

Determinanten der Einstellung zu Open Source

Dr. Benno Luthiger*
ETH Zürich
Informatikdienste

Mai 2007

Zusammenfassung

Die *FOSS-Studie Schweiz 2006* wurde von mehr als 300 Verbandsmitgliedern von SwissICT beantwortet. Die Umfrage enthielt sowohl Fragen zum aktuellen und geplanten Umgang mit Open Source im Unternehmen wie auch Fragen zur Einschätzung des Potentials von Open-Source-Software. Mit letzteren Fragen brachten die befragten Personen ihre Einstellung zu Open Source zum Ausdruck.

Mit einer Clusteranalyse gelang es, aus diesen Einstellungen drei wesentliche Typen von Einstellungen zu identifizieren: eine zu Open Source positive Haltung, eine pragmatische Haltung und eine Einstellung, welche Open Source negativ gegenübersteht und statt dessen kommerzielle Software vorzieht. Die Analyse der Faktoren, welche die Einstellung der Personen zu Open Source beeinflussen, zeigt folgendes: Die Einstellung zu Open Source wird im Wesentlichen durch die Erfahrungen der Person mit Open Source und die Position der Person im Unternehmen beeinflusst. Wer Erfahrung hat im Einsatz von Open-Source-Software, hat eine positive Einstellung zu Open Source.

Die Studie macht deutlich, dass Open-Source-Software in Schweizer IT-Firmen Fuss gefasst hat. Die Branche hat das Potential dieser Software aber noch nicht vollständig ausgeschöpft.

1 Einleitung

Im Frühsommer 2006 führte die SwissICT in Zusammenarbeit mit der /ch/open die FOSS-Studie durch, eine Umfrage, in welcher Schweizer Unternehmen über die Erfahrungen und Perspektiven des Einsatzes von Open-Source-Software befragt wurden. Die Umfrage ging an alle Mitglieder der SwissICT. Dieser Schweizerische Verband der Informations- und Kommunikationstechnologie ist eine Organisation von Unternehmen, für deren Geschäftstätigkeit IT eine zentrale Rolle

*Mail: benno.luthiger@id.ethz.ch

spielt. Mitglieder des SwissICT sind einerseits Firmen, welche Software oder IT-Dienstleistungen anbieten, aber auch Unternehmen, in welchen die IT-Infrastruktur so bedeutend ist, dass sie eine eigene IT-Abteilung betreiben.

Die Umfrage wurden von 329 Firmen beantwortet. Der standardisierte Fragebogen enthielt insgesamt 34 Fragen. Der Grossteil der Fragen betraf Umgang mit und Perspektiven von Open Source in der Firma. Eingeführt wurde der Fragebogen mit neun Fragen, in welchen die angeschriebenen Personen über ihre persönliche Einschätzung zu diversen Aspekten von Open-Source-Software befragt wurde (z.B. zur Entwicklung des globalen Marktanteils von Open-Source-Software, zu Sicherheit und Anfälligkeit von Open-Source-Software etc.).

Mit den Antworten auf diese Fragen gaben die befragten Personen ihre Einstellung zu Open Source bekannt. Von diesem Umstand kann Gebrauch gemacht werden, um mit Hilfe einer Clusteranalyse unterschiedliche Typen von Einstellungen zu Open Source zu identifizieren. Das Wissen um solche unterschiedliche Einstellungen ist aus mehreren Gründen relevant. Einerseits kann aufgezeigt werden, was für Einstellungen existieren und aus welchen Komponenten sie zusammengesetzt sind (qualitativer Aspekt). Weiter kann berechnet werden, wie verbreitet die jeweiligen Einstellungen sind im Vergleich zu den anderen (quantitativer Aspekt). Als letztes kann untersucht werden, welche Bedingungen verantwortlich sind dafür, dass eine Person eine bestimmte Einstellung besitzt. Kann beispielsweise nachgewiesen werden, dass ein vorherrschender Einstellungstyp eine kritische Haltung gegenüber Open Source zum Ausdruck bringt, so ist es wichtig zu wissen, ob kritische eingestellte Personen über viel oder wenig Wissen bezüglich Open-Source-Software verfügen. Im ersten Fall wären es schlechte Erfahrungen mit solcher Software oder enttäuschte Erwartungen, welche zur kritischen Einstellung führen. Dies wäre ein Zeichen, dass Open Source „gehypft“ würde und die Erwartungen nicht erfüllen kann. Im zweiten Fall wäre die kritische Haltung durch Wissenslücken oder Falschinformationen verursacht. In einem solchen Fall könnte man schliessen, dass Open Source noch weiteres Potential besitzt.

Die vorliegende Auswertung ist wie folgt gegliedert: In Abschnitt 2 wird mit Hilfe der Clusteranalyse der Datensatz analysiert. Die Auswertungen zeigen, dass zwei grundsätzliche, sich deutlich unterscheidende Typen von Einstellungen zu Open Source zu identifizieren werden können. Im daran anschliessenden Abschnitt 3 wird untersucht, welche äusseren Faktoren die Einstellung der Person bestimmen. Zu diesem Zweck werden die übrigen Fragen der Umfrage analysiert. Im Abschnitt 4 wird die Clusteranalyse verfeinert. Dieser Abschnitt zeigt, wie die grössere Gruppe in zwei wohlunterscheidbare Teilgruppen zerfällt und was diese bedeuten. In den Schlussfolgerungen (Abschnitt 5) werden die gewonnenen Erkenntnisse zusammengefasst und Perspektiven abgeleitet, wie mit Open Source produktiv auf die verschiedenen Einstellungstypen reagiert werden kann.

2 Einstellungen zu Open Source

Die Clusteranalyse ist ein statistisches Verfahren, mit welchem es beispielsweise möglich ist, Gruppen von Antwortverhalten zu identifizieren. In der FOSS-Studie zielen die Fragen 2 bis 9 auf unterschiedliche Weise auf die Einstellung der befragten Person zu Open Source. Mit der Clusteranalyse kann nun versucht werden, im Antwortverhalten der Probanden auf diese Fragen gewisse Gesetzmässigkeiten zu finden. Beantwortet eine Gruppe von befragten Personen diese Fragen auf ähnliche Weise, so kann vermutet werden, dass diese Personen eine ähnliche Einstellung zu Open Source haben. Mit Hilfe der Clusteranalyse sollen demnach folgende Fragen beantwortet werden können: Gibt es deutlich unterscheidbare Gruppen von Einstellungen gegenüber Open Source (d.h. Typen von Einstellungen) und wenn ja, welche Einstellungen werden durch diese Gruppen verkörpert.

Zur Analyse des zur Verfügung stehenden Datensatzes ist ein hierarchisches Klassifikationsverfahren nach der Ward-Methode am besten geeignet. Werden die Fragen 2 bis 9 gemäss dem Ward-Verfahren analysiert, so legen die Ergebnisse eine Unterscheidung in genau zwei grundlegende Cluster nahe. Zur Interpretation dieser beiden Cluster werden alle Antworten einem dieser beiden Typen zugeordnet. Nun kann für jede der Fragen 2 bis 9 untersucht werden, wie diese Fragen von den beiden Typen beantwortet werden.

