicklung, Organisationsentwicklung, Kompetenzentwicklung*. Beiträge der Tagung des BMBF (S. 181-194). Frankfurt am Main u.a.: Campus Verlag.
- Koller, B. & Gruber, H. (2001). Ältere Arbeitnehmer im Betrieb und als Stellenbewerber aus der Sicht der Personalverantwortlichen. *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung*, 34 (4), 479-505.
- Krause, D. E. (2004). Influence-Based Leadership as a Determinant of the Inclination to Innovate and of Innovation-Related Behaviors. *The Leadership Quarterly*, 15 (1), 79-102.
- Kruse, A. (2000). Psychologische Beiträge zur Leistungsfähigkeit im mittleren und höheren Erwachsenenalter – eine ressourcenorientierte Perspektive. In C. v. Rothkirch, (Hrsg.), *Altern und Arbeit: Herausforderung für Wirtschaft und Gesellschaft*. (S. 72-87). Berlin: Edition Sigma.
- Lehman, H.C. (1953). *Age and Achievement*. Princeton: Princeton University Press.
- Lehman, H. C. (1966). The Most Creative Years of Engineers and Other Technologists. *Journal of Genetic Psychology*, 108 (2), 263-277.
- Lehr, U. (2007). *Psychologie des Alterns*. Wiebelsheim: Quelle & Meyer.

- Lehr, U. & Kruse, A. (2006). Verlängerung der Lebensarbeitszeit – Eine realistische Perspektive? *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 50 (4), 240-247.
- Lippert, I., Astor, M. & Wessels, J. (2001). *Demographischer Wandel und Wissenstransfer im Innovationsprozess*. Teltow: VDI/VDE-Technologiezentrum Informationstechnik.
- Lippmann, W. (1922). *Public opinion*. New York: Free Press.
- Lohmann, T. R., Lorson, H. & Frank, G. P. (2011). *Demografiemanagement 2011*. Frankfurt am Main: PricewaterhouseCoopers AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft.
- Looks, P., Melzer, M. & Hacker, W. (2006). *Innovation und Unternehmenskultur – Ein internationaler Literaturüberblick. Projektberichte 37*, Forschungsprojekt ProKul. Dresden: Technische Universität.
- Luthans, F., Youssef, C. M. & Avolio, B. J. (2007). *Psychological capital*. Oxford u.a.: Oxford University Press.
- MacDonald, G. & Weisbach, M. S. (2004). The Economics of Has-Beens. *Journal of Political Economy*, 112 (1), 289-310.
- Madjar, N., Oldham, G. R. & Pratt, M. G. (2002). There's No Place Like Home? The Contributions of Work and Nonwork Creativity Support to Employees' Creative Performance. *Academy of Management Journal*, 45 (4), 757-767.
- Maier, G. (1998). Formen des Erlebens der Arbeitssituation: ein Beitrag zur Innovationsfähigkeit älterer Arbeitnehmer. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 31 (2), 127-137.
- Maier, G. W., Frey, D., Schulz-Hardt, S. & Brodbeck, F. C. (2001). Innovation. In G. Weninger (Hrsg.), *Lexikon der Psychologie* (S. 264-267). Heidelberg: Spektrum.
- Maier, G. W., Streicher, B., Jonas, E. & Frey, D. (2007). Innovation und Kreativität. In D. Frey & L. v. Rosenstiel (Hrsg.), *Enzyklopädie der Psychologie. Wirtschaftspsychologie, D, III, 6* (S. 809-855). Göttingen: Hogrefe.
- Mariani, M. & Romanelli, M. (2007). "Stacking" and "Picking" Inventions: The Patenting Behavior of European Inventors. *Research Policy*, 36 (8), 1128-1142.
- Maurer, T. J. (2001). Career-Relevant Learning and Development, Worker Age, and Beliefs about Self-Efficacy for Development. *Journal of Management*, 27 (2), 123-140.
