

Bachelorarbeit

Auswirkungen von Supply Chain Störungen auf den Aktienkurs – am Beispiel von Unter- nehmen des Swiss Performance Index

| | |
|----------------|--|
| Hochschule | Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften, ZHAW |
| Departement | School of Management and Law, SML |
| Kandidatin | Valentina Bogdanovic |
| Matrikelnummer | 13-564-315 |
| Betreuer | Michael Lustenberger |
| Abgabedatum | 24. Mai 2017 |

Management Summary

Effektives Supply Chain Management ist ein kritischer Erfolgsfaktor im Streben nach Wettbewerbsvorteilen. Aufgrund verschiedener wirtschaftlicher und technologischer Entwicklungen werden Supply Chains komplexer und länger. Dadurch steigt die Gefahr von Störungen entlang der Lieferkette. Wie sich solche Störungen auf den Aktienkurs einer Unternehmung auswirken können, wurde bereits in einzelnen Studien untersucht. Jedoch unterscheiden sich die Ergebnisse teilweise stark voneinander.

Diese Bachelorarbeit knüpft an drei bestehende Untersuchungen an und analysiert, inwiefern sich die Publikation von Supply Chain Störungen auf die Aktienkurse von Unternehmen des Swiss Performance Index auswirken. Diese Analyse trägt zur Bestätigung beziehungsweise Widerlegung der bestehenden Abhandlungen bei. Durch die teilweise enormen Differenzen in den Resultaten wird ein Vergleich zwischen den Studien gezogen. Dieser liefert Ansätze, welche die unterschiedlichen Endergebnisse erklären.

Für den Vergleich der veröffentlichten Studien kommt die Inhaltsanalyse zur Anwendung. Die drei Abhandlungen werden unter verschiedenen Gesichtspunkten in ihrer Methodik und ihrer Resultate analysiert und miteinander verglichen. Der empirische Teil der Arbeit beschäftigt sich mit der Berechnung der abnormalen Aktienrenditen, welche aufgrund der Publikation der Störung erzielt wurden. Um die Vergleichbarkeit mit den anderen Untersuchungen herzustellen, wird für die Berechnungen ebenfalls die Event-Study-Methode angewandt.

Aus den Berechnungen geht hervor, dass die Veröffentlichung einer Supply Chain Störung in einem SPI Unternehmen eine durchschnittliche abnormale Rendite von -0.92% zur Folge hat. Durch den Vergleich der Studien lassen sich drei Ansätze identifizieren, welche die teilweise deutlichen Unterschiede in den Endergebnissen erklären. Dies ist einerseits die Verwendung verschiedener Quellen bei der Suche nach publizierten Supply Chain Störungen. Ausserdem unterscheiden sich die untersuchten Stichproben in ihrer Grösse und Zusammensetzung. Weitere Differenzen zwischen den Stichproben bestehen in den jeweiligen Anteilen an Industrie- und Dienstleistungsunternehmen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Supply Chain Störungen im Schnitt eine negative Aktienrendite zur Folge haben. Bei der Höhe der Renditen gehen die Resultate der

verschiedenen Studien auseinander. Diverse Ursachen können zu diesen Unterschieden führen. Im Rahmen dieser Arbeit wurden keine empirisch bewiesenen Gründe identifiziert. Die Differenzen in den Endergebnissen der Studien verdeutlichen, dass weitere Forschung auf diesem Gebiet notwendig ist. Damit werden einerseits weitere Resultate generiert. Andererseits kann durch die Analyse der untersuchten Supply Chain Störungen geklärt werden, welche Faktoren die Höhe des Aktienverlustes beeinflussen.

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----------|
| 1. Einleitung | 1 |
| 1.1 Problemstellung | 1 |
| 1.2 Zielsetzung und Fragestellung | 2 |
| 1.3 Praktische und theoretische Relevanz..... | 3 |
| 1.4 Aufbau | 4 |
| 1.5 Methodik und Abgrenzung | 5 |
| 2. Supply Chain Störungen - Theorie | 6 |
| 2.1 Definition und Arten | 6 |
| 2.2 Ursachen | 7 |
| 2.2.1 Umwelt | 7 |
| 2.2.2 Netzwerk | 8 |
| 2.2.3 Organisation | 8 |
| 2.3 Verminderungsstrategien | 9 |
| 2.3.1 Produktion und Lager..... | 9 |
| 2.3.2 Netzwerk | 10 |
| 2.3.3 Transport | 10 |
| 2.3.4 Kunden | 11 |
| 2.4 Zusammenfassung | 11 |
| 3. Stand der Forschung | 13 |
| 3.1 Studie Hendricks und Singhal, 2003..... | 13 |
| 3.1.1 Methodik | 13 |
| 3.1.2 Resultate | 14 |
| 3.2 Studie Hendricks und Singhal, 2005..... | 15 |
| 3.2.1 Methodik | 15 |
| 3.2.2 Resultate | 15 |
| 3.3 Studie Kumar, Liu und Scutella, 2015..... | 16 |
| 3.3.1 Methodik | 16 |
| 3.3.2 Resultate | 16 |
| 3.4 Studie Filbeck, Kumar, Liu und Zhao, 2016 | 17 |
| 3.4.1 Methodik | 17 |
| 3.4.2 Resultate | 17 |
| 3.5 Vergleich..... | 18 |
| 4. Empirie SPI Unternehmen | 21 |
| 4.1 Methodik | 21 |

| | |
|---|-----------|
| 4.1.1 Recherche | 21 |
| 4.1.2 Event-Study-Methode | 22 |
| 4.1.3 Schwerpunkte der Untersuchung | 23 |
| 4.2 Resultate..... | 24 |
| 4.2.1 Unternehmenswert | 25 |
| 4.2.2 Ursachen..... | 26 |
| 4.2.3 Direkte Folgen..... | 27 |
| 4.2.4 Wirtschaftssektor und Branche | 29 |
| 5. Diskussion der Resultate | 31 |
| 5.1 Interpretation der Resultate..... | 31 |
| 5.2 Vergleich Methodik und Stichprobe..... | 32 |
| 5.3 Vergleich der Resultate..... | 34 |
| 5.3.1 Gesamtergebnisse | 35 |
| 5.3.2 Handelstage | 35 |
| 5.3.3 Ursachen..... | 37 |
| 5.4 Erklärung für Unterschiede..... | 38 |
| 5.4.1 Verwendete Quellen..... | 38 |
| 5.4.2 Unterschiedliche Stichprobengröße und -zusammensetzung..... | 39 |
| 5.4.3 Anteil an Industrie- und Dienstleistungsunternehmen | 40 |
| 6. Fazit | 41 |
| 6.1 Wichtigste Erkenntnisse | 41 |
| 6.2 Beantwortung der Forschungsfragen | 42 |
| 6.2.1 Wie wirken sich Publikationen von Supply Chain Störungen auf den Aktienkurs von SPI Unternehmen aus? | 42 |
| 6.2.2 Wie lassen sich die zum Teil deutlichen Unterschiede der verschiedenen Untersuchungen erklären?..... | 43 |
| 6.3 Reflexion..... | 44 |
| 6.4 Forschungsausblick..... | 44 |
| 7. Literaturverzeichnis | 46 |
| 8. Anhang..... | 50 |
| 8.1 Übersicht der untersuchten Supply Chain Störungen | 50 |
| 8.2 Berechnung der durchschnittlichen abnormalen Renditen | 53 |

Tabellenverzeichnis

| | |
|--|----|
| Tabelle 1: Übersicht Ursachen | 7 |
| Tabelle 2: Übersicht Verminderungsstrategien | 9 |
| Tabelle 3: Methodik und Resultate, Hendricks und Singhal, 2003 | 14 |
| Tabelle 4: Methodik und Resultate, Hendricks und Singhal, 2005 | 15 |
| Tabelle 5: Methodik und Resultate, Kumar, Liu und Scutella, 2015 | 17 |
| Tabelle 6: Methodik und Resultate, Filbeck, Kumar, Liu und Zhao, 2016..... | 18 |
| Tabelle 7: Vergleich Methodik und Resultate | 18 |
| Tabelle 8: DAR nach Unternehmenswert..... | 26 |
| Tabelle 9: DAR nach Ursache | 27 |
| Tabelle 10: DAR nach direkter Folge..... | 28 |
| Tabelle 11: DAR nach Wirtschaftssektor und Branche..... | 29 |
| Tabelle 12: Gesamtvergleich Methodik und Stichprobe | 33 |
| Tabelle 13: Vergleich DAR Gesamt..... | 35 |
| Tabelle 14: Vergleich DAR nach Handelstag | 36 |
| Tabelle 15: Vergleich der Ursachen | 37 |

Abbildungsverzeichnis

| | |
|--|----|
| Abbildung 1: Schadenpotenzial einer Supply Chain Störung | 6 |
| Abbildung 2: Management von Supply Chain Störungen..... | 11 |
| Abbildung 3: DAR nach Handelstag | 24 |
| Abbildung 4: Zeitliche Verteilung der Supply Chain Störungen | 25 |

Abkürzungsverzeichnis

| | |
|------|--|
| BFS | Bundesamt für Statistik |
| DAR | Durchschnittliche Abnormale Rendite |
| PwC | PricewaterhouseCoopers |
| SDA | Schweizerische Depeschagentur |
| SPI | Swiss Performance Index |
| WEF | World Economic Forum |
| ZHAW | Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften |

Formeln und Variablen

Formel 1: $AR_{it} = R_{it} - E(R_{it})$

Formel 2: $E(R_{it}) = \alpha_i + \beta_i R_{mt}$

AR_{it} Abnormale Rendite des Aktienkurses i am Tag t

R_{it} Tatsächlich erwirtschaftete Rendite des Aktienkurses i am Tag t

$E(R_{it})$ erwartete Rendite des Aktienkurses i am Tag t

R_{mt} Tatsächlich erwirtschaftete Rendite des Marktes m am Tag t

α_i autonome Rendite des Aktienkurses i

β_i Bewegung des Aktienkurses i mit dem Benchmark

1. Einleitung

Das erste Kapitel gibt den Rahmen für die vorliegende Bachelorarbeit vor. Dabei wird die Problemstellung beschrieben und eine Zielsetzung definiert. Daraus ergeben sich zwei Fragestellungen, welche es im Rahmen dieser Arbeit zu beantworten gilt. Daneben beschreibt dieses Kapitel die Relevanz für die Praxis sowie den Stand der Forschung. Ausserdem wird definiert, wo die vorliegende Arbeit ansetzt und welchen Beitrag sie zur theoretischen Fundierung leistet. Am Ende des Kapitels folgen die Abgrenzung der Arbeit, ihr Aufbau sowie die angewandte Methodik.

1.1 Problemstellung

Effektives Supply Chain Management ist ein kritischer Erfolgsfaktor im Streben nach Wettbewerbsvorteilen (Lee, 2002, S. 105). Unternehmen mit einer flexiblen Supply Chain können schneller auf Veränderungen in ihrer Umwelt reagieren und sich damit Vorteile gegenüber der Konkurrenz verschaffen (Sheffi und Rice Jr., 2005, S. 45). Wirtschaftliche und technologische Entwicklungen führen zu kürzeren Produktlebenszyklen, während sich die Produktvielfalt sowie die Kundenerwartungen erhöhen. Diese Faktoren führen dazu, dass Supply Chains globaler, länger und damit auch komplexer werden (Sheffi und Rice Jr., 2005, S. 41). In der Folge steigt die Anfälligkeit für Störungen entlang der Kette (Kleindorfer und Saad, 2005, S. 53). Ausserdem ist Kosteneffizienz zu einem entscheidenden Faktor in der Gestaltung der Lieferkette geworden (Tang, 2006, S. 33). Deshalb versuchen immer mehr Unternehmen, ihre Supply Chain durch Lean Management schlanker zu gestalten. Dadurch werden Verschwendungen und Puffer minimiert oder teilweise ganz eliminiert (Zsidisin, Ragatz und Melnyk, 2005, S. 46). Aufgrund geringerer oder nicht vorhandener Puffer breitet sich die Wirkung einer Störung schneller über die gesamte Supply Chain aus und beeinflusst damit das gesamte Liefernetzwerk negativ (Behdani, Adhitya, Lukszo und Srinivasan, 2012, S. 1).

Ertragsmaximierung, Reduktion der operativen Kosten sowie die Effizienz des Betriebskapitals wirken sich positiv auf den Unternehmenswert aus. Die Supply Chain Strategie beeinflusst diese drei Faktoren. Somit ist die Supply Chain ein wesentlicher Erfolgsfaktor für den Unternehmenswert (Christopher und Ryals, 1999, S. 3). Wie sich Störungen in der Supply Chain auf den Aktienkurs eines Unternehmens und damit auf den Unternehmenswert auswirken können, zeigen verschiedene Studien. Die Literatur bezieht sich häu-

fig auf die Untersuchungen von Hendricks und Singhal aus den Jahren 2003 beziehungsweise 2005. Konkret wurde untersucht, wie sich die Publikation einer Supply Chain Störung auf den Aktienkurs eines Unternehmens auswirkt. Abhängig von der angewandten Methodik zeigen die Resultate einen durchschnittlichen Verlust des Aktienwertes von 10.28% (Hendricks und Singhal, 2003, S. 509) beziehungsweise rund 40% (Hendricks und Singhal, 2005a, S. 43). Andere Studien hingegen kommen zu Resultaten von -2.88% und -1.13% (Kumar, Liu und Scutella, 2015, S. 954) beziehungsweise -0.99% (Filbeck, Kumar, Liu und Zhao, 2016, S. 425). Auch wenn die Studien unterschiedliche Resultate aufweisen, zeigen alle einen negativen Zusammenhang zwischen publizierten Supply Chain Störungen und der Entwicklung des Aktienkurses. Daher knüpft die vorliegende Arbeit an diese Untersuchungen an und analysiert, wie sich Supply Chain Störungen auf die Aktienkurse von Unternehmen des Swiss Performance Index (SPI) auswirken. Ausserdem wird auf die teilweise deutlichen Unterschiede der Studien eingegangen. Dies erfolgt einerseits durch den direkten Vergleich der Untersuchungen. Andererseits soll die Analyse der Aktienkursentwicklungen der SPI Unternehmen nach der Publikation einer Störung zusätzliche Erkenntnisse bringen, wie die unterschiedlichen Ergebnisse zustande gekommen sind.

1.2 Zielsetzung und Fragestellung

Die vorliegende Arbeit untersucht, ob sich die Resultate von Hendricks und Singhal bei Unternehmen des SPI replizieren lassen. Der SPI wird definiert als «Gesamtmarktindex für den Schweizer Aktienmarkt. Er enthält nahezu alle an der SIX Swiss Exchange gehandelten Beteiligungspapiere von Gesellschaften mit Sitz in der Schweiz oder im Fürstentum Liechtenstein» (SIX Structured Products Exchange AG, o.J.). Für die Untersuchung werden publizierte Supply Chain Störungen und die daraus folgenden Aktienkursentwicklungen ausgewertet. Weiterhin werden Ursachen dargelegt, welche die unterschiedlichen Ergebnisse der verschiedenen Studien erklären. Dies erfolgt zum einen mit der detaillierten Analyse der einzelnen Studien sowie dem daraus folgenden Vergleich. Zum anderen sollen die Resultate der Untersuchung der SPI Unternehmen dazu beitragen, die teilweise deutlichen Unterschiede in den Ergebnissen zu erklären.

Resultierend aus dieser Zielsetzung sollen am Ende der vorliegenden Bachelorarbeit die folgenden zwei Fragestellungen beantwortet werden.

- 1) Wie wirken sich Publikationen von Supply Chain Störungen auf den Aktienkurs von Unternehmen des SPI aus?
- 2) Wie lassen sich die zum Teil deutlichen Unterschiede in den Ergebnissen der verschiedenen Untersuchungen erklären?

1.3 Praktische und theoretische Relevanz

Unter einer Supply Chain Störung wird ein ungeplanter Unterbruch des Material-, Informations- oder Geldflusses verstanden (Habermann, 2009, S. 29). Sowohl in der Praxis als auch in der Forschung haben Supply Chain Störungen in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen (Hendricks und Singhal, 2005b, S. 695). So wurden das Risiko sowie die Folgen von Supply Chain Störungen auch im Rahmen des World Economic Forums (WEF) thematisiert. Das Risiko einer Störung wird vor allem bei globalen Supply Chains als hoch eingestuft. Dies weil einzelne Firmen Anstrengungen unternehmen, um ihre Lieferketten effizienter und flexibler zu gestalten. Dass sich solche Massnahmen auf die Störungsanfälligkeit der gesamten Supply Chain negativ auswirken können, wird oft nicht bedacht (World Economic Forum [WEF], 2014, S. 27). Ein weiteres Indiz für die steigende Aufmerksamkeit für Supply Chain Störungen seitens der Praxis ist die Entwicklung des Angebots von Beratungsfirmen. PricewaterhouseCoopers (PwC) und Deloitte bieten eine breite Palette an Beratungsdienstleistungen zur Identifizierung und Verminderung von Supply Chain Risiken an. Auch die Zurich Insurance Group hat sich dem Thema angenommen und bietet Versicherungsleistungen an, um sich gegen das erhebliche finanzielle Risiko von Supply Chain Störungen zu schützen (Sodhi, Son und Tang, 2012, S. 3).

In der Forschung wurden in den letzten Jahren verschiedene Studien publiziert, welche sich mit dem Einfluss von Supply Chain Störungen auf den Aktienkurs des Unternehmens beschäftigen. Als erstes sind die Untersuchungen von Hendricks und Singhal zu nennen, da diese in der Literatur oft referenziert werden. In ihrer ersten Studie aus dem Jahr 2003 kamen sie zum Ergebnis, dass eine Störung kurzfristig einen Verlust von 10.28% des Aktienwerts zur Folge hat (Hendricks und Singhal, 2003, S. 509). 2005 haben sie die Aktienkursentwicklung über einen längeren Zeitraum betrachtet, woraus ein Verlust von

rund 40% resultierte (Hendricks und Singhal, 2005a, S. 43). Eine andere Studie wurde 2015 veröffentlicht, wobei der Fokus auf dem Vergleich zwischen indischen und US-amerikanischen Firmen lag. Dabei sanken die Aktienkurse der indischen Firmen um durchschnittlich 2.88%, während diejenigen der US-amerikanischen 1.13% an Wert verloren (Kumar et al., 2015, S. 954). Die Resultate einer Studie aus dem Jahr 2016 zeigen eine durchschnittliche Abnahme des Aktienkurses von 0.99% (Filbeck et al., 2016, S. 425). Auch wenn sich die Ergebnisse der genannten Studien in der Höhe der Aktienkursverluste unterscheiden, ist bei allen ersichtlich, dass sich eine Störung in der Supply Chain negativ auf den Aktienkurs des Unternehmens auswirkt.

1.4 Aufbau

Der erste Teil der vorliegenden Arbeit ist eine Literaturlarbeit, weil bekannte Fakten diskutiert und neu verknüpft werden (Balzert, Schröder und Schäfer, 2011, S. 73). Dabei liegt der Schwerpunkt auf der Darstellung der aktuellen Forschung und auf der Betrachtung der Zusammenhänge (Balzert et al., 2011, S. 74). Als bekannte Fakten gelten die Untersuchungen von Kumar et al., Filbeck et al. und Hendricks und Singhal. Diese Arbeit vergleicht die drei Studien, um neue Erkenntnisse zu erlangen. Die Untersuchung der Aktienkursentwicklungen von SPI Unternehmen nach der Veröffentlichung einer Supply Chain Störung bildet den empirischen Teil der vorliegenden Bachelorarbeit.

Der Aufbau der Arbeit erfolgt in Anlehnung an Balzert et al. (2011, S. 64) und beginnt mit der näheren Beschreibung der Problemstellung. Das zweite Kapitel gibt einen allgemeinen Überblick über das Thema Supply Chain Störungen. Dabei werden die wichtigsten Erkenntnisse aus der Literaturrecherche dargestellt. Danach folgt die Beschreibung des aktuellen Stands der Forschung, wobei die Studien von Hendricks und Singhal, Kumar et al. sowie Filbeck et al. kritisch beleuchtet und miteinander verglichen werden. Im nächsten Schritt folgt der Kern der Arbeit, die Untersuchung der Aktienkursveränderungen von SPI Unternehmen nach der Veröffentlichung einer Supply Chain Störung. Die Ergebnisse werden im Anschluss mit denjenigen von Hendricks und Singhal sowie den beiden weiteren Untersuchungen verglichen. Zum Schluss folgt die Beantwortung der Forschungsfragen, die Reflexion der Arbeit sowie ein Forschungsausblick.

1.5 Methodik und Abgrenzung

Bei der Beschreibung des Stands der Forschung kommt die Inhaltsanalyse als Methode zur Anwendung, denn die verschiedenen Studien werden hinsichtlich ihrer angewandten Methodik sowie ihrer Resultate miteinander verglichen (Balzert et al., 2011, S. 283). Damit eine hohe Vergleichbarkeit zwischen der vorliegenden Untersuchung und den anderen drei Studien erreicht werden kann, wird die gleiche Methodik für die Berechnungen angewandt.

In einem ersten Schritt werden Veröffentlichungen von Supply Chain Störungen von SPI Unternehmen der Jahre 2000 bis 2016 zusammengetragen. Dies geschieht mithilfe der Datenbank Factiva (Factiva, Inc., 2017), welche nationale und internationale Publikationen enthält (Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften [ZHAW], o.J.). Die Kombination verschiedener Stichworte wie beispielsweise Lieferung oder Produktion mit Verzug oder Störung führt zu einer strukturierten Datenbanksuche. Danach folgt die Analyse der Aktienkursveränderungen aufgrund der Supply Chain Störung. Der Abruf der Kursdaten erfolgt über die Website der SIX Swiss Exchange (SIX Structured Products Exchange AG, o.J.). Zuletzt folgen die Berechnungen zur Ermittlung der durchschnittlichen Veränderungen der Aktienkurse, welche in der Folge den Resultaten der anderen Studien gegenübergestellt werden. Beide Untersuchungen von Hendricks und Singhal sowie diejenigen von Kumar et al. und Filbeck et al. verwenden die Event-Study-Methode, daher wird diese auch in der vorliegenden Arbeit zur Anwendung kommen. Die Event-Study-Methode misst, welchen Einfluss einzelne Ereignisse auf den Aktienkurs eines Unternehmens haben (Goerke, 2009, S. 467). Eine detaillierte Beschreibung der Event-Study-Methode sowie des Vorgehens bei der Recherche und den Berechnungen folgt im vierten Kapitel. An dieser Stelle soll festgehalten werden, dass wann immer in der vorliegenden Arbeit die Rede von Aktienverlusten ist, damit diejenigen Verluste gemeint sind, welche aufgrund der Supply Chain Störungen hervorgerufen wurden.

Es werden lediglich Supply Chain Störungen von SPI Unternehmen analysiert und dabei nur solche, die in Schweizer Quellen publiziert wurden. Die Veröffentlichung der Störung muss gegeben sein, damit die Marktreaktion auf dieses Ereignis gemessen werden kann. Des Weiteren erfolgt keine Beschreibung der einzelnen Fälle, sondern lediglich eine empirische Untersuchung.

2. Supply Chain Störungen - Theorie

Wie in der Problemstellung beschrieben, zeigen mehrere Studien, dass sich Störungen in der Supply Chain negativ auf den Aktienkurs eines Unternehmens auswirken. Um diesen Effekt besser zu verstehen, beschäftigt sich dieses Kapitel mit der generellen Beschreibung von Supply Chain Störungen, ihren Ursachen und möglichen Verminderungsstrategien.

2.1 Definition und Arten

Eine umfassende Definition von Supply Chain Störungen erfolgte bereits in der Einleitung. In der Abhandlung von Behdani et al. (2012, S. 7) wird zusätzlich erklärt, dass eine Störung in allen Bereichen der Supply Chain auftreten kann. Da verschiedene Firmen mit unterschiedlichen Supply Chains operieren, sind nicht alle Unternehmen gleich anfällig auf eine bestimmte Störung. Um die Anfälligkeit und das Schadenpotenzial der Lieferkette gegenüber einer Störung zu bestimmen, müssen zwei Faktoren beachtet werden. Einerseits soll abgewogen werden, wie wahrscheinlich der Eintritt der Störung ist. Andererseits muss die Schwere der Konsequenzen eruiert werden. Wie die nachfolgende Darstellung zeigt, führen eine hohe Wahrscheinlichkeit sowie schwere Konsequenzen zu einem hohen Schadenpotenzial. Ist eine Störung jedoch unwahrscheinlich und zieht sie nur leichte Folgen nach sich, muss die Firma ihr keine grosse Beachtung schenken (Sheffi und Rice Jr., 2005, S. 43).

Schadenpotenzial einer Supply Chain Störung

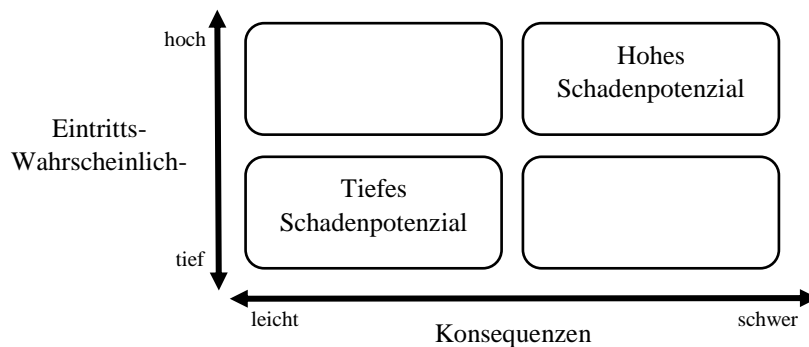


Abbildung 1: In Anlehnung an Sheffi und Rice Jr., 2005, S. 43

Die Literatur unterscheidet verschiedene Arten von Supply Chain Störungen. Dabei werden häufig die drei Kategorien Umwelt, Netzwerk und Organisation genannt. Zur Kategorie Umwelt gehören Störungen, welche extern auftreten. Eine Störung im Netzwerk betrifft meistens einen Partner in der Lieferkette, während die Kategorie Organisation alle Störungen beinhaltet, die innerhalb des Unternehmens vorkommen (Behdani et al., 2012, S. 12). Wo die Störungsursachen innerhalb dieser Kategorien liegen, wird im nächsten Abschnitt beschrieben.

2.2 Ursachen

Die folgende Darstellung bietet eine Übersicht über potenzielle Ursachen von Supply Chain Störungen innerhalb der bereits genannten Kategorien. Auf die einzelnen Punkte wird in der Folge näher eingegangen.

Übersicht Ursachen

| | |
|---------------------|---|
| Umwelt | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Naturgewalten ▪ Krieg & Terrorattacken ▪ Politische Unruhen ▪ Rechtliche Instabilität ▪ Infrastruktur |
| Netzwerk | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verspätung & Ausfall Lieferant ▪ Transport ▪ Qualitätsprobleme Rohmaterial ▪ Abhängigkeit ▪ Bullwhip-Effekt |
| Organisation | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Produktionsinfrastruktur ▪ Qualitätsprobleme ▪ IT-Systeme ▪ Streik ▪ Planung & Kapazitätsengpass |

Tabelle 1: Zusammenzug aus Behdani et al., 2012, S. 12 und Chopra und Sodhi, 2004, S. 54

2.2.1 Umwelt

Zu Ursachen in der Kategorie Umwelt gehören Naturgewalten wie Überschwemmungen und Stürme, die zu Verspätungen oder Unterbrechungen in der Supply Chain führen können. Weiterhin können Kriege oder terroristische Attacken eine Störung herbeiführen. Gleichsam besteht in Länder mit politischen Unruhen oder rechtlicher Instabilität ein erhöhtes Risiko für Störungen in der Supply Chain (Behdani et al., 2012, S. 12 und Chopra und Sodhi, 2004, S. 54). So mussten beispielsweise Nestlé und ABB ihre Produktion in

Ägypten Anfang des Jahres 2011 vorübergehend einstellen, da es zu einem Volksaufstand gekommen war. Auch die UBS schloss ihre Niederlassung in Kairo kurzzeitig (St. Galler Tagblatt AG, 2011, S. 24). Nicht zuletzt können Fehler in der Infrastruktur zu fatalen Folgen für eine Lieferkette führen. Hier sind längere Stromausfälle oder Unterbrüche in der Strasseninfrastruktur als Beispiel zu nennen (Behdani et al., 2012, S. 12).

2.2.2 Netzwerk

Eine Störung in der Kategorie Netzwerk bedeutet, dass ein Problem bei einem vor- oder nachgelagerter Partner in der Lieferkette besteht. Eine Möglichkeit stellt die Verspätung des Lieferanten dar oder der Ausfall eines oder mehrere Lieferanten. Dies stellt vor allem ein Problem dar, wenn sich ein Unternehmen auf wenige oder nur einen Lieferanten konzentriert und bei einer Störung keine Ausweichmöglichkeit hat. Eine hohe Konzentration auf einen oder wenige Lieferanten führt zu einer starken Abhängigkeit, was in einem höheren Risiko für Störungen resultiert. Des Weiteren können Probleme beim Gütertransport oder auch bei der Qualität der Rohmaterialien zu erheblichen Störungen in der Supply Chain führen (Behdani et al., 2012, S. 12). Auch das Auftreten eines Bullwhip-Effekts kann einen ernsthaften Schaden anrichten. Dieser kommt zustande, wenn die Nachfrage stärker wird, dies jedoch nicht an alle Akteure in der Supply Chain kommuniziert wird. Dabei werden die Auswirkungen des Bullwhip Effekts grösser, je weiter man sich vom Endkonsumenten entfernt (Chopra und Sodhi, 2004, S. 56).

2.2.3 Organisation

In diese Kategorie fallen alle Störungen, welche ihren Ursprung innerhalb des Unternehmens haben. Dazu gehören beispielsweise alle Unterbrüche und Verspätungen, die aufgrund eines Fehlers in der eigenen Produktionsanlage auftreten. Qualitätsprobleme in der Produktion sind eine weitere Quelle. Neben der Produktion können auch die IT-Systeme in einem Unternehmen zu Unterbrechungen im operativen Tagesgeschäft führen. Auch ein Streik in der Belegschaft kann in Verspätungen und Produktionsausfällen enden (Behdani et al., 2012, S. 12). Diese Erfahrung machte die Tamedia im Jahr 2003, als nach einem Streik das Nachrichtenmagazin «Facts» vielerorts verspätet geliefert wurde (Schweizerische Depeschenagentur [SDA], 2003). Eine weitere potenzielle Ursache von Supply Chain Störungen ist eine schlechte Planung, welche zu Kapazitätsengpässen und

damit zu Verspätungen in der Produktion und Auslieferung führen kann (Chopra und Sodhi, 2004, S. 54).

2.3 Verminderungsstrategien

Gemäss Aussage von Craighead, Blackhurst, Rungtusanatham und Handfield (2007, S. 134) sind Störungen in der Supply Chain unvermeidbar. Daher wurden in den letzten Jahren viele Strategien entwickelt, um die negativen Folgen zu vermindern. Dabei werden im Vorfeld einer Störung Massnahmen definiert und umgesetzt, um die Kosten einer potenziellen Störung weitestgehend zu vermeiden (Tomlin, 2006, S. 640). Es folgt eine Übersicht möglicher Verminderungsstrategien.

Übersicht Verminderungsstrategien

| | |
|-------------------------------|---|
| Produktion & Lager | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aufschub Produktdifferenzierung ▪ Verringerung Durchlaufzeit ▪ Sicheren Standort wählen ▪ Sicherheitslager von kritischen Komponenten ▪ Qualitätsmanagement |
| Netzwerk | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mehrere Lieferanten ▪ Allianz-Netzwerk ▪ Informationsfluss / Bullwhip-Effekt vermindern ▪ Versicherung |
| Transport | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verschiedene Kanäle ▪ Verschiedene Routen |
| Kunden | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Steuerung durch Preise und Rabatte ▪ Steuerung durch Sortimentsdarstellung |

Tabelle 2: Zusammenzug aus Kleindorfer und Saad, 2005, S. 55, Stecke und Kumar, 2009, S. 207 ff. und Tang, 2007, S. 38 ff.

2.3.1 Produktion und Lager

Die meisten Massnahmen sind direkt durch das Unternehmen beeinflussbar und in der Produktion sowie im Lagermanagement zu finden. Beim Aufschub der Produktdifferenzierung wird im ersten Abschnitt der Produktion ein Basisprodukt hergestellt. Erst im zweiten Abschnitt werden die kundenspezifischen Komponenten hinzugefügt. Der Wechsel vom ersten in den zweiten Abschnitt der Supply Chain soll dabei möglichst spät erfolgen. Sollte eine kundenspezifische Produktkomponente aufgrund einer Störung nicht verfügbar sein, kann das Unternehmen auf andere Lieferanten ausweichen. Somit wird

nicht die gesamte Produktion aufgehalten (Tang, 2007, S. 38). Weiterhin wird die Störungsanfälligkeit einer Supply Chain durch die Verringerung der Durchlaufzeiten reduziert. Dies kann erreicht werden, indem die einzelnen Knotenpunkte der Lieferkette überdacht und neugestaltet werden (Tang, 2007, S. 43). Um einer Störung durch Naturgewalten wie Erdbeben oder auch starken Stürmen vorzubeugen, sollte dieser Faktor bereits bei der Standortwahl der Produktionsstätte einbezogen werden (Stecke und Kumar, 2009, S. 207). Einen Sicherheitsbestand an kritischen Komponenten zu pflegen, ist eine weitere Massnahme, um die Folgen einer Supply Chain Störung zu vermindern. So kann die Produktion fortgesetzt werden, auch wenn die Komponenten momentan nicht lieferbar sind (Stecke und Kumar, 2009, S. 211). Nicht zuletzt beeinflusst ein effektives Qualitätsmanagement die Sicherheit entlang der Supply Chain positiv und verringert damit das Risiko einer Störung (Kleindorfer und Saad, 2005, S. 55).

2.3.2 Netzwerk

Auch Massnahmen im gesamten Supply Chain Netzwerk können das Risiko einer Störung erheblich senken. Ein Beispiel dafür ist die Verteilung der Zulieferung auf mehrere Lieferanten. So kann man beim Ausfall oder Engpass eines Lieferanten auf die anderen ausweichen (Tang, 2007, S. 39). Des Weiteren können durch strategische Allianzen unter den Zulieferern, Störungen untereinander kompensiert werden. Somit wird die Sicherheit der gesamten Lieferkette erhöht (Tang, 2007, S. 43). Durch die Sicherstellung eines reibungslosen Informationsflusses im Unternehmen aber auch entlang der ganzen Supply Chain wird die Störungsanfälligkeit gesenkt. Auch das Risiko eines Bullwhip-Effekts kann mit dieser Massnahme verringert werden (Stecke und Kumar, 2009, S. 212). Wie bereits erwähnt sind Störungen in der Supply Chain unvermeidbar (Craighead et al., 2007, S. 134). Mit der Versicherung gegen beispielsweise Naturkatastrophen oder Diebstahl kann sichergestellt werden, dass nach einer Störung der entstandene Schaden bis zu einem gewissen Grad rückerstattet wird (Stecke und Kumar, 2009, S. 211).

2.3.3 Transport

Der Transport der Produkte kann auch flexibler und damit weniger störungsanfällig gestaltet werden. Eine mögliche Massnahme ist die Nutzung verschiedener Kanäle wie beispielsweise des Schiff-, Luft-, Lastwagen- oder Zugtransports. Sollte es in einem der Kanäle zu einer Störung kommen, kann auf die anderen ausgewichen werden. Auch die

Wahl verschiedener Routen kann verhindern, dass es zu Verspätungen aufgrund von Unfällen oder Staus kommt (Tang, 2007, S. 40).

2.3.4 Kunden

Sollte ein Produkt aufgrund einer Supply Chain Störung vergriffen oder nur noch in kleineren Mengen verfügbar sein, kann auf das Kaufverhalten des Kunden Einfluss genommen werden. Dies geschieht, indem man andere, durch die Störung nicht betroffene Produkte in den Vordergrund rückt. Dies kann zum einen durch Preisreduktionen und Rabatte erreicht werden. Andererseits kann das betreffende Produkt im Verkaufsregal nachteilig platziert werden, damit es die Kundschaft schlechter bemerkt und damit auch weniger häufig danach greift (Tang, 2007, S. 41).

2.4 Zusammenfassung

Das zweite Kapitel der vorliegenden Arbeit hat einen generellen Überblick über Supply Chain Störungen gegeben. Dabei wurde erklärt, dass sich Lieferketten in ihrer Anfälligkeit und dem Schadenpotenzial unterscheiden. Ausserdem wurde eine Übersicht über mögliche Ursachen von Störungen sowie Strategien zu deren Verminderung gegeben. Zum Schluss dieses Kapitels soll die nachfolgende Darstellung das gesamte Management von Supply Chain Störungen aufzeigen und verdeutlichen, wie dieses mit dem Risikomanagement eines Unternehmens zusammenhängt.

Management von Supply Chain Störungen

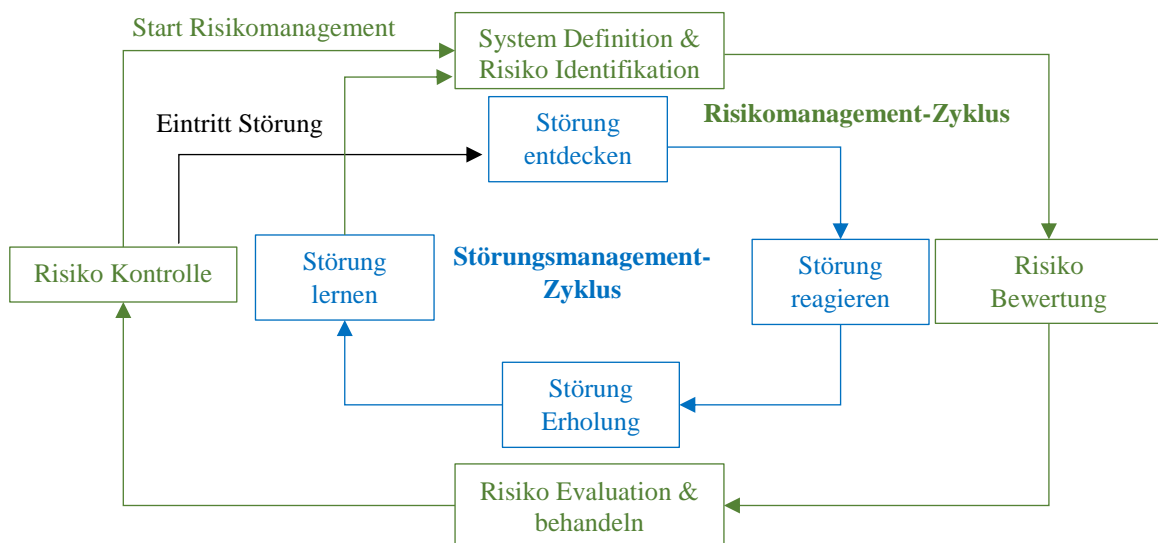


Abbildung 2: In Anlehnung an Behdani et al., 2012, S. 8

Das Management von Supply Chain Störung ist nicht eine einmalige Situation, sondern ein kontinuierlicher Prozess mit zwei Zyklen. Dazu gehört zum einen der Störungsmanagement-Zyklus. Dieser beginnt nach dem Eintritt einer Störung mit deren Entdeckung. Danach tritt die Reaktion auf die Störung ein, gefolgt von der Erholung. Am Ende dieses Zyklus steht der Lerneffekt. Andererseits ist auch der Risikomanagement-Zyklus ein Teil des Ganzen. Hier ist der erste Schritt die Identifikation des Risikos, welches in der Folge bewertet wird. Anschliessend muss entschieden werden, wie man mit dem Risiko umgehen will. Sobald die entsprechende Behandlung abgeschlossen ist, wird das Risiko überwacht. Wie in der Abbildung 2 zu sehen ist, sind die beiden Zyklen nicht in sich geschlossen, sondern interagieren miteinander. Jede Störung und die Lehren, die man daraus gezogen hat, beeinflussen das Risikomanagement. Auf der anderen Seite können nach jedem identifizierten und behandelten Risiko weitere Störungen auftreten, aus denen wieder entsprechende Lehren gezogen werden (Behdani et al., 2012, S. 8 ff.).

3. Stand der Forschung

In diesem Kapitel werden die vier eingangs erwähnten Studien von Hendricks und Singhal (2003 und 2005a), Kumar et al. und Filbeck et al. zuerst einzeln näher beschrieben und in einem zweiten Schritt miteinander verglichen. Der Vergleich geschieht unter den Gesichtspunkten Methodik und Resultate. Am Ende jedes Abschnitts folgt eine tabellarische Zusammenfassung der Analyse. Da sich die im Jahr 2005 publizierte Studie von Hendricks und Singhal bezüglich des untersuchten Zeitraums und des Vorgehens deutlich von den anderen drei Studien unterscheidet, wird sie nicht in den direkten Vergleich einfließen.

