

# Implementierung eines Nachhaltigkeitsindex an der Wiener Börse

R. Paulesich et al.

Berichte aus Energie- und Umweltforschung

**16/2006**

## **Impressum:**

Eigentümer, Herausgeber und Medieninhaber:  
Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie  
Radetzkystraße 2, 1030 Wien

Verantwortung und Koordination:  
Abteilung für Energie- und Umwelttechnologien  
Leiter: DI Michael Paula

Liste sowie Bestellmöglichkeit aller Berichte dieser Reihe unter <http://www.nachhaltigwirtschaften.at>  
oder bei:

Projektfabrik Waldhör  
Währingerstraße 121/3  
1180 Wien

# Entwicklung eines Nachhaltigkeitsindex für die Wiener Börse

Dr. R. Paulesich, Dipl.Vw. T. Boley, Mag. A. Aichinger  
ABTEILUNG FÜR WIRTSCHAFT UND UMWELT, WU WIEN

Mag. R. Friesenbichler  
UNTERNEHMENSBERATUNG FRIESENBIHLER

Mag. W. Kössler, Mag. S. Waidhofer  
FORSCHUNGSINSTITUT FÜR  
NACHHALTIGES WIRTSCHAFTEN

Mag. Dr. M. Ornetzeder, Mag. M. Schwarz Wölzl  
ZENTRUM FÜR SOZIALE INNOVATION (ZSI)

Dr. A. Mila, Mag. G. von Pföstl, M. Beinstein  
PRICEWATERHOUSECOOPERS

Dr. E. Obersteiner, Mag. G. Schwediauer  
WIENER BÖRSE AG

Ein Projektbericht im Rahmen der Programmlinie



Impulsprogramm Nachhaltig Wirtschaften

Im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie



## Vorwort

Der vorliegende Bericht dokumentiert die Ergebnisse eines Projekts aus der Programmlinie FABRIK DER ZUKUNFT. Sie wurde im Jahr 2000 vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie im Rahmen des Impulsprogramms Nachhaltig Wirtschaften als mehrjährige Forschungs- und Technologieinitiative gestartet. Mit der Programmlinie FABRIK DER ZUKUNFT sollen durch Forschung und Technologieentwicklung innovative Technologiesprünge mit hohem Marktpotential initiiert und realisiert werden.

Dank des überdurchschnittlichen Engagements und der großen Kooperationsbereitschaft der beteiligten Forschungseinrichtungen und Betriebe konnten bereits richtungsweisende und auch international anerkannte Ergebnisse erzielt werden. Die Qualität der erarbeiteten Ergebnisse liegt über den hohen Erwartungen und ist eine gute Grundlage für erfolgreiche Umsetzungsstrategien. Anfragen bezüglich internationaler Kooperationen bestätigen die in FABRIK DER ZUKUNFT verfolgte Strategie.

Ein wichtiges Anliegen des Programms ist es, die Projektergebnisse – seien es Grundlagenarbeiten, Konzepte oder Technologieentwicklungen – erfolgreich umzusetzen und zu verbreiten. Dies soll nach Möglichkeit durch konkrete Demonstrationsprojekte unterstützt werden. Deshalb ist es auch ein spezielles Anliegen die aktuellen Ergebnisse der interessierten Fachöffentlichkeit zugänglich zu machen, was durch die Homepage [www.FABRIKderZukunft.at](http://www.FABRIKderZukunft.at) und die Schriftenreihe gewährleistet wird.

Dipl. Ing. Michael Paula  
Leiter der Abt. Energie- und Umwelttechnologien  
Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie



## Inhaltverzeichnis

<b>ABBILDUNGSVERZEICHNIS</b>	<b>5</b>
<b>TABELLENVERZEICHNIS</b>	<b>6</b>
<b>1 KURZFASSUNGEN</b>	<b>9</b>
1.1 Kurzfassung 1 Seite	9
1.2 Summary 1 page	10
1.3 EASEY-X Kurzfassung (6 Seiten deutsch)	12
1.4 EASEY-X Kurzfassung Englisch (8 Seiten) - Short description 8 pages	19
<b>2 DAS EASEY BEWERTUNGSKONZEPT</b>	<b>27</b>
2.1 Nachhaltigkeitsverständnis	27
2.2 EASEY Bewertungsmodell	29
2.3 Die Zuordnung von EASEY X zu den 7 Leitprinzipien	33
2.4 Nachhaltigkeitsverständnis und EASEY-Modell	33
<b>3 AUSWERTUNGSVERFAHREN</b>	<b>34</b>
3.1 Nachhaltigkeitsranking „Excel-Lösung“	35
3.1.1 Auswertungsrichtlinien „Excellösung“ und Multikriterien Analyse	35
3.1.2 Datenaufbereitung	37
3.2 Sekundäranalyse – Erhebung, Analyse und Auswertung	38
3.2.1 Vorbemerkungen	38
3.2.2 Arbeitsschritte	38
3.3 Economic Value Added	41
3.3.1 Das EVA™-Modell	41
3.3.2 Die EVA Untersuchung der Prime Market Unternehmen	41
3.3.3 Ergebnisse der EVA-Analyse	41
3.3.3.1 Absolute EVA-Werte (exkl. Finanzwerte)	41
3.3.3.2 EVA-Werte relativ zum Umsatz (exkl. Finanzwerte)	43
3.3.4 Fazit	44
3.4 Sustainable Value Added (SVA)	44
3.4.1 SVA-Datensammlung:	44
3.4.2 Auswahl der Kriterien	45
3.4.3 Einführung - Konzept und Berechnung	45
3.4.4 Sustainable Value - ein wertorientierter Ansatz	46
3.4.5 Sustainable Value	47
3.4.5.1 Konzeptionelle Überlegungen	47
3.4.5.2 Berechnungsschritte – Fallbeispiel VA TECH AG	47

