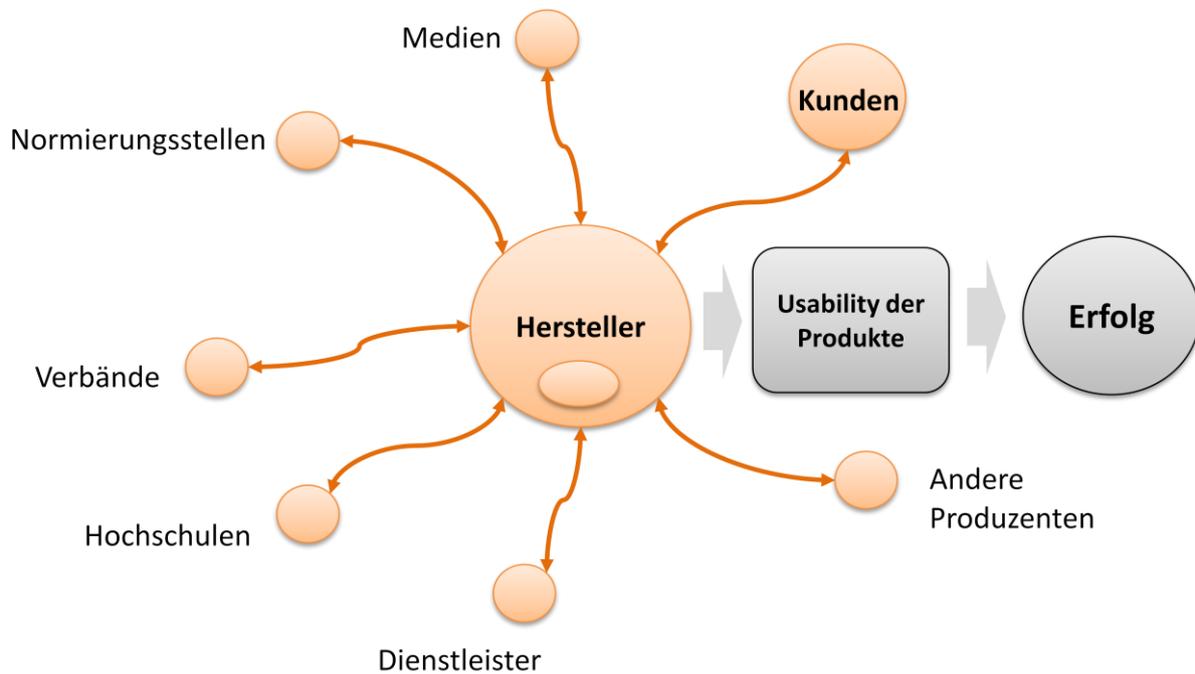


8. Einfluss des Feldes: Wie bilden sich Wissen und Einstellungen des Managements?

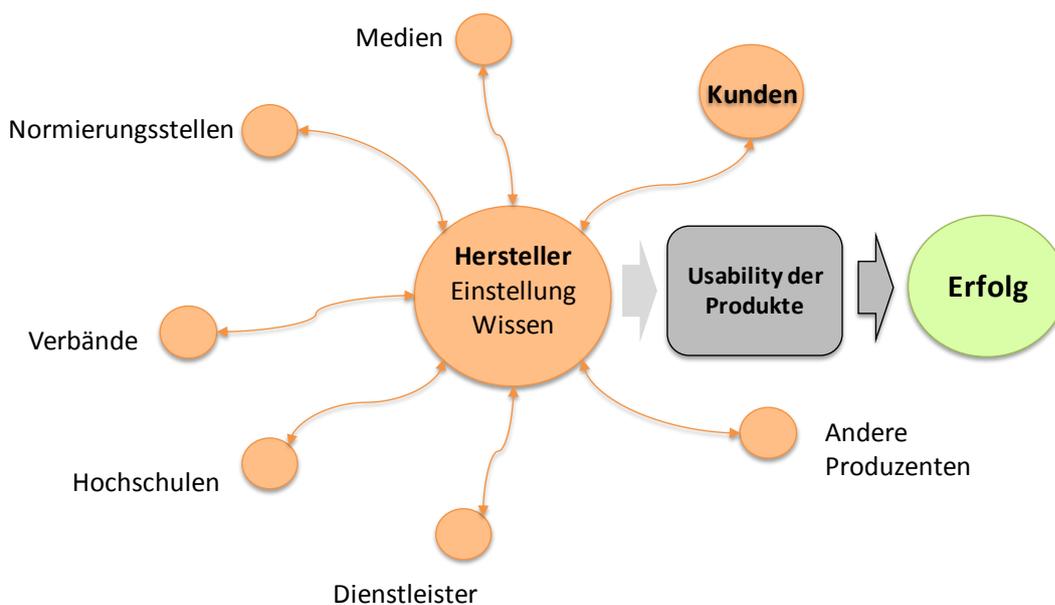


Einleitung

Wie im vorhergehenden Kapitel deutlich wurde, sind vor allem zwei Faktoren geeignet zu erklären, wie bei mittelständischen Softwareherstellern Produkte und Lösungen mit hoher Usability entstehen: Die *Einstellung der Geschäftsführung* und das im Unternehmen vorhandenen *Wissen zum Thema Usability*. Im vorliegenden Kapitel gehen wir deshalb der Frage nach, welche Faktoren eine positive Einstellung sowie ein ausgeprägtes Wissen zum Thema Usability bei mittelständischen Softwareherstellern begünstigen. Hierbei werden konzeptionell zwei etablierte organisationstheoretische Ansätze verwendet, die sich mit dem Zusammenhang zwischen Prozessen der Einstellungs- und Wissensbildung und verschiedenen Merkmalen der Umwelten von Unternehmen auseinandersetzen.

Die beiden verwendeten theoretischen Ansätze erfüllen hierbei jeweils eine eigenständige Funktion: Mittels des so genannten situativen Ansatzes gelingt es besser zu verstehen, in welchen Bereichen der Softwareindustrie das Thema Usability bereits auf Resonanz stößt bzw. für welche Typen von Softwareproduzenten das Thema bereits besonders virulent ist. Der Ansatz des organisationalen Feldes ermöglicht zudem ein tiefergehendes Verständnis der Rolle verschiedener potentieller Multiplikatoren im Umfeld mittelständischer Softwareunternehmen und dient damit als Grundlage für die Ableitung konkreter Handlungsempfehlungen für einzelne dieser Akteure im Feld sowie für die Schaffung geeigneter Rahmenbedingungen. Nachdem sich die beiden vorherigen Kapitel mit der Ebene des Softwareentwicklungsprozesses sowie der organisationalen Ebene befasst haben, findet somit erneut eine graduelle Erweiterung der eingenommenen Perspektive um die Ebene der Umwelten von Unternehmen und deren Vernetzung statt (vgl. Abbildung 76).

Abbildung 76: Einstellungs- und Wissensbildung unter Berücksichtigung der Vernetzung im organisationalen Feld



Um die aufgeworfene Frage zu beantworten, wird im Folgenden zunächst konzeptionell betrachtet, welche Erklärungsfaktoren für die Einstellungs- und Wissensbildung zum Thema Usability herangezo-

gen werden können. Anschließend wird auf Basis der im Rahmen der durchgeführten großzahligen Befragung unter mittelständischen Softwareherstellern gewonnenen Daten untersucht, inwiefern sich die in der Konzeption formulierten Erwartungen empirisch bestätigen lassen. Unter Verwendung der hierbei gewonnen Beobachtungen wird schließlich diskutiert, welche der identifizierten Einflussfaktoren sich potentiell als Gegenstand politischer Einflussnahme eignen, um das Thema Usability im Feld mittelständischer Softwareanbieter und -anwender weiter zu verankern.

Konzeption

Um zu verstehen, wie Einstellungen und Wissen zum Thema Usability entstehen, ist eine Erweiterung der bisherigen konzeptionellen Überlegungen notwendig, die eine Berücksichtigung der Ausgestaltung organisationaler Umwelten erlaubt. Innerhalb der organisationswissenschaftlichen Forschung haben sich diesbezüglich in den vergangenen Dekaden vor allem zwei Theorieströmungen etabliert: Der situative Ansatz (Kieser & Walgenbach, 2008) und der Ansatz des organisationalen Feldes (DiMaggio & Powell, 1983). In den folgenden Abschnitten werden aus beiden Theorierichtungen mögliche Erklärungen für die Einstellungs- und Wissensbildung zum Thema Usability bei mittelständischen Softwareherstellern dargestellt und es werden jeweils empirisch überprüfbare Hypothesen abgeleitet.

Situativer Ansatz

In den 1960er Jahren entstand innerhalb der Organisationsforschung der so genannte situative Ansatz, mithilfe dessen es gelingt, systematische Zusammenhänge zwischen verschiedenen Dimensionen der Situation eines Unternehmens (z.B. Größe, Umweltdynamik) und der Ausgestaltung unternehmensinterner Strukturen und Prozesse aufzuzeigen. Die Kernhypothese des situativen Ansatzes lautet, dass die Effizienz und Effektivität organisationaler Strukturen und Prozesse von ihrer Passung mit den situativen Bedingungen des Unternehmens abhängen (Burns & Stalker, 1961; Kieser & Walgenbach, 2008). Hierbei wird angenommen, dass Entscheider innerhalb von Unternehmen Veränderungen situativer Bedingungen zum Anlass nehmen, eine Anpassung interner Strukturen, Prozesse und Praktiken vorzunehmen, um eine effektive Passung aufrecht zu erhalten. So geht beispielsweise mit zunehmender Unternehmensgröße die Notwendigkeit einher, Strukturen zu schaffen, die eine umfassendere Delegation von Entscheidungen ermöglichen (Kieser, 1973) und Unternehmen in besonders dynamischen Umwelten sehen sich gezwungen, Strukturen und Prozesse zu schaffen, die flexible Reaktionen auf Umweltveränderungen ermöglichen (Aiken & Hage, 1971).

Aus dieser Sicht liegen potentielle Erklärungen für das Vorhandensein einer positiven Einstellung zum Thema Usability oder innerhalb der Organisation vorhandenen Wissens zum Thema in der durch die Situation des Unternehmens bedingten Notwendigkeit, das Thema aufzugreifen und in der Organisation mittels Schaffung von Strukturen, Prozessen und Praktiken zu berücksichtigen. Managerielle

Einstellungen und organisationales Wissen zum Thema Usability sind aus dieser Sicht somit jeweils Resultat situativer Bedingungen von Softwareherstellern und der Anpassung interner Prozesse und Strukturen *vorgelagert*. Im Folgenden werden deshalb auf Basis des situativen Ansatzes überprüfbare Hypothesen zum Zusammenhang zwischen Merkmalen der Situation mittelständischer Softwarehersteller und der Einstellung der Geschäftsführung sowie dem im Unternehmen vorhandenen Wissen zum Thema Usability abgeleitet.

Hypothesen zur Situation der Organisation

Unternehmensgröße

Ein innerhalb des situativen Ansatzes zentrales Merkmal der Situation eines Unternehmens bezieht sich auf die Unternehmensgröße. Mit steigender Unternehmensgröße geht in der Regel eine Zunahme der Spezialisierung einzelner Stellen innerhalb von Unternehmen einher, weil eine arbeitsteilige Erledigung zentraler Aufgaben aus Gesichtspunkten der Wirtschaftlichkeit Vorteile mit sich bringt (Kieser & Walgenbach, 2008; Blau & Schoenherr, 1971). Hierbei findet sich im Rahmen der Softwareentwicklung mit steigender Unternehmensgröße beispielsweise nicht selten eine Teilung von Programmierungsaufgaben und Aufgaben, die die Gestaltung grafischer Benutzeroberflächen zum Inhalt haben (Lang, 2004). Bezogen auf Einstellungen und Kompetenzen im Bereich Usability sind deshalb zwei Auswirkungen einer zunehmenden Unternehmensgröße zu erwarten:

Zum einen steigt mit zunehmender Unternehmensgröße die Notwendigkeit für Entscheider innerhalb des Unternehmens, sich mit potentiellen Möglichkeiten der Spezialisierung auseinanderzusetzen. Hierbei stellt sich beispielsweise die Frage, ob mit wachsender Unternehmensgröße separate Stellen für Programmierer und Gestalter geschaffen werden oder ob diese Aufgaben weiterhin in einzelnen Stellen zusammengefasst bleiben. Dies kann zur Folge haben, dass das Thema Usability erst ab einer bestimmten Unternehmensgröße in der Geschäftsführung explizit Berücksichtigung findet und von Entscheidern als wichtig erachtet wird. Zum anderen geht mit zunehmender Spezialisierung von Stellen innerhalb der Softwareentwicklung eine Zunahme der Wahrscheinlichkeit einher, dass Experten zum Thema Usability eingestellt werden oder bestehende Mitarbeiter durch Fortbildungsmaßnahmen entsprechendes Wissen erlangen. Folglich ist davon auszugehen, dass mit zunehmender Unternehmensgröße sowohl die Einstellung der Geschäftsführung als auch das Wissen zum Thema Usability im Unternehmen positiv beeinflusst wird.

H1a: Je größer ein Softwarehersteller, desto positiver ist die Einstellung der Geschäftsführung zum Thema Usability.

H1b: Je größer ein Softwarehersteller, desto mehr Wissen zum Thema Usability besitzt das Unternehmen.

Umweltdynamik

Ein weiteres innerhalb des situativen Ansatzes zentrales Merkmal der Situation eines Unternehmens ist die Umweltdynamik. Hierbei wird meist argumentiert, dass Unternehmen in besonders dynamischen Umwelten einerseits mittels der Flexibilisierung bestehender Strukturen und andererseits mit der Abfederung bzw. Reduktion der Umweltdynamik reagieren (Kieser & Walgenbach, 2008; Duncan, 1972). Mit einer hohen Umweltdynamik geht deshalb meist eine gesteigerte Bereitschaft bzw. Notwendigkeit einher, neue Lösungen und Praktiken zu auszuprobieren, um auf sich ändernde Umweltbedingungen zu reagieren. Zudem konnte gezeigt werden, dass mit einer Zunahme der Umweltdynamik die wahrgenommene Unsicherheit von Entscheidern zunimmt und dies die Bereitschaft erhöht, sich an erfolgreichen Vorbildern im Umfeld des Unternehmens zu orientieren (DiMaggio & Powell, 1983; Strang & Soule, 1998). Wenn Informationen über sich ändernde Marktbedingungen, Kundenanforderungen und technologische Veränderungen schwer vorherzusehen sind, vertrauen Entscheider folglich häufig auf andere Akteure in ihrem Umfeld, die – gemessen an ihrem Erfolg – vermeintlich in der Lage sind, entsprechende Veränderungen adäquat zu bewerten bzw. auf sie zu reagieren. Innerhalb der Softwareindustrie ist zu beobachten, dass entsprechende erfolgreiche Vorbilder, wie z.B. Apple, IBM oder auch Microsoft, das Thema Usability in den vergangenen Jahren verstärkt aufgegriffen haben. Mittelständische Softwarehersteller, die sich mit einer besonders hohen Umweltdynamik konfrontiert sehen, greifen unter Umständen auf entsprechende Vorbilder zurück, wenn es darum geht, die Bedeutung neuer Entwicklungen wie das Thema Usability in der Branche einzuschätzen. Je höher die wahrgenommene Umweltdynamik, desto eher sollten Unternehmen bereit sein, neue Entwicklungen in der Branche – wie z.B. das Thema Usability – aufzugreifen bzw. die Herausbildung entsprechenden Wissens voranzutreiben.

H2a: Je höher die durch Geschäftsführer wahrgenommene Umweltdynamik eines Softwareherstellers, desto positiver ist die Einstellung der Geschäftsführung zum Thema Usability.

H2b: Je höher die durch Geschäftsführer wahrgenommene Umweltdynamik eines Softwareherstellers, desto mehr Wissen zum Thema Usability besitzt das Unternehmen.

Leistungsprogramm

Zentrale Unterschiede hinsichtlich der Situation eines Unternehmens können auch in seinem Leistungsprogramm liegen.

Hersteller von Standard- vs. Individualsoftware: Generalisten und Spezialisten

Unterschiedliche Produkttypen in der Softwareentwicklung erfordern häufig abweichende Prozesse, Strukturen und Qualifikationen der beteiligten Mitarbeiter. Der Einsatz von Usability-Praktiken, -Prozessen und -Tools unterscheidet sich in diesem Zusammenhang beispielsweise für Hersteller von Standard- und Individualsoftware. So erfordert es im Rahmen von Individual-Software-

Entwicklungsprozessen weitaus weniger Planungs- und Ressourcenaufwand, mit zukünftigen Anwendern – z.B. im Rahmen von Fokusgruppen – zusammenzuarbeiten, während ein entsprechender Schritt in der Entwicklung von Standardsoftware aufwändige Auswahl-, Planungs-, und Durchführungsprozesse erfordert (Kowallik, Müller-Prove, & Strauß, 2005). Die für eine Berücksichtigung des Themas Usability notwendigen Praktiken, Prozesse und Wissensinhalte lassen sich folglich nur begrenzt vom einen in den anderen Bereich *übertragen*. Die Adoption neuer Praktiken und deren Anpassung an einzelne Spezialbereiche ist deshalb für *Generalisten*, die sowohl Standard- als auch Individualsoftware anbieten, eine besonders ressourcenaufwändige Maßnahme, da der Aufbau entsprechender Kompetenzen im Extremfall unabhängig voneinander für beide Produktarten erfolgen muss. Unabhängig davon läuft bei Generalisten der Prozess der mit der Unternehmensgröße voranschreitenden Spezialisierung (vgl. Hypothese zur Unternehmensgröße) in den jeweiligen Bereichen typischerweise zeitverzögert ab (Astley, 1985). So ist beispielsweise zu erwarten, dass beim Vergleich eines Spezialisten für Standardsoftware mit einem Generalisten gleicher Größe beim Spezialisten bereits ein höherer Grad der Arbeitsteilung bzw. Spezialisierung in Bezug auf die Entwicklung von Standardsoftware stattgefunden hat als beim Generalisten. Folglich ist zu erwarten, dass Generalisten insgesamt weniger Spezialwissen zum Thema Usability besitzen als Spezialisten. Außerdem ist zu erwarten, dass Geschäftsführer von Generalisten aufgrund der erwähnten Umsetzungs Herausforderungen tendenziell abwartend auf neue Themen wie Usability reagieren und somit eine weniger positive Einstellung aufweisen als Spezialisten.

H3a: Geschäftsführer von Herstellern von Individual- und Standardsoftware (Generalisten) haben eine signifikant weniger positive Einstellung zum Thema Usability als Geschäftsführer von Herstellern von Individual- oder Standardsoftware (Spezialisten).

H3b: Hersteller von Individual- und Standardsoftware (Generalisten) besitzen signifikant weniger Wissen zum Thema Usability als Hersteller von Individual- oder Standardsoftware (Spezialisten).

Ausführungsumgebungen

Ein weiteres Unterscheidungsmerkmal hinsichtlich des Leistungsprogramms betrifft die Ausführungsumgebung der hergestellten Software. Software wird in der Regel an die entsprechende Umgebung ihres Einsatzes angepasst. So lassen sich bedeutende Unterschiede in den Nutzeranforderungen zwischen Softwareprodukten beobachten, die auf mobilen Geräten oder im Web genutzt werden, und Produkten, die in einer Desktop-Umgebung ausgeführt werden (Brinck, Gergle, & Wood, 2001; Blumenstein & Schmiedl, 2011; Nielsen J. , 1999). In diesem Zusammenhang wird häufig argumentiert, dass die Anforderungen an die Usability von Anwendungssoftware für mobile Anwendungen und Web-Anwendungen besonders hoch sind (Ginige & Murugesan, 2001; Gorlenko & Merrick, 2003; Fisher, Bentley, Turner, & Craig, 2005). Gründe hierfür liegen zum einen in technischen Restriktionen

wie beispielsweise der physischen Größe der Bildschirm- und Bedienoberfläche (Trewin, 2006). Zum anderen sind entsprechende Benutzeroberflächen vor allem in Märkten für Endkonsumenten entstanden, in denen unter anderem aufgrund der Heterogenität von Benutzern weniger hohe Funktionalitätsanforderungen (und höhere Gebrauchstauglichkeitsanforderungen) gestellt werden und Wechselbarrieren häufig geringer sind als bei Anwendern in Unternehmen (Bias & Mayhew, 2005). Aufgrund des vergleichsweise jungen Alters entsprechender Marktsegmente (z.B. Application-Entwicklung für mobile Geräte) handelt es sich bei entsprechenden Produkten zudem häufig um Neu-Entwicklungen im Rahmen derer eine Berücksichtigung von Usability Aspekten weniger aufwändig ist als bei der Weiterentwicklung bestehender Lösungen (Nielsen J. , 1992). Softwarehersteller, die Software für mobile und web-Ausführungsumgebungen anbieten, sollten somit bereits eine positivere Einstellung zum Thema Usability besitzen und bereits mehr entsprechendes Wissen akquiriert haben als Hersteller von Software für klassische Oberflächen (z. B. Desktop, Maschinen).

H4a: Geschäftsführer von Herstellern von Software für mobile Benutzeroberflächen und Web-Oberflächen haben eine signifikant positivere Einstellung zum Thema Usability als Geschäftsführer von Herstellern von Software für Desktop- oder Maschinenoberflächen.

H4b: Hersteller von Software für mobile Benutzeroberflächen und Web-Oberflächen besitzen signifikant mehr Wissen zum Thema Usability als Hersteller von Software für Desktop- oder Maschinenoberflächen.

Diversifikation in Anwendungsgebiete

Das Leistungsprogramm von Softwareherstellern unterscheidet sich außerdem in Bezug auf die Zahl der Anwendungsgebiete, für die Software entwickelt wird. Hierbei existieren in der Softwareindustrie sowohl Spezialisten für einzelne Anwendungsgebiete (z.B. Data Mining) als auch Generalisten, die integrierte Produkte für eine Vielzahl verschiedener Anwendungsgebiete (z.B. mySAP) oder eine entsprechende Produktpalette (z.B. Datenbanksoftware und Analysesoftware) anbieten. Softwarehersteller, die Software für unterschiedliche Anwendungsgebiete anbieten, bewegen sich gleichzeitig in unterschiedlichen Segmenten des Marktes für Anwendungssoftware und kommen deshalb – z.B. durch Kunden oder Wettbewerber – unter Umständen früher mit neuen Praktiken und Themen in Kontakt als Hersteller, die lediglich in einem Marktsegment agieren (Tanriverdi & Lee, 2008; Larusdottir, Haraldottir, & Mikkelsen, 2009). Im Gegensatz zur Unterscheidung zwischen Standard- und Individualsoftware handelt es sich hierbei potentiell um Wissen, das ohne weitreichendere Modifikationen zwischen Softwarelösungen aus verschiedenen Anwendungsgebieten übertragbar ist. Aus diesem Grund sollten Hersteller mit einem sich über verschiedene Anwendungsgebiete erstreckenden Leistungsprogramm mit einer höheren Wahrscheinlichkeit eine positive Einstellung und Wissen zum Thema Usability besitzen als Hersteller, die in dieser Hinsicht Nischen besetzen.