3.1 Studie Hendricks und Singhal, 2003

Die im Jahr 2003 publizierte Studie ist die erste von vier Abhandlungen, in denen sich Kevin B. Hendricks und Vinod R. Singhal mit den Auswirkungen von Supply Chain Störungen auf den Aktienkurs von Unternehmen befassen. Basierend auf dieser Untersuchung haben sie 2005 zwei weitere Abhandlungen publiziert. Diese beiden beschäftigen sich mit den Langzeitauswirkungen von Supply Chain Störungen auf den Aktienkurs. Bei der ersten Studie stehen die Berechnungen im Vordergrund, diese werden im Abschnitt 3.2 näher erläutert. Die zweite, im Mai 2005 veröffentlichte Studie nimmt diese Langzeitberechnungen auf und verknüpft sie mit weiteren Betrachtungspunkten. Dazu gehören die Beschreibung der Auswirkungen von Supply Chain Störungen auf den Betriebsertrag, die Gesamtkapitalrendite sowie den Umsatz und die Kostenstruktur eines Unternehmens (Hendricks und Singhal, 2005b, S. 695). Im Jahr 2009 wurde eine weitere Untersuchung publiziert. Die Daten aus der Untersuchung von 2003 dienen als Basis. Dabei wurde analysiert, ob der Markt anders auf eine Supply Chain Störung reagiert, wenn ein operativer Vorsprung, Diversifikation oder vertikale Beziehungen in der Supply Chain bestehen (Hendricks und Singhal, 2009, S. 234).

3.1.1 Methodik

Die Studie aus dem Jahr 2003 untersucht Supply Chain Störungen von Unternehmen, die an der New Yorker Börse oder an der Nasdaq gehandelt werden. Dabei wurden 519 Fälle aus den Jahren 1989 bis 2000 berücksichtigt. Für die Recherche der Fälle wurden das Wall Street Journal sowie der Dow Jones News Service herangezogen. Der Schwerpunkt der Suche lag auf Supply Chain Störungen, die ihre Ursache in einem Produktions- oder Lieferverzug hatten (Hendricks und Singhal, 2003, S. 506). Methodisch haben Hendricks

und Singhal die Event-Study-Methode angewandt. Diese misst, welchen Einfluss einzelne Ereignisse auf die Aktienkursentwicklung haben, was als abnormale Rendite angegeben wird. Die abnormale Rendite stellt die Über- beziehungsweise Unterrendite dar, welche aufgrund eines Ereignisses erwirtschaftet wurde (Goerke, 2009, S. 467). Im vierten Kapitel wird die Event-Study-Methode bei der Beschreibung des methodischen Vorgehens der empirischen Untersuchung näher erklärt. Das Untersuchungsfenster umfasst zwei Tage, wobei sie für die Publikationen aus dem Wall Street Journal die Aktienkursentwicklungen des Publikationstages (Tag 0) und des Tages davor (Tag -1) untersuchten. Bei Veröffentlichungen des Dow Jones News Services wurden der Publikationstag (Tag 0) sowie der erste Handelstag danach (Tag 1) berücksichtigt (Hendricks und Singhal, 2003, S. 509 ff.).

3.1.2 Resultate

Die Untersuchung zeigt, dass der Aktienwert eines Unternehmens durch eine Supply Chain Störung durchschnittlich um 10.28% sinkt (Hendricks und Singhal, 2003, S. 509). Weiterhin kommen Hendricks und Singhal zum Schluss, dass die absolute Anzahl der Störungen mit den Jahren zunimmt. Während in der ersten Hälfte des Untersuchungszeitraums (1989-1994) 148 Fälle gefunden wurden, sind es in der zweiten Hälfte (1995-2000) 371 Fälle (Hendricks und Singhal, 2003, S. 507). Ausserdem traten die meisten Störungen aufgrund von Engpässen bei Komponenten, Änderungen der Kundenwünsche sowie Problemen in der Produktion auf (Hendricks und Singhal, 2003, S. 508).

Methodik und Resultate, Hendricks und Singhal, 2003

| | | |
|------------------|---|---|
| Methodik | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Anzahl Fälle ▪ Untersuchungszeitraum ▪ Markt ▪ Quellen ▪ Stichworte Recherche ▪ Untersuchungsfenster | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 519 ▪ 1989-2000 ▪ USA ▪ Wall Street Journal & Dow Jones News Service ▪ Produktions- & Lieferverzug ▪ 2 Tage (-1/0) bzw. (0/+1) |
| Resultate | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Durchschnittliche abnormale Rendite ▪ Zeitliche Verteilung der Fälle ▪ Hauptursachen | <ul style="list-style-type: none"> ▪ -10.28% ▪ 1989-1994: 148 Fälle / 1995-2000: 371 Fälle ▪ Engpässe bei Komponenten, Änderung Kundenwünsche & Probleme in der Produktion |

Tabelle 3: Zusammenzug aus Hendricks und Singhal, 2003, S. 506 ff.

3.2 Studie Hendricks und Singhal, 2005

Diese Studie untersucht auch die Auswirkungen von Supply Chain Störungen auf den Aktienkurs, konzentriert sich dabei jedoch auf die Langzeitfolgen. Daher ist das Untersuchungszeitraum auf drei Jahre ausgedehnt (Hendricks und Singhal, 2005a, S. 38).

3.2.1 Methodik

Es wurde erneut auf das Wall Street Journal sowie den Dow Jones News Service zurückgegriffen, um Fälle aus den Jahren 1989 bis 2000 zu finden. Jedoch ergab die Recherche dieses Mal eine Stichprobe von 827 Supply Chain Störungen. Analog ihrer ersten Untersuchung wurden auch hier Aktien der New Yorker Börse und des Nasdaq berücksichtigt. Es wurde mit den gleichen Stichworten recherchiert wie in ihrer Studie aus dem Jahr 2003 (Hendricks und Singhal, 2005a, S. 39). Um herauszufinden wie sich eine Supply Chain Störung langfristig auf die Aktienkursentwicklung eines Unternehmens auswirkt, wurde ein Untersuchungszeitraum von drei Jahren gewählt. Dabei wurden das Jahr vor der Veröffentlichung der Störung sowie die zwei darauffolgenden Jahre untersucht (Hendricks und Singhal, 2005a, S. 38).

3.2.2 Resultate

Die Langzeitfolgen einer Supply Chain Störung belaufen sich gemäss der Studie auf einen durchschnittlichen Verlust von 40.66% des Aktienwerts (Hendricks und Singhal, 2005a, S. 43). Auch in dieser Untersuchung zeigte die Erfassung der zeitlichen Verteilung eine Zunahme der Störungen über den Untersuchungszeitraum. 257 Fälle wurden in der ersten Hälfte des Untersuchungszeitraums registriert, während es in der zweiten Hälfte 570 Fälle waren (Hendricks und Singhal, 2005, S. 45).

Methodik und Resultate, Hendricks und Singhal, 2005

| | | |
|------------------|---|--|
| Methodik | <ul style="list-style-type: none">▪ Anzahl Fälle▪ Untersuchungszeitraum▪ Markt▪ Quellen▪ Stichworte Recherche▪ Untersuchungszeitraum | <ul style="list-style-type: none">▪ 827▪ 1989-2000▪ USA▪ Wall Street Journal & Dow Jones News Service▪ Produktions- & Lieferverzug▪ 3 Jahre (-1/+2) |
| Resultate | <ul style="list-style-type: none">▪ Durchschnittliche abnormale Rendite▪ Zeitliche Verteilung der Fälle | <ul style="list-style-type: none">▪ -40.66%▪ 1989-1994: 257 Fälle / 1995-2000: 570 Fälle |

Tabelle 4: Zusammenzug aus Hendricks und Singhal, 2005a, S. 37 ff.

3.3 Studie Kumar, Liu und Scutella, 2015

In dieser Studie stehen indische Unternehmen im Fokus. Es wird zum einen untersucht, wie sich Störungen in der Supply Chain auf ihre Aktienkurse auswirken. Zum anderen erfolgt ein direkter Vergleich zu US-amerikanischen Firmen und deren Aktienkursentwicklung nach einer Störung (Kumar et al., 2015, S. 940).

3.3.1 Methodik

Für die Untersuchung der indischen Firmen wurden 301 Störungen aus den Jahren 2003 bis 2012 untersucht. Als Quelle diente die Zeitung The Economic Times. Auch hier wurde die Suche mittels verschiedener Stichworte wie Produktionsverzug, Lagerengpass, schlechte Planung oder auch Streik durchgeführt (Kumar et al., 2015, S. 945). Das Untersuchungsfenster entspricht der Empfehlung der Event-Study-Methode (Goerke, 2009, S. 475) und beträgt elf Tage. Dazu zählen jeweils die fünf Tage vor und nach der Publikation sowie der Publikationstag selbst. Um den direkten Vergleich zur Studie von Hendricks und Singhal machen zu können, haben die Autoren der Studie auch ein zweitägiges Fenster (Tage -1/0) untersucht (Kumar et al., 2015, S. 946). Ebenfalls wurde eine Untersuchung von Supply Chain Störungen in US-amerikanischen Firmen durchgeführt. Dabei wurden 310 Fälle mithilfe des Wall Street Journal recherchiert. Bezüglich des Untersuchungszeitraums, der Stichworte sowie des Untersuchungsfensters ging man gleich vor wie bei den indischen Firmen (Kumar et al., 2015, S. 953).

3.3.2 Resultate

Die Störungen bei den indischen Unternehmen ergeben eine durchschnittliche abnormale Rendite von -2.88%. Die Betrachtung des zweitägigen Untersuchungsfensters (Tage -1/0) zeigt einen durchschnittlichen Verlust von 1.24%. Die US-amerikanischen Firmen verlieren hingegen im Schnitt nur 1.13% ihres Aktienwertes. Innerhalb des zweitägigen Untersuchungsfensters sind es nur 0.79% (Kumar et al., 2015, S. 954). Im Gegenteil zu den beiden Untersuchungen von Hendricks und Singhal ist kein Trend in der Störungshäufigkeit erkennbar (Kumar et al., 2015, S. 946).

Methodik und Resultate, Kumar, Liu und Scutella, 2015

| | | |
|------------------|---|---|
| Methodik | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Anzahl Fälle (Indien / USA) ▪ Untersuchungszeitraum ▪ Markt ▪ Quellen (Indien / USA) ▪ Stichworte Recherche ▪ Untersuchungsfenster | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 301 / 310 ▪ 2003-2012 ▪ Indien & USA ▪ The Economic Times / Wall Street Journal ▪ U.a. Produktionsverzug, Lagerengpass, schlechte Planung & Streik ▪ 11 Tage (-5 bis +5) & 2 Tage (-1/0) |
| Resultate | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Durchschnittliche abnormale Rendite <ul style="list-style-type: none"> ○ Indien 11 Tage (-5 bis +5) ○ USA 11 Tage (-5 bis +5) ○ Indien 2 Tage (-1/0) ○ USA 2 Tage (-1/0) ▪ Zeitliche Verteilung der Fälle | <ul style="list-style-type: none"> ○ -2.88% ○ -1.13% ○ -1.24% ○ -0.79% ▪ 2003-2007: 179 / 2008-2012: 122 |

Tabelle 5: Zusammenzug aus Kumar et al., 2015, S. 945 ff.

3.4 Studie Filbeck, Kumar, Liu und Zhao, 2016

Die aktuellste Studie beschränkte sich in der Untersuchung auf die Automobilindustrie. Dabei verglichen die Autoren die Auswirkungen von Supply Chain Störungen auf die Aktienkurse von fünf Autoherstellern. Drei US-amerikanische Autohersteller (Chrysler, Ford und General Motors) sowie zwei Hersteller aus Japan (Honda und Toyota) wurden in der Analyse berücksichtigt (Filbeck et al., 2016, S. 415).

3.4.1 Methodik

Analog des Vorgehens von Hendricks und Singhal wurden das Wall Street Journals sowie der Dow Jones News Service angewendet. Dabei wurden 408 Fälle im Zeitraum von 1990 bis 2010 gefunden. Die Suche erfolgte mit den gleichen Stichworten wie bei Kumar et al. (Filbeck et al., 2016, S. 423). Es wurde ebenfalls ein Zeitfenster von elf Tagen untersucht (Filbeck et al., 2016, S. 425).

3.4.2 Resultate

Diese Studie zeigt eine durchschnittliche abnormale Rendite von -0.99%. Wobei die US-amerikanischen Autohersteller durchschnittlich 0.82% und die Japanischen 1.66% ihres Aktienwertes verlieren. Wobei mehr Fälle der drei US-amerikanischen Hersteller berücksichtigt wurden, dadurch ist ihre abnormale Rendite im Gesamtergebnis stärker gewichtet (Filbeck et al., 2016, S. 425).

Methodik und Resultate, Filbeck, Kumar, Liu und Zhao, 2016

| | | |
|------------------|---|--|
| Methodik | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Anzahl Fälle ▪ Untersuchungszeitraum ▪ Markt ▪ Quellen ▪ Stichworte Recherche ▪ Untersuchungsfenster | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 408 ▪ 1990-2010 ▪ Automobilmarkt, USA & Japan ▪ Wall Street Journal & Dow Jones News Service ▪ U.a. Produktionsverzug, Lagerengpass, schlechte Planung & Streik ▪ 11 Tage (-5 bis +5) |
| Resultate | Durchschnittliche abnormale Rendite | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Total ▪ USA ▪ Japan | <ul style="list-style-type: none"> ▪ -0.99% ▪ -0.82% ▪ -1.66% |

Tabelle 6: Zusammenzug aus Filbeck et al., 2016, S. 423 ff.

3.5 Vergleich

Die untenstehende Tabelle zeigt eine Zusammenfassung des dritten Kapitels und damit den Vergleich zwischen den Untersuchungen von Hendricks und Singhal, Kumar et al. sowie Filbeck et al. hinsichtlich ihrer Methodik und Resultate. Nachfolgend werden markante Unterschiede hervorgehoben.

Vergleich Methodik und Resultate

| | Hendricks & Singhal | Kumar, Liu & Scutella | Filbeck, Kumar, Liu & Zhao |
|-----------------------|--|---|---|
| Methodik: | | Indien / USA | |
| Anzahl Fälle | 519 | 301 / 310 | 408 |
| Untersuchungszeitraum | 1989-2000 | 2003-2012 | 1990-2010 |
| Markt | USA | Indien & USA | Japan & USA |
| Quellen | Wall Street Journal & Dow Jones News Service | The Economic Times & Wall Street Journal | Wall Street Journal & Dow Jones News Service |
| Stichworte Recherche | Produktions- & Lieferverzug | Produktionsverzug, Lagerengpass, schlechte Planung & Streik | Produktionsverzug, Lagerengpass, schlechte Planung & Streik |
| Untersuchungsfenster | 2 Tage (-1/0) bzw. (0/+1) | 11 Tage (-5 bis +5) & 2 Tage (-1/0) | 11 Tage (-5 bis +5) |
| Resultate: | | | |
| Total | -10.28% | 11 Tage: -2.88% / -1.13% 2 Tage: -1.24% / -0.79% | -0.99% (Japan -1.66% / USA -0.82%) |

Tabelle 7: Zusammenzug aus Filbeck et al., 2016, S. 423 ff., Hendricks und Singhal, 2003, S. 506 ff. und Kumar et al., 2015, S. 945 ff.

Die grösste Stichprobe an Supply Chain Störungen wurde in der Arbeit von Hendricks und Singhal untersucht. Beim Untersuchungszeitraum besteht kein grosser Unterschied. Mehrheitlich wurden Fälle aus den 1990er- und 2000er-Jahren berücksichtigt. Eine Differenzierung liegt bei den untersuchten Märkten vor. Während sich Hendricks und Singhal (2003, S. 506) auf US-amerikanische Aktienmärkte konzentrieren, ziehen Kumar et al. (2015, S. 940) einen Vergleich zwischen indischen und US-amerikanischen Unternehmen. Bei Filbeck et al. (2016, S. 415) werden neben Autoherstellern aus den USA auch solche aus Japan untersucht. Für die Recherche der Fälle wurden jeweils ein bis zwei Zeitungen gewählt. Bei der Untersuchung der US-amerikanischen Firmen waren dies meist das Wall Street Journal sowie der Dow Jones News Service. Dieser Fokus auf ein bis zwei Quellen hat zur Folge, dass lediglich Störungen für die Studien berücksichtigt werden, welche die Journalisten der einzelnen Zeitungen für relevant einstufen. Dadurch fliessen kleinere oder unwichtige Störungen tendenziell nicht in diese drei Studien ein. Dieser Aspekt wird im fünften Kapitel näher beleuchtet. Kumar et al. (2015, S. 945) und Filbeck et al. (2016, S. 423) haben die gleichen Stichworte bei der Suche nach Supply Chain Störungen verwendet. Hendricks und Singhal (2003, S. 506) hingegen konzentrierten sich auf Produktions- und auf Lieferverzögerungen. Dadurch liessen sie andere Ursachen wie Naturgewalten oder einen Streik aussen vor. Auch beim Untersuchungszeitraum unterscheidet sich die Studie von Hendricks und Singhal gegenüber den anderen beiden. Während Kumar et al. (2015, S. 946) und Filbeck et al. (2016, S. 425) ein Untersuchungszeitraum von elf Tagen verwendeten, wurden bei Hendricks und Singhal (2003, S. 509) nur zwei Tage betrachtet. Um die eigenen Resultate denjenigen von Hendricks und Singhal gegenüberstellen zu können, haben Kumar et al. (2015, S. 946) auch das zweitägige Fenster untersucht. Trotz dieser Unterscheidungen sind alle drei Studien in ihren Berechnungen der Event-Study-Methode gefolgt, wodurch die Vergleichbarkeit der Resultate gegeben ist.

Bei den Resultaten zeigt sich ein deutlicher Unterschied zwischen den 10.28% Verlust von Hendricks und Singhal (2003, S. 509) und den Resultaten der anderen beiden Studien. Die Vergleichbarkeit zwischen dem Ergebnis von Filbeck et al. und Hendricks und Singhal ist niedriger als zwischen Kumar et al. und Hendricks und Singhal. Denn die Untersuchung von Filbeck et al. (2016, S. 415 ff.) konzentrierte sich auf fünf Autohersteller wobei zwei davon keine US-amerikanischen Firmen sind. Zusätzlich ist das Untersuchungszeitraum anders gewählt als bei Hendricks und Singhal. Bei Kumar et al. (2015, S.

945 ff.) wurden neben 301 Fällen von indischen Firmen auch 310 Störungen von US-amerikanischen Firmen untersucht. Dabei wurde auch das zweitägige Zeitfenster benutzt. Dadurch erstaunt der deutliche Unterschied zwischen den Verlusten von Hendricks und Singhal (2003, S. 509) mit 10.28% und Kumar et al. (2015, S. 954) mit nur 0.79% noch mehr.

4. Empirie SPI Unternehmen

Wie im dritten Kapitel beschrieben bestehen teilweise deutliche Unterschiede in den Resultaten der drei Studien. Anhand der gleichen Untersuchung mit Unternehmen des SPI soll festgestellt werden, ob sich die Resultate von Hendricks und Singhal auf Schweizer Firmen replizieren lassen. Zusätzlich soll damit geklärt werden, wie es zu den unterschiedlichen Ergebnissen kommt. Dieses Kapitel beschreibt im ersten Teil die detaillierte Methodik der vorliegenden Untersuchung. Im zweiten Teil werden die Resultate dargestellt. Der Vergleich mit den anderen Studien erfolgt im fünften Kapitel.

4.1 Methodik

Für die Untersuchung der Auswirkungen von Supply Chain Störungen auf Schweizer Firmen wurden SPI Unternehmen gewählt. Der Swiss Performance Index (SPI) umfasst beinahe alle an der SIX Swiss Exchange gehandelten Beteiligungspapiere (SIX Structured Products Exchange AG, o.J.). Damit diese Untersuchung mit denjenigen von Hendricks und Singhal, Kumar et al. und Filbeck et al. vergleichbar ist, wird methodisch ähnlich vorgegangen. Es folgt die Beschreibung des Vorgehens bei der Recherche der publizierten Supply Chain Störungen. Für die Berechnungen wird die Event-Study-Methode angewandt, welche in diesem Kapitel ebenfalls im Detail beschrieben wird. Ausserdem wird definiert, nach welchen Aspekten die Analyse der einzelnen Störungen erfolgt.

4.1.1 Recherche

Als erstes werden Publikationen von Supply Chain Störungen in SPI Unternehmen zusammengetragen. Dabei konzentriert sich die vorliegende Arbeit auf Fälle aus den Jahren 2000 bis 2016. Im Gegensatz zu den anderen Studien erfolgt die Recherche bei dieser Untersuchung nicht mithilfe von ein bis zwei Quellen. Um eine möglichst umfassende Stichprobe zu erhalten, wird die Datenbank Factiva verwendet, welche nationale und internationale Zeitungsartikel der vergangenen Jahre enthält (Factiva, Inc., 2017). Die Schwerpunkte der Suche sind in Anlehnung an die anderen drei Studien gewählt. Dabei werden die Stichworte Störung, Panne, Defekt und Verzug mit den Worten Beschaffung, Lieferung, Produktion, Transport, Betrieb, Prozess und System kombiniert. Danach folgt die Betrachtung der Aktienmarktreaktion auf die Veröffentlichung der Störungen. Die Kursdaten werden von der Website der SIX Swiss Exchange abgerufen (SIX Structured Products Exchange AG, o.J.).

4.1.2 Event-Study-Methode

Wie bei den Studien von Hendricks und Singhal, Kumar et al. und Filbeck et al. erfolgen die Berechnungen in der vorliegenden Untersuchung nach der Event-Study-Methode. Diese misst, wie Aktienmärkte auf ein Ereignis oder eine Unternehmensnachricht reagieren (Goerke, 2009, S. 467). Ziel der Methode ist herauszufinden, welchen Einfluss das Ereignis auf die Aktienkursentwicklung hat. Dazu werden die abnormalen Renditen berechnet. Abnormale Renditen beschreiben die Über- oder Unterrendite, die aufgrund des Ereignisses erzielt wurde und nicht der erwarteten Kursentwicklung entspricht. Die Berechnung umfasst mehrere Schritte, welche nachfolgend einzeln beschrieben werden (Goerke, 2009, S. 472).

Die abnormale Rendite (AR_{it}) des Aktienkurses i am Tag t stellt die Differenz zwischen der tatsächlich erwirtschafteten Rendite (R_{it}) und der erwarteten Rendite ($E(R_{it})$) dar.

$$AR_{it} = R_{it} - E(R_{it})$$

Während die tatsächlich erwirtschaftete Rendite (R_{it}) aus den Differenzen der Schlusskurse der einzelnen Aktien ermittelt wird, muss die erwartete Rendite ($E(R_{it})$) erst noch berechnet werden. Dabei kommt die folgende Formel zur Anwendung.

$$E(R_{it}) = \alpha_i + \beta_i R_{mt}$$

R_{mt} bezeichnet die Rendite des Marktes m am Tag t , wobei m hier der SPI ist. « α_i kann als autonome Rendite interpretiert werden, die regelmässig durch das Unternehmen erzielt wird. β_i gibt an, inwiefern sich die beobachtete Aktie mit dem Benchmark bewegt. Als Benchmark wird häufig ein geeigneter Aktienindex gewählt» (Goerke, 2009, S. 472). In dieser Untersuchung agiert der Swiss Performance Index als Benchmark. Die Berechnung von α_i und β_i für jede Firma erfolgt durch eine lineare Regression. Dabei werden die Schlusskurse der einzelnen Aktien denjenigen des SPI gegenübergestellt. Die Regressionsberechnungen aller untersuchten Unternehmen sind der beigelegten CD zu entnehmen. Hendricks und Singhal (2003, S. 508) berücksichtigen bei der linearen Regression die Schlusskurse von 200 Handelstagen. Die Studien von Kumar et al. (2015, S. 947) und Filbeck et al. (2016, S. 425) rechnen mit jeweils 255 Beobachtungen. In der vorliegenden

Arbeit werden alle Schlusskurse aus dem Jahr 2016, und damit 254 an der Zahl, für die Berechnung von α_i und β_i berücksichtigt. Eine Ausnahme bildet dabei die Orell Füssli Holding AG. Ihre Aktie wurde nicht an allen 254 Handelstagen im Jahr 2016 gehandelt. Daher mussten entsprechend weitere Schlusskurse vom Dezember 2015 hinzugefügt werden, um 254 Beobachtungen zu erreichen. Eine weitere Ausnahme bei den Berechnungen sind die Aktienkurse der Schokoladefabriken Lindt & Sprüngli AG und der Swatch Group AG. Diese beiden Firmen sind mit jeweils zwei Aktienkursen im SPI vertreten. Bei Lindt & Sprüngli sind die Aktien in Namenaktien und Partizipationsscheine aufgeteilt, während bei der Swatch Group neben den Namenaktien auch Inhaberaktien gehandelt werden (SIX Structured Products Exchange AG, o.J.). Für die Berechnung der abnormalen Renditen wurde die Entwicklung beider Kurse berücksichtigt.

Nachdem α_i und β_i bekannt sind, können die erwartete Rendite ($E(R_{it})$) und daraus folgend auch die abnormale Rendite (AR_{it}) berechnet werden. Das Untersuchungsfenster umfasst, wie von Goerke (2009, S. 475) empfohlen und von Kumar et al. und Filbeck et al. angewandt, elf Tage. Dazu zählen der Publikationstag der Störung sowie jeweils fünf Handelstage davor und danach. Um einen direkten Vergleich zur Studie von Hendricks und Singhal zu ziehen, wird ebenfalls die abnormale Rendite im zweitägigen Untersuchungsfenster berechnet. Zum Schluss folgt die Ermittlung des Durchschnitts aller errechneten abnormalen Renditen.

4.1.3 Schwerpunkte der Untersuchung

Die berechneten abnormalen Renditen werden nach verschiedenen Kategorien analysiert. Zum einen erfolgt eine Überprüfung, ob sich die durchschnittlichen abnormalen Renditen aufgrund des Unternehmenswerts unterscheiden. Andererseits wird betrachtet, ob sich die verschiedenen Ursachen der Supply Chain Störungen unterschiedlich auf die abnormalen Renditen auswirken. Dasselbe gilt für die direkten Folgen der Störungen. Nicht zuletzt erfolgt eine Differenzierung zwischen Industrie- und Dienstleistungsunternehmen. Wobei auch analysiert wird, welche Branchenunterschiede bestehen. Das Herunterbrechen der Resultate auf die einzelnen Kategorien soll dazu beitragen, Erklärungsansätze für die Unterschiede in den Ergebnissen der Studien zu identifizieren.

4.2 Resultate

Die beschriebene Suche nach Supply Chain Störungen ergab eine Stichprobe von 103 Fällen in 24 verschiedenen SPI Unternehmen. Eine detaillierte Übersicht aller untersuchten Supply Chain Störungen ist dem Anhang 8.1 zu entnehmen. Die untersuchten Supply Chain Störungen haben eine durchschnittliche abnormale Rendite (DAR) von -0.92% zur Folge. Die Berechnungen der einzelnen abnormalen Renditen sind im Anhang 8.2 zu finden. Der durchschnittliche Verlust von 0.92% resultiert aus den Untersuchung des elftägigen Untersuchungsfensters (Tage -5 bis +5). Da Hendricks und Singhal in ihrer Studie aus dem Jahr 2003 nur ein zweitägiges Fenster (Tage -1/0 beziehungsweise Tage 0/+1) berücksichtigt haben, wurde dies in der vorliegenden Untersuchung zusätzlich berechnet. Aus der Betrachtung der Tage -1 und 0 resultiert eine durchschnittliche abnormale Rendite von lediglich -0.24%. Bei den Tagen 0 und +1 ist die DAR mit 0.04% sogar positiv.

Die nachfolgende Abbildung stellt die durchschnittlichen abnormalen Renditen aller 103 Störungen pro Handelstag dar.

DAR nach Handelstag

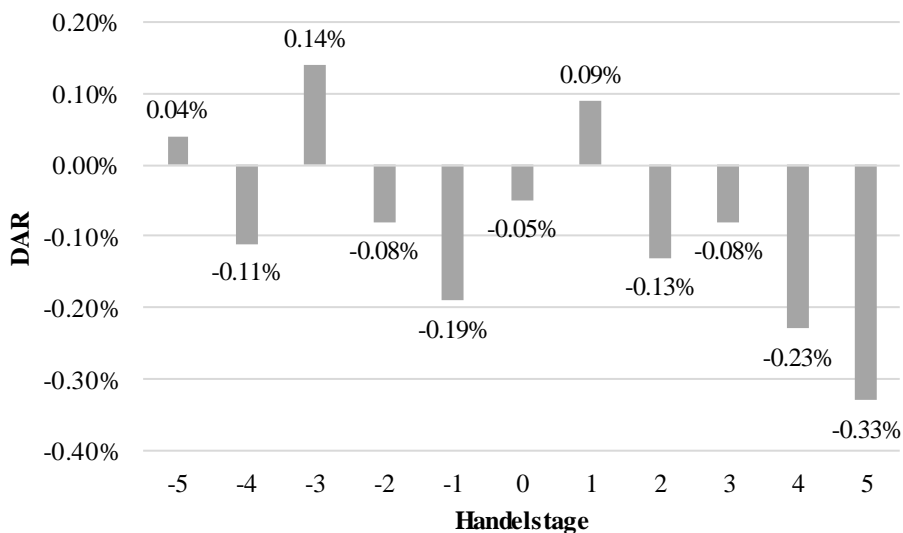


Abbildung 3: Eigene Darstellung

Die vorliegende Untersuchung ergibt, dass der Markt nicht unmittelbar auf die Publikation der Supply Chain Störung reagiert. Dies zeigt sich durch die hohen Verluste an den Handelstagen +4 und +5. Im Vergleich dazu ist die DAR am Publikationstag nur leicht negativ und am Tag darauf sogar positiv.

Um eine Aussage über die Entwicklung der Häufigkeit von Supply Chain Störungen machen zu können, ist nachfolgend die Verteilung der Fälle innerhalb des Untersuchungszeitraums abgebildet.

Zeitliche Verteilung der Supply Chain Störungen

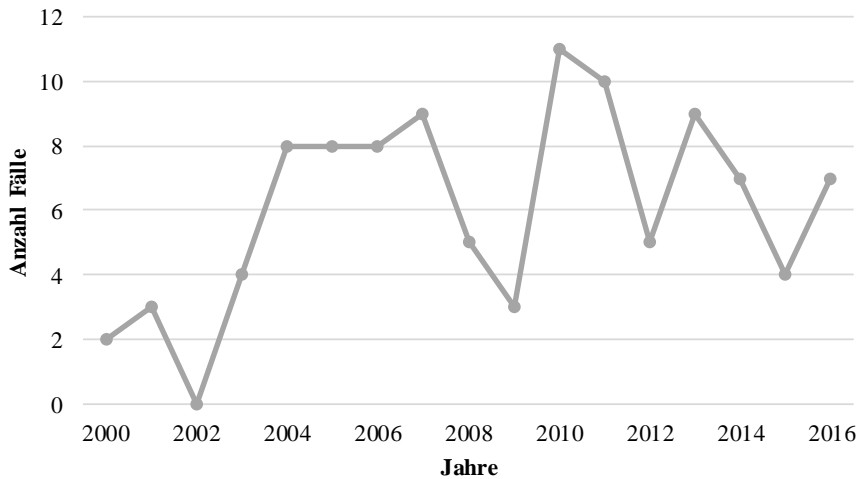


Abbildung 4: Eigene Darstellung

Wie eingangs beschrieben sind Supply Chains komplexer geworden (Sheffi und Rice Jr., 2005, S. 41), was zu einer höheren Anfälligkeit für Supply Chain Störungen führt (Kleindorfer und Saad, 2005, S. 53). Abbildung 4 zeigt keinen klaren Trend in der Entwicklung der Anzahl Störungen über die Jahre 2000 bis 2016. Jedoch ist eine leichte Steigerung der Fälle erkennbar.

Es folgt die Darstellung der Resultate innerhalb der Kategorien, welche bereits im Abschnitt 4.1.3 beschrieben wurden.

4.2.1 Unternehmenswert

Die untersuchten 103 Supply Chain Störungen sind innerhalb von 24 verschiedenen SPI Unternehmen aufgetreten. Diese sind in der folgenden Tabelle dargestellt und nach Unternehmenswert differenziert. Als Kennzahl dafür dient die Marktkapitalisierung, welche den Börsenwert der Unternehmen darstellt. Der Abruf der Daten erfolgt über die Website finanzen.ch (finanzen.net GmbH, o.J.).

DAR nach Unternehmenswert

| Unternehmen | Marktkapitalisierung in Mio. CHF | Anzahl Fälle | DAR |
|---------------------------------------|---|---------------------|------------|
| Nestlé AG | 239'740.00 | 3 | -4.77% |
| Novartis AG | 197'350.00 | 2 | 0.14% |
| UBS Group AG | 63'660.00 | 8 | 2.50% |
| ABB Ltd | 52'720.00 | 2 | -10.16% |
| Syngenta AG | 42'470.00 | 1 | -3.96% |
| Credit Suisse Group AG | 31'980.00 | 4 | 2.24% |
| Swisscom AG | 22'650.00 | 33 | 0.40% |
| The Swatch Group AG | 20'790.00 | 1 | -28.54% |
| Chocoladefabriken Lindt & Sprüngli AG | 14'670.00 | 2 | 1.46% |
| Lonza Group AG | 11'750.00 | 1 | 4.14% |
| Flughafen Zürich AG | 6'600.00 | 15 | -1.01% |
| Clariant AG | 6'400.00 | 1 | 6.46% |
| Banque Cantonale Vaudoise | 6'060.00 | 1 | -1.11% |
| Vontobel Holding AG | 3'310.00 | 1 | -2.80% |
| Sunrise Communications Group AG | 3'260.00 | 1 | -0.73% |
| BKW AG | 2'810.00 | 11 | -2.18% |
| St. Galler Kantonalbank AG | 2'360.00 | 2 | -0.35% |
| Valiant Holding AG | 1'740.00 | 2 | -0.59% |
| Berner Kantonalbank AG | 1'720.00 | 1 | -0.14% |
| Tamedia AG | 1'540.00 | 6 | -0.90% |
| Zuger Kantonalbank AG | 1'530.00 | 1 | 0.08% |
| Bank Coop AG | 769.27 | 1 | -2.30% |
| Feintool International Holding AG | 559.11 | 1 | -6.07% |
| Orell Füssli Holding AG | 246.18 | 2 | -0.58% |

Tabelle 8: Eigene Darstellung

In der vorliegenden Untersuchung ist kein direkter Zusammenhang zwischen dem Unternehmenswert und der DAR erkennbar. Dies ist beispielsweise bei der Betrachtung der Börsenschwergewichte Nestlé und Novartis zu sehen. Während die Nestlé AG im Schnitt 4.77% verliert, haben die untersuchten Supply Chain Störungen keine negativen Auswirkungen für die Novartis AG. Dasselbe gilt für die ABB und die UBS, welche einen ähnlichen Börsenwert aufweisen. Bei der UBS verlieren die Aktien nicht an Wert, nachdem Störungen in der Supply Chain publik werden. Die Aktie der ABB hingegen sinkt durchschnittlich um 10.16%.

4.2.2 Ursachen

Im Abschnitt 2.2 wurde zwischen drei Kategorien von Ursachen für Supply Chain Störungen unterschieden. Ereignisse aufgrund von Naturkatastrophen, politischen Unruhen sowie Krieg oder terroristischen Attacken gehören zur Kategorie Umwelt. Alle Störungen

gen, die ihren Ursprung bei Partnern entlang der Supply Chain haben, werden zur Kategorie Netzwerk gezählt. Hierbei sind beispielsweise Verspätungen und Ausfälle von Lieferanten, Qualitätsprobleme beim Rohmaterial oder auch der Bullwhip-Effekt zu nennen. Zur Kategorie Organisation gehören alle Störungen, die vom Unternehmen selbstverschuldet sind. Diese können aufgrund von Problemen in der Produktionsinfrastruktur oder in der Qualität sowie wegen schlechter Planung auftreten (Behdani et al., 2012, S. 12 und Chopra und Sodhi, 2004, S. 54). Die untersuchten Fälle werden ebenfalls in diese drei Kategorien unterteilt. Die Tabelle 9 zeigt die durchschnittlichen abnormalen Renditen pro Ursachenkategorie.

DAR nach Ursache

| Ursache | Anzahl Fälle | DAR |
|--------------|--------------|--------|
| Umwelt | 19 | -2.34% |
| Netzwerk | 17 | 0.16% |
| Organisation | 67 | -0.81% |

Tabelle 9: Eigene Darstellung

Eine deutliche Mehrheit der 103 untersuchten Supply Chain Störungen bei SPI Unternehmen hat ihren Ursprung innerhalb des Unternehmens. Daneben entfallen jeweils ungefähr gleich viele Fälle auf die Kategorien Umwelt und Netzwerk. Der Aktienmarkt zeigt keine negative Reaktion auf Störungen, die ihren Ausgangspunkt bei Partnern in der Lieferkette haben. Fälle, die innerhalb der Firma verschuldet werden, haben eine durchschnittliche abnormale Rendite von -0.81% zur Folge. Die stärkste Marktreaktion rufen Supply Chain Störungen hervor, bei welchen die Ursache in der Kategorie Umwelt liegt. So verlor zum Beispiel die Aktie der Feintool International Holding AG gut 6% an Wert, nachdem ein schweres Unwetter im Jahr 2007 ihre Produktionsstätte in Lyss beschädigt hatte. Dabei war die Produktion zeitweise vollständig unterbrochen. Gewisse Anlagen mussten repariert oder ersetzt werden (Tamedia AG, 2007).

4.2.3 Direkte Folgen

Neben den Ursachen sind auch die direkten Folgen der untersuchten Fälle bekannt. Die Resultate sind aufgeteilt nach Auswirkungen für die Produktion, die Lieferung oder den Kundenservice. Innerhalb dieser Unterteilung ist ebenfalls erfasst, wie sich die Folgen der Störungen äussern. In der Produktion kann es beispielsweise zu Unterbrüchen, Ver-

spätungen oder Qualitätsproblemen kommen. Störungen, die die Lieferung beeinträchtigen, zeigen sich durch Verspätungen oder Fehler. Fälle, die sich auf den Kundenservice auswirken, zeichnen sich in mangelnder Qualität ab. So machte beispielsweise die Bank Coop AG Anfang 2014 Schlagzeilen, als sie zehntausende Kontoauszüge an die falschen Kundinnen und Kunden versendeten (Griesser, 2015, S. 29). Damit verärgerte die Bank nicht nur ihre Kundschaft, sie musste zwischenzeitlich rechtliche Konsequenzen wegen «Verdachts der fahrlässigen Verletzung des Bankgeheimnisses» (Schweizerische Depe-schenagentur [SDA], 2014) befürchten. Tabelle 10 stellt dar, wie sich die verschiedenen direkten Folgen auf die Aktienkursentwicklung niederschlagen.

DAR nach direkter Folge

| Direkte Folge | Anzahl Fälle | DAR |
|---------------|--------------|--------|
| Produktion | 92 | -1.01% |
| Unterbruch | 68 | -0.85% |
| Verspätung | 21 | -2.11% |
| Qualität | 3 | 0.14% |
| Lieferung | 5 | -0.88% |
| Verspätung | 4 | -1.42% |
| Qualität | 1 | 0.21% |
| Kundenservice | | |
| Qualität | 6 | -0.27% |

Tabelle 10: Eigene Darstellung

Supply Chain Störungen, welche direkte Folgen auf die Produktion einer Unternehmung haben, weisen eine DAR von -1.01% auf. Ähnlich verhält es sich bei den Fällen, die Auswirkungen auf die Lieferung haben. Bei diesen verlieren die Aktien durchschnittlich 0.88% an Wert. Diejenigen Störungen, die den Kundenservice direkt beeinflussen, resultieren vergleichsweise mit -0.27% in einem kleineren Verlust des Aktienwerts.

Während bei der Produktion Qualitätsprobleme vom Aktienmarkt nicht negativ bewertet werden, ergeben Verspätungen eine DAR von -2.11%. Kommt es in Folge einer Supply Chain Störung zu einem Unterbruch in der Produktion, sinken die Aktien um 0.85%. Auch in der Kategorie Lieferung zeichnen sich ebenfalls deutliche Unterschiede ab. Hier äussern sich Qualitätsprobleme ebenfalls nicht in einer negativen Marktreaktion. Bei Verspätungen hingegen sinkt der Aktienwert um durchschnittlich 1.42%.

4.2.4 Wirtschaftssektor und Branche

Die Schweizer Wirtschaftsstruktur zeigt, dass mit knapp 75% eine grosse Mehrheit der Schweizer Unternehmen im Dienstleistungssektor tätig ist. Rund 15% der Unternehmen entfallen auf den Industrie- und Gewerbesektor. Mit fast 10% zählt der Primärsektor in der Schweiz am wenigsten Unternehmen (Bundesamt für Statistik [BFS], 2015). Tabelle 11 stellt dar, wie sich die untersuchten Fälle auf Industrie- und Dienstleistungsunternehmen verteilen und welche DAR dies zur Folge hatten.