In Frage 2 wurde nach der Einschätzung des Marktanteils von Open-Source-Software für die Zukunft gefragt. Als Antworten waren Werte zwischen 1 (für „*Stark wachsend, wird in Zukunft einen grösseren Marktanteil als kommerzielle Software haben.*“) bis 4 (für „*Open Source wird in der Zukunft völlig verschwinden bzw. kommerzialisiert werden.*“) bzw. 5 (für „*Open Source Software und kommerzielle Software werden ineinander übergehen.*“) erlaubt. Wie ein Vergleich der Mittelwerte zeigt (siehe Tabelle 1), schätzten die befragten Personen vom Typ A die Zukunft von Open-Source-Software deutlich positiver ein. Der Mittelwert der Typ-A-Antworten lag mit 1.68 um 1.25 Punkte tiefer als der Mittelwert der Typ-B-Antworten. Die Differenz zwischen den Mittelwerten ist hochsignifikant, d.h. die Wahrscheinlichkeit, dass die Mittelwerte der beiden Gruppen zufällig so weit auseinanderliegen, ist kleiner als 1%.

Die Frage 4 behandelte die Eignung von Open-Source-Software. Gemäss Faktorenanalyse kann diese ursprünglich auf zwei Unterfragen aufgeteilte Frage (Eignung für geschäftskritische bzw. nicht geschäftskritische Prozesse) auf einen Faktor reduziert werden. Zur Beantwortung wurde eine Skala von 1 („*Sehr gut geeignet*“) bis 5 („*Wird nie einsetzbar sein*“) angeboten. Wieder zeigen die beiden Antworttypen eindeutige Unterschiede: Typ A schätzt mit einem Mittelwert von -0.68 Open-Source-Software um 1.19 Punkte positiver ein als eine Person aus Gruppe B (Tabelle 2).¹

In der Frage 5 wurde das Potential für Kosteneinsparungen durch den Einsatz

¹Nach der Faktorenanalyse liegen die Antwortwerte nicht mehr im Bereich von 1 bis 5, sondern sind so skaliert, dass der Mittelwert aller Antworten exakt 0 ist. Aus diesem Grund ist der Mittelwert der Gruppe A negativ.

Tabelle 1: Vergleich: Einschätzung von Marktanteil

Frage 2	Typ A	Typ B
<i>Wie schätzen Sie die Entwicklung des globalen Marktanteils von Open-Source-Software ein?</i>	1.68	2.94
Differenz	1.253*** (10.6)	

Bemerkung: *** Signifikant auf 1% Level
T-Wert in Klammern.

Quelle: Benno Luthiger, FOSS-Studie

Tabelle 2: Vergleich: Einschätzung von Eignung

Frage 4	Typ A	Typ B
<i>Als wie geeignet beurteilen Sie den Einsatz von Open-Source-Software?</i>	-0.68	0.51
Differenz	1.19*** (13.9)	

Bemerkung: *** Signifikant auf 1% Level
T-Wert in Klammern.

Quelle: Benno Luthiger, FOSS-Studie

Tabelle 3: Vergleich: Einschätzung von Kosteneinsparungen

Frage 5	Typ A	Typ B
<i>Wo sehen Sie das grösste Potential zur Kosteneinsparung durch den Einsatz von Open Source Software?</i>	-0.54	0.41
Differenz	0.95*** (9.7)	

Bemerkung: *** Signifikant auf 1% Level
T-Wert in Klammern.

Quelle: Benno Luthiger, FOSS-Studie

Tabelle 4: Vergleich: Einschätzung von Sicherheit

Frage 6	Typ A	Typ B
<i>Wie beurteilen Sie die Sicherheit und Anfälligkeit von Open Source (Viren, Vertraulichkeit, Hacking, ...) im Vergleich zu kommerzieller Software?</i>	2.13	2.90
Differenz	0.77*** (9.8)	

Bemerkung: *** Signifikant auf 1% Level
T-Wert in Klammern.

Quelle: Benno Luthiger, FOSS-Studie

von Open-Source-Software angesprochen. Gemäss Faktorenanalyse können die in dieser Frage angebotenen fünf Teilbereiche auf einen einzigen Faktor reduziert werden. Die Antwortkategorien wurden durch eine Skala von 1 für „Nur im ersten Jahr“ bis 5 für „Keine Einsparungen“ gebildet. Der Vergleich der Mittelwerte ergibt wiederum eine signifikante Differenz von 0.95 Punkten, und auch in dieser Frage zeigt der Typ A mit einem Wert von -0.54 eine positivere Haltung gegenüber Open Source (siehe Tabelle 3).

In Frage 6 wurden die Probanden gebeten, die Sicherheit von Open-Source-Software im Vergleich zu kommerzieller Software zu beurteilen. Die Antwortkategorien reichten von 1 für „Viel besser“ bis 5 für „Viel schlechter“. Wieder kommt Typ A mit einem Mittelwert von 2.13 zu einer signifikant positiveren Einschätzung als Typ B. Die Differenz in dieser Frage beträgt 0.77 Punkte (vgl. Tabelle 4).

Tabelle 5: Vergleich: Einschätzung von Verfügbarkeit

Frage 7	Typ A	Typ B
<i>Wie beurteilen Sie die Verfügbarkeit von Dienstleistungen im Open-Source-Bereich?</i>	2.25	2.96
Differenz	0.71*** (7.5)	

Bemerkung: *** Signifikant auf 1% Level
T-Wert in Klammern.

Quelle: Benno Luthiger, FOSS-Studie

Das gleiche Bild zeigt sich für die Frage 7 (siehe Tabelle 5). Hier wurde die Verfügbarkeit von Dienstleistungen im Open-Source-Bereich beurteilt. Die Skala reichte von 1 für „*Sehr gut*“ bis 5 für „*Sehr mangelhaft*“. Die Einschätzung von Typ A ist mit einem Mittelwert von 2.25 um 0.71 Punkte positiver als das Urteil von Typ B.

In Fragen 8 und 9 konnten die Probanden ihre Einschätzung der Vorteile und Bedenken zu Open Source angeben. In der Umfrage wurden sowohl die Vorteile wie auch Bedenken zu verschiedenen Aspekten von Open-Source-Software erfragt. Die Faktorenanalyse zeigt aber, dass die Teilfragen auf einen einzelnen zugrundeliegenden Faktor reduziert werden können. In Frage 8 reichte die Antwortskala von 1 für „*Sehr grosse Vorteile*“ bis 5 für „*Keine Vorteile*“ während in Frage 9 die Skala von 1 = „*Sehr grosse Bedenken*“ bis 5 = „*Keine Bedenken*“ reichte. Entsprechend den bisherigen Auswertungen erwarten wir für Typ A eine positivere Einschätzung von Vorteilen und Bedenken, was sich in Frage 8 in einem tieferen Mittelwert, in Frage 9 dagegen in einem höheren Mittelwert ausdrücken sollte. Diese Vermutung trifft zu, wie Tabelle 6 zeigt. In beiden Fragen weisen die zwei Typen signifikant unterschiedliche Mittelwerte auf. Die Differenzen betragen 1.1 (Frage 8) bzw. -0.9 (Frage 9) Punkte.

Die Auswertung der Frage 3 zeigt ein interessantes Ergebnis, wenn wir die Mittelwerte vergleichen. In dieser Frage wurden die Probanden gebeten, die Einstellung zu Open Source anderer Leute im Unternehmen einzuschätzen. Auf Grund der Faktorenanalyse ist für diese Frage ausreichend, das Unternehmen grob in die Bereiche Unternehmens-IT und übrige Abteilungen zu unterteilen. Die Einschätzung konnte auf einer Skala von 1 für „*Befürworter*“ bis 5 für „*Hinderer*“ geäußert werden. Mit einem kleinen Wert drückte die Antwort demnach aus, dass eine gegenüber Open Source positive Haltung vermutet wird. Mit einem hohen Wert unterstellte die befragte Person eine kritische Haltung gegenüber Open Source. Tabelle 7 zeigt nun, dass Personen, die gegenüber Open Source positiv eingestellt sind (Typ

Tabelle 6: Vergleich: Einschätzung von Vorteilen und Bedenken

Frage 8	Typ A	Typ B
<i>Wie beurteilen Sie die folgenden Vorteile von Open Source?</i>	-0.63	0.48
Differenz	1.11*** (12.5)	
Frage 9	Typ A	Typ B
<i>Wie beurteilen Sie folgende Bedenken gegen Open Source Software?</i>	0.51	-0.39
Differenz	-0.90*** (9.0)	

Bemerkung: *** Signifikant auf 1% Level
T-Wert in Klammern.