3.4.5.3	Interpretation des Sustainable Value der VA TECH AG	50
3.4.6	Bewertung anderer österreichischer Unternehmen	50
3.4.7	Eigenschaften des Sustainable Value	52
3.4.8	EASEY-X und Sustainable Value	52
3.4.9	Zusammenfassung	54
<b>3.5</b>	<b>Multikriterienanalyse MCA</b>	<b>54</b>
3.5.1	Multikriterienanalyse MCA – Methodik	54
3.5.2	Die wichtigsten Bestandteile einer Multikriterien-Analyse	55
3.5.3	Definition und Strukturierung des Problems	55
3.5.4	Definition eines Sets von Evaluations-Kriterien	55
3.5.5	Gewichtung und Präferenzen der Entscheidungsträger	56
3.5.6	Unterscheidung von Diskreten und Kontinuierlichen Methoden	56
3.5.7	Auswahl des Aggregationsverfahrens	56
3.5.8	Die PROMETHEE Methode	57
3.5.9	Die Evaluation der Unternehmen für den EASEY-Index	67
3.5.9.1	<i>Kritische Vorbemerkungen zur Eignung des Verfahrens im EASEY-Projekt</i>	67
3.5.9.2	<i>Die Aufgabenstellung</i>	68
3.5.9.3	<i>Die Aktionen</i>	69
3.5.9.4	<i>Die Kriterien</i>	69
3.5.9.5	<i>Die Ergebnismatrizen</i>	70
3.5.9.6	<i>Darstellung der Ergebnisse</i>	73
3.5.9.7	<i>Schlussbetrachtung</i>	78
<b>4</b>	<b>DER MARKT</b>	<b>79</b>
4.1	<b>Anlegerpotenzial und Nachhaltigkeit</b>	<b>79</b>
4.1.1	Rangreihung der aller Indikatoren geordnet nach Stakeholdern	89
<b>5</b>	<b>MARKT- UND WETTBEWERB</b>	<b>91</b>
5.1	<b>Marktpotential bzw. -volumen</b>	<b>91</b>
5.1.1	Der SRI Markt in Österreich	92
5.2	<b>Einschätzung der Anleger durch die Marktteilnehmer an der Wr. Börse</b>	<b>93</b>
5.3	<b>Wettbewerb</b>	<b>96</b>
<b>6</b>	<b>DER INDEX</b>	<b>98</b>
6.1	<b>Empirische Gewichtsermittlung</b>	<b>98</b>
6.1.1	Das Unternehmensranking als gewichtete Punktsumme	99
6.1.2	Sensitivitätsanalysen	104
<b>7</b>	<b>OPTIONEN ZUR UMSETZUNG DES INDEX</b>	<b>106</b>
7.1.1	Die Indextechnik	106
7.1.2	Organisation des Entscheidungs- und Anpassungsprozesses	107
7.1.3	Rückberechnung 2001 bis 2004	107
	<b>LITERATUR</b>	<b>112</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Dimensionen nachhaltiger Entwicklung Quelle: Barbara Höller nach Birkmann et al. 1999, S. 16.....	28
Abbildung 2: Beispiel für den EASEY Bewertungsvorgang.....	31
Abbildung 3: EVA – Mittelwert und Median.....	42
Abbildung 4: EVA zur Bilanzsumme – Mittelwert und Median.....	42
Abbildung 5: EVA zum Umsatz - Mittelwert und Median.....	43
Abbildung 6: Dominanzrelationen der gegebenen Alternativen.....	58
Abbildung 7: Die Präferenzfunktion.....	60
Abbildung 8: Funktionen in der Promethee Methode.....	61
Abbildung 9: Der Outranking Graph.....	62
Abbildung 10: Matrix $M(n \times k)$ der Netto- Outranking Flüsse.....	64
Abbildung 11: Die Gaia Ebene.....	65
Abbildung 12: Ablaufschema einer MCA.....	68
Abbildung 13: Aufbau der Untersuchung.....	69
Abbildung 14: Die Ergebnismatrix.....	72
Abbildung 15: partielles Ranking bei Gleichgewichtung.....	73
Abbildung 16: Ausschnitt des partiellen Rankings inklusive der rechnerischen Abstände der Alternativen.....	74
Abbildung 17: Komplettes Ranking der Alternativen.....	76
Abbildung 18: Die Erste Bank und Verbund im Vergleich.....	77
Abbildung 19: Die GAIA Ebene über die einzelnen Alternativen.....	78
Abbildung 20: Rahmenbedingungen für nachhaltige Investments.....	94
Abbildung 21: Merkmale, die die Investitionsentscheidung von Investoren beeinflussen.....	95
Abbildung 22: STOXX-Entwicklung der Anzahl verkaufter Lizenzen.....	97
Abbildung 24: Ergebnisse der Sensitivitätsanalysen mittels MCA.....	105
Abbildung 24: Vergleich ATXPrime und EASEY-X, berechnet nach dem Methoden „à la ATX“, „FF, kein RF“ und „market cap“.....	109
Abbildung 25: Vergleich ATXPrime und EASEY-X, berechnet nach dem Methoden „à la Dow Jones“ und „gleichgewichtet“.....	109
Abbildung 27: Kennzahlen verschiedener EASEY-X Berechnungsvarianten.....	110
Abbildung 27: Performancevergleich DJSustainability Index und DJ EUROSTOXX.....	111

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Nachhaltigkeitsinteresse - Mobilisierbarkeit .....	14
Tabelle 2: Interest in sustainability – Ease of mobilisation .....	21
Tabelle 3: Kriterien: (1) Kommunikation (2) Partizipation: .....	31
Tabelle 4: EASEY Modell – von der Bewertung der Unternehmensprozesse zur ‚nachhaltigen Entwicklung‘ .....	32
Tabelle 5: Zuordnung der 7 Leitprinzipien zu EASEY Bewertungsmodell.....	33
Tabelle 6: Unternehmen die einer Sekundäranalyse unterzogen wurden und Ergebnisse der Sekundäranalyse .....	40
Tabelle 7: Unternehmensranking der Jahre 2000 bis 2002 (Bilanzsumme).....	43
Tabelle 8: Unternehmensranking der Jahre 2000 bis 2002 (Umsatz) .....	44
Tabelle 13: Rohdaten OMV 2002 (Quelle: Geschäfts- und HSE-Berichte OMV, Website OMV, eigene Berechnungen).....	51
Tabelle 14: Rohdaten EVN 2002 (Quelle: Geschäftsbericht und Nachhaltigkeitsbericht EVN, Berechnungen Universität Innsbruck, eigene Berechnungen).....	51
Tabelle 15: Effizienz OMV, Effizienz Österreich, Value Spreads, Wertbeiträge und Sustainable Value der OMV AG (Quelle: Eigene Berechnungen) .....	51
Tabelle 16: Effizienz EVN, Effizienz Österreich, Value Spreads, Wertbeiträge und Sustainable Value der EVN AG (Quelle: Eigene Berechnungen).....	51
Tabelle 17: Beispiel eines einfachen multikriteriellen Entscheidungsproblems .....	57
Tabelle 18: Evaluationsmatrix eines multikriteriellen Entscheidungsproblems .....	59
Tabelle 19: Evaluationsmatrix eines multikriteriellen Entscheidungsproblems inklusive Gewichtungen .....	59
Tabelle 20: Die Stabilitätsintervalle bei Gleichgewichtung .....	76
Tabelle 21: Alterszusammensetzung in der Stichprobe .....	80
Tabelle 22: Ausbildungsniveau in der Stichprobe.....	80
Tabelle 23: Berufsstatus in der Stichprobe.....	80
Tabelle 24: Mittelwerte und Mediane aus der siebenstufigen Bewertung der Teilaspekte in den drei Zielbereichen (Gesamtbewertung der Zielbereiche anhand einer Punktschme auf 100) .....	81
Tabelle 25 : Mittelwerte und Mediane aus der siebenstufigen Bewertung der Teilaspekte in den drei Zielbereichen (Gesamtbewertung der Zielbereiche anhand einer Punktschme auf 100) .....	82
Tabelle 26: Häufigkeiten der Hauptverantwortung für die Erreichung der Ziele (die Zahlen in Klammer geben den Rangplatz des Verantwortungsträgers an).....	82
Tabelle 27: Die wichtigsten Indikatoren in fünf der sechs Stakeholderbereiche gereiht nach dem Mittelwert auf einer siebenstufigen Skala (Auswahlkriterium: Median = 1) .....	83
Tabelle 28: Mittelwerte und Standardabweichungen im Nachhaltigkeitsinteresse der vier Altersgruppen und der beiden Geschlechter (niedrige Werte stehen für höheres Nachhaltigkeitsinteresse).....	86
Tabelle 29: Konfigurations-Frequenz-Analyse zur Präzisierung der Mobilisierbarkeit (Berechnungen mit dem Programm CFA, von Eye, 1997; Signifikanzüberprüfung mittels Lehmacher-Test mit Küchenhoff-Kontinuitätskorrektur).....	87
Tabelle 30: Nachhaltigkeitsinteresse der rasch und nicht rasch Mobilisierbaren (niedrige Werte stehen für höheres Nachhaltigkeitsinteresse).....	88
Tabelle 31: „Anleger/innengruppen“ und Mobilisierbarkeit.....	88
Tabelle 32: Nachhaltigkeitsinteresse in den drei Anleger/innengruppen (niedrige Werte stehen für höheres Nachhaltigkeitsinteresse) .....	88
Tabelle 33: Mittelwerte und Mediane der Indikatoren zum Stakeholder „Umwelt“, gereiht nach dem Mittelwert auf einer siebenstufigen Skala .....	89
Tabelle 34: Mittelwerte und Mediane der Indikatoren zum Stakeholder „Mitarbeiter/innen“ gereiht nach dem Mittelwert auf einer siebenstufigen Skala .....	90
Tabelle 35: Mittelwerte und Mediane der Indikatoren zum Stakeholder „Investor/innen“ gereiht nach dem Mittelwert auf einer siebenstufigen Skala .....	90