DAR nach Wirtschaftssektor und Branche

| Branche | Anzahl Fälle | DAR |
|--------------------|---------------------|------------|
| Industrie | 22 | -1.84% |
| Medien/ Druck | 8 | -0.82% |
| Nahrungsmittel | 5 | -1.21% |
| Chemie/Pharma | 5 | 1.39% |
| Energie | 2 | -10.16% |
| Technologie | 1 | -6.07% |
| Uhren | 1 | -28.54% |
| Dienstleistung | 81 | -0.07% |
| Telekommunikation | 34 | 0.36% |
| Finanzen | 21 | 0.99% |
| Transport/Logistik | 15 | -1.01% |
| Energie | 11 | -2.18% |

Tabelle 11: Eigene Darstellung

Mit 81 Fällen entfallen knapp 80% aller untersuchten Supply Chain Störungen bei SPI Unternehmen auf den Dienstleistungssektor. Aus der Industrie sind es hingegen lediglich 22 Fälle. Eine potenzielle Erklärung für diese deutliche Verteilung ist die eingangs erwähnte Struktur der Schweizer Wirtschaft. Weiterhin ist die Nähe zum Endkonsumenten ein möglicher Grund für die deutlich niedrigere Zahl an Störungen aus der Industrie. Fast alle untersuchten Störungen in den Dienstleistungsunternehmen hatten einen direkten, negativen Einfluss auf die Kundschaft. Kam es beispielsweise beim Flughafen Zürich zu Verspätungen oder zu Ausfällen von Internet und Telefonie bei der Swisscom, waren die Endkonsumenten direkt betroffen. Als jedoch eine Explosion in einer Produktionsstätte von Nestlé zu einem eintägigen Herstellungsstopp führte, haben dies die Kundinnen und Kunden kaum mitbekommen (St. Galler Tagblatt, 2015, S. 36). Ausserdem unterscheiden sich die beiden Sektoren Industrie und Dienstleistungen deutlich in den berechneten DAR. Während Störungen im Dienstleistungssektor zu einem durchschnittlichen Verlust

von lediglich 0.07% des Aktienwerts führen, verlieren die Aktien von Industrieunternehmen im Schnitt 1.84% nach der Publikation einer Supply Chain Störung.

Neben der Unterscheidung zwischen Industrie- und Dienstleistungsunternehmen erfolgt eine Unterteilung der Störungen auf die einzelnen Branchen. Die durchschnittlichen abnormalen Renditen sind dabei nur beschränkt aussagekräftig, da teilweise nur wenige Fälle untersucht wurden. Dies gilt vor allem für die hohen Aktienwertverluste bei Firmen aus der Uhren-, Energie- und Technologiebranche. Auffallend ist weiterhin die DAR der Chemie- und Pharmaunternehmen. Mit 1.39% im positiven Bereich haben Supply Chain Störungen hier keinen negativen Einfluss auf den Aktienkurs. Fälle bei Unternehmungen aus der Nahrungsmittel- oder Medienbranche resultierten in einer durchschnittlichen abnormalen Rendite von -1.21% beziehungsweise -0.82%.

Bei der Untersuchung der Dienstleistungsunternehmen entfällt die Mehrheit der Supply Chain Störungen auf die Swisscom sowie Banken wie die Credit Suisse, die UBS oder auch die Valiant. Die Berechnungen verdeutlichen, dass publizierte Störungen in der Telekommunikations- und Finanzbranche nicht negativ vom Aktienmarkt aufgenommen werden. In der Transport- und Logistikbranche hingegen folgt auf eine veröffentlichte Supply Chain Störung ein Aktienverlust von durchschnittlich 1.01%. Bei Energieunternehmen beträgt die DAR -2.18%.

5. Diskussion der Resultate

Dieses Kapitel beschäftigt sich mit der Interpretation der vorliegenden Ergebnisse. Weiterhin wird ein Vergleich zwischen der vorliegenden Arbeit und den Abhandlungen von Hendricks und Singhal, Kumar et al. und Filbeck et al. gezogen. Dazu wird in einem ersten Schritt auf die Unterschiede in der Methodik und der untersuchten Stichprobe eingegangen. Danach folgt die Beschreibung der Unterschiede zu den anderen drei Untersuchungen. Zum Schluss des Kapitels werden mögliche Ansätze diskutiert, welche die teilweise deutlichen Unterschieden in den Resultaten der Studien erklären.

5.1 Interpretation der Resultate

In diesem Abschnitt werden die wichtigsten Erkenntnisse aus den vier Kategorien Unternehmenswert, Ursache, direkte Folge sowie Wirtschaftssektor und Branche aufgegriffen und diskutiert. Der Vergleich zu den anderen Studien erfolgt im Abschnitt 5.3.

Ausgehend vom Unternehmenswert können keine Rückschlüsse gezogen werden, wie sich Supply Chain Störungen auf die Aktienentwicklung auswirken. Sowohl bei der Anzahl an Störungen als auch bei den berechneten DAR lässt sich kein Zusammenhang zum Unternehmenswert erkennen. Daraus lässt sich schliessen, dass die Aktienkurse von Börsenschwergewichten im Vergleich zu Firmen mit tieferem Wert nicht stärker oder schwächer auf die Veröffentlichung von Supply Chain Störungen reagieren.

Bei der Untersuchung der Ursachen innerhalb der Kategorien Umwelt, Netzwerk und Organisation zeigt sich, dass in der Umwelt verursachte Supply Chain Störungen einen grösseren Aktienverlust zur Folge haben als solche, die innerhalb der Organisation verschuldet wurden. Störungen, die ihren Ursprung im Netzwerk haben, wirken sich nicht negativ auf den Aktienkurs aus. Die ausstehende Reaktion des Aktienmarkts hierbei kann dadurch erklärt werden, dass eine Störung, die bei einem Partner in der Lieferkette verursacht wurde, innerhalb der Supply Chain wieder behoben werden kann. So ist es beispielsweise möglich, bei einer Verspätung durch den Lieferanten auf einen anderen zurück zu greifen. Ausserdem können solche Störungen durch Lager oder andere Puffer abgefedert werden, womit die Störung schlussendlich keinen grossen Einfluss auf die Geschäftstätigkeit der Firma hat. Dass sich Störungen, die in der Umwelt verursacht werden, stärker auswirken als interne Störungen, kann durch ihre Unvorhersehbarkeit erklärt werden. Stürme oder Überschwemmungen können nicht vorhergesehen und somit von den Unternehmen auch

schlechter einkalkuliert werden. Während sich interne Störungen wie beispielsweise Qualitätsprobleme eher abzeichnen. Dies bestätigt die Arbeit von Behdani et al. (2012, S. 11 ff.). Gemäss ihrer Aussage ist die Wahrscheinlichkeit von Supply Chain Störungen aufgrund von Naturkatastrophen oder terroristischen Attacken tief. Gleichzeitig sind die Folgen daraus schwerwiegend. Störungen, die ihren Ursprung in Qualitätsproblemen oder Verspätungen von Lieferanten haben, sind wahrscheinlicher. Jedoch sind ihre Auswirkungen weniger weitreichend.

Die Betrachtung der direkten Folgen zeigt, dass sich die Aktienverluste bei Störungen, die sich direkt auf die Produktion auswirken und solchen, die die Lieferung beeinträchtigen, kaum unterscheiden. Lediglich bei der direkten Auswirkung auf den Kundenservice ist die DAR tiefer. Ausserdem fällt auf, dass Qualitätsprobleme kleinere Folgen haben als Verspätungen oder Unterbrüche. Dies zeigt, dass Qualitätsprobleme keine oder zumindest keine unmittelbare Marktreaktion hervorrufen. Verspätungen hingegen werden vom Aktienmarkt schlechter aufgenommen.

Unternehmen im Dienstleistungssektor erleiden nach einer Supply Chain Störung keine nennenswerten Aktienverluste. Industrieunternehmen hingegen verlieren durchschnittlich 1.84%. Ein Grund für diesen Unterschied liegt in der technologischen Entwicklung. Während in der Industrie verschiedene Prozesse schon seit langem automatisiert werden, wirken sich die derzeitigen Automatisierungsmöglichkeiten auch auf nicht routinemässige Abläufe und damit auch mehr auf verschiedene Dienstleistungen aus (Jud Huwiler, 2015). Eine Störung in einem automatisierten Prozess hat eher Folgen auf vor- und nachgelagerte Prozessschritte. Dies kann wiederum insgesamt zu grösseren Auswirkungen führen.

5.2 Vergleich Methodik und Stichprobe

Um eine möglichst hohe Vergleichbarkeit zu garantieren, ist die Methodik der vorliegenden Untersuchung stark an diejenige der anderen drei Studien angelehnt. So wurden beispielsweise alle Berechnungen mithilfe der Event-Study-Methode durchgeführt. Trotzdem sind teilweise Unterschiede im methodischen Vorgehen zu finden. Tabelle 12 gibt nochmals einen umfassenden Überblick über die angewandten Methodik sowie die Charakteristika der verschiedenen Stichproben.

Gesamtvergleich Methodik und Stichprobe

| | Hendricks & Singhal | Kumar, Liu & Scutella | Filbeck, Kumar, Liu & Zhao | Vorliegende Untersuchung |
|-----------------------|--|--|--|--|
| Anzahl Fälle | 519 | 301 (Indien) / 310 (USA) | 408 | 103 |
| Untersuchungszeitraum | 1989-2000 | 2003-2012 | 1990-2010 | 2000-2016 |
| Markt | USA | Indien & USA | USA & Japan | Schweiz |
| Quellen | Wall Street Journal & Dow Jones News Service | The Economic Times & Wall Street Journal | Wall Street Journal & Dow Jones News Service | Datenbank Factiva |
| Stichworte Recherche | Produktions- & Lieferverzug | u.a. Produktionsverzug, Lagerengpass, schlechte Planung & Streik | u.a. Produktionsverzug, Lagerengpass, schlechte Planung & Streik | Kombination Störung, Panne, Defekt & Verzug mit Beschaffung, Lieferung, Produktion, Transport, Betrieb, Prozess & System |
| Untersuchungsfenster | 2 Tage (-1/0) bzw. (0/+1) | 11 Tage (-5 bis +5) & 2 Tage (-1/0) | 11 Tage (-5 bis +5) | 11 Tage (-5 bis +5) & 2 Tage (-1/0) bzw. (0/+1) |

Tabelle 12: Zusammenzug aus Filbeck et al., 2016, S. 423 ff., Hendricks und Singhal, 2003, S. 506 ff. und Kumar et al., 2015, S. 945 ff.

Obwohl die vorliegende Untersuchung im Vergleich deutlich weniger Supply Chain Störungen beinhaltet, ist die Aussagekraft durch die Grösse der Stichprobe gegeben. Bei den Untersuchungszeiträumen bestehen leichte Unterschiede. Jedoch liegen sie nicht auseinander, sondern überschneiden sich teilweise. Deshalb ist auch hier die Vergleichbarkeit gegeben. Eine deutlichere Differenzierung ist bei den untersuchten Märkten zu sehen. Hendricks und Singhal (2003, S. 506) berücksichtigen Supply Chain Störungen von Unternehmen, die an US-amerikanischen Aktienbörsen gehandelt werden. Bei Kumar et al. (2015, S. 940) erfolgt ein Vergleich zwischen indischen und US-amerikanischen Unternehmen. Wobei für beide über 300 Fälle ausgewertet wurden (Kumar et al., 945 ff.). Die empirische Untersuchung von Filbeck et al. (2016, S. 415) konzentriert sich lediglich auf fünf Autohersteller, wovon drei in den USA und zwei in Japan operieren. Die vorliegende Untersuchung fokussiert sich auf den Schweizer Markt und dabei auf Unternehmen, welche im Swiss Performance Index enthalten sind.

Auch bei der Wahl der Quellen sind Unterschiede erkennbar. Während sich Hendricks und Singhal (2003, S. 506), Kumar et al. (2015, S. 945 ff.) und Filbeck et al. (2016, S.

423) auf jeweils zwei Quellen konzentrieren, nutzt die vorliegende Untersuchung die Datenbank Factiva. Dadurch werden Fälle aus 19 verschiedenen Schweizer Quellen berücksichtigt. Mit der Konzentration auf Zeitungen wie dem Wall Street Journal oder auch der Economic Times, fliessen lediglich Supply Chain Störungen ein, welche von den Journalisten und Redaktoren als erwähnenswert eingestuft werden. Dies ist ein potenzieller Erklärungsansatz für die Unterschiede in den Ergebnissen. Darauf wird im Abschnitt 5.3 näher eingegangen. Bei der Struktur der Recherche haben Kumar et al. (2015, S. 945) und Filbeck et al. (2016, S. 423) die gleichen Stichworte benutzt. Hendricks und Singhal konzentrierten sich auf Fälle, welche durch einen Produktions- oder Lieferverzug entstanden sind. Dafür haben sie unter anderem Stichworte wie Verspätung, Ausfall, Produktion, Lieferung und Komponente verwendet (Hendricks und Singhal, 2003, S. 506). Das Ziel bei der Suche nach Supply Chain Störungen in der vorliegenden Untersuchung lag darin, zu einer möglichst breiten Stichprobe zu gelangen. Deshalb wurde eine Vielzahl von Kombinationen aus Stichworten wie Panne, Verzug, Lieferung, Produktion, Transport oder auch System angewandt. Alle vier Untersuchungen haben ein Untersuchungsfenster von zwei oder elf Tagen gewählt (Filbeck et al., 2016, S. 425, Hendricks und Singhal, 2003, S. 509 und Kumar et al., 2015, S. 946). Die vorliegende sowie die Untersuchung von Kumar et al. haben die durchschnittlichen abnormalen Renditen für beiden Fenster berechnet. Diese Übereinstimmung in den Untersuchungsfenstern ermöglicht den Vergleich zwischen den Studien. Hendricks und Singhal haben, je nach Quelle der Störung, die Schlusskurse verschiedener Handelstage für die Berechnungen herangezogen. Bei denjenigen Fällen, welche im Wall Street Journal publiziert wurden, flossen die Schlusskurse des Veröffentlichungstages (Tag 0) sowie des Tages davor (Tag -1) in die Berechnungen ein. Andererseits kamen bei den Störungen aus dem Dow Jones News Service die Kurse des Veröffentlichungstages (Tag 0) und des Folgetages (Tag +1) zur Anwendung (Hendricks und Singhal, 2003, S. 509). Dies erschwert die Nachvollziehbarkeit ihrer Resultate.

5.3 Vergleich der Resultate

Dieser Abschnitt nimmt die Gesamtergebnisse sowie die Ergebnisse innerhalb einzelner Kategorien nochmals auf und stellt sie den anderen Untersuchungen gegenüber. Dadurch soll identifiziert werden, wie es zu den teilweise massiven Unterschieden in den Ergeb-

nissen der vier Studien kommt. Betrachtet werden die berechneten DAR sowie ihre Verteilung auf die einzelnen Handelstage. Daneben werden auch die verschiedenen Ursachen, welche zu den Supply Chain Störungen geführt haben, thematisiert.

5.3.1 Gesamtresultate

Zuerst werden in der nachfolgenden Tabelle die Gesamtresultate aller Studien einander gegenübergestellt.

Vergleich DAR Gesamt

| Studien | DAR (%) | |
|---|---------------|---------------|
| | 2 Tage | 11 Tage |
| Hendricks und Singhal | -10.28 | - |
| Kumar, Liu und Scutella (Indien / USA) | -1.24 / -0.79 | -2.88 / -1.13 |
| Filbeck, Kumar, Liu und Zhao | - | -0.99 |
| Vorliegende Untersuchung (Tage -1/0 / 0/+1) | -0.24 / 0.04 | -0.92 |

Tabelle 13: Zusammenzug aus Filbeck et al., 2016, S. 425, Hendricks und Singhal, 2003, S. 509 und Kumar et al., 2015, S. 954

Besonders auffallend ist die durchschnittliche abnormale Rendite aus der Abhandlung von Hendricks und Singhal. Mit -10.28% fällt sie deutlich höher aus als bei den anderen drei Untersuchungen. Kumar et al. (2015, S. 940) berücksichtigen in ihrer Studie indische und US-amerikanische Unternehmen. In der Abhandlung von Filbeck et al. (2016, S. 415) fliessen neben Störungen von Autoherstellern aus den USA auch solche aus Japan ein. Die vorliegende Arbeit schliesst Supply Chain Störungen von Schweizer Unternehmen ein. Trotz der unterschiedlichen Märkte bewegen sich die DAR dieser drei Untersuchungen in einem ähnlichen Rahmen. Ausserdem zeigen die Berechnungen der vorliegenden Arbeit sowie diejenigen von Kumar et al. (2015, S. 954), dass die DAR im zweitägigen Untersuchungsfenster tiefer ausfallen als im elftägigen Fenster. Dadurch erstaunt das Ergebnis von Hendricks und Singhal noch mehr.

5.3.2 Handelstage

Als nächstes folgt die Betrachtung der durchschnittlichen abnormalen Renditen für die einzelnen Handelstage. Die Studie von Filbeck et al. enthält diese Unterscheidung nicht und kann daher in der nachfolgenden Beobachtung nicht berücksichtigt werden.

Vergleich DAR nach Handelstag

| Handelstag | DAR (%) | | |
|--------------|-----------------------|-------------------------|--------------------------|
| | Hendricks und Singhal | Kumar, Liu und Scutella | Vorliegende Untersuchung |
| -5 | | 0.13 | 0.04 |
| -4 | | -0.27 | -0.11 |
| -3 | | -0.50 | 0.14 |
| -2 | | -0.39 | -0.08 |
| -1 | -7.65 | -0.66 | -0.19 |
| 0 | -2.63 | -0.58 | -0.05 |
| 1 | | 0.06 | 0.09 |
| 2 | | 0.09 | -0.13 |
| 3 | | -0.30 | -0.08 |
| 4 | | -0.27 | -0.23 |
| 5 | | -0.24 | -0.33 |
| Total | -10.28 | -2.88 | -0.92 |

Tabelle 14: Zusammenzug aus Kumar et al., 2015, S. 948 und Hendricks und Singhal, 2003, S. 510

Die DAR bei der Untersuchung von Hendricks und Singhal am Tag vor der Publikation der Störung (Tag -1) ist deutlich negativer als am Tag darauf (Tag 0). Auch bei der Studie von Kumar et al. verzeichnen die Aktien am Tag -1 den grössten Verlust. Ein anderes Bild zeigt die vorliegende Untersuchung, wobei die Aktien am fünften Tag nach der Veröffentlichung am meisten an Wert verlieren. Werden lediglich die vorliegende und die Untersuchung von Kumar et al. betrachtet, zeichnet sich eine ähnliche Entwicklung der DAR ab. Beide verzeichnen am Tag -5 eine positive DAR, welche sich in den Folgetagen verschlechtert. Kurz nach der Publikation der Störung werden die durchschnittlichen abnormalen Renditen wieder positiv. In den Tagen +3 bis +5 kommt es erneut zu einem Aktienwertverlust. Die Studien von Hendricks und Singhal sowie Kumar et al. zeigen eine unmittelbare Reaktion des Aktienmarktes auf die Publikation einer Supply Chain Störungen. Dies ist an den negativen DAR am Publikationstag (Tag 0) zu sehen. Unterdessen treten die höheren Verluste bei der vorliegenden Untersuchung erst an den Tagen +4 und +5 auf. Hier ist keine direkte Marktreaktion erkennbar. Eine mögliche Erklärung für diesen Unterschied könnten die angewandten Quellen sein. Während sich Hendricks und Singhal (2003, S. 506) sowie Kumar et al. (2015, S. 945) auf jeweils zwei Zeitungen konzentrieren, wurden die Störungen in der vorliegenden Untersuchung mithilfe der Datenbank Factiva gesucht (Factiva, Inc., 2017). Dadurch sind Fälle aus 19 verschiedenen Quellen zusammengekommen. Daher berücksichtigt diese Untersuchung auch unbedeutendere Supply Chain Störungen, welche von den grösseren Zeitungen nicht thematisiert

werden. Die tiefere Bedeutung und Reichweite der untersuchten Fälle können zu einer schwächeren Marktreaktion aufgrund der Störung geführt haben.

5.3.3 Ursachen

Wie im zweiten Kapitel erläutert, können Störungen in der Supply Chain aufgrund verschiedenster Ursachen auftreten. Je nachdem in welchem Teil der Supply Chain die Störung auftritt, hat dies stärkere oder schwächere Auswirkungen auf den Aktienkurs des Unternehmens. Ein Vergleich der Ursachen, über die vier Untersuchungen hinweg, soll Erklärungsansätze für die unterschiedlichen Resultate liefern. Da nicht alle Studien ihre untersuchten Störungen nach den gleichen Ursachen aufgeschlüsselt haben, erfolgt der Vergleich innerhalb der Kategorien Organisation, Netzwerk und Andere. Zur Organisation zählen alle Störungen, die ihren Ursprung in der Unternehmung haben. In die Kategorie Netzwerk fallen alle Fälle, welche durch Lieferanten, Kunden oder andere Akteure in der Supply Chain verursacht wurden. Die restlichen Supply Chain Störungen werden der Kategorie Andere zugeordnet.

Vergleich der Ursachen

| Ursache | Anteil Fälle (%) | | | |
|--------------|-----------------------|-------------------------|------------------------------|--------------------------|
| | Hendricks und Singhal | Kumar, Liu und Scutella | Filbeck, Kumar, Liu und Zhao | Vorliegende Untersuchung |
| Organisation | 39.3 | 54.1 | 37.5 | 65.0 |
| Netzwerk | 40.3 | 42.1 | 51.5 | 16.5 |
| Andere | 20.4 | 3.8 | 11.0 | 18.5 |

Tabelle 15: Zusammenzug aus Filbeck et al., 2016, S. 424, Hendricks und Singhal, 2003, S. 508 und Kumar et al., 2015, S. 952

Tabelle 15 zeigt, dass bei allen Untersuchungen die Mehrheit der Supply Chain Störungen im Unternehmen selbst oder durch einen Teilnehmer im Netzwerk verursacht wurde. Zwischen diesen beiden Kategorien bestehen jedoch grosse Unterschiede. Während beispielsweise bei Filbeck et al. sowie Hendricks und Singhal nur knapp 40% der Störungen innerhalb des Unternehmens verursacht wurden, sind es bei Kumar et al. über 50% und bei der vorliegenden Untersuchung sogar 65%. Auch beim Anteil der Fälle, die auf das Netzwerk entfallen, sind deutliche Differenzen erkennbar. Lediglich 16.5% der untersuchten Störungen in der vorliegenden Arbeit entfallen auf die Kategorie Netzwerk. Bei Hendricks und Singhal sowie Kumar et al. sind es rund 40% und in der Abhandlung von Filbeck et al. sogar gut die Hälfte.

Im Abschnitt 4.2.2 wurden die durchschnittlichen abnormalen Renditen pro Ursachenkategorie berechnet. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass innerhalb der Organisation verursachten Störungen höhere Verluste des Aktienwertes nach sich ziehen, als Störungen, die ihren Ursprung im Netzwerk der Firma haben. Noch höher sind Verluste bei Störungen, die aufgrund eines Ereignisses in der Umwelt zu Stande kommen. Diese Resultate lassen sich nicht direkt auf die anderen drei Studien anwenden. Was sich besonders bei der Betrachtung der Ursachenverteilung bei Hendricks und Singhal zeigt. Dort zählen die beiden Kategorien Organisation und Netzwerk ungefähr gleich viele Fälle. Wie im Abschnitt 4.2.2 gesehen, haben im Netzwerk verursachte Störungen keine negativen Folgen für den Aktienkurs des Unternehmens. Somit wirken sich 40.3% ihrer Fälle nicht negativ aus. Gleichzeitig ist ihr Anteil an Fällen in der Kategorie Organisation tiefer als bei Kumar et al. und auch als in der vorliegenden Untersuchung. Dadurch müsste die gesamte DAR bei Hendricks und Singhal tiefer sein als bei der vorliegenden Untersuchung oder bei Kumar et al. Um eine fundierte Aussage treffen zu können, müssten auch die Fälle, die keiner der beiden Kategorien zugeteilt werden konnten, näher betrachtet werden. Abschliessend kann nicht klar gesagt werden, warum sich die Gesamtergebnisse teilweise massiv unterscheiden. Dies beruht auf den unterschiedlichen Kategorisierungen der Ursachen in den vier Untersuchungen sowie auf den teilweise hohen Anteilen der Fälle in der Kategorie Andere.

5.4 Erklärung für Unterschiede

Wie die Gegenüberstellung der Gesamtergebnisse aller Studien im Abschnitt 5.2.1 zeigt, unterscheiden sich die Ergebnisse von Hendricks und Singhal deutlich von den anderen drei Untersuchungen. Die vorangehenden Kapitel und Abschnitte liefern drei konkrete Ansätze zur Begründung der deutlichen Unterschiede. Diese Ansätze werden im Folgenden näher beschrieben.

5.4.1 Verwendete Quellen

Die Studien von Hendricks und Singhal (2003, S. 506) stützen sich bei der Suche nach Supply Chain Störungen auf das Wall Street Journal sowie den Dow Jones News Service. Dasselbe gilt für die Untersuchung von Filbeck et al. (2016, S. 423). Bei der Abhandlung von Kumar et al. (2015, S. 945 und 953) sind es The Economic Times und das Wall Street Journal. Im Wall Street Journal werden tendenziell Supply Chain Störungen publiziert,

welche grosse Auswirkungen haben (Schmidt und Raman, 2012, S. 2). Der Dow Jones News Service hingegen liefert pro Tag über 19'000 Wirtschaftsnachrichten und somit auch unbedeutendere Meldungen (Dow Jones, 2017). In der vorliegenden Arbeit wurden die Supply Chain Störungen mittels der Datenbank Factiva gesucht. Daraus resultierten 103 Fälle aus 19 verschiedenen Quellen. Darunter sind auch regionale Zeitungen wie das St. Galler Tagblatt oder die Berner Zeitung. Somit fliessen ebenfalls kleinere Supply Chain Störungen in die vorliegenden Berechnungen ein. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Supply Chain Störungen, die aus dem Wall Street Journal stammen, wahrscheinlich in höheren Verlusten des Aktienwerts resultieren. Als meistgelesene, englischsprachige Zeitung verfügt das Wall Street Journal ausserdem über eine hohe Reichweite (Auletta, 2012). Somit greifen tendenziell mehr Aktionäre auf diese Publikationen zu. Währenddessen ist die Wahrscheinlichkeit für die Meldung einer unbedeutenderen Supply Chain Störung im Dow Jones News Service oder in regionale Zeitungen höher.

Dies stellt den ersten möglichen Erklärungsansatz für die unterschiedlichen Ergebnisse dar. Durch die Verwendung des Wall Street Journals als Quelle steigt die Wahrscheinlichkeit, dass Supply Chain Störungen in die Berechnungen einfließen, die sich stärker auf den Aktienkurs auswirken. Dem ist lediglich entgegenzusetzen, dass sich die Abhandlungen von Kumar et al. (2015, S. 945 ff.) und Filbeck et al. (2016, S. 423) auch dem Wall Street Journal bedienen und trotzdem tiefere DAR berechnet haben als Hendricks und Singhal. Für eine fundiertere Analyse müssten die Anteile der Fälle, welche aus dem Wall Street Journal stammen, untersucht und verglichen werden.

5.4.2 Unterschiedliche Stichprobengrösse und -zusammensetzung

Neben den Quellen unterscheiden sich die vier Untersuchungen ebenfalls in ihrer Stichprobengrösse. Mit 519 Supply Chain Störungen haben Hendricks und Singhal (2003, S. 506) mit Abstand die grösste Stichprobe untersucht. Die Abhandlung von Kumar et al. (2015, S. 945 und 953) hat mit je etwas über 300 Fällen in indischen und US-amerikanischen Firmen insgesamt mehr Fälle untersucht. Jedoch wurde keine gesamthafte DAR berechnet. Womit die Stichprobengrössen kleiner sind als bei Hendricks und Singhal. Filbeck et al. (2016, S. 423) liessen 408 Störungen in ihre Berechnungen einfließen. Die 103 Supply Chain Störungen der vorliegenden Arbeit stellen mit Abstand die kleinste Stichprobe dar. Diese deutlichen Unterschiede in der Stichprobengrösse vermindern die direkte Vergleichbarkeit der vier Untersuchungen. Mit dem Fünffachen an Störungen

würden die vorliegenden Berechnungen möglicherweise ein anderes Resultat ergeben. Weiterhin kann die Zusammensetzung der Stichprobe einen erheblichen Einfluss auf das Endergebnis haben. Beispielsweise kann durch die Berücksichtigung von Störungen in verschiedenen Firmen eine ausgewogene Stichprobe erreicht werden. In der vorliegenden Untersuchung wurde von manchen Firmen wie der Swisscom eine Vielzahl an Fällen berücksichtigt, während bei anderen nur ein bis zwei in die Stichprobe einfließen. Weitere Faktoren, die zu einem ausgewogenem Resultat führen, sind verschiedene Firmengrößen und Branchen sowie mehrere Arten und Ursachen von Supply Chain Störungen.

5.4.3 Anteil an Industrie- und Dienstleistungsunternehmen

Wie im Abschnitt 4.2.4 beschrieben, unterscheiden sich die DAR von Industrie- und Dienstleistungsunternehmen deutlich voneinander. Während Supply Chain Störungen bei Dienstleistern kaum einen Einfluss auf den Aktienkurs haben, verlieren die Aktien von Industriefirmen durchschnittlich 1.84% an Wert.

Die Stichprobe der vorliegenden Untersuchung enthält 22 Fälle von Industrie- und 81 Fälle von Dienstleistungsunternehmen. Somit liegt die Vermutung nahe, dass ein grösserer Anteil von Störungen aus Industrieunternehmen zu einem höheren durchschnittlichen Aktienkursverlust führen würde. Entfällt die Mehrheit der Fälle in der Datensammlung von Hendricks und Singhal auf Industrieunternehmen, könnte dies zu der vergleichsweise sehr hohen DAR geführt haben. Die Untersuchung von Filbeck et al. spricht gegen diesen Verdacht. Mit dem Fokus auf Supply Chain Störungen bei Autoherstellern, werden hier nur Industrieunternehmen berücksichtigt (Filbeck et al., 2016, S. 415). Trotzdem beträgt die durchschnittliche abnormale Rendite lediglich -0.99% und liegt damit sehr nahe bei der vorliegend berechneten DAR von -0.92% (Filbeck et al., 2016, S. 425). Auch dieser Erklärungsansatz könnte nur durch die Analyse der Datensammlung von Hendricks und Singhal bestätigt oder widerlegt werden.

6. Fazit

Dieses Kapitel greift die wichtigsten Erkenntnisse nochmals auf. In der Folge werden auch die beiden eingangs formulierten Forschungsfragen beantwortet. Des Weiteren erfolgen eine kritische Reflexion der vorliegenden Arbeit sowie die Beschreibung ihrer Grenzen. Zum Schluss wird ein Ausblick gegeben über Themen und Fragestellungen, die es im Bereich Supply Chain Störungen zu erforschen gilt.

6.1 Wichtigste Erkenntnisse

Störungen in der Supply Chain können nicht vollständig vermieden werden (Craighead et al., 2007, S. 134). Wie im zweiten Kapitel beschrieben, können verschiedene Ursachen zu einer Störung führen. Ausserdem wurden in den letzten Jahren verschiedene Strategien entwickelt, um die Folgen von Supply Chain Störungen zu vermindern. Verschiedene Abhandlungen zielen darauf ab, diese Folgen zu quantifizieren. So auch die Arbeiten von Hendricks und Singhal, Kumar et al. und Filbeck et al., welche die Reaktion des Aktienmarktes auf Supply Chain Störungen analysieren. Auch wenn alle Untersuchungen methodisch sehr ähnlich aufgebaut sind, unterscheiden sich die Resultate teilweise stark voneinander. Hendricks und Singhal haben umfassende Untersuchungen vorgenommen und werden in der Literatur häufig zitiert. Ihre im Jahr 2003 publizierte Abhandlung kommt zu Schluss, dass eine Supply Chain Störung einen durchschnittlichen Aktienverlust von 10.28% zur Folge hat (Hendricks und Singhal, 2003, S. 509). Bei der Arbeit von Kumar et al. (2015, S. 940) hingegen liegt der Schwerpunkt im Vergleich der DAR von indischen und US-amerikanischen Unternehmen. Während indische Firmen einen Verlust von 2.88% verkraften müssen, sind es bei den US-amerikanischen lediglich 1.13% (Kumar et al., 2015, S. 954). Die aktuellste Untersuchung liefern Filbeck et al. (2016, S. 415), welche 2016 veröffentlicht wurde. Darin werden die DAR von fünf Autoherstellern untersucht. Die Berechnungen resultieren in einem durchschnittlichen Aktienwertverlust von 0.99% (Filbeck et al., 2016, S. 425). Die vorliegende Arbeit knüpft an diese drei Abhandlungen an und untersucht die Auswirkungen von Supply Chain Störungen auf SPI Unternehmen. Dabei ist die Methodik ebenfalls stark an die anderen drei Untersuchungen angelehnt. Für die Berechnungen wird auch die Event-Study-Methode verwendet. Eine Stichprobe von 103 Fällen führt zu einer DAR von -0.92%. Trotz einer starken Ähnlichkeit im methodischen Vorgehen, sind mehrere Unterschiede zwischen den vier Arbeiten zu finden. Diese wurden zu Beginn des fünften Kapitels dargelegt. Gewisse Differenzen

in den angewandten Methodiken liefern Ansätze, welche die teilweise grossen Unterschiede in den Endergebnissen der Studien erklären.

6.2 Beantwortung der Forschungsfragen

Im einleitenden Kapitel dieser Arbeit erfolgte die Formulierung zweier Forschungsfragen, welche mithilfe der in den letzten Kapiteln dargelegten Erkenntnisse an dieser Stelle beantwortet werden. Dabei lautet die erste Frage: Wie wirken sich Publikationen von Supply Chain Störungen auf den Aktienkurs von SPI Unternehmen aus? Für die Beantwortung dieser Fragestellung wurden die bestehenden Studien repliziert und auf Schweizer Unternehmen angewandt. Weiterhin sollten dadurch Erklärungsansätze für die zweite Forschungsfrage gefunden werden. Diese ist wie folgt formuliert: Wie lassen sich die zum Teil deutlichen Unterschiede der verschiedenen Untersuchungen erklären? Die nächsten beiden Abschnitte beantworten die beiden Fragen.

6.2.1 Wie wirken sich Publikationen von Supply Chain Störungen auf den Aktienkurs von SPI Unternehmen aus?

103 Supply Chain Störungen in Unternehmen, die im SPI enthalten sind, wurden hinsichtlich ihrer Aktienmarktreaktion untersucht. Die Berechnungen ergaben eine durchschnittliche abnormale Rendite von -0.92%. Diese gilt für ein Untersuchungsfenster von elf Tagen (Tage -5 bis +5). Um die Vergleichbarkeit mit der Abhandlung von Hendricks und Singhal herzustellen, wurden ebenfalls die zweitägigen Fenster untersucht. Die Betrachtung der Tage -1 und 0 resultierte in einer DAR von -0.24%. Bei den Tagen 0 und +1 waren es 0.04%

Ausserdem wurden die 103 Fälle hinsichtlich bestimmter Kategorien analysiert. Betrachtet man beispielsweise die DAR der einzelnen Handelstage, wird klar, dass der Aktienmarkt verzögert auf die Publikation einer Supply Chain Störung reagiert. Ausserdem geht aus den Untersuchungen hervor, dass kein direkter Zusammenhang zwischen dem Unternehmenswert und der Schwere der Aktienverluste besteht. Die Mehrheit der untersuchten Fälle hat ihren Ursprung innerhalb der Organisation. Dies wird durch die Analyse der Ursachen ersichtlich. Des Weiteren haben Störungen, die in der Umwelt verursacht werden, eine höhere, negative DAR zur Folge. Eine weitere wichtige Erkenntnis ist, dass die Aktien von Dienstleistungsunternehmen nach einer Störung weniger an Wert verlieren als Aktien von Industriefirmen.

6.2.2 Wie lassen sich die zum Teil deutlichen Unterschiede der verschiedenen Untersuchungen erklären?

Durch die Untersuchung der Störungen in SPI Unternehmen sowie dem Vergleich der vier Arbeiten konnten keine empirisch erwiesenen Gründe für die unterschiedlichen DAR identifiziert werden. Jedoch führte die Analyse zu drei Erklärungsansätzen, welche bereits im Abschnitt 5.3 erklärt wurden und an dieser Stelle nochmals kurz zusammengefasst werden.

Als erstes sind die verwendeten Quellen zu nennen. Durch das Verwenden von Zeitungen wie dem Wall Street Journal werden einerseits mehr Leserinnen und Leser erreicht. Dadurch steigt die Wahrscheinlichkeit, dass mehr Aktieninhaberinnen und -inhaber von der Supply Chain Störung erfahren und entsprechend darauf reagieren. Andererseits werden im Wall Street Journal tendenziell Störungen publiziert, die grosse Auswirkungen haben (Schmidt und Raman, 2012, S. 2). Dadurch landen eher Störungen in der Stichprobe, welche eine höhere, negative DAR zur Folge haben.

Ein weiterer Faktor, der zu den teilweise deutlichen Unterschieden in den Resultaten geführt haben kann, ist die Grösse sowie die Zusammensetzung der Stichprobe. Mit einer grösseren Stichprobe wird der Einfluss von Ausreissern auf das Gesamtergebnis vermindert. Ausserdem beeinflussen weitere Faktoren die Ausgewogenheit der Ergebnisse. Dies sind beispielsweise die Firmengrösse, Branchenzugehörigkeit, sowie Art und Ursache der Supply Chain Störungen.

Der dritte Erklärungsansatz greift den Unterschied zwischen Industrie- und Dienstleistungsunternehmen auf. Die vorliegende Untersuchung hat ergeben, dass Störungen in Industrieunternehmen einen höheren Aktienverlust nach sich ziehen als solche in Dienstleistungsunternehmen. Je nach Anteil von Industrie- beziehungsweise Dienstleistungsunternehmen in der Stichprobe kann das Endergebnis stark variieren.

Die Diskussionen im Abschnitt 5.3 zeigen, dass keine eindeutigen Erklärungen für die Unterschiede in den Ergebnissen definiert werden können. Für eine klare Aussage müsste eine fundierte Analyse der Datensätze der verschiedenen Studien erfolgen.

6.3 Reflexion

Diese Arbeit weist gewisse Grenzen auf, die nachfolgend beschrieben werden. Die begrenzte Kapazität stellt eine Einschränkung dar. Dadurch fiel die Stichprobe kleiner aus als bei den anderen drei Untersuchungen. Trotzdem konnte mit 103 Fällen eine beachtliche Stichprobe analysiert werden. Des Weiteren ist die Stichprobe in mancher Hinsicht nicht sehr differenziert ausgefallen. So fliessen von gewissen Firmen wie der Swisscom, dem Flughafen Zürich oder der BKW AG mehrere Fälle in die Untersuchung ein. Bei anderen Firmen wie der Clariant AG oder der Swatch Group ist es nur je eine Supply Chain Störung. Mit der Durchführung der Recherche mithilfe der Datenbank Factiva wurden auch kleinere beziehungsweise unbedeutendere Supply Chain Störungen berücksichtigt. Bei einer Konzentration auf ein bis zwei bedeutende, nationale Blätter wie der Handelszeitung oder der Finanz und Wirtschaft, gilt dasselbe wie beim Wall Street Journal. Die Wahrscheinlichkeit wäre höher, Störungen mit grösseren Auswirkungen zu erfassen. Dies hätte in der Folge zu einer höheren DAR geführt. Der tiefe Differenzierungsgrad sowie das Recherchieren mithilfe von Factiva hängen damit zusammen, dass das primäre Ziel der Arbeit war, möglichst viele Fälle von Supply Chain Störungen zu untersuchen.

Ausserdem konnte die zweite Forschungsfrage nicht mit einer klaren Aussage beantwortet werden. Jedoch lieferten verschiedene Aspekte der Untersuchungen Erklärungsansätze für die unterschiedlichen Gesamtergebnisse. Um eindeutige Gründe für die unterschiedlichen Endergebnisse identifizieren zu können, müssten die Datensätze sowie die einzelnen Berechnungsschritte aller Studien analysiert werden. Dies war in dieser Arbeit nicht möglich, da einerseits die Datensätze nicht frei zugänglich sind und andererseits die zeitliche Kapazität begrenzt war.