H5a: Je höher der Grad der Diversifizierung eines Herstellers in verschiedene Software-Anwendungsgebiete, desto positiver ist die Einstellung der Geschäftsführung zum Thema Usability.

H5b: Je höher der Grad der Diversifizierung eines Herstellers in verschiedene Software-Anwendungsgebiete, desto mehr Wissen zum Thema Usability besitzt das Unternehmen.

Lizenzmodell

Weiterhin können sich Unterschiede in der Situation mittelständischer Softwarehersteller aus dem verwendeten Lizenzmodell ergeben. Wird die Software verkauft, stellt dies eine einmalige Transaktion dar, die beim Kunden nicht selten mit erheblichem monetärem Aufwand und der Antizipation einer langen Nutzungsdauer verbunden ist. Im Gegensatz hierzu ist bei Nutzungs- oder Software-as-a-Service-Lizenzen (SaaS-Lizenzen) zu erwarten, dass Hersteller den Kunden regelmäßig von Neuem von der Software überzeugen und sich den geänderten bzw. unter Umständen gestiegenen Marktanforderungen stellen müssen (Bürkner, 2003). Damit besteht für Anbieter von SaaS-Lizenzen und Nutzungslizenzen die Notwendigkeit, sich entwickelnde Marktanforderungen, z.B. hinsichtlich der Gebrauchstauglichkeit ihrer Produkte, früher und umfassender zu berücksichtigen als für Hersteller, die den Verkauf als Lizenzmodell wählen. Softwarehersteller, die ihre Software vor allem als SaaS- oder Nutzungsrecht vertreiben, sollten die Relevanz des Themas Usability somit als höher einschätzen und bereits mehr Wissen besitzen.

H6a: Geschäftsführer von Herstellern, die ihre Software als SaaS- oder Nutzungsrecht vertreiben, haben eine signifikant positivere Einstellung zum Thema Usability als Hersteller, die andere Lizenzmodelle verwenden.

H6b: Hersteller, die ihre Software als SaaS- oder Nutzungsrecht vertreiben, besitzen signifikant mehr Wissen zum Thema Usability als Hersteller, die andere Lizenzmodelle verwenden.

Ansatz des organisationalen Feldes

Seit den 1980er Jahren etablierte sich innerhalb der Organisationsforschung eine gegenüber dem situativen Ansatz detaillierende Sicht auf Aspekte der Umwelten von Organisationen. Dieser auf DiMaggio und Powell (1983) zurückgehende Ansatz des organisationalen Feldes fußt auf der Hypothese, dass Strukturen und Prozesse in Organisationen von unterschiedlichen Vorstellungen rationalen und angemessenen Verhaltens beeinflusst sind, die sich in der Interaktion verschiedener Akteure in so genannten organisationalen Feldern etabliert haben. Als Mitglieder eines organisationalen Feldes werden hierbei alle Organisationen klassifiziert, die gemeinsam an der Erstellung einer gesellschaftlich relevanten Leistung beteiligt sind. Das organisationale Feld der Softwareindustrie umfasst aus dieser Sicht somit neben Softwareherstellern auch Akteursgruppen wie Verbände, Hochschulen, Dienstleister, Medien oder mittelständische Kundenunternehmen.

Aus dieser Sicht ist eine positive Einstellung und vorhandenes Wissen zum Thema Usability nicht (nur) Ergebnis einer rationalisierten Abwägung zwischen situativen Bedingungen und der Notwendigkeit, entsprechende Anpassungen innerhalb der Organisation vorzunehmen. Vielmehr lassen sich aus der Perspektive des organisationalen Feldes Prozesse der Einstellungs- und Wissensbildung (1.) auf Basis des sich im Feld gebildeten Grades der Legitimität (Suchman, 1995) eines Themas sowie (2.) der (Nicht)Existenz von Verbindungen zu anderen Akteuren und Organisationen im Feld erklären, die als Vorbilder oder Träger von Erfahrungswissen Einstellungs- und Wissensbildungsprozesse innerhalb der fokalen Organisation beeinflussen bzw. überhaupt erst ermöglichen (DiMaggio & Powell, 1983; Yli-Renko, Autio, & Sapienza, 2001). Oft werden diese Verbindungen in Form sozialer Beziehungen gemessen. Hierzu lassen sich beispielsweise Verbindungen unter Geschäftspartnern, die Verbandszugehörigkeit von Unternehmen oder auch Verbindungen in Führungs- und Kontrollgremien zählen. Die theoretische Sichtweise des organisationalen Feldes erlaubt somit die Formulierung von Hypothesen zum Einfluss konkreter Verbindungen einer fokalen Organisation zu anderen Mitgliedern des sie umgebenden organisationalen Feldes auf die Einstellungs- und Wissensbildungsprozesse der fokalen Organisation. Damit gelingt eine gegenüber dem situativen Ansatz präzisierende Beschreibung der Situation mittelständischer Softwarehersteller.

Hypothesen

Engagement in Berufs- und Wirtschaftsverbänden

Ergebnisse aus der sozialen Netzwerkforschung zeigen, dass über soziale Beziehungen (neues) Wissen übertragen wird. Interessanterweise zeigen Studien, dass diejenigen sozialen Akteure an mehr für sie innovative Informationen gelangen, die mehr „schwache Beziehungen“ besitzen (Granovetter, 1974; Burt, Staw, & Sutton, 2000). Analog können verschiedene Arbeiten zeigen, dass so genannte „Interlocking Directorates“, also Beziehungsgeflechte, die durch personelle Überschneidungen in Führungs- und Kontrollgremien von Organisationen entstehen, häufig Kanäle für die Verbreitung von Managementwissen darstellen (Mizruchi, 1996; Davis, 1991; Davis & Greve, 1997). Eine ähnliche Funktion könnten für KMU Unternehmens- und Wirtschaftsverbände erfüllen. Hier kann Branchenwissen generiert, gesammelt und einer großen Zahl an Mitgliedern bereitgestellt werden. Verbände informieren ihre Mitglieder über neue Entwicklungen in der relevanten Umwelt, bieten Weiterbildungsmöglichkeiten an, erstellen und veröffentlichen Studien und Artikel über neue Praktiken und ermöglichen durch Verbandstreffen für Mitglieder eine stärkere Vernetzung im Feld. Auf diese Weise fungieren Verbände sowohl als Aufbereiter und Verbreiter relevanten Fachwissens als auch als Plattformen für den Austausch zwischen ihren Mitgliedern (Swan & Newell, 1995). Softwarehersteller, die sich besonders stark in Berufs- und Wirtschaftsverbänden engagieren, kommen somit erwartungsgemäß früher mit neuen Themen wie Usability in Kontakt als andere Hersteller.

H8a: Je stärker sich Hersteller in Berufsverbänden engagieren, desto positiver ist die Einstellung der Geschäftsführung zum Thema Usability.

H8b: Je stärker sich Hersteller in Berufsverbänden engagieren, desto mehr Wissen zum Thema Usability besitzt das Unternehmen.

Vernetzung mit anderen Produzenten

Sogenannte schwache Verbindungen (Granovetter, 1974; Burt, Staw, & Sutton, 2000) müssen jedoch nicht zwingend im Rahmen institutionalisierter Kontaktforen, wie Verbandsveranstaltungen, entstehen, sie können auch aus einer guten Vernetzung einzelner Unternehmen mit anderen Unternehmen in ihrem Umfeld resultieren. So pflegen Mittelständler nicht selten ein umfassendes Kontaktnetzwerk untereinander, über das relevante Informationen über neue Themen und Trends in der Branche fließen und Erfahrungswissen ausgetauscht werden kann (Siebert & Veitmann, 2006). Ein in diesem Zusammenhang klassischer Befund stammt bereits aus der wegweisenden US-amerikanischen Studie von Ryan und Gross (1943): Die Autoren zeigen in einer Studie zur Diffusion von Mischkulturen im Agrarwesen, dass zentrale Treiber bei der Verbreitung dieser neuen Anbausorte relationale Verbindungen zwischen benachbarten Bauern waren. Auch neuere Forschungsarbeiten zur Verbreitung innovativen Wissens kommen zu ähnlichen Ergebnissen (Valente, 1993; Rogers, 2003). Je stärker ein mittelständischer Softwarehersteller mit anderen Softwareherstellern interagiert (z.B. über persönliche Kontakte, gemeinsame Projekte etc.), desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass er mit neuen Themen wie dem Thema Usability in Kontakt kommt. Zudem kann der Kontakt zu anderen Hersteller genutzt werden, um wichtiges Erfahrungswissen hinsichtlich des Einsatzes von Usability-Praktiken und -Prozessen zu gelangen.

H9a: Je stärker mittelständische Softwarehersteller mit anderen Softwareunternehmen interagieren, desto positiver ist die Einstellung der Geschäftsführung zum Thema Usability.

H9b: Je stärker mittelständische Softwarehersteller mit anderen Softwareunternehmen interagieren, desto mehr Wissen zum Thema Usability besitzt das Unternehmen.

Interaktion mit Hochschulen

Neues Wissen entsteht häufig auch im Rahmen anwendungsorientierter Forschung an Hochschulen. Nicht selten muss entsprechendes Wissen jedoch zunächst von Beratern oder Dienstleistern explizit für die Praxis aufbereitet und übersetzt werden, um es anwendbar zu machen (Czarniawska & Joerges, 1996). Gerade mittelständischen Unternehmen fehlt es jedoch regelmäßig an Ressourcen, um direkte Forschungsk Kooperationen mit Hochschulen zu etablieren (Bonn, 2008; Bär & Reich, 2011). Trotzdem gelingt es auch mittelständischen Unternehmen zum Teil, z.B. über die Vergabe von Abschlussarbeiten, gemeinsame Forschungsprojekte oder anderweitige Kooperationen, direkte Kontakte mit Wissensträgern an Hochschulen zu etablieren (Markowski, Grosser, & Kuhl, 2008). Damit

kann zum einen ein direkter Lerneffekt für das Softwareunternehmen einhergehen, zum anderen kann durch entsprechende Kontakte die Rekrutierung qualifizierter Mitarbeiter leichter fallen, die relevantes Fachwissen in das Unternehmen hineinbringen. Da das Thema Usability zunehmend auch in der Forschung und Lehre an Hochschulen Berücksichtigung findet (vgl. Kapitel 0), sollte sich ein intensiver Kontakt mittelständischer Softwarehersteller zu Hochschulen positiv auf das Wissen und die Einstellung zum Thema Usability auswirken.

H10a: Je stärker mittelständische Softwarehersteller mit Hochschulen zusammenarbeiten, desto positiver ist die Einstellung der Geschäftsführung zum Thema Usability.

H10b: Je stärker mittelständische Softwarehersteller mit Hochschulen zusammenarbeiten, desto mehr Wissen zum Thema Usability besitzt das Unternehmen.

Zusammenarbeit mit Beratern und Dienstleistern

Bestehende Arbeiten können weiterhin zeigen, dass Unternehmensberater und Dienstleister bei der Verbreitung von Wissen und Praktiken innerhalb organisationaler Felder eine zentrale Rolle spielen (David & Strang, 2006). Berater und Dienstleister sind häufig Entwickler oder Aufbereiter neuer Praktiken und Wissensinhalte, weil sie auf eine regelmäßige Erneuerung ihres Produktportfolios angewiesen sind (Kieser & Ernst, 2002). Außerdem besteht ein wichtiger Teil des Geschäftsmodells entsprechender Unternehmen in der Sammlung und Aufbereitung relevanten Wissens und dessen Weiterverbreitung im Feld. Unternehmensberater und Dienstleister werden deshalb häufig als sogenannte „carriers“ neuer Praktiken und Wissensinhalte bezeichnet (Czarniawska & Joerges, 1996), weil sie sich auf eine Übersetzung abstrakter Wissensinhalte in spezifische Kontexte spezialisiert haben. Neue Praktiken und neues Wissen verbreiten sich in Feldern deshalb häufig erst dann, wenn Berater und Dienstleister entsprechende Leistungen in ihr Produktportfolio aufnehmen. Softwarehersteller, die häufig Beraterleistungen in Anspruch nehmen, sollten somit eher mit dem Thema Usability in Kontakt gekommen sein als Unternehmen, die auf entsprechende Leistungen verzichten.

H11a: Je stärker mittelständische Unternehmen Leistungen von externen Beratern in Anspruch nehmen, desto positiver ist die Einstellung der Geschäftsführung zum Thema Usability.

H11b: Je stärker mittelständische Unternehmen Leistungen von externen Beratern in Anspruch nehmen, desto mehr Wissen zum Thema Usability besitzt das Unternehmen.

Konsum einschlägiger (Fach)Medien

Medien können innerhalb organisationaler Felder wichtige „gatekeeper“ für die Verbreitung neuer Praktiken und Wissensinhalte darstellen (Hirsch, 1972). Nicht selten wird argumentiert, dass neue Praktiken Wissensinhalte zunächst eine Medienbarriere (Meyer, 2004) überwinden müssen, bevor sie innerhalb organisationaler Felder Verbreitung finden. Innerhalb der Softwareindustrie spielen hierbei neben etablierten nationalen Printmedien häufig auch internationale Print- und Online-

Medieninhalte – insbesondere aus den USA – eine wichtige Rolle. Für kleine und mittelständische Unternehmen stellen entsprechende Medien eine vergleichsweise kostengünstige Möglichkeit dar, sich über neue Entwicklungen im Feld zu informieren. Gleichzeitig geht mit der Ausdifferenzierung der Medienlandschaft durch Blogs und andere Online-Inhalte in den vergangenen Jahren eine Zunahme des Angebots öffentlich verfügbaren Spezialwissens – vor allem innerhalb der Softwareindustrie – einher. So kann sich ein mittelständischer Softwareanbieter beispielsweise über die neuesten Usability-Tools und -Methoden informieren, indem er Blogs von Experten aus dem Silicon Valley verfolgt. Folglich ist zu erwarten, dass Geschäftsführer mittelständischer Softwareunternehmen, die regelmäßig einschlägige Medieninhalte konsumieren, besser über neue Themen wie Usability informiert sind, und sich dies auch in ihrer Einstellung und im Wissen zum Thema Usability bemerkbar macht.

H12a: Je häufiger Geschäftsführer mittelständischer Unternehmen einschlägige Fachmedien konsumieren, desto positiver ist die Einstellung der Geschäftsführung zum Thema Usability.

H12b: Je häufiger Geschäftsführer mittelständischer Unternehmen einschlägige Fachmedien konsumieren, desto mehr Wissen zum Thema Usability besitzt das Unternehmen.

Wahrgenommene Kundenanforderungen

Neben den bisher genannten Akteuren im Feld können Kunden mittelständischer Softwarehersteller eine bedeutende Rolle hinsichtlich der Einstellungs- und Wissensbildung zum Thema Usability einnehmen. Wenn Kunden mittelständischer Softwarehersteller Usability-Aspekte der zu beschaffenden Software explizit in ihrem Kriterienkatalog bei der Beschaffung berücksichtigen, sollte dies zu einer verstärkten Beschäftigung mit dem Thema Usability bei Softwareherstellern führen. Da die Entwicklung des Themas Usability in Deutschland jedoch noch nicht sehr weit fortgeschritten ist, muss der Einfluss von Kundenanforderungen auf die Einstellung und das Wissen zum Thema Usability differenziert betrachtet werden. So ist anzunehmen, dass Hersteller, die bereits seit längerer Zeit explizite Kundenanforderungen hinsichtlich Usability wahrnehmen, bereits entsprechendes Wissen akquirieren konnten und sich bereits eine positive Einstellung zum Thema gebildet hat. Werden entsprechende Kundenanforderungen erst seit kurzem wahrgenommen, sollte sich dies bereits in der Einstellung der Geschäftsführung widerspiegeln, da ein entsprechender Einstellungswandel prinzipiell auch kurzfristig möglich ist. Da der Aufbau entsprechenden Wissens im Unternehmen jedoch ein zeit- und ressourcenintensiver Prozess ist (z.B. Rekrutierung entsprechenden Personals, Weiterbildung), kann bei Herstellern, die sich von Kundenseite erst seit kurzem mit dem Thema Usability konfrontiert sehen, erwartet werden, dass kein Zusammenhang zwischen Kundenanforderungen und dem im Unternehmen vorhandenen Wissen zum Thema Usability besteht.

H13a: Je stärker die wahrgenommenen Kundenanforderungen an Usability, desto positiver ist die Einstellung der Geschäftsführung zum Thema Usability.

H13b: Je stärker die bereits seit längerem wahrgenommenen Kundenanforderungen an Usability, desto mehr Wissen zum Thema Usability besitzt das Unternehmen. Dieser Zusammenhang existiert nicht für seit kurzem wahrgenommene Kundenanforderungen.

Daten und Methoden

Um die erwarteten theoretischen Zusammenhänge empirisch zu überprüfen, wird auf die Daten der im Methodenanhang beschriebenen Online-Befragung unter 160 deutschen Softwareherstellern zurückgegriffen. Im Folgenden wird auf die Definition der im vorliegenden Abschnitt zentralen Variablen aus der Befragung im Detail eingegangen.

Abhängige Variablen

Die zentralen abhängigen bzw. zu erklärenden Variablen zur Überprüfung der theoretisch hergeleiteten Zusammenhänge im vorliegenden Abschnitt – *Einstellung des Managements zum Thema Usability* und *Usability Wissen* im Unternehmen – wurden im vorhergehenden Abschnitt bereits ausführlich beschrieben. Die beiden Variablen, die jeweils mittels einer Varimax-Rotation (Backhaus, Plinke, Erichson, & Weiber, 2008) mehrerer etablierter Items im Fragebogen konstruiert wurden, werden in den folgenden Schätzmodellen jeweils als abhängige Variablen übernommen.

- *Einstellung der Geschäftsführung*: Um die Einstellung der Geschäftsführung zum Thema Usability zu ermitteln, wurde eine etablierte Operationalisierung zur Messung der Einstellung des Managements gegenüber neuem IT-Wissen herangezogen (Stratman & Roth, 2002). Anhand von sechs Fragen (vgl. Frage Nr. 25), die auf einer siebenstufigen Likert-Skala beantwortet werden konnten, wurde ein Faktor *Einstellung des Managements zum Thema Usability* ermittelt (Cronbach's Alpha = 0,928).
- *Usability-Wissen*: Bei der Erfassung des im Unternehmen vorhandenen Usability-Wissens wurde darauf geachtet, dass die Antwort eine relativ starke kognitive Verankerung in der Organisation widerspiegelt. Die Antworten auf die Fragen, ob eine Person im Unternehmen in der Lage wäre, einen Vortrag zu Usability-Methoden für verschiedene Entwicklungsphasen zu halten (vgl. Frage Nr. 21), lassen sich in einen Faktor *Usability-Wissen* überführen (Cronbach's Alpha = 0,894), der als abhängige Variable herangezogen wird.

Unabhängige Variablen

Die in der vorliegenden Untersuchung verwendeten unabhängigen bzw. erklärenden Variablen ergeben sich aus den in der Konzeption beschriebenen theoretisch erwarteten Zusammenhängen:

Variablen zur Situation des Unternehmens

- Zur Operationalisierung der *Unternehmensgröße* wurde im Fragebogen (vgl. Frage Nr. 50) mittels einer siebenstufigen Ordinalskala nach der Zahl der zum Jahresende 2010 im Unternehmen beschäftigten Mitarbeiter inklusive Teilzeitbeschäftigter und ohne Leiharbeiter und Praktikanten gefragt. In den Schätzmodellen wird eine ordinal skalierte Variable verwendet, die auf den Wertebereich 1 bis 7 beschränkt ist (Skala: [1] 1 Mitarbeiter, [2] 2 bis 5 Mitarbeiter, [3] 6 bis 10 Mitarbeiter, [4] 11 bis 50 Mitarbeiter, [5] 51 bis 100 Mitarbeiter, [6] 101 bis 250 Mitarbeiter, [7] mehr als 250 Mitarbeiter).
- Als Maß für die *Umweltdynamik* dient ein innerhalb der Organisationsforschung etablierter Item-Katalog (Miller, 1987; Steyrer, Eid, & Mayer, 2000). Hierbei kamen insgesamt fünf jeweils 7-Punkt Likert-skalierte Variablen zum Einsatz, anhand derer verschiedene Dimensionen der wahrgenommenen Umweltdynamik des Unternehmens abgefragt wurden – z.B. Innovationsrate, Änderung von Kundenanforderungen (vgl. Frage Nr. 1 im Fragebogen). Die fünf resultierenden Variablen wurden – wie von den Entwicklern der Konstrukte vorgesehen – einer Faktorenanalyse unterzogen und laden erwartungsgemäß auf einen gemeinsamen Faktor *Umweltdynamik* (Cronbachs Alpha: 0,795). Die entsprechende Variable *Umweltdynamik* wurde deshalb mittels des etablierten Varimax-Rotationsverfahrens gebildet.
- Wie im Abschnitt zum situativen Ansatz beschrieben, kann aus theoretischer Sicht erwartet werden, dass drei Merkmale des Leistungsprogramms von Softwareherstellern Auswirkungen auf die Einstellung und das Wissen zu Thema Usability haben.
 - Um eine Unterscheidung zwischen *Spezialisten* für Standard- oder Individualsoftware und *Generalisten* (Anbieter von Standard- und Individualsoftware) vornehmen zu können, wurde im Fragebogen mittels einer 7-Punkt Likert-Skala nach der Bedeutung einzelner Leistungsbereiche – darunter Standardsoftware, Individualsoftware sowie Wartung, Support und Training – für den Unternehmensumsatz gefragt (Frage Nr. 3). Wie die Ergebnisse aus Abschnitt 1 zeigen, besteht zwischen beiden Variablen *Anbieter von Standardsoftware* und *Anbieter von Individualsoftware* eine signifikant negative Korrelation, so dass mit einer Aufnahme beider Variablen eine Differenzierung zwischen Spezialisten (Anbieter von Standard- oder Individualsoftware) gelingt. Um auch *Generalisten* (Anbieter von Standard- **und** Individualsoftware) zu berücksichtigen, wurde zudem ein so genannter Interaktionsterm aus den beiden Variablen *Anbieter von Standardsoftware* und *Anbieter von Individualsoftware* gebildet, indem beide ordinal skalierten Variablen miteinander multipliziert wurden. Unternehmen die angeben, dass beide Bereiche (Standard und Individual) eine wichtige Rolle für den Unternehmensumsatz spielen – also *Generalisten* – bekommen mittels dieser

Methode besonders hohe Werte zugewiesen, während Spezialisten in einem Bereich niedrigere Werte zugewiesen werden. Die entsprechende Variable *Generalisten* ist somit ordinal skaliert und auf einen Wertebereich von 1 (1x1) bis 49 (7x7) beschränkt, während die beiden ebenfalls ordinal skalierten Variablen *Anbieter von Standardsoftware* und *Anbieter von Individualsoftware* jeweils einen Wertebereich von 1 (unwichtig) bis 7 (sehr wichtig) besitzen.