- McCann, R. & Giles, H. (2002). Ageism in the workplace: A communication perspective. In T. D. Nelson (Hrsg.), *Ageism* (S. 163-199). Cambridge: MIT Press.
- McEvoy, G. M. & Cascio, W. F. (1987). Do Good or Poor Performers Leave? A Meta-Analysis of the Relationship between Performance and Turnover. *Academy of Management Journal*, 30 (4), 744-762.

- Merton, R. K. (1948). The Self-Fulfilling Prophecy. *The Antioch Review*, 8 (2), 193-210.
- Meyer, J. (2007). *Older Workers and the Adoption of New Technologies*. Discussion Paper No. 07-050. Mannheim: ZEW.
- Meyer, J. (2011). Workforce Age and Technology Adoption in Small and Medium-Sized Service Firms. *Small Business Economics*, 37 (3), 305-324.
- Milosevic, I. & Bass, E. A. (2011). *The Dark Side of Innovative Behavior and the Role of Psychological Capital: Why HEROs do not Experience Burnout*. Paper presented at the 54th Annual Conference of the Midwest Academy of Management, Omaha, October.
- Miron, E., Erez, M. & Naveh, E. (2004). Do personal characteristics and cultural values that promote innovation, quality, and efficiency compete or complement each other? *Journal of Organizational Behavior*, 25 (2), 175-199.
- Molter, B., Noefer, K., Stegmaier, R. & Sonntag, K. (2007). Die Bedeutung von Arbeitsgestaltung für die innovative Leistung älterer Beschäftigter. In M. Schäper (Hrsg.), *Kompetenzentwicklung in realen und virtuellen Arbeitssystemen* (S. 809-812). Dortmund: GFA-Press.
- Morris, M. G. & Venkatesh, V. (2000). Age Differences in Technology Adoption Decisions: Implications for a Changing Workforce. *Personnel Psychology*, 53 (2), 375-403.
- Mühlbradt, T. & Schat, H.-D. (2009). Demografie und Innovation. In A. Dehmel, H.-H. Kremer, N. Schaper & P.F. Sloane, P. F. (Hrsg.), *Bildungsperspektiven in alternden Gesellschaften* (S. 127-154). Frankfurt u.a.: Lang.
- Mumford, M. & Gustafson, S. (1988) Creativity Syndrom: Integration, Application and Innovation. *Psychological Bulletin*, 103, 27-43.
- Neely, A., Filippini, R., Forza, C., Vinelli, A. & Hii, J. (2001). A Framework for Analysing Business Performance, Firm Innovation and Related Contextual Factors: Perceptions of Managers and Policy Makers in two European Regions. *Integrated Manufacturing Systems*, 12 (2), 114-124.
- Nerdinger, F. W. (2011). *PerDemo – Personalarbeit im demografischen Wandel. Qualifizierungskonzepte und Instrumente zur Stärkung der Innovationsfähigkeit von Unternehmen in Mecklenburg-Vorpommern, Schleswig-Holstein und Hamburg*. Unveröffentlichter Projektantrag. Rostock: Universität Rostock, Lehrstuhl für Wirtschafts- und Organisationspsychologie.

- Neubach, B., Roth, C., Wegge, J. & Schmidt, K.-H. (2007). Altersheterogenität in Arbeitsgruppen als Determinante von Innovation, Gruppenleistung und Gesundheit – Ergebnisse einer Pilotstudie. In Gesellschaft für Arbeitswissenschaft (Hrsg.), *Kompetenzentwicklung in realen und virtuellen Arbeitssystemen. Bericht zum 53. Kongress der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft* (S. 785-788). Dortmund: GFA Press.
- Newton, S. K. & Nowak, L. I. (2010). Employer Obligations versus Fulfillment and the Effects on Organizational Citizenship and Innovative Work. *Journal of Management and Marketing Research*, 4, 1-20.
- Ng, T. W. H. & Feldman, D. C. (2008). The Relationship of Age to Ten Dimensions of Job Performance. *Journal of Applied Psychology*, 93 (2), 392-423.