Tabelle 36: Mittelwerte und Mediane der Indikatoren zum Stakeholder „Kund/innen“ gereiht nach dem Mittelwert auf einer siebenstufigen Skala .....	91
Tabelle 37: Mittelwerte und Mediane der Indikatoren zum Stakeholder „Markt“ gereiht nach dem Mittelwert auf einer siebenstufigen Skala .....	91
Tabelle 38: Mittelwerte und Mediane der Indikatoren zum Stakeholder „Gesellschaft“ gereiht nach dem Mittelwert auf einer siebenstufigen Skala .....	91
Tabelle 39: Globale Trends in SRI.....	92
Tabelle 40: <i>Pensionsanlagevermögen im internationalen Vergleich</i> .....	93
Tabelle: 41: Globale Trends in SRI.....	96
Tabelle 42: Vergleich der führenden Nachhaltigkeitsindizes: .....	97
Tabelle 43: Gewichte der sechs Stakeholderbereiche basierend auf einer repräsentativen Online-Umfrage für die beiden Unternehmens-Typen Industrie/Produktion (I / P) und (Finanz-) Dienstleister ((F) DL) .....	99
Tabelle 44: Prozentränge der maximal erreichbaren Punktsomme in den sechs Stakeholderbereichen (Ausgangswerte für die Ergebnisberechnung; ungewichtet!).....	101
Tabelle 45: Gewichtete Summen (Gewichte in Klammer) in den sechs Stakeholderbereichen sowie das easy X Gesamtranking .....	103



# 1 Kurzfassungen

## 1.1 Kurzfassung 1 Seite

### 1.1.1 Motivation

Die Motivation, im Projekt EASEY X einen Nachhaltigkeitsindex für die Wiener Börse zu entwickeln, ist aus dem vorangegangenen Projekt und seinen Ergebnissen entstanden. Durch zwei Befragungen (Gallup 06/2002 ‚Privates Investorenpotential in Österreich, IUW Emittentenbefragung 04/2002) konnte eindeutig nachgewiesen werden, dass es einen Markt für Wertpapiere, die ethisch ökologisch geprüft sind, gäbe, wenn sich jemand fände, der das Angebot (die an Nachhaltigkeit interessierten Emittenten) mit der Nachfrage (die an Nachhaltigkeit interessierten privaten Anleger) matcht.

### 1.1.2 Inhalt und Ergebnisse

Aufbauend auf einem Set an Indikatoren zur Nachhaltigen Entwicklung (NH) aus dem vorangegangenen Projekt wurde ein Fragebogen zur Ermittlung der Nachhaltigkeitsleistung der im Prime Market der Wiener Börse gelisteten Unternehmen (37, 12/03 bis 03/04) entwickelt. Anschliessend wurden die relevanten Daten bei den Unternehmen erhoben. Parallel dazu wurden in einer repräsentativen On Line Umfrage (n=1002 06/2004) die Gewichtungen ermittelt. Weiters erbrachte die OnLine Umfrage eine Einschätzung des Potentials der an Nachhaltigkeit interessierten privaten InvestorInnen in Österreich: es beträgt unter konservativsten Annahmen € 2,2 Mrd pro Jahr. Das sind 16% des in Österreich 2003 von Privat insgesamt angesparten Kapitals. 343 Personen sind mobilisierbar für ein Investment in Aktien von Unternehmen mit nachgewiesener Nachhaltigkeitsleistung. Das wäre ein nicht zu unterschätzender Anstoss für den österreichischen Kapitalmarkt.

Die Befragung der MarktteilnehmerInnen (n=15, 02/04 bis 04/04; repräsentieren 70% des Handelsvolumens) an der Wiener Börse ergab eine Markteinschätzung, die diametral zu den Ergebnissen der repräsentativen Umfrage stehen. Wie eine Studie zur privaten Geldanlage der TU Darmstadt aus den Jahren 2002/2003 nachweist, liegt dies in der Unkenntnis der Finanzdienstleister in Bezug auf einige wichtige Indikatoren der Kaufentscheidungen ihrer Kunden. Die Rendite, meinen die MarktteilnehmerInnen, bestimmt bei privaten InvestorInnen zu 85% bis 95% die Kaufentscheidung. Die InvestorInnen selber geben der Rendite jedoch ein Gewicht von nur 51%.

Jeder weitere Entwicklungsschritt im Forschungsfeld ‚Finanzmarkt und Nachhaltigkeit‘ ist derzeit blockiert solange es nicht gelingt den Nachhaltigkeitsindex zu launchen.

### 1.1.3 Beabsichtigte Ziele

1. Ranking der Nachhaltigkeitsleistung der Unternehmen im Prime Market Segment und Indexkonstruktion;
2. Befragung Marktteilnehmer am Börseplatz Wien und repräsentative Umfrage Österreich zu den jeweiligen Präferenzen hinsichtlich ‚Nachhaltigkeit‘ bzw. ‚Veranlagung in Aktien‘;
3. Launch und tägliche Publikation des EASEY Index.

Zwei der angegebenen Ziele konnten erreicht werden. Das Dritte – die tägliche Veröffentlichung des EASEY Index auf den Wirtschaftsseiten der Tageszeitungen – harrt der Erreichung.

### 1.1.4 Methode der Bearbeitung

Die Gewichtungen wurden mittels Standardfragebogen (online) abgefragt. Die Abfrage der Nachhaltigkeitsleistung erfolgt ebenfalls über einen Standardfragebogen. Geschäfts- und sonstige Berichte sowie Daten aus Sekundärquellen werden in qualitativer Form (verbale Daten) gespeichert und in Ag-

geationsverfahren auf ein Niveau gebracht, auf dem eine Querauswertung zu den Fragebogendaten möglich wird. Es wurden zur Auswertung vier Wege beschriffen: (1) Deskription und Analyse via SPSS (2) Economic Value Added (3) Sustainability Value Added (4) Multi Criteria Analyses (MCA) Outranking Promethee.

### **1.1.5 Daten**

Es werden hauptsächlich Primärdaten verwendet. Sekundärdaten sind die Berichte (Geschäft, Umwelt, Nachhaltigkeit) der Unternehmen sowie weitere die Unternehmen betreffende öffentlich zugängliche Informationsquellen (Web).

## **1.2 Summary 1 page**

### **1.2.1 Motivation**

The motivation for developing a sustainability index for the use of the Vienna stock exchange is based on the results of the foregoing project – EASEY indicators and model. Two surveys (Gallup 06/2002 ‚Privates Investorenpotential in Österreich, IUW Emittentenbefragung 04/2002) have brought evidence, that there could be a market for securities proved against ethical ecological standards if somebody would match the supply (quoted companies) with the demand (sustainability investment private investors). This matching is usually due to financial services eg. funds industry, banks etc..

### **1.2.2 Evaluation procedure and Results**

Basing on a set of sustainability indicators generated through the foregoing project we developed a questionnaire for measuring the sustainability performance of the prime market quoted companies at the Vienna stock exchange (n=37). The survey time was from 12/03 to 03/04. Parallel we surveyed a representative Austrian sample by web (n=1002 06/2004) in order to get weighting factors for stakeholders and indicators as well as data for the identification of market potentials (private investors). The weighting outcomes provided the last step of evaluation – the ranking.

The analyses of the market potentials (private investors) arises – under extreme conservative assumptions – an investment volume of € 2,2 billion per year. That is 16% of the saving volume in the year 2003 in Austria. Further more arises 343 of the 1002 sample can be mobilised for investment in equities if companies performances are proved against sustainability standards. This could be a non neglectable contribution to Austrian capital market.

The survey of the market participants at the Vienna stock exchange (n=15, 02/04 - 04/04; representing 70% of the trading volume) arises an estimation of market potentials in contrast to the EASEY representative survey. A study of the TU Darmstadt 2002/2003 concerning private investment decisions is strengthening the EASEY outcomes. The reason of the divergence of the two outcomes is to be seen as a lack of knowledge about customers decision criterions due to financial services. Market participants rank profit highest by 85% to 95%. But investors themselves rank profit only by 51%.

Nevertheless, the launch of the EASEY index is the time critical factor for each further step forward in the research field ‘financial market and sustainability’

### **1.2.3 Objectives and goals**

1. Ranking of sustainability performance of the companies quoted at the prime market segment at the Vienna stock exchange.
2. Two surveys: (1) Market participants (2) representative Austrian sample regarding preferences to sustainability and equity investment.
3. Launch and daily announcement of the EASEY index.

Two of the mentioned goals could be achieved. The third – the daily publishing – is still a work in progress.