- Um zu erfassen, für welche *Benutzerschnittstellen* die befragten Softwarehersteller ihre Lösungen und Produkte entwickeln, wurde unter Verwendung von vier kategorialen Variablen direkt erfragt, an welche Benutzeroberflächen die befragten Unternehmen ihre Software anpassen (vgl. Frage Nr. 4). Hierbei standen vier Optionen zur Auswahl, wobei Mehrfachantworten möglich waren ([1] Mobile Geräte, [2] Web-Browser, [3] Desktop, [4] Eingebettet in Maschine). Entsprechend der formulierten Hypothese wurden für die Schätzmodelle die binäre Variable *Web-/Mobile-Benutzerschnittstelle* konstruiert, die den Wert 1 annimmt, wenn der Befragte angibt, dass sein Unternehmen Software für eine der beiden entsprechenden Benutzeroberflächen entwickelt und 0 sonst.
- Zur Erfassung des Grades der *Diversifikation in Anwendungsgebiete* wurde im Fragebogen erfragt, welche Typen von Anwendungssoftware das befragte Unternehmen entwickelt (vgl. Frage Nr. 8). Hierbei konnte der Befragte unter 11 etablierten Typen von Anwendungssoftware (z.B. Betriebliche Anwendungssoftware, Grafik-Software, Office-Software, Technische Anwendungssoftware, Spiele und Multimedia) wählen, wobei wiederum Mehrfachantworten möglich waren. Daraus ergeben sich 11 binäre Variablen, die jeweils den Wert 1 annehmen, wenn der Befragte angibt, dass der entsprechende Typ von Software in seinem Unternehmen entwickelt wird und 0 sonst. Um den *Diversifikationsgrad* der befragten Unternehmen zu berechnen, wurden für jedes Unternehmen im Datensatz alle 11 binären Variablen addiert. Ein Unternehmen, welches angibt, nur einen Typ von Anwendungssoftware zu entwickeln, erhält damit den Wert 1, während ein Unternehmen, welches alle 11 Typen von Anwendungssoftware entwickelt, den Wert 11 zugewiesen bekommt. Die resultierende Variable *Diversifikation in Anwendungsgebiete* ist somit ordinal skaliert und auf einen Wertebereich von 1 bis 11 beschränkt.
- Das von den befragten Unternehmen verwendete *Lizenzmodell* wurde in Frage Nr. 5 direkt erfragt. Die Befragten hatten hierbei die Auswahl zwischen vier Lizenzmodellen (Verkauf, Nutzungsrecht, Software-as-a-Service, Open-Source), wobei Mehrfachantworten möglich waren. Die beiden binären Variablen *Nutzungsrecht* und *Software-as-a-Service* nehmen so-

mit den Wert 1 an, wenn der Befragte angibt, dass das entsprechende Lizenzmodell im Unternehmen Anwendung findet und 0 sonst.

Variablen zur Vernetzung im organisationalen Feld

- Um das *Engagement in Berufs- und Wirtschaftsverbänden* zu erfassen, wurde mittels einer 7-Punkt Likert-Skala erfragt, wie stark sich das befragte Unternehmen in entsprechenden Verbänden engagiert (Frage Nr. 26a). Die in den Schätzmodellen verwendete Variable *Engagement in Berufs- und Wirtschaftsverbänden* ist somit ordinal skaliert und auf einen Wertebereich von 1 [„Gar nicht“] bis 7 [„Sehr intensiv“] beschränkt.
- Um die *Vernetzung mit anderen Softwareherstellern* zu erfassen, wurde auf einer 7-Punkt Likert-Skala erfragt, wie intensiv der Austausch und Kontakt des befragten Unternehmens mit anderen Softwareherstellern ist (Frage Nr. 26b). Die in den Schätzmodellen verwendete Variable *Vernetzung mit anderen Softwareherstellern* ist somit ordinal skaliert und auf einen Wertebereich von 1 [„Gar nicht“] bis 7 [„Sehr intensiv“] beschränkt.
- Zur Operationalisierung der *Interaktion mit Hochschulen* wurde mittels einer 7-Punkt Likert-Skala erfragt, wie intensiv der Kontakt bzw. Austausch des befragten Unternehmens mit Hochschulen ist – z.B. bezogen auf gemeinsame Forschungsprojekte (Frage Nr. 26b). Die in den Schätzmodellen verwendete Variable *Interaktion mit Hochschulen* ist somit ordinal skaliert und auf einen Wertebereich von 1 [„Gar nicht“] bis 7 [„Sehr intensiv“] beschränkt.
Daneben wird überprüft, ob dem befragten Unternehmen Hochschulen oder Studiengänge bekannt sind, die auf das Thema Usability spezialisiert sind, um den potentiellen Einfluss spezialisierter Hochschulen erfassen zu können. Hierzu wurde eine binäre Variable *Usability-Hochschule oder Studiengang* berechnet, die den Wert 1 annimmt, wenn der Befragte angibt, eine auf das Thema Usability spezialisierte Hochschule oder einen entsprechenden Studiengang zu kennen (vgl. Frage Nr. 17) und 0 sonst.
- Da sich auf Basis einer explorativen Faktorenanalyse der Variablen *Engagement in Berufs- und Unternehmensverbänden*, *Vernetzung mit anderen Softwareherstellern* sowie *Interaktion mit Hochschulen* deutlich wurde, dass alle drei Variablen auf einen gemeinsamen Faktor laden (Cronbachs Alpha: 0,670), wurde mittels Varimax-Rotation überdies ein Faktor *Interaktion mit Verbänden, Herstellern und Hochschulen* gebildet. Dieser Faktor nimmt kleine Werte an, wenn das befragte Unternehmen insgesamt wenig mit den drei genannten Akteursgruppen interagiert und große Werte, wenn ein intensiver Austausch stattfindet.
- Die Intensität der *Zusammenarbeit mit Dienstleistern und Unternehmensberatern* wurde erfasst, indem jeweils auf einer 7-Punkt Likert Skala erfragt wurde, wie intensiv das befragte Unternehmen in verschiedenen Prozessphasen der Softwareherstellung mit Dienstleistern zusammenarbeitet (Frage Nr. 32). Die erfragten Prozessphasen umfassen hierbei (1) die Iden-

tifikation von Kundenanforderungen, (2) das Design bzw. die Gestaltung des User Interface, (3) Usability Testing und (4) die Entwicklung bzw. Programmierung der Software. Mit Blick auf die vier ordinal skalierten Variablen bzw. deren Interaktion zeigt sich, dass alle vier Variablen gemeinsam auf einen Faktor laden (Cronbachs Alpha: 0,853). Dies deutet darauf hin, dass Softwarehersteller, die sich bezogen auf eine der angegebenen Prozessphasen dazu entscheiden, Leistungen von Dienstleistern in Anspruch zu nehmen, dazu tendieren, sich auch in anderen Prozessphasen für eine Inanspruchnahme entsprechender externer Leistungen zu entscheiden. In den Schätzmodellen repräsentiert die Variable *Zusammenarbeit mit Dienstleistern* somit den aus den vier genannten Variablen gebildeten Faktor, der die Intensität der Zusammenarbeit mit unternehmensexternen Dienstleistern über alle vier Prozessphasen der Softwareentwicklung hinweg abbildet.

Neben der Variablen *Zusammenarbeit mit Dienstleistern* wird in den Schätzmodellen überdies betrachtet, inwiefern das Befragte Unternehmen bereits mit *spezialisierten Usability-Dienstleistern* zusammengearbeitet hat. Hierzu kommt eine binäre Variable zum Einsatz, die den Wert 1 annimmt, wenn der Befragte angibt, bereits mit einem spezialisierten Usability-Dienstleister zusammengearbeitet zu haben (vgl. Frage Nr. 33) und 0 sonst.

- Der *Konsum einschlägiger Fachmedien* durch den befragten Geschäftsführer wurde mittels vier Fragen zur Häufigkeit des Konsums von deutschsprachigen bzw. US-amerikanischen Informatik-Fachmagazinen und Fachbüchern sowie deutschsprachigen und US-amerikanischen Online-Fachbeiträgen und Beiträgen in Entwicklerforen operationalisiert (Frage Nr. 37). Bezogen auf jede der vier Medienarten wurde hierbei auf einer 5-stufigen Ordinalskala erfragt, wie häufig der Befragte entsprechende Medien konsumiert ([1] nie / so gut wie nie, [2] seltener als 1 Mal pro Monat, [3] mehrmals pro Monat, [4] mehrmals pro Woche, [5] täglich). Hierbei zeigt sich, dass eine starke Korrelation zwischen allen vier Variablen besteht – Befragte also tendenziell alle Medien häufig oder weniger häufig konsumieren. Um Kollinearitätsprobleme im Rahmen der multivariaten Analysen zu vermeiden, wurde deshalb ein Faktor *Konsum einschlägiger Fachmedien* gebildet, der die Intensität des Medienkonsums über alle vier genannten Medienarten hinweg repräsentiert (Cronbachs Alpha: 0,812).
- Inwiefern Usability von den befragten Softwareherstellern als *wahrgenommenes Kaufkriterium* betrachtet wird, wurde mittels zweier Fragen operationalisiert. Die beiden Variablen *Usability Kaufkriterium seit langem* und *Usability Kaufkriterium seit kurzem* wurden jeweils mittels einer 7-stufigen Likert-Skala mit den Ausprägungen 1 („stimme gar nicht zu“) bis 7 („stimme voll zu“) aus der Frage gebildet, inwiefern Usability im Markt des befragten Softwareherstellers als wichtiges Kaufkriterium angesehen wird (vgl. Frage Nr. 15). Beide Variablen sind somit ordinal skaliert und auf den Wertebereich von 1 bis 7 beschränkt.

Kontrollvariablen

Um mögliche Verzerrungen durch nicht berücksichtigte Unterschiede zwischen den befragten Unternehmen zu vermeiden, werden neben den soeben beschriebenen unabhängigen Variablen in den Schätzmodellen folgende Kontrollvariablen berücksichtigt: Die *Rechtsform* des befragten Unternehmens wird mittels der drei dummy-kodierten Variablen *Einzelunternehmer*, *Aktiengesellschaft* und *Sonstige Rechtsform* (z.B. Kommanditgesellschaft) in den Schätzmodellen berücksichtigt. Als Referenzkategorie dient jeweils die Variable *GmbH*. Weiterhin wird in den Schätzmodellen eine Kontrollvariable zum *Alter* des befragten Unternehmens berücksichtigt, die aus dem in Frage Nr. 52 erfragten Gründungsjahr berechnet wurde. In den Modellen zur Vernetzung im organisationalen Feld fungiert die Variable zur Unternehmensgröße überdies als Kontrollvariable.

Insbesondere bei Fragen zur Einstellung der Geschäftsführung (vgl. Frage Nr. 25) sind systematische Unterschiede im Antwortverhalten von Geschäftsführern und anderen Beschäftigten möglich. In den Schätzmodellen zur Einstellung des Managements zum Thema Usability wird deshalb überdies für die Position des Befragten im Unternehmen kontrolliert, wobei eine binär kodierte Variable zum Einsatz kommt, die den Wert 1 annimmt, wenn der Befragte angibt, Geschäftsführer des Unternehmens zu sein und 0 sonst. Da einige der Befragten entsprechende Angaben zur Position im Unternehmen nicht gemacht haben und deshalb bei Verwendung der Variablen die Zahl der in den Schätzmodellen berücksichtigten Unternehmen und damit die Validität der gemachten Aussagen deutlich sinkt, wird die Variable *Befragter Geschäftsführer* jeweils erst in die Schätzmodelle aufgenommen, wenn alle anderen unabhängigen Variablen bereits berücksichtigt wurden.

Schließlich wird für die Anwendung einschlägiger *ISO-Normen* im Bereich Usability kontrolliert, um mögliche Einflüsse der Akteursgruppe der Normierungsinstitute berücksichtigen zu können. Hierzu wurde eine binäre Variable gebildet, die den Wert 1 annimmt, wenn eine der im Fragebogen genannten ISO-Normen (vgl. Frage 15) Anwendung findet und 0 sonst.

Datenanalyse

Vor einer Überprüfung der postulierten Zusammenhänge mittels multivariater Analysemethoden werden einige der zentralen unabhängigen Variablen zunächst deskriptiv dargestellt. Die erwarteten theoretischen Zusammenhänge werden anschließend empirisch mittels vier separater Regressionsanalysen überprüft (Backhaus, Plinke, Erichson, & Weiber, 2008). Hierbei werden zunächst die postulierten Zusammenhänge zwischen den erklärenden Variablen zur Situation der Organisation und (1a) der Einstellung des Managements zum Thema Usability und (1b) dem im Unternehmen vorhandenen Usability-Wissen überprüft. Anschließend erfolgt die Überprüfung der erwarteten Zusammenhänge zwischen der Einbettung der befragten Softwarehersteller in das organisationale Feld und (2a) der Einstellung des Managements zum Thema Usability und (2b) dem im Unternehmen vorhandenen Usability-Wissen.

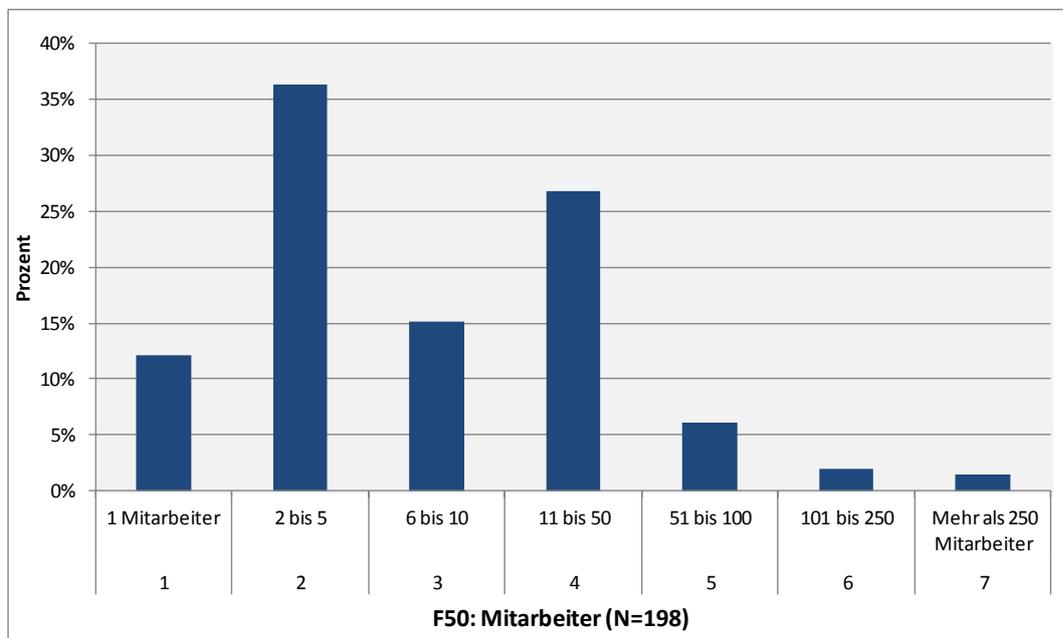
Beobachtungen

Deskriptive Beobachtungen

Situative Bedingungen

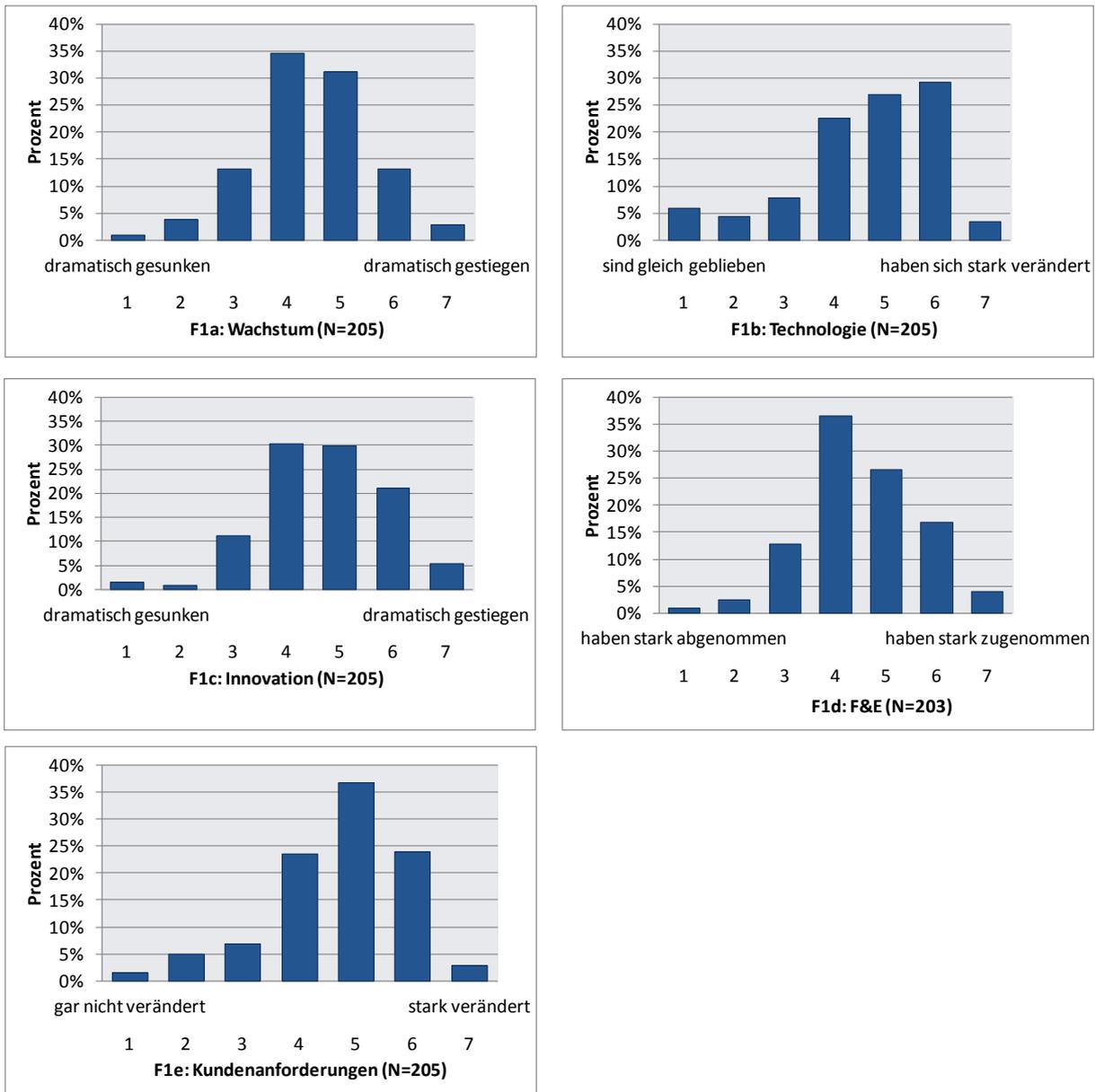
Wie bereits in Abschnitt 1 ausgeführt, handelt es sich bei den befragten Unternehmen überwiegend um kleine und mittelständische Softwarehersteller. Die Verteilung der befragten Unternehmen über die 7 genannten Größenklassen macht jedoch deutlich, dass durchaus eine gewisse Bandbreite verschiedener Größenklassen innerhalb der Gruppe kleiner und mittelständischer Unternehmen existiert (vgl. Abbildung 77). Die größte Zahl der befragten Unternehmen fällt hierbei in die Größenklassen 2 (2 bis 5 Mitarbeiter) und 4 (11 bis 50 Mitarbeiter).

Abbildung 77: Größenklassen der befragten Unternehmen



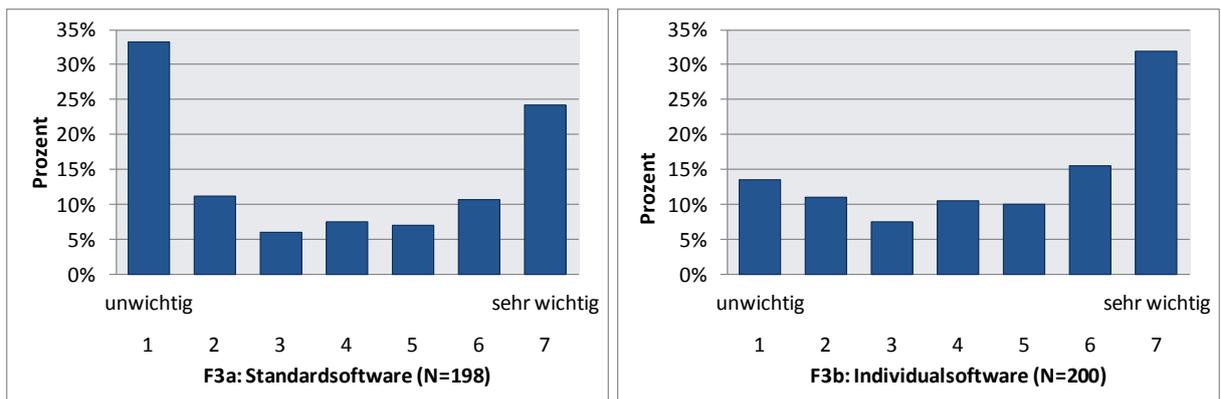
Hinsichtlich der von den Befragten wahrgenommenen *Umweltdynamik* zeigt sich, dass unter kleinen und mittelständischen Softwareherstellern in Deutschland insbesondere die Geschwindigkeit des technologischen Wandels als besonders hoch eingeschätzt wird (vgl. Abbildung 78). Daneben empfinden nur wenige Unternehmen die in der Branche zu vorherrschende Innovationsrate als gering.