Quelle: Benno Luthiger, FOSS-Studie

A), den Angehörigen der Unternehmens-IT eine kritischere Haltung unterstellen als Personen, die selbst eine skeptische Einstellung zu Open Source haben (Typ B). Diese Differenz ist allerdings nur schwach signifikant und beträgt bloss -0.21 Punkte. Umgekehrt vermuten Typ-A-Personen bei den Mitarbeitenden in den übrigen Abteilungen eine offener Haltung gegenüber Open Source als Typ-B-Personen. Diese Differenz ist mit 0.74 Punkten wiederum hochsignifikant.

Werden die Mittelwerte in der anderen Dimension verglichen, so zeigt sich, dass eine Person, die gegenüber Open Source positiv eingestellt ist, den Angehörigen der Unternehmens-IT eine um -0.54 Punkte kritischere Haltung gegenüber Open Source unterstellt als den Mitarbeitenden in den übrigen Abteilungen. Eine Person, die Open Source selbst kritisch einschätzt, vermutet dagegen in der Unternehmens-IT eine gegenüber Open Source offener Haltung verglichen mit der Einstellung in den anderen Abteilungen (Differenz um 0.41 Punkte).

Mit Hilfe der Clusteranalyse ist es also gelungen, das Sample der Antworten in zwei Typen zu unterteilen, die sich bezüglich der Einstellung zu Open Source deutlich unterscheiden. Der Typ A konnte als offen gegenüber Open Source identifiziert werden, wohingegen Typ B durch eine kritische Einstellung gegenüber Open-Source-Software charakterisiert ist. Von den 329 Antworten der FOSS-Umfrage entsprechen 142 (43 %) der gegenüber Open Source positiven Einstellung, während die restlichen 187 (57 %) Antworten der kritischen Haltung zu Open Source zuzurechnen sind.

Als interessantes Ergebnis konnten wir aufzeigen, dass sich die beiden Einstellungs-Typen durch gegenläufige Annahmen bezüglich der Haltung anderer Per-

Tabelle 7: Vergleich: Einschätzung der Haltung anderer Personen

Frage 3	Typ A	Typ B
<i>Was denken Sie, befürworten die folgenden Personen Open-Source-Software in Ihrem Unternehmen?</i>		
Unternehmens-IT	0.12	-0.09
Differenz <i>Typ A - Typ B</i>	-0.21* (1.9)	
Übrige Abteilungen	-0.42	0.32
Differenz <i>Typ A - Typ B</i>	0.74*** (7.1)	
Differenz <i>Unternehmens-IT - übrige</i>	-0.54*** (4.8)	0.41*** (4.2)

Bemerkung: *** Signifikant auf 1% Level
* Signifikant auf 10% Level
T-Wert in Klammern.

Quelle: Benno Luthiger, FOSS-Studie

sonen zu Open Source kennzeichnen. Personen, welche eine positive Einstellung gegenüber Open Source haben, vermuten in der Unternehmens-IT eine vergleichsweise kritische Haltung zu Open-Source-Software, während umgekehrt Open-Source-kritische Personen die Hinderer bei der Einführung von Open-Source-Software eher in den anderen Abteilungen vermuten, der Unternehmens-IT aber eine positive Haltung gegenüber Open Source unterstellen.

3 Determinanten

Nachdem es gelungen ist, zwei unterschiedliche Einstellungen gegenüber Open Source zu identifizieren, können wir der Frage nachgehen, welche Faktoren diese Unterschiede in der Einstellung bestimmen.

Wie ist dabei vorzugehen? Neben den Fragen zur Einstellung der befragten Person, welche in der Clusteranalyse zur Verwendung gelangten, enthielt die FOSS-Studie diverse Fragen, in welchen IT-relevante Merkmale des Unternehmens erfragt wurden. Ein Beispiel ist die Frage nach den Herausforderungen an die Informationstechnologie, welche sich dem Unternehmen stellen. Die Antworten auf diese Frage können in einer Kreuztabelle dargestellt werden, wobei die Antworten in die Gruppen „trifft zu“ bzw. „trifft nicht zu“ in den Zeilen sowie „OS-positive“ bzw. „OS-kritisch“ in den Spalten eingeteilt werden (siehe Tabelle 8). Zusätzlich wird für jede Zelle der Wert berechnet, der erwartet wird, wenn die Einstellung zu

Open Source keinen Rolle spielen würde (d.h. das Zeilentotal wird im Verhältnis der Gruppengrösse der beiden Typen (= 142/187) aufgeteilt). Mit einem χ^2 -Test wird in der Folge überprüft, ob die Abweichung des beobachteten Werts vom erwarteten Wert statistisch signifikant ist. Im Falle der IT-Herausforderungen ist dies nur für „Unabhängigkeit von Lieferanten“ und „Ressourcen-Engpässe“ der Fall². Hätte die Einstellung der Person gegenüber Open Source keine Bedeutung, so würden wir erwarten, dass sich die beiden Einstellungs-Typen im Verhältnis 142/187 auf Gruppe der 122 Unternehmen aufteilen würden, welche die Unabhängigkeit von Lieferanten als IT-Herausforderung sehen. Entsprechend müsste es dann 53 Unternehmen geben mit Probanden, die sich positiv zu Open Source stellen. Statt dessen beobachten wir in dieser Gruppe aber 67 Unternehmen. Der Sachverhalt, dass Anbieterunabhängigkeit als Herausforderung gesehen wird, erhöht demnach die Anzahl der Personen mit einer positiven Einstellung zu Open Source um 12. Allerdings könnte diese Differenz auch umgekehrt interpretiert werden: Eine positive Einstellung zu Open Source erhöht die Einschätzung, dass Anbieterunabhängigkeit eine Herausforderung ist, um 12 Stück. Ein χ^2 -Test zeigt, dass die beobachteten Abweichungen von den erwarteten Werten nicht zufällig, sondern hochsignifikant sind ($\chi^2 < 1\%$). Wer andererseits der Herausforderung „Ressourcen-Engpässe“ gegenübersteht, wird eher eine kritischen Haltung zu Open Source einnehmen. Hier weicht der beobachtete Wert um 9 Stück vom erwarteten Wert ab ($\chi^2 < 5\%$).

Kreuztabellen sind geeignet, um Abhängigkeiten im Falle von nominalen Fragetypen (z.B. mit Antworten *ja/nein*) abzuschätzen. Andere Fragetypen erlauben es, Mittelwerte zu berechnen. In diesem Fall kann für jeden Einstellungstyp der Mittelwert berechnet und verglichen werden. Mit Hilfe eines T-Tests kann in der Folge beurteilt werden, ob die Differenz zwischen den berechneten Mittelwerten zufällig oder statistisch signifikant ist. Ist letzteres der Fall, so kann (unter Umständen) gefolgert werden, dass die Einstellung der Person gegenüber zu Open Source zum höheren bzw. niedrigeren Mittelwert geführt hat.