- Ng, T. W. H. & Feldman, D. C. (2012). A Comparison of Self-Ratings and Non-Self-Report Measures of Employee Creativity. *Human Relations*, 65 (8), 1021-1047.
- Ng, T. W. H. & Feldman, D. C. (in Druck). Age and Innovation-Related Behavior: The Joint Moderating Effects of Supervisor Undermining and Proactive Personality. *Journal of Organizational Behavior*.
- Niebuhr, A. & Stiller, S. (2005). Demografischer Wandel und Arbeitsmärkte in Norddeutschland. *Wirtschaftsdienst*, 85 (5), 326-332.
- Noefer, K., Stegmaier, R., Molter, B. & Sonntag, K. (2008). Entwicklungsbezogene Selbstwirksamkeit als Mediator für den Zusammenhang von Feedback und Ideenimplementierung. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 52 (2), 61-69.
- Noefer, K., Stegmaier, R., Molter, B. & Sonntag, K. (2009). Innovatives Verhalten über die Altersspanne. Effekte von Feedback, Unterstützung der horizontalen Mobilität und entwicklungsbezogener Selbstwirksamkeit. *Zeitschrift für Personalpsychologie*, 8 (2), 47-58.
- Oberg, W. (1960). Age and Achievement – And the Technical Man. *Personnel Psychology*, 13 (3), 245-259.
- Ohly, S. & Stelzer, F. (2007). Über die Motivation zur Teilnahme am Ideenmanagement. *Wirtschaftspsychologie*, 9 (2), 25-33.
- Ohly, S., Sonntag, S. & Pluntke, F. (2006). Routinization, Work Characteristics and their Relationships with Creative and Proactive Behaviors. *Journal of Organizational Behavior*, 27 (3), 257-279.
- Oldham, G. & Cummings, A. (1996). Employee Creativity: Personal and Contextual Factors at Work. *Academy of Management Journal*, 39 (3), 607-634.

- O'Reilly, C. A., Williams, K. Y. & Barsade, S. G. (1998). Group Demography and Innovation: Does Diversity Help? In D. H. Gruenfeld & M. A. Neale (Hrsg.), *Research on managing groups and teams* (S. 183-207). Stamford, Conn: JAI Press.
- Osterloh, M., Bastian, D. & Weibel, A. (2002). Kompetenzentwicklung im Betrieb. In M. Adamski (Hrsg.), *Kompetenzentwicklung 2002* (S. 391-434). Münster u.a.: Waxmann.
- Pack, J., Buck, H., Kistler, E., Mendius, H. G., Morschhäuser, M. & Wolff, H. (2000). *Zukunftreport demographischer Wandel*. Bonn: Bundesministerium für Bildung und Forschung.
- Parsons, D. & Mayne, L. (2001). Ageism and work in the EU: A comparative review of corporate innovation and practice. In I. Glover & M. Branine (Hrsg.), *Ageism in work and employment* (S. 237-254). Burlington, VT: Ashgate.
- Patterson, F. (2002). Great Minds Don't Think Alike? Person-Level Predictors of Innovation at Work. *International Review of Industrial and Organizational Psychology*, 17, 115-144.
- Pieterse, A. N., Van Knippenberg, D., Schippers, M. & Stam, D. (2010). Transformational and Transactional Leadership and Innovative Behavior: The Moderating Role of Psychological Empowerment. *Journal of Organizational Behavior*, 31 (4), 609-623.
- Posthuma, R. A. & Campion, M. A. (2009). Age Stereotypes in the Workplace: Common Stereotypes, Moderators, and Future Research Directions. *Journal of Management*, 35 (1), 158-188.
- Pöttsch, O. (2012). *Geburten in Deutschland*. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.
- Pundt (2010). *Beteiligungskultur und veränderungsbezogene Einstellungen der Mitarbeiter: Entwicklung und Prüfung eines Forschungsmodells unter besonderer Berücksichtigung der transformationalen Führung und des affektiven Commitments als Mediatorvariablen*. München u.a.: Hampp.