Abbildung 78: Items zur Messung der Umweltdynamik



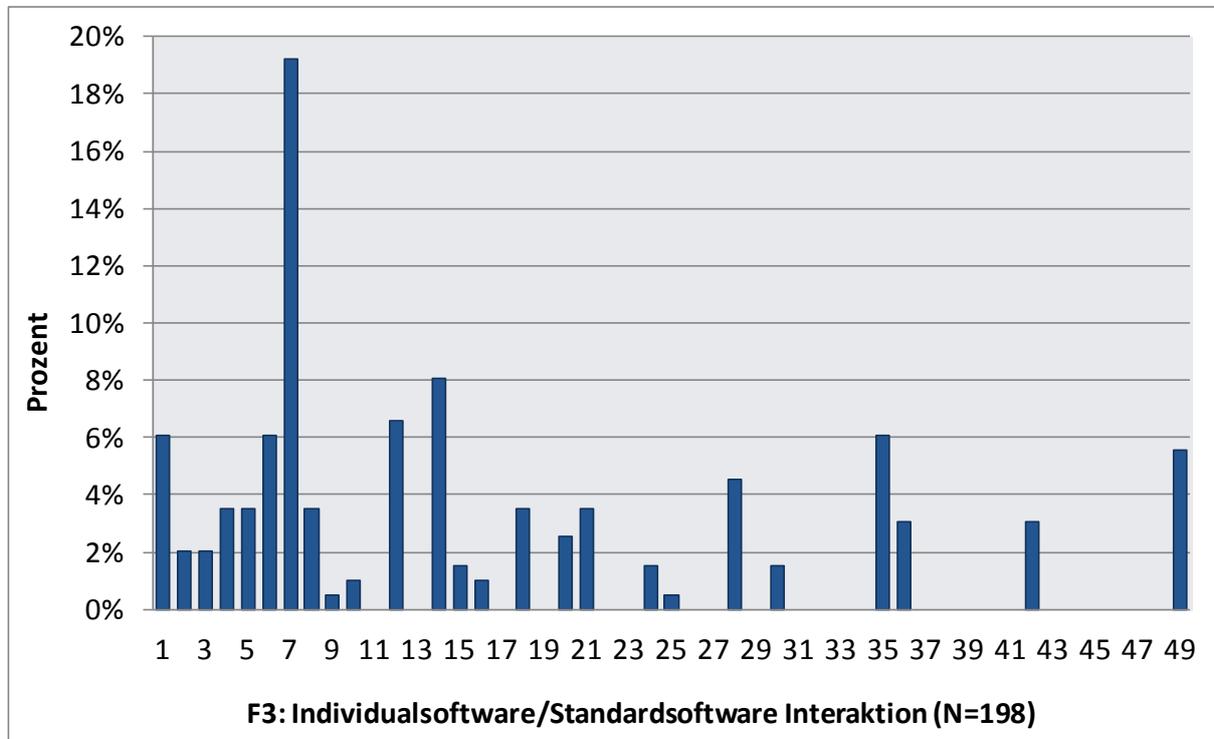
Wie bereits ausgeführt, finden sich unter den befragten Unternehmen mehr Spezialisten für Standard- oder Individualsoftware als Generalisten, die beide Softwarearten anbieten (Abbildung 79).

Abbildung 79: Anbieter von Standardsoftware und Anbieter von Individualsoftware



Dennoch wird mit Blick auf den aus der Multiplikation der beiden Variablen *Standardsoftware* und *Individualsoftware* gewonnenen Interaktionsterm deutlich, dass unter den Befragten Unternehmen eine Gruppe existiert, die als Generalisten bezeichnet werden kann (vgl. Abbildung 80).

Abbildung 80: Interaktionsterm der Variablen Standard- und Individualsoftware (Generalisten)

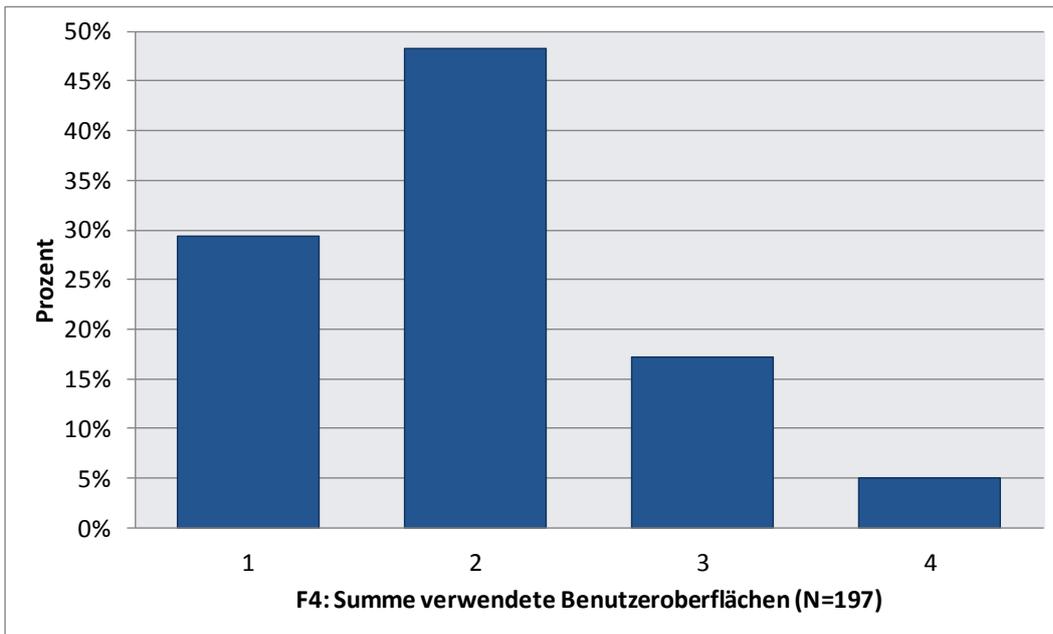


Der größte Teil der befragten Unternehmen bietet seine Produkte und Lösungen für Web-Oberflächen oder Desktop-Oberflächen an (vgl. Abbildung 81). Gleichzeitig wird deutlich, dass über 75% der Unternehmen ihre Software für maximal zwei verschiedene Ausführungsumgebungen anbieten (vgl. Abbildung 82). Eine wirklich breite Verwendbarkeit der Software (z.B. Desktop & Mobil & Web) findet sich somit eher selten.

Abbildung 81: Ausführungsumgebungen, für die Software angeboten wird; Mehrfachantworten möglich

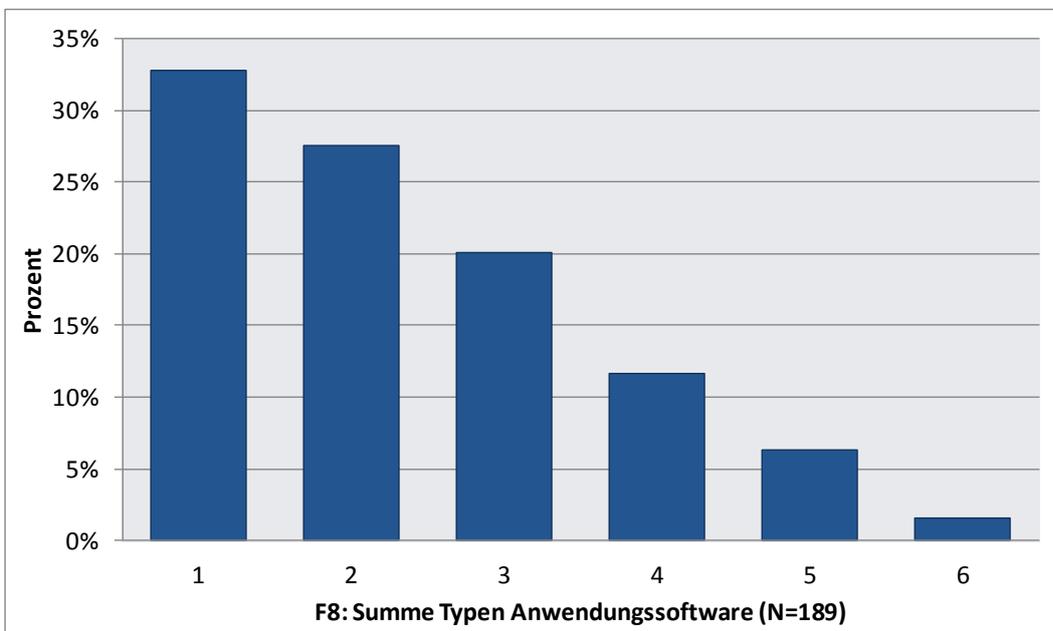
Benutzeroberfläche	Summe	Anteil
Mobile Geräte	74	39%
Web-Browser	128	67%
Desktop	139	73%
Eingebettet in Maschine	39	21%

Abbildung 82: Anzahl verwendeter Ausführungsumgebungen



Mit Blick auf den Diversifikationsgrad der befragten Unternehmen fällt auf, dass diese sich meist auf einzelne Anwendungsbiere konzentrieren (vgl. Abbildung 83). Ein durchschnittliches Unternehmen bietet etwas über zwei verschiedene Softwaretypen an (von 11 möglichen) und über 60% der Unternehmen bieten zwei oder weniger Typen an.

Abbildung 83: Diversifikation über Anwendungsgebiete



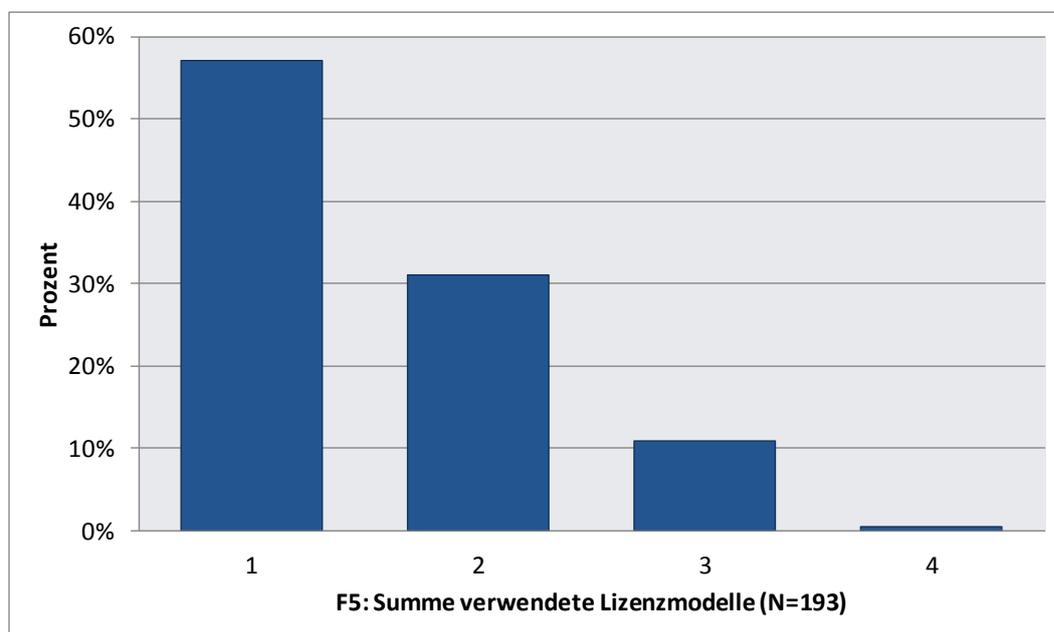
Hinsichtlich der verwendeten Lizenzmodelle zeigt sich, dass die meisten Unternehmen ihre Software über Nutzungsrechte oder als Service (SaaS) vertreiben (vgl. Abbildung 84).

Abbildung 84: Angebotene Lizenzmodelle

Lizenzmodell	Summe	Anteil
Verkauf	57	30%
Nutzungsrecht	116	62%
Software-as-a-Service	63	34%
Freie Software / Open-Source	40	22%
Sonstige	14	8%

Fast 60% der Unternehmen bieten nur ein Lizenzmodell an und 90% der Unternehmen arbeiten mit nicht mehr als zwei verschiedenen Lizenzmodellen (vgl. Abbildung 85).

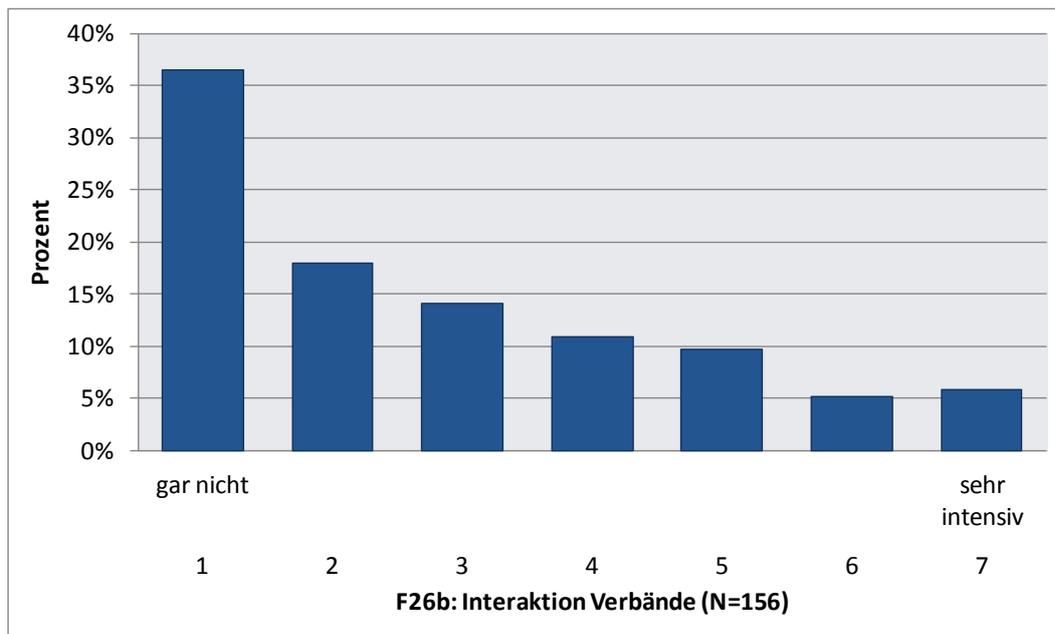
Abbildung 85: Anzahl verwendeter Lizenzmodelle



Vernetzung im organisationalen Feld

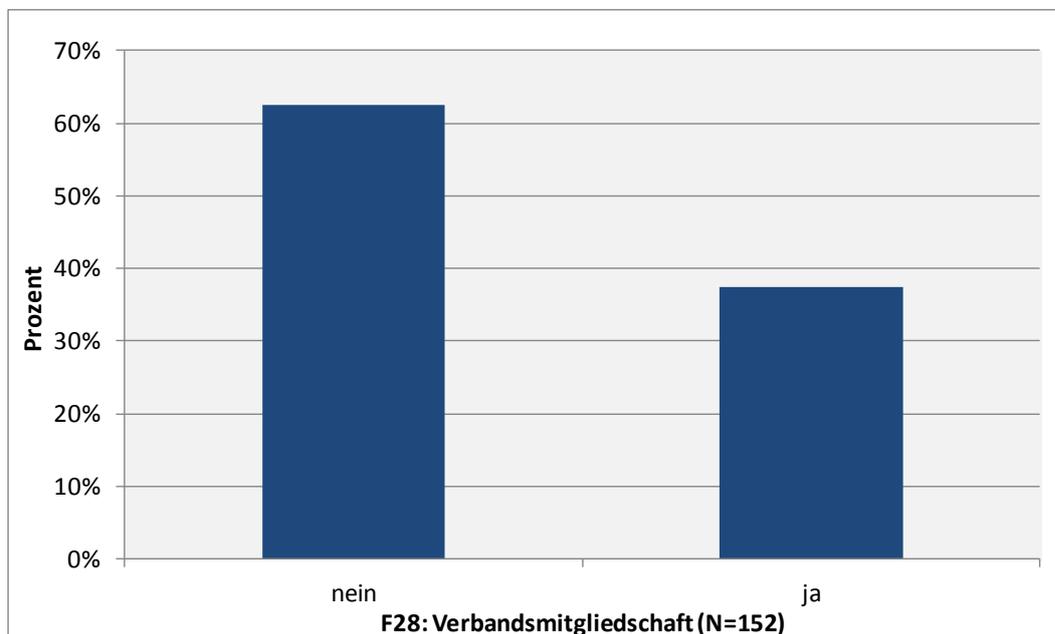
Die deskriptiven Ergebnisse zur Interaktion mit Verbänden zeigen, dass über 35% der befragten Unternehmen angeben, sich gar nicht in Verbänden zu engagieren. Nur knapp 6% geben an, sich sehr intensiv zu engagieren. Dennoch existiert eine nennenswerte Zahl an Unternehmen, die angeben, sich zumindest moderat zu engagieren (ca. 35%). Vergleiche hierzu Abbildung 86.

Abbildung 86: Intensität des Engagements in Berufs- und Wirtschaftsverbänden



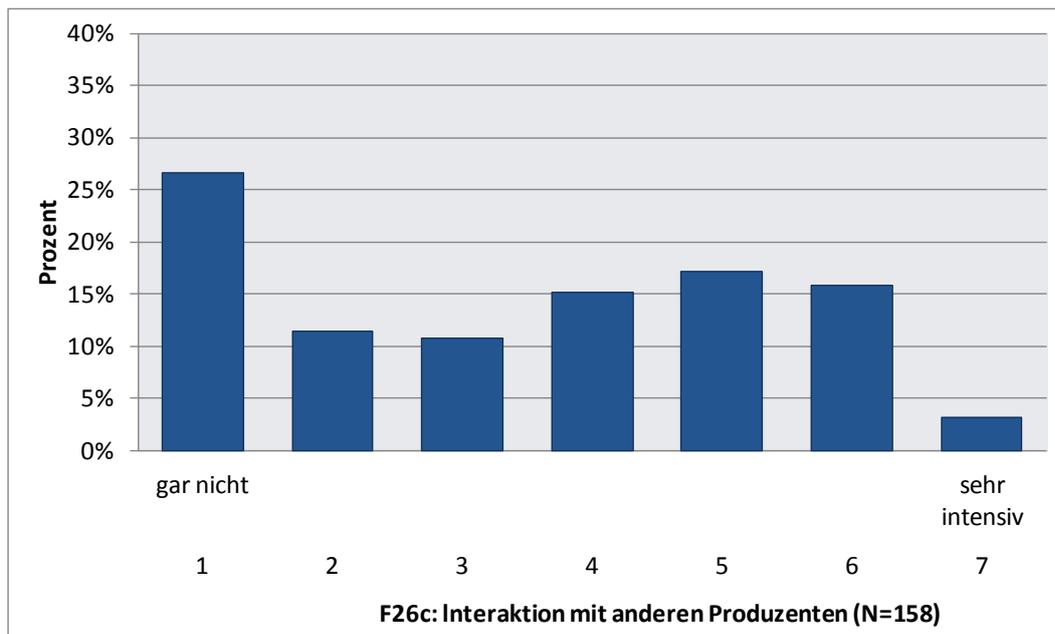
Mit Blick auf die Angaben zu Verbandsmitgliedschaften bestätigt sich dieses Bild eines moderaten Engagements in Verbänden. Wie aus Abbildung 87 ersichtlich, geben ca. 37% der Unternehmen an, Mitglied in einem einschlägigen Verband (z.B. BitKom, BitMi) zu sein.

Abbildung 87: Verbandsmitgliedschaften



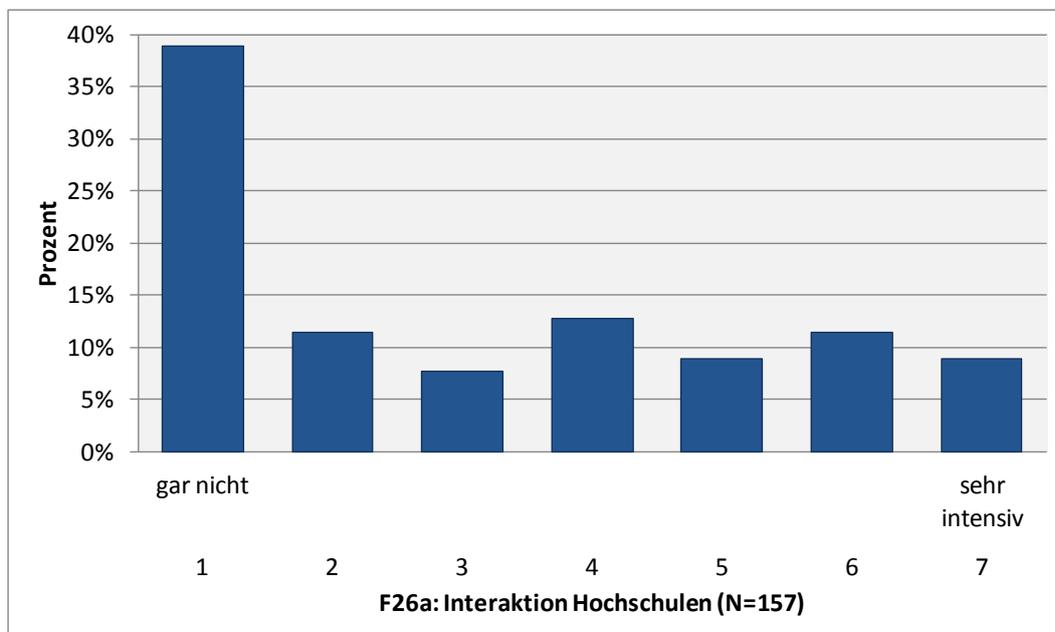
Im Gegensatz zu den eher moderaten Verbandsaktivitäten zeigt sich, dass die befragten Softwarehersteller durchaus intensive Kontakte mit anderen Softwareherstellern in ihrem Umfeld pflegen. Hier gibt zwar ca. ein Viertel der Unternehmen an, gar keine entsprechenden Beziehungen zu unterhalten, knapp 60% der Unternehmen geben jedoch an, zumindest moderate oder sogar intensive Kontakte zu anderen Softwareherstellern zu unterhalten (vgl. Abbildung 88).