Die Frage, ob im Unternehmen Open-Source-Software verwendet wird, kann auf diese Weise analysiert werden. Als Antwort in dieser Frage war eine Skala von 1 für „Ja, Open Source Software ist bei uns im Einsatz“ bis 5 für „Nicht geplant“ vorgegeben. Mit einem niedrigen Wert wird demnach eine grössere Vertrautheit mit Open-Source-Software angezeigt. In Tabelle 9 sind die berechneten Mittelwerte aufgeführt. Die Tabelle zeigt, dass Personen mit einer positiven Einstellung zu Open Source solche Software signifikant häufiger einsetzen (Differenz von 0.63 Punkten). Es stellt sich allerdings die Frage, ob die positive Einstellung eine Folge des erfolgreichen Einsatzes von Open-Source-Software ist oder ob eine positive

²Aufgeführte IT-Herausforderungen waren: „Kostendruck“, „Unabhängigkeit von Lieferanten“, „Ressourcen-Engpässe“, „Anbieten von Support für Geschäftsprozesse“, „Unterstützung neuer Dienstleistungen oder Geschäftsfelder“, „Unterstützung von Firmenzusammenschlüssen oder Reorganisationen“, „Unterstützung neuer Kanäle zum Kunden“, „Integration von Lieferanten“, „Erhöhtes Sicherheitsbedürfnis“, „Veränderte rechtliche Voraussetzungen“, „Einführung neuer Architekturen“, „Einführung neuer Technologien“

Tabelle 8: Kreuztabelle: IT-Herausforderungen

Frage 1		Einstellung		Gesamt
		OS-positiv	OS-kritisch	
Unabhängigkeit von Lieferanten	ja	67 (53)	55 (69)	122
	nein	75 (89)	132 (118)	207
Gesamt		142	187	329
Ressourcen-Engpässe	ja	65 (74)	107 (98)	172
	nein	77 (68)	80 (89)	157
Gesamt		142	187	329

Bemerkung: Erwartete Werte in Klammern.

Quelle: Benno Luthiger, FOSS-Studie

Einstellung dazu führt, dass solche Software häufiger in Unternehmen Verwendung findet.

Tabelle 10 zeigt die beobachteten und erwarteten Werte für die Frage, ob Open Source Bestandteil der IT-Strategie des Unternehmens sei. Die Tabelle macht deutlich, dass Open-Source-kritische Personen deutlich weniger als erwartet berichten, Open Source sei Bestandteil der IT-Strategie. Die Open-Source-kritische Einstellung der Probanden reduziert die Anzahl der Unternehmen, die Open Source als Bestandteil der IT-Strategie aufführen, um 22 Stück ($\chi^2 < 1\%$). Umgekehrt finden sich deutlich mehr Personen mit positiver Einstellung zu Open Source als erwartet in Unternehmen, die Open Source in ihrer IT-Strategie erwähnen.

In der Frage 16 wurden die Probanden gefragt, wie sie sich das Wissen über Open-Source-Software beschaffen. Als Antwortmöglichkeiten standen die Informationsquellen „Vertreter des Software-Lieferanten“, „Beratungsunternehmen“, „Literatur“, „Internet“ und „Newsgroups, Foren und Mailing-Listen“ zur Verfügung. In dieser Frage zeigt die Einstellung zu Open Source nur für die Informationsquellen „Beratungsunternehmen“ und „Internet“ signifikante Abweichungen von den erwarteten Werten. Interessant ist, dass wer eine teure Informationsquelle wählt oder sich leisten kann, signifikant häufiger eine kritische Haltung gegenüber Open Source einnimmt (Tabelle 11). Von den 53 Unternehmen, die sich von Beratungsunternehmen über Open Source informieren lassen, haben 39 eine kritische Einstellung, was 9 Firmen mehr sind als erwartet ($\chi^2 < 1\%$). Wer dagegen dem Internet als Informationsquelle vertraut, nimmt eher eine positive Haltung zu Open Source ein. Von den 255 Firmen, welche die Information über Open Source aus

Tabelle 9: Vergleich: Verwendung von Open-Source-Software

Frage 10	OS-positiv	OS-kritisch
<i>Verwenden Sie Open-Source-Software in Ihrer Unternehmung?</i>	1.44	2.07
Differenz	0.63*** (4.1)	

Bemerkung: *** Signifikant auf 1% Level
T-Wert in Klammern.

Quelle: Benno Luthiger, FOSS-Studie

Tabelle 10: Kreuztabelle: Open Source als IT-Strategie

Frage 12		Einstellung		Gesamt
		<i>OS-positiv</i>	<i>OS-kritisch</i>	
<i>Ist der Einsatz von Open Source Bestandteil der IT-Strategie?</i>	ja	95 (73)	75 (97)	170
	nein	47 (69)	112 (90)	159
Gesamt		142	187	329

Bemerkung: Erwartete Werte in Klammern.

Quelle: Benno Luthiger, FOSS-Studie

Tabelle 11: Kreuztabelle: Bezug von Know-How zu Open Source

Frage 16		Einstellung		Gesamt
		<i>OS-positiv</i>	<i>OS-kritisch</i>	
<i>Bezug von Know-How: Beratungsunternehmen</i>	ja	14 (25)	39 (28)	53
	nein	116 (105)	107 (118)	223
Gesamt		130	146	276
<i>Bezug von Know-How: Internet</i>	ja	125 (120)	130 (135)	255
	nein	5 (10)	16 (11)	21
Gesamt		130	146	276

Bemerkung: Erwartete Werte in Klammern.

Quelle: Benno Luthiger, FOSS-Studie

dem Internet beziehen, vertreten 125 Firmen eine positive Haltung zu Open Source. Das sind 5 Unternehmen mehr als erwartet ($\chi^2 < 5\%$).

Dieses Ergebnis weist darauf hin, dass eine Haltung, die auf offenen Informationsaustausch setzt und die im Internet verfügbare Information als glaubwürdig einschätzt, einher geht mit einer offenen Haltung gegenüber Open-Source-Software. Wenn umgekehrt die Software so viel kosten darf, dass Wissen über die Software von Beratungsunternehmen eingekauft wird, so korreliert dies mit einer vorsichtigen Haltung zu Open Source. In diesem Fall stellt sich allerdings die Frage, ob die kritische Einstellung dazu führt, dass Beratungsunternehmen kontaktiert werden, oder dass umgekehrt diese Beratung zu einer kritischen Einstellung gegenüber Open Source führt. Vor allem im Falle von grossen Beratungsunternehmen kann vermutet werden, dass diese auch kommerzielle Softwarefirmen beraten. Solche Beratungsunternehmen dürften demnach weit bessere Kenntnisse haben über kommerzielle, unter einer proprietären Lizenz vertriebene Software als über Open Source. Entsprechend fundierter dürfte ihre Beratung ausfallen bei der Einschätzung von Risiken beim Einsatz von kommerzieller oder freier Software. Dazu kommt der Effekt, dass ein Beratungsunternehmen keine neutrale Einschätzung anbieten kann über die Produkte einer Firma, welche selbst auf der Kundenliste des Beratungsunternehmens steht.