#### **1.2.4 Methods**

The weighting factors were questioned by a standard questionnaire (online). The sustainability performance were questioned by a standard questionnaire too. Secondary sources were used like reports, web etc. (qualitative verbal data). They were aggregated to a level in order to make them consistent to primary data sources. Achieving the intended outcome we used four different methods (1) description and analyses via Excel / SPSS (2) Economic Value Added (3) Sustainability Value Added (4) Multi Criteria Analyses (MCA) Outranking Promethee.

#### **1.2.5 Data**

The majority of data used were generated by primary source through two surveys (mainly ordinal the rest cardinal scaled). Additionally we used secondary sources as reports and web (qualitative verbal data).

## **1.3 EASEY-X Kurzfassung (6 Seiten deutsch)**

### **1.3.1 Motivation**

Die Motivation, im Projekt EASEY X einen Nachhaltigkeitsindex für die Wiener Börse zu entwickeln, ist aus dem vorangegangenen Projekt und seinen beiden wesentlichsten Ergebnissen entstanden.

1. Aus der Analyse bestehender Konzepte zur ethisch ökologischen Bewertung börsennotierter Unternehmen, Experten- und Stakeholderworkshops wurde ein Indikatorenset und Interpretationsmodell entwickelt.
2. Durch zwei Befragungen (Gallup 06/2002 ‚Privates Investorenpotential in Österreich, IUW Emittentenbefragung 04/2002) konnte eindeutig nachgewiesen werden, dass es einen Markt für Wertpapiere, die ethisch ökologisch geprüft sind, gäbe, wenn sich jemand fände, der das Angebot (die an Nachhaltigkeit interessierten Emittenten) mit der Nachfrage (die an Nachhaltigkeit interessierten privaten Anleger) matcht.

### **1.3.2 Ziele**

Es gab eine dreifache Zielsetzung:

1. Ranking der Nachhaltigkeitsleistung der Unternehmen im Prime Market Segment und Indexkonstruktion;
2. Befragung Marktteilnehmer am Börseplatz Wien und repräsentative Umfrage Österreich zu den jeweiligen Präferenzen hinsichtlich ‚Nachhaltigkeit‘ bzw. ‚Veranlagung in Aktien‘;
3. Launch und tägliche Publikation des EASEY Index.

Die Rankingliste befindet sich am Ende dieser Kurzfassung. Die Marktteilnehmer meinen, dass ein EASEY X in Wien nur ein Zwischenschritt zu einem Index sein kann, der auch die Märkte der Nachbarländer umfasst. Die Meinung der ÖsterreicherInnen ist in das Gewichtungsmo­dell eingeflossen. Der Launch und die tägliche Publikation des EASEY Index unmittelbar ab dem Projektabschluss ist uns nicht gelungen.

### **1.3.3 Aufgabe**

Im vorangegangenen Projekt (EASEY – Indikatoren und Modell; Durchführbarkeit) wurde ein Set an Indikatoren zur Nachhaltigen Entwicklung (NH) erarbeitet. Indikatoren müssen in einen Zusammenhang gestellt werden, wenn die Werte, die sie transportieren, für eine wissenschaftliche Beweisführung brauchbar sein sollen. Das EASEY Indikatorenset steht deshalb in einem Modellzusammenhang, der aus zwei Ordnungskomponenten besteht:

1. Stakeholder – die Messung der Wirkung von Unternehmensaktivitäten auf Anspruchsgruppen.
2. Ziele – besser Regeln, denen Massnahmen zur Nachhaltigen Entwicklung gerecht werden sollen, um Nachhaltigkeitsziele auch erreichen zu können. Regeln wie auch Zielbildung unterliegen jedoch einem demokratischen Meinungsbildungsprozess. Über vielerlei Wege erreichen die Prozesse und ihre Ergebnisse auch Unternehmungen.

Auf Basis dieses Modells wurde ein Fragebogen zur Ermittlung der Nachhaltigkeitsleistung der im Prime Market gelisteten Unternehmen entwickelt und einem Pretest (zweistufig, vier Fallstudien) unterzogen. Parallel dazu wurden die für eine Plausibilitätskontrolle und allfällige Ergänzungen erforderlichen Sekundärquellen definiert. Die Generierung von Information zur Nachhaltigkeitsleistung der

Prime Market Unternehmen nimmt den grössten Teil des Aufgabenvolumens im vorliegenden Projekt ein.

Der kleinere Teil des Aufgabenvolumens besteht aus den Kontakten zu den Finanzmarktakteuren, Emittenten und den an Nachhaltiger Entwicklung interessierten Stakeholdern. Die drei Akteursgruppen sind eingeladen sich der ‚Gewichtung‘ von diversen zu gewichtenden Faktoren zu beteiligen. Ihre Stimmen werden unter dem Kürzel EV (Expertvoting) dargestellt. Die Gewichtung bestimmt die Rangordnung / Bedeutung in drei Bereichen :

1. Indikatoren – welche sechs sind die schwergewichtigsten und welche können verworfen werden?
2. Stakeholder – der Bedarf welches der in unserem Modell vertretenen Stakeholders muss vorrangig behandelt werden?
3. Nachhaltigkeitszielpräferenzen – welche der Zielregeln haben für die Zukunftsfähigkeit unserer Gesellschaft eine entscheidende Bedeutung?

### 1.3.4 Ergebnisse der Gewichtung

Die On Line Befragung (05 2004, n=1002) ergibt ein repräsentatives Bild von den Nachhaltigkeitspräferenzen und Wertorientierungen in Österreich. Für das Forschungsteam stellte sich die Frage ob und wenn Ja in welchem Ausmass Experten- gegenüber Naivenmeinungen bevorzugt werden sollen. Letztlich wurden die repräsentativ ermittelten Gewichtungen der Auswertung zugrunde gelegt.

Ein Teil der Kommunikation mit Finanzmarktakteuren betrifft das Thema Nachhaltigkeit und die damit zu erwartenden zukünftigen Produkte sowie ihre Marktmöglichkeiten. Dazu wurde von der Wiener Börse selbst eine Umfrage durchgeführt (Fragebogen und persönliche Interviews, 02 2004, n=15<sup>1</sup>).

Obwohl die befragten Marktteilnehmer dem Thema Nachhaltigkeit grundsätzlich positiv und aufgeschlossen gegenüberstehen<sup>2</sup>, sehen sie die Chancen für Produkteinführungen auf den EASEY X mit kritischem Auge. Als die grössten Probleme werden diesbezüglich die Illiquidität des österreichischen Marktes und eine mangelnde Diversifikationsmöglichkeit erkannt. Auch eine mangelnde Differenzierung des neuen Themenindex mit bestehenden Indizes der Wiener Börse aufgrund starker Überschneidungen der Indexmitglieder wird genannt. Ein wesentlich größeres Potential und bessere Produktchancen sahen zwei Drittel der Interviewpartner in einer Erweiterung des EASEY-Index-Konzeptes auf die Region MOE.

Neben dem grundsätzlichen Nachhaltigkeitsinteresse der Befragten ist für die Marktkommunikation, aber natürlich auch für die Planung entsprechender Folgeprojekte, auch ausschlaggebend, wer die Personen sind, die grundsätzlich rasch für eine Investition in nachhaltige Unternehmen bereit wären. Anhand zweier Fragen:

1. Bereitschaft in Aktien österreichischer Unternehmen (Wr.Börse) zu investieren bei nachweislich verantwortlichem Verhalten (fünfstufige Skala);
2. Interesse an einem Nachhaltigkeitsindex (fünfstufige Skala).

wurden daher 343 Personen identifiziert, die als „rasch mobilisierbar“ zu bezeichnen sind: Sie würden sehr wahrscheinlich oder eher wahrscheinlich (verstärkt) investieren UND sie zeigen sehr großes oder großes Interesse an einem Nachhaltigkeitsindex.

---

<sup>1</sup> Ein Personenkreis – Marketmakers und Investment Officers – der ca. 75% des Handelsvolumens an der Wiener Börse abdeckt.