Abbildung 88: Vernetzung mit anderen Softwareherstellern



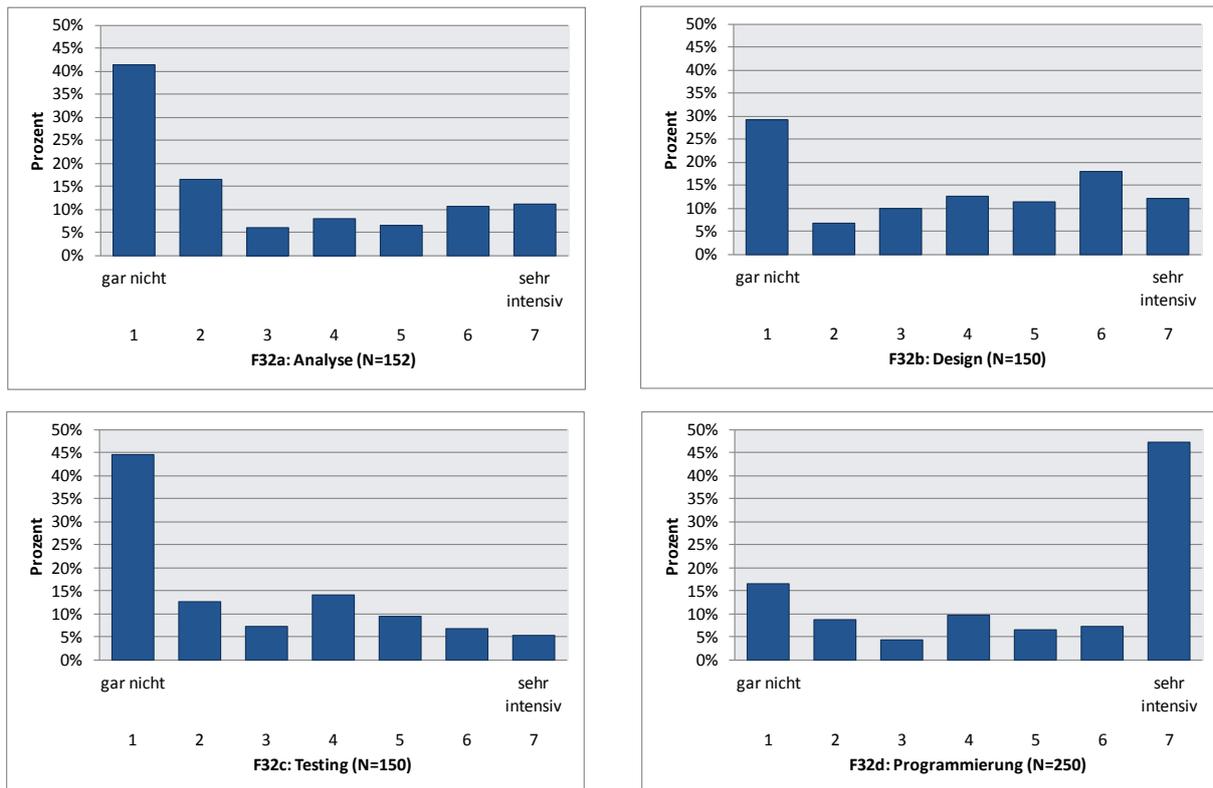
Hinsichtlich der Interaktion mit Hochschulen wird deutlich, dass hier – ähnlich wie bei der Betrachtung des Engagements in Verbänden – ein eher moderates Maß an Kooperationen existiert. Zwar geben immerhin 9% der Unternehmen an, sehr intensiv mit Hochschulen zusammenzuarbeiten, gleichzeitig geben jedoch knapp 40% an, gar keine entsprechenden Kontakte zu unterhalten (vgl. Abbildung 89).

Abbildung 89: Interaktion mit Hochschulen



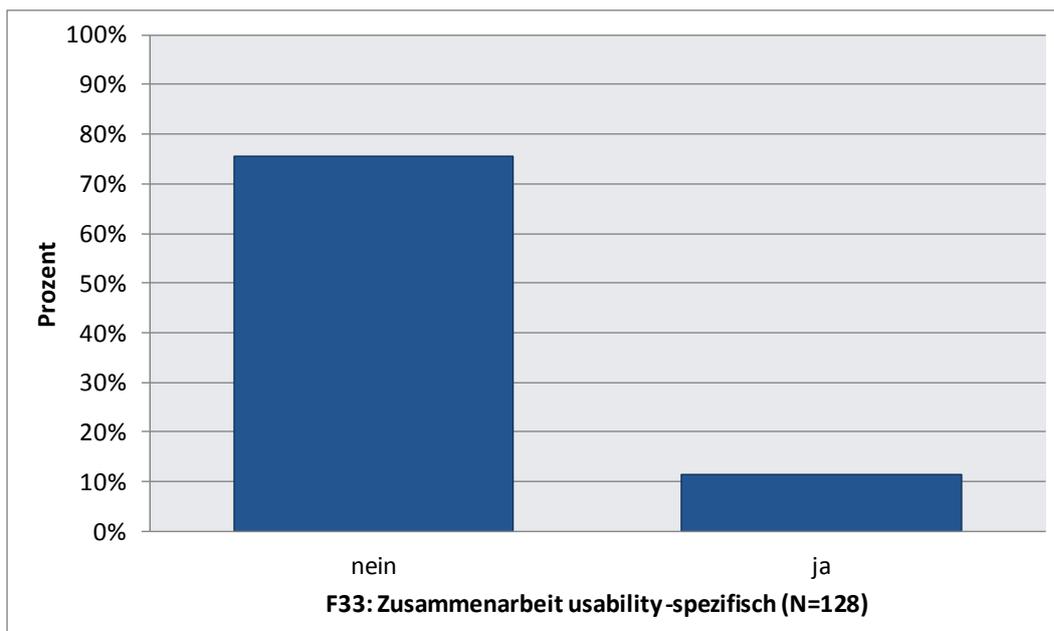
Die Angaben zur Zusammenarbeit mit Dienstleistern zeigen, dass insbesondere in den Prozessphasen Design und Programmierung externe Leistungen in Anspruch genommen werden (vgl. Abbildung 90).

Abbildung 90: Inanspruchnahme der Leistungen von Dienstleistern in verschiedenen Prozessphasen



Gleichzeitig wird mit Blick auf Abbildung 91 deutlich, dass bei der Inanspruchnahme entsprechender Dienstleistungen nur 12% der Unternehmen angeben, bereits spezialisierte Usability-Dienstleister beauftragt zu haben.

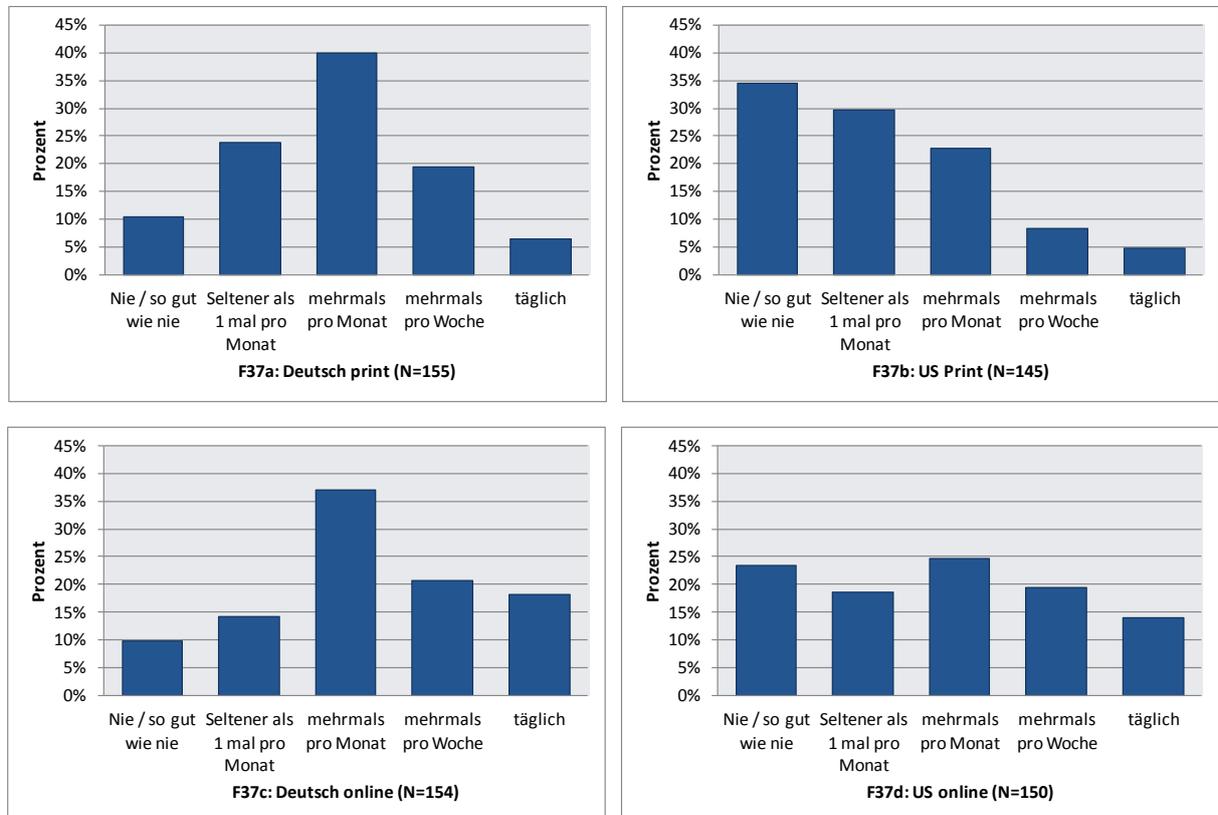
Abbildung 91: Zusammenarbeit mit Dienstleistern, die auf das Thema Usability spezialisiert sind



Die Antworten zum Konsum einschlägiger Fachmedien zeigen, dass Geschäftsführer mittelständischer Softwarehersteller insbesondere deutsche und US-amerikanische Online-Medien intensiv kon-

sumieren. Der Konsum US-amerikanischer Printmedien scheint deutlich weniger weit verbreitet zu sein (vgl. Abbildung 92).

Abbildung 92: Konsum einschlägiger Fachmedien



Wie Abbildung 93 zeigt, wenden nur rund 15% der befragten Unternehmen eine der im Fragebogen genannten ISO-Normen (u.a. ISO/TR 16982, ISO/TS 16071) an.

Abbildung 93: Anwendung von ISO Normen (vgl. Frage Nr. 15)

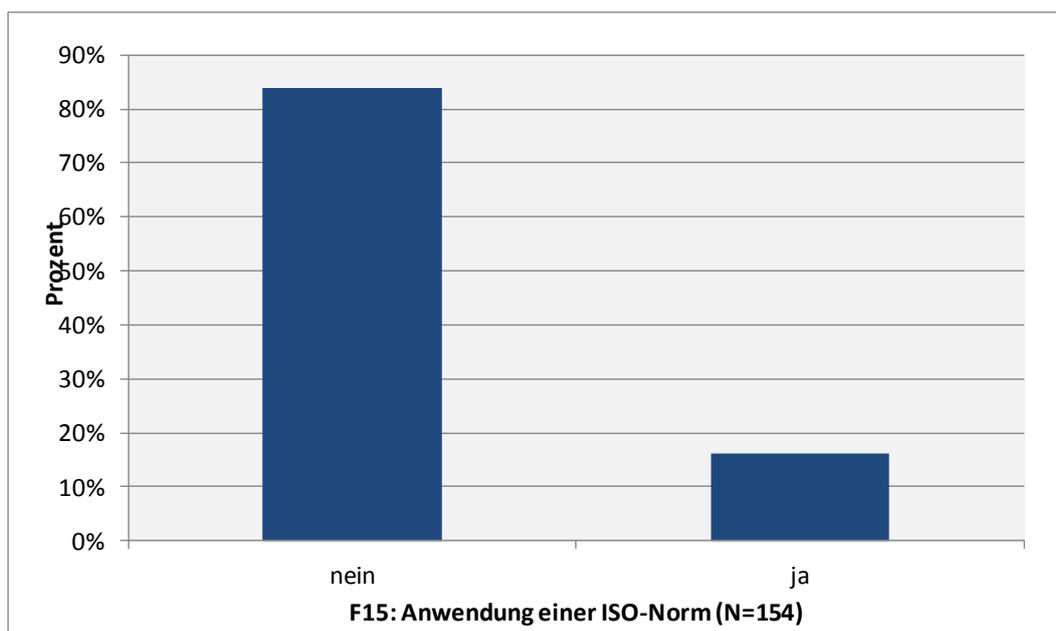
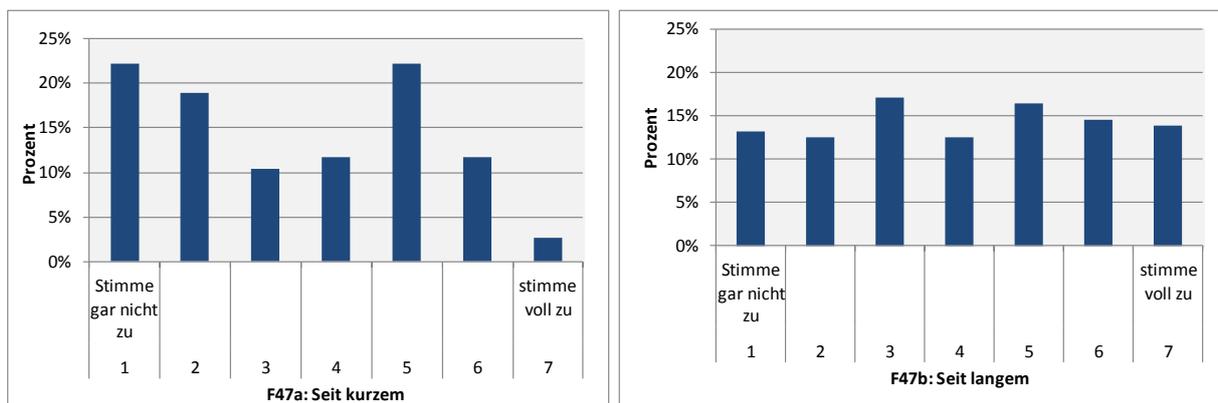


Abbildung 94 zeigt, dass hinsichtlich der Frage danach, ob Usability als ein Kaufkriterium beim Kunden wahrgenommen wird, eine recht hohe Heterogenität der Antworten besteht. So existiert zwar eine Gruppe von Unternehmen, die Usability erst seit kurzem als wahrgenommenes Kaufkriterium wahrnimmt (Ausprägung 5), gleichzeitig existiert aber auch eine nennenswerte Zahl an Unternehmen, die Usability bereits seit langem als Kaufkriterium wahrnimmt. Die deskriptiven Ergebnisse deuten somit darauf hin, dass unter den Unternehmen in der Stichprobe starke Unterschiede in der Wahrnehmung von Kundenanforderungen bezüglich Usability vorliegen.

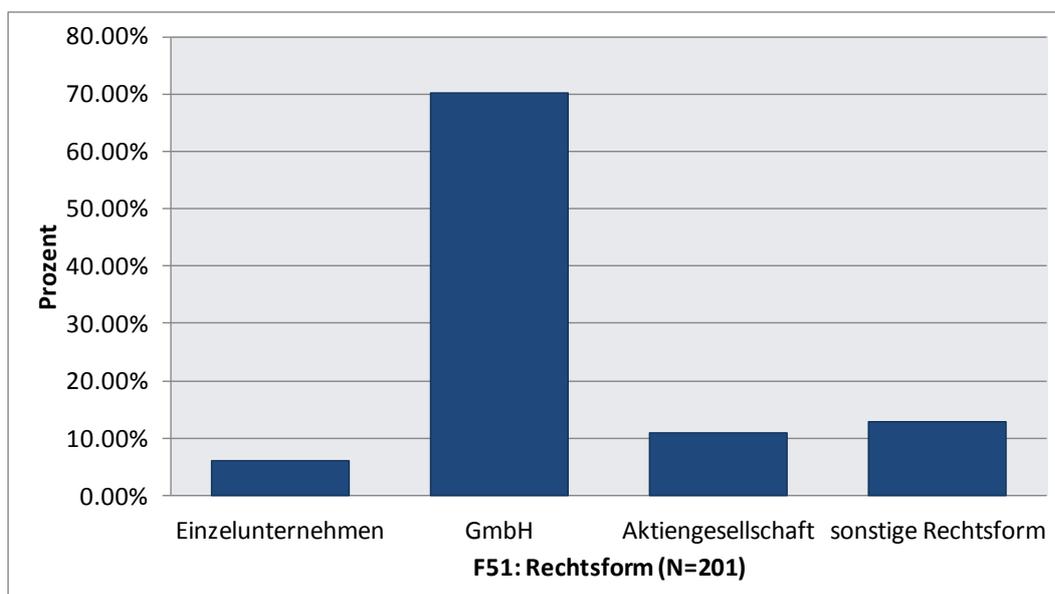
Abbildung 94: Usability als wahrgenommenes Kaufkriterium – seit kurzem vs. seit langem



Kontrollvariablen

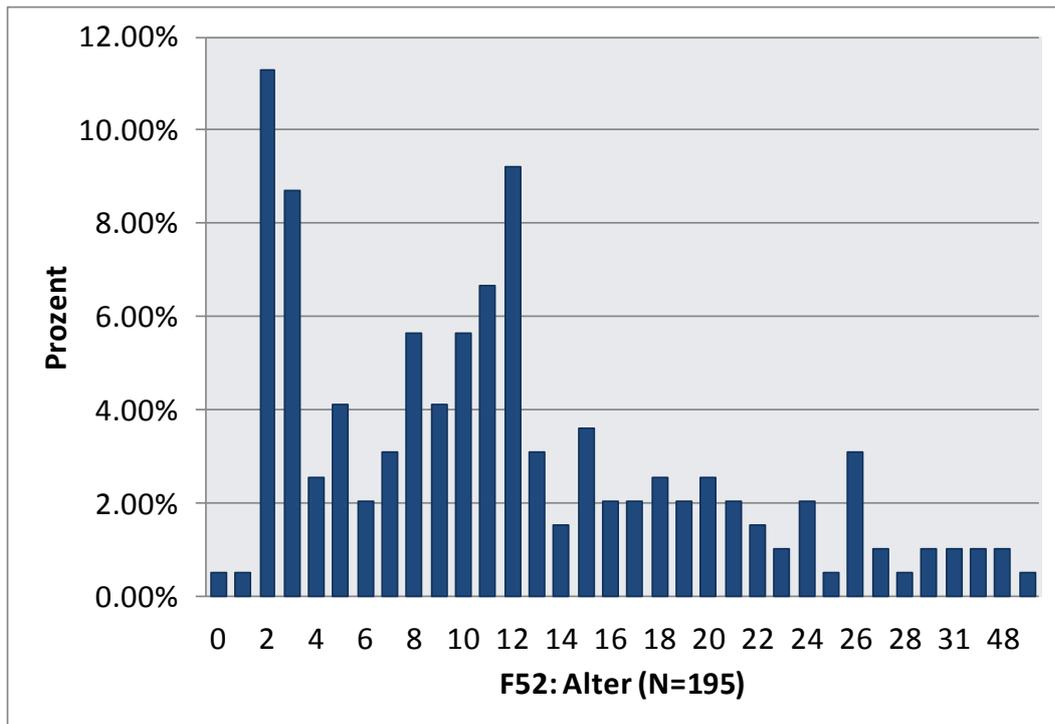
Die GmbH scheint die dominante Rechtsform unter kleinen und mittelständischen Softwareunternehmen in Deutschland zu sein. Über 70% der teilnehmenden Unternehmen sind GmbHs, während weiterhin noch Aktiengesellschaften (ca. 11%) und Einzelunternehmen (ca. 6%) zu nennenswerten Anteilen vertreten sind (vgl. Abbildung 95).

Abbildung 95: Verteilung nach Rechtsform



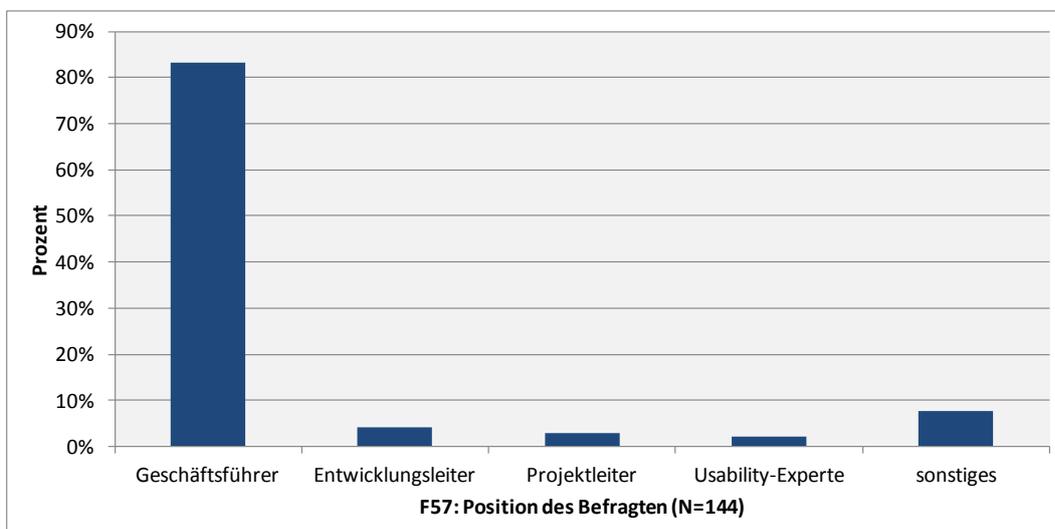
Insgesamt ist die Softwareindustrie in Deutschland durch relativ junge Unternehmen geprägt: Ein durchschnittliches teilnehmendes Unternehmen wurde vor knapp 13 Jahren gegründet und über 50% der teilnehmenden Unternehmen sind 10 Jahre alt oder jünger (vgl. Abbildung 96). Besonders auffällig ist weiterhin, dass über 20% der befragten Unternehmen in den Jahren 2009 und 2010 (Alter 2 und 3 Jahre) gegründet wurden.

Abbildung 96: Altersverteilung



In Bezug auf die Position des Befragten im Unternehmen ist festzuhalten, dass 83% der Fragebögen von Geschäftsführern ausgefüllt wurden (vgl. Abbildung 97).