In Frage 20 wurde nach der präferenzierten Bezugsart von Open-Source-Software im Bereich Software-Entwicklung und Datenbanken gefragt. Während analoge Fragen zu den präferenzierten Bezugsarten in den Bereichen „Desktop-Anwendungen und Betriebssystem“ (Frage 18) sowie „Server und Netzwerke“ (Frage 19)

Tabelle 12: Kreuztabelle: Bezug von Open-Source-Software

Frage 20	Einstellung		Gesamt
	OS-positiv	OS-kritisch	
<i>einzelne standardisierte Open-Source-Produkte, selbst integriert</i>	100 (91)	89 (98)	189
<i>integriertes Standard-Software-Bundle, ohne Hardware</i>	14 (15)	18 (17)	32
<i>integriertes Standard-Software-Bundle, inkl. Hardware</i>	4 (5)	7 (6)	11
<i>von Anbieter individuell zusammengestelltes Bundle (ohne Hardware)</i>	7 (12)	18 (13)	25
<i>von Anbieter individuell zusammengestelltes Bundle (inkl. Hardware)</i>	0 (2)	4 (2)	4
Gesamt	125	136	261

Bemerkung: Erwartete Werte in Klammern.

Quelle: Benno Luthiger, FOSS-Studie

keine signifikanten Abweichungen von den erwarteten Werten zu verzeichnen sind, weisen in diesem Fall die beobachteten Werte signifikanten von den erwarteten Werten ab ($\chi^2 < 5\%$). Zu diesen deutlichen Abweichungen tragen in erster Linie die Bezugsarten *„einzelne standardisierte Open-Source-Produkte, die selbst integriert werden“* (von Open-Source-positiven Personen bevorzugt) sowie *„von Anbieter individuell zusammengestelltes Bundle“* (von Open-Source-kritischen Personen präferenziert) bei (siehe Tabelle 12). Offensichtlich geht die Kompetenz, selbständig Open-Source-Software zu beziehen und zu integrieren, einher mit einer positiven Einstellung zu Open Source, während Personen mit einer vorsichtigen Haltung gegenüber Open Source solche Software vorzugsweise als massgeschneidertes Paket von einem Anbieter beziehen.

Während die Einstellung zu Open Source für die Frage *„Wie organisieren Sie den Betrieb von Open-Source-Software heute“* ohne Bedeutung ist, hat diese Einstellung eine signifikante Auswirkung auf die zukünftige Organisation des Betriebs solcher Software (siehe Tabelle 13). Open-Source-kritische Personen wollen solche Software signifikant häufiger im Outsourcing-Verfahren betreiben lassen (28 statt erwarteten 21 Antworten) während Personen mit einer positiven Einstellung zu Open Source die Software von eigenen Leuten betreiben lassen möchten (116 statt erwarteten 109 Antworten) ($\chi^2 < 5\%$).

Auf die Frage *„Wo fehlt Ihnen relevantes Wissen bzgl. Open-Source-Software?“* geben Personen, die eine positiven Einstellung zu Open Source haben, signifikant weniger Defizite an als Personen mit kritischer Einstellung zu Open Source (Ta-

Tabelle 13: Kreuztabelle: Zukünftiger Betrieb von Open-Source-Software

Frage 21		Einstellung		Gesamt
		<i>OS-positiv</i>	<i>OS-kritisch</i>	
<i>Organisation des zukünftigen Betriebs von Open-Source-Software</i>	durch eigene Leute	116 (109)	113 (120)	229
	Outsourcing	12 (19)	28 (21)	40
Gesamt		128	141	269

Bemerkung: Erwartete Werte in Klammern.

Quelle: Benno Luthiger, FOSS-Studie

Tabelle 14: Vergleich: Fehlendes Wissen zu Open Source

Frage 22	OS-positiv	OS-kritisch
<i>Wo fehlt Ihnen relevantes Wissen bzgl. Open-Source-Software?</i>	-0.33	0.24
Differenz	0.57*** (5.3)	

Bemerkung: *** Signifikant auf 1% Level
T-Wert in Klammern.

Quelle: Benno Luthiger, FOSS-Studie

belle 14). Beantwortet wurde die Frage mit einer Skala, die von 1 für „Hier fehlt mir sehr wenig Wissen“ bis 5 für „Hier fehlt mir sehr viel Wissen“ reichte. Die Frage war in unterteilt in verschiedene Phasen für den Betrieb von Open-Source-Software (z.B. *Strategie, Wartung/Betrieb* etc.). Eine Faktorenanalyse zeigte aber, dass die verschiedenen Phasen auf einen gemeinsamen Faktor zurückgeführt werden können. Bezogen auf diesen einzelnen Faktor weisen Open-Source-positive Personen mit -0.33 einen um 0.57 Punkte besseren Wert auf als Personen mit einer kritischen Haltung zu Open Source.

Hat die Position der Person im Unternehmen einen Zusammenhang mit der Einstellung zu Open Source? Ein Blick auf die Tabelle 15 zeigt, dass Open-Source-kritische Personen vorwiegend in der Abteilungsleitung sitzen, während alle übrigen Positionen (inkl. Geschäftsleitung) häufiger als erwartet offen gegenüber Open Source sind. Die Abweichung von den erwarteten Werten ist hochsignifikant ($\chi^2 < 1\%$).

Tabelle 15: Kreuztabelle: Position

Frage 27		Einstellung		Gesamt
		<i>OS-positiv</i>	<i>OS-kritisch</i>	
<i>Position</i>	Mitarbeiter/in	25 (19)	21 (27)	46
	Team-/Projektleiter/in	43 (38)	47 (52)	90
	Abteilungsleiter/in	19 (32)	56 (43)	75
	Geschäftsleitung	42 (40)	54 (56)	96
Gesamt		129	178	307

Bemerkung: Erwartete Werte in Klammern.

Quelle: Benno Luthiger, FOSS-Studie

Hat die Branchenzugehörigkeit einen Effekt auf die Einstellung zu Open Source? Ein Blick auf Tabelle 16 zeigt, dass der Umstand, ob ein Unternehmen aus der IT-Branche kommt oder nicht, keine Auswirkung auf die Einstellung gegenüber Open Source hat (Tabelle 16). Die beobachteten Werte stimmen praktisch vollständig mit den erwarteten Werten überein. Ein IT-Anbieter ist demnach nicht kritischer oder offener gegenüber Open Source als ein Unternehmen, welches IT bloss einsetzt.

4 Zwei Varianten von kritischen Einstellungen

Wird die Clusteranalyse (Abschnitt 2) einen Schritt weiter geführt, so führt das zu einer Unterteilung des Clusters, welcher durch die Antworten mit einer kritischen Einstellung zu Open Source gebildet wird, in zwei Untergruppen. Die Unterschiede zwischen diesen zwei Gruppen werden in der Frage nach der Zukunft von Open-Source-Software deutlich sichtbar. Wie Tabelle 17 zeigt, zeichnet sich die eine Gruppe dadurch aus, dass sie Open-Source-Software generell als der kommerziellen Software unterlegen erachtet. Dies kommt in der überproportionalen Zustimmung zu den Einschätzungen, dass Open Source keine oder eine schlechte Zukunft hat, zum Ausdruck. Die andere Gruppe wird praktisch ausschliesslich durch diejenigen Antworten gebildet, welche die Einschätzung „*Open Source Software und kommerzielle Software werden ineinander übergehen, diese Unterscheidung wird immer weniger bestehen.*“ teilen. Diese Gruppe hat eine eher pragmatische Einstellung zu Open Source, sieht, wie sich Open-Source- und kommerzielle Software gegenseitig befruchten und schlussendlich gegeneinander konvergieren.

Tabelle 16: Kreuztabelle: Branche

Branche		Einstellung		Gesamt
		<i>OS-positiv</i>	<i>OS-kritisch</i>	
<i>IT-Branche</i>	ja	48 (49)	68 (67)	116
	nein	81 (80)	110 (111)	191
Gesamt		129	178	307

Bemerkung: Erwartete Werte in Klammern.