6.4 Forschungsausblick

Das zweite Kapitel dieser Arbeit gibt einen allgemeinen Überblick über Ursachen, Verminderungsstrategien und das Management von Supply Chain Störungen. In der Literatur findet sich bereits eine Vielzahl von Quellen zu diesen drei Bereichen. Dies sind jedoch häufig generelle, theoretische Modelle, welche nicht die Eigenschaften einer Firma wie ihre Grösse oder Branche berücksichtigen. Somit besteht Potenzial in der Untersuchung von Supply Chain Störungen unter der Berücksichtigung von verschiedenen Unternehmenseigenschaften. Die Analyse der Unterscheidung zwischen Industrie- und Dienstleistungsunternehmen stellt einen weiteren möglichen Forschungsansatz dar.

Bezugnehmend auf die Auswirkungen von Supply Chain Störungen auf Unternehmen ist die Entwicklung des Aktienkurses nur eine mögliche, zu untersuchende Grösse. Effizienzverlusten oder die Schnelligkeit und der Schweregrad der Verbreitung einer Störung sind beispielsweise weitere Faktoren, die erforscht werden könnten. Es wurden nur wenige Abhandlungen gefunden, die sich mit Auswirkungen von Supply Chain Störungen auf den Aktienkurs beschäftigen. Dabei wird in der Literatur auffallend häufig die Arbeit von Hendricks und Singhal zitiert. Die unangefochtene Stellung ihrer Resultate zeigt, dass weitere Forschung auf diesem Gebiet notwendig ist. Damit sollen ihre Resultate einerseits bestätigt beziehungsweise widerlegt werden. Andererseits könnten sich weitere Untersuchungen nicht nur auf die Berechnungen der abnormalen Renditen fokussieren. Vielmehr sollte erforscht werden, welche Faktoren zu den unterschiedlich starken Auswirkungen beitragen. So könnten zum Beispiel Aussagen getroffen werden, wie stark sich verschiedene Ursachen von Störungen im Aktienkurs niederschlagen.

7. Literaturverzeichnis

- Auletta, K. (2012). CITIZENS JAIN - Why India's newspaper industry is thriving. *The New Yorker*. 08.10.2012. Abgerufen von <http://www.newyorker.com/magazine/2012/10/08/citizens-jain>.
- Balzert, H., Schröder, M., & Schäfer, C. (2011). *Wissenschaftliches Arbeiten*. 2. Auflage. Witten/Herdecke: W3L-Verlag.
- Behdani, B., Adhitya, A., Lukszo, Z., & Srinivasan, R. (2012). How to Handle Disruptions in Supply Chains – An Integrated Framework and a Review of Literature. *Social Science Research Network Electronic Journal*, 2012, S. 1-38. DOI: 10.2139/ssrn.2114201.
- Bundesamt für Statistik [BFS] (2015). *Statistik der Unternehmensstruktur 2013*. Abgerufen von <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/industrie-dienstleistungen.assetdetail.40125.html>.
- Chopra, S., & Sodhi, M. S. (2004). Managing Risk To Avoid Supply-Chain Breakdown. *MITSloan Management Review*, 46(1), S. 53-61. Abgerufen von <http://search.proquest.com/docview/224964486/88AC24B90A54388PQ/1?accountid=15920>.
- Christopher, M., & Ryals, L. (1999). Supply Chain Strategy: Its Impact on Shareholder Value. *The International Journal of Logistics Management*, 10(1), S. 1-10. Abgerufen von <http://dx.doi.org/10.1108/09574099910805897>.
- Craighead, C. W., Blackhurst, J., Rungtusanatham, M. J., & Handfield, R. B. (2007). The Severity of Supply Chain Disruptions: Design Characteristics and Mitigation Capabilities. *Decision Sciences Journal*, 38(1), S. 131-156. Abgerufen von <http://search.proquest.com/docview/198089789/96DC4C0065DD4E39PQ/1?accountid=15920>.
- Dow Jones (2017). *Newswires*. Abgerufen von <https://www.dowjones.com/products/newswires/de/>.
- Factiva, Inc. (2017). *Factiva*. Abgerufen von <https://global.factiva.com/sb/default.aspx?lnep=hp>.
- Filbeck, G., Kumar, S., Liu, J., & Zhao, X. (2016). Supply chain finance and financial contagion from disruptions: Evidence from the automobile industry. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 46(4), S. 414-438. Abgerufen von <http://dx.doi.org/10.1108/IJPDLM-04-2014-0082>.
- finanzen.net GmbH (o.J.). *finanzen.ch*. Abgerufen am 26.04.2017 von <http://www.finanzen.ch/>.

- Goerke, B. (2009). Event-Studies. In: Albers, S., Klapper, D., Konradt, U., Walter, A., & Wolf, J. (Hrsg.): *Methodik der empirischen Forschung*. 3. Auflage. S. 467-484. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Griesser, P. (2015). Fehlversand ohne rechtliche Folgen; Bank Coop wird nicht belangt. *Basler Zeitung*. 18.03.2015. S. 29. Abgerufen am 25.04.2017 aus der Factiva Datenbank.
- Habermann, M. (2009). *Identifying and Mitigating the Antecedents of Supply Chain Disruptions - 3 Essays* (Dissertation). Minnesota: University of Minnesota. Abgerufen von https://conservancy.umn.edu/bitstream/handle/11299/94032/Habermann_umn_0130E_10544.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Hendricks, K. B., & Singhal, V. R. (2003). The effect of supply chain glitches on shareholder wealth. *Journal of Operations Management*, 2003(21), S. 501-522. Abgerufen von <http://search.proquest.com/docview/219546553/F244BFB70DA14E4PQ/2?accountid=15920>.
- Hendricks, K. B., & Singhal, V. R. (2005a). An Empirical Analysis of the Effect of Supply Chain Disruptions on Long-Run Stock Price Performance and Equity Risk of the Firm. *Productions and Operations Management*, 14(1), S. 35-52. Abgerufen von <http://search.proquest.com/docview/228758436/973ECA49E3794303PQ/1?accountid=15920>.
- Hendricks, K. B., & Singhal, V. R. (2005b). Association Between Supply Chain Glitches and Operating Performance. *Management Science*, 51(5), S. 695-711. Abgerufen von <https://search.proquest.com/docview/213189940?accountid=15920>.
- Hendricks, K. B., & Singhal, V. R. (2009). The effect of operational slack, diversification, and vertical relatedness on the stock market reaction to supply chain disruptions. *Journal of Operations Management*, 2009(27), S. 233-246. Abgerufen von <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0272696308000624>.
- Jud Huwiler, U. (2015). Das Ende der Arbeit? *Die Volkswirtschaft*, 2015(11), S. 10-13. Abgerufen von http://dievolkswirtschaft.ch/content/uploads/2015/10/06_Jud_DE.pdf.
- Kleindorfer, P. R., & Saad, G. H. (2005). Managing Disruption Risks in Supply Chains. *Productions and Operations Management*, 14(1), S. 53-68. Abgerufen von <https://search.proquest.com/docview/228758833?accountid=15920>.

- Kumar, S., Liu, J., & Scutella, J. (2015). The impact of supply chain disruptions on stockholder wealth in India. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 45(9/10), S. 938-958. Abgerufen von <https://search.proquest.com/docview/1719379193?accountid=15920>.
- Lee, H. L. (2002). Aligning supply chain strategies with product uncertainties. *California Management Review*, 44(3), S. 105-119. Abgerufen von <http://web.a.ebsco-host.com/ehost/detail/detail?sid=5e5487be-8487-4d4d-92d0-1052ff341844%40sessionmgr4010&vid=0&hid=4112&bdata=JnNpdGU9ZWWhvc3QtbGl2ZQ%3d%3d#db=buh&AN=6881793>.
- Schmidt, W., & Raman, A. (2012). *When Supply-Chain Disruptions Matter*. Working Paper Nr. 13-006. Boston: Harvard Business School. Abgerufen von http://www.hbs.edu/faculty/Publication%20Files/13-006_cff75cd2-952d-493d-89e7-d7043385eb64.pdf.
- Schweizerische Depeschenagentur AG [SDA] (2003). Nach dem Streik in der Tamedia-Druckerei in Zürich. *Schweizerische Depeschenagentur*. 28.08.2003. Abgerufen am 31.03.2017 aus der Factiva Datenbank.
- Schweizerische Depeschenagentur AG [SDA] (2014). Panne bei Bank Coop - Staatsanwaltschaft ermittelt. *Schweizerische Depeschenagentur*. 08.01.2014. Abgerufen am 19.03.2017 aus der Factiva Datenbank.
- Sheffi, Y., & Rice Jr., J. B. (2005). A Supply Chain View of the Resilient Enterprise. *MITSloan Management Review*, 47(1), S. 41-48. Abgerufen von <https://search.proquest.com/docview/224969684?accountid=15920>.
- SIX Structured Products Exchange AG (o.J.). *SPI - Der Index der Schweizer Aktien*. Abgerufen von http://www.six-swiss-exchange.com/indices/data_centre/shares/spi_de.html.
- Sodhi, M. S., Son, B., & Tang, C. S. (2012). Researchers' Perspective on Supply Chain Risk Management. *Productions and Operations Management*, 21(1), S. 1-13. Abgerufen von <https://search.proquest.com/docview/922784588?accountid=15920>.
- Stecke, K. E., & Kumar, S. (2009). Sources of Supply Chain Disruptions, Factors That Breed Vulnerability, and Mitigating Strategies. *Journal of Marketing Channels*, 16(3), S. 193-226. Abgerufen von <http://dx.doi.org/10.1080/10466690902932551>.

- St. Galler Tagblatt AG (2011). Schweizer Firmen schliessen in Kairo. *St. Galler Tagblatt*. 02.02.2011. Abgerufen am 04.03.2017 aus der Factiva Datenbank.
- St. Galler Tagblatt AG (2015). Mit Schrecken davongekommen. *St. Galler Tagblatt*. 13.05.2015. S. 36. Abgerufen am 11.03.2017 aus der Factiva Datenbank.
- Tamedia AG (2007). Feintool stark betroffen. *Berner Zeitung*. 01.09.2007. Abgerufen am 24.03.2017 aus der Factiva Datenbank.
- Tang, C. S. (2006). Robust strategies for mitigating supply chain disruptions. *International Journal of Logistics Research and Applications*, 9(1), S. 33-45. Abgerufen von <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/13675560500405584>.
- Tomlin, B. (2006). On the Value of Mitigation and Contingency Strategies for Managing Supply Chain Disruption Risks. *Management Science*, 52(5), S. 639-657. Abgerufen von <https://search.proquest.com/docview/213187146?accountid=15920>.
- World Economic Forum [WEF] (2014). *Global Risks 2014*. 9. Auflage. Abgerufen von http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalRisks_Report_2014.pdf.
- Zsidisin, G. A., Ragatz, G. L., & Melnyk, S. A. (2005). The Dark Side of Supply Chain Management. *Supply Chain Management Review*, 9(2), S. 46-52. Abgerufen von <https://search.proquest.com/docview/221144379?accountid=15920>.
- Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften [ZHAW] (o.J.). *Datenbanken*. Abgerufen von <https://www.zhaw.ch/de/hoerschulbibliothek/suchen-finden/datenbanken/>.

8. Anhang

8.1 Übersicht der untersuchten Supply Chain Störungen

| Datum | Zeitung | Seitenzahl | Firma | Branche | Industrie/Dienstleistung | Ursache | Folge_Detail | Folge_Kategorie |
|------------|-----------------------------------|-------------------|------------------------------------|-------------------------------|--------------------------|--------------|-----------------------------------|-----------------|
| 03.05.2004 | Reuters | Onlinepublikation | ABB Ltd | Energie- & Automationstechnik | Industrie | Umwelt | Produktion Verspätung | Produktion |
| 02.02.2011 | St. Galler Tagblatt | 24 | ABB Ltd | Energie- & Automationstechnik | Industrie | Umwelt | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 08.01.2014 | SDA Schweizerische Depeschagentur | Onlinepublikation | Bank Coop AG | Finanzdienstleistung | Dienstleistung | Organisation | Kundenservice, schlechte Qualität | Kundenservice |
| 04.02.2011 | AWP Swiss News | Onlinepublikation | Banque Cantonale Vaudoise | Finanzdienstleistung | Dienstleistung | Organisation | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 23.04.2011 | Blick | 3 | Berner Kantonalbank AG | Finanzdienstleistung | Dienstleistung | Organisation | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 29.11.2003 | Solothurner Zeitung | keine Angaben | BKW AG | Energieversorgung | Dienstleistung | Umwelt | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 03.03.2006 | Berner Zeitung | keine Angaben | BKW AG | Energieversorgung | Dienstleistung | Organisation | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 07.11.2006 | Der Bund | keine Angaben | BKW AG | Energieversorgung | Dienstleistung | Organisation | Produktion Verspätung | Produktion |
| 03.12.2007 | AWP Swiss News | Onlinepublikation | BKW AG | Energieversorgung | Dienstleistung | Umwelt | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 31.10.2008 | Basellandschaftliche Zeitung | keine Angaben | BKW AG | Energieversorgung | Dienstleistung | Umwelt | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 29.07.2009 | Berner Zeitung | 25 | BKW AG | Energieversorgung | Dienstleistung | Umwelt | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 27.08.2010 | Berner Zeitung | 29 | BKW AG | Energieversorgung | Dienstleistung | Organisation | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 06.12.2011 | Berner Zeitung | 2 | BKW AG | Energieversorgung | Dienstleistung | Organisation | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 08.02.2012 | AWP Company Portraits | Onlinepublikation | BKW AG | Energieversorgung | Dienstleistung | Organisation | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 11.10.2013 | Berner Zeitung | 8 | BKW AG | Energieversorgung | Dienstleistung | Organisation | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 04.09.2015 | AWP Company Portraits | Onlinepublikation | BKW AG | Energieversorgung | Dienstleistung | Organisation | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 02.06.2006 | AWP Swiss News | Onlinepublikation | Chocoladefabriken Lindt & Sprüngli | Nahrungsmittelindustrie | Industrie | Organisation | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 25.03.2015 | AWP Swiss News | Onlinepublikation | Chocoladefabriken Lindt & Sprüngli | Nahrungsmittelindustrie | Industrie | Organisation | Lieferung, schlechte Qualität | Lieferung |
| 14.05.2004 | Aargauer Zeitung | keine Angaben | Clariant AG | Chemische Industrie | Industrie | Organisation | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 30.06.2004 | AP Associated Press | Onlinepublikation | Credit Suisse Group AG | Finanzdienstleistung | Dienstleistung | Netzwerk | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 15.04.2005 | Tages Anzeiger | 12 | Credit Suisse Group AG | Finanzdienstleistung | Dienstleistung | Netzwerk | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 30.01.2012 | AWP Company Portraits | Onlinepublikation | Credit Suisse Group AG | Finanzdienstleistung | Dienstleistung | Organisation | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 30.10.2014 | AWP Swiss News | Onlinepublikation | Credit Suisse Group AG | Finanzdienstleistung | Dienstleistung | Organisation | Produktion, schlechte Qualität | Produktion |
| 01.09.2007 | Berner Zeitung | keine Angaben | Feintool International Holding AG | Technologie | Industrie | Umwelt | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 16.12.2001 | SonntagsZeitung | keine Angaben | Flughafen Zürich AG | Transport/Logistik | Dienstleistung | Umwelt | Produktion Verspätung | Produktion |
| 03.01.2003 | Solothurner Zeitung | keine Angaben | Flughafen Zürich AG | Transport/Logistik | Dienstleistung | Umwelt | Produktion Verspätung | Produktion |
| 13.11.2003 | Tages Anzeiger | keine Angaben | Flughafen Zürich AG | Transport/Logistik | Dienstleistung | Organisation | Produktion Verspätung | Produktion |
| 21.06.2004 | Neue Zürcher Zeitung | keine Angaben | Flughafen Zürich AG | Transport/Logistik | Dienstleistung | Organisation | Produktion Verspätung | Produktion |
| 20.11.2004 | Neue Zürcher Zeitung | 1 | Flughafen Zürich AG | Transport/Logistik | Dienstleistung | Umwelt | Produktion Verspätung | Produktion |
| 21.01.2005 | AP Associated Press | Onlinepublikation | Flughafen Zürich AG | Transport/Logistik | Dienstleistung | Umwelt | Produktion Verspätung | Produktion |
| 04.03.2006 | Der Bund | 20 | Flughafen Zürich AG | Transport/Logistik | Dienstleistung | Umwelt | Produktion Verspätung | Produktion |
| 20.01.2007 | Tages Anzeiger | keine Angaben | Flughafen Zürich AG | Transport/Logistik | Dienstleistung | Umwelt | Produktion Verspätung | Produktion |
| 21.08.2007 | Tages Anzeiger | keine Angaben | Flughafen Zürich AG | Transport/Logistik | Dienstleistung | Organisation | Produktion Verspätung | Produktion |
| 02.12.2010 | Die Südostschweiz | keine Angaben | Flughafen Zürich AG | Transport/Logistik | Dienstleistung | Umwelt | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 18.05.2012 | Neue Zürcher Zeitung | 17 | Flughafen Zürich AG | Transport/Logistik | Dienstleistung | Umwelt | Produktion Verspätung | Produktion |
| 17.01.2013 | Der Bund | 28 | Flughafen Zürich AG | Transport/Logistik | Dienstleistung | Organisation | Produktion Verspätung | Produktion |
| 20.09.2014 | SDA Schweizerische Depeschagentur | Onlinepublikation | Flughafen Zürich AG | Transport/Logistik | Dienstleistung | Netzwerk | Produktion Verspätung | Produktion |
| 30.12.2014 | Tages Anzeiger | keine Angaben | Flughafen Zürich AG | Transport/Logistik | Dienstleistung | Umwelt | Produktion Verspätung | Produktion |

| | | | | | | | | |
|------------|-------------------------------------|-------------------|---------------------------------|---------------------------|----------------|--------------|-----------------------------------|---------------|
| 12.10.2016 | Tages Anzeiger Online | Onlinepublikation | Flughafen Zürich AG | Transport/Logistik | Dienstleistung | Organisation | Produktion Verspätung | Produktion |
| 16.10.2000 | Reuters | Onlinepublikation | Lonza Group AG | Chemie / Pharma | Industrie | Umwelt | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 17.06.2008 | Reuters | Onlinepublikation | Nestlé AG | Nahrungsmittelindustrie | Industrie | Umwelt | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 02.02.2011 | St. Galler Tagblatt | 24 | Nestlé AG | Nahrungsmittelindustrie | Industrie | Umwelt | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 13.05.2015 | St. Galler Tagblatt | 36 | Nestlé AG | Nahrungsmittelindustrie | Industrie | Organisation | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 03.11.2000 | Basler Zeitung | keine Angaben | Novartis AG | Pharma | Industrie | Netzwerk | Produktion Verspätung | Produktion |
| 12.12.2012 | Basler Zeitung | 13 | Novartis AG | Pharma | Industrie | Organisation | Kundenservice, schlechte Qualität | Kundenservice |
| 13.12.2012 | AWP Company Portraits | Onlinepublikation | Orell Füssli Holding AG | Druck, Verlag, Buchhandel | Industrie | Organisation | Lieferung Verspätung | Lieferung |
| 01.10.2013 | Basler Zeitung | Onlinepublikation | Orell Füssli Holding AG | Druck, Verlag, Buchhandel | Industrie | Organisation | Lieferung Verspätung | Lieferung |
| 01.07.2004 | St. Galler Tagblatt | 2 | St. Galler Kantonalbank AG | Finanzdienstleistung | Dienstleistung | Netzwerk | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 12.05.2010 | Die Südostschweiz | keine Angaben | St. Galler Kantonalbank AG | Finanzdienstleistung | Dienstleistung | Organisation | Produktion, schlechte Qualität | Produktion |
| 14.01.2016 | Basler Zeitung | 20 | Sunrise Communications Group AG | Telekommunikation | Dienstleistung | Netzwerk | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 28.07.2001 | Reuters | Onlinepublikation | Swisscom AG | Telekommunikation | Dienstleistung | Organisation | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 04.09.2001 | Neue Zürcher Zeitung | keine Angaben | Swisscom AG | Telekommunikation | Dienstleistung | Organisation | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 01.07.2004 | St. Galler Tagblatt | 2 | Swisscom AG | Telekommunikation | Dienstleistung | Organisation | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 08.07.2004 | Neue Zürcher Zeitung | keine Angaben | Swisscom AG | Telekommunikation | Dienstleistung | Netzwerk | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 14.01.2005 | Basler Zeitung | 1 | Swisscom AG | Telekommunikation | Dienstleistung | Netzwerk | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 15.04.2005 | Aargauer Zeitung | keine Angaben | Swisscom AG | Telekommunikation | Dienstleistung | Organisation | Produktion Verspätung | Produktion |
| 12.12.2005 | AWP Swiss News | Onlinepublikation | Swisscom AG | Telekommunikation | Dienstleistung | Organisation | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 08.04.2006 | Neue Zürcher Zeitung | 1 | Swisscom AG | Telekommunikation | Dienstleistung | Organisation | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 02.12.2006 | Basler Zeitung | keine Angaben | Swisscom AG | Telekommunikation | Dienstleistung | Organisation | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 10.06.2007 | SonntagsZeitung | keine Angaben | Swisscom AG | Telekommunikation | Dienstleistung | Organisation | Kundenservice, schlechte Qualität | Kundenservice |
| 21.08.2007 | Tages Anzeiger | keine Angaben | Swisscom AG | Telekommunikation | Dienstleistung | Organisation | Produktion Verspätung | Produktion |
| 12.09.2007 | Basellandschaftliche Zeitung | keine Angaben | Swisscom AG | Telekommunikation | Dienstleistung | Organisation | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 08.11.2007 | AWP Swiss News | Onlinepublikation | Swisscom AG | Telekommunikation | Dienstleistung | Organisation | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 03.05.2008 | Berner Zeitung | 2 | Swisscom AG | Telekommunikation | Dienstleistung | Organisation | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 27.09.2008 | Basler Zeitung | 17 | Swisscom AG | Telekommunikation | Dienstleistung | Organisation | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 09.09.2009 | Basler Zeitung | 11 | Swisscom AG | Telekommunikation | Dienstleistung | Organisation | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 12.11.2009 | AWP Swiss News | Onlinepublikation | Swisscom AG | Telekommunikation | Dienstleistung | Organisation | Kundenservice, schlechte Qualität | Kundenservice |
| 14.05.2010 | AWP Company Portraits | Onlinepublikation | Swisscom AG | Telekommunikation | Dienstleistung | Organisation | Kundenservice, schlechte Qualität | Kundenservice |
| 20.09.2010 | Der Bund | 8 | Swisscom AG | Telekommunikation | Dienstleistung | Organisation | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 10.11.2010 | Aargauer Zeitung | keine Angaben | Swisscom AG | Telekommunikation | Dienstleistung | Organisation | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 16.11.2010 | SDA Schweizerische Depeschenagentur | Onlinepublikation | Swisscom AG | Telekommunikation | Dienstleistung | Organisation | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 05.12.2010 | Aargauer Zeitung | keine Angaben | Swisscom AG | Telekommunikation | Dienstleistung | Organisation | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 05.01.2011 | Basler Zeitung | 11-12 | Swisscom AG | Telekommunikation | Dienstleistung | Organisation | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 25.08.2011 | Neue Luzerner Zeitung | keine Angaben | Swisscom AG | Telekommunikation | Dienstleistung | Organisation | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 26.10.2011 | Berner Zeitung | 6 | Swisscom AG | Telekommunikation | Dienstleistung | Organisation | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 26.02.2013 | Berner Zeitung | 14 | Swisscom AG | Telekommunikation | Dienstleistung | Organisation | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 10.04.2013 | SDA Schweizerische Depeschenagentur | Onlinepublikation | Swisscom AG | Telekommunikation | Dienstleistung | Netzwerk | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 29.11.2013 | Der Bund | 12 | Swisscom AG | Telekommunikation | Dienstleistung | Organisation | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 02.10.2015 | SDA Schweizerische Depeschenagentur | Onlinepublikation | Swisscom AG | Telekommunikation | Dienstleistung | Organisation | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 14.01.2016 | Basler Zeitung | 20 | Swisscom AG | Telekommunikation | Dienstleistung | Organisation | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 06.04.2016 | SDA Schweizerische Depeschenagentur | Onlinepublikation | Swisscom AG | Telekommunikation | Dienstleistung | Netzwerk | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 25.05.2016 | Tages Anzeiger | keine Angaben | Swisscom AG | Telekommunikation | Dienstleistung | Organisation | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 09.06.2016 | AWP Swiss News | Onlinepublikation | Swisscom AG | Telekommunikation | Dienstleistung | Organisation | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 12.11.2011 | Basler Zeitung | 15-16 | Syngenta AG | Chemie / Agrochemie | Industrie | Organisation | Kundenservice, schlechte Qualität | Kundenservice |

| | | | | | | | | |
|------------|-------------------------------------|-------------------|-----------------------|----------------------|----------------|--------------|--------------------------------|------------|
| 28.08.2003 | SDA Schweizerische Depeschenagentur | Onlinepublikation | Tamedia AG | Medien | Industrie | Organisation | Lieferung Verspätung | Lieferung |
| 28.05.2005 | Tages Anzeiger | 19 | Tamedia AG | Medien | Industrie | Organisation | Produktion Verspätung | Produktion |
| 21.08.2007 | Tages Anzeiger | keine Angaben | Tamedia AG | Medien | Industrie | Netzwerk | Produktion Verspätung | Produktion |
| 12.11.2010 | SDA Schweizerische Depeschenagentur | Onlinepublikation | Tamedia AG | Medien | Industrie | Organisation | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 16.10.2013 | SDA Schweizerische Depeschenagentur | Onlinepublikation | Tamedia AG | Medien | Industrie | Organisation | Lieferung Verspätung | Lieferung |
| 24.05.2016 | Tages Anzeiger Online | Onlinepublikation | Tamedia AG | Medien | Industrie | Netzwerk | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 31.12.2013 | Tages Anzeiger | keine Angaben | The Swatch Group AG | Uhrenindustrie | Industrie | Organisation | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 15.04.2005 | Tages Anzeiger | 12 | UBS Group AG | Finanzdienstleistung | Dienstleistung | Netzwerk | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 14.11.2005 | Basler Zeitung | 2 | UBS Group AG | Finanzdienstleistung | Dienstleistung | Organisation | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 21.11.2006 | Neue Zürcher Zeitung | keine Angaben | UBS Group AG | Finanzdienstleistung | Dienstleistung | Organisation | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 14.08.2008 | Cash Daily | 5 | UBS Group AG | Finanzdienstleistung | Dienstleistung | Organisation | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 30.03.2010 | Basler Zeitung | 15 | UBS Group AG | Finanzdienstleistung | Dienstleistung | Organisation | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 08.09.2010 | Basler Zeitung | 11 | UBS Group AG | Finanzdienstleistung | Dienstleistung | Organisation | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 02.02.2011 | St. Galler Tagblatt | 24 | UBS Group AG | Finanzdienstleistung | Dienstleistung | Netzwerk | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 03.02.2014 | Tages Anzeiger | keine Angaben | UBS Group AG | Finanzdienstleistung | Dienstleistung | Organisation | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 29.11.2013 | Der Bund | 12 | Valiant Holding AG | Finanzdienstleistung | Dienstleistung | Netzwerk | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 24.01.2014 | Berner Zeitung | 1 | Valiant Holding AG | Finanzdienstleistung | Dienstleistung | Netzwerk | Produktion, schlechte Qualität | Produktion |
| 03.02.2014 | Der Bund | 7 | Vontobel Holding AG | Finanzdienstleistung | Dienstleistung | Organisation | Produktion Unterbruch | Produktion |
| 20.09.2006 | Finanz und Wirtschaft | 26 | Zuger Kantonalbank AG | Finanzdienstleistung | Dienstleistung | Netzwerk | Produktion Unterbruch | Produktion |

8.2 Berechnung der durchschnittlichen abnormalen Renditen

| ABB Ltd: 03.05.2004 | | | | | | | |
|---------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|----------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 10.05.2004 | 6.72 | 4270.56 | -4.82% | -1.01% | -0.89% | -3.93% |
| 4 | 07.05.2004 | 7.06 | 4314.27 | -2.22% | 0.19% | 0.26% | -2.48% |
| 3 | 06.05.2004 | 7.22 | 4306.19 | -3.09% | 0.86% | 0.90% | -3.99% |
| 2 | 05.05.2004 | 7.45 | 4269.66 | -0.13% | 0.26% | 0.34% | -0.47% |
| 1 | 04.05.2004 | 7.46 | 4258.51 | 0.95% | 0.14% | 0.22% | 0.72% |
| 0 | 03.05.2004 | 7.39 | 4252.39 | 1.23% | -0.67% | -0.56% | 1.79% |
| -1 | 30.04.2004 | 7.30 | 4281.06 | -3.95% | -0.17% | -0.08% | -3.87% |
| -2 | 02.04.2004 | 7.60 | 4288.54 | -3.18% | -0.99% | -0.86% | -2.33% |
| -3 | 28.04.2004 | 7.85 | 4331.23 | -4.03% | 0.93% | 0.98% | -5.01% |
| -4 | 27.04.2004 | 8.18 | 4291.26 | 2.25% | 0.10% | 0.18% | 2.07% |
| -5 | 26.04.2004 | 8.00 | 4286.81 | 0.63% | 3.18% | 3.13% | -2.51% |
| -6 | 23.04.2004 | 7.95 | 4154.51 | | | | |
| | | | | | | | -20.00% |
| alpha | 0.0008 | | | | | | |
| beta | 0.9575 | | | | | | |

| ABB Ltd: 02.02.2011 | | | | | | | |
|---------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|---------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 09.02.2011 | 22.67 | 5957.99 | 0.76% | -0.12% | -0.03% | 0.78% |
| 4 | 08.02.2011 | 22.50 | 5964.91 | -0.09% | 0.35% | 0.42% | -0.50% |
| 3 | 07.02.2011 | 22.52 | 5944.37 | 1.12% | 0.53% | 0.59% | 0.53% |
| 2 | 04.02.2011 | 22.27 | 5913.03 | 1.14% | 0.58% | 0.64% | 0.49% |
| 1 | 03.02.2011 | 22.02 | 5878.80 | 0.59% | -0.09% | 0.00% | 0.60% |
| 0 | 02.02.2011 | 21.89 | 5884.26 | -1.66% | -0.04% | 0.05% | -1.71% |
| -1 | 01.02.2011 | 22.26 | 5886.51 | 0.04% | 1.23% | 1.26% | -1.22% |
| -2 | 31.01.2011 | 22.25 | 5814.95 | -1.81% | -0.68% | -0.57% | -1.24% |
| -3 | 28.01.2011 | 22.66 | 5854.77 | -0.92% | -0.49% | -0.39% | -0.53% |
| -4 | 27.01.2011 | 22.87 | 5883.83 | 1.15% | -0.26% | -0.16% | 1.31% |
| -5 | 26.01.2011 | 22.61 | 5899.17 | 1.53% | 0.29% | 0.36% | 1.16% |
| -6 | 25.01.2011 | 22.27 | 5881.97 | | | | |
| | | | | | | | -0.33% |
| alpha | 0.0008 | | | | | | |
| beta | 0.9575 | | | | | | |

| Bank Coop AG: 08.01.2014 | | | | | | | |
|--------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|---------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 15.01.2014 | 44.95 | 8045.13 | 2.86% | 0.46% | 0.13% | 2.73% |
| 4 | 14.01.2014 | 43.70 | 8008.21 | -0.46% | -0.28% | -0.07% | -0.39% |
| 3 | 13.01.2014 | 43.90 | 8030.68 | -1.24% | 0.54% | 0.15% | -1.39% |
| 2 | 10.01.2014 | 44.45 | 7987.63 | -1.98% | 0.79% | 0.22% | -2.21% |
| 1 | 09.01.2014 | 45.35 | 7925.13 | 1.68% | -0.58% | -0.15% | 1.83% |
| 0 | 08.01.2014 | 44.60 | 7971.42 | -4.09% | 0.34% | 0.10% | -4.19% |
| -1 | 07.01.2014 | 46.50 | 7944.03 | 0.00% | 0.53% | 0.15% | -0.15% |
| -2 | 06.01.2014 | 46.50 | 7902.12 | 3.68% | 0.02% | 0.01% | 3.67% |
| -3 | 03.01.2014 | 44.85 | 7900.80 | -0.55% | 0.80% | 0.23% | -0.78% |
| -4 | 30.12.2013 | 45.10 | 7838.00 | -1.10% | -0.16% | -0.04% | -1.06% |
| -5 | 27.12.2013 | 45.60 | 7850.82 | 0.00% | 1.31% | 0.36% | -0.36% |
| -6 | 23.12.2013 | 45.60 | 7749.68 | | | | |
| | | | | | | | -2.30% |
| alpha | 0.0001 | | | | | | |
| beta | 0.2717 | | | | | | |

| Banque Cantonale Vaudoise: 04.02.2011 | | | | | | | |
|---------------------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|---------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 11.02.2011 | 523.50 | 5984.07 | 0.29% | 0.79% | 0.45% | -0.17% |
| 4 | 10.02.2011 | 522.00 | 5937.18 | 0.10% | -0.35% | -0.19% | 0.28% |
| 3 | 09.02.2011 | 521.50 | 5957.99 | 0.29% | -0.12% | -0.06% | 0.34% |
| 2 | 08.02.2011 | 520.00 | 5964.91 | -0.57% | 0.35% | 0.20% | -0.78% |
| 1 | 07.02.2011 | 523.00 | 5944.37 | 0.48% | 0.53% | 0.31% | 0.17% |
| 0 | 04.02.2011 | 520.50 | 5913.03 | -1.89% | 0.58% | 0.34% | -2.22% |
| -1 | 03.02.2011 | 530.50 | 5878.80 | -0.19% | -0.09% | -0.04% | -0.14% |
| -2 | 02.02.2011 | 531.50 | 5884.26 | 1.33% | -0.04% | -0.01% | 1.35% |
| -3 | 01.02.2011 | 524.50 | 5886.51 | -0.85% | 1.23% | 0.70% | -1.55% |
| -4 | 31.01.2011 | 529.00 | 5814.95 | 1.05% | -0.68% | -0.37% | 1.42% |
| -5 | 28.01.2011 | 523.50 | 5854.77 | -0.10% | -0.49% | -0.27% | 0.17% |
| -6 | 27.01.2011 | 524.00 | 5883.83 | | | | |
| | | | | | | | -1.11% |
| alpha | 0.0001 | | | | | | |
| beta | 0.5618 | | | | | | |

| Bernere Kantonbank AG: 23.04.2011 | | | | | | | |
|-----------------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|---------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 02.05.2011 | 246.60 | 6019.20 | 0.12% | 0.10% | 0.01% | 0.11% |
| 4 | 29.04.2011 | 246.30 | 6013.04 | 0.04% | 0.32% | 0.06% | -0.02% |
| 3 | 28.04.2011 | 246.20 | 5994.01 | 0.29% | 0.66% | 0.15% | 0.14% |
| 2 | 27.04.2011 | 245.50 | 5954.55 | 0.00% | -0.08% | -0.04% | 0.04% |
| 1 | 26.04.2011 | 245.50 | 5959.25 | 0.12% | 0.37% | 0.07% | 0.05% |
| 0 | 21.04.2011 | 245.20 | 5937.46 | 0.00% | 0.30% | 0.06% | -0.06% |
| -1 | 20.04.2011 | 245.20 | 5919.50 | 0.12% | 1.75% | 0.41% | -0.29% |
| -2 | 19.04.2011 | 244.90 | 5817.71 | 0.37% | 1.21% | 0.28% | 0.09% |
| -3 | 18.04.2011 | 244.00 | 5748.19 | -0.61% | -1.47% | -0.38% | -0.23% |
| -4 | 15.04.2011 | 245.50 | 5833.94 | 0.66% | 0.59% | 0.13% | 0.53% |
| -5 | 14.04.2011 | 243.90 | 5799.70 | -0.53% | -0.14% | -0.05% | -0.48% |
| -6 | 13.04.2011 | 245.20 | 5807.59 | | | | |
| | | | | | | | -0.14% |
| alpha | -0.0002 | | | | | | |
| beta | 0.2453 | | | | | | |

| BKW AG: 29.11.2003 | | | | | | | |
|--------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|---------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 05.12.2003 | 43.70 | 3876.77 | 1.63% | -1.09% | -0.28% | 1.91% |
| 4 | 04.12.2003 | 43.00 | 3919.51 | 1.06% | -0.13% | 0.26% | 0.80% |
| 3 | 03.12.2003 | 42.55 | 3924.52 | -1.05% | 1.06% | 0.93% | -1.97% |
| 2 | 02.12.2003 | 43.00 | 3883.42 | 0.58% | 0.04% | 0.36% | 0.23% |
| 1 | 01.12.2003 | 42.75 | 3881.74 | -1.72% | 1.01% | 0.90% | -2.63% |
| 0 | 28.11.2003 | 43.50 | 3842.74 | 3.33% | 0.04% | 0.35% | 2.97% |
| -1 | 27.11.2003 | 42.10 | 3841.26 | -2.09% | 0.43% | 0.57% | -2.67% |
| -2 | 26.11.2003 | 43.00 | 3824.90 | 0.00% | -0.18% | 0.23% | -0.23% |
| -3 | 25.11.2003 | 43.00 | 3831.88 | 2.14% | 0.14% | 0.41% | 1.72% |
| -4 | 24.11.2003 | 42.10 | 3826.36 | -0.94% | 1.73% | 1.31% | -2.25% |
| -5 | 21.11.2003 | 42.50 | 3761.22 | -0.23% | 0.14% | 0.41% | -0.64% |
| -6 | 20.11.2003 | 42.60 | 3756.13 | | | | |
| | | | | | | | -2.76% |
| alpha | 0.0033 | | | | | | |
| beta | 0.5616 | | | | | | |

| BKW AG: 03.03.2006 | | | | | | | |
|--------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|--------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 10.03.2006 | 110.30 | 6095.15 | 1.10% | 1.30% | 1.06% | 0.04% |
| 4 | 09.03.2006 | 109.10 | 6017.18 | 0.74% | 0.35% | 0.53% | 0.21% |
| 3 | 08.03.2006 | 108.30 | 5995.95 | -0.37% | -0.42% | 0.10% | -0.46% |
| 2 | 07.03.2006 | 108.70 | 6021.37 | 2.07% | -0.70% | -0.06% | 2.13% |
| 1 | 06.03.2006 | 106.50 | 6063.84 | -1.39% | 0.05% | 0.36% | -1.75% |
| 0 | 03.03.2006 | 108.00 | 6061.05 | 1.50% | 0.18% | 0.43% | 1.07% |
| -1 | 02.03.2006 | 106.40 | 6050.42 | 1.82% | -0.42% | 0.10% | 1.72% |
| -2 | 01.03.2006 | 104.50 | 6075.75 | 1.85% | 1.06% | 0.93% | 0.93% |
| -3 | 28.02.2006 | 102.60 | 6012.26 | 1.48% | -1.19% | -0.33% | 1.82% |
| -4 | 27.02.2006 | 101.10 | 6084.58 | 1.10% | 0.54% | 0.64% | 0.46% |
| -5 | 24.02.2006 | 100.00 | 6051.98 | 0.20% | -0.27% | 0.18% | 0.02% |
| -6 | 23.02.2006 | 99.80 | 6068.62 | | | | |
| | | | | | | | 6.18% |
| alpha | 0.0033 | | | | | | |
| beta | 0.5616 | | | | | | |

| BKW AG: 07.11.2006 | | | | | | | |
|--------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|---------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 14.11.2006 | 123.40 | 6834.88 | 2.32% | -0.14% | 0.25% | 2.07% |
| 4 | 13.11.2006 | 120.60 | 6844.59 | -0.99% | 0.15% | 0.42% | -1.40% |
| 3 | 10.11.2006 | 121.80 | 6834.18 | -0.08% | -0.27% | 0.18% | -0.26% |
| 2 | 09.11.2006 | 121.90 | 6852.48 | 0.00% | -0.06% | 0.30% | -0.30% |
| 1 | 08.11.2006 | 121.90 | 6856.47 | 1.41% | -0.59% | 0.00% | 1.41% |
| 0 | 07.11.2006 | 120.20 | 6897.22 | -0.66% | 0.39% | 0.55% | -1.21% |
| -1 | 06.11.2006 | 121.00 | 6870.58 | -1.06% | 1.08% | 0.94% | -2.00% |
| -2 | 03.11.2006 | 122.30 | 6796.92 | 1.66% | 0.60% | 0.67% | 0.99% |
| -3 | 02.11.2006 | 120.30 | 6756.27 | -0.58% | 0.34% | 0.53% | -1.10% |
| -4 | 01.11.2006 | 121.00 | 6733.14 | 0.41% | 0.49% | 0.61% | -0.19% |
| -5 | 31.10.2006 | 120.50 | 6700.40 | -1.15% | -0.82% | -0.13% | -1.02% |
| -6 | 30.10.2006 | 121.90 | 6755.83 | | | | |
| | | | | | | | -3.03% |
| alpha | 0.0033 | | | | | | |
| beta | 0.5616 | | | | | | |