Abbildung 97: Position des Befragten



Korrelationen aller abhängigen und unabhängigen Variablen

Tabelle 24: Korrelationen

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)		
(1) Einstellung des Managements zu Usability	1.000																														
(2) Usability Wissen	0.481 (0.000)	1.000																													
(3) Mitarbeiteranzahl	0.167 (0.040)	0.149 (0.062)	1.000																												
(4) GmbH	-0.104 (0.205)	-0.007 (0.932)	-0.138 (0.052)	1.000																											
(5) Einzelunternehmer	-0.155 (0.058)	-0.000 (0.998)	-0.220 (0.002)	-0.386 (0.000)	1.000																										
(6) Aktiengesellschaft	0.052 (0.525)	0.013 (0.874)	0.424 (0.000)	-0.537 (0.000)	-0.088 (0.212)	1.000																									
(7) Sonstige Rechtsform	0.085 (0.297)	0.001 (0.989)	-0.177 (0.013)	-0.740 (0.000)	0.522 (0.000)	-0.169 (0.016)	1.000																								
(8) Unternehmensalter	-0.165 (0.046)	-0.096 (0.234)	0.252 (0.000)	-0.091 (0.207)	0.083 (0.251)	0.159 (0.026)	-0.021 (0.771)	1.000																							
(9) Befragter Geschäftsführer	-0.004 (0.967)	-0.031 (0.718)	-0.299 (0.000)	0.021 (0.803)	0.108 (0.196)	-0.105 (0.211)	0.057 (0.494)	-0.047 (0.578)	1.000																						
(10) Umweltdynamik	0.251 (0.002)	0.214 (0.007)	0.208 (0.004)	-0.091 (0.202)	0.000 (0.998)	0.092 (0.202)	0.038 (0.591)	-0.104 (0.155)	0.000 (0.011)	1.000																					
(11) Standardsoftware	0.265 (0.001)	0.080 (0.316)	0.362 (0.000)	-0.136 (0.060)	0.042 (0.564)	0.128 (0.077)	0.063 (0.375)	0.095 (0.198)	-0.130 (0.125)	0.287 (0.000)	1.000																				
(12) Individualsoftware	-0.003 (0.973)	0.021 (0.795)	-0.116 (0.110)	-0.212 (0.003)	-0.126 (0.080)	-0.147 (0.038)	-0.083 (0.260)	0.017 (0.839)	-0.199 (0.158)	0.000 (0.005)	1.000																				
(13) Standardsoftware x Individualsoftware	0.199 (0.014)	0.052 (0.519)	0.203 (0.005)	-0.002 (0.984)	-0.095 (0.189)	0.008 (0.908)	-0.002 (0.972)	0.047 (0.521)	-0.109 (0.198)	0.695 (0.000)	0.440 (0.000)	1.000																			
(14) Web-/Mobile Benutzeroberfläche	0.032 (0.693)	0.156 (0.048)	0.072 (0.316)	-0.074 (0.299)	-0.001 (0.992)	0.017 (0.806)	0.072 (0.303)	0.038 (0.596)	-0.178 (0.033)	0.131 (0.062)	0.128 (0.073)	0.006 (0.930)	0.099 (0.166)	1.000																	
(15) Diversifikation in Anwendungsgebiete	0.153 (0.059)	0.279 (0.000)	0.086 (0.251)	0.112 (0.132)	-0.109 (0.140)	0.041 (0.582)	-0.157 (0.030)	0.021 (0.784)	-0.124 (0.144)	0.217 (0.003)	0.074 (0.314)	0.274 (0.000)	0.201 (0.006)	0.153 (0.035)	1.000																
(16) Lizenzmodell Nutzungsrecht	0.239 (0.003)	0.015 (0.850)	0.121 (0.101)	-0.043 (0.561)	0.054 (0.462)	-0.002 (0.974)	0.050 (0.487)	0.166 (0.025)	-0.152 (0.073)	0.110 (0.131)	0.297 (0.000)	-0.079 (0.275)	0.248 (0.000)	0.021 (0.771)	0.127 (0.085)	1.000															
(17) Lizenzmodell Software-as-a-Service	0.121 (0.140)	0.140 (0.077)	0.101 (0.167)	0.036 (0.620)	-0.036 (0.619)	-0.007 (0.929)	-0.032 (0.655)	-0.116 (0.118)	-0.167 (0.046)	0.225 (0.002)	0.163 (0.023)	0.033 (0.646)	0.151 (0.035)	0.221 (0.002)	-0.141 (0.051)	0.000	1.000														
(18) Engagement in Berufs- und Wirtschaftsverbänden	0.269 (0.001)	0.260 (0.001)	0.202 (0.012)	0.024 (0.769)	-0.052 (0.524)	0.041 (0.609)	-0.063 (0.434)	-0.077 (0.344)	-0.057 (0.501)	0.169 (0.038)	0.240 (0.003)	0.021 (0.795)	0.084 (0.001)	0.178 (0.297)	0.128 (0.026)	0.149 (0.114)	1.000														
(19) Vernetzung mit anderen Softwareherstellern	0.248 (0.002)	0.181 (0.025)	0.190 (0.017)	0.111 (0.167)	-0.176 (0.028)	-0.004 (0.962)	-0.128 (0.110)	-0.005 (0.947)	-0.123 (0.145)	0.173 (0.123)	0.173 (0.032)	0.182 (0.023)	0.261 (0.001)	0.054 (0.500)	0.251 (0.002)	0.147 (0.068)	0.036 (0.652)	0.357 (0.000)	1.000												
(20) Interaktion mit Hochschulen	0.249 (0.002)	0.298 (0.000)	0.239 (0.003)	0.070 (0.385)	-0.149 (0.063)	0.091 (0.260)	-0.163 (0.041)	-0.010 (0.904)	-0.104 (0.219)	0.209 (0.010)	0.164 (0.041)	0.009 (0.907)	0.064 (0.016)	0.155 (0.428)	0.170 (0.053)	0.043 (0.036)	0.442 (0.593)	0.413 (0.000)	0.000	1.000											
(21) Usability-Hochschule oder Studiengang	0.221 (0.006)	0.221 (0.005)	0.073 (0.304)	-0.141 (0.046)	-0.025 (0.729)	0.024 (0.734)	-0.053 (0.465)	-0.090 (0.284)	0.164 (0.019)	0.071 (0.319)	0.136 (0.078)	0.097 (0.057)	-0.038 (0.162)	0.157 (0.378)	0.058 (0.603)	0.040 (0.028)	0.058 (0.006)	0.040 (0.471)	0.000	0.000	1.000										
(22) Interaktion mit Verbaenden, Herstellern und Hochschulen	0.326 (0.000)	0.318 (0.000)	0.288 (0.000)	0.084 (0.300)	0.063 (0.046)	-0.160 (0.434)	-0.031 (0.055)	-0.105 (0.702)	0.209 (0.219)	0.242 (0.010)	0.082 (0.003)	0.304 (0.000)	0.085 (0.290)	0.244 (0.002)	0.192 (0.017)	0.088 (0.274)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000									
(23) Zusammenarbeit mit Dienstleistern	0.389 (0.000)	0.413 (0.000)	-0.009 (0.912)	-0.049 (0.555)	-0.140 (0.088)	-0.103 (0.211)	0.035 (0.670)	-0.102 (0.220)	-0.097 (0.262)	0.274 (0.001)	0.075 (0.360)	0.173 (0.035)	0.183 (0.026)	0.111 (0.175)	0.203 (0.056)	0.093 (0.256)	0.255 (0.260)	0.272 (0.000)	0.185 (0.002)	0.368 (0.001)	0.000	1.000									
(24) Spezialisierte Usability-Dienstleister	0.238 (0.003)	0.315 (0.000)	0.333 (0.000)	0.042 (0.554)	-0.077 (0.280)	0.008 (0.911)	-0.050 (0.471)	0.019 (0.791)	-0.138 (0.098)	0.201 (0.004)	0.129 (0.539)	-0.044 (0.615)	0.036 (0.058)	0.132 (0.086)	0.141 (0.033)	0.015 (0.836)	0.202 (0.004)	0.142 (0.078)	0.183 (0.021)	0.217 (0.031)	0.271 (0.088)	0.000	0.000	1.000							
(25) Konsum einschlaegiger Fachmedien	0.205 (0.015)	0.264 (0.002)	-0.033 (0.693)	0.041 (0.625)	-0.166 (0.049)	-0.041 (0.628)	-0.008 (0.926)	-0.143 (0.093)	-0.038 (0.669)	0.196 (0.260)	-0.038 (0.391)	0.196 (0.001)	0.043 (0.083)	0.282 (0.610)	0.086 (0.001)	0.003 (0.309)	0.117 (0.970)	0.086 (0.164)	0.003 (0.001)	0.117 (0.013)	0.208 (0.355)	0.256 (0.003)	0.287 (0.002)	0.138 (0.165)	0.323 (0.002)	0.225 (0.023)	0.224 (0.165)	0.190 (0.023)	1.000		
(26) Besuch von Branchen- und Fachmessen	0.309 (0.000)	0.191 (0.019)	0.357 (0.000)	-0.012 (0.885)	-0.179 (0.026)	0.118 (0.144)	-0.083 (0.304)	-0.064 (0.435)	-0.164 (0.053)	0.269 (0.001)	0.136 (0.093)	-0.007 (0.931)	0.058 (0.032)	0.173 (0.475)	0.054 (0.093)	0.043 (0.831)	0.282 (0.011)	0.086 (0.114)	0.003 (0.010)	0.117 (0.001)	0.128 (0.000)	0.208 (0.085)	0.256 (0.000)	0.287 (0.006)	0.138 (0.085)	0.323 (0.000)	0.225 (0.005)	0.224 (0.023)	0.190 (0.023)	1.000	
(27) Anwendung ISO Norm	0.079 (0.336)	0.138 (0.082)	0.085 (0.235)	-0.062 (0.385)	0.037 (0.605)	0.037 (0.002)	-0.098 (0.158)	0.014 (0.848)	-0.090 (0.284)	0.046 (0.513)	0.048 (0.501)	-0.019 (0.791)	0.053 (0.459)	0.043 (0.540)	0.043 (0.324)	0.043 (0.536)	0.043 (0.106)	0.043 (0.014)	0.043 (0.939)	0.043 (0.054)	0.043 (0.130)	0.043 (0.042)	0.043 (0.424)	0.043 (0.973)	0.043 (0.428)	0.043 (0.433)	0.043 (0.433)	0.043 (0.433)	0.043 (0.433)	1.000	
(28) Kaufkriterium Usability seit langem	0.395 (0.000)	0.174 (0.034)	0.048 (0.553)	-0.074 (0.368)	-0.066 (0.416)	0.073 (0.370)	0.025 (0.758)	-0.070 (0.398)	0.017 (0.845)	0.094 (0.197)	0.095 (0.599)	-0.043 (0.642)	0.038 (0.375)	-0.072 (0.680)	-0.003 (0.213)	0.034 (0.571)	0.102 (0.141)	-0.047 (0.053)	-0.030 (0.646)	0.158 (0.304)	0.069 (0.506)	0.038 (0.126)	0.085 (0.750)	0.054 (0.126)	0.131 (0.506)	0.026 (0.126)	-0.040 (0.750)	-0.040 (0.627)	0.000	1.000	
(29) Kaufkriterium Usability seit kurzem	0.056 (0.502)	-0.045 (0.583)	-0.012 (0.881)	0.012 (0.879)	-0.049 (0.547)	-0.010 (0.899)	-0.006 (0.940)	0.011 (0.896)	-0.040 (0.642)	0.084 (0.306)	-0.045 (0.587)	0.182 (0.025)	0.133 (0.103)	0.005 (0.950)	0.102 (0.211)	0.014 (0.869)	0.042 (0.609)	0.120 (0.145)	0.053 (0.521)	-0.043 (0.599)	0.050 (0.536)	0.055 (0.500)	0.175 (0.034)	-0.029 (0.724)	0.110 (0.198)	0.084 (0.305)	-0.025 (0.759)	-0.022 (0.790)	0.000	1.000	

Multivariate Analysen

Situation des Unternehmens und Einstellung der Geschäftsführung

Zunächst wird der Zusammenhang zwischen den beschriebenen unabhängigen Variablen zur Situation des Unternehmens und der abhängigen Variablen *Einstellung des Managements zum Thema Usability* überprüft (vgl. Tabelle 25). Mit Blick auf das Nullmodell (Modell 1), in dem nur der Einfluss der Kontrollvariablen überprüft wird, sowie Modell 2 ist zunächst ersichtlich, dass ein signifikant positiver Zusammenhang zwischen der Unternehmensgröße und der Einstellung des Managements zum Thema Usability zu existieren scheint. Dieser Effekt verliert in den folgenden Modellen bzw. unter Berücksichtigung weiterer erklärender Variablen jedoch an Signifikanz. Diese Beobachtung steht im Kontrast zu Hypothese 1a. Unter Berücksichtigung aller unabhängigen Variablen kann kein signifikanter Zusammenhang zwischen der Größe eines mittelständischen Softwareherstellers und der Einstellung der Geschäftsführung zum Thema Usability nachgewiesen werden. Gleichzeitig zeigt sich, dass die Kontrollvariable zum Unternehmensalter in einem signifikant negativen Zusammenhang mit der Einstellung zum Thema Usability steht. Das Thema Usability scheint folglich insbesondere unter Geschäftsführern junger Unternehmen auf Resonanz zu stoßen. Eine ähnliche Beobachtung ergibt sich auch mit Blick auf ein im Rahmen der qualitativen Studie gewonnenen Interviewzitat:

*„Es wird manchmal echt schwer zu erklären, warum es nicht nur um das Funktionieren geht, weil es dann heißt, wir haben doch schon immer so gearbeitet und wir haben das schon immer so verkauft und **wieso sollen wir das jetzt anders machen?**“ (Vertreter Beratungsunternehmen)*

In Modell 3 wird die Variable zur Umweltdynamik in das Schätzmodell aufgenommen. Es zeigt sich, dass ein signifikant positiver Zusammenhang zwischen der wahrgenommenen Umweltdynamik und der Einstellung der Geschäftsführung zum Thema Usability besteht. Wie in Hypothese 2a argumentiert, scheint mit einer höheren Umweltdynamik somit eine höhere Bereitschaft einherzugehen, sich mit vergleichsweise neuen Themen wie Usability auseinanderzusetzen.

Modelle 4 und 5 berücksichtigen die Variablen, die angeben, ob ein Unternehmen Spezialist für Standard- oder Individualsoftware ist oder einen generalistischen Ansatz verfolgt. Es ist ersichtlich, dass Geschäftsführer von *Spezialisten für Standardsoftware* eine signifikant positivere Einstellung zum Thema Usability haben als Geschäftsführer von Generalisten. Ein entsprechender Effekt ist für Geschäftsführer von Spezialisten für Individualsoftware hingegen nicht beobachtbar. Folglich kann Hypothese 3a nur teilweise (bezogen auf Anbieter von Standardsoftware) bestätigt werden.

In Modell 6 wird die Variable zur Ausführungsumgebung aufgenommen. Entgegen den Erwartungen zeigt sich keine positivere Einstellung von Geschäftsführern, in deren Unternehmen vor allem

Tabelle 25: Zusammenhänge zwischen der Situation des Unternehmens und der Einstellung der Geschäftsführung zum Thema Usability

Einstellung der Geschäftsführung	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Mitarbeiteranzahl		0.128** (0.048)	0.112* (0.083)	0.083 (0.221)	0.080 (0.236)	0.081 (0.233)	0.087 (0.202)	0.080 (0.240)	0.080 (0.270)
Umweltdynamik			0.210** (0.023)	0.177* (0.054)	0.201** (0.032)	0.204** (0.031)	0.180* (0.059)	0.169* (0.073)	0.201** (0.049)
Standardssoftware				0.080** (0.025)	0.188** (0.032)	0.190** (0.032)	0.172* (0.052)	0.178** (0.040)	0.203** (0.032)
Individualsoftware				0.047 (0.236)	0.147* (0.080)	0.147* (0.081)	0.120 (0.160)	0.154* (0.068)	0.174* (0.062)
Standardssoftware x Individualsoftware					-0.021 (0.175)	-0.021 (0.175)	-0.019 (0.236)	-0.026* (0.095)	-0.029* (0.087)
Web-/Mobile Benutzeroberfläche						-0.070 (0.716)	-0.107 (0.577)	-0.116 (0.540)	-0.095 (0.638)
Diversifikation in Anwendungsgebiete							0.088 (0.154)	0.033 (0.601)	0.046 (0.478)
Lizenzmodell Nutzungsrecht								0.488*** (0.005)	0.482** (0.011)
Lizenzmodell Software-as-a-Service								0.210 (0.202)	0.243 (0.165)
Befragter Geschäftsführer									0.353 (0.117)
Einzelunternehmer	-0.967** (0.025)	-0.817* (0.059)	-0.780* (0.070)	-0.726* (0.098)	-0.733* (0.094)	-0.738* (0.093)	-0.750* (0.086)	-0.961** (0.027)	-1.059** (0.019)
Aktiengesellschaft	0.313 (0.198)	0.138 (0.589)	0.083 (0.740)	0.147 (0.562)	0.146 (0.566)	0.145 (0.568)	0.129 (0.611)	0.154 (0.535)	0.083 (0.762)
Sonstige Rechtsform	0.657** (0.011)	0.611** (0.018)	0.518** (0.047)	0.488* (0.059)	0.485* (0.059)	0.493* (0.057)	0.536** (0.039)	0.657** (0.013)	0.695** (0.013)
Unternehmensalter	-0.016* (0.060)	-0.020** (0.019)	-0.017** (0.049)	-0.017** (0.043)	-0.017** (0.045)	-0.017** (0.046)	-0.017** (0.047)	-0.018** (0.035)	-0.018** (0.048)
Constant	0.113 (0.384)	-0.210 (0.311)	-0.224 (0.278)	-0.686** (0.047)	-1.225** (0.021)	-1.177** (0.031)	-1.232** (0.024)	-1.504*** (0.006)	-2.002*** (0.003)
Observations	147	147	145	144	144	144	144	142	128
Adjusted R-squared	0.059	0.079	0.099	0.121	0.127	0.121	0.128	0.177	0.186

in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Software für Mobile oder Web-Ausführungsumgebungen entwickelt wird. Mit Blick auf Modell 7 wird analog deutlich, dass kein signifikanter Zusammenhang zwischen der Zahl der Anwendungsgebiete, für die ein Hersteller Software herstellt (Diversifikation), und der Einstellung des Geschäftsführers zum Thema Usability besteht. Dies widerspricht Hypothese 5a. Offensichtlich führt der in diversifizierten Unternehmen vorhandene Zugang zu verschiedenen Segmenten des Marktes für Anwendungssoftware nicht per se zur Herausbildung einer positiven Einstellung zum Thema Usability.

Modell 8 berücksichtigt das Lizenzmodell, mit dem Hersteller ihre Software vertreiben. Es zeigt sich, dass Geschäftsführer von Unternehmen, die ihre Software über Nutzungsrechte vertreiben, eine signifikant positivere Einstellung zum Thema Usability haben als Geschäftsführer von Unternehmen, die ein anderes Lizenzmodell (Verkauf, Open Source, sonstige) verwenden. Ein entsprechender Effekt kann für Software-as-a-Service Lizenzmodelle jedoch nicht nachgewiesen werden. Analog zu den in Hypothese 6a formulierten Erwartungen scheint somit die mit dem Vertrieb über Nutzungslizenzen einhergehende regelmäßig wiederkehrende Notwendigkeit, Kunden von der Güte des Produkts zu überzeugen, zu einer positiveren Einstellung der Geschäftsführung zum Thema Usability zu führen.

Modell 9 macht schließlich deutlich, dass die vorher identifizierten Effekte auch bei einer Kontrolle für die Position des Befragten im Unternehmen bestehen bleiben. Insbesondere bei Fragen nach der Einstellung der Geschäftsführung sind hier Verzerrungen zu erwarten, die sich in Bezug auf die hier getesteten Zusammenhänge jedoch nicht zeigen.

Situation des Unternehmens und Usability-Wissen im Unternehmen

In den folgenden Modellen werden Zusammenhänge zwischen den beschriebenen situativen Variablen und dem im Unternehmen vorhandenen Wissen zum Thema Usability überprüft (vgl. Tabelle 26).

In Modell 2 und allen folgenden Modellen zeigt sich, dass in größeren Unternehmen mehr Wissen zum Thema Usability vorhanden ist. Dies entspricht den Erwartungen aus Hypothese 1b und zeigt, dass es größeren Unternehmen leichter fällt, Spezialwissen zum Thema Usability aufzubauen (siehe hierzu allerdings den konträren Befund in den Schätzmodellen zum organisationalen Feld).

Auch bezogen auf die wahrgenommene Umweltdynamik (Modell 3) bestätigen sich die in der Konzeption formulierten Erwartungen weitestgehend (Hypothese 2b). Je dynamischer die Umwelt eines mittelständischen Unternehmens vom Befragten wahrgenommen wird, desto mehr Wissen zum Thema Usability ist im Unternehmen vorhanden. Der entsprechende Effekt ist im letzten Modell (8) bei Hinzunahme der Variablen zum verwendeten Lizenzmodell jedoch knapp nicht mehr signifikant, was auf einen systematischen Zusammenhang zwischen dem verwendeten Lizenzmodell und der wahrgenommenen Umweltdynamik hindeutet. Mit Blick auf die positive und signifikante Korrelation der beiden Variablen *Software-as-a-Service* und *Umweltdynamik* kann der nicht signifikante Effekt darauf zurückgeführt werden, dass Unternehmen im Markt für Software-as-a-Service-Produkte die

Tabelle 26: Situation des Unternehmens und Usability-Wissen

Usability Wissen	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Mitarbeiteranzahl		0.137** (0.031)	0.116* (0.070)	0.128* (0.061)	0.125* (0.064)	0.123* (0.067)	0.131** (0.044)	0.134** (0.046)
Umweltdynamik			0.196** (0.034)	0.186** (0.049)	0.224** (0.019)	0.211** (0.026)	0.167* (0.073)	0.147 (0.123)
Standardssoftware				0.012 (0.746)	0.174** (0.049)	0.174** (0.048)	0.142* (0.099)	0.148* (0.089)
Individualsoftware				0.044 (0.270)	0.195** (0.022)	0.199** (0.019)	0.149* (0.076)	0.157* (0.066)
Standardssoftware x Individualsoftware					-0.032** (0.044)	-0.033** (0.038)	-0.029* (0.065)	-0.030* (0.059)
Web-/Mobile Benutzeroberflaeche						0.322* (0.082)	0.229 (0.210)	0.204 (0.272)
Diversifikation in Anwendungsgebiete							0.176*** (0.004)	0.165*** (0.010)
Lizenzmodell Nutzungsrecht								-0.015 (0.933)
Lizenzmodell Software-as-a-Service								0.136 (0.411)
Einzelunternehmer	0.143 (0.733)	0.289 (0.493)	0.356 (0.397)	0.470 (0.280)	0.460 (0.286)	0.462 (0.281)	0.417 (0.317)	0.364 (0.391)
Aktiengesellschaft	0.126 (0.593)	-0.076 (0.764)	-0.133 (0.595)	-0.103 (0.689)	-0.100 (0.694)	-0.109 (0.664)	-0.155 (0.528)	-0.145 (0.559)
Sonstige Rechtsform	0.068 (0.777)	0.028 (0.907)	-0.111 (0.651)	-0.121 (0.625)	-0.118 (0.632)	-0.142 (0.561)	-0.047 (0.846)	0.031 (0.902)
Unternehmensalter	-0.011 (0.192)	-0.015* (0.072)	-0.013 (0.133)	-0.013 (0.135)	-0.012 (0.147)	-0.012 (0.141)	-0.012 (0.143)	-0.010 (0.223)
Constant	0.100 (0.429)	-0.246 (0.226)	-0.215 (0.293)	-0.519 (0.132)	-1.348** (0.012)	-1.588*** (0.004)	-1.686*** (0.002)	-1.763*** (0.001)
Observations	155	154	151	150	150	150	150	148
Adjusted R-squared	-0.013	0.011	0.033	0.028	0.049	0.063	0.112	0.101

in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Dynamik ihrer Umwelt als besonders hoch einschätzen und sich deshalb die Effekte der beiden Variablen statistisch nicht mehr eindeutig differenzieren lassen. In den Modellen 4 und 5 werden die drei Variablen hinzugefügt, die eine Differenzierung von Spezialisten für Standard- oder Individualsoftware und Generalisten (Anbieter von Standard und Individualsoftware) erlauben. Es zeigt sich, dass Hersteller von Individualsoftware signifikant mehr Wissen zum Thema Usability besitzen als Generalisten und dass Generalisten signifikant weniger Wissen zum Thema Usability besitzen als Spezialisten.