- Pundt, A., Martins, E., Vetterlein, A. & Nerdinger, F. W. (2009). Betriebsräte und Mitarbeiter in betrieblichen Innovationsprozessen. Stand der Forschung und Entwicklung eines psychologischen Forschungsmodells. *Rostocker Beiträge zur Wirtschafts- und Organisationspsychologie, Nr. 2*. Rostock: Universität Rostock, Lehrstuhl für Wirtschafts- und Organisationspsychologie.
- Raabe, B., Kerschreiter, R. & Frey, D. (2003). Führung älterer Mitarbeiter. Vorurteile abbauen, Potentiale erschließen. In B. Badura, H. Schellschmidt & C. Vetter (Hrsg.), *Demografischer Wandel: Herausforderung für die betriebliche Personal- und Gesundheitspolitik* (S. 137-152). Berlin: Springer.

- Raja, U. & Johns, G. (2010). The Joint Effects of Personality and Job Scope on In-Role Performance, Citizenship Behaviors, and Creativity. *Human Relations*, 63 (7), 981-1005.
- Rank, J., Pace, V. & Frese, M. (2004). Three Avenues for Future Research on Creativity, Innovation, and Initiative. *Applied Psychology: An International Review*, 53 (4), 518-528.
- Raza, S. M. & Carpenter, B. N. (1987). A Model of Hiring Decisions in Real Employment Interviews. *Journal of Applied Psychology*, 72 (4), 596-603.
- Reindl, J. (2000). Betriebliche Innovationsmileus und das Alter(n) der technischen Intelligenz. In A. Köchling M. Astor, K.-D. Fröhner, E. A. Hartmann, T. Hitzblech, G. Jasper & J. Reindl (Hrsg.), *Innovation und Leistung mit älterwerdenden Belegschaften* (S. 265-316). München u.a: Hampp.
- Reindl, J. (2008). Der innovative Ältere – Ergebnisse einer aktuellen Studie. In Landesagentur für Struktur und Arbeit Brandenburg (Hrsg.), „Ältere und Arbeit“ – Dokumentation der Fachtagung vom 22. und 23. November 2007 im Auftrag des Ministeriums für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Familie des Landes Brandenburg (S. 35-39). Potsdam: Landesagentur für Struktur und Arbeit Brandenburg.
- Richenhagen, G. (2003). *Länger gesünder arbeiten – Handlungsmöglichkeiten für Unternehmen im demografischen Wandel*. Düsseldorf: Ministerium für Wirtschaft und Arbeit des Landes NRW.
- Romijn, H. & Albaladejo, M. (2000). Determinants of Innovation Capability in Small UK Firms: An Empirical Analysis. *Working Paper Number 40*. Eindhoven: Center for Innovation Studies.
- Rosen, B. & Jerdee, T. H. (1977). Too Old or Not Too Old. *Harvard Business Review*, 55 (6), 97-106.
- Rosenfeld, R. & Servo, J. C. (1990). Facilitating innovation in large organizations. In M. A. West & J. L. Farr (Hrsg.), *Innovation and creativity at work* (S. 251-263). Chichester, New York: Wiley.
- Rosenstiel, L. v. & Nerdinger, F. W. (2011). *Grundlagen der Organisationspsychologie*. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Rosenthal, R. & Jacobson, L. (1968). *Pygmalion in the classroom: Teacher expectation and pupils' intellectual development*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Roth, C., Wegge, J. & Schmidt, K.-H. (2007). Konsequenzen des demographischen Wandels für das Management von Humanressourcen. *Zeitschrift für Personalpsychologie*, 6 (3), 99-116.
- Rowe, J. W. & Kahn, R. L. (1998). *Successful aging*. New York: Pantheon Books.

- Salthouse, T. A. (2009). When Does Age-Related Cognitive Decline Begin? *Neurobiology of Aging*, 30 (4), 507-514.