Quelle: Benno Luthiger, FOSS-Studie

Tabelle 17: Kreuztabelle: Einschätzung der Markt-Entwicklung

Wie schätzen Sie die Entwicklung des globalen Marktanteils von OSS ein?	Einstellung			Gesamt
	<i>OS-positiv</i>	<i>OS-krit 1</i>	<i>OS-krit 2</i>	
<i>Stark wachsend, wird kommerzielle SW übertreffen</i>	52 (29)	16 (28)	0 (11)	68
<i>Wachsend, aber wird kommerzielle SW nicht erreichen</i>	87 (79)	97 (78)	0 (30)	184
<i>Keine Zunahme</i>	1 (6)	12 (5)	0 (2)	13
<i>OSS wird in der Zukunft völlig verschwinden</i>	0 (3)	4 (3)	3 (1)	7
<i>OSS und kommerzielle SW werden ineinander übergehen</i>	2 (25)	5 (23)	50 (9)	57
Gesamt	142	134	53	329

Bemerkung: Erwartete Werte in Klammern.

Quelle: Benno Luthiger, FOSS-Studie

Tabelle 18: Vergleich: Einschätzung von Eignung

Frage 4	OS-negativ	pragmatisch
<i>Als wie geeignet beurteilen Sie den Einsatz von Open-Source-Software?</i>	0.65	0.18
Differenz	-0.47*** (3.4)	
Frage 8	OS-negativ	pragmatisch
<i>Wie beurteilen Sie die folgenden Vorteile von Open Source?</i>	0.64	0.05
Differenz	-0.59*** (3.9)	
Frage 9	OS-negativ	pragmatisch
<i>Wie beurteilen Sie folgende Bedenken gegen Open Source Software?</i>	-0.54	-0.00
Differenz	0.54*** (3.9)	

Bemerkung: *** Signifikant auf 1% Level
T-Wert in Klammern.

Quelle: Benno Luthiger, FOSS-Studie

Diese Interpretation wird bestätigt durch den Vergleich der Mittelwerte für die Fragen nach der Eignung von Open-Source-Software, den Vorteilen und den Bedenken (Tabelle 18). Die Personen mit einer negativen Einstellung zu Open Source beurteilen den Einsatz solcher Software signifikant schlechter, sehen deutlich weniger Vorteile und haben grössere Bedenken als Personen, welche ein pragmatisches Verhältnis zu Open Source haben.

Die Gruppe der Antworten, welche eine negative Einstellung zu Open Source anzeigen, umfasst 134 Stück (40.7% aller Antworten). Somit ist diese Gruppe fast gleich gross wie die Gruppe mit den zu Open Source positiven Einstellungen (142 Fälle, 43.2%). Auf die Gruppe mit den pragmatischen Antworten entfallen 53 Fälle (16.1%).

Wird nun untersucht, welche IT-Herausforderungen die neuen Einstellungstypen sehen, so fällt auf, dass für Personen mit einer pragmatischen Haltung Lieferanten-Unabhängigkeit im erwarteten Ausmass als Herausforderung gesehen wird (Tabelle 19). Es sind ausschliesslich die Personen mit einer negativen Einstellung zu Open Source, welche die Differenz zu den Open-Source-positiven Personen ausmachen ($\chi^2 < 1\%$). Während also das Hervorheben des Problems „Lieferanten-Abhängigkeit“ mit einer positiven Haltung zu Open Source korreliert, geht

Tabelle 19: Kreuztabelle: IT-Herausforderungen

Frage 1		Einstellung			Gesamt
		<i>OS-positiv</i>	<i>OS-negativ</i>	<i>pragmatisch</i>	
<i>Unabhängigkeit von Lieferanten</i>	ja	76 (53)	35 (50)	20 (19)	122
	nein	75 (89)	99 (84)	33 (34)	207
Gesamt		142	134	53	329
<i>Integration von Lieferanten</i>	ja	18 (22)	19 (21)	14 (8)	51
	nein	124 (120)	115 (113)	39 (45)	278
Gesamt		142	134	53	329

Bemerkung: Erwartete Werte in Klammern.

Quelle: Benno Luthiger, FOSS-Studie

das Herunterspielen dieser Gefahr einher mit einer positiven Einstellung zu kommerziell produzierter Software.

Interessant ist, dass mit drei Clustern signifikante Unterschiede auftauchen bezüglich der IT-Herausforderung „Integration von Lieferanten“ ($\chi^2 < 10\%$). Dies ist ein Punkt, welcher stärker als erwartet von den Personen mit pragmatischer Einstellung als Herausforderung empfunden wird. In diesem Punkt gehen die Meinungen der Personen mit Open-Source-positiven bzw. -negativen Einstellungen nur unwesentlich auseinander.

Die restlichen Vergleiche verstärken grösstenteils die Befunden aus Abschnitt 3. Bei der Frage, ob Open-Source-Software im Unternehmen Verwendung findet, kommt die pragmatische Gruppe auf einen Mittelwert von 1.62 (siehe Tabelle 20), was dem Mittelwert der Open-Source-positiven Gruppe sehr nahe kommt (1.44, vgl. Tabelle 9). Dagegen kommt Open-Source-Software in Betrieben mit Personen, welche eine negative Einstellung zu solcher Software einnehmen, signifikant weniger zum Einsatz.

Tabelle 21 zeigt, dass in der Gruppe der Personen mit pragmatischer Einstellung zu Open Source solche Software annähernd im erwarteten Mass Element der IT-Strategie des Unternehmens ist. Die hochsignifikante Abweichung ($\chi^2 < 1\%$) wird praktisch vollständig durch die Unternehmen verursacht, die durch Personen in der Umfrage vertreten sind, welche eine negative Haltung zu Open Source haben. Statt das gemäss Erwartung 69 solcher Firmen Open Source in ihrer IT-Strategie erwähnen, sind es effektiv nur 50 Firmen, welche dies tun.

Das gleiche Bild zeigt sich in der Frage, wie das Know-How zu Open Source

Tabelle 20: Vergleich: Verwendung von Open-Source-Software

Frage 10	OS-negativ	pragmatisch
<i>Verwenden Sie Open Source Software in Ihrer Unternehmung?</i>	2.25	1.62
Differenz	-0.63** (2.57)	

Bemerkung: ** Signifikant auf 5% Level
T-Wert in Klammern.

Quelle: Benno Luthiger, FOSS-Studie

Tabelle 21: Kreuztabelle: Open Source als IT-Strategie

Frage 12		Einstellung			Gesamt
		<i>OS-positiv</i>	<i>OS-negativ</i>	<i>pragmatisch</i>	
<i>Ist der Einsatz von Open Source Bestandteil der IT-Strategie?</i>	ja	95 (73)	50 (69)	25 (28)	170
	nein	47 (69)	84 (65)	28 (25)	159
Gesamt		142	134	53	329

Bemerkung: Erwartete Werte in Klammern.

Quelle: Benno Luthiger, FOSS-Studie

Tabelle 22: Kreuztabelle: Bezug von Know-How zu Open Source

Frage 16		Einstellung			Gesamt
		OS-positiv	OS-negativ	pragmatisch	
Bezug von Know-How: Beratungsunternehmen	ja	14 (25)	28 (19)	11 (9)	53
	nein	116 (105)	72 (81)	35 (37)	
Gesamt		130	100	46	276

Bemerkung: Erwartete Werte in Klammern.

Quelle: Benno Luthiger, FOSS-Studie

bezogen wird (Tabelle 22): Die pragmatische Gruppe kommt recht nahe an die erwarteten Werte heran. Die signifikanten Abweichungen ($\chi^2 < 1\%$) finden sich in der Spalte der Personen, welche eine negative Einstellung zu Open Source haben. In solchen Unternehmen wird deutlich mehr als erwartet (28 statt 19) das Wissen über Open-Source-Software von Beratungsunternehmen bezogen.