| BKW AG: 03.12.2007 | | | | | | | |
|--------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|--------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 10.12.2007 | 145.70 | 7210.38 | 0.00% | 0.84% | 0.81% | -0.81% |
| 4 | 07.12.2007 | 145.70 | 7150.21 | 0.83% | 0.67% | 0.71% | 0.12% |
| 3 | 06.12.2007 | 144.50 | 7102.40 | 0.35% | -0.07% | 0.29% | 0.05% |
| 2 | 05.12.2007 | 144.00 | 7107.43 | 0.63% | 1.26% | 1.04% | -0.41% |
| 1 | 04.12.2007 | 143.10 | 7018.70 | 4.22% | -0.73% | -0.08% | 4.30% |
| 0 | 03.12.2007 | 137.30 | 7070.37 | 1.03% | -1.18% | -0.33% | 1.36% |
| -1 | 30.11.2007 | 135.90 | 7154.69 | 2.26% | 1.20% | 1.01% | 1.25% |
| -2 | 29.11.2007 | 132.90 | 7069.87 | -0.89% | 0.97% | 0.88% | -1.77% |
| -3 | 28.11.2007 | 134.10 | 7001.82 | 0.60% | 2.56% | 1.77% | -1.17% |
| -4 | 27.11.2007 | 133.30 | 6826.90 | -2.34% | 0.57% | 0.65% | -3.00% |
| -5 | 26.11.2007 | 136.50 | 6788.45 | 1.87% | -0.06% | 0.30% | 1.57% |
| -6 | 23.11.2007 | 134.00 | 6792.41 | | | | |
| | | | | | | | 1.49% |
| alpha | 0.0033 | | | | | | |
| beta | 0.5616 | | | | | | |

| BKW AG: 31.10.2008 | | | | | | | |
|--------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|---------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 07.11.2008 | 103.70 | 4946.48 | -3.98% | 1.34% | 1.08% | -5.06% |
| 4 | 06.11.2008 | 108.00 | 4881.31 | -1.73% | -4.03% | -1.93% | 0.20% |
| 3 | 05.11.2008 | 109.90 | 5086.55 | 1.76% | -3.21% | -1.47% | 3.23% |
| 2 | 04.11.2008 | 108.00 | 5255.49 | 2.08% | 2.84% | 1.92% | 0.15% |
| 1 | 03.11.2008 | 105.80 | 5110.60 | 0.76% | 1.30% | 1.06% | -0.30% |
| 0 | 31.10.2008 | 105.00 | 5044.85 | 0.96% | 4.80% | 3.03% | -2.07% |
| -1 | 30.10.2008 | 104.00 | 4813.58 | 6.12% | -0.36% | 0.13% | 5.99% |
| -2 | 29.10.2008 | 98.00 | 4831.09 | 8.89% | 5.92% | 3.66% | 5.23% |
| -3 | 28.10.2008 | 90.00 | 4561.01 | -7.12% | 0.67% | 0.71% | -7.83% |
| -4 | 27.10.2008 | 96.90 | 4530.87 | 0.94% | -3.24% | -1.49% | 2.43% |
| -5 | 24.10.2008 | 96.00 | 4682.67 | -4.00% | -3.66% | -1.72% | -2.28% |
| -6 | 23.10.2008 | 100.00 | 4860.50 | | | | |
| | | | | | | | -0.30% |
| alpha | 0.0033 | | | | | | |
| beta | 0.5616 | | | | | | |

| BKW AG: 29.07.2009 | | | | | | | |
|--------------------|------------|------------|----------|---------|--------|-------|---------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 05.08.2009 | 83.00 | 5086.96 | -0.66% | -0.34% | 0.14% | -0.80% |
| 4 | 04.08.2009 | 83.55 | 5104.54 | 0.24% | -0.48% | 0.06% | 0.18% |
| 3 | 03.08.2009 | 83.35 | 5129.03 | 0.79% | 0.38% | 0.55% | 0.24% |
| 2 | 31.07.2009 | 82.70 | 5109.40 | -2.01% | 0.39% | 0.55% | -2.57% |
| 1 | 30.07.2009 | 84.40 | 5089.39 | 0.72% | 2.34% | 1.65% | -0.93% |
| 0 | 29.07.2009 | 83.80 | 4973.16 | -0.83% | 0.40% | 0.56% | -1.38% |
| -1 | 28.07.2009 | 84.50 | 4953.45 | -1.52% | -0.17% | 0.24% | -1.76% |
| -2 | 27.07.2009 | 85.80 | 4961.65 | 1.06% | 0.50% | 0.61% | 0.45% |
| -3 | 24.07.2009 | 84.90 | 4937.15 | 1.07% | -0.14% | 0.25% | 0.82% |
| -4 | 23.07.2009 | 84.00 | 4944.17 | 0.36% | 2.04% | 1.48% | -1.12% |
| -5 | 22.07.2009 | 83.70 | 4845.30 | -0.18% | 0.02% | 0.34% | -0.52% |
| -6 | 21.07.2009 | 83.85 | 4844.56 | | | | |
| | | | | | | | -7.39% |
| alpha | 0.0033 | | | | | | |
| beta | 0.5616 | | | | | | |

| BKW AG: 27.08.2010 | | | | | | | |
|--------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|---------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 03.09.2010 | 68.95 | 5645.28 | -1.50% | 0.96% | 0.87% | -2.37% |
| 4 | 02.09.2010 | 70.00 | 5591.68 | 0.72% | 0.05% | 0.36% | 0.36% |
| 3 | 01.09.2010 | 69.50 | 5589.16 | -0.50% | 2.27% | 1.61% | -2.11% |
| 2 | 31.08.2010 | 69.85 | 5465.25 | 0.79% | -0.32% | 0.15% | 0.64% |
| 1 | 30.08.2010 | 69.30 | 5482.90 | 0.22% | 0.33% | 0.52% | -0.30% |
| 0 | 27.08.2010 | 69.15 | 5464.65 | -0.22% | 0.79% | 0.78% | -0.99% |
| -1 | 26.08.2010 | 69.30 | 5421.80 | 0.43% | 0.54% | 0.64% | -0.20% |
| -2 | 25.08.2010 | 69.00 | 5392.58 | -0.22% | -0.79% | -0.11% | -0.10% |
| -3 | 24.08.2010 | 69.15 | 5435.64 | -1.14% | -1.08% | -0.27% | -0.87% |
| -4 | 23.08.2010 | 69.95 | 5494.92 | 0.94% | 0.39% | 0.55% | 0.39% |
| -5 | 20.08.2010 | 69.30 | 5473.51 | -0.29% | -1.46% | -0.49% | 0.20% |
| -6 | 19.08.2010 | 69.50 | 5554.58 | | | | |
| | | | | | | | -5.36% |
| alpha | 0.0033 | | | | | | |
| beta | 0.5616 | | | | | | |

| BKW AG: 06.12.2011 | | | | | | | |
|--------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|---------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 13.12.2011 | 31.50 | 5201.85 | 0.80% | 0.22% | 0.45% | 0.35% |
| 4 | 12.12.2011 | 31.25 | 5190.60 | -6.72% | -0.94% | -0.20% | -6.52% |
| 3 | 09.12.2011 | 33.50 | 5239.85 | -1.47% | 0.89% | 0.84% | -2.31% |
| 2 | 08.12.2011 | 34.00 | 5193.39 | -0.73% | -0.65% | -0.03% | -0.70% |
| 1 | 07.12.2011 | 34.25 | 5227.52 | 0.15% | -0.01% | 0.33% | -0.18% |
| 0 | 06.12.2011 | 34.20 | 5228.09 | 1.03% | 0.33% | 0.52% | 0.52% |
| -1 | 05.12.2011 | 33.85 | 5211.10 | 1.35% | 0.48% | 0.60% | 0.75% |
| -2 | 02.12.2011 | 33.40 | 5186.26 | 4.87% | 0.72% | 0.73% | 4.13% |
| -3 | 01.12.2011 | 31.85 | 5149.44 | 6.34% | 0.35% | 0.53% | 5.81% |
| -4 | 30.11.2011 | 29.95 | 5131.31 | -5.22% | 2.29% | 1.62% | -6.84% |
| -5 | 29.11.2011 | 31.60 | 5016.42 | 1.44% | 0.16% | 0.42% | 1.02% |
| -6 | 28.11.2011 | 31.15 | 5008.46 | | | | |
| | | | | | | | -3.97% |
| alpha | 0.0033 | | | | | | |
| beta | 0.5616 | | | | | | |

| BKW AG: 08.02.2012 | | | | | | | |
|--------------------|------------|------------|----------|---------|--------|-------|---------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 15.02.2012 | 36.85 | 5622.59 | -0.14% | 0.59% | 0.66% | -0.80% |
| 4 | 14.02.2012 | 36.90 | 5589.81 | 1.10% | -0.18% | 0.23% | 0.86% |
| 3 | 13.02.2012 | 36.50 | 5599.85 | 0.27% | 0.68% | 0.71% | -0.44% |
| 2 | 10.02.2012 | 36.40 | 5562.23 | 0.00% | -0.58% | 0.01% | -0.01% |
| 1 | 09.02.2012 | 36.40 | 5594.53 | 0.00% | 0.19% | 0.44% | -0.44% |
| 0 | 08.02.2012 | 36.40 | 5583.65 | -1.62% | -0.03% | 0.32% | -1.94% |
| -1 | 07.02.2012 | 37.00 | 5585.07 | -2.12% | 0.17% | 0.43% | -2.54% |
| -2 | 06.02.2012 | 37.80 | 5575.60 | -0.26% | -0.08% | 0.29% | -0.55% |
| -3 | 03.02.2012 | 37.90 | 5579.91 | 2.43% | 1.43% | 1.14% | 1.30% |
| -4 | 02.02.2012 | 37.00 | 5501.25 | 2.07% | 0.00% | 0.33% | 1.74% |
| -5 | 01.02.2012 | 36.25 | 5501.24 | 0.69% | 1.64% | 1.25% | -0.56% |
| -6 | 31.01.2012 | 36.00 | 5412.50 | | | | |
| | | | | | | | -3.39% |
| alpha | 0.0033 | | | | | | |
| beta | 0.5616 | | | | | | |

| BKW AG: 11.10.2013 | | | | | | | |
|--------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|---------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 18.10.2013 | 30.80 | 7683.08 | 0.33% | 0.70% | 0.72% | -0.40% |
| 4 | 17.10.2013 | 30.70 | 7629.98 | -0.65% | 0.57% | 0.65% | -1.30% |
| 3 | 16.10.2013 | 30.90 | 7586.48 | -0.32% | -0.06% | 0.30% | -0.62% |
| 2 | 15.10.2013 | 31.00 | 7590.66 | 0.00% | 0.64% | 0.69% | -0.69% |
| 1 | 14.10.2013 | 31.00 | 7542.51 | -1.59% | -0.10% | 0.28% | -1.86% |
| 0 | 11.10.2013 | 31.50 | 7550.03 | 0.96% | 1.00% | 0.90% | 0.06% |
| -1 | 10.10.2013 | 31.20 | 7474.95 | 1.46% | 1.23% | 1.02% | 0.44% |
| -2 | 09.10.2013 | 30.75 | 7384.31 | -0.97% | -0.89% | -0.17% | -0.80% |
| -3 | 08.10.2013 | 31.05 | 7450.45 | -1.11% | -0.70% | -0.06% | -1.05% |
| -4 | 07.10.2013 | 31.40 | 7502.96 | 2.78% | -0.62% | -0.02% | 2.80% |
| -5 | 04.10.2013 | 30.55 | 7550.03 | -0.65% | 0.01% | 0.34% | -0.99% |
| -6 | 03.10.2013 | 30.75 | 7549.23 | | | | |
| | | | | | | | -4.42% |
| alpha | 0.0033 | | | | | | |
| beta | 0.5616 | | | | | | |

| BKW AG: 04.09.2015 | | | | | | | |
|--------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|---------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 11.09.2015 | 36.95 | 8940.52 | -1.20% | -0.09% | 0.28% | -1.49% |
| 4 | 10.09.2015 | 37.40 | 8948.58 | 0.81% | -0.94% | -0.20% | 1.01% |
| 3 | 09.09.2015 | 37.10 | 9033.84 | 0.00% | 1.18% | 1.00% | -1.00% |
| 2 | 08.09.2015 | 37.10 | 8928.39 | 1.64% | 0.71% | 0.73% | 0.91% |
| 1 | 07.09.2015 | 36.50 | 8865.75 | 1.11% | 0.53% | 0.63% | 0.48% |
| 0 | 04.09.2015 | 36.10 | 8819.21 | -0.55% | -1.32% | -0.41% | -0.14% |
| -1 | 03.09.2015 | 36.30 | 8937.40 | 1.82% | 1.65% | 1.26% | 0.56% |
| -2 | 02.09.2015 | 35.65 | 8792.36 | -1.25% | 0.07% | 0.37% | -1.62% |
| -3 | 01.09.2015 | 36.10 | 8786.39 | -1.90% | -2.21% | -0.91% | -1.00% |
| -4 | 31.08.2015 | 36.80 | 8984.61 | 0.14% | 0.46% | 0.59% | -0.46% |
| -5 | 28.08.2015 | 36.75 | 8943.21 | 1.80% | -0.33% | 0.15% | 1.65% |
| -6 | 27.08.2015 | 36.10 | 8972.88 | | | | |
| | | | | | | | -1.08% |
| alpha | 0.0033 | | | | | | |
| beta | 0.5616 | | | | | | |

| Chocoladenfabriken Lindt & Sprüngli (N): 02.06.2006 | | | | | | | |
|---|------------|------------|----------|---------|--------|--------|--------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 12.06.2006 | 23800.00 | 5709.34 | -1.10% | -1.38% | -1.12% | 0.02% |
| 4 | 09.06.2006 | 24065.00 | 5789.23 | 1.11% | 1.25% | 0.88% | 0.23% |
| 3 | 08.06.2006 | 23800.00 | 5717.72 | -0.73% | -2.70% | -2.12% | 1.39% |
| 2 | 07.06.2006 | 23975.00 | 5876.43 | 0.71% | 0.57% | 0.36% | 0.36% |
| 1 | 06.06.2006 | 23805.00 | 5843.39 | -2.04% | -2.21% | -1.75% | -0.29% |
| 0 | 02.06.2006 | 24300.00 | 5975.32 | 2.47% | 0.70% | 0.46% | 2.00% |
| -1 | 01.06.2006 | 23715.00 | 5933.68 | -0.19% | 0.15% | 0.05% | -0.24% |
| -2 | 31.05.2006 | 23760.00 | 5924.57 | 0.57% | 0.94% | 0.64% | -0.07% |
| -3 | 30.05.2006 | 23625.00 | 5869.59 | -0.40% | -1.96% | -1.56% | 1.16% |
| -4 | 29.05.2006 | 23720.00 | 5987.22 | 1.26% | 0.18% | 0.06% | 1.20% |
| -5 | 26.05.2006 | 23425.00 | 5976.62 | 0.32% | 2.62% | 1.92% | -1.60% |
| -6 | 24.05.2006 | 23350.00 | 5824.15 | | | | |
| | | | | | | | 4.17% |
| alpha | -0.0007 | | | | | | |
| beta | 0.7591 | | | | | | |

| Chocoladenfabriken Lindt & Sprüngli (PS): 02.06.2006 | | | | | | | |
|--|------------|------------|----------|---------|--------|--------|--------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 12.06.2006 | 2260.00 | 5709.34 | -1.70% | -1.38% | -1.07% | -0.62% |
| 4 | 09.06.2006 | 2299.00 | 5789.23 | 0.92% | 1.25% | 0.86% | 0.07% |
| 3 | 08.06.2006 | 2278.00 | 5717.72 | 0.57% | -2.70% | -2.04% | 2.62% |
| 2 | 07.06.2006 | 2265.00 | 5876.43 | -0.74% | 0.57% | 0.35% | -1.10% |
| 1 | 06.06.2006 | 2282.00 | 5843.39 | -1.64% | -2.21% | -1.68% | 0.04% |
| 0 | 02.06.2006 | 2320.00 | 5975.32 | 0.43% | 0.70% | 0.45% | -0.02% |
| -1 | 01.06.2006 | 2310.00 | 5933.68 | -1.20% | 0.15% | 0.05% | -1.25% |
| -2 | 31.05.2006 | 2338.00 | 5924.57 | 3.04% | 0.94% | 0.63% | 2.41% |
| -3 | 30.05.2006 | 2269.00 | 5869.59 | -2.32% | -1.96% | -1.50% | -0.82% |
| -4 | 29.05.2006 | 2323.00 | 5987.22 | 0.69% | 0.18% | 0.07% | 0.62% |
| -5 | 26.05.2006 | 2307.00 | 5976.62 | 1.18% | 2.62% | 1.86% | -0.68% |
| -6 | 24.05.2006 | 2280.00 | 5824.15 | | | | |
| | | | | | | | 1.28% |
| alpha | -0.0006 | | | | | | |
| beta | 0.7340 | | | | | | |

| Chocoladenfabriken Lindt & Sprüngli (N): 25.03.2015 | | | | | | | |
|---|------------|------------|----------|---------|--------|--------|---------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 02.04.2015 | 60500.00 | 9144.53 | 0.06% | 0.01% | -0.06% | 0.12% |
| 4 | 01.04.2015 | 60465.00 | 9143.85 | -1.68% | 0.07% | -0.02% | -1.67% |
| 3 | 31.03.2015 | 61500.00 | 9137.24 | 1.33% | -0.76% | -0.65% | 1.98% |
| 2 | 30.03.2015 | 60690.00 | 9207.50 | 1.25% | 1.28% | 0.90% | 0.35% |
| 1 | 27.03.2015 | 59940.00 | 9090.88 | 0.65% | -0.05% | -0.11% | 0.76% |
| 0 | 26.03.2015 | 59550.00 | 9095.46 | -1.93% | -1.07% | -0.88% | -1.04% |
| -1 | 25.03.2015 | 60720.00 | 9193.87 | -2.06% | -1.08% | -0.89% | -1.17% |
| -2 | 24.03.2015 | 62000.00 | 9294.27 | 0.43% | -0.68% | -0.59% | 1.01% |
| -3 | 23.03.2015 | 61735.00 | 9357.78 | 0.06% | -0.22% | -0.23% | 0.29% |
| -4 | 20.03.2015 | 61700.00 | 9378.08 | 0.14% | 0.76% | 0.51% | -0.37% |
| -5 | 19.03.2015 | 61615.00 | 9307.29 | -0.61% | 0.71% | 0.47% | -1.08% |
| -6 | 18.03.2015 | 61995.00 | 9241.55 | | | | |
| | | | | | | | -0.81% |
| alpha | -0.0007 | | | | | | |
| beta | 0.7591 | | | | | | |

| Chocoladenfabriken Lindt & Sprüngli (PS): 25.03.2015 | | | | | | | |
|--|------------|------------|----------|---------|--------|--------|--------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 02.04.2015 | 5190.00 | 9144.53 | 1.17% | 0.01% | -0.06% | 1.23% |
| 4 | 01.04.2015 | 5130.00 | 9143.85 | -1.63% | 0.07% | -0.01% | -1.62% |
| 3 | 31.03.2015 | 5215.00 | 9137.24 | 0.10% | -0.76% | -0.62% | 0.72% |
| 2 | 30.03.2015 | 5210.00 | 9207.50 | 1.36% | 1.28% | 0.88% | 0.48% |
| 1 | 27.03.2015 | 5140.00 | 9090.88 | 2.09% | -0.05% | -0.10% | 2.18% |
| 0 | 26.03.2015 | 5035.00 | 9095.46 | -1.56% | -1.07% | -0.85% | -0.72% |
| -1 | 25.03.2015 | 5115.00 | 9193.87 | -1.63% | -1.08% | -0.85% | -0.78% |
| -2 | 24.03.2015 | 5200.00 | 9294.27 | 0.10% | -0.68% | -0.56% | 0.66% |
| -3 | 23.03.2015 | 5195.00 | 9357.78 | -0.95% | -0.22% | -0.22% | -0.73% |
| -4 | 20.03.2015 | 5245.00 | 9378.08 | 1.16% | 0.76% | 0.50% | 0.66% |
| -5 | 19.03.2015 | 5185.00 | 9307.29 | -0.38% | 0.71% | 0.46% | -0.85% |
| -6 | 18.03.2015 | 5205.00 | 9241.55 | | | | |
| | | | | | | | 1.23% |
| alpha | -0.0006 | | | | | | |
| beta | 0.7340 | | | | | | |

| Clariant AG: 14.05.2004 | | | | | | | |
|-------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|--------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 24.05.2004 | 16.94 | 4193.32 | 1.44% | 0.64% | 0.53% | 0.90% |
| 4 | 21.05.2004 | 16.70 | 4166.82 | -0.30% | -0.98% | -0.87% | 0.57% |
| 3 | 19.05.2004 | 16.75 | 4208.25 | 3.01% | 1.28% | 1.09% | 1.92% |
| 2 | 18.05.2004 | 16.26 | 4155.04 | 1.56% | 0.53% | 0.45% | 1.11% |
| 1 | 17.05.2004 | 16.01 | 4132.97 | -2.97% | -1.32% | -1.16% | -1.81% |
| 0 | 14.05.2004 | 16.50 | 4188.24 | -0.60% | -0.43% | -0.39% | -0.22% |
| -1 | 13.05.2004 | 16.60 | 4206.25 | -1.19% | 1.12% | 0.95% | -2.14% |
| -2 | 12.05.2004 | 16.80 | 4159.72 | -1.98% | -1.17% | -1.03% | -0.96% |
| -3 | 11.05.2004 | 17.14 | 4208.90 | 4.83% | 1.31% | 1.12% | 3.71% |
| -4 | 10.05.2004 | 16.35 | 4154.51 | -1.21% | -3.09% | -2.69% | 1.48% |
| -5 | 07.05.2004 | 16.55 | 4286.81 | 1.78% | -0.10% | -0.11% | 1.89% |
| -6 | 06.05.2004 | 16.26 | 4291.26 | | | | |
| | | | | | | | 6.46% |
| alpha | -0.0002 | | | | | | |
| beta | 0.8654 | | | | | | |

| Credit Suisse Group AG: 30.06.2004 | | | | | | | |
|------------------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|--------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 07.07.2004 | 40.13 | 4111.26 | 0.45% | -0.14% | -0.40% | 0.85% |
| 4 | 06.07.2004 | 39.95 | 4117.02 | -1.02% | -0.68% | -1.49% | 0.47% |
| 3 | 05.07.2004 | 40.36 | 4145.40 | -0.35% | -0.35% | -0.82% | 0.47% |
| 2 | 02.07.2004 | 40.50 | 4160.00 | -1.36% | -0.31% | -0.74% | -0.62% |
| 1 | 01.07.2004 | 41.06 | 4173.04 | 0.00% | 0.16% | 0.20% | -0.20% |
| 0 | 30.06.2004 | 41.06 | 4166.47 | -1.65% | -1.12% | -2.35% | 0.70% |
| -1 | 29.06.2004 | 41.75 | 4213.54 | -0.76% | -0.28% | -0.67% | -0.09% |
| -2 | 28.06.2004 | 42.07 | 4225.26 | 1.57% | 0.42% | 0.73% | 0.84% |
| -3 | 25.06.2004 | 41.42 | 4207.45 | 2.04% | 0.10% | 0.08% | 1.96% |
| -4 | 24.06.2004 | 40.59 | 4203.22 | 1.60% | 0.31% | 0.50% | 1.10% |
| -5 | 23.06.2004 | 39.95 | 4190.18 | -0.35% | -0.06% | -0.24% | -0.11% |
| -6 | 22.06.2004 | 40.09 | 4192.75 | | | | |
| | | | | | | | 5.38% |
| alpha | -0.0012 | | | | | | |
| beta | 1.9972 | | | | | | |

| Credit Suisse Group AG: 15.04.2005 | | | | | | | |
|------------------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|---------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 22.04.2005 | 46.85 | 4480.12 | 0.19% | 0.60% | 1.08% | -0.89% |
| 4 | 21.04.2005 | 46.76 | 4453.39 | -1.37% | -0.16% | -0.45% | -0.92% |
| 3 | 20.04.2005 | 47.41 | 4460.72 | -1.27% | -0.53% | -1.17% | -0.10% |
| 2 | 19.04.2005 | 48.02 | 4484.36 | 0.00% | 0.83% | 1.54% | -1.54% |
| 1 | 18.04.2005 | 48.02 | 4447.49 | -1.25% | -1.62% | -3.35% | 2.10% |
| 0 | 15.04.2005 | 48.63 | 4520.67 | -1.32% | -0.32% | -0.77% | -0.55% |
| -1 | 14.04.2005 | 49.28 | 4535.39 | 0.10% | 0.25% | 0.37% | -0.27% |
| -2 | 13.04.2005 | 49.23 | 4524.27 | 0.65% | 0.42% | 0.72% | -0.07% |
| -3 | 12.04.2005 | 48.91 | 4505.29 | -1.03% | -0.38% | -0.88% | -0.15% |
| -4 | 11.04.2005 | 49.42 | 4522.63 | 0.57% | -0.03% | -0.19% | 0.76% |
| -5 | 08.04.2005 | 49.14 | 4524.17 | 0.39% | -0.05% | -0.21% | 0.60% |
| -6 | 07.04.2005 | 48.95 | 4526.26 | | | | |
| | | | | | | | -1.03% |
| alpha | -0.0012 | | | | | | |
| beta | 1.9972 | | | | | | |

| Credit Suisse Group AG: 30.01.2012 | | | | | | | |
|------------------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|--------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 06.02.2012 | 23.60 | 5575.60 | -2.16% | -0.08% | -0.27% | -1.88% |
| 4 | 03.02.2012 | 24.12 | 5579.91 | 2.68% | 1.43% | 2.74% | -0.05% |
| 3 | 02.02.2012 | 23.49 | 5501.25 | 0.30% | 0.00% | -0.12% | 0.42% |
| 2 | 01.02.2012 | 23.42 | 5501.24 | 4.55% | 1.64% | 3.16% | 1.40% |
| 1 | 31.01.2012 | 22.40 | 5412.50 | 0.49% | 0.15% | 0.18% | 0.31% |
| 0 | 30.01.2012 | 22.29 | 5404.29 | -2.88% | -1.09% | -2.30% | -0.58% |
| -1 | 27.01.2012 | 22.95 | 5463.88 | -0.86% | -0.93% | -1.97% | 1.11% |
| -2 | 26.01.2012 | 23.15 | 5514.98 | 1.67% | 0.48% | 0.84% | 0.83% |
| -3 | 25.01.2012 | 22.77 | 5488.71 | -0.87% | -0.91% | -1.93% | 1.06% |
| -4 | 24.01.2012 | 22.97 | 5539.01 | -0.52% | 0.04% | -0.04% | -0.48% |
| -5 | 23.01.2012 | 23.09 | 5536.79 | 1.49% | 0.17% | 0.21% | 1.28% |
| -6 | 20.01.2012 | 22.75 | 5527.64 | | | | |
| | | | | | | | 3.41% |
| alpha | -0.0012 | | | | | | |
| beta | 1.9972 | | | | | | |

| Credit Suisse Group AG: 30.10.2014 | | | | | | | |
|------------------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|--------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 06.02.2014 | 26.69 | 7851.74 | 1.52% | 1.27% | 2.41% | -0.89% |
| 4 | 05.02.2014 | 26.29 | 7753.46 | 0.15% | 0.26% | 0.40% | -0.25% |
| 3 | 04.02.2014 | 26.25 | 7733.24 | 0.92% | -0.18% | -0.49% | 1.41% |
| 2 | 03.02.2014 | 26.01 | 7747.46 | -2.33% | -1.06% | -2.24% | -0.09% |
| 1 | 31.01.2014 | 26.63 | 7830.51 | -0.67% | -0.14% | -0.40% | -0.27% |
| 0 | 30.01.2014 | 26.81 | 7841.63 | -0.67% | 0.75% | 1.39% | -2.05% |
| -1 | 29.01.2014 | 26.99 | 7782.97 | -0.63% | -0.58% | -1.28% | 0.66% |
| -2 | 28.01.2014 | 27.16 | 7828.64 | 0.56% | 0.78% | 1.44% | -0.88% |
| -3 | 27.01.2014 | 27.01 | 7768.04 | -0.48% | -0.86% | -1.84% | 1.36% |
| -4 | 24.01.2014 | 27.14 | 7835.56 | -2.97% | -2.36% | -4.82% | 1.86% |
| -5 | 23.01.2014 | 27.97 | 8024.60 | -1.17% | -0.70% | -1.52% | 0.35% |
| -6 | 22.01.2014 | 28.30 | 8081.26 | | | | |
| | | | | | | | 1.20% |
| alpha | -0.0012 | | | | | | |
| beta | 1.9972 | | | | | | |

| Feintool International Holding AG: 01.09.2007 | | | | | | | |
|---|------------|------------|----------|---------|--------|--------|---------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 07.09.2007 | 81.18 | 7067.97 | -4.73% | -1.69% | -0.94% | -4.73% |
| 4 | 06.09.2007 | 85.21 | 7189.34 | -0.47% | -0.16% | 0.01% | -0.47% |
| 3 | 05.09.2007 | 85.61 | 7201.12 | -0.40% | -1.39% | -0.75% | -0.40% |
| 2 | 04.09.2007 | 85.95 | 7302.63 | 0.87% | 0.96% | 0.70% | 0.87% |
| 1 | 03.09.2007 | 85.21 | 7233.24 | -0.63% | 0.02% | 0.12% | -0.63% |
| 0 | 31.08.2007 | 85.75 | 7231.45 | -0.17% | 1.21% | 0.86% | -0.17% |
| -1 | 30.08.2007 | 85.90 | 7145.04 | -0.57% | 0.52% | 0.43% | -0.57% |
| -2 | 29.08.2007 | 86.39 | 7108.19 | -0.96% | 0.13% | 0.19% | -0.96% |
| -3 | 28.08.2007 | 87.23 | 7099.16 | -1.05% | -1.43% | -0.78% | -1.05% |
| -4 | 27.08.2007 | 88.16 | 7202.45 | 1.12% | 0.78% | 0.59% | 1.12% |
| -5 | 24.08.2007 | 87.18 | 7146.90 | 0.91% | 0.48% | 0.41% | 0.91% |
| -6 | 23.08.2007 | 86.39 | 7112.49 | | | | |
| | | | | | | | -6.07% |
| alpha | 0.0011 | | | | | | |
| beta | 0.6201 | | | | | | |

| Flughafen Zürich AG: 16.12.2001 | | | | | | | |
|---------------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|---------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 21.12.2001 | 17.48 | 4340.79 | -1.58% | 1.02% | 0.87% | -2.45% |
| 4 | 20.12.2001 | 17.76 | 4296.84 | 1.54% | 1.54% | 1.27% | 0.27% |
| 3 | 19.12.2001 | 17.49 | 4231.51 | -4.27% | -1.20% | -0.82% | -3.45% |
| 2 | 18.12.2001 | 18.27 | 4282.94 | -2.14% | -0.47% | -0.26% | -1.88% |
| 1 | 17.12.2001 | 18.67 | 4302.98 | -1.06% | 1.77% | 1.44% | -2.50% |
| 0 | 14.12.2001 | 18.87 | 4228.23 | 0.00% | -1.05% | -0.71% | 0.71% |
| -1 | 13.12.2001 | 18.87 | 4273.20 | 0.00% | -0.99% | -0.66% | 0.66% |
| -2 | 12.12.2001 | 18.87 | 4315.98 | -0.79% | -0.19% | -0.05% | -0.74% |
| -3 | 11.12.2001 | 19.02 | 4324.06 | -0.26% | -0.38% | -0.20% | -0.06% |
| -4 | 10.12.2001 | 19.07 | 4340.72 | 3.19% | -1.32% | -0.91% | 4.10% |
| -5 | 07.12.2001 | 18.48 | 4398.69 | 1.09% | -0.19% | -0.05% | 1.14% |
| -6 | 06.12.2001 | 18.28 | 4407.06 | | | | |
| | | | | | | | -4.20% |
| alpha | 0.0009 | | | | | | |
| beta | 0.7613 | | | | | | |

| Flughafen Zürich AG: 03.01.2003 | | | | | | | |
|---------------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|----------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 10.01.2003 | 7.56 | 3389.29 | -9.35% | -0.01% | 0.09% | -9.44% |
| 4 | 09.01.2003 | 8.34 | 3389.64 | 0.00% | -0.46% | -0.26% | 0.26% |
| 3 | 08.01.2003 | 8.34 | 3405.45 | 0.00% | -0.19% | -0.05% | 0.05% |
| 2 | 07.01.2003 | 8.34 | 3411.90 | 0.00% | -0.54% | -0.31% | 0.31% |
| 1 | 06.01.2003 | 8.34 | 3430.28 | -2.34% | 0.38% | 0.38% | -2.72% |
| 0 | 03.01.2003 | 8.54 | 3417.43 | 0.00% | 5.30% | 4.13% | -4.13% |
| -1 | 30.12.2002 | 8.54 | 3245.50 | -4.47% | 1.13% | 0.96% | -5.43% |
| -2 | 27.12.2002 | 8.94 | 3209.09 | 3.47% | -3.03% | -2.21% | 5.68% |
| -3 | 23.12.2002 | 8.64 | 3309.28 | -1.14% | -0.85% | -0.56% | -0.59% |
| -4 | 20.12.2002 | 8.74 | 3337.77 | -1.13% | -0.10% | 0.02% | -1.15% |
| -5 | 19.12.2002 | 8.84 | 3341.09 | -1.12% | -0.46% | -0.26% | -0.86% |
| -6 | 18.12.2002 | 8.94 | 3356.58 | | | | |
| | | | | | | | -18.02% |
| alpha | 0.0009 | | | | | | |
| beta | 0.7613 | | | | | | |

| Flughafen Zürich AG: 13.11.2003 | | | | | | | |
|---------------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|---------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 20.11.2003 | 12.81 | 3756.13 | 0.08% | 0.06% | 0.14% | -0.06% |
| 4 | 19.11.2003 | 12.80 | 3753.80 | -2.22% | -1.04% | -0.70% | -1.52% |
| 3 | 18.11.2003 | 13.09 | 3793.31 | 1.39% | -0.42% | -0.22% | 1.62% |
| 2 | 17.11.2003 | 12.91 | 3809.14 | -1.15% | -1.76% | -1.25% | 0.10% |
| 1 | 14.11.2003 | 13.06 | 3877.43 | -0.31% | 0.74% | 0.66% | -0.97% |
| 0 | 13.11.2003 | 13.10 | 3848.76 | -0.08% | 0.96% | 0.83% | -0.90% |
| -1 | 12.11.2003 | 13.11 | 3812.19 | -0.38% | 0.14% | 0.20% | -0.58% |
| -2 | 11.11.2003 | 13.16 | 3806.77 | 0.53% | 0.27% | 0.30% | 0.24% |
| -3 | 10.11.2003 | 13.09 | 3796.61 | -0.15% | -1.02% | -0.68% | 0.53% |
| -4 | 07.11.2003 | 13.11 | 3835.56 | 1.39% | 1.27% | 1.06% | 0.33% |
| -5 | 06.11.2003 | 12.93 | 3787.63 | 0.08% | 0.60% | 0.56% | -0.48% |
| -6 | 05.11.2003 | 12.92 | 3764.87 | | | | |
| | | | | | | | -1.70% |
| alpha | 0.0009 | | | | | | |
| beta | 0.7613 | | | | | | |

| Flughafen Zürich AG: 21.06.2004 | | | | | | | |
|---------------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|--------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 28.06.2004 | 21.06 | 4225.26 | 1.45% | 0.42% | 0.42% | 1.03% |
| 4 | 25.06.2004 | 20.76 | 4207.45 | 2.47% | 0.10% | 0.17% | 2.30% |
| 3 | 24.06.2004 | 20.26 | 4203.22 | 0.00% | 0.31% | 0.33% | -0.33% |
| 2 | 23.06.2004 | 20.26 | 4190.18 | 0.00% | -0.06% | 0.05% | -0.05% |
| 1 | 22.06.2004 | 20.26 | 4192.75 | 0.00% | -0.92% | -0.60% | 0.60% |
| 0 | 21.06.2004 | 20.26 | 4231.48 | 0.00% | 0.38% | 0.39% | -0.39% |
| -1 | 18.06.2004 | 20.26 | 4215.37 | 0.00% | -0.17% | -0.04% | 0.04% |
| -2 | 17.06.2004 | 20.26 | 4222.58 | -0.25% | -0.07% | 0.04% | -0.29% |
| -3 | 16.06.2004 | 20.31 | 4225.41 | 1.25% | 0.61% | 0.56% | 0.68% |
| -4 | 15.06.2004 | 20.06 | 4199.61 | 0.70% | 0.60% | 0.55% | 0.15% |
| -5 | 14.06.2004 | 19.92 | 4174.41 | -1.43% | -0.92% | -0.61% | -0.83% |
| -6 | 11.06.2004 | 20.21 | 4213.27 | | | | |
| | | | | | | | 2.91% |
| alpha | 0.0009 | | | | | | |
| beta | 0.7613 | | | | | | |

| Flughafen Zürich AG: 20.11.2004 | | | | | | | |
|---------------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|--------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 26.11.2004 | 26.62 | 4124.02 | -1.48% | 0.04% | 0.13% | -1.61% |
| 4 | 25.11.2004 | 27.02 | 4122.20 | -1.46% | 0.78% | 0.69% | -2.14% |
| 3 | 24.11.2004 | 27.42 | 4090.45 | 2.39% | -0.36% | -0.18% | 2.57% |
| 2 | 23.11.2004 | 26.78 | 4105.18 | 1.83% | -0.56% | -0.33% | 2.16% |
| 1 | 22.11.2004 | 26.30 | 4128.27 | 4.24% | -0.75% | -0.48% | 4.72% |
| 0 | 19.11.2004 | 25.23 | 4159.63 | 1.61% | -1.08% | -0.73% | 2.34% |
| -1 | 18.11.2004 | 24.83 | 4205.17 | 0.81% | -0.09% | 0.02% | 0.79% |
| -2 | 17.11.2004 | 24.63 | 4209.16 | -1.60% | 0.47% | 0.45% | -2.05% |
| -3 | 16.11.2004 | 25.03 | 4189.38 | 0.00% | -0.36% | -0.18% | 0.18% |
| -4 | 15.11.2004 | 25.03 | 4204.62 | 0.81% | -0.23% | -0.08% | 0.88% |
| -5 | 12.11.2004 | 24.83 | 4214.24 | 2.43% | 0.72% | 0.64% | 1.79% |
| -6 | 11.11.2004 | 24.24 | 4184.29 | | | | |
| | | | | | | | 9.63% |
| alpha | 0.0009 | | | | | | |
| beta | 0.7613 | | | | | | |

| Flughafen Zürich AG: 21.01.2005 | | | | | | | |
|---------------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|---------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 28.01.2005 | 29.40 | 4288.54 | -1.34% | -0.35% | -0.17% | -1.17% |
| 4 | 27.01.2005 | 29.80 | 4303.48 | -1.84% | 0.08% | 0.15% | -2.00% |
| 3 | 26.01.2005 | 30.36 | 4300.16 | 1.81% | 0.07% | 0.15% | 1.66% |
| 2 | 25.01.2005 | 29.82 | 4297.05 | -1.26% | 0.28% | 0.31% | -1.57% |
| 1 | 24.01.2005 | 30.20 | 4285.03 | 0.33% | 0.17% | 0.22% | 0.11% |
| 0 | 21.01.2005 | 30.10 | 4277.91 | -0.33% | 0.14% | 0.20% | -0.53% |
| -1 | 20.01.2005 | 30.20 | 4272.08 | -0.63% | -0.34% | -0.17% | -0.46% |
| -2 | 19.01.2005 | 30.39 | 4286.75 | -0.65% | 0.21% | 0.25% | -0.91% |
| -3 | 18.01.2005 | 30.59 | 4277.75 | 0.00% | -0.32% | -0.15% | 0.15% |
| -4 | 17.01.2005 | 30.59 | 4291.68 | 0.66% | 0.57% | 0.53% | 0.13% |
| -5 | 14.01.2005 | 30.39 | 4267.54 | 1.30% | 0.74% | 0.66% | 0.64% |
| -6 | 13.01.2005 | 30.00 | 4235.99 | | | | |
| | | | | | | | -3.94% |
| alpha | 0.0009 | | | | | | |
| beta | 0.7613 | | | | | | |