- Sammerl, N. (2006). *Innovationsfähigkeit und nachhaltiger Wettbewerbsvorteil*. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.
- Sanders, K., Moorkamp, M., Torka, N., Groeneveld, S. & Groeneveld, C. (2010). How to Support Innovative Behaviour? The Role of LMX and Satisfaction with HR Practices. *Technology and Investment*, 1, 59-68.
- Schat, H.-D. (2006). *Innovation und Alter*. Aufsatz für das Portal der Gesellschaft für Organisation. [[http://www.org-portal.org/fileadmin/media/legacy/Innovation\\_und\\_Alter.pdf](http://www.org-portal.org/fileadmin/media/legacy/Innovation_und_Alter.pdf); 13.08.2012].
- Schat, H.-D. & Jäger, A. (2010). *Einfluss demografischer Entwicklungen in Betrieben auf deren Innovationsfähigkeit*. Karlsruhe: Fraunhofer ISI.
- Schleife, K. (2006). Computer Use and Employment Status of Older Workers – An Analysis Based on Individual Data. *Labour: Review of Labour Economics & Industrial Relations*, 20 (2), 325-348.
- Schneider, L. (2008). Alterung und technologisches Innovationspotential: Eine Linked Employer-Employee Analyse. *Zeitschrift für Bevölkerungswissenschaft*, 33 (1-2), 37-54.
- Schniering, N. (2009). *Industrielle Dienstleistungsinnovationen*. Münster u.a.: LIT.
- Schöpf, N. (2007). Vintage und Weiterbildung – Defizitmodelle oder bildungsbiografische Unterschiede als Referenzpunkte der Personalentwicklung? In Schöpf, N. (Hrsg.), *Demografischer Wandel und Weiterbildung* (S. 9-26). Bielefeld: Bertelsmann.
- Schuh, G. & Gudergan, G. (2007). Innovationsfähigkeit industrieller Dienstleistungen in Organisationsformen jenseits der Hierarchie: Eine empirische Analyse. In M. Bruhn & Stauss, B. (Hrsg.), *Wertschöpfungsprozesse bei Dienstleistungen* (S. 193-214). Wiesbaden: Gabler.
- Schuler, H., Funke, U., Moser, K. & Donat, M. (1995). *Personalauswahl in Forschung und Entwicklung*. Göttingen u.a.: Hogrefe.
- Schumpeter, J. (1911). *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung*. Leipzig: Duncker & Humblot.
- Schwennen, C., Streicher, B., Jonas, E. & Krämer, B. (2007). Commitment als Promotor für innovatives Verhalten am Arbeitsplatz. *Wirtschaftspsychologie*, 9 (2), 34-42.
- Scott, S. & Bruce, R. (1994). Determinants of Innovative Behavior: A Path Model of Individual Innovation in the Workplace. *Academy of Management Journal*, 37 (3), 580-607.

- Shin, S. J. & Zhou, J. (2003). Transformational Leadership, Conservation and Creativity: Evidence from Korea. *Academy of Management Journal*, 46 (6), 703-714.
- Simonton, D. K. (1990). Creativity in the Later Years: Optimistic Prospects for Achievement. *Gerontologist*, 30 (5), 626-631.
- Spitzley, A., Slama, A., Kirner, E. & Som, O. (2007). *Überholspur Innovation. Messung, Bewertung und Steigerung der Innovationsfähigkeit durch www.innoscore.de*. Stuttgart: Fraunhofer IAO.
- Spreitzer, G. M. (1995). An Empirical Test of a Comprehensive Model of Intrapersonal Empowerment in the Workplace. *American Journal of Community Psychology*, 23 (5), 601-629.
- Stamov Roßnagel, C. (2008). *Mythos: "alter" Mitarbeiter*. Weinheim, Basel: Beltz.
- Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2011). *Demografischer Wandel in Deutschland. Bevölkerungs- und Haushaltsentwicklung im Bund und in den Ländern*. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.
- Statistisches Bundesamt (2009). *Bevölkerung Deutschlands bis 2060*. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.