<sup>2</sup> Während die langfristigen Vorteile nachhaltigen Unternehmensverhaltens von der Mehrheit betont werden, orten die Befragten Kostenbelastungen und Renditenachteile im kurzfristigen Bereich als eine Schwäche. Als Experten vermuten sie eine Gewichtung der Rendite für die Kaufentscheidungen vor allem privater Investoren von 90% bis 95%. Das ist eine Fehleinschätzung wie Markus Scholand nachweisen konnte (siehe Triple Bottom Line Investing und Behavioral Finance; F/M London 2004).

Um die Gruppe der Mobilisierbaren näher zu analysieren und zu beschreiben, wurde in einem nächsten Schritt eine sog. Konfigurations-Frequenz-Analyse (KFA) vorgenommen, die der Typenidentifikation bei nominalskalierten Merkmalen dient. In der gesamten Substichprobe der 614 grundsätzlich Wertpapier-Interessierten sind Männer über- und Frauen unterrepräsentiert. Es zeigt sich, dass rasch mobilisierbare Männer von insgesamt 20 bis 39 Jahren (111, 121) seltener auftreten, als unter zufälliger Verteilung erwartet. Offensichtlich handelt es sich also bei dieser Kategorie um eine eher nicht rasch mobilisierbare soziodemographische Gruppe. Gleichzeitig spricht der Typ 221 dafür, dass insbesondere Frauen der Altersklasse 30 bis 39 Jahre rasch mobilisierbar sind.

Die Frage danach, ob es tatsächlich nachhaltige Unternehmensleistungen sind, die zu einer Mobilisierung der entsprechenden Personen führen würden, wurde aufgrund nicht gegebener Voraussetzungen für den parametrischen T-Test mittels U-Test analysiert. Die rasch und die nicht rasch Mobilisierbaren wurden hinsichtlich ihres Nachhaltigkeitsinteresses miteinander verglichen.

	n	MW	S
<b>rasch Mobilisierbare</b>	<b>343</b>	<b>1,60</b>	<b>0,61</b>
<b>nicht rasch Mobilisierbare</b>	<b>271</b>	<b>2,33</b>	<b>0,79</b>

**Tabelle 1: Nachhaltigkeitsinteresse - Mobilisierbarkeit 3**

Bei einem  $U = 23441$  ( $p < 0,001$ ) gilt der Mittelwertsunterschied als sehr signifikant; tatsächlich zeigen die rasch Mobilisierbaren auch das größere Nachhaltigkeitsinteresse.

### 1.3.5 Ergebnisse des Rankings

In den letzten 1 ½ Jahren ist das Vertrauen der Anleger in die Börsen wieder angestiegen. Ein Gutteil dieses Anstiegs in Österreich ist auf die Alters- bzw. Zukunftsvorsorge zurückzuführen. Doch das von den Österreicherinnen und Österreichern solchermassen investierte Geld kommt hauptsächlich nicht österreichischen Unternehmen zugute. Nur 0,2 % der Veranlagungen in Aktien bleiben im Land.

Das EASEY Team an der Wirtschaftsuniversität Wien hat diese Unternehmen nach Aspekten langfristiger Erfolgsaussichten – auch Zukunftsfähigkeit oder Nachhaltigkeit genannt - analysiert. Dazu wurden die Unternehmen drei Sektoren zugeordnet (1) Industrie (2) Finanzdienstleister (3) Sonstige Dienstleister. Im Sektor (1) belegt die VA Tech den ersten Platz, im Sektor (2) die Bank Austria Creditanstalt und im Sektor (3) die Telekom Austria. Auf dem ‚undankbaren‘ vierten Gesamtrang – zweiter Platz im Sektor Industrie - landete die EVN.

Bei der Bewertung hat auch die Öffentlichkeit ein gutes Stück mitgeholfen. In einer repräsentativen Umfrage via Internet wurden 1002 Personen gefragt, was sie denn für besonders wichtig erachten, wenn ein Unternehmen in Zukunft Erfolg haben will. Drei Faktoren zählen die Befragten zum Wichtigsten: Umwelt, Mitarbeiter und Kunden. Mit dem Befragungsergebnis wurden dann die Informationen, die die Unternehmen für die Analyse zur Verfügung gestellt haben gewichtet.

Die TA hat vor allem wegen ihrer Leistungen in Bezug auf die MitarbeiterInnen gepunktet. Man muss immer wieder Neues initiieren, um auch in Zukunft an vorderster Stelle dabei zu sein. Die TA setzt diesbezüglich im Österreichvergleich neue Standards. Der Kapitalmarkt bewertet Zukunftserwartungen. Die TA hat zB. Gleichstellungsaspekten zwischen Mann und Frau sehr viel Bedeutung zugemessen – dabei geht es um Chancengleichheit in der Berufskarriere, gleiches Einkommen usw. Etwas zu kurz kommen die Faktoren ‚Kunden‘ und ‚Umwelt‘. In einem Fall dürfte die ‚bürokratische Kundenbetreuung‘ die Punktevergabe bremsen, im anderen Fall fehlen zukunftsweisende Ansätze zum Um-

<sup>3</sup> Niedrige Werte stehen für höheres Nachhaltigkeitsinteresse. Ergebnis könnte ‚Inspiration‘ sein für eine Übertragung der Methode auf ein Regionalentwicklungsprojekt.

gang mit der Strahlenbelastung durch die Funkmasten. Die Einhaltung der Grenzwerte ist zu wenig für die Zukunft.

Im Umweltbereich zu punkten war besonders schwer. Die VA Tech hat es geschafft. Vor allem die angebotenen Technologien zur Gewinnung von Energie aus erneuerbaren Ressourcen (Wasser, Biogas) verhelfen dem Unternehmen zu einer Führerschaft auf dem Weltmarkt. Im Bereich Mitarbeiter trifft man jedoch die Erwartungen nicht ganz. Die VA Tech liegt hier zwar über dem Durchschnitt der Industrie, aber zB. beim Thema Aktien in Mitarbeiterbesitz ist man nicht weitergekommen. Erst in unmittelbarer Vergangenheit im Zusammenhang mit der Übernahmediskussion wurden neue Entschlüsse gefasst. Man darf gespannt sein ob hieraus langfristige Programme entstehen

Die BA CA zeigt ihre stärkste Seite im Hinblick auf ihre Verantwortlichkeit gegenüber der Gesellschaft. Eine personell stark besetzte externe Kommunikation gipfelt in der Beteiligung an vielen internationalen Abkommen, wie dem Programm der UNO für Umwelt und Entwicklung, wo es auch einen eigenen Bereich für Finanzdienstleister gibt. Einige fehlende Informationen im Bereich Mitarbeiter – zB. Offenlegung des jeweiligen Durchschnittsgehalts im Vorstand bzw. Aufsichtsrat sowie eine geschlechterspezifische Verteilung - trüben das Bild.

Die EVN ist das beste Unternehmen was den Umgang mit Kunden betrifft. Offenbar stimmt das Preis - Leistungs - Verhältnis. Für Verbesserungen in Zukunft wird empfohlen, die Anstrengungen in Richtung erneuerbare Energien und Aktienbesitz in Mitarbeiterhand zu verstärken

An zukünftigen Verbesserungsvorschlägen haben sich für alle Unternehmen drei Schwerpunkte herauskristallisiert

1. Eine stärkere Verknüpfung zwischen Mitarbeiter- und Unternehmensinteressen wie es zB. durch Aktienbesitz in Mitarbeiterhand erreichbar wäre;
2. Die Reichweite des Umweltmanagements weist Defizite auf die zB. durch Effizienzkennzahlen zum Verbrauch an Material und Energie gedeckt werden könnten;
3. Jährliche Berichterstattung zur sozialen Verantwortlichkeit und Umweltverträglichkeit – am besten über das Web, weil damit die jeweiligen Bedarfslagen der Zielgruppen besser abgedeckt werden können.

Die folgenden beiden Tabellen listen die Ränge nach Nachhaltigkeitsleistung untergliedert in zwei Sektoren – Dienstleister (inklusive Banken etc.) und Industrie – auf.