In Modell 6 wird der Einfluss der von einem Softwarehersteller gewählten Ausführungsumgebung überprüft. Zunächst scheint hierbei ein signifikant positiver Effekt der Variablen Web-/Mobile Ausführungsumgebungen beobachtbar zu sein. Der entsprechende Effekt verliert jedoch bei Aufnahme der Variablen zur Diversifikation (Modell 7) deutlich an Signifikanz. Hinsichtlich des im Unternehmen vorhandenen Wissens zum Thema Usability lassen diese Beobachtungen folgende Schlussfolgerungen zu: Hersteller, die Software für Web- oder Mobile Benutzeroberflächen entwickeln, unterscheiden sich nicht signifikant hinsichtlich ihres Usability Wissens, allerdings scheinen Anbieter, die Software für verschiedene Anwendungsbereiche entwickeln, Lerneffekte hinsichtlich ihres Usability-Wissens erzielen zu können. Dieses Ergebnis entspricht Hypothese 5b, steht allerdings in Kontrast zu Hypothese 4b. Mit Blick auf Modell 8 wird deutlich, dass die Wahl des Lizenzmodells beim Vertrieb von Software in keinem signifikanten Zusammenhang mit dem im Unternehmen vorhanden Usability-Wissen steht. Dieses Ergebnis entspricht nicht den in Hypothese 6b formulierten theoretischen Erwartungen.

Zusammenfassende Beobachtungen zur Situation des Unternehmens

Die soeben beschriebenen Schätzmodelle zeigen, dass die Einstellung der Geschäftsführung zum Thema Usability und das im Unternehmen vorhandene Wissen zum Thema Usability durch teilweise unterschiedliche situative Faktoren erklärt werden kann. Eine positive *Einstellung der Geschäftsführung* zum Thema Usability lässt sich vor allem durch eine hohe Umweltdynamik, eine Spezialisierung auf Standardsoftware, den Vertrieb der Software über Nutzungsrechte sowie ein geringes Unternehmensalter erklären. Ein ausgeprägtes *Wissen zum Thema Usability* im Unternehmen besteht vor allem bei Spezialisten für Individualsoftware und bei Unternehmen mit einer hohen Diversifikation hinsichtlich der abgedeckten Anwendungsgebiete.

Insgesamt muss mit Blick auf die Modellgüte bzw. erklärte Varianz der präsentierten Modelle (Tabelle 25 und Tabelle 26) jedoch festgehalten werden, dass die überprüften situativen Bedingungen insbesondere bezogen auf das im Unternehmen vorhandene Wissen zum Thema Usability nur einen recht begrenzten Anteil (ca. 10%) der Varianz der abhängigen Variablen aufklären. Deshalb werden im Folgenden analog zu den Hypothesen 7ff. mögliche zusätzliche Erklärungsfaktoren auf der Ebene des organisationalen Feldes überprüft.

Vernetzung im Feld und Einstellung zum Thema Usability

In den folgenden Modellen (vgl. Tabelle 27) werden Zusammenhänge zwischen der Vernetzung der befragten Softwarehersteller im organisationalen Feld und der Einstellung der Geschäftsführung zum Thema Usability überprüft.

Mit Blick auf Modell 2 zeigt sich, dass keine der Variablen zum *Engagement in Berufs- und Wirtschaftsverbänden*, zur *Vernetzung mit anderen Herstellern* oder zur *Interaktion mit Hochschulen* einen signifikanten Effekt aufweist. Einzig die Variable zur Kenntnis von Usability-spezifischen Hochschulen oder Studiengängen weist einen signifikanten Effekt auf, was darauf hindeutet, dass Geschäftsführer, die mit entsprechenden Hochschulen in Kontakt stehen, das Thema Usability bereits stärker berücksichtigen. Wie im Abschnitt zur Definition der unabhängigen Variablen ausgeführt, besteht hinsichtlich der drei Variablen zu Verbänden, anderen Herstellern und Hochschulen jedoch das Problem einer starken Korrelation. Damit wird eine statistische Differenzierung des Effekts der drei Variablen erheblich erschwert (Kollinearität), weshalb – wie ebenfalls bereits beschrieben – zusätzlich ein Faktor gebildet wurde, der die Intensität der Interaktion eines Softwareherstellers mit Verbänden, anderen Herstellern und Hochschulen misst. Bei Berücksichtigung dieses Faktors (vgl. Modell 3) zeigt sich, dass Geschäftsführer von Softwareherstellern, die intensiv mit ihrem Umfeld (hier: mit Verbänden, anderen Herstellern und Hochschulen) interagieren, eine signifikant positivere Einstellung zum Thema Usability haben als Geschäftsführer von Herstellern, die weniger intensive Kontakte pflegen. Dieses Ergebnis deutet darauf hin, dass insbesondere ein intensiver Austausch mit Multiplikatoren und Erfahrungsträgern im direkten Umfeld eines Unternehmens dazu führen kann, dass das Thema Usability als wichtig erachtet wird. Im Rahmen der qualitativen Interviews zeigte sich in diesem Zusammenhang, dass insbesondere der Austausch zwischen Softwareherstellern als zentral erachtet wird:

*„Also wir pflegen einen sehr intensiven **Erfahrungsaustausch mit Kollegen [anderer Software-Unternehmen]**, einfach weil wir **echt das gleiche Problem haben**.“ (Vertreter Software-Hersteller)*

In Modell 4 werden die Variablen zur Zusammenarbeit mit Dienstleistern und Beratern in das Modell aufgenommen. Analog zu Hypothese 10a kann hier beobachtet werden, dass Geschäftsführer von Softwareherstellern, die häufig Leistungen von unternehmensexternen Dienstleistern in Anspruch nehmen, eine signifikant positivere Einstellung zum Thema Usability haben als Geschäftsführer von Unternehmen, die entsprechende Leistungen nicht in Anspruch nehmen. Externe Dienstleister scheinen somit zentrale Treiber einer positiven Einstellungsbildung zum Thema Usability unter mittelständischen Softwareherstellern in Deutschland zu sein. Ein Interviewpartner verdeutlicht dies folgendermaßen:

Tabelle 27: Vernetzung im Feld und Einstellung der Geschäftsführung zum Thema Usability

Einstellung der Geschäftsführung	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Verbände		0.055 (0.229)					
Andere Hersteller		0.064 (0.136)					
Hochschulen		0.051 (0.206)					
Usability-Hochschule oder Studiengang		0.410* (0.065)	0.409* (0.060)	0.397* (0.072)	0.428* (0.065)	0.402* (0.087)	0.398* (0.070)
Interaktion mit Verbaenden, Herstellern und Hochschulen			0.340*** (0.001)	0.237** (0.027)	0.221* (0.053)	0.206* (0.075)	0.202* (0.062)
Zusammenarbeit mit Dienstleistern				0.247*** (0.006)	0.241** (0.011)	0.234** (0.013)	0.220** (0.014)
Spezialisierte Usability-Dienstleister				0.358 (0.156)	0.284 (0.275)	0.294 (0.260)	0.262 (0.284)
Konsum einschlaegiger Fachmedien					0.063 (0.461)	0.066 (0.445)	0.030 (0.713)
Anwendung ISO Norm						0.167 (0.443)	0.198 (0.331)
Kaufkriterium Usability seit langem							0.151*** (0.000)
Kaufkriterium Usability seit kurzem							0.006 (0.874)
Mitarbeiteranzahl	0.128** (0.048)	0.068 (0.291)	0.067 (0.295)	0.034 (0.609)	-0.002 (0.983)	0.003 (0.963)	0.000 (0.996)
Einzelunternehmer	-0.817* (0.059)	-0.745* (0.076)	-0.760* (0.066)	-0.580 (0.148)	-0.433 (0.287)	-0.461 (0.260)	-0.455 (0.235)
Aktiengesellschaft	0.138 (0.589)	0.181 (0.462)	0.175 (0.474)	0.294 (0.218)	0.353 (0.146)	0.316 (0.202)	0.209 (0.368)
Sonstige Rechtsform	0.611** (0.018)	0.664*** (0.008)	0.668*** (0.008)	0.562** (0.021)	0.401 (0.113)	0.426* (0.096)	0.382 (0.110)
Unternehmensalter	-0.020** (0.019)	-0.015* (0.069)	-0.015* (0.071)	-0.016** (0.048)	-0.015* (0.093)	-0.015* (0.088)	-0.013 (0.116)
Constant	-0.210 (0.311)	-0.710*** (0.004)	-0.180 (0.379)	-0.099 (0.632)	-0.007 (0.973)	-0.039 (0.859)	-0.660** (0.021)
Observations	147	145	145	141	131	131	131
Adjusted R-squared	0.079	0.157	0.168	0.240	0.219	0.216	0.315

in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

*„Deshalb lieb ich's **mit Externen zu arbeiten**, weil [...] da gibt's natürlich schon [...] einen Austausch. [...] **Über den Weg kommt auch Feedback [...] rein.**“ (Vertreter Software-Hersteller)*

Gleichzeitig zeigt sich in diesem Zusammenhang jedoch kein signifikanter Effekt der Variablen zur Zusammenarbeit mit spezialisierten Usability-Dienstleistern. In Kombination deuten diese Beobachtungen darauf hin, dass insbesondere über bestehende Beziehungen zu (vertrauten) Dienstleistern Einstellungsbildungsprozesse angestoßen werden, während sich mittelständische Softwareunternehmen von Spezialisten für das Thema Usability in ihrer Einstellung zum Thema nicht beeinflussen lassen.

Modell 5 berücksichtigt den Konsum einschlägiger Fachmedien. In Kontrast zu Hypothese 11a zeigt sich, dass die Einstellung der Befragten zum Thema Usability unabhängig von ihrem Medienkonsum ist. Modell 6 macht deutlich, dass kein signifikanter Zusammenhang zwischen der Anwendung einschlägiger ISO-Normen zum Thema Usability und der Einstellung von Geschäftsführern mittelständischer Softwarehersteller zum Thema Usability besteht.

In Modell 7 werden die Variablen zur Wahrnehmung von Kundenanforderungen in das Schätzmodell aufgenommen. Hierbei ist ersichtlich, dass Geschäftsführer, die Usability bereits seit langem als Kaufkriterium wahrnehmen, eine signifikant positivere Einstellung zum Thema Usability besitzen als Geschäftsführer, die entsprechende Kundenanforderungen nicht wahrnehmen. Zudem zeigt sich, dass ein entsprechender Zusammenhang nicht für Geschäftsführer gilt, die angeben, Usability erst seit kurzem als wahrgenommenes Kaufkriterium wahrzunehmen. Dieses Ergebnis deutet darauf hin, dass zwischen der Wahrnehmung entsprechender Kundenanforderungen und der Bildung einer positiven Einstellung zum Thema Usability in der Geschäftsführung eine gewisse Zeitverzögerung besteht.

In Kombination mit den Ergebnissen zum Einfluss anderer Variablen, die insbesondere die Intensität direkter Beziehungen mittelständischer Unternehmen mit Akteuren aus ihrem Umfeld beschreiben, können die Ergebnisse der Modelle 3, 4 und 5 bedeuten, dass Geschäftsführer mittelständischer Softwarehersteller in ihrer Einstellungsbildung vor allem auf direkte und etablierte Kontakte vertrauen und weniger auf Medienberichte, Vertriebsveranstaltungen und neue Spezialanbieter am Markt.

Vernetzung im Feld und Wissen zum Thema Usability

In Tabelle 28 werden die Schätzmodelle zum Zusammenhang zwischen der Vernetzung mittelständischer Softwarehersteller im organisationalen Feld und dem im Unternehmen vorhandenen Wissen zum Thema Usability dargestellt.

Mit Blick auf Modell 1 zeigt sich zunächst, dass ein positiver Zusammenhang zwischen der Größe des Unternehmens und dem vorhandenen Wissen zum Thema Usability besteht. Dieser Effekt verliert jedoch bei Hinzunahme der Variablen zur Vernetzung im organisationalen Feld an Signifikanz. Vergleicht man dieses Ergebnis mit den Ergebnissen zur Situation der Organisation – in denen in allen

Modellen ein signifikant positiver Einfluss der Unternehmensgröße zu beobachten war – wird deutlich, dass die Vernetzung im organisationalen Feld offensichtlich eine bedeutendere Rolle für den Aufbau von Usability-Wissen spielt als die im Unternehmen vorhandenen personellen Ressourcen zum Aufbau entsprechenden Wissens. Dies kann bedeuten, dass auch vergleichsweise kleine mittelständische Softwarehersteller mit begrenzten personellen Ressourcen Spezialwissen zum Thema Usability aufbauen können, wenn sie über entsprechende Wissensressourcen in ihrem Umfeld verfügen.

Modell 2 zeigt, dass Fachwissen zum Thema Usability insbesondere aus einer intensiven Interaktion mit Hochschulen entstehen kann. Sowohl der Kontakt zu Hochschulen insgesamt als auch die Kenntnis usability-spezifischer Hochschulen und Studiengänge führt mit Blick auf die entsprechenden Effekte dazu, dass Softwarehersteller mehr Wissen zum Thema Usability besitzen. Dieses Ergebnis bestätigt die Erwartungen aus Hypothese 3b. Gleichzeitig wird jedoch deutlich, dass Unternehmen, die über intensive Kontakte zu anderen Herstellern und ein starkes Engagement in Unternehmens- und Wirtschaftsverbänden verfügen, nicht signifikant mehr Wissen zum Thema Usability besitzen als Hersteller, die nicht über entsprechende Verbindungen verfügen. Dieses Ergebnis deutet darauf hin, dass Wissen zum Thema Usability momentan insbesondere von speziellen Wissenslieferanten wie Hochschulen seinen Weg zu mittelständischen Softwareherstellern findet, der Wissensdiffusionsprozess jedoch abreißt, wenn es darum geht, dieses Wissen z.B. mittels Verbandsaktivitäten oder direkte Kontakte zwischen Herstellern weiter zu verbreiten. Mit Blick auf verschiedene Aussagen aus den qualitativen Interviews deutet dieses Ergebnis darauf hin, dass die existierenden Verbandsaktivitäten und bestehende Kontakte zu Hochschulen bislang erst von Spezialisten wahrgenommen bzw. genutzt werden:

*„[Die Experten] haben ihre **Verbandskanäle**. [...] Und die haben Kongresse und Veranstaltungen, wo sie sich **regelmäßig austauschen**.“ (Vertreter Software-Hersteller)*

*„Wir schreiben ab und zu mal eine **Diplomarbeit** aus. Aber **das ist zu wenig**.“ (Vertreter Software-Hersteller)*

Wie mit Blick auf Modell 3 deutlich wird, stellen sowohl Dienstleister und Berater insgesamt als auch spezialisierte Usability-Dienstleister neben den soeben untersuchten Hochschulen weitere wichtige Wissenslieferanten zum Thema Usability dar. Softwarehersteller, die in verschiedenen Prozessphasen mit unternehmensexternen Dienstleistern zusammenarbeiten, besitzen signifikant mehr Usability-Wissen als Hersteller, die entsprechende Leistungen nicht in Anspruch nehmen. Im Gegensatz zur Einstellungsbildung zeigt sich in Bezug auf Wissen auch, dass die Zusammenarbeit mit spezialisierten Usability-Dienstleister das im Unternehmen vorhandene Wissen zum Thema Usability signifikant positiv beeinflussen.

Tabelle 28: Vernetzung im Feld und Usability-Wissen

Usability Wissen	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Engagement in Berufs- und Wirtschaftsverbänden		0.041 (0.358)	0.011 (0.794)	0.030 (0.482)	0.024 (0.578)	0.037 (0.403)
Vernetzung mit anderen Softwareherstellern		0.018 (0.670)	-0.012 (0.753)	-0.028 (0.486)	-0.024 (0.547)	-0.022 (0.585)
Interaktion mit Hochschulen		0.099** (0.012)	0.074** (0.048)	0.074** (0.049)	0.068* (0.075)	0.053 (0.176)
Usability-Hochschule oder Studiengang		0.611*** (0.005)	0.544** (0.011)	0.623*** (0.005)	0.587*** (0.009)	0.579*** (0.009)
Zusammenarbeit mit Dienstleistern			0.309*** (0.000)	0.321*** (0.000)	0.314*** (0.000)	0.332*** (0.000)
Spezialisierte Usability-Dienstleister			0.525** (0.029)	0.494** (0.044)	0.504** (0.040)	0.480** (0.050)
Konsum einschlägiger Fachmedien				0.174** (0.034)	0.177** (0.032)	0.180** (0.030)
Anwendung ISO Norm					0.222 (0.280)	0.216 (0.291)
f47Bedeutung_Usability_seit_langem						0.032 (0.359)
f47Bedeutung_Usability_seit_kurzem						-0.058 (0.127)
Mitarbeiteranzahl	0.137** (0.031)	0.057 (0.364)	0.020 (0.758)	-0.030 (0.658)	-0.023 (0.740)	-0.025 (0.715)
Einzelunternehmer	0.289 (0.493)	0.228 (0.576)	0.437 (0.254)	0.546 (0.156)	0.517 (0.179)	0.496 (0.196)
Aktiengesellschaft	-0.076 (0.764)	-0.163 (0.500)	-0.001 (0.998)	0.021 (0.925)	-0.025 (0.915)	-0.032 (0.890)
Sonstige Rechtsform	0.028 (0.907)	0.139 (0.569)	0.033 (0.886)	-0.102 (0.664)	-0.071 (0.764)	-0.063 (0.790)
Unternehmensalter	-0.015* (0.072)	-0.008 (0.359)	-0.007 (0.339)	0.003 (0.732)	0.002 (0.784)	0.003 (0.708)
Constant	-0.246 (0.226)	-0.651*** (0.006)	-0.339 (0.138)	-0.311 (0.190)	-0.330 (0.165)	-0.259 (0.398)
Observations	154	147	142	131	131	131
Adjusted R-squared	0.011	0.128	0.247	0.298	0.299	0.307

in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

In Bezug auf die Wissensdiffusion im Feld scheinen auch Medien eine wichtige Rolle zu spielen (Modell 4). Es zeigt sich, dass mit zunehmendem Konsum einschlägiger Fachmedien eine Zunahme des bei Softwareherstellern vorhandenen Wissens zum Thema Usability einhergeht. Wie bereits angedeutet, stellen insbesondere thematisch hoch spezialisierte Fachmedien, wie beispielsweise US-amerikanische Blogs oder Entwicklerforen im Kontext kleiner und mittelständischer Softwarehersteller eine vergleichsweise kostengünstige Möglichkeit der Akquisition von Spezialwissen dar. Ein ähnlicher Eindruck entstand in den qualitativen Interviews, wie aus folgendem Zitat deutlich wird:

*„Wir haben so die wichtigsten **Blogs auf dem Schirm**, wie die **US-Blogs**.“ (Vertreter Beratungsunternehmen)*

Wie in Modell 5 ersichtlich, scheint die Anwendung einschlägiger ISO-Normen keinen signifikanten Einfluss auf das im Unternehmen vorhandene Wissen zum Thema Usability zu haben. Dieses Ergebnis kann der Tatsache geschuldet sein, dass nur 25 (15%) der befragten Unternehmen angeben, überhaupt eine der genannten ISO-Normen anzuwenden. Hierbei ist zudem zu beachten, dass die Variable zur Anwendung von ISO-Normen mit den beiden Variablen zur Interaktion mit Verbänden und zur Interaktion mit Hochschulen signifikant positiv korreliert, was eine statistische Differenzierung der Effekte erschwert.

Es kann kein signifikanter Zusammenhang zwischen der Wahrnehmung von Usability als Kaufkriterium und dem im Unternehmen vorhandenen Wissen zum Thema Usability nachgewiesen werden (Modell 6). Letzteres Ergebnis kann dadurch erklärt werden, dass insbesondere kleine und mittelständische Unternehmen häufig darauf angewiesen sind, bestimmte Aufgaben an externe Dienstleister auszulagern. Mithilfe entsprechender Dienstleister gelingt es unter Umständen auf wahrgenommene Kundenanforderungen hinsichtlich Usability ohne einen umfassenden Aufbau eigenen Usability-Wissens zu reagieren (Bär & Reich, 2011; Kessner, Dittrich, & Bär, 2011). Diese Argumentation ist konsistent mit der Beobachtung, dass die Variablen *Usability Kaufkriterium seit kurzem* und *Zusammenarbeit mit Dienstleister* eine signifikant positive Korrelation (0,175, Sig.: 0,034) aufweisen (vgl. Tabelle 1). Werden entsprechende Kundenanforderungen erst seit kurzem wahrgenommen, steigt somit die Wahrscheinlichkeit einer Beauftragung externer Dienstleister.

Insgesamt zeigen die in Tabelle 5 präsentierten Ergebnisse mit Blick auf die erzielte Modellgüte bzw. den Anteil der erklärten Varianz der abhängigen Variablen (Usability-Wissen), dass die Vernetzung im Feld im Kontrast zur situativen Faktoren eine besonders hohe Erklärungskraft besitzt (knapp 30% aufgeklärte Varianz vs. ca. 10% in den Schätzmodellen zu situativen Faktoren).

Zusammenfassende Beobachtungen zum organisationalen Feld

Die Ergebnisse zur Vernetzung im Feld zeigen, dass teilweise unterschiedliche Faktoren für Einstellungs- und Wissensbildungsprozesse verantwortlich sind (vgl. Tabelle 27 und Tabelle 28). Die Einstel-

lung der befragten Geschäftsführer zum Thema Usability scheint hierbei insbesondere von der Intensität des Austauschs mit verschiedenen Akteuren aus dem direkten Unternehmensumfeld geprägt zu sein. Insbesondere Dienstleister, nicht jedoch auf das Thema Usability spezialisierte Dienstleister – sowie Kunden – scheinen hinsichtlich der Einstellungsbildung eine wichtige Rolle zu spielen. Im Gegensatz hierzu erfolgt die Absorption von Wissen zum Thema Usability offensichtlich über Kontakte zu spezialisierten Wissensquellen (Hochschulen, spezialisierte Dienstleister, Fachmedien). Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass bezogen auf Prozesse der Einstellungsbildung eher vertraute bzw. etablierte Verbindungen sowie wahrgenommene Kundenanforderungen eine Rolle spielen, während mittelständische Softwareunternehmen bei der Wissensbeschaffung auch auf Spezialisten zurückgreifen.