- Stegmaier, R. & Sonntag, K. (2009). Die Bedeutung von Arbeitsgestaltung für die Innovation- und Anpassungsfähigkeit älterer Mitarbeiter. In A. Dehmel, H.-H. Kremer, N. Schaper & P. F. Sloane (Hrsg.), *Bildungsperspektiven in alternden Gesellschaften* (S. 155-167). Frankfurt u.a.: Lang.
- Stewart, N. & Sparks, W. (1966). Patent Productivity of Research Chemists as Related to Age and Experience. *Personnel and Guidance Journal*, 45 (1), 28-36.
- Stones, M. J. & Kozma, A. (1985). Physical performance. In N. Charness (Hrsg.), *Aging and human performance* (S. 261-291). Chichester, New York: Wiley.
- Tartler, R. (1961). *Das Alter in der modernen Gesellschaft*. Stuttgart: Enke.
- Thomae, H. (1983). *Altersstile und Altersschicksale*. Stuttgart: H. Huber.
- Tierney, P. & Farmer, S. M. (2004). The Pygmalion Process and Employee Creativity. *Journal of Management*, 30 (3), 413-432.
- Tikkanen, T. (2011). Innovationsfähigkeit und Produktivität – Was hat der demografische Wandel damit zu tun? In S. Jeschke, I. Isenhardt, F. Hees & S. Trantow (Hrsg.), *Enabling Innovation* (S. 265-284). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Tivig, T. & Waldenberger, F. (2011). *Deutschland im demografischen Wandel. Ein Vergleich mit Japan*. Rostock: Klatschmohn.

- Vahs, D. & Burmester, R. (2005). *Innovationsmanagement*. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Veen, S. & Backes-Gellner, U. (2009). Betriebliche Altersstrukturen und Produktivitätseffekte. In U. Backes-Gellner & S. Veen (Hrsg.), *Altern, Arbeit und Betrieb* (S. 29-64). Halle (Saale): Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina.
- Verworn, B. (2007). Auswirkungen des demografischen Wandels auf die Innovationsfähigkeit von KMU. *Working Paper No. 1*. Cottbus: Brandenburgische Technische Universität.
- Verworn, B. (2009a). Does Age Have an Impact on Having Ideas? An Analysis of the Quantity and Quality of Ideas Submitted to a Suggestion System. *Creativity and Innovation Management*, 18 (4), 326-334.
- Verworn, B. (2009b). Wie werden ältere IngenieurInnen im Vergleich zu jüngeren eingeschätzt? *Zeitschrift für Personalpsychologie*, 8 (2), 77-87.
- Verworn, B. & Hipp, C. (2009). Does the Aging Workforce Hamper the Innovativeness of Firms? (No) Evidence from Germany. *Journal of Human Resource Management and General Management*, 9 (2/3), 180-197.
- Verworn, B., Hipp, C. & Schwarz, D. (2007). Gefährden alternde Belegschaften die Innovationsfähigkeit deutscher Unternehmen? Ergebnisse einer ersten kritischen Analyse. *Working Paper No. 4*. Cottbus: Brandenburgische Technische Universität.
- Volkholz, V. (2005). Kreativität und Innovativität Älterer. *Beitrag für den 5. Altenbericht der Bundesregierung*.
- Waldman, D. A. & Avolio, B. J. (1986). A Meta-Analysis of Age Differences in Job Performance. *Journal of Applied Psychology*, 71 (1), 33-38.
- Wegge, J., Schmidt, K.-H., Piecha, A., Ellwart, T., Jungmann, F. & Liebermann, S. (im Druck). Führung im demografischen Wandel. *Report Psychologie*.
- Weinberg, B. A. (2004). Experience and technology adoption. *IZA Discussion Paper No. 1051*. Bonn: Forschungsinstitut zur Zukunft der Arbeit
- Weiss, E. M. & Maurer, T. J. (2004). Age Discrimination in Personnel Decisions: A Reexamination. *Journal of Applied Social Psychology*, 34 (8), 1551-1562.