| Flughafen Zürich AG: 04.03.2006 | | | | | | | |
|---------------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|--------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 10.03.2006 | 53.24 | 6095.15 | -0.75% | 1.30% | 1.08% | -1.83% |
| 4 | 09.03.2006 | 53.64 | 6017.18 | 0.00% | 0.35% | 0.36% | -0.36% |
| 3 | 08.03.2006 | 53.64 | 5995.95 | 0.37% | -0.42% | -0.23% | 0.60% |
| 2 | 07.03.2006 | 53.44 | 6021.37 | 0.00% | -0.70% | -0.44% | 0.44% |
| 1 | 06.03.2006 | 53.44 | 6063.84 | 0.38% | 0.05% | 0.13% | 0.25% |
| 0 | 03.03.2006 | 53.24 | 6061.05 | 3.88% | 0.18% | 0.23% | 3.65% |
| -1 | 02.03.2006 | 51.25 | 6050.42 | 0.97% | -0.42% | -0.22% | 1.19% |
| -2 | 01.03.2006 | 50.76 | 6075.75 | -0.76% | 1.06% | 0.90% | -1.66% |
| -3 | 28.02.2006 | 51.15 | 6012.26 | 1.57% | -1.19% | -0.81% | 2.38% |
| -4 | 27.02.2006 | 50.36 | 6084.58 | 0.20% | 0.54% | 0.50% | -0.31% |
| -5 | 24.02.2006 | 50.26 | 6051.98 | 0.20% | -0.27% | -0.11% | 0.31% |
| -6 | 23.02.2006 | 50.16 | 6068.62 | | | | |
| | | | | | | | 4.66% |
| alpha | 0.0009 | | | | | | |
| beta | 0.7613 | | | | | | |

| Flughafen Zürich AG: 20.01.2007 | | | | | | | |
|---------------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|--------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 26.01.2007 | 83.44 | 7158.49 | 0.48% | -0.95% | -0.63% | 1.11% |
| 4 | 25.01.2007 | 83.04 | 7227.50 | -0.36% | -0.17% | -0.04% | -0.32% |
| 3 | 24.01.2007 | 83.34 | 7240.03 | 0.36% | 0.60% | 0.56% | -0.19% |
| 2 | 23.01.2007 | 83.04 | 7196.52 | -0.48% | -0.05% | 0.06% | -0.54% |
| 1 | 22.01.2007 | 83.44 | 7200.17 | 0.06% | -0.45% | -0.24% | 0.30% |
| 0 | 19.01.2007 | 83.39 | 7232.38 | 0.54% | 0.49% | 0.47% | 0.07% |
| -1 | 18.01.2007 | 82.94 | 7197.03 | 1.83% | 0.00% | 0.09% | 1.74% |
| -2 | 17.01.2007 | 81.45 | 7197.25 | 0.98% | 0.36% | 0.37% | 0.61% |
| -3 | 16.01.2007 | 80.66 | 7171.38 | 0.25% | -0.23% | -0.08% | 0.33% |
| -4 | 15.01.2007 | 80.46 | 7188.17 | 1.26% | 0.82% | 0.72% | 0.54% |
| -5 | 12.01.2007 | 79.46 | 7129.93 | 1.52% | 0.54% | 0.51% | 1.01% |
| -6 | 11.01.2007 | 78.27 | 7091.34 | | | | |
| | | | | | | | 4.67% |
| alpha | 0.0009 | | | | | | |
| beta | 0.7613 | | | | | | |

| Flughafen Zürich AG: 21.08.2007 | | | | | | | |
|---------------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|---------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 28.08.2007 | 88.00 | 7099.16 | -2.16% | -1.43% | -1.00% | -1.16% |
| 4 | 27.08.2007 | 89.94 | 7202.45 | 1.80% | 0.78% | 0.69% | 1.11% |
| 3 | 24.08.2007 | 88.35 | 7146.90 | -1.17% | 0.48% | 0.46% | -1.64% |
| 2 | 23.08.2007 | 89.40 | 7112.49 | 4.66% | 0.32% | 0.34% | 4.32% |
| 1 | 22.08.2007 | 85.42 | 7089.53 | -2.28% | 1.42% | 1.18% | -3.45% |
| 0 | 21.08.2007 | 87.41 | 6990.32 | -3.08% | 0.10% | 0.17% | -3.25% |
| -1 | 20.08.2007 | 90.19 | 6983.62 | -1.09% | 0.68% | 0.61% | -1.70% |
| -2 | 17.08.2007 | 91.18 | 6936.40 | -1.27% | 1.26% | 1.05% | -2.32% |
| -3 | 16.08.2007 | 92.35 | 6850.07 | -0.67% | -2.99% | -2.18% | 1.52% |
| -4 | 15.08.2007 | 92.97 | 7061.31 | -0.53% | 0.98% | 0.84% | -1.38% |
| -5 | 14.08.2007 | 93.47 | 6992.60 | -2.19% | -1.46% | -1.02% | -1.17% |
| -6 | 13.08.2007 | 95.56 | 7096.46 | | | | |
| | | | | | | | -9.12% |
| alpha | 0.0009 | | | | | | |
| beta | 0.7613 | | | | | | |

| Flughafen Zürich AG: 02.12.2010 | | | | | | | |
|---------------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|--------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 09.12.2010 | 75.10 | 5859.49 | -0.07% | 0.24% | 0.28% | -0.35% |
| 4 | 08.12.2010 | 75.15 | 5845.27 | 0.27% | 0.58% | 0.54% | -0.27% |
| 3 | 07.12.2010 | 74.95 | 5811.45 | 1.28% | 0.78% | 0.69% | 0.60% |
| 2 | 06.12.2010 | 74.00 | 5766.56 | -0.13% | -0.30% | -0.14% | 0.00% |
| 1 | 03.12.2010 | 74.10 | 5784.12 | 0.14% | -0.48% | -0.27% | 0.41% |
| 0 | 02.12.2010 | 74.00 | 5812.27 | 1.16% | 1.21% | 1.01% | 0.15% |
| -1 | 01.12.2010 | 73.15 | 5742.99 | 0.62% | 1.60% | 1.31% | -0.69% |
| -2 | 30.11.2010 | 72.70 | 5652.48 | -0.21% | -1.17% | -0.79% | 0.59% |
| -3 | 29.11.2010 | 72.85 | 5719.20 | 0.76% | -1.18% | -0.80% | 1.57% |
| -4 | 26.11.2010 | 72.30 | 5787.57 | -0.14% | -0.32% | -0.15% | 0.01% |
| -5 | 25.11.2010 | 72.40 | 5806.37 | 0.21% | 0.86% | 0.75% | -0.55% |
| -6 | 24.11.2010 | 72.25 | 5756.62 | | | | |
| | | | | | | | 1.46% |
| alpha | 0.0009 | | | | | | |
| beta | 0.7613 | | | | | | |

| Flughafen Zürich AG: 18.05.2012 | | | | | | | |
|---------------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|---------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 25.05.2012 | 65.95 | 5477.46 | 0.92% | 0.18% | 0.23% | 0.69% |
| 4 | 24.05.2012 | 65.35 | 5467.89 | -0.08% | 0.56% | 0.52% | -0.60% |
| 3 | 23.05.2012 | 65.40 | 5437.51 | -0.91% | -1.53% | -1.07% | 0.16% |
| 2 | 22.05.2012 | 66.00 | 5522.27 | 0.61% | 1.56% | 1.28% | -0.67% |
| 1 | 21.05.2012 | 65.60 | 5437.63 | 0.38% | 0.33% | 0.35% | 0.04% |
| 0 | 18.05.2012 | 65.35 | 5419.76 | -1.28% | -1.26% | -0.86% | -0.42% |
| -1 | 16.05.2012 | 66.20 | 5488.88 | -0.15% | 0.17% | 0.23% | -0.38% |
| -2 | 15.05.2012 | 66.30 | 5479.35 | 0.08% | -0.30% | -0.13% | 0.21% |
| -3 | 14.05.2012 | 66.25 | 5495.76 | -0.60% | -1.39% | -0.96% | 0.36% |
| -4 | 11.05.2012 | 66.65 | 5573.12 | 0.15% | 0.47% | 0.45% | -0.30% |
| -5 | 10.05.2012 | 66.55 | 5546.97 | -0.08% | -0.08% | 0.03% | -0.11% |
| -6 | 09.05.2012 | 66.60 | 5551.38 | | | | |
| | | | | | | | -1.02% |
| alpha | 0.0009 | | | | | | |
| beta | 0.7613 | | | | | | |

| Flughafen Zürich AG: 17.01.2013 | | | | | | | |
|---------------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|--------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 23.01.2013 | 80.00 | 8041.51 | -0.50% | 1.91% | 1.55% | -2.05% |
| 4 | 22.01.2013 | 80.40 | 7890.63 | -0.25% | -0.11% | 0.01% | -0.26% |
| 3 | 21.01.2013 | 80.60 | 7899.05 | -2.89% | -1.97% | -1.41% | -1.49% |
| 2 | 20.01.2013 | 83.00 | 8057.91 | -0.42% | 0.21% | 0.26% | -0.68% |
| 1 | 19.01.2013 | 83.35 | 8040.96 | 1.83% | 3.03% | 2.40% | -0.57% |
| 0 | 16.01.2013 | 81.85 | 7804.32 | -1.21% | -5.80% | -4.32% | 3.11% |
| -1 | 15.01.2013 | 82.85 | 8284.45 | -2.01% | -8.58% | -6.44% | 4.43% |
| -2 | 14.01.2013 | 84.55 | 9061.76 | 0.24% | -0.89% | -0.59% | 0.82% |
| -3 | 13.01.2013 | 84.35 | 9143.49 | 1.40% | 1.16% | 1.16% | -0.86% |
| -4 | 12.01.2013 | 84.10 | 9017.40 | -0.94% | 0.46% | 0.45% | -1.39% |
| -5 | 09.01.2013 | 84.90 | 8975.70 | -0.35% | -0.26% | -0.11% | -0.25% |
| -6 | 08.01.2013 | 85.20 | 8999.38 | | | | |
| | | | | | | | 0.82% |
| alpha | 0.0009 | | | | | | |
| beta | 0.7613 | | | | | | |

| Flughafen Zürich AG: 20.09.2014 | | | | | | | |
|---------------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|---------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 26.09.2014 | 119.90 | 8647.16 | -0.75% | -0.01% | 0.08% | -0.83% |
| 4 | 25.09.2014 | 120.80 | 8648.44 | -0.08% | -0.31% | -0.14% | 0.06% |
| 3 | 24.09.2014 | 120.90 | 8675.57 | 0.58% | 0.32% | 0.34% | 0.24% |
| 2 | 23.09.2014 | 120.20 | 8647.62 | -0.74% | -0.63% | -0.39% | -0.36% |
| 1 | 22.09.2014 | 121.10 | 8702.73 | -0.57% | -0.24% | -0.09% | -0.49% |
| 0 | 19.09.2014 | 121.80 | 8723.49 | 0.25% | 0.18% | 0.23% | 0.02% |
| -1 | 18.09.2014 | 121.50 | 8708.11 | -0.16% | 0.11% | 0.18% | -0.34% |
| -2 | 17.09.2014 | 121.70 | 8698.48 | 0.16% | 0.23% | 0.27% | -0.11% |
| -3 | 16.09.2014 | 121.50 | 8678.29 | -0.98% | 0.01% | 0.10% | -1.08% |
| -4 | 15.09.2014 | 122.70 | 8677.42 | -0.08% | -0.01% | 0.08% | -0.17% |
| -5 | 12.09.2014 | 122.80 | 8678.70 | 0.66% | -0.31% | -0.14% | 0.80% |
| -6 | 11.09.2014 | 122.00 | 8706.12 | | | | |
| | | | | | | | -2.25% |
| alpha | 0.0009 | | | | | | |
| beta | 0.7613 | | | | | | |

| Flughafen Zürich AG: 30.12.2014 | | | | | | | |
|---------------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|--------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 09.01.2015 | 137.40 | 8975.70 | 0.51% | -0.26% | -0.11% | 0.62% |
| 4 | 08.01.2015 | 136.70 | 8999.38 | 0.74% | 2.49% | 1.99% | -1.25% |
| 3 | 07.01.2015 | 135.70 | 8780.60 | 2.18% | 0.27% | 0.30% | 1.88% |
| 2 | 06.01.2015 | 132.80 | 8757.10 | -0.90% | -0.67% | -0.42% | -0.48% |
| 1 | 05.01.2015 | 134.00 | 8816.37 | 0.53% | -0.46% | -0.25% | 0.78% |
| 0 | 30.12.2014 | 133.30 | 8857.03 | 1.60% | -0.52% | -0.30% | 1.90% |
| -1 | 29.12.2014 | 131.20 | 8902.99 | -0.23% | 0.14% | 0.20% | -0.43% |
| -2 | 23.12.2014 | 131.50 | 8890.94 | -0.53% | -0.07% | 0.04% | -0.57% |
| -3 | 22.12.2014 | 132.20 | 8897.48 | 2.40% | 0.61% | 0.56% | 1.84% |
| -4 | 19.12.2014 | 129.10 | 8843.34 | 0.16% | -0.23% | -0.08% | 0.24% |
| -5 | 18.12.2014 | 128.90 | 8863.81 | 0.55% | 2.56% | 2.04% | -1.50% |
| -6 | 17.12.2014 | 128.20 | 8642.65 | | | | |
| | | | | | | | 3.03% |
| alpha | 0.0009 | | | | | | |
| beta | 0.7613 | | | | | | |

| Flughafen Zürich AG: 12.10.2016 | | | | | | | |
|---------------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|---------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 19.10.2016 | 186.00 | 8840.48 | 1.14% | 0.25% | 0.29% | 0.86% |
| 4 | 18.10.2016 | 183.90 | 8818.23 | 0.82% | 0.86% | 0.75% | 0.07% |
| 3 | 17.10.2016 | 182.40 | 8743.13 | -0.55% | -1.06% | -0.71% | 0.16% |
| 2 | 14.10.2016 | 183.40 | 8836.42 | 0.33% | 1.08% | 0.92% | -0.59% |
| 1 | 13.10.2016 | 182.80 | 8742.07 | 0.77% | -0.78% | -0.50% | 1.27% |
| 0 | 12.10.2016 | 181.40 | 8810.39 | -0.82% | -0.77% | -0.49% | -0.33% |
| -1 | 11.10.2016 | 182.90 | 8878.33 | -0.87% | -0.43% | -0.23% | -0.64% |
| -2 | 10.10.2016 | 184.50 | 8916.42 | 0.33% | 0.56% | 0.52% | -0.19% |
| -3 | 07.10.2016 | 183.90 | 8867.05 | -1.97% | -0.62% | -0.37% | -1.60% |
| -4 | 06.10.2016 | 187.60 | 8922.07 | -0.64% | -0.28% | -0.12% | -0.52% |
| -5 | 05.10.2016 | 188.80 | 8946.99 | -0.79% | -0.43% | -0.23% | -0.56% |
| -6 | 04.10.2016 | 190.30 | 8985.31 | | | | |
| | | | | | | | -2.06% |
| alpha | 0.0009 | | | | | | |
| beta | 0.7613 | | | | | | |

| Lonza Group AG: 16.10.2000 | | | | | | | |
|----------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|--------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 23.10.2000 | 85.20 | 5433.57 | -0.12% | 0.54% | 0.59% | -0.71% |
| 4 | 20.10.2000 | 85.30 | 5404.64 | 0.47% | -0.34% | -0.30% | 0.77% |
| 3 | 19.10.2000 | 84.90 | 5422.95 | 0.12% | 1.65% | 1.72% | -1.61% |
| 2 | 18.10.2000 | 84.80 | 5335.09 | 0.36% | -0.09% | -0.04% | 0.40% |
| 1 | 17.10.2000 | 84.50 | 5339.68 | -0.59% | 0.43% | 0.49% | -1.07% |
| 0 | 16.10.2000 | 85.00 | 5316.58 | 1.55% | -0.70% | -0.67% | 2.22% |
| -1 | 13.10.2000 | 83.70 | 5354.00 | 0.12% | -0.74% | -0.71% | 0.83% |
| -2 | 12.10.2000 | 83.60 | 5393.80 | -0.12% | 0.34% | 0.39% | -0.51% |
| -3 | 11.10.2000 | 83.70 | 5375.42 | 0.48% | -1.89% | -1.88% | 2.36% |
| -4 | 10.10.2000 | 83.30 | 5478.84 | 0.48% | 0.69% | 0.74% | -0.26% |
| -5 | 09.10.2000 | 82.90 | 5441.50 | -0.24% | -1.95% | -1.95% | 1.71% |
| -6 | 06.10.2000 | 83.10 | 5549.83 | | | | |
| | | | | | | | 4.14% |
| alpha | 0.0004 | | | | | | |
| beta | 1.0207 | | | | | | |

| Nestlé AG: 17.06.2008 | | | | | | | |
|-----------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|---------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 24.06.2008 | 47.08 | 5923.67 | -1.88% | -0.12% | -0.10% | -1.78% |
| 4 | 23.06.2008 | 47.98 | 5930.71 | -0.83% | -0.59% | -0.48% | -0.35% |
| 3 | 20.06.2008 | 48.38 | 5966.09 | -1.57% | -1.27% | -1.02% | -0.54% |
| 2 | 19.06.2008 | 49.15 | 6043.12 | -0.30% | -0.38% | -0.31% | 0.01% |
| 1 | 18.06.2008 | 49.30 | 6066.37 | -0.30% | -1.01% | -0.81% | 0.51% |
| 0 | 17.06.2008 | 49.45 | 6128.45 | -0.40% | 0.24% | 0.19% | -0.59% |
| -1 | 16.06.2008 | 49.65 | 6113.98 | -0.90% | -0.20% | -0.17% | -0.73% |
| -2 | 13.06.2008 | 50.10 | 6126.49 | -0.60% | 0.47% | 0.38% | -0.97% |
| -3 | 12.06.2008 | 50.40 | 6097.66 | 0.20% | 0.69% | 0.55% | -0.35% |
| -4 | 11.06.2008 | 50.30 | 6055.63 | -1.76% | -1.47% | -1.18% | -0.58% |
| -5 | 10.06.2008 | 51.20 | 6145.81 | -0.10% | -0.63% | -0.51% | 0.41% |
| -6 | 09.06.2008 | 51.25 | 6184.76 | | | | |
| | | | | | | | -4.97% |
| alpha | 0.0000 | | | | | | |
| beta | 0.8005 | | | | | | |

| Nestlé AG: 02.02.2011 | | | | | | | |
|-----------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|---------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 09.02.2011 | 50.80 | 5957.99 | -1.26% | -0.12% | -0.10% | -1.17% |
| 4 | 08.02.2011 | 51.45 | 5964.91 | -0.48% | 0.35% | 0.27% | -0.76% |
| 3 | 07.02.2011 | 51.70 | 5944.37 | -0.39% | 0.53% | 0.42% | -0.81% |
| 2 | 04.02.2011 | 51.90 | 5913.03 | 0.19% | 0.58% | 0.46% | -0.27% |
| 1 | 03.02.2011 | 51.80 | 5878.80 | -0.10% | -0.09% | -0.08% | -0.02% |
| 0 | 02.02.2011 | 51.85 | 5884.26 | 0.39% | -0.04% | -0.03% | 0.42% |
| -1 | 01.02.2011 | 51.65 | 5886.51 | 1.18% | 1.23% | 0.98% | 0.19% |
| -2 | 31.01.2011 | 51.05 | 5814.95 | -0.58% | -0.68% | -0.55% | -0.04% |
| -3 | 28.01.2011 | 51.35 | 5854.77 | -0.10% | -0.49% | -0.40% | 0.30% |
| -4 | 27.01.2011 | 51.40 | 5883.83 | -1.53% | -0.26% | -0.21% | -1.32% |
| -5 | 26.01.2011 | 52.20 | 5899.17 | -0.85% | 0.29% | 0.23% | -1.09% |
| -6 | 25.01.2011 | 52.65 | 5881.97 | | | | |
| | | | | | | | -4.55% |
| alpha | 0.0000 | | | | | | |
| beta | 0.8005 | | | | | | |

| Nestlé AG: 13.05.2015 | | | | | | | |
|-----------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|---------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 21.05.2015 | 51.00 | 9503.14 | -2.30% | 0.42% | 0.34% | -2.63% |
| 4 | 20.05.2015 | 52.20 | 9463.17 | -1.32% | 0.19% | 0.15% | -1.47% |
| 3 | 19.05.2015 | 52.90 | 9444.96 | -0.47% | 1.01% | 0.81% | -1.28% |
| 2 | 18.05.2015 | 53.15 | 9350.06 | 0.38% | 0.85% | 0.68% | -0.30% |
| 1 | 15.05.2015 | 52.95 | 9270.81 | 1.24% | 0.68% | 0.54% | 0.70% |
| 0 | 13.05.2015 | 52.30 | 9208.02 | -1.69% | 0.07% | 0.06% | -1.75% |
| -1 | 12.05.2015 | 53.20 | 9201.15 | 1.04% | -0.80% | -0.64% | 1.69% |
| -2 | 11.05.2015 | 52.65 | 9275.59 | 2.23% | 0.45% | 0.35% | 1.88% |
| -3 | 08.05.2015 | 51.50 | 9234.40 | 2.59% | 2.25% | 1.80% | 0.79% |
| -4 | 07.05.2015 | 50.20 | 9031.03 | -3.00% | -0.17% | -0.14% | -2.86% |
| -5 | 06.05.2015 | 51.75 | 9046.05 | -0.67% | -1.41% | -1.13% | 0.46% |
| -6 | 05.05.2015 | 52.10 | 9175.69 | | | | |
| | | | | | | | -4.78% |
| alpha | 0.0000 | | | | | | |
| beta | 0.8005 | | | | | | |

| Novartis AG: 03.11.2000 | | | | | | | |
|-------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|--------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 10.11.2000 | 69.00 | 5609.89 | 1.32% | 0.10% | 0.05% | 1.28% |
| 4 | 09.11.2000 | 68.10 | 5604.36 | -0.15% | -0.96% | -1.04% | 0.89% |
| 3 | 08.11.2000 | 68.20 | 5658.69 | 1.37% | -0.26% | -0.32% | 1.69% |
| 2 | 07.11.2000 | 67.28 | 5673.29 | 0.00% | -0.06% | -0.12% | 0.12% |
| 1 | 06.11.2000 | 67.28 | 5676.82 | 0.22% | 0.80% | 0.76% | -0.54% |
| 0 | 03.11.2000 | 67.13 | 5631.90 | -0.13% | -0.23% | -0.29% | 0.16% |
| -1 | 02.11.2000 | 67.22 | 5644.83 | 0.43% | 1.24% | 1.21% | -0.78% |
| -2 | 01.11.2000 | 66.93 | 5575.75 | 0.00% | 0.05% | 0.00% | 0.00% |
| -3 | 31.10.2000 | 66.93 | 5572.90 | -1.56% | 0.33% | 0.28% | -1.84% |
| -4 | 30.10.2000 | 67.99 | 5554.52 | 0.19% | 0.82% | 0.79% | -0.60% |
| -5 | 27.10.2000 | 67.86 | 5509.27 | 0.10% | 0.31% | 0.26% | -0.16% |
| -6 | 26.10.2000 | 67.79 | 5492.22 | | | | |
| | | | | | | | 0.22% |
| alpha | -0.0006 | | | | | | |
| beta | 1.0255 | | | | | | |

| Novartis AG: 12.12.2012 | | | | | | | |
|-------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|--------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 19.12.2012 | 58.45 | 6394.35 | 0.26% | 0.48% | 0.43% | -0.18% |
| 4 | 18.12.2012 | 58.30 | 6363.99 | 0.00% | 0.28% | 0.23% | -0.23% |
| 3 | 17.12.2012 | 58.30 | 6346.16 | 0.26% | -0.05% | -0.10% | 0.36% |
| 2 | 14.12.2012 | 58.15 | 6349.20 | -0.60% | -0.21% | -0.27% | -0.33% |
| 1 | 13.12.2012 | 58.50 | 6362.37 | -0.43% | -0.55% | -0.62% | 0.20% |
| 0 | 12.12.2012 | 58.75 | 6397.83 | -0.17% | -0.20% | -0.26% | 0.09% |
| -1 | 11.12.2012 | 58.85 | 6410.86 | 0.68% | 0.38% | 0.33% | 0.35% |
| -2 | 10.12.2012 | 58.45 | 6386.54 | 0.34% | 0.25% | 0.20% | 0.15% |
| -3 | 07.12.2012 | 58.25 | 6370.83 | 0.17% | 0.19% | 0.14% | 0.03% |
| -4 | 06.12.2012 | 58.15 | 6358.44 | 0.52% | 0.84% | 0.80% | -0.29% |
| -5 | 05.12.2012 | 57.85 | 6305.55 | -0.09% | 0.05% | 0.00% | -0.09% |
| -6 | 04.12.2012 | 57.90 | 6302.20 | | | | |
| | | | | | | | 0.07% |
| alpha | -0.0006 | | | | | | |
| beta | 1.0255 | | | | | | |

| Orell Füssli Holding AG: 13.12.2012 | | | | | | | |
|-------------------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|---------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 20.12.2012 | 93.95 | 6368.60 | 1.57% | -0.40% | 0.01% | 1.56% |
| 4 | 19.12.2012 | 92.50 | 6394.35 | -2.63% | 0.48% | 0.11% | -2.74% |
| 3 | 18.12.2012 | 95.00 | 6363.99 | 1.60% | 0.28% | 0.08% | 1.52% |
| 2 | 17.12.2012 | 93.50 | 6346.16 | -0.27% | -0.05% | 0.05% | -0.31% |
| 1 | 14.12.2012 | 93.75 | 6349.20 | -1.11% | -0.21% | 0.03% | -1.14% |
| 0 | 13.12.2012 | 94.80 | 6362.37 | -0.16% | -0.55% | -0.01% | -0.15% |
| -1 | 12.12.2012 | 94.95 | 6397.83 | 0.00% | -0.20% | 0.03% | -0.03% |
| -2 | 11.12.2012 | 94.95 | 6410.86 | 1.01% | 0.38% | 0.10% | 0.92% |
| -3 | 10.12.2012 | 94.00 | 6386.54 | -0.27% | 0.25% | 0.08% | -0.35% |
| -4 | 07.12.2012 | 94.25 | 6370.83 | 0.05% | 0.19% | 0.07% | -0.02% |
| -5 | 06.12.2012 | 94.20 | 6358.44 | -1.36% | 0.84% | 0.15% | -1.51% |
| -6 | 05.12.2012 | 95.50 | 6305.55 | | | | |
| | | | | | | | -2.24% |
| alpha | 0.0005 | | | | | | |
| beta | 0.1133 | | | | | | |

| Orell Füssli Holding AG: 01.10.2013 | | | | | | | |
|-------------------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|--------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 08.10.2013 | 91.70 | 7450.45 | 0.00% | -0.70% | -0.03% | 0.03% |
| 4 | 07.10.2013 | 91.70 | 7502.96 | -0.22% | -0.62% | -0.02% | -0.20% |
| 3 | 04.10.2013 | 91.90 | 7550.03 | 0.99% | 0.01% | 0.05% | 0.94% |
| 2 | 03.10.2013 | 91.00 | 7549.23 | 0.00% | -0.25% | 0.02% | -0.02% |
| 1 | 02.10.2013 | 91.00 | 7568.51 | 1.11% | -1.06% | -0.07% | 1.18% |
| 0 | 01.10.2013 | 90.00 | 7649.67 | -2.12% | 0.51% | 0.11% | -2.23% |
| -1 | 30.09.2013 | 91.95 | 7611.23 | 0.49% | -0.39% | 0.01% | 0.48% |
| -2 | 27.09.2013 | 91.50 | 7640.72 | 1.10% | -0.07% | 0.04% | 1.06% |
| -3 | 26.09.2013 | 90.50 | 7646.30 | 0.56% | 0.05% | 0.06% | 0.50% |
| -4 | 25.09.2013 | 90.00 | 7642.10 | -1.37% | 0.04% | 0.06% | -1.43% |
| -5 | 24.09.2013 | 91.25 | 7639.41 | 0.83% | -0.05% | 0.05% | 0.78% |
| -6 | 23.09.2013 | 90.50 | 7643.30 | | | | |
| | | | | | | | 1.09% |
| alpha | 0.0005 | | | | | | |
| beta | 0.1133 | | | | | | |

| St. Galler Kantonalbank AG: 01.07.2004 | | | | | | | |
|--|------------|------------|----------|---------|--------|--------|--------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 08.07.2004 | 266.00 | 4135.91 | 1.53% | 0.60% | 0.24% | 1.29% |
| 4 | 07.07.2004 | 262.00 | 4111.26 | -0.95% | -0.14% | -0.01% | -0.94% |
| 3 | 06.07.2004 | 264.50 | 4117.02 | -0.19% | -0.68% | -0.19% | 0.00% |
| 2 | 05.07.2004 | 265.00 | 4145.40 | 0.00% | -0.35% | -0.08% | 0.08% |
| 1 | 02.07.2004 | 265.00 | 4160.00 | 0.00% | -0.31% | -0.06% | 0.06% |
| 0 | 01.07.2004 | 265.00 | 4173.04 | 1.15% | 0.16% | 0.09% | 1.05% |
| -1 | 30.06.2004 | 262.00 | 4166.47 | -0.76% | -1.12% | -0.33% | -0.43% |
| -2 | 29.06.2004 | 264.00 | 4213.54 | -0.38% | -0.28% | -0.05% | -0.33% |
| -3 | 28.06.2004 | 265.00 | 4225.26 | 0.00% | 0.42% | 0.18% | -0.18% |
| -4 | 25.06.2004 | 265.00 | 4207.45 | 0.38% | 0.10% | 0.07% | 0.31% |
| -5 | 24.06.2004 | 264.00 | 4203.22 | -0.38% | 0.31% | 0.14% | -0.52% |
| -6 | 23.06.2004 | 265.00 | 4190.18 | | | | |
| | | | | | | | 0.40% |
| alpha | 0.0004 | | | | | | |
| beta | 0.3303 | | | | | | |

| St. Galler Kantonalbank AG: 12.05.2010 | | | | | | | |
|--|------------|------------|----------|---------|--------|--------|---------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 20.05.2010 | 460.00 | 5519.35 | -1.39% | -1.85% | -0.57% | -0.82% |
| 4 | 19.05.2010 | 466.50 | 5623.29 | -0.37% | -1.59% | -0.49% | 0.11% |
| 3 | 18.05.2010 | 468.25 | 5714.23 | 2.91% | 0.64% | 0.25% | 2.66% |
| 2 | 17.05.2010 | 455.00 | 5678.08 | -2.15% | -0.04% | 0.03% | -2.18% |
| 1 | 14.05.2010 | 465.00 | 5680.55 | -2.11% | -2.19% | -0.68% | -1.42% |
| 0 | 12.05.2010 | 475.00 | 5807.94 | 1.60% | 1.13% | 0.41% | 1.19% |
| -1 | 11.05.2010 | 467.50 | 5742.89 | 0.43% | 0.39% | 0.17% | 0.26% |
| -2 | 10.05.2010 | 465.50 | 5720.35 | 3.56% | 4.25% | 1.44% | 2.12% |
| -3 | 07.05.2010 | 449.50 | 5487.22 | -2.12% | -2.93% | -0.93% | -1.19% |
| -4 | 06.05.2010 | 459.25 | 5652.93 | -0.27% | -1.05% | -0.31% | 0.03% |
| -5 | 05.05.2010 | 460.50 | 5712.75 | -2.02% | -0.63% | -0.17% | -1.85% |
| -6 | 04.05.2010 | 470.00 | 5748.76 | | | | |
| | | | | | | | -1.09% |
| alpha | 0.0004 | | | | | | |
| beta | 0.3303 | | | | | | |

| Sunrise Communications Group AG: 14.01.2016 | | | | | | | |
|---|------------|------------|----------|---------|--------|--------|---------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 21.01.2016 | 56.45 | 8293.01 | 1.71% | 0.78% | 0.57% | 1.15% |
| 4 | 20.01.2016 | 55.50 | 8228.94 | -2.12% | -2.96% | -1.86% | -0.26% |
| 3 | 19.01.2016 | 56.70 | 8479.87 | 0.98% | 1.57% | 1.08% | -0.10% |
| 2 | 18.01.2016 | 56.15 | 8349.08 | -2.18% | -0.19% | -0.06% | -2.12% |
| 1 | 15.01.2016 | 57.40 | 8364.62 | -2.46% | -2.37% | -1.48% | -0.99% |
| 0 | 14.01.2016 | 58.85 | 8568.05 | 1.73% | -1.33% | -0.80% | 2.53% |
| -1 | 13.01.2016 | 57.85 | 8683.72 | -1.11% | 0.93% | 0.66% | -1.77% |
| -2 | 12.01.2016 | 58.50 | 8603.77 | -0.51% | 1.39% | 0.96% | -1.47% |
| -3 | 11.01.2016 | 58.80 | 8486.14 | -0.76% | -0.48% | -0.25% | -0.51% |
| -4 | 08.01.2016 | 59.25 | 8527.36 | 1.02% | -2.10% | -1.30% | 2.32% |
| -5 | 07.01.2016 | 58.65 | 8710.45 | -0.68% | -1.90% | -1.17% | 0.49% |
| -6 | 06.01.2016 | 59.05 | 8878.74 | | | | |
| | | | | | | | -0.73% |
| alpha | 0.0006 | | | | | | |
| beta | 0.6480 | | | | | | |

| Swisscom AG: 28.07.2001 | | | | | | | |
|-------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|--------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 03.08.2001 | 455.65 | 4755.23 | 0.00% | -0.79% | -0.67% | 0.67% |
| 4 | 02.08.2001 | 455.65 | 4792.86 | 0.84% | 0.37% | 0.27% | 0.57% |
| 3 | 01.08.2001 | 451.85 | 4775.11 | 0.21% | 0.90% | 0.70% | -0.49% |
| 2 | 31.07.2001 | 450.90 | 4732.71 | -0.94% | 0.41% | 0.30% | -1.24% |
| 1 | 30.07.2001 | 455.18 | 4713.57 | 0.00% | 0.69% | 0.53% | -0.53% |
| 0 | 27.07.2001 | 455.18 | 4681.22 | 0.84% | 0.99% | 0.77% | 0.07% |
| -1 | 26.07.2001 | 451.38 | 4635.32 | 1.17% | 0.15% | 0.09% | 1.08% |
| -2 | 25.07.2001 | 446.16 | 4628.45 | 0.21% | -1.35% | -1.13% | 1.34% |
| -3 | 24.07.2001 | 445.21 | 4691.64 | 0.21% | -2.07% | -1.71% | 1.93% |
| -4 | 23.07.2001 | 444.26 | 4790.88 | 1.52% | -0.05% | -0.07% | 1.59% |
| -5 | 20.07.2001 | 437.61 | 4793.13 | -0.76% | -0.84% | -0.72% | -0.04% |
| -6 | 19.07.2001 | 440.94 | 4833.85 | | | | |
| | | | | | | | 4.96% |
| alpha | -0.0003 | | | | | | |
| beta | 0.8122 | | | | | | |

| Swisscom AG: 04.09.2001 | | | | | | | |
|-------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|--------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 11.09.2001 | 410.56 | 3955.34 | -5.36% | -6.67% | -5.45% | 0.09% |
| 4 | 10.09.2001 | 433.82 | 4238.06 | -0.65% | -1.97% | -1.63% | 0.98% |
| 3 | 07.09.2001 | 436.66 | 4323.05 | -0.11% | -1.99% | -1.65% | 1.54% |
| 2 | 06.09.2001 | 437.14 | 4410.84 | -0.75% | -1.61% | -1.34% | 0.58% |
| 1 | 05.09.2001 | 440.46 | 4482.96 | 0.65% | -0.81% | -0.69% | 1.34% |
| 0 | 04.09.2001 | 437.61 | 4519.43 | -0.65% | 1.37% | 1.08% | -1.73% |
| -1 | 03.09.2001 | 440.46 | 4458.20 | -3.13% | -1.82% | -1.51% | -1.62% |
| -2 | 31.08.2001 | 454.70 | 4540.71 | 0.84% | 0.65% | 0.50% | 0.35% |
| -3 | 30.08.2001 | 450.90 | 4511.31 | -1.55% | -0.75% | -0.64% | -0.91% |
| -4 | 29.08.2001 | 458.02 | 4545.41 | -0.21% | -1.18% | -0.99% | 0.78% |
| -5 | 28.08.2001 | 458.97 | 4599.50 | -0.92% | -1.37% | -1.14% | 0.22% |
| -6 | 27.08.2001 | 463.24 | 4663.22 | | | | |
| | | | | | | | 1.60% |
| alpha | -0.0003 | | | | | | |
| beta | 0.8122 | | | | | | |

| Swisscom AG: 01.07.2004 | | | | | | | |
|-------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|--------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 08.07.2004 | 409.12 | 4135.91 | 0.24% | 0.60% | 0.46% | -0.21% |
| 4 | 07.07.2004 | 408.13 | 4111.26 | 0.49% | -0.14% | -0.15% | 0.63% |
| 3 | 06.07.2004 | 406.16 | 4117.02 | 0.49% | -0.68% | -0.59% | 1.08% |
| 2 | 05.07.2004 | 404.18 | 4145.40 | -0.24% | -0.35% | -0.32% | 0.07% |
| 1 | 02.07.2004 | 405.17 | 4160.00 | -0.36% | -0.31% | -0.29% | -0.08% |
| 0 | 01.07.2004 | 406.65 | 4173.04 | -0.60% | 0.16% | 0.10% | -0.70% |
| -1 | 30.06.2004 | 409.12 | 4166.47 | 0.12% | -1.12% | -0.94% | 1.06% |
| -2 | 29.06.2004 | 408.63 | 4213.54 | 0.37% | -0.28% | -0.26% | 0.62% |
| -3 | 28.06.2004 | 407.14 | 4225.26 | 0.85% | 0.42% | 0.31% | 0.54% |
| -4 | 25.06.2004 | 403.69 | 4207.45 | -0.61% | 0.10% | 0.05% | -0.66% |
| -5 | 24.06.2004 | 406.16 | 4203.22 | 0.61% | 0.31% | 0.22% | 0.39% |
| -6 | 23.06.2004 | 403.69 | 4190.18 | | | | |
| | | | | | | | 2.75% |
| alpha | -0.0003 | | | | | | |
| beta | 0.8122 | | | | | | |

| Swisscom AG: 08.07.2004 | | | | | | | |
|-------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|--------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 15.07.2004 | 409.62 | 4061.70 | -0.12% | -1.17% | -0.98% | 0.86% |
| 4 | 14.07.2004 | 410.11 | 4109.85 | 0.12% | 0.19% | 0.12% | 0.00% |
| 3 | 13.07.2004 | 409.62 | 4102.10 | 0.24% | -0.07% | -0.09% | 0.33% |
| 2 | 12.07.2004 | 408.63 | 4104.79 | 0.37% | -0.24% | -0.23% | 0.59% |
| 1 | 09.07.2004 | 407.14 | 4114.74 | -0.48% | -0.51% | -0.45% | -0.04% |
| 0 | 08.07.2004 | 409.12 | 4135.91 | 0.24% | 0.60% | 0.46% | -0.21% |
| -1 | 07.07.2004 | 408.13 | 4111.26 | 0.49% | -0.14% | -0.15% | 0.63% |
| -2 | 06.07.2004 | 406.16 | 4117.02 | 0.49% | -0.68% | -0.59% | 1.08% |
| -3 | 05.07.2004 | 404.18 | 4145.40 | -0.24% | -0.35% | -0.32% | 0.07% |
| -4 | 02.07.2004 | 405.17 | 4160.00 | -0.36% | -0.31% | -0.29% | -0.08% |
| -5 | 01.07.2004 | 406.65 | 4173.04 | -0.60% | 0.16% | 0.10% | -0.70% |
| -6 | 30.06.2004 | 409.12 | 4166.47 | | | | |
| | | | | | | | 2.54% |
| alpha | -0.0003 | | | | | | |
| beta | 0.8122 | | | | | | |

| Swisscom AG: 14.01.2005 | | | | | | | |
|-------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|--------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 21.01.2005 | 445.69 | 4277.91 | 0.11% | 0.14% | 0.08% | 0.03% |
| 4 | 20.01.2005 | 445.19 | 4272.08 | -0.22% | -0.34% | -0.31% | 0.09% |
| 3 | 19.01.2005 | 446.18 | 4286.75 | 0.28% | 0.21% | 0.14% | 0.14% |
| 2 | 18.01.2005 | 444.94 | 4277.75 | -0.22% | -0.32% | -0.30% | 0.07% |
| 1 | 17.01.2005 | 445.93 | 4291.68 | 0.00% | 0.57% | 0.43% | -0.43% |
| 0 | 14.01.2005 | 445.93 | 4267.54 | 0.17% | 0.74% | 0.57% | -0.41% |
| -1 | 13.01.2005 | 445.19 | 4235.99 | 0.17% | 0.36% | 0.26% | -0.09% |
| -2 | 12.01.2005 | 444.45 | 4220.94 | -0.11% | -0.74% | -0.63% | 0.52% |
| -3 | 11.01.2005 | 444.94 | 4252.50 | -0.17% | -0.30% | -0.27% | 0.11% |
| -4 | 10.01.2005 | 445.69 | 4265.26 | -0.17% | -0.04% | -0.06% | -0.11% |
| -5 | 07.01.2005 | 446.43 | 4266.76 | 0.22% | -0.11% | -0.12% | 0.34% |
| -6 | 06.01.2005 | 445.44 | 4271.48 | | | | |
| | | | | | | | 0.28% |
| alpha | -0.0003 | | | | | | |
| beta | 0.8122 | | | | | | |