#### Dienstleister

	Gewichtung	0,19	0,15	0,20	0,15	0,12	0,19	1,00
Rang		MitarbeiterInnen	Gesellschaft	KundInnen	Markt	InvestorInnen	Umwelt	Punktsomme
1	Telekom Austria	19,39	11,21	15,05	3,67	8,66	14,53	72,51
2	Bank Austria	13,17	14,94	13,39	8,04	9,36	12,09	70,98
3	InvestKredit	14,54	11,21	15,05	3,67	5,78	14,53	64,77
4	AUA	11,01	11,31	15,37	4,80	8,09	11,14	61,72
5	Erste Bank	10,43	11,71	15,84	4,26	7,98	9,41	59,63
6	Flughafen	10,82	10,21	11,22	1,63	9,17	8,89	51,94
7	UNIQA	9,70	11,21	15,05	3,67	5,78	-	45,40
8	TopCall	8,22	6,53	12,20	3,89	6,60	7,51	44,95
9	Generali	9,70	11,21	15,05	-	2,89	-	38,84
10	S&T	4,85	3,74	15,05	7,34	-	4,84	35,82
11	JoWood	9,70	3,74	10,04	7,34	-	4,84	35,65
12	BETandWIN	4,85	-	5,02	7,34	2,89	4,84	24,93

Die Frage des Schwellenwertes, dessen Übersteigen ein Unternehmen für die Mitgliedschaft im Index qualifiziert, kommt zu zwei gegensätzlichen Antworten:

1. Ein Nachhaltigkeitsindex sollte klare Signale setzen und nur jene Unternehmen berücksichtigen, die mehr als nur ein Merkmal in diese Richtung auszeichnet.
2. Ein Nachhaltigkeitsindex sollte die Finanzmarktakteure auf die Spur bringen – er muss daher handelbar sein.

## Industrie

		MitarbeiterInnen	Gesellschaft	KundInnen	Markt	InvestorInnen	Umwelt	Punktsomme
Ranking	Gewichtung	0,20	0,14	0,16	0,14	0,11	0,26	1,00
1	VA Tech	12,81	8,33	13,45	7,84	10,30	18,68	71,40
2	EVN	11,62	9,30	15,71	6,60	8,37	16,93	68,54
3	BWT	7,02	10,37	14,08	8,11	7,93	16,91	64,42
4	Voest Alpine	13,90	8,01	11,00	7,84	9,33	14,15	64,24
5	Verbund	9,36	11,09	11,03	3,83	8,11	17,71	61,13
6	OMV	19,50	7,20	11,78	6,76	8,14	6,50	59,89
7	Mayr-Melnhof	9,75	10,34	10,34	5,19	8,01	14,67	58,30
8	Eybl	9,75	8,83	11,91	3,38	6,21	13,40	53,47
9	Wienerberger	9,75	7,20	11,78	3,38	8,14	13,01	53,26
9	Rosenbauer	9,75	7,20	11,78	3,38	8,14	13,01	53,26
11	Böhler Uddeholm	9,75	3,60	11,78	3,38	8,14	13,01	49,66
12	Andritz	6,98	8,53	7,46	7,41	7,75	10,51	48,64
13	Constantia Verp.	9,75	-	11,78	3,38	-	19,51	44,42
14	Wolford	9,75	-	11,78	3,38	5,43	13,01	43,35
15	RHI	4,88	-	7,86	3,38	5,43	6,50	28,04
16	Palfinger	4,88	3,60	3,93	3,38	2,71	-	18,50
17	Agrana	-	-	7,86	3,38	-	6,50	17,74

15 Unternehmen übersteigen die 50 Punkteschwelle. Sie sind potentielle Indexmitglieder.

Die repräsentative On Line Befragung hat überdies einen Betrag von € 2,2 Milliarden<sup>4</sup> ergeben, die von Anlegern in Österreich in ‚nachhaltige‘ Unternehmen investiert werden könnten. Voraussetzung dafür aber ist, dass sie sich nachweislich umweltverträglich und sozial verantwortlich verhalten.

Dieser Nachweis wäre über drei Kanäle kommunizierbar:

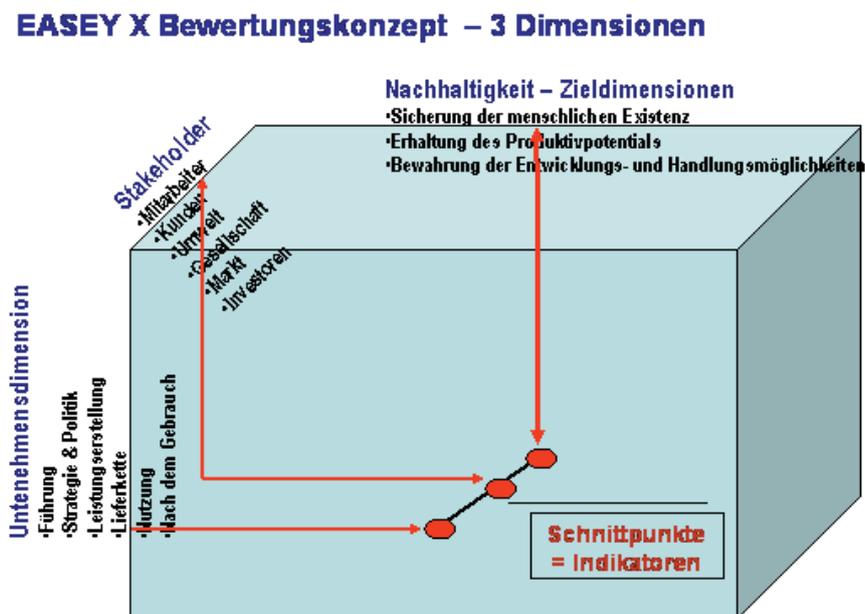
1. Börse und Emittenten,
2. Finanzdienstleister,
3. Ratingagenturen und Forschung.

<sup>4</sup> Zur Ermittlung dieses Wertes wurden jeweils die Untergrenzen je Angabenkategorie zum frei verfügbaren Einkommen herangezogen. Im ÖNB Bericht zum Stand der Vermögensbildung in privater Hand in Österreich (07/2004) wird ein Ansparbetrag im ersten Halbjahr 2004 in Österreich von nahezu € 9 Mrd. angegeben.

### 1.3.6 Methode der Bearbeitung

Auf Basis des Indikatorenansatzes wurde ein Fragebogen entwickelt. Durch den Prätest konnte eine Kürzung um mehr als 1/3 der Anzahl der Fragen erreicht werden. Der Fragebogen wurde anschliessend in elektronischer- und Papierform an die 37 Emittenten des Prime Market verschickt. 14 wurden retourniert, 16 mussten durch sekundäre Quellen analysiert werden, 6 waren aufgrund der fehlenden Informationen nicht bewertbar.

Folgende Abbildung veranschaulicht die 3 Dimensionen des EASEY Bewertungskonzepts aus dem die Indikatoren und Fragen abgeleitet wurden bzw. vor dessen Hintergrund auch der Erklärungszusammenhang dargestellt wird.



Es werden zur Auswertung vier Wege beschriftet: (1) Deskription und Analyse via Excel / SPSS (2) Economic Value Added (3) Sustainability Value Added (4) Multi Criteria Analyses (MCA) Outranking Promethee. Jede dieser Auswertungsmethoden hat komparative Vorteile zur Beleuchtung spezieller Aspekte von Nachhaltiger Entwicklung. Diese Vorteile wollen wir nutzen um die Aussagekraft der Daten und des Modells zu verstärken.

Der Einsatz von vier unterschiedlichen Bewertungsmethoden sollte führen zu

- 1 - einer Sicherheit über das Bewertungsergebnis,
- 2 - die Wahl einer optimalen Methodologie.

Das Auswertungsergebnis wurde einer Sensitivitätsanalyse unterzogen (MCA Outranking) und zeigt eine hohe Stabilität. Zur Wahl der Methodologie ist der Diskussionsprozess im Forschungsteam noch nicht zu Ende.

Die intensiver werdende Kommunikation mit den Emittenten führt zu differenzierteren Sichtweisen von Nachhaltigkeit auf Seiten der Unternehmen und vermutlich vermehrten Entscheidungsproblemen

auf Seiten der Bewertenden (zB. EASEY Team). Ein beabsichtigter Nebeneffekt besteht daher auch einem Zusammenwachsen von Theorie und Praxis.