- West, M. A. (1999). *Innovation und Kreativität*. Weinheim, Basel: Beltz.
- West, M. A. (2012). *Effective teamwork*. Chichester u.a.: John Wiley & Sons.
- West, M. A. & Anderson, N. R. (1996). Innovation in Top Management Teams. *Journal of Applied Psychology*, 81 (6), 680-693.

- West, M. A. & Farr, J. L. (1990). Innovation at work. In M. A. West & J. L. Farr (Hrsg.), *Innovation and creativity at work* (S. 3-13). Chichester, New York: Wiley.
- Wilke, P., Stracke, S. & Röhrig, R. (2010). *Innovation und Beteiligung. Eine Handlungshilfe für Betriebsräte: Innovationen begleiten, Beschäftigung sichern*. Berlin: Graewis Verlag GmbH.
- Williams, K. Y. & O'Reilly, C. A. (1998). Demography and diversity in organizations: A review of 40 years of research. In B. M. Staw & L. L. Cummings (Hrsg.), *Research in Organizational Behavior: An Annual Series of Analytical Essays and Critical Reviews* (S. 77-140). Greenwich: JAI Press.
- Wolff, H., Spieß, K. & Mohr G. (2001). *Arbeit, Alter, Innovation*. Wiesbaden: Gabler
- Wollert, A. (1998). Anpassungsreserve oder Potential für Innovationen. *Personalführung*, (31) 1, 32-35.
- Wydra, S. (2009). *Auswirkungen des demografischen Wandels auf die Leistungsfähigkeit von Innovationssystemen*. Karlsruhe: Fraunhofer ISI.
- Zacher, H. (1994). Sozialrecht. In P. Baltes, J. Mittelstraß & U. Staudinger (Hrsg.), *Alter und Altern* (S. 305-329). Berlin: de Gruyter.
- Zajac, E. J., Golden, B. R. & Shortell, S. M. (1991). New Organizational Forms for Enhancing Innovation: The Case of Internal Corporate Joint Ventures. *Management Science*, 37 (2), 170-184.
- Zhou, J. (2003). When the Presence of Creative Coworkers is Related to Creativity: Role of Supervisor Close Monitoring, Developmental Feedback, and Creative Personality. *Journal of Applied Psychology*, 88 (3), 413-422.
- Zhou, Y., Zhang, Y. & Montoro-Sanchez, A. (2009). How Do Reward Approaches Affect Employees' Innovative Behaviors? An Empirical Study in Chinese Enterprises. *Academy of Management Annual Meeting Proceedings*, 1-6.

## Anhang

Tabelle A1: Übersicht weiterer empirischer Untersuchungen zur Beziehung zwischen Alter und innovativem Verhalten

Studie	Untersuchungsart	Untersuchte Dimension von Innovation	Berichteter Zusammenhang
Ardts, Van Der Velde & Maurer (2010)	quantitativ	Innovatives Verhalten	positiv
Carmeli, Meitar & Weisberg (2006)	quantitativ	Innovatives Verhalten	kein
Janssen (2000)	quantitativ	Innovatives Verhalten	negativ
Janssen (2004)	quantitativ	Innovatives Verhalten	negativ
Janssen (2005)	quantitativ	Innovatives Verhalten	negativ
Miron, Erez & Naveh (2004)	quantitativ	Innovatives Verhalten	kein
Newton & Nowak (2010)	quantitativ	Innovatives Verhalten	kein
Pieterse, Van Knippenberg, Schippers & Stam (2010)	quantitativ	Innovatives Verhalten	negativ
Sanders, Moorkamp, Torka, Groeneveld & Groeneveld (2010)	quantitativ	Innovatives Verhalten	positiv
Spreitzer (1995)	quantitativ	Innovatives Verhalten	kein
Zhou, Zhang & Montoro-Sanchez (2009)	quantitativ	Innovatives Verhalten	kein