| Swisscom AG: 15.04.2005 | | | | | | | |
|-------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|---------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 22.04.2005 | 421.97 | 4480.12 | -0.12% | 0.60% | 0.46% | -0.57% |
| 4 | 21.04.2005 | 422.46 | 4453.39 | -0.47% | -0.16% | -0.17% | -0.30% |
| 3 | 20.04.2005 | 424.44 | 4460.72 | -0.41% | -0.53% | -0.46% | 0.05% |
| 2 | 19.04.2005 | 426.17 | 4484.36 | 0.12% | 0.83% | 0.64% | -0.52% |
| 1 | 18.04.2005 | 425.67 | 4447.49 | -0.86% | -1.62% | -1.35% | 0.48% |
| 0 | 15.04.2005 | 429.38 | 4520.67 | -1.19% | -0.32% | -0.30% | -0.90% |
| -1 | 14.04.2005 | 434.57 | 4535.39 | 0.17% | 0.25% | 0.17% | 0.00% |
| -2 | 13.04.2005 | 433.83 | 4524.27 | -0.06% | 0.42% | 0.31% | -0.37% |
| -3 | 12.04.2005 | 434.07 | 4505.29 | 0.40% | -0.38% | -0.34% | 0.74% |
| -4 | 11.04.2005 | 432.34 | 4522.63 | -0.57% | -0.03% | -0.06% | -0.51% |
| -5 | 08.04.2005 | 434.81 | 4524.17 | 0.63% | -0.05% | -0.07% | 0.70% |
| -6 | 07.04.2005 | 432.10 | 4526.26 | | | | |
| | | | | | | | -1.19% |
| alpha | -0.0003 | | | | | | |
| beta | 0.8122 | | | | | | |

| Swisscom AG: 12.12.2005 | | | | | | | |
|-------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|--------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 19.12.2005 | 404.67 | 5692.10 | -0.43% | 0.50% | 0.37% | -0.80% |
| 4 | 16.12.2005 | 406.40 | 5663.82 | 0.06% | 0.43% | 0.32% | -0.26% |
| 3 | 15.12.2005 | 406.16 | 5639.56 | -0.30% | -0.73% | -0.63% | 0.32% |
| 2 | 14.12.2005 | 407.39 | 5681.13 | -0.54% | -0.73% | -0.62% | 0.08% |
| 1 | 13.12.2005 | 409.62 | 5722.66 | 0.12% | 0.14% | 0.08% | 0.04% |
| 0 | 12.12.2005 | 409.12 | 5714.89 | 0.49% | -0.03% | -0.05% | 0.54% |
| -1 | 09.12.2005 | 407.14 | 5716.48 | 0.24% | 0.07% | 0.03% | 0.21% |
| -2 | 08.12.2005 | 406.16 | 5712.21 | -1.14% | -0.35% | -0.31% | -0.83% |
| -3 | 07.12.2005 | 410.85 | 5732.14 | 0.00% | -0.26% | -0.24% | 0.24% |
| -4 | 06.12.2005 | 410.85 | 5747.10 | 0.12% | 0.29% | 0.20% | -0.08% |
| -5 | 05.12.2005 | 410.36 | 5730.66 | 1.03% | -0.03% | -0.05% | 1.09% |
| -6 | 02.12.2005 | 406.16 | 5732.20 | | | | |
| | | | | | | | 0.56% |
| alpha | -0.0003 | | | | | | |
| beta | 0.8122 | | | | | | |

| Swisscom AG: 08.04.2006 | | | | | | | |
|-------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|---------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 18.04.2006 | 411.34 | 6147.98 | -0.54% | -0.50% | -0.44% | -0.10% |
| 4 | 13.04.2006 | 413.57 | 6178.99 | -0.24% | 0.39% | 0.29% | -0.53% |
| 3 | 12.04.2006 | 414.56 | 6154.77 | -0.42% | -0.30% | -0.27% | -0.14% |
| 2 | 11.04.2006 | 416.29 | 6173.13 | -0.41% | -0.95% | -0.81% | 0.39% |
| 1 | 10.04.2006 | 418.02 | 6232.52 | -0.53% | 0.00% | -0.03% | -0.50% |
| 0 | 07.04.2006 | 420.24 | 6232.42 | 0.24% | 0.05% | 0.01% | 0.23% |
| -1 | 06.04.2006 | 419.25 | 6229.23 | -0.29% | 0.15% | 0.09% | -0.39% |
| -2 | 05.04.2006 | 420.49 | 6219.60 | 0.77% | 0.48% | 0.36% | 0.42% |
| -3 | 04.04.2006 | 417.27 | 6190.11 | -0.12% | -0.26% | -0.24% | 0.12% |
| -4 | 03.04.2006 | 417.77 | 6206.34 | 0.06% | 0.70% | 0.53% | -0.47% |
| -5 | 31.03.2006 | 417.52 | 6163.39 | -0.71% | -0.09% | -0.11% | -0.60% |
| -6 | 30.03.2006 | 420.49 | 6169.12 | | | | |
| | | | | | | | -1.57% |
| alpha | -0.0003 | | | | | | |
| beta | 0.8122 | | | | | | |

| Swisscom AG: 02.12.2006 | | | | | | | |
|-------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|--------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 08.12.2006 | 441.64 | 6724.10 | 0.57% | -0.29% | -0.27% | 0.84% |
| 4 | 07.12.2006 | 439.15 | 6743.73 | -0.11% | 0.75% | 0.57% | -0.69% |
| 3 | 06.12.2006 | 439.65 | 6693.74 | -0.06% | 0.72% | 0.55% | -0.61% |
| 2 | 05.12.2006 | 439.90 | 6645.89 | 0.68% | -0.28% | -0.26% | 0.94% |
| 1 | 04.12.2006 | 436.91 | 6664.60 | -0.17% | 0.66% | 0.50% | -0.67% |
| 0 | 01.12.2006 | 437.66 | 6621.07 | 0.23% | -0.64% | -0.55% | 0.78% |
| -1 | 30.11.2006 | 436.66 | 6663.75 | -0.23% | -0.86% | -0.73% | 0.50% |
| -2 | 29.11.2006 | 437.66 | 6721.62 | 0.28% | 1.30% | 1.02% | -0.74% |
| -3 | 28.11.2006 | 436.42 | 6635.46 | 0.00% | -0.65% | -0.56% | 0.56% |
| -4 | 27.11.2006 | 436.42 | 6678.73 | -0.79% | -1.41% | -1.18% | 0.39% |
| -5 | 24.11.2006 | 439.90 | 6774.18 | -1.28% | -1.20% | -1.00% | -0.28% |
| -6 | 23.11.2006 | 445.62 | 6856.32 | | | | |
| | | | | | | | 1.02% |
| alpha | -0.0003 | | | | | | |
| beta | 0.8122 | | | | | | |

| Swisscom AG: 10.06.2007 | | | | | | | |
|-------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|---------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 15.06.2007 | 423.73 | 7648.79 | 1.37% | 1.05% | 0.82% | 0.55% |
| 4 | 14.06.2007 | 418.01 | 7569.23 | 0.84% | 1.56% | 1.24% | -0.40% |
| 3 | 13.06.2007 | 414.53 | 7452.91 | -0.24% | -0.38% | -0.34% | 0.10% |
| 2 | 12.06.2007 | 415.53 | 7481.66 | -0.06% | -0.40% | -0.36% | 0.30% |
| 1 | 11.06.2007 | 415.78 | 7511.84 | -0.24% | 0.82% | 0.64% | -0.87% |
| 0 | 08.06.2007 | 416.77 | 7450.48 | 0.54% | -0.04% | -0.06% | 0.60% |
| -1 | 07.06.2007 | 414.53 | 7453.20 | -1.88% | -1.30% | -1.09% | -0.79% |
| -2 | 06.06.2007 | 422.49 | 7551.52 | -1.22% | -1.39% | -1.16% | -0.06% |
| -3 | 05.06.2007 | 427.71 | 7657.76 | -0.58% | -0.74% | -0.64% | 0.06% |
| -4 | 04.06.2007 | 430.20 | 7715.13 | -0.17% | -0.41% | -0.36% | 0.19% |
| -5 | 01.06.2007 | 430.95 | 7746.54 | 0.46% | 0.84% | 0.65% | -0.18% |
| -6 | 31.05.2007 | 428.96 | 7682.32 | | | | |
| | | | | | | | -0.52% |
| alpha | -0.0003 | | | | | | |
| beta | 0.8122 | | | | | | |

| Swisscom AG: 21.08.2007 | | | | | | | |
|-------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|--------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 28.08.2007 | 412.05 | 7099.16 | -0.72% | -1.43% | -1.20% | 0.48% |
| 4 | 27.08.2007 | 415.03 | 7202.45 | -0.06% | 0.78% | 0.60% | -0.66% |
| 3 | 24.08.2007 | 415.28 | 7146.90 | -0.71% | 0.48% | 0.36% | -1.07% |
| 2 | 23.08.2007 | 418.26 | 7112.49 | 0.60% | 0.32% | 0.23% | 0.37% |
| 1 | 22.08.2007 | 415.78 | 7089.53 | 1.15% | 1.42% | 1.12% | 0.03% |
| 0 | 21.08.2007 | 411.05 | 6990.32 | 0.24% | 0.10% | 0.05% | 0.20% |
| -1 | 20.08.2007 | 410.06 | 6983.62 | 0.80% | 0.68% | 0.52% | 0.28% |
| -2 | 17.08.2007 | 406.82 | 6936.40 | -0.91% | 1.26% | 0.99% | -1.90% |
| -3 | 16.08.2007 | 410.55 | 6850.07 | -1.61% | -2.99% | -2.46% | 0.85% |
| -4 | 15.08.2007 | 417.27 | 7061.31 | 1.45% | 0.98% | 0.77% | 0.69% |
| -5 | 14.08.2007 | 411.30 | 6992.60 | 0.00% | -1.46% | -1.22% | 1.22% |
| -6 | 13.08.2007 | 411.30 | 7096.46 | | | | |
| | | | | | | | 0.47% |
| alpha | -0.0003 | | | | | | |
| beta | 0.8122 | | | | | | |

| Swisscom AG: 12.09.2007 | | | | | | | |
|-------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|--------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 19.09.2007 | 436.66 | 7308.55 | 0.34% | 2.61% | 2.08% | -1.74% |
| 4 | 18.09.2007 | 435.17 | 7122.96 | 1.04% | 1.00% | 0.78% | 0.26% |
| 3 | 17.09.2007 | 430.70 | 7052.42 | -0.23% | -0.98% | -0.82% | 0.59% |
| 2 | 14.09.2007 | 431.69 | 7121.90 | -0.06% | -1.16% | -0.97% | 0.91% |
| 1 | 13.09.2007 | 431.94 | 7205.29 | 2.06% | 0.94% | 0.73% | 1.33% |
| 0 | 12.09.2007 | 423.24 | 7138.29 | 1.55% | 0.69% | 0.53% | 1.02% |
| -1 | 11.09.2007 | 416.77 | 7089.28 | 0.36% | 1.14% | 0.90% | -0.54% |
| -2 | 10.09.2007 | 415.28 | 7009.12 | 0.00% | -0.83% | -0.71% | 0.71% |
| -3 | 07.09.2007 | 415.28 | 7067.97 | -0.18% | -1.69% | -1.40% | 1.22% |
| -4 | 06.09.2007 | 416.03 | 7189.34 | 0.18% | -0.16% | -0.16% | 0.35% |
| -5 | 05.09.2007 | 415.28 | 7201.12 | -0.77% | -1.39% | -1.16% | 0.39% |
| -6 | 04.09.2007 | 418.51 | 7302.63 | | | | |
| | | | | | | | 4.50% |
| alpha | -0.0003 | | | | | | |
| beta | 0.8122 | | | | | | |

| Swisscom AG: 08.11.2007 | | | | | | | |
|-------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|--------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 15.11.2007 | 411.05 | 7019.01 | -0.72% | -0.51% | -0.45% | -0.28% |
| 4 | 14.11.2007 | 414.04 | 7054.97 | 0.54% | 1.39% | 1.10% | -0.56% |
| 3 | 13.11.2007 | 411.80 | 6957.91 | 1.28% | 0.55% | 0.42% | 0.87% |
| 2 | 12.11.2007 | 406.58 | 6919.63 | -0.18% | 0.12% | 0.07% | -0.25% |
| 1 | 09.11.2007 | 407.32 | 6911.39 | -0.55% | -1.99% | -1.65% | 1.10% |
| 0 | 08.11.2007 | 409.56 | 7051.88 | -1.26% | -1.05% | -0.88% | -0.38% |
| -1 | 07.11.2007 | 414.78 | 7126.42 | -1.19% | -0.77% | -0.66% | -0.53% |
| -2 | 06.11.2007 | 419.76 | 7181.73 | 0.48% | 0.71% | 0.54% | -0.07% |
| -3 | 05.11.2007 | 417.77 | 7131.13 | -0.30% | -0.71% | -0.61% | 0.32% |
| -4 | 02.11.2007 | 419.01 | 7182.38 | -0.53% | -1.24% | -1.04% | 0.51% |
| -5 | 01.11.2007 | 421.25 | 7272.74 | -1.11% | -1.35% | -1.13% | 0.02% |
| -6 | 31.10.2007 | 425.97 | 7372.14 | | | | |
| | | | | | | | 0.76% |
| alpha | -0.0003 | | | | | | |
| beta | 0.8122 | | | | | | |

| Swisscom AG: 03.05.2008 | | | | | | | |
|-------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|---------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 09.05.2008 | 358.50 | 6290.45 | -0.21% | -1.29% | -1.08% | 0.87% |
| 4 | 08.05.2008 | 359.25 | 6372.35 | -0.07% | -0.56% | -0.49% | 0.42% |
| 3 | 07.05.2008 | 359.50 | 6408.37 | -2.31% | 1.23% | 0.96% | -3.27% |
| 2 | 06.05.2008 | 368.00 | 6330.78 | -1.54% | -1.32% | -1.11% | -0.43% |
| 1 | 05.05.2008 | 373.75 | 6415.76 | -0.80% | -0.01% | -0.04% | -0.76% |
| 0 | 02.05.2008 | 376.75 | 6416.30 | 1.82% | 1.93% | 1.54% | 0.29% |
| -1 | 30.04.2008 | 370.00 | 6294.68 | 1.72% | 0.90% | 0.70% | 1.02% |
| -2 | 29.04.2008 | 363.75 | 6238.68 | 0.00% | -1.05% | -0.89% | 0.89% |
| -3 | 28.04.2008 | 363.75 | 6305.16 | 0.34% | 0.92% | 0.72% | -0.37% |
| -4 | 25.04.2008 | 362.50 | 6247.41 | -3.07% | 0.84% | 0.65% | -3.73% |
| -5 | 24.04.2008 | 374.00 | 6195.12 | 0.33% | 1.49% | 1.18% | -0.84% |
| -6 | 23.04.2008 | 372.76 | 6104.23 | | | | |
| | | | | | | | -5.93% |
| alpha | -0.0003 | | | | | | |
| beta | 0.8122 | | | | | | |

| Swisscom AG: 27.09.2008 | | | | | | | |
|-------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|--------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 03.10.2008 | 356.50 | 5701.94 | 3.48% | 1.84% | 1.46% | 2.02% |
| 4 | 02.10.2008 | 344.50 | 5598.83 | 1.47% | -0.17% | -0.17% | 1.64% |
| 3 | 01.10.2008 | 339.50 | 5608.46 | 2.41% | 0.80% | 0.62% | 1.80% |
| 2 | 30.09.2008 | 331.50 | 5563.93 | -1.27% | 2.17% | 1.73% | -3.00% |
| 1 | 29.09.2008 | 335.75 | 5445.68 | -3.17% | -4.62% | -3.78% | 0.61% |
| 0 | 26.09.2008 | 346.75 | 5709.49 | -1.21% | -1.78% | -1.48% | 0.27% |
| -1 | 25.09.2008 | 351.00 | 5812.89 | 1.52% | 2.03% | 1.62% | -0.10% |
| -2 | 24.09.2008 | 345.75 | 5697.21 | -2.05% | -0.45% | -0.40% | -1.66% |
| -3 | 23.09.2008 | 353.00 | 5723.05 | 0.14% | -1.24% | -1.04% | 1.18% |
| -4 | 22.09.2008 | 352.50 | 5795.08 | -3.16% | -1.75% | -1.45% | -1.71% |
| -5 | 19.09.2008 | 364.00 | 5898.23 | 5.81% | 5.69% | 4.59% | 1.23% |
| -6 | 18.09.2008 | 344.00 | 5580.72 | | | | |
| | | | | | | | 2.29% |
| alpha | -0.0003 | | | | | | |
| beta | 0.8122 | | | | | | |

| Swisscom AG: 09.09.2009 | | | | | | | |
|-------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|--------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 16.09.2009 | 384.25 | 5442.62 | -0.19% | 1.29% | 1.01% | -1.21% |
| 4 | 15.09.2009 | 385.00 | 5373.55 | 0.72% | -0.09% | -0.11% | 0.83% |
| 3 | 14.09.2009 | 382.25 | 5378.45 | 1.73% | -0.08% | -0.09% | 1.82% |
| 2 | 11.09.2009 | 375.75 | 5382.52 | -0.13% | 0.43% | 0.32% | -0.45% |
| 1 | 10.09.2009 | 376.25 | 5359.32 | 0.00% | 0.20% | 0.13% | -0.13% |
| 0 | 09.09.2009 | 376.25 | 5348.60 | 1.07% | 0.25% | 0.17% | 0.90% |
| -1 | 08.09.2009 | 372.25 | 5335.26 | 0.27% | 0.22% | 0.15% | 0.12% |
| -2 | 07.09.2009 | 371.25 | 5323.47 | 0.95% | 1.07% | 0.84% | 0.11% |
| -3 | 04.09.2009 | 367.75 | 5267.12 | 0.96% | 0.79% | 0.61% | 0.36% |
| -4 | 03.09.2009 | 364.25 | 5226.09 | 0.34% | -0.18% | -0.17% | 0.52% |
| -5 | 02.09.2009 | 363.00 | 5235.32 | -0.14% | -0.73% | -0.63% | 0.49% |
| -6 | 01.09.2009 | 363.50 | 5274.08 | | | | |
| | | | | | | | 3.36% |
| alpha | -0.0003 | | | | | | |
| beta | 0.8122 | | | | | | |

| Swisscom AG: 12.11.2009 | | | | | | | |
|-------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|--------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 19.11.2009 | 385.00 | 5423.97 | -0.77% | -1.32% | -1.10% | 0.33% |
| 4 | 18.11.2009 | 388.00 | 5496.39 | 0.39% | -0.07% | -0.09% | 0.48% |
| 3 | 17.11.2009 | 386.50 | 5500.32 | 0.52% | -0.65% | -0.56% | 1.08% |
| 2 | 16.11.2009 | 384.50 | 5536.24 | 0.60% | 1.06% | 0.83% | -0.23% |
| 1 | 13.11.2009 | 382.20 | 5477.95 | -0.80% | -0.06% | -0.08% | -0.73% |
| 0 | 12.11.2009 | 385.30 | 5481.13 | 2.34% | -0.22% | -0.21% | 2.55% |
| -1 | 11.11.2009 | 376.50 | 5493.31 | 0.94% | 0.14% | 0.08% | 0.86% |
| -2 | 10.11.2009 | 373.00 | 5485.61 | 0.27% | -0.21% | -0.20% | 0.47% |
| -3 | 09.11.2009 | 372.00 | 5497.21 | 0.34% | 1.41% | 1.11% | -0.78% |
| -4 | 06.11.2009 | 370.75 | 5420.83 | 0.07% | 0.15% | 0.09% | -0.02% |
| -5 | 05.11.2009 | 370.50 | 5412.69 | 0.41% | 0.31% | 0.22% | 0.19% |
| -6 | 04.11.2009 | 369.00 | 5396.20 | | | | |
| | | | | | | | 4.20% |
| alpha | -0.0003 | | | | | | |
| beta | 0.8122 | | | | | | |

| Swisscom AG: 14.05.2010 | | | | | | | |
|-------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|--------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 25.05.2010 | 358.00 | 5367.12 | -2.11% | -2.11% | -1.75% | -0.36% |
| 4 | 21.05.2010 | 365.70 | 5482.85 | -0.46% | -0.66% | -0.57% | 0.11% |
| 3 | 20.05.2010 | 367.40 | 5519.35 | -0.30% | -1.85% | -1.53% | 1.23% |
| 2 | 19.05.2010 | 368.50 | 5623.29 | -1.31% | -1.59% | -1.32% | 0.01% |
| 1 | 18.05.2010 | 373.40 | 5714.23 | 0.46% | 0.64% | 0.49% | -0.03% |
| 0 | 17.05.2010 | 371.70 | 5678.08 | 0.30% | -0.04% | -0.07% | 0.36% |
| -1 | 14.05.2010 | 370.60 | 5680.55 | -1.67% | -2.19% | -1.81% | 0.14% |
| -2 | 12.05.2010 | 376.90 | 5807.94 | 1.40% | 1.13% | 0.89% | 0.51% |
| -3 | 11.05.2010 | 371.70 | 5742.89 | 0.84% | 0.39% | 0.29% | 0.55% |
| -4 | 10.05.2010 | 368.60 | 5720.35 | 1.94% | 4.25% | 3.42% | -1.48% |
| -5 | 07.05.2010 | 361.60 | 5487.22 | -2.56% | -2.93% | -2.41% | -0.15% |
| -6 | 06.05.2010 | 371.10 | 5652.93 | | | | |
| | | | | | | | 0.90% |
| alpha | -0.0003 | | | | | | |
| beta | 0.8122 | | | | | | |

| Swisscom AG: 20.09.2010 | | | | | | | |
|-------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|--------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 27.09.2010 | 395.30 | 5618.41 | -0.05% | -0.26% | -0.24% | 0.19% |
| 4 | 24.09.2010 | 395.50 | 5633.12 | 0.46% | 0.88% | 0.69% | -0.23% |
| 3 | 23.09.2010 | 393.70 | 5583.81 | -0.08% | -0.61% | -0.53% | 0.45% |
| 2 | 22.09.2010 | 394.00 | 5617.94 | -0.58% | -1.04% | -0.88% | 0.30% |
| 1 | 21.09.2010 | 396.30 | 5677.22 | 0.08% | -0.51% | -0.44% | 0.52% |
| 0 | 20.09.2010 | 396.00 | 5706.08 | 0.81% | 1.12% | 0.88% | -0.06% |
| -1 | 17.09.2010 | 392.80 | 5643.01 | -0.20% | -0.45% | -0.40% | 0.19% |
| -2 | 16.09.2010 | 393.60 | 5668.42 | -0.18% | -0.13% | -0.13% | -0.04% |
| -3 | 15.09.2010 | 394.30 | 5675.59 | -0.08% | -0.44% | -0.39% | 0.31% |
| -4 | 14.09.2010 | 394.60 | 5700.46 | -0.20% | -0.09% | -0.10% | -0.10% |
| -5 | 13.09.2010 | 395.40 | 5705.42 | 0.56% | 0.14% | 0.08% | 0.48% |
| -6 | 10.09.2010 | 393.20 | 5697.49 | | | | |
| | | | | | | | 2.01% |
| alpha | -0.0003 | | | | | | |
| beta | 0.8122 | | | | | | |

| Swisscom AG: 10.11.2010 | | | | | | | |
|-------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|--------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 17.11.2010 | 413.80 | 5782.23 | -0.14% | 0.30% | 0.21% | -0.36% |
| 4 | 16.11.2010 | 414.40 | 5764.90 | -0.65% | -1.22% | -1.02% | 0.37% |
| 3 | 15.11.2010 | 417.10 | 5835.85 | -0.07% | 0.83% | 0.64% | -0.71% |
| 2 | 12.11.2010 | 417.40 | 5788.08 | -0.26% | -0.18% | -0.18% | -0.09% |
| 1 | 11.11.2010 | 418.50 | 5798.37 | -0.55% | -0.35% | -0.32% | -0.23% |
| 0 | 10.11.2010 | 420.80 | 5818.99 | 0.26% | -0.65% | -0.56% | 0.82% |
| -1 | 09.11.2010 | 419.70 | 5857.10 | 2.02% | -0.19% | -0.19% | 2.20% |
| -2 | 08.11.2010 | 411.40 | 5868.25 | 0.51% | 0.18% | 0.12% | 0.40% |
| -3 | 05.11.2010 | 409.30 | 5857.47 | -0.56% | -0.08% | -0.10% | -0.46% |
| -4 | 04.11.2010 | 411.60 | 5862.42 | 0.07% | 1.22% | 0.96% | -0.88% |
| -5 | 03.11.2010 | 411.30 | 5791.91 | -0.58% | -0.38% | -0.34% | -0.24% |
| -6 | 02.11.2010 | 413.70 | 5813.75 | | | | |
| | | | | | | | 0.83% |
| alpha | -0.0003 | | | | | | |
| beta | 0.8122 | | | | | | |

| Swisscom AG: 16.11.2010 | | | | | | | |
|-------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|--------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 23.11.2010 | 413.00 | 5708.74 | -1.24% | -1.98% | -1.64% | 0.40% |
| 4 | 22.11.2010 | 418.20 | 5824.16 | -0.36% | -0.74% | -0.63% | 0.28% |
| 3 | 19.11.2010 | 419.70 | 5867.72 | -0.12% | -0.23% | -0.21% | 0.10% |
| 2 | 18.11.2010 | 420.20 | 5880.98 | 1.55% | 1.71% | 1.36% | 0.19% |
| 1 | 17.11.2010 | 413.80 | 5782.23 | -0.14% | 0.30% | 0.21% | -0.36% |
| 0 | 16.11.2010 | 414.40 | 5764.90 | -0.65% | -1.22% | -1.02% | 0.37% |
| -1 | 15.11.2010 | 417.10 | 5835.85 | -0.07% | 0.83% | 0.64% | -0.71% |
| -2 | 12.11.2010 | 417.40 | 5788.08 | -0.26% | -0.18% | -0.18% | -0.09% |
| -3 | 11.11.2010 | 418.50 | 5798.37 | -0.55% | -0.35% | -0.32% | -0.23% |
| -4 | 10.11.2010 | 420.80 | 5818.99 | 0.26% | -0.65% | -0.56% | 0.82% |
| -5 | 09.11.2010 | 419.70 | 5857.10 | 2.02% | -0.19% | -0.19% | 2.20% |
| -6 | 08.11.2010 | 411.40 | 5868.25 | | | | |
| | | | | | | | 2.98% |
| alpha | -0.0003 | | | | | | |
| beta | 0.8122 | | | | | | |

| Swisscom AG: 05.12.2010 | | | | | | | |
|-------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|--------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 10.12.2010 | 419.40 | 5843.78 | 0.22% | -0.27% | -0.25% | 0.46% |
| 4 | 09.12.2010 | 418.50 | 5859.49 | 0.65% | 0.24% | 0.17% | 0.48% |
| 3 | 08.12.2010 | 415.80 | 5845.27 | 0.65% | 0.58% | 0.44% | 0.21% |
| 2 | 07.12.2010 | 413.10 | 5811.45 | 0.02% | 0.78% | 0.60% | -0.58% |
| 1 | 06.12.2010 | 413.00 | 5766.56 | -0.17% | -0.30% | -0.28% | 0.11% |
| 0 | 03.12.2010 | 413.70 | 5784.12 | 0.56% | -0.48% | -0.43% | 0.98% |
| -1 | 02.12.2010 | 411.40 | 5812.27 | 0.05% | 1.21% | 0.95% | -0.90% |
| -2 | 01.12.2010 | 411.20 | 5742.99 | 0.54% | 1.60% | 1.27% | -0.73% |
| -3 | 30.11.2010 | 409.00 | 5652.48 | -1.21% | -1.17% | -0.98% | -0.23% |
| -4 | 29.11.2010 | 414.00 | 5719.20 | -1.17% | -1.18% | -0.99% | -0.18% |
| -5 | 26.11.2010 | 418.90 | 5787.57 | 0.38% | -0.32% | -0.29% | 0.68% |
| -6 | 25.11.2010 | 417.30 | 5806.37 | | | | |
| | | | | | | | 0.32% |
| alpha | -0.0003 | | | | | | |
| beta | 0.8122 | | | | | | |

| Swisscom AG: 05.01.2011 | | | | | | | |
|-------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|---------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 12.01.2011 | 415.00 | 5936.84 | 0.12% | 1.19% | 0.94% | -0.81% |
| 4 | 11.01.2011 | 414.50 | 5866.99 | 0.56% | 1.45% | 1.15% | -0.59% |
| 3 | 10.01.2011 | 412.20 | 5783.09 | -0.98% | -0.77% | -0.65% | -0.33% |
| 2 | 07.01.2011 | 416.30 | 5827.71 | -0.02% | -0.53% | -0.46% | 0.43% |
| 1 | 06.01.2011 | 416.40 | 5858.48 | 0.22% | 0.10% | 0.05% | 0.16% |
| 0 | 05.01.2011 | 415.50 | 5852.35 | 0.05% | 0.14% | 0.08% | -0.03% |
| -1 | 04.01.2011 | 415.30 | 5844.27 | 0.53% | 0.04% | 0.00% | 0.54% |
| -2 | 03.01.2011 | 413.10 | 5842.19 | 0.49% | 0.89% | 0.69% | -0.20% |
| -3 | 30.12.2010 | 411.10 | 5790.62 | -1.49% | -1.75% | -1.46% | -0.03% |
| -4 | 29.12.2010 | 417.30 | 5893.97 | 0.31% | 0.05% | 0.01% | 0.30% |
| -5 | 28.12.2010 | 416.00 | 5890.85 | 0.00% | 0.01% | -0.02% | 0.02% |
| -6 | 27.12.2010 | 416.00 | 5890.31 | | | | |
| | | | | | | | -0.54% |
| alpha | -0.0003 | | | | | | |
| beta | 0.8122 | | | | | | |

| Swisscom AG: 25.08.2011 | | | | | | | |
|-------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|--------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 01.09.2011 | 362.80 | 5040.13 | 0.30% | -0.18% | -0.18% | 0.48% |
| 4 | 31.08.2011 | 361.70 | 5049.37 | 1.17% | 1.57% | 1.24% | -0.07% |
| 3 | 30.08.2011 | 357.50 | 4971.48 | 0.51% | 0.16% | 0.10% | 0.41% |
| 2 | 29.08.2011 | 355.70 | 4963.52 | 1.72% | 2.46% | 1.96% | -0.25% |
| 1 | 26.08.2011 | 349.70 | 4844.58 | -1.21% | 0.41% | 0.30% | -1.52% |
| 0 | 25.08.2011 | 354.00 | 4824.77 | -0.56% | -0.44% | -0.39% | -0.17% |
| -1 | 24.08.2011 | 356.00 | 4846.20 | 0.76% | 1.98% | 1.57% | -0.81% |
| -2 | 23.08.2011 | 353.30 | 4752.33 | 2.41% | 1.52% | 1.21% | 1.20% |
| -3 | 22.08.2011 | 345.00 | 4680.95 | 1.77% | 0.85% | 0.66% | 1.11% |
| -4 | 19.08.2011 | 339.00 | 4641.39 | -1.80% | -1.82% | -1.51% | -0.29% |
| -5 | 18.08.2011 | 345.20 | 4727.20 | -2.62% | -4.15% | -3.40% | 0.78% |
| -6 | 17.08.2011 | 354.50 | 4931.69 | | | | |
| | | | | | | | 0.88% |
| alpha | -0.0003 | | | | | | |
| beta | 0.8122 | | | | | | |

| Swisscom AG: 26.10.2011 | | | | | | | |
|-------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|---------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 02.11.2011 | 348.90 | 5099.69 | 0.14% | 0.43% | 0.32% | -0.18% |
| 4 | 01.11.2011 | 348.40 | 5077.68 | -1.78% | -2.58% | -2.12% | 0.35% |
| 3 | 31.10.2011 | 354.70 | 5211.91 | -1.06% | -1.99% | -1.64% | 0.58% |
| 2 | 28.10.2011 | 358.50 | 5317.48 | -1.51% | 0.39% | 0.28% | -1.79% |
| 1 | 27.10.2011 | 364.00 | 5297.06 | 1.51% | 2.29% | 1.83% | -0.32% |
| 0 | 26.10.2011 | 358.60 | 5178.36 | -0.11% | -0.12% | -0.13% | 0.02% |
| -1 | 25.10.2011 | 359.00 | 5184.81 | -3.10% | -1.31% | -1.09% | -2.01% |
| -2 | 24.10.2011 | 370.50 | 5253.56 | 0.41% | 0.82% | 0.63% | -0.23% |
| -3 | 21.10.2011 | 369.00 | 5210.90 | 1.74% | 1.72% | 1.36% | 0.37% |
| -4 | 20.10.2011 | 362.70 | 5122.94 | -1.04% | -0.88% | -0.74% | -0.29% |
| -5 | 19.10.2011 | 366.50 | 5168.28 | 0.05% | 0.39% | 0.28% | -0.23% |
| -6 | 18.10.2011 | 366.30 | 5148.34 | | | | |
| | | | | | | | -3.72% |
| alpha | -0.0003 | | | | | | |
| beta | 0.8122 | | | | | | |

| Swisscom AG: 26.02.2013 | | | | | | | |
|-------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|--------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 05.03.2013 | 430.80 | 7129.89 | 1.39% | 1.65% | 1.31% | 0.08% |
| 4 | 04.03.2013 | 424.90 | 7013.86 | -0.12% | -0.19% | -0.18% | 0.07% |
| 3 | 01.03.2013 | 425.40 | 7027.07 | -0.23% | 0.04% | 0.00% | -0.23% |
| 2 | 28.02.2013 | 426.40 | 7024.53 | 1.04% | 1.36% | 1.07% | -0.03% |
| 1 | 27.02.2013 | 422.00 | 6930.18 | 1.20% | 0.51% | 0.38% | 0.82% |
| 0 | 26.02.2013 | 417.00 | 6895.03 | -0.83% | -1.20% | -1.01% | 0.18% |
| -1 | 25.02.2013 | 420.50 | 6979.02 | -0.17% | 0.46% | 0.34% | -0.51% |
| -2 | 22.02.2013 | 421.20 | 6946.87 | 0.89% | 0.62% | 0.47% | 0.41% |
| -3 | 21.02.2013 | 417.50 | 6904.09 | -0.76% | -1.50% | -1.25% | 0.49% |
| -4 | 20.02.2013 | 420.70 | 7009.31 | 0.10% | 0.51% | 0.39% | -0.29% |
| -5 | 19.02.2013 | 420.30 | 6973.51 | 0.62% | 1.02% | 0.79% | -0.17% |
| -6 | 18.02.2013 | 417.70 | 6903.35 | | | | |
| | | | | | | | 0.81% |
| alpha | -0.0003 | | | | | | |
| beta | 0.8122 | | | | | | |

| Swisscom AG: 10.04.2013 | | | | | | | |
|-------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|---------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 17.04.2013 | 417.80 | 7061.89 | -1.09% | -2.26% | -1.87% | 0.78% |
| 4 | 16.04.2013 | 422.40 | 7225.23 | -0.59% | -0.47% | -0.41% | -0.17% |
| 3 | 15.04.2013 | 424.90 | 7259.34 | 0.19% | 0.43% | 0.32% | -0.13% |
| 2 | 12.04.2013 | 424.10 | 7228.31 | -0.07% | -0.55% | -0.48% | 0.41% |
| 1 | 11.04.2013 | 424.40 | 7268.06 | 0.33% | 0.55% | 0.41% | -0.08% |
| 0 | 10.04.2013 | 423.00 | 7228.60 | 1.90% | 1.60% | 1.27% | 0.63% |
| -1 | 09.04.2013 | 415.10 | 7114.69 | 0.39% | -0.45% | -0.40% | 0.78% |
| -2 | 08.04.2013 | 413.50 | 7146.83 | -4.39% | 0.90% | 0.70% | -5.09% |
| -3 | 05.04.2013 | 432.50 | 7083.20 | -1.44% | -1.55% | -1.29% | -0.15% |
| -4 | 04.04.2013 | 438.80 | 7194.69 | -0.41% | -1.37% | -1.14% | 0.74% |
| -5 | 03.04.2013 | 440.60 | 7294.58 | -0.23% | -0.31% | -0.28% | 0.05% |
| -6 | 02.04.2013 | 441.60 | 7317.05 | | | | |
| | | | | | | | -2.23% |
| alpha | -0.0003 | | | | | | |
| beta | 0.8122 | | | | | | |

| Swisscom AG: 29.11.2013 | | | | | | | |
|-------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|---------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 06.12.2013 | 454.20 | 7681.16 | 0.91% | 0.47% | 0.35% | 0.56% |
| 4 | 05.12.2013 | 450.10 | 7645.07 | -0.99% | -0.25% | -0.24% | -0.75% |
| 3 | 04.12.2013 | 454.60 | 7664.47 | -1.45% | -0.79% | -0.67% | -0.78% |
| 2 | 03.12.2013 | 461.30 | 7725.15 | -0.67% | -1.71% | -1.42% | 0.75% |
| 1 | 02.12.2013 | 464.40 | 7859.15 | 0.26% | -0.10% | -0.12% | 0.37% |
| 0 | 29.11.2013 | 463.20 | 7867.29 | 0.15% | 0.05% | 0.01% | 0.14% |
| -1 | 28.11.2013 | 462.50 | 7863.54 | 0.00% | 0.18% | 0.11% | -0.11% |
| -2 | 27.11.2013 | 462.50 | 7849.75 | 0.06% | 0.06% | 0.02% | 0.05% |
| -3 | 26.11.2013 | 462.20 | 7845.18 | -0.52% | -0.64% | -0.55% | 0.04% |
| -4 | 25.11.2013 | 464.60 | 7895.87 | 0.48% | 0.60% | 0.45% | 0.02% |
| -5 | 22.11.2013 | 462.40 | 7848.96 | -0.49% | -0.18% | -0.18% | -0.32% |
| -6 | 21.11.2013 | 464.70 | 7863.11 | | | | |
| | | | | | | | -0.03% |
| alpha | -0.0003 | | | | | | |
| beta | 0.8122 | | | | | | |

| Swisscom AG: 02.10.2015 | | | | | | | |
|-------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|--------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 09.10.2015 | 493.60 | 8877.94 | 0.53% | 0.14% | 0.08% | 0.45% |
| 4 | 08.10.2015 | 491.00 | 8865.62 | 0.92% | 0.45% | 0.34% | 0.59% |
| 3 | 07.10.2015 | 486.50 | 8825.63 | -2.54% | -1.31% | -1.09% | -1.45% |
| 2 | 06.10.2015 | 499.20 | 8942.61 | 0.85% | 0.38% | 0.28% | 0.57% |
| 1 | 05.10.2015 | 495.00 | 8908.35 | 3.13% | 2.53% | 2.03% | 1.10% |
| 0 | 02.10.2015 | 480.00 | 8688.23 | -0.15% | 0.09% | 0.04% | -0.19% |
| -1 | 01.10.2015 | 480.70 | 8680.07 | -1.13% | 0.00% | -0.03% | -1.10% |
| -2 | 30.09.2015 | 486.20 | 8679.82 | 1.50% | 2.16% | 1.72% | -0.22% |
| -3 | 29.09.2015 | 479.00 | 8496.71 | -0.54% | -0.72% | -0.61% | 0.07% |
| -4 | 28.09.2015 | 481.60 | 8557.95 | -1.07% | -1.42% | -1.18% | 0.12% |
| -5 | 25.09.2015 | 486.80 | 8681.18 | 2.53% | 2.52% | 2.02% | 0.51% |
| -6 | 24.09.2015 | 474.80 | 8467.46 | | | | |
| | | | | | | | 0.45% |
| alpha | -0.0003 | | | | | | |
| beta | 0.8122 | | | | | | |

| Swisscom AG: 14.01.2016 | | | | | | | |
|-------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|--------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 21.01.2016 | 470.50 | 8293.01 | 1.51% | 0.78% | 0.60% | 0.91% |
| 4 | 20.01.2016 | 463.50 | 8228.94 | -3.88% | -2.96% | -2.44% | -1.44% |
| 3 | 19.01.2016 | 482.20 | 8479.87 | 1.52% | 1.57% | 1.24% | 0.28% |
| 2 | 18.01.2016 | 475.00 | 8349.08 | -0.67% | -0.19% | -0.18% | -0.49% |
| 1 | 15.01.2016 | 478.20 | 8364.62 | -1.97% | -2.37% | -1.96% | -0.01% |
| 0 | 14.01.2016 | 487.80 | 8568.05 | -1.99% | -1.33% | -1.11% | -0.88% |
| -1 | 13.01.2016 | 497.70 | 8683.72 | 1.12% | 0.93% | 0.72% | 0.39% |
| -2 | 12.01.2016 | 492.20 | 8603.77 | 0.76% | 1.39% | 1.09% | -0.34% |
| -3 | 11.01.2016 | 488.50 | 8486.14 | 0.04% | -0.48% | -0.42% | 0.47% |
| -4 | 08.01.2016 | 488.30 | 8527.36 | -0.99% | -2.10% | -1.74% | 0.75% |
| -5 | 07.01.2016 | 493.20 | 8710.45 | -0.72% | -1.90% | -1.57% | 0.85% |
| -6 | 06.01.2016 | 496.80 | 8878.74 | | | | |
| | | | | | | | 0.49% |
| alpha | -0.0003 | | | | | | |
| beta | 0.8122 | | | | | | |