Im Hintergrund werden kontinuierlich Stakeholder (und -gruppen) zu ihren Gewichtungen zu EASEY Indikatoren und NH Präferenzen abgefragt. Die Absicht ist über die Ermittlung von Gewichtungsfaktoren das Thema ‚Werte – die Rolle der Unternehmen in der Gesellschaft‘ zu debattieren.

Die Gewichtungen werden mittels Standardfragebogens (elektronisch) abgefragt. Sie werden jeweils ein Jahr lang aufsummiert und liegen dann im darauf folgenden Jahr den täglichen Kursauswertungen zugrunde. Die Abfrage der Nachhaltigkeitsleistung erfolgt ebenfalls über einen Standardfragebogen. Geschäfts- und sonstige Berichte sowie Daten aus Sekundärquellen werden in verbaler Form (Datenbank) gespeichert und in Aggregationsverfahren auf ein Niveau gebracht, auf dem eine Querauswertung zu den Fragebogendaten möglich wird.

Die Beantwortung der Grundfragen über Nachhaltigkeitsleistungen der Unternehmen wird über die jeweiligen spezifischen Vorteile der einzelnen Auswertungsmethoden bewerkstelligt. Danach wurden die Primärdaten auf ein Aggregationsniveau gebracht, das Verknüpfungen zulässt. Die Verknüpfungen werden in der MCA durchgeführt und sollen zeigen, inwieweit unterschiedliche Nachhaltigkeitsorientierungen zu unterschiedlichen Bewertungsergebnissen führen – innerhalb der Ergebnisse eines Stakeholders / zwischen Stakeholdern. Die Simulation, die damit zur Verfügung steht, soll die Diskussion zum Thema ‚Finanzmarkt und Nachhaltigkeit‘ unterstützen. Für die Entscheidung über die Indexmitgliedschaft wird schliesslich das in der Gewichtungsbefragung zustande gekommene Gewichtungsmodell gewählt.

Nicht vergessen darf: Die oben beschriebenen Auswertungsergebnisse werden auf das Ergebnis des Börsehandels aufgesetzt. Die Aktienkurse sind das Ergebnis vielfältiger Auswertung von relevanten Informationen durch die Finanzmarktakteure. Ein ‚Overruling‘ des Marktes wäre für einen Nachhaltigkeitsindex nicht sinnvoll. Die Aktienkurse stellen somit die konventionelle Bewertung der wirtschaftlichen Ertragsfähigkeit der Unternehmen dar.

### **1.3.7 Daten**

Zur Bewertung werden Primärdaten generiert und Textquellen wie Web bzw. Berichte verwendet sowie weitere die Unternehmen betreffende öffentlich zugängliche Informationsquellen (VKI). Die Primärdaten (Fragebogen zur Messung der Nachhaltigkeitsleistung) sind zum überwiegenden Teil nominal bzw. ordinal skaliert. Im Umweltteil überwiegen rationale Skalen. Den Fragebogen für die Gewichtung hat MarketAgent.Com online gebracht (überwiegend ordinal skaliert, 3 Fragen kardinal)

### **1.3.8 Schlussfolgerungen**

Der Entwicklungsprozess zum Nachhaltigkeitsindex bietet ein Bild von den Einstellungen und Handlungen der Emittenten, das Unterscheidungen und Tiefenschärfe erlaubt gegenüber den Eindrücken, die die österreichische Umweltdiskussion hinterlässt. Nachhaltigkeitsindex – Risikoniveau – Investorenentscheidungen, diese Verknüpfung koppelt die Unternehmensleistung direkt an Kapitalmarktreaktionen – bzw. könnte koppeln, wenn sich ein Finanzdienstleister fände der in einem Anlageprodukt diese Verknüpfung darstellen wollte. Bereits im vorgängigen Projekt – ESAEY I & M – konnte nachgewiesen werden, dass es Unternehmen gibt, die ‚Nachhaltigkeitskapital‘ nachfragen und Anleger gibt die entsprechende Anlageprodukte suchen. Diese beiden können sich aber nicht treffen, weil es in Österreich keinen entsprechenden Markt gibt. Dieses fehlende Matching wäre Aufgabe der Finanzdienstleister, in Österreich vor allem der Banken. Im parallel laufenden Projekt des EASEY Teams zur Integration von Nachhaltigkeitsindikatoren in das interne Rating nach Basel II ist bei den Bankexperten (Methodenentwickler) wachsende Bereitschaft bemerkbar. Die Akzeptanz eines Konzepts zur Bewertung unternehmerischer Nachhaltigkeitsleistung in der Bonitätsprüfung steigt, weil die Übersetzung der damit zusammenhängenden Risk Return Kalküle aus dem Kapitalmarkt in den Kreditmarkt auf den Weg gebracht werden konnte. Die Tatsache dass die Hälfte der Unternehmen des Prime Mar-

ket an der Wr.Börse die 50% Schwelle im Nachhaltigkeitsranking übersteigen weist zuallererst auf eine hohe Datendichte bei diesen Unternehmen hin. Es ist zu hoffen dass Initiativen wie ‚Corporate Governance Code‘ und CSR auch die andere Hälfte erfasst. Die Verfügbarkeit und das Niveau der Daten betimmen gegenwärtig das Ergebnis mehr als die Leistung. Das Publikum ist jedoch an der Leistung und mithin einer Transparenz interessiert. Die Ergebnisse der Gewichtungsbefragung zeigen mit einem Anteil von 341 Personen von 1002 einen hohen Prozentsatz an sowohl was die für eine nachhaltige Geldanlage ‚mobilisierbare‘ Personenzahl wie auch überhaupt an Nachhaltigkeit Interessierte betrifft. Das lässt auf eine hohe Erfolgswahrscheinlichkeit auch für Regionalentwicklungsprojekte (Technologie) die als nachhaltig bewertet und realisiert werden, schliessen. Kann diese Annahme verifiziert werden, dann bestünde auch die Möglichkeit regionale Wirtschaftskreisläufe über den Kapitalmarkt zur Gänze zu schließen indem man einen Teil der Finanzierungsbedarfs für solche Projekte durch die Mittel von Investoren in der Region abdeckt.

## **1.4 EASEY-X Kurzfassung Englisch (8 Seiten) - Short description 8 pages**

### **1.4.1 Motivation**

We were motivated to develop a sustainability index for the Vienna Stock Exchange in the project EASEY X by our preceding project and its two most important results:

1. Based on the analysis of existing concepts for ethical-ecological assessment of listed companies and workshops organized for experts and stakeholders, a set of indicators and interpretation model were developed.
2. Two surveys (Gallup 06/2002, Private Investor Potential in Austria; IUW, Survey among Issuers 04/2002) helped to clearly evidence that there would be a market for securities that are reviewed in ethical and ecological terms if there were someone matching the offer (the issuers interested in sustainability) with the demand (the private investors interested in sustainability).

### **1.4.2 Objectives and targets**

There were three objectives:

1. ranking sustainability performance of the companies in the Prime Market Segment and establishing an index;
2. interviewing those participating in the Vienna Stock Exchange and making a representative survey in Austria relating to the respective priorities relating to "sustainability" and "investing in shares";
3. launch and daily publication of the EASEY Index.

The ranking list will be found at the end of this abstract. The market participants think that an EASEY X in Vienna can only be an intermediate step towards an index that will also include markets of the neighbouring countries. The Austrians' opinion has been considered in the weighting model. We have not succeeded in launching and publishing the EASEY Index every day immediately upon project start.

### **1.4.3 Mission**

In the preceding project (EASEY Indicators and Model; feasibility), a set of indicators for sustainable development was elaborated. Indicators will have to be placed into a certain context if the values they

transport are to be usable for scientific evidencing. Therefore, the EASEY Set of Indicators is in a model context consisting of two components of order:

1. stakeholders – the measurement of the effect of corporate activities on stakeholders and interested parties;
2. objectives and targets – it is better to have rules whose requirements should be met by actions aiming at sustainable development; nevertheless, rules as well as targeting are subject to a democratic opinion-making process; then the processes and their results will also get to the companies on many different channels.

Based on this model, a questionnaire for identifying sustainability performance of the companies listed in the Prime Market was developed and subjected to a pre-test (in two phases, with four case studies). In parallel, the secondary sources required for a plausibility check and any possible supplements were defined. Generating information on sustainability performance of the companies listed in the Prime Market is the main task of the present project.