Auch beim Bezug von Open-Source-Software (Tabelle 23) streuen die Werte der Gruppe mit pragmatischer Einstellung nahe um die erwarteten Werte herum. Die signifikanten Abweichungen ($\chi^2 < 5\%$) finden sich wiederum in der Spalte der Gruppe, welche eine negative Einstellung zu Open Source haben. Beim Bezug von Bundles, welche von einem Anbieter individuell geschnürt werden, wäre ein Wert von 9 erwartet worden. Tatsächlich sind es 16 Unternehmen in der Gruppe der Personen mit Open-Source-negativer Haltung, welche auf diese Bezugsart setzen.

Hingegen liegen die Werte der Gruppe mit einer pragmatischen Einstellung zu Open Source recht nahe bei der Gruppe mit negativer Haltung zu Open Source in der Frage, wie der Betrieb von Open-Source-Software in Zukunft gestaltet werden soll (Tabelle 24). Beide Gruppen haben starke Präferenzen für ein Outsourcing solcher Aufgaben. Entsprechend sind die Abweichungen der beobachteten Werte von den erwarteten Zahlen nur noch schwach signifikant ($\chi^2 < 10\%$).

Gefragt, wo relevantes Wissen bezüglich Open-Source-Software fehle, gestehen beide Gruppen in etwa gleich grosse Wissens-Defizite. Die pragmatische Gruppe kommt zwar mit einem Mittelwert 0.04 auf ein besseres Resultat, doch ist die Differenz zur Gruppe der Personen mit einer negativen Einstellung zu Open Source (Mittelwert 0.32) nur schwach signifikant.

Ein Blick auf die Position der befragten Personen im Unternehmen (Tabelle 25) zeigt, dass sich die Gruppe der Personen mit pragmatischer Einstellung wie auch diejenige mit negativer Einstellung zu Open Source überdurchschnittlich häufig auf der Ebene Abteilungsleitung anzutreffen ist ($\chi^2 < 5\%$).

Tabelle 23: Kreuztabelle: Bezug von Open-Source-Software

Frage 20	Einstellung			Gesamt
	<i>OS-pos.</i>	<i>OS-neg.</i>	<i>pragm.</i>	
<i>einzelne standardisierte Open-Source-Produkte, selbst integriert</i>	100 (91)	57 (69)	32 (29)	189
<i>integriertes Standard-Software-Bundle, ohne Hardware</i>	14 (15)	13 (12)	5 (5)	32
<i>integriertes Standard-Software-Bundle, inkl. Hardware</i>	4 (5)	6 (4)	1 (2)	11
<i>von Anbieter individuell zusammengestelltes Bundle (ohne Hardware)</i>	7 (12)	16 (9)	2 (4)	25
<i>von Anbieter individuell zusammengestelltes Bundle (inkl. Hardware)</i>	0 (2)	3 (1)	1 (1)	4
Gesamt	125	95	41	261

Bemerkung: Erwartete Werte in Klammern.

Quelle: Benno Luthiger, FOSS-Studie

Tabelle 24: Kreuztabelle: Zukünftiger Betrieb von Open-Source-Software

Frage 21		Einstellung			Gesamt
		<i>OS-pos.</i>	<i>OS-neg.</i>	<i>pragm.</i>	
<i>Organisation des zukünftigen Betriebs von Open-Source-Software</i>	durch eigene Leute	116 (109)	77 (83)	36 (38)	229
	Outsourcing	12 (19)	19 (14)	9 (7)	40
Gesamt		128	96	45	269

Bemerkung: Erwartete Werte in Klammern.

Quelle: Benno Luthiger, FOSS-Studie

Tabelle 25: Kreuztabelle: Position

Position	Einstellung			Gesamt
	OS-positiv	OS-negativ	pragmatisch	
Mitarbeiter/in	25 (19)	14 (19)	7 (8)	46
Team-/Projektleiter/in	43 (38)	33 (37)	14 (15)	90
Abteilungsleiter/in	19 (32)	40 (31)	16 (12)	75
Geschäftsleitung	42 (40)	39 (40)	15 (16)	96
Gesamt	129	126	52	307

Bemerkung: Erwartete Werte in Klammern.

Quelle: Benno Luthiger, FOSS-Studie

5 Schlussfolgerungen

Die Auswertungen der FOSS-Studie zeigen, dass sich die Einstellungen zu Open Source im Wesentlichen in drei Typen gruppieren lassen. Der erste Typ nimmt eine positive Einstellung zu Open Source ein. Der Anteil dieser Gruppe beträgt 43.2%. Der zweite Typ zeichnet sich durch eine negative Einschätzung von Open Source im Vergleich zu kommerzieller Software aus. Dieser Typ vertritt die Ansicht, dass kommerzielle Software in wesentlichen Punkten besser ist als Open-Source-Software und dass letztere die Qualität von kommerzieller Software nie erreichen wird. 40.7% der Antworten können diesem Typ zugerechnet werden. Der dritte Typ vertritt einen pragmatischen Ansatz. Gemäss dieser Einstellung haben sowohl Open-Source- wie auch kommerzielle Software ihre Berechtigung und werden längerfristig ineinander übergehen. Auf diesen Typ entfallen 16.1%.

Interessant ist, dass die pragmatische Einstellung in vielen Einschätzungen näher bei der negativen als bei der positiven Haltung liegt. Eine kritische Äusserung zu Open Source muss also nicht zwangsläufig einer negativen Einstellung zu Open Source entspringen, sondern kann auch als Ausdruck einer pragmatischen Haltung betrachtet werden.

Werden die Gruppen gesondert betrachtet, so sind die positiven und negativen Einstellungen praktisch ausgeglichen, mit knappen Vorteilen für die positiven Einstellungen. Wird die pragmatische Haltung zur negativen gerechnet, so überwiegt eine kritische Einstellung zu Open Source im Umfeld der Schweizer IT-Firmen.

Die Untersuchung der Bedingungen für die unterschiedlichen Haltungen legt folgende Schlussfolgerungen nahe: Wer sich mit Open-Source-Software vertraut gemacht hat, hat eine positive Einstellung zu Open Source, wer die IT als Risi-

kofaktor sieht und Verantwortung abschieben möchte, nimmt dagegen eine eher negative Haltung zu Open Source ein und betrachtet kommerzielle Software als überlegene Variante.

Letztere Haltung kommt in den starken Präferenzen von Beratungsunternehmen beim Bezug von Know-How zu Open Source (Tabelle 11 und 22), in der Vorliebe von massgeschneiderten Bundles durch entsprechende Anbieter (Tabelle 12 und 23) sowie in der Bevorzugung von Outsourcing bei der Wahl der zukünftigen Organisation des Betriebs von Open-Source-Software (Tabelle 13 und 24) zum Ausdruck. Hinzu kommt, dass Open-Source-kritische Personen überproportional auf der Hierarchie-Ebene Abteilungsleitung zu finden sind (Tabelle 15). Dies kann wie folgt interpretiert werden: Ein Abteilungsleiter bzw. eine Abteilungsleiterin muss Autorität und Kompetenz sowohl gegen unten wie gegen oben beweisen. Eine solche Person ist entsprechend mehr gefordert und kann mehr verlieren als Personen, die sich auf den Hierarchie-Stufen ganz unten oder ganz oben befinden. Dies mag es verständlich machen, dass solche Personen Risiken vermeiden möchten, indem sie sich bei IT-Entscheidungen so gut wie möglich absichern (Beizug von Beratungsunternehmen, Auslagerung sowohl der Zusammenstellung des Software-Pakets wie auch des Betriebs). Im Schadensfall kann entweder das Beratungsunternehmen, der Anbieter oder der Betreiber verantwortlich gemacht werden, ohne dass damit die Position des Entscheidungsträgers in Frage gestellt wird.