| Swisscom AG: 06.04.2016 | | | | | | | |
|-------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|---------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 13.04.2016 | 496.50 | 8526.67 | -0.48% | 1.67% | 1.33% | -1.81% |
| 4 | 12.04.2016 | 498.90 | 8386.40 | 0.20% | 0.39% | 0.28% | -0.08% |
| 3 | 11.04.2016 | 497.90 | 8353.94 | -0.92% | -0.03% | -0.06% | -0.86% |
| 2 | 08.04.2016 | 502.50 | 8356.38 | -3.92% | 0.77% | 0.60% | -4.52% |
| 1 | 07.04.2016 | 523.00 | 8292.21 | 0.48% | -0.12% | -0.13% | 0.61% |
| 0 | 06.04.2016 | 520.50 | 8301.87 | 0.97% | 1.14% | 0.89% | 0.08% |
| -1 | 05.04.2016 | 515.50 | 8208.52 | -1.43% | -0.72% | -0.61% | -0.82% |
| -2 | 04.04.2016 | 523.00 | 8267.77 | 0.10% | 0.54% | 0.40% | -0.31% |
| -3 | 01.04.2016 | 522.50 | 8223.59 | 0.00% | -1.12% | -0.94% | 0.94% |
| -4 | 31.03.2016 | 522.50 | 8316.61 | -0.19% | -0.35% | -0.32% | 0.13% |
| -5 | 30.03.2016 | 523.50 | 8345.85 | 0.96% | 0.68% | 0.52% | 0.45% |
| -6 | 29.03.2016 | 518.50 | 8289.71 | | | | |
| | | | | | | | -6.20% |
| alpha | -0.0003 | | | | | | |
| beta | 0.8122 | | | | | | |

| Swisscom AG: 25.05.2016 | | | | | | | |
|-------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|---------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 01.06.2016 | 467.70 | 8854.99 | -1.25% | -0.36% | -0.33% | -0.92% |
| 4 | 31.05.2016 | 473.60 | 8887.41 | -1.31% | -0.62% | -0.53% | -0.78% |
| 3 | 30.05.2016 | 479.90 | 8942.47 | 0.25% | -0.13% | -0.14% | 0.39% |
| 2 | 27.05.2016 | 478.70 | 8953.95 | 0.50% | 0.65% | 0.49% | 0.01% |
| 1 | 26.05.2016 | 476.30 | 8896.46 | 0.51% | 0.72% | 0.55% | -0.05% |
| 0 | 25.05.2016 | 473.90 | 8832.82 | 1.78% | 0.46% | 0.34% | 1.44% |
| -1 | 24.05.2016 | 465.60 | 8792.23 | 0.56% | 0.95% | 0.74% | -0.18% |
| -2 | 23.05.2016 | 463.00 | 8709.57 | -2.01% | 0.52% | 0.39% | -2.40% |
| -3 | 20.05.2016 | 472.50 | 8664.60 | 0.21% | 1.09% | 0.85% | -0.64% |
| -4 | 19.05.2016 | 471.50 | 8571.04 | -1.83% | -0.61% | -0.53% | -1.30% |
| -5 | 18.05.2016 | 480.30 | 8623.71 | -0.66% | 0.71% | 0.54% | -1.21% |
| -6 | 17.05.2016 | 483.50 | 8563.02 | | | | |
| | | | | | | | -5.64% |
| alpha | -0.0003 | | | | | | |
| beta | 0.8122 | | | | | | |

| Swisscom AG: 09.06.2016 | | | | | | | |
|-------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|--------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 16.06.2016 | 448.60 | 8273.96 | -0.66% | -0.69% | -0.59% | -0.07% |
| 4 | 15.06.2016 | 451.60 | 8331.34 | 1.23% | 0.57% | 0.43% | 0.80% |
| 3 | 14.06.2016 | 446.10 | 8284.20 | -1.68% | -1.80% | -1.49% | -0.18% |
| 2 | 13.06.2016 | 453.70 | 8435.82 | -1.33% | -1.75% | -1.46% | 0.13% |
| 1 | 10.06.2016 | 459.80 | 8586.33 | -1.63% | -1.82% | -1.51% | -0.12% |
| 0 | 09.06.2016 | 467.40 | 8745.38 | -1.04% | -0.78% | -0.67% | -0.37% |
| -1 | 08.06.2016 | 472.30 | 8814.19 | -0.99% | -0.85% | -0.72% | -0.26% |
| -2 | 07.06.2016 | 477.00 | 8889.92 | -0.48% | 0.60% | 0.45% | -0.93% |
| -3 | 06.06.2016 | 479.30 | 8837.17 | 0.15% | 0.21% | 0.14% | 0.01% |
| -4 | 03.06.2016 | 478.60 | 8818.74 | 1.38% | -0.57% | -0.50% | 1.88% |
| -5 | 02.06.2016 | 472.10 | 8869.70 | 0.94% | 0.17% | 0.10% | 0.84% |
| -6 | 01.06.2016 | 467.70 | 8854.99 | | | | |
| | | | | | | | 1.71% |
| alpha | -0.0003 | | | | | | |
| beta | 0.8122 | | | | | | |

| Syngenta AG: 12.11.2011 | | | | | | | |
|-------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|---------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 18.11.2011 | 261.60 | 5091.26 | -1.99% | -0.61% | -0.22% | -1.76% |
| 4 | 17.11.2011 | 266.90 | 5122.25 | -1.18% | -0.74% | -0.28% | -0.90% |
| 3 | 16.11.2011 | 270.10 | 5160.49 | -0.33% | 0.26% | 0.13% | -0.46% |
| 2 | 15.11.2011 | 271.00 | 5147.00 | 0.15% | -0.08% | -0.01% | 0.16% |
| 1 | 14.11.2011 | 270.60 | 5151.03 | -0.55% | 0.09% | 0.06% | -0.61% |
| 0 | 11.11.2011 | 272.10 | 5146.15 | 1.11% | 1.53% | 0.65% | 0.47% |
| -1 | 10.11.2011 | 269.10 | 5068.48 | 0.60% | -0.73% | -0.27% | 0.87% |
| -2 | 09.11.2011 | 267.50 | 5105.57 | -2.37% | -1.35% | -0.53% | -1.84% |
| -3 | 08.11.2011 | 274.00 | 5175.45 | 1.11% | 0.62% | 0.28% | 0.83% |
| -4 | 07.11.2011 | 271.00 | 5143.34 | -0.29% | -0.20% | -0.06% | -0.23% |
| -5 | 04.11.2011 | 271.80 | 5153.65 | -0.51% | -0.16% | -0.04% | -0.47% |
| -6 | 03.11.2011 | 273.20 | 5161.72 | | | | |
| | | | | | | | -3.96% |
| alpha | 0.0002 | | | | | | |
| beta | 0.4071 | | | | | | |

| Tamedia AG: 28.08.2003 | | | | | | | |
|------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|---------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 04.09.2003 | 80.00 | 3797.81 | 2.56% | 0.13% | 0.02% | 2.55% |
| 4 | 03.09.2003 | 78.00 | 3792.97 | -0.06% | 1.99% | 0.73% | -0.79% |
| 3 | 02.09.2003 | 78.05 | 3719.10 | -2.44% | -0.54% | -0.24% | -2.20% |
| 2 | 01.09.2003 | 80.00 | 3739.17 | 1.27% | 1.75% | 0.64% | 0.63% |
| 1 | 29.08.2003 | 79.00 | 3674.70 | 1.87% | -1.30% | -0.53% | 2.40% |
| 0 | 28.08.2003 | 77.55 | 3723.14 | -3.06% | 0.45% | 0.14% | -3.21% |
| -1 | 27.08.2003 | 80.00 | 3706.28 | -1.23% | 0.48% | 0.15% | -1.39% |
| -2 | 26.08.2003 | 81.00 | 3688.65 | -1.88% | -0.30% | -0.15% | -1.73% |
| -3 | 25.08.2003 | 82.55 | 3699.88 | 3.06% | -1.38% | -0.56% | 3.62% |
| -4 | 22.08.2003 | 80.10 | 3751.83 | -5.76% | 0.83% | 0.28% | -6.05% |
| -5 | 21.08.2003 | 85.00 | 3721.07 | 1.19% | 1.03% | 0.36% | 0.83% |
| -6 | 20.08.2003 | 84.00 | 3683.20 | | | | |
| | | | | | | | -5.35% |
| alpha | -0.0003 | | | | | | |
| beta | 0.3814 | | | | | | |

| Tamedia AG: 28.05.2005 | | | | | | | |
|------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|---------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 03.06.2005 | 112.00 | 4706.65 | -0.88% | -0.25% | -0.13% | -0.76% |
| 4 | 02.06.2005 | 113.00 | 4718.59 | 0.00% | 0.30% | 0.08% | -0.08% |
| 3 | 01.06.2005 | 113.00 | 4704.55 | -0.88% | 1.27% | 0.45% | -1.33% |
| 2 | 31.05.2005 | 114.00 | 4645.39 | -1.30% | -0.46% | -0.21% | -1.09% |
| 1 | 30.05.2005 | 115.50 | 4667.03 | -0.09% | 0.00% | -0.03% | -0.06% |
| 0 | 27.05.2005 | 115.60 | 4667.09 | -0.86% | 0.31% | 0.09% | -0.95% |
| -1 | 26.05.2005 | 116.60 | 4652.55 | -0.43% | 0.69% | 0.23% | -0.66% |
| -2 | 25.05.2005 | 117.10 | 4620.81 | -0.76% | 0.24% | 0.06% | -0.82% |
| -3 | 24.05.2005 | 118.00 | 4609.61 | -0.84% | 0.67% | 0.22% | -1.06% |
| -4 | 23.05.2005 | 119.00 | 4579.15 | -0.75% | 0.27% | 0.07% | -0.82% |
| -5 | 20.05.2005 | 119.90 | 4566.69 | 2.48% | 0.07% | 0.00% | 2.48% |
| -6 | 19.05.2005 | 117.00 | 4563.28 | | | | |
| | | | | | | | -5.15% |
| alpha | -0.0003 | | | | | | |
| beta | 0.3814 | | | | | | |

| Tamedia AG: 16.10.2013 | | | | | | | |
|------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|--------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 23.10.2013 | 106.50 | 7796.23 | 0.28% | 0.01% | -0.03% | 0.31% |
| 4 | 22.10.2013 | 106.20 | 7795.46 | 0.09% | 0.95% | 0.33% | -0.24% |
| 3 | 21.10.2013 | 106.10 | 7722.39 | -0.84% | 0.51% | 0.16% | -1.01% |
| 2 | 18.10.2013 | 107.00 | 7683.08 | 0.00% | 0.70% | 0.23% | -0.23% |
| 1 | 17.10.2013 | 107.00 | 7629.98 | 0.19% | 0.57% | 0.19% | 0.00% |
| 0 | 16.10.2013 | 106.80 | 7586.48 | 0.75% | -0.06% | -0.05% | 0.81% |
| -1 | 15.10.2013 | 106.00 | 7590.66 | 0.00% | 0.64% | 0.21% | -0.21% |
| -2 | 14.10.2013 | 106.00 | 7542.51 | -0.93% | -0.10% | -0.07% | -0.87% |
| -3 | 11.10.2013 | 107.00 | 7550.03 | 2.69% | 1.00% | 0.35% | 2.33% |
| -4 | 10.10.2013 | 104.20 | 7474.95 | 0.19% | 1.23% | 0.44% | -0.25% |
| -5 | 09.10.2013 | 104.00 | 7384.31 | -0.19% | -0.89% | -0.37% | 0.18% |
| -6 | 08.10.2013 | 104.20 | 7450.45 | | | | |
| | | | | | | | 0.83% |
| alpha | -0.0003 | | | | | | |
| beta | 0.3814 | | | | | | |

| The Swatch Group AG (N): 31.12.2013 | | | | | | | |
|-------------------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|-------|----------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 09.01.2014 | 94.70 | 7925.13 | -3.32% | -0.58% | 2.87% | -6.18% |
| 4 | 08.01.2014 | 97.95 | 7971.42 | -0.91% | 0.34% | 3.83% | -4.74% |
| 3 | 07.01.2014 | 98.85 | 7944.03 | -2.32% | 0.53% | 4.02% | -6.34% |
| 2 | 06.01.2014 | 101.20 | 7902.12 | -0.78% | 0.02% | 3.49% | -4.27% |
| 1 | 03.01.2014 | 102.00 | 7900.80 | 1.59% | 0.80% | 4.30% | -2.71% |
| 0 | 30.12.2013 | 100.40 | 7838.00 | -0.30% | -0.16% | 3.30% | -3.60% |
| -1 | 27.12.2013 | 100.70 | 7850.82 | 0.90% | 1.31% | 4.83% | -3.93% |
| -2 | 23.12.2013 | 99.80 | 7749.68 | 0.76% | 0.36% | 3.84% | -3.08% |
| -3 | 20.12.2013 | 99.05 | 7722.21 | 1.07% | 0.74% | 4.24% | -3.17% |
| -4 | 19.12.2013 | 98.00 | 7665.63 | -0.66% | 1.73% | 5.27% | -5.93% |
| -5 | 18.12.2013 | 98.65 | 7535.12 | 0.82% | 0.69% | 4.19% | -3.37% |
| -6 | 17.12.2013 | 97.85 | 7483.61 | | | | |
| | | | | | | | -47.33% |
| alpha | 0.0347 | | | | | | |
| beta | 1.0417 | | | | | | |

| Tamedia AG: 21.08.2007 | | | | | | | |
|------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|--------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 28.08.2007 | 163.00 | 7099.16 | 0.00% | -1.43% | -0.58% | 0.58% |
| 4 | 27.08.2007 | 163.00 | 7202.45 | 3.82% | 0.78% | 0.27% | 3.56% |
| 3 | 24.08.2007 | 157.00 | 7146.90 | 0.32% | 0.48% | 0.15% | 0.17% |
| 2 | 23.08.2007 | 156.50 | 7112.49 | 0.32% | 0.32% | 0.09% | 0.23% |
| 1 | 22.08.2007 | 156.00 | 7089.53 | 0.00% | 1.42% | 0.51% | -0.51% |
| 0 | 21.08.2007 | 156.00 | 6990.32 | -1.27% | 0.10% | 0.01% | -1.27% |
| -1 | 20.08.2007 | 158.00 | 6983.62 | 2.60% | 0.68% | 0.23% | 2.37% |
| -2 | 17.08.2007 | 154.00 | 6936.40 | -3.75% | 1.26% | 0.45% | -4.20% |
| -3 | 16.08.2007 | 160.00 | 6850.07 | -1.36% | -2.99% | -1.17% | -0.18% |
| -4 | 15.08.2007 | 162.20 | 7061.31 | 0.00% | 0.98% | 0.34% | -0.34% |
| -5 | 14.08.2007 | 162.20 | 6992.60 | 0.00% | -1.46% | -0.59% | 0.59% |
| -6 | 13.08.2007 | 162.20 | 7096.46 | | | | |
| | | | | | | | 0.97% |
| alpha | -0.0003 | | | | | | |
| beta | 0.3814 | | | | | | |

| Tamedia AG: 24.05.2016 | | | | | | | |
|------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|--------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 31.05.2016 | 161.80 | 8887.41 | 1.31% | -0.62% | -0.27% | 1.58% |
| 4 | 30.05.2016 | 159.70 | 8942.47 | -0.19% | -0.13% | -0.08% | -0.11% |
| 3 | 27.05.2016 | 160.00 | 8953.95 | 0.95% | 0.65% | 0.22% | 0.73% |
| 2 | 26.05.2016 | 158.50 | 8896.46 | 1.02% | 0.72% | 0.24% | 0.78% |
| 1 | 25.05.2016 | 156.90 | 8832.82 | 1.36% | 0.46% | 0.15% | 1.21% |
| 0 | 24.05.2016 | 154.80 | 8792.23 | -1.02% | 0.95% | 0.33% | -1.35% |
| -1 | 23.05.2016 | 156.40 | 8709.57 | 1.23% | 0.52% | 0.17% | 1.06% |
| -2 | 20.05.2016 | 154.50 | 8664.60 | 0.98% | 1.09% | 0.39% | 0.59% |
| -3 | 19.05.2016 | 153.00 | 8571.04 | -2.55% | -0.61% | -0.26% | -2.28% |
| -4 | 18.05.2016 | 157.00 | 8623.71 | 0.51% | 0.71% | 0.24% | 0.27% |
| -5 | 17.05.2016 | 156.20 | 8563.02 | 0.06% | -0.09% | -0.07% | 0.13% |
| -6 | 13.05.2016 | 156.10 | 8571.08 | | | | |
| | | | | | | | 2.61% |
| alpha | -0.0003 | | | | | | |
| beta | 0.3814 | | | | | | |

| UBS Group AG: 15.04.2005 | | | | | | | |
|--------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|---------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 22.04.2005 | 44.34 | 4480.12 | -1.27% | 0.60% | 0.91% | -2.18% |
| 4 | 21.04.2005 | 44.91 | 4453.39 | -0.04% | -0.16% | -0.32% | 0.27% |
| 3 | 20.04.2005 | 44.93 | 4460.72 | -0.77% | -0.53% | -0.90% | 0.13% |
| 2 | 19.04.2005 | 45.28 | 4484.36 | -0.31% | 0.83% | 1.28% | -1.58% |
| 1 | 18.04.2005 | 45.42 | 4447.49 | -1.48% | -1.62% | -2.65% | 1.18% |
| 0 | 15.04.2005 | 46.10 | 4520.67 | -1.77% | -0.32% | -0.58% | -1.19% |
| -1 | 14.04.2005 | 46.93 | 4535.39 | 0.00% | 0.25% | 0.34% | -0.34% |
| -2 | 13.04.2005 | 46.93 | 4524.27 | 0.49% | 0.42% | 0.62% | -0.13% |
| -3 | 12.04.2005 | 46.70 | 4505.29 | -0.68% | -0.38% | -0.67% | -0.01% |
| -4 | 11.04.2005 | 47.02 | 4522.63 | 0.00% | -0.03% | -0.11% | 0.11% |
| -5 | 08.04.2005 | 47.02 | 4524.17 | -0.30% | -0.05% | -0.13% | -0.17% |
| -6 | 07.04.2005 | 47.16 | 4526.26 | | | | |
| | | | | | | | -3.91% |
| alpha | -0.0005 | | | | | | |
| beta | 1.6051 | | | | | | |

| Tamedia AG: 12.11.2010 | | | | | | | |
|------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|--------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 19.11.2010 | 110.30 | 5867.72 | 0.27% | -0.23% | -0.12% | 0.39% |
| 4 | 18.11.2010 | 110.00 | 5880.98 | 0.82% | 1.71% | 0.62% | 0.20% |
| 3 | 17.11.2010 | 109.10 | 5782.23 | -1.09% | 0.30% | 0.08% | -1.17% |
| 2 | 16.11.2010 | 110.30 | 5764.90 | 0.27% | -1.22% | -0.49% | 0.77% |
| 1 | 15.11.2010 | 110.00 | 5835.85 | 2.33% | 0.83% | 0.28% | 2.04% |
| 0 | 12.11.2010 | 107.50 | 5788.08 | 0.00% | -0.18% | -0.10% | 0.10% |
| -1 | 11.11.2010 | 107.50 | 5798.37 | -1.56% | -0.35% | -0.17% | -1.39% |
| -2 | 10.11.2010 | 109.20 | 5818.99 | 1.39% | -0.65% | -0.28% | 1.67% |
| -3 | 09.11.2010 | 107.70 | 5857.10 | -3.41% | -0.19% | -0.10% | -3.30% |
| -4 | 08.11.2010 | 111.50 | 5868.25 | 0.90% | 0.18% | 0.04% | 0.87% |
| -5 | 05.11.2010 | 110.50 | 5857.47 | 0.45% | -0.08% | -0.06% | 0.52% |
| -6 | 04.11.2010 | 110.00 | 5862.42 | | | | |
| | | | | | | | 0.69% |
| alpha | -0.0003 | | | | | | |
| beta | 0.3814 | | | | | | |

| The Swatch Group AG (I): 31.12.2013 | | | | | | | |
|-------------------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|---------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 09.01.2014 | 549.50 | 7925.13 | -3.00% | -0.58% | -0.62% | -2.38% |
| 4 | 08.01.2014 | 566.50 | 7971.42 | -0.87% | 0.34% | 0.35% | -1.22% |
| 3 | 07.01.2014 | 571.50 | 7944.03 | -2.56% | 0.53% | 0.54% | -3.10% |
| 2 | 06.01.2014 | 586.50 | 7902.12 | -1.18% | 0.02% | 0.00% | -1.18% |
| 1 | 03.01.2014 | 593.50 | 7900.80 | 0.68% | 0.80% | 0.82% | -0.14% |
| 0 | 30.12.2013 | 589.50 | 7838.00 | -0.76% | -0.16% | -0.18% | -0.57% |
| -1 | 27.12.2013 | 594.00 | 7850.82 | 1.37% | 1.31% | 1.35% | 0.02% |
| -2 | 23.12.2013 | 586.00 | 7749.68 | 0.77% | 0.36% | 0.36% | 0.42% |
| -3 | 20.12.2013 | 581.50 | 7722.21 | 1.13% | 0.74% | 0.76% | 0.37% |
| -4 | 19.12.2013 | 575.00 | 7665.63 | -0.78% | 1.73% | 1.79% | -2.57% |
| -5 | 18.12.2013 | 579.50 | 7535.12 | 1.31% | 0.69% | 0.70% | 0.61% |
| -6 | 17.12.2013 | 572.00 | 7483.61 | | | | |
| | | | | | | | -9.76% |
| alpha | -0.0001 | | | | | | |
| beta | 1.0417 | | | | | | |

| UBS Group AG: 14.11.2005 | | | | | | | |
|--------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|--------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 21.11.2005 | 56.29 | 5632.25 | 0.82% | 0.27% | 0.37% | 0.45% |
| 4 | 18.11.2005 | 55.83 | 5617.29 | 1.58% | 1.26% | 1.97% | -0.39% |
| 3 | 17.11.2005 | 54.96 | 5547.36 | 1.36% | 0.77% | 1.18% | 0.19% |
| 2 | 16.11.2005 | 54.22 | 5505.04 | -0.77% | -0.72% | -1.20% | 0.44% |
| 1 | 15.11.2005 | 54.64 | 5544.75 | -0.26% | 0.13% | 0.15% | -0.40% |
| 0 | 14.11.2005 | 54.78 | 5537.73 | 0.18% | -0.47% | -0.81% | 0.99% |
| -1 | 11.11.2005 | 54.68 | 5563.78 | 1.26% | 1.34% | 2.10% | -0.84% |
| -2 | 10.11.2005 | 54.00 | 5490.08 | 0.62% | 0.09% | 0.09% | 0.17% |
| -3 | 09.11.2005 | 53.86 | 5485.02 | 0.26% | -0.24% | -0.44% | 0.70% |
| -4 | 08.11.2005 | 53.72 | 5498.08 | 0.09% | 0.03% | 0.00% | 0.10% |
| -5 | 07.11.2005 | 53.67 | 5496.27 | 0.34% | 0.62% | 0.94% | -0.61% |
| -6 | 04.11.2005 | 53.49 | 5462.27 | | | | |
| | | | | | | | 0.78% |
| alpha | -0.0005 | | | | | | |
| beta | 1.6051 | | | | | | |

| UBS Group AG: 21.11.2006 | | | | | | | |
|--------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|--------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 28.11.2006 | 66.78 | 6635.46 | -0.34% | -0.65% | -1.09% | 0.75% |
| 4 | 27.11.2006 | 67.01 | 6678.73 | -2.22% | -1.41% | -2.32% | 0.10% |
| 3 | 24.11.2006 | 68.53 | 6774.18 | -1.05% | -1.20% | -1.98% | 0.92% |
| 2 | 23.11.2006 | 69.26 | 6856.32 | -0.47% | -0.28% | -0.51% | 0.04% |
| 1 | 22.11.2006 | 69.59 | 6875.83 | 0.48% | 0.09% | 0.09% | 0.39% |
| 0 | 21.11.2006 | 69.26 | 6869.80 | -0.14% | 0.16% | 0.20% | -0.35% |
| -1 | 20.11.2006 | 69.36 | 6858.84 | 0.07% | 0.13% | 0.15% | -0.08% |
| -2 | 17.11.2006 | 69.31 | 6850.03 | -1.18% | -0.46% | -0.80% | -0.39% |
| -3 | 16.11.2006 | 70.14 | 6881.77 | 1.12% | 0.01% | -0.04% | 1.17% |
| -4 | 15.11.2006 | 69.36 | 6881.16 | 0.20% | 0.68% | 1.03% | -0.83% |
| -5 | 14.11.2006 | 69.22 | 6834.88 | -0.46% | -0.14% | -0.28% | -0.18% |
| -6 | 13.11.2006 | 69.54 | 6844.59 | | | | |
| | | | | | | | 1.55% |
| alpha | -0.0005 | | | | | | |
| beta | 1.6051 | | | | | | |

| UBS Group AG: 14.08.2008 | | | | | | | |
|--------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|--------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 21.08.2008 | 21.54 | 5865.04 | 0.00% | -1.26% | -2.07% | 2.07% |
| 4 | 20.08.2008 | 21.54 | 5939.68 | 2.67% | -0.23% | -0.43% | 3.10% |
| 3 | 19.08.2008 | 20.98 | 5953.65 | -5.37% | -1.58% | -2.59% | -2.78% |
| 2 | 18.08.2008 | 22.17 | 6049.25 | 1.84% | -0.09% | -0.20% | 2.04% |
| 1 | 15.08.2008 | 21.77 | 6054.89 | 1.44% | 0.46% | 0.68% | 0.76% |
| 0 | 14.08.2008 | 21.46 | 6027.30 | 3.62% | 0.18% | 0.23% | 3.39% |
| -1 | 13.08.2008 | 20.71 | 6016.52 | -7.25% | -1.40% | -2.30% | -4.95% |
| -2 | 12.08.2008 | 22.33 | 6102.04 | -2.40% | -0.43% | -0.75% | -1.65% |
| -3 | 11.08.2008 | 22.88 | 6128.57 | 5.39% | 1.01% | 1.57% | 3.82% |
| -4 | 08.08.2008 | 21.71 | 6067.24 | 1.16% | 0.99% | 1.53% | -0.36% |
| -5 | 07.08.2008 | 21.46 | 6008.01 | -0.46% | -0.24% | -0.45% | -0.02% |
| -6 | 06.08.2008 | 21.56 | 6022.65 | | | | |
| | | | | | | | 5.43% |
| alpha | -0.0005 | | | | | | |
| beta | 1.6051 | | | | | | |

| UBS Group AG: 30.03.2010 | | | | | | | | |
|--------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|--------|--------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR | |
| 5 | 08.04.2010 | 16.99 | 5969.34 | -3.08% | -0.72% | -1.21% | -1.87% | |
| 4 | 07.04.2010 | 17.53 | 6012.51 | -1.52% | -0.57% | -0.97% | -0.55% | |
| 3 | 06.04.2010 | 17.80 | 6046.85 | 1.54% | 0.09% | 0.09% | 1.45% | |
| 2 | 01.04.2010 | 17.53 | 6041.21 | 3.61% | 0.56% | 0.84% | 2.77% | |
| 1 | 31.03.2010 | 16.92 | 6007.84 | 0.30% | 0.12% | 0.14% | 0.16% | |
| 0 | 30.03.2010 | 16.87 | 6000.55 | 2.99% | 0.26% | 0.37% | 2.62% | |
| -1 | 29.03.2010 | 16.38 | 5984.70 | 0.12% | 0.17% | 0.22% | -0.10% | |
| -2 | 26.03.2010 | 16.36 | 5974.36 | 0.62% | -0.66% | -1.12% | 1.73% | |
| -3 | 25.03.2010 | 16.26 | 6014.10 | 0.56% | 0.32% | 0.46% | 0.10% | |
| -4 | 24.03.2010 | 16.17 | 5994.86 | 0.06% | 0.06% | 0.04% | 0.02% | |
| -5 | 23.03.2010 | 16.16 | 5991.23 | -0.19% | 0.17% | 0.22% | -0.41% | |
| -6 | 22.03.2010 | 16.19 | 5980.88 | | | | | |
| | | | | | | | | 5.91% |
| alpha | -0.0005 | | | | | | | |
| beta | 1.6051 | | | | | | | |

| UBS Group AG: 08.09.2010 | | | | | | | |
|--------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|--------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 15.09.2010 | 18.10 | 5675.59 | 0.22% | -0.44% | -0.76% | 0.98% |
| 4 | 14.09.2010 | 18.06 | 5700.46 | -0.50% | -0.09% | -0.19% | -0.30% |
| 3 | 13.09.2010 | 18.15 | 5705.42 | 0.50% | 0.14% | 0.17% | 0.33% |
| 2 | 10.09.2010 | 18.06 | 5697.49 | 0.78% | 0.61% | 0.93% | -0.15% |
| 1 | 09.09.2010 | 17.92 | 5662.87 | 1.41% | 0.55% | 0.83% | 0.59% |
| 0 | 08.09.2010 | 17.67 | 5631.91 | 0.45% | 0.36% | 0.53% | -0.07% |
| -1 | 07.09.2010 | 17.59 | 5611.53 | -1.46% | -0.88% | -1.46% | 0.01% |
| -2 | 06.09.2010 | 17.85 | 5661.23 | -0.78% | 0.28% | 0.40% | -1.18% |
| -3 | 03.09.2010 | 17.99 | 5645.28 | 1.81% | 0.96% | 1.48% | 0.33% |
| -4 | 02.09.2010 | 17.67 | 5591.68 | 0.40% | 0.05% | 0.02% | 0.38% |
| -5 | 01.09.2010 | 17.60 | 5589.16 | 3.77% | 2.27% | 3.58% | 0.19% |
| -6 | 31.08.2010 | 16.96 | 5465.25 | | | | |
| | | | | | | | 1.10% |
| alpha | -0.0005 | | | | | | |
| beta | 1.6051 | | | | | | |

| UBS Group AG: 02.02.2011 | | | | | | | |
|--------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|--------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 09.02.2011 | 18.28 | 5957.99 | 1.50% | -0.12% | -0.24% | 1.74% |
| 4 | 08.02.2011 | 18.01 | 5964.91 | 4.28% | 0.35% | 0.50% | 3.79% |
| 3 | 07.02.2011 | 17.27 | 5944.37 | 0.12% | 0.53% | 0.80% | -0.68% |
| 2 | 04.02.2011 | 17.25 | 5913.03 | 1.59% | 0.58% | 0.88% | 0.71% |
| 1 | 03.02.2011 | 16.98 | 5878.80 | -0.59% | -0.09% | -0.20% | -0.38% |
| 0 | 02.02.2011 | 17.08 | 5884.26 | -0.23% | -0.04% | -0.12% | -0.12% |
| -1 | 01.02.2011 | 17.12 | 5886.51 | 2.45% | 1.23% | 1.92% | 0.53% |
| -2 | 31.01.2011 | 16.71 | 5814.95 | -1.99% | -0.68% | -1.15% | -0.85% |
| -3 | 28.01.2011 | 17.05 | 5854.77 | 0.06% | -0.49% | -0.85% | 0.91% |
| -4 | 27.01.2011 | 17.04 | 5883.83 | 1.91% | -0.26% | -0.47% | 2.39% |
| -5 | 26.01.2011 | 16.72 | 5899.17 | 0.18% | 0.29% | 0.41% | -0.23% |
| -6 | 25.01.2011 | 16.69 | 5881.97 | | | | |
| | | | | | | | 7.80% |
| alpha | -0.0005 | | | | | | |
| beta | 1.6051 | | | | | | |

| UBS Group AG: 03.02.2014 | | | | | | | | |
|--------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|--------|--------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR | |
| 5 | 10.02.2014 | 18.21 | 7944.86 | 0.17% | 0.05% | 0.02% | 0.15% | |
| 4 | 07.02.2014 | 18.18 | 7941.18 | 0.22% | 1.14% | 1.77% | -1.55% | |
| 3 | 06.02.2014 | 18.14 | 7851.74 | 0.55% | 1.27% | 1.98% | -1.43% | |
| 2 | 05.02.2014 | 18.04 | 7753.46 | -0.61% | 0.26% | 0.36% | -0.97% | |
| 1 | 04.02.2014 | 18.15 | 7733.24 | 5.40% | -0.18% | -0.35% | 5.75% | |
| 0 | 03.02.2014 | 17.22 | 7747.46 | -3.04% | -1.06% | -1.76% | -1.28% | |
| -1 | 31.01.2014 | 17.76 | 7830.51 | -0.11% | -0.14% | -0.28% | 0.17% | |
| -2 | 30.01.2014 | 17.78 | 7841.63 | 0.06% | 0.75% | 1.15% | -1.10% | |
| -3 | 29.01.2014 | 17.77 | 7782.97 | -1.28% | -0.58% | -0.99% | -0.29% | |
| -4 | 28.01.2014 | 18.00 | 7828.64 | 1.87% | 0.78% | 1.20% | 0.67% | |
| -5 | 27.01.2014 | 17.67 | 7768.04 | -0.23% | -0.86% | -1.44% | 1.21% | |
| -6 | 24.01.2014 | 17.71 | 7835.56 | | | | | |
| | | | | | | | | 1.33% |
| alpha | -0.0005 | | | | | | | |
| beta | 1.6051 | | | | | | | |

| Valiant Holding AG: 29.11.2013 | | | | | | | |
|--------------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|---------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 06.12.2013 | 77.05 | 7681.16 | 0.20% | 0.47% | 0.30% | -0.11% |
| 4 | 05.12.2013 | 76.90 | 7645.07 | -0.90% | -0.25% | -0.24% | -0.67% |
| 3 | 04.12.2013 | 77.60 | 7664.47 | -1.21% | -0.79% | -0.63% | -0.58% |
| 2 | 03.12.2013 | 78.55 | 7725.15 | -1.81% | -1.71% | -1.31% | -0.50% |
| 1 | 02.12.2013 | 80.00 | 7859.15 | -2.02% | -0.10% | -0.13% | -1.90% |
| 0 | 29.11.2013 | 81.65 | 7867.29 | 0.18% | 0.05% | -0.01% | 0.20% |
| -1 | 28.11.2013 | 81.50 | 7863.54 | 1.81% | 0.18% | 0.08% | 1.73% |
| -2 | 27.11.2013 | 80.05 | 7849.75 | -1.29% | 0.06% | -0.01% | -1.29% |
| -3 | 26.11.2013 | 81.10 | 7845.18 | -0.43% | -0.64% | -0.52% | 0.09% |
| -4 | 25.11.2013 | 81.45 | 7895.87 | 1.62% | 0.60% | 0.39% | 1.23% |
| -5 | 22.11.2013 | 80.15 | 7848.96 | 0.12% | -0.18% | -0.18% | 0.31% |
| -6 | 21.11.2013 | 80.05 | 7863.11 | | | | |
| | | | | | | | -1.48% |
| alpha | -0.0005 | | | | | | |
| beta | 0.7392 | | | | | | |

| Valiant Holding AG: 24.01.2014 | | | | | | | |
|--------------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|--------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 31.01.2014 | 87.60 | 7830.51 | -0.45% | -0.14% | -0.15% | -0.30% |
| 4 | 30.01.2014 | 88.00 | 7841.63 | 0.63% | 0.75% | 0.51% | 0.12% |
| 3 | 29.01.2014 | 87.45 | 7782.97 | -0.46% | -0.58% | -0.48% | 0.02% |
| 2 | 28.01.2014 | 87.85 | 7828.64 | 0.57% | 0.78% | 0.53% | 0.04% |
| 1 | 27.01.2014 | 87.35 | 7768.04 | -0.11% | -0.86% | -0.69% | 0.57% |
| 0 | 24.01.2014 | 87.45 | 7835.56 | -0.79% | -2.36% | -1.79% | 1.00% |
| -1 | 23.01.2014 | 88.15 | 8024.60 | -0.06% | -0.70% | -0.57% | 0.51% |
| -2 | 22.01.2014 | 88.20 | 8081.26 | -0.34% | -0.19% | -0.19% | -0.15% |
| -3 | 21.01.2014 | 88.50 | 8096.90 | 0.06% | 0.07% | 0.01% | 0.05% |
| -4 | 20.01.2014 | 88.45 | 8090.86 | -1.17% | 0.05% | -0.01% | -1.16% |
| -5 | 17.01.2014 | 89.50 | 8086.58 | -0.22% | 0.31% | 0.18% | -0.40% |
| -6 | 16.01.2014 | 89.70 | 8061.50 | | | | |
| | | | | | | | 0.30% |
| alpha | -0.0005 | | | | | | |
| beta | 0.7392 | | | | | | |

| Vontobel Holding AG: 03.02.2014 | | | | | | | | |
|---------------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|--------|---------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR | |
| 5 | 10.02.2014 | 33.60 | 7944.86 | -0.74% | 0.05% | 0.09% | -0.83% | |
| 4 | 07.02.2014 | 33.85 | 7941.18 | -2.31% | 1.14% | 1.06% | -3.37% | |
| 3 | 06.02.2014 | 34.65 | 7851.74 | 2.06% | 1.27% | 1.18% | 0.88% | |
| 2 | 05.02.2014 | 33.95 | 7753.46 | 1.95% | 0.26% | 0.28% | 1.67% | |
| 1 | 04.02.2014 | 33.30 | 7733.24 | 0.00% | -0.18% | -0.12% | 0.12% | |
| 0 | 03.02.2014 | 33.30 | 7747.46 | -2.49% | -1.06% | -0.90% | -1.59% | |
| -1 | 31.01.2014 | 34.15 | 7830.51 | -1.59% | -0.14% | -0.08% | -1.50% | |
| -2 | 30.01.2014 | 34.70 | 7841.63 | 1.76% | 0.75% | 0.72% | 1.04% | |
| -3 | 29.01.2014 | 34.10 | 7782.97 | -0.58% | -0.58% | -0.48% | -0.11% | |
| -4 | 28.01.2014 | 34.30 | 7828.64 | 1.78% | 0.78% | 0.74% | 1.04% | |
| -5 | 27.01.2014 | 33.70 | 7768.04 | -0.88% | -0.86% | -0.73% | -0.16% | |
| -6 | 24.01.2014 | 34.00 | 7835.56 | | | | | |
| | | | | | | | | -2.80% |
| alpha | 0.0005 | | | | | | | |
| beta | 0.8942 | | | | | | | |

| Zuger Kantonalbank AG: 20.09.2006 | | | | | | | |
|-----------------------------------|------------|------------|----------|---------|--------|--------|--------------|
| | Tag | Kurs Firma | Kurs SPI | R Firma | R SPI | ER | AR |
| 5 | 27.09.2006 | 3650.00 | 6553.68 | 0.83% | 0.36% | 0.05% | 0.78% |
| 4 | 26.09.2006 | 3620.00 | 6530.12 | 0.56% | 1.29% | 0.13% | 0.43% |
| 3 | 25.09.2006 | 3600.00 | 6446.96 | -0.83% | -0.27% | 0.00% | -0.83% |
| 2 | 22.09.2006 | 3630.00 | 6464.50 | -0.27% | -0.91% | -0.05% | -0.22% |
| 1 | 21.09.2006 | 3640.00 | 6524.18 | 0.83% | 0.40% | 0.06% | 0.77% |
| 0 | 20.09.2006 | 3610.00 | 6498.32 | -0.14% | 1.23% | 0.12% | -0.26% |
| -1 | 19.09.2006 | 3615.00 | 6419.24 | 0.00% | -0.26% | 0.00% | 0.00% |
| -2 | 18.09.2006 | 3615.00 | 6435.75 | -0.41% | 0.38% | 0.05% | -0.47% |
| -3 | 15.09.2006 | 3630.00 | 6411.43 | 0.00% | 0.54% | 0.07% | -0.07% |
| -4 | 14.09.2006 | 3630.00 | 6376.73 | -0.27% | -0.33% | 0.00% | -0.27% |
| -5 | 13.09.2006 | 3640.00 | 6397.76 | 0.28% | 0.31% | 0.05% | 0.23% |
| -6 | 12.09.2006 | 3630.00 | 6378.29 | | | | |
| | | | | | | | 0.08% |
| alpha | 0.0002 | | | | | | |
| beta | 0.0816 | | | | | | |