Diskussion

Zusammenfassung der empirischen Ergebnisse

Im vorliegenden Kapitel wurde der Frage nachgegangen, wie bei mittelständischen Softwareherstellern eine positive Einstellung und vertieftes Wissen zum Thema Usability entstehen. Zu diesem Zweck wurden unter Rückgriff auf die Theorierichtungen des situativen Ansatzes und des organisationalen Feldes Hypothesen abgeleitet und anschließend mittels multivariater Analysen überprüft. Als Datenbasis für diese Analysen diente die beschriebene Befragung von 160 mittelständischen Softwareherstellern in Deutschland. Mit Blick auf die gewonnenen Ergebnisse lassen sich die aufgeworfenen Fragen wie folgt beantworten:

Bei welchen Softwareherstellern besteht eine positive Einstellung der Geschäftsführung zum Thema Usability?

- Hinsichtlich einer positiven Einstellung zum Thema Usability finden sich *keine* signifikanten Unterschiede zwischen Geschäftsführern *großer* und *kleiner* Unternehmen. Die Hypothese, dass unter größeren Unternehmen bereits eine breitere Akzeptanz des Themas herrscht, kann mit Blick auf die in der vorliegenden Studie befragten Unternehmen somit *nicht* bestätigt werden.
- Gleichzeitig zeigt sich, dass Geschäftsführer *älterer Unternehmen* bisher zurückhaltend auf das Thema Usability reagieren. Unter etablierten Unternehmen im Markt scheinen bezüglich der Relevanz des vergleichsweise neuen Themas Usability folglich noch *Skepsis* zu herrschen.
- In Marktsegmenten der Softwareindustrie, in denen eine hohe Geschwindigkeit des technologischen Wandels, ein besonders hoher Innovationsdruck und sich verändernde Kundenanforderungen (eine hohe *Umweltdynamik*) wahrgenommen werden, scheint Usability bereits als Wettbewerbsfaktor angesehen zu werden.

- Insbesondere Geschäftsführer von *Spezialisten* in den Marktsegmenten für Standard- oder Individualsoftware nehmen das Thema Usability als relevant wahr, während Generalisten (Hersteller von Standard- und Individualsoftware) abwartend reagieren.
- Geschäftsführer von Softwareherstellern, die Ihre Lösungen und Produkte in Form von Nutzungsrechten vertreiben und die somit regelmäßig auf sich *ändernde Kundenanforderungen* reagieren müssen, besitzen eine besonders *positive* Einstellung zum Thema Usability.
- Unabhängig von der Unternehmensgröße oder dem Unternehmensalter scheinen intensive Kontakte zu Verbänden, Hochschulen und anderen Herstellern für eine positive Einstellung zum Thema Usability förderlich zu sein.
- In der Zusammenarbeit mit unternehmensexternen *Dienstleistern* entsteht offensichtlich häufig ein gesteigertes Bewusstsein für die Relevanz bzw. Bedeutung des Themas Usability. Hierbei spielen spezialisierte Usability-Dienstleister jedoch momentan *keine* statistisch relevante Rolle.
- Einschlägige *Fachmedien* scheinen bei der Einstellungsbildung zum Thema Usability bisher *keine* signifikante Rolle zu spielen. Es besteht kein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen dem Konsum entsprechender (deutscher oder US-amerikanischer) Medien und der Einstellung des Geschäftsführers zum Thema Usability.
- Softwarehersteller reagieren hinsichtlich ihrer Einstellung zum Thema Usability *zeitversetzt* auf wahrgenommene *Kundenanforderungen*. Erst wenn sich entsprechende Kundenanforderungen als dauerhaft erweisen, findet ein Einstellungswandel statt.

Welche Softwarehersteller verfügen über vertieftes Fachwissen zum Thema Usability?

- Hinsichtlich des Fachwissens zum Thema Usability finden sich unter Einbezug aller potentiellen Erklärungsfaktoren *keine* signifikanten Unterschiede zwischen Geschäftsführern *großer* und *kleiner* Unternehmen. Trotz ihrer Ressourcenausstattung scheint es größeren Unternehmen nicht signifikant leichter zu fallen, Fachwissen zum Thema Usability zu akquirieren.
- Das im Unternehmen vorhandene Fachwissen ist *unabhängig* vom *Unternehmensalter*. Obwohl Geschäftsführer älterer Unternehmen hinsichtlich ihrer Einstellung zum Thema Usability als eher zurückhaltend eingestuft werden können, scheint unter etablierten Unternehmen kein Wissensdefizit zu bestehen.
- Generalisten – Anbietern von Standard- und Individualsoftware – scheint es deutlich *schwerer* zu fallen, Fachwissen zum Thema Usability aufzubauen als Spezialisten für Standard- oder Individualsoftware.

- Softwarehersteller, die einen vergleichsweise hohen Diversifikationsgrad hinsichtlich der *Anwendungsgebiete* besitzen, für die Software hergestellt wird, verfügen über mehr Fachwissen zum Thema Usability als Hersteller, die sich auf Software für einzelne Anwendungsgebiete konzentrieren.
- Bei der Akquisition vertiefenden Fachwissens spielen insbesondere Kontakte zu *Hochschulen* eine bedeutende Rolle. Softwarehersteller, die in regelmäßigem Kontakt mit Hochschulen stehen (z.B. über Forschungsk Kooperationen oder Abschlussarbeiten), verfügen über signifikant mehr Fachwissen zum Thema Usability als Hersteller, die nicht über entsprechende Kooperationen verfügen.
- Zudem sind *Dienstleister* – insbesondere auf das Thema Usability *spezialisierte Dienstleister* – wichtige Lieferanten für Fachwissen zum Thema Usability. Softwarehersteller, die regelmäßig Leistungen entsprechender Unternehmen in Anspruch nehmen, schaffen es offensichtlich, Lerneffekte hinsichtlich Usability zu erzielen.
- Weiterhin spielen einschlägige *Fachmedien* bei der Wissensakquisition nachweislich eine Rolle. Unternehmen, deren Geschäftsführer regelmäßig entsprechende Medien konsumiert, verfügen über signifikant mehr Fachwissen zum Thema Usability als Unternehmen, deren Geschäftsführer entsprechende Fachdiskurse weniger intensiv verfolgen.
- Es kann *kein* signifikanter Zusammenhang zwischen der Wahrnehmung von Usability als *Kaufkriterium* und dem intern verfügbaren Fachwissen zum Thema Usability nachgewiesen werden. Dieses Ergebnis deutet darauf hin, dass es kleinen und mittelständischen Softwareherstellern häufig noch schwer fällt, *intern* entsprechendes Wissen aufzubauen – auch wenn bereits explizite Kundenwünsche wahrgenommen werden.

Limitationen

Die umrissenen Erkenntnisse müssen im Lichte grundlegender Einschränkung der vorliegenden Studie betrachtet werden. Bei der Datengenerierung mittels standardisierter Fragebögen besteht das grundsätzliche Problem eines möglichen *key informant bias* (Kieser & Hurrle, 2005). So stellt sich zum einen die Frage, ob einzelne befragte Organisationsmitglieder über eine ausreichend breite und tiefe Wissensbasis hinsichtlich solcher Fragen verfügen können, die eine Reihe von verschiedenen Gestaltungsbereichen der Organisation betreffen. In Anbetracht der Tatsache, dass in der vorliegenden Studie vorwiegend Geschäftsführer mittelständischer Unternehmen befragt wurden, denen häufig ein besonders hohes Maß an Einfluss und Kontrolle über sämtliche Gestaltungsbereiche des Unternehmens hinweg attestiert wird (Miller & Toulouse, 1986), kann diesbezüglich jedoch von begrenzten Verzerrungseffekten ausgegangen werden. Des Weiteren kann ein *key informant bias* entstehen, wenn der Fragebogen ohne Kenntnis des Befragers nicht durch die intendierte Person innerhalb der

Organisation bearbeitet wird. Entsprechenden potenziellen Verzerrungen wurde zum einen mittels direkter namentlicher Ansprache des jeweiligen Geschäftsführers entgegengewirkt. Zum anderen wurde im Fragebogen erneut nach der Position des Antwortenden im Unternehmen gefragt und entsprechende Kontrollvariablen in die Schätzmodelle aufgenommen, bei denen aufgrund der abhängigen Variable (Einstellung der Geschäftsführung) potentiell Verzerrungseffekte zu erwarten waren. Dennoch sollten die im Folgenden getroffenen Aussagen unter Berücksichtigung der genannten grundlegenden Limitationen quantitativer Unternehmensbefragungen betrachtet werden.

Implikationen für zukünftige Forschung

Auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse und Limitationen der vorliegenden Untersuchung ergeben sich Implikationen für zukünftige Forschungsarbeiten. Zunächst könnte es aufgrund des angesprochenen key informant bias sinnvoll sein, mehrere Personen je Unternehmen zu befragen – z.B. Geschäftsführer, Entwickler, Vertriebsmitarbeiter – um für die Konsistenz der gemachten Aussagen in Bezug auf einzelne Unternehmen kontrollieren zu können. Ein solches Vorgehen ist allerdings naturgemäß weitaus ressourcenintensiver und stößt aufgrund der zum Teil geringen Unternehmensgrößen unter Umständen an seine Grenzen.

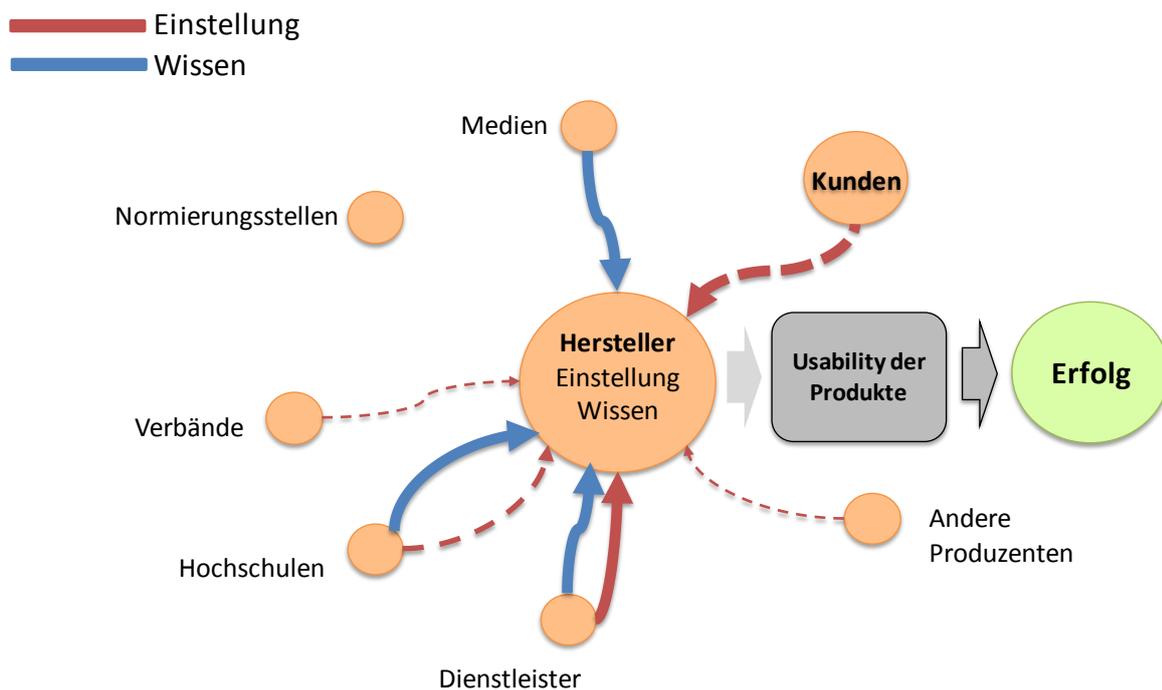
Weiterhin führte der innerhalb des gesamten Forschungsprojekts verfolgte Ansatz einer holistischen Sicht auf die Verbreitung des Themas Usability (Ebene des Entwicklungsprozesses, Ebene des Managements, Feldebene) zu Einschränkungen hinsichtlich des Umfangs der Berücksichtigung von Fragen zu einzelnen dieser Ebenen, da eine weitere Detaillierung des ohnehin recht langen Fragebogens die Rücklaufquote negativ beeinflusst hätte. Nachdem mit der vorliegenden Studie erste Befunde innerhalb der einzelnen Ebenen vorliegen, könnte mittels Folgestudien, die sich auf eine der Ebenen (hier: organisationales Feld) konzentrieren, präzisierende Erkenntnisse gewonnen werden. So könnten beispielsweise bestehende Verbindungen von Softwareherstellern mit Akteursgruppen wie Hochschulen oder Dienstleistern differenzierter abgefragt werden (z.B. Kooperationsformen wie Abschlussarbeiten, Forschungsprojekte, Rekrutierungskontakte) oder eine stärkere Konzentration auf konkrete Akteure pro Akteursgruppe (z.B. Kooperation mit Hochschule/Dienstleister x) stattfinden.

Weiterhin birgt die im vorliegenden Abschnitt entwickelte Konzeptualisierung von Mechanismen der Einstellungs- und Wissensbildung unter IT-Unternehmen unter Umständen eine Vorlage für zukünftige Forschungsarbeiten. Mittels der Kombination klassisch betriebswirtschaftlicher Argumente (situativer Ansatz) mit organisationssoziologisch geprägten Ansätzen (organisationales Feld) könnte es gelingen, auch für andere aufkommende Themen im IT-Markt zu einer besseren Einschätzung hinsichtlich zentraler Treiber von Wissen und Einstellungen zu kommen. Eine Verwendung der vorliegenden Konzeptualisierung in Bezug auf andere Themenbereiche könnte überdies zu einer Verfeinerung und Validierung des Ansatzes führen.

Welche Diffusionslücken bzw. Usability-Gaps lassen sich im organisationalen Feld identifizieren?

Im vorliegenden Abschnitt wurde deutlich, dass die beiden Faktoren Einstellung und Wissen zum Thema Usability in bedeutendem Maße von der Situation sowie der Interaktion eines Softwareherstellers im organisationalen Feld beeinflusst werden. Abbildung 98 fasst die gewonnenen Ergebnisse zusammen. Diese Erklärungsfaktoren unterscheiden sich jedoch hinsichtlich ihrer Beeinflussbarkeit.

Abbildung 98: Vernetzung im Feld und Einstellungen sowie Wissen zum Thema Usability



Während situative Faktoren nur graduell bzw. bestenfalls mit Blick auf einen längeren Zeithorizont beeinflusst werden können (z.B. Unternehmensgröße, Umweltdynamik, Leistungsprogramm) und entsprechende Zusammenhänge somit eine gewissen *Stabilität* aufweisen, bieten sich mit Blick auf Erklärungsfaktoren auf der Ebene des organisationalen Feldes konkrete Ansatzpunkte für eine Unterstützung der Verbreitung des Themas Usability unter mittelständischen Softwareherstellern. Die Ergebnisse des vorliegenden Abschnittes bieten in diesem Zusammenhang tiefere Einblicke in potentielle Diffusionslücken bei der Verbreitung des Themas Usability unter deutschen Softwareherstellern. Im Folgenden werden deshalb auf Basis der vorliegenden Ergebnisse und unter Berücksichtigung wiederkehrender Aussagen aus den im Rahmen des Gesamtprojekts geführten strukturierten Experteninterviews Diffusionslücken auf der Ebene des organisationalen Feldes diskutiert, bevor auf Basis der entsprechenden Ergebnisse im abschließenden Kapitel auf konkrete Handlungsempfehlungen eingegangen wird.

Verbände-Gap: In den Interviews wurde zwar deutlich, dass Aktivitäten spezialisierter Verbände existieren, allerdings zeigt sich in den Ergebnissen des vorliegenden Abschnittes, dass diese Aktivitäten unter mittelständischen Herstellern nicht wahrgenommen werden bzw. isoliert betrachtet nicht zur Einstellungsbildung und Wissensverbreitung beitragen. Dies kann zum einen mit der Tatsache zusammenhängen, dass nur ca. die Hälfte der befragten Unternehmen angibt, sich in Verbänden zu engagieren. Zum anderen ist jedoch auch ersichtlich, dass existierende Verbände und Verbandsaktivitäten in Bezug auf das Thema Usability im Mittelstand nicht ausreichend wahrgenommen werden. Aus anderen Branchen ist jedoch bekannt, dass Verbände bei der Repräsentation einzelner Branchen nach außen sowie der themenbezogenen Vernetzung von Organisationen innerhalb der Branche eine zentrale Rolle spielen. Die gewonnenen Ergebnisse deuten somit darauf hin, dass in Bezug auf das Thema Usability Potentiale von Verbandsaktivitäten noch nicht genutzt werden.

Vernetzungs-Gap: Obwohl ein hoher Anteil der befragten Unternehmen angibt, regelmäßig mit *anderen Herstellern* zu kooperieren, lässt sich empirisch nicht eindeutig zeigen, dass entsprechende Interaktionen die Einstellungs- und Wissensbildung in Bezug auf das Thema Usability signifikant beeinflussen. Dies könnte daran liegen, dass die entsprechenden Wissensinhalte noch nicht in einer Form aufbereitet wurden, die eine Verbreitung über direkte Beziehungen zwischen Herstellern im Feld erleichtern könnte. Für einzelne Mittelständler scheinen *Hochschulen* bereits wichtige Wissensquellen zu sein. Es ist jedoch nicht ersichtlich, dass Hochschulen generell Überzeugungsarbeit hinsichtlich des Themas leisten – sie fungieren eher als Wissenslieferanten. Hierbei zeigen sich jedoch zwei problematische Punkte: Erstens sind spezialisierte Hochschulen und Studiengänge zum Thema Usability kaum bekannt, zweitens ist eine intensivere (Forschungs)Kooperation zwischen kleinen Unternehmen und Hochschulen häufig aufgrund einer begrenzten Ressourcenausstattung (monetär, personell) nicht möglich. Da Kontakte zu Hochschulen in Bezug auf einzelne Unternehmen bereits funktionierende Wissenskanäle darstellen, scheint die Herausarbeitung von Maßnahmen zur Stärkung dieser Kanäle sinnvoll.

Dienstleister- und Berater-Gap: Insgesamt zeigt sich, dass eine hohe Zahl mittelständischer Unternehmen mit externen Dienstleistern zusammenarbeiten und dass über entsprechende Kooperationen sowohl Einstellungen als auch Wissen zum Thema Usability signifikant positiv beeinflusst werden. Gleichzeitig scheinen spezialisierte Usability-Beratungen noch nicht in der Lage zu sein, an der Einstellungsbildung zum Thema Usability im Mittelstand mitzuwirken. Dies kann zwei Gründe haben: (1) Mittelständler vertrauen eher auf etablierte Beziehungen zu Dienstleistern und lassen sich nur von diesen von der Wichtigkeit des Themas überzeugen – vergleichsweise junge spezialisierte Dienstleister haben es deshalb schwer. (2) Im Feld für Usability-Spezialisten besteht noch ein uneinheitliches Vokabular und kein abschließender Konsens hinsichtlich der Definition zentraler Begriffe, der Rollenverteilung unter Anbietern etc., was es potentiellen Kunden erschwert, hier adäquate Dienst-

leister zu identifizieren. Sowohl eine stärkere Verankerung des Themas bei etablierten Dienstleistern als auch eine stärkere Konsolidierung der Begriffswelten und des Angebotsspektrums von Spezialisten könnten hier Abhilfe schaffen.

Medien-Gap: Es kann bereits gezeigt werden, dass Medien zur Akquisition von Wissen zum Thema Usability genutzt werden. Mit Blick auf die im vorliegenden Abschnitt präsentierten quantitativen Ergebnisse aber auch unter Berücksichtigung der qualitativen Experteninterviews scheint das Thema Usability in der Medienlandschaft jedoch noch keinen Popularitätsgrad erreicht zu haben, der sich auch in messbaren Einstellungsänderungen niederschlägt. Dieses Ergebnis ist konsistent mit den Aussagen verschiedener Experten im Rahmen der qualitativen Interviews, die das Thema Usability in der Fachpresse häufig als Rand- oder „B“-Thema beschreiben. Dennoch stellen einschlägige Medien für Mittelständler bereits eine Quelle für Usability-Fachwissen dar.

Normen-Gap: Wie sich bereits mit Blick auf die deskriptiven Ergebnisse zeigte, sind einschlägige ISO-Normen im Kontext von Usability bzw. Human Computer Interaction unter mittelständischen Softwareherstellern in Deutschland noch kaum verbreitet. Lediglich 10% der Unternehmen geben an, mindestens eine der im Fragebogen genannten Normen anzuwenden. In den multivariaten Analysen wurde analog deutlich, dass mit der Anwendung entsprechender Normen keine signifikante Veränderung von Einstellungen und Wissen zum Thema Usability einhergeht. Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass einschlägige Normen sowohl hinsichtlich ihrer Bekanntheit als auch hinsichtlich ihrer Potentiale, Fachwissen zu bündeln, vergleichbar und kommunizierbar zu machen, noch hinter den Erwartungen ihrer Entwickler zurückbleiben.

Angebots-Gap: Die vorliegenden Ergebnisse zeigen, dass Usability-Gesichtspunkte aus Sicht von Softwareherstellern bereits häufig als Kaufkriterium beim Kunden wahrgenommen werden. Gleichzeitig wird jedoch deutlich, dass eine gewisse Trägheit in der Reaktion auf entsprechende Kundenanforderungen existiert. Wahrgenommene Kundenanforderungen haben erst dann Auswirkungen auf die Einstellung der Geschäftsführung, wenn sie sich im Zeitverlauf verfestigen. Zudem zeigt sich, dass es mittelständischen Softwareherstellern schwer fällt, auf entsprechende Kundenanforderungen kurzfristig mit dem Aufbau internen Wissens zum Thema Usability zu reagieren. Stattdessen werden entsprechende Wissenslücken in einigen Fällen durch eine Beauftragung externer Dienstleister überbrückt. Wie die Ergebnisse zur Zusammenarbeit mit Dienstleistern zeigen, bergen entsprechende Kooperationen jedoch zumindest längerfristig auch deutliche Lernpotentiale in Bezug auf Usability Fachwissen.

Fazit

Die Ergebnisse des vorliegenden Kapitels bieten eine Grundlage für die Identifikation von Handlungsempfehlungen auf der Ebene des organisationalen Feldes. Hierbei ist insbesondere von Interesse, welche Einstellungs- und Wissensbildungskanäle bereits existieren und somit ausgebaut werden

können und welche Kanäle noch nicht funktionieren und erst etabliert werden müssten. Eine entsprechende Diskussion von Handlungsempfehlungen, die sich aus der vorliegenden Analyse ergeben, findet im abschließenden Kapitel statt.