Für die positive Auswirkung von Vertrautheit mit Open-Source-Software auf die Einstellung zu Open Source spricht der Umstand, dass in allen Fragen, in welcher Kompetenz in Sachen Open Source angesprochen wird, diese Kompetenz mit einer positiven Einstellung zu Open Source korreliert. Diese Kompetenz macht sich beispielsweise dadurch bemerkbar, dass Open-Source-Software von eigenen Leuten integriert (Tabelle 12) und betrieben wird (Tabelle 13) wie auch dadurch, dass geringe Wissensdefizite in Sachen Open Source konstatiert werden (Tabelle 14).

In diesen Punkten ist nicht von vornherein klar, wie die Wechselwirkung zwischen Kompetenz und Einstellung abläuft. Führt die Kompetenz in Sachen Open Source zu einer positiven Haltung oder bewirkt umgekehrt eine grundsätzlich positive Einstellung, dass sich die Person mit Open Source auseinandersetzt und sich deshalb entsprechende Kompetenz erwirbt? Im Falle der FOSS-Studie handelt es sich allerdings um eine Kompetenz, die zumindest teilweise auf Unternehmensebene angesiedelt ist (z.B. Integration und Betrieb von Open-Source-Software). Da der Kompetenz-Erwerb auf der Ebene Betrieb langsamer variiert als die Einstellung einer Person, erscheint die erste Wirkungsrichtung überzeugender. Dieser Eindruck wird durch die Tatsache bestätigt, dass die Erwähnung von Open Source in der IT-Strategie des Unternehmens (siehe Tabelle 10) wie auch ein verstärkter Einsatz von Open-Source-Software im Unternehmen (Tabelle 9) mit einer positiven Haltung der befragten Person korreliert. Ist Open-Source-Software gut im Unternehmen verankert, so färbt das offensichtlich auf die im Unternehmen tätigen Personen ab.

Ebenso gut möglich wäre allerdings, dass viel Erfahrung im Umgang mit Open Source mit enttäuschenden Erlebnissen verbunden wäre und aus diesem Grund zu

einer kritischen Haltung gegenüber Open Source führen würde. Ein solcher Zusammenhang lässt sich aber aus den vorliegenden Daten nicht ableiten.

Aus der Frage nach den IT-Herausforderungen (Tabelle 8) lässt sich noch ein weiteres, bestimmendes Element ableiten. Wird die Unternehmens-IT eingesetzt, um Ressourcen-Engpässe zu bewältigen, so korreliert dies mit einer zu Open Source kritischen Einstellung. Wo statt dessen die Lieferanten-Unabhängigkeit von Bedeutung ist, hat Open Source einen grossen Stellenwert. Die Steigerung der Produktivität der Mitarbeitenden (und damit die Lösung von Ressourcen-Engpässen) ist ein klassisches Versprechen der Informations-Technologie. Die Auflösung des von IT-Anbietern verursachten *lock-in* Effekts ist dagegen ein klassisches Versprechen des Open-Source-Entwicklungsmodells. Daraus lässt sich folgern: Wer die Unternehmens-IT und ihren Zweck auf klassische Art und Weise versteht, der hat eine kritische Einstellung zu Open Source bzw. bevorzugt kommerziell angebotene Software. Wer allerdings die Fallgruben des IT-Einsatzes im Unternehmen schon erlebt hat, z.B. in Form einer Abhängigkeit von einem IT-Anbieter, der sieht in Open Source eine mögliche Alternative.

Was kann, basierend auf diesen Erkenntnissen, gemacht werden, um die Einstellung zu Open Source zu verbessern? Die Auswertungen legen zwei unterschiedliche Strategien nahe, eine passive und eine aktive. Die passive Strategie, um Open Source auf der Einstellungsebene zu fördern, besteht darin, auf den inneren Wert von Open Source zu vertrauen. Sie beruht auf der Erkenntnis, dass Personen, welche die Gelegenheit bekommen, mit Open-Source-Software vertraut zu werden, eine positive Einstellung zu Open Source entwickeln. Durch die fortschreitende Popularisierung von Open Source verbessert sich auf diese Weise automatisch die Einstellung zu diesem Software-Entwicklungsmodell.

Die aktive Strategie besteht darin, mit Open Source Geschäftsmodelle zu entwickeln, welchen Personen entgegenkommt, die IT-Prozesse und Verantwortung auslagern möchten. Der Kernpunkt dieser Strategie müsste darin bestehen, den verantwortlichen Person im Unternehmen glaubwürdig zu versichern, dass mit Unterstützung von Open Source geschäftskritische Prozesse eben so gut und eben so sicher unterstützt werden können wie mit proprietärer Software. Es geht hier also darum, vom Image „Betrieb auf eigenes Risiko“ wegzukommen, und statt dessen Garantien bieten zu können, dass im Falle von Ausfällen und Fehlern in der Software ein externer Anbieter die Verantwortung übernehmen und das Unternehmen wirkungsvoll von den Folgen solcher Schadensfälle entlasten kann.

Diese Auswertungen der FOSS-Studie zeigen, dass Open-Source-Software schon Fuss gefasst und Spuren hinterlassen hat in Schweizer IT-Firmen. Die Tatsache, dass der Anteil der Personen mit einer kritischen Einstellung zu Open Source noch vergleichsweise hoch ist, zeigt aber auch, dass das Potential solcher Software noch lange nicht ausgeschöpft ist. Firmen, die noch wenig Open-Source-Software integriert haben, können auf diese Karte setzen und werden mit grosser Wahrscheinlichkeit positive Erfahrungen damit machen.

Tabellenverzeichnis

1	Vergleich: Einschätzung von Marktanteil	4
2	Vergleich: Einschätzung von Eignung	4
3	Vergleich: Einschätzung von Kosteneinsparungen	5
4	Vergleich: Einschätzung von Sicherheit	5
5	Vergleich: Einschätzung von Verfügbarkeit	6
6	Vergleich: Einschätzung von Vorteilen und Bedenken	7
7	Vergleich: Einschätzung der Haltung anderer Personen	8
8	Kreuztabelle: IT-Herausforderungen	10
9	Vergleich: Verwendung von Open-Source-Software	11
10	Kreuztabelle: Open Source als IT-Strategie	11
11	Kreuztabelle: Bezug von Know-How zu Open Source	12
12	Kreuztabelle: Bezug von Open-Source-Software	13
13	Kreuztabelle: Zukünftiger Betrieb von Open-Source-Software	14
14	Vergleich: Fehlendes Wissen zu Open Source	14
15	Kreuztabelle: Position	15
16	Kreuztabelle: Branche	16
17	Kreuztabelle: Einschätzung der Markt-Entwicklung	16
18	Vergleich: Einschätzung von Eignung	17
19	Kreuztabelle: IT-Herausforderungen	18
20	Vergleich: Verwendung von Open-Source-Software	19
21	Kreuztabelle: Open Source als IT-Strategie	19
22	Kreuztabelle: Bezug von Know-How zu Open Source	20
23	Kreuztabelle: Bezug von Open-Source-Software	21
24	Kreuztabelle: Zukünftiger Betrieb von Open-Source-Software	21
25	Kreuztabelle: Position	22