A minor task consists in establishing and maintaining contacts to the players on the financial market, issuers and the stakeholders interested in sustainable development. These three groups are invited to take part in the "weighting" of various factors to be weighted. Their votes are presented under the acronym EV (Expert Voting). Weighting determines ranking / significance in three areas:

1. indicators – what are the six most significant ones, and which ones can be rejected?
2. stakeholders – who is the stakeholder in our model whose needs must be given a preferential treatment?
3. priorities for sustainability objectives and targets – which of the objectives and targets play a decisive role in terms of our society's sustainability?

#### **1.4.4 Results of weighting**

The on-line survey (05 2004, n=1002) gives a representative picture of the sustainability priorities and values in Austria. For the research team, the question arose as to whether expert opinions should be prioritized over laymen's opinions and, if so, to what extent. Ultimately the weighting identified in a representative manner was at the basis of evaluation.

One part of communication with players on the financial market refers to the topic of sustainability and the future products to be expected due to this as well as their market opportunities. For this purpose, the Vienna Stock Exchange itself conducted a survey (questionnaires and personal interviews, 02 2004, n=15<sup>5</sup>).

It is true that the market participants interviewed basically have a positive attitude to the topic of sustainability and are quite receptive to its concepts<sup>6</sup>. Nevertheless, they are sceptical to the opportunities for introducing products on the EASY X. The biggest problems identified are the illiquidity of the Austrian market and a lack of diversification. Still another factor mentioned is that a strong overlap between the index members leads to a lack of differentiation in the new index, which focuses on a specific topic, from existing indices of the Vienna Stock Exchange. Two thirds of the interviewees

---

<sup>5</sup> A group of persons – market makers and investment officers – which covers approx. 75% of the trade volume on the Vienna Stock Exchange

<sup>6</sup> On the one hand, the majority emphasises the long-term advantages of sustainable business. On the other hand, the interviewees think cost burdens and losses of yield are weak points on a short-term basis. In their capacity of experts, they suppose the yield for the purchase decisions of private investors, in particular, is weighted at 90% to 95%. This is a false estimation as could be proved by Markus Scholand (see Triple Bottom Line and Behavioral Finance; F/M London 2004).

thought extending the EASEY Index Concept to the CEE Region would yield a higher potential and better product opportunities.

For the interviewees, their basic interest in sustainability is but one important factor. In their opinion, market communication but, of course, also planning adequate follow-up projects are decisively determined by the group of persons who would basically be ready to invest in sustainable companies. Therefore, two questions:

1. readiness to invest in shares of Austrian companies (Vienna Stock Exchange) whose socially responsible behaviour is quite obvious (scale in five graduations);
2. interest in a sustainability index (scale in five graduations)

were used to identify 343 persons who could be expected to be "mobilised rapidly". These persons would (increasingly) invest very probably or rather probably, AND they are very highly or highly interested in a sustainability index.

In order to analyse and describe the group of those easy to mobilise in more detail, a so-called Configuration Frequency Analysis was made. This analysis would serve for type identification for features subjected to nominal scaling. In the whole sub-sample of the 614 persons that are basically interested in securities, men are overrepresented while women are underrepresented. As can be seen, there will be fewer men aged 20 to 39 years (111, 121) that can be mobilised rapidly than might be expected at a random distribution. Quite obviously this category is a socio-demographic group that rather cannot be mobilised rapidly. At the same time, Type 221 suggests that women aged 30 to 39 years, in particular, can be mobilised rapidly.

The question as to whether it is actually sustainable business performance that would mobilise the relevant persons was analysed by using an U Test because of a lack of adequate conditions for the parametric T Test. Those that could be mobilised rapidly and those that could not be mobilised rapidly were compared in terms of their interest in sustainability.

**Tabelle 2: Interest in sustainability – Ease of mobilisation <sup>7</sup>**

	<b>n</b>	<b>MV</b>	<b>S</b>
<b>Those that can be mobilised rapidly</b>	<b>343</b>	<b>1.60</b>	<b>0.61</b>
<b>Those that cannot be mobilised rapidly</b>	<b>271</b>	<b>2.33</b>	<b>0.79</b>

At an  $U = 23441$  ( $p < 0.001$ ), the difference in the mean value is very significant. In fact, those that can be mobilised rapidly also are most interested in sustainability.

### 1.4.5 Results of the ranking

In the last 1 ½ years, the investors' confidence in the stock exchanges has risen again. A large part of this rise in Austria can be traced back to the significant role played by provision for retirement and the future. However, the money invested by Austrians like this will not benefit Austrian companies. Only 0.2 % of the investments in shares stay in the country.

The EASEY Team on the Vienna University of Economics and Business Administration has analysed these companies for aspects of long-term chances of success – also called sustainability. For this purpose, the companies were assigned to three sectors, (1) industry, (2) providers of financial services, (2) other service providers. In Sector (1), VA Tech ranks first, in Sector (2) the Bank Austria Creditanstalt (BA-CA) and in Sector (3) Telekom Austria (TA). EVN ranked second in the Sector Industry and took the "ungrateful" fourth rank in overall ranking.

---

<sup>7</sup> Low values stand for a higher interest in sustainability. The result might be an "inspiration" for transferring the method to a regional development project.

The public has contributed a lot to the assessment. In a representative internet survey, 1002 persons were asked what they think is most important if a company wants to be successful in future. For the interviewees, the following three factors are most important of all: environment, employees and customers. This result of the survey helped to weight the information the companies had provided for analysis.

TA has particularly scored well because of its performance relating to its employees. It will be necessary to initiate new things again and again to be capable of being at the top even in future. In this context, TA sets new standards as compared to other companies in Austria. The capital market assesses expectations for the future. For example, TA has attached utmost importance to aspects of equality between men and women (gender mainstreaming). Here it is a question of equal opportunities in professional career, the same income, etc. The factors "customers" and "environment" are slightly neglected. On the one hand, "bureaucratic customer care" might brake the point rating. On the other hand, there are no trend-setting approaches for handling impacts caused by radiation on the antenna masts. Simply keeping the limits is too little for the future.

It was particularly difficult to score well in terms of environmental issues. VA Tech has succeeded in doing so. It is particularly the technologies offered for winning energy from renewable sources (water, bio-gas) that make the company to a leader on the world market. As for the employees, however, the expectations are not fully met. It is true that VA Tech is above average in the Sector Industry. When, however, it comes, e.g., to the topic of shares owned by employees, the company has not got very far. New decisions were only taken quite recently in connection with the taking-over discussions. Let's see whether long-term programmes will be derived from this.

BA-CA is strongest in view of its social responsibility. External communication that involves many employees culminates in the participation in many international agreements, such as in UNCED (UN Conference on Environment and Development), where there also is a separate area for providers of financial services. The fact that some information on employees – e.g. disclosure of the respective average salary in the Managing Board or Supervisory Board or a gender specific allocation – is missing clouds the picture.

EVN is the best company as far as handling customers is concerned. Quite obviously the price-performance ratio is ok. As for improvements in future, it is recommended to intensify the endeavours towards renewable energy sources and employees owning shares.

Three priorities have crystallized as suggestions for improvement for the future of all the companies:

1. increasingly linking employee and business interests as it could, e.g., be achieved by employees owning shares;
2. covering deficits in the scope of environmental management by, e.g., establishing efficiency indicators for material and energy consumption;
3. annual reporting on social responsibility and ecological compatibility – this should preferably be done over the web because the respective needs of the target groups could be covered better.

The following two Tables list the ranks according to sustainability performance in two sectors – service providers (including banks, etc.) and industry.

## Service providers

	Weighting	0.19	0.15	0.20	0.15	0.12	0.19	1.00
Rank		Employees	Society	Customers	Market	Investors	Environment	Total score
1	Telekom Austria	19.39	11.21	15.05	3.67	8.66	14.53	72.51
2	Bank Austria	13.17	14.94	13.39	8.04	9.36	12.09	70.98
3	InvestKredit	14.54	11.21	15.05	3.67	5.78	14.53	64.77
4	AUA	11.01	11.31	15.37	4.80	8.09	11.14	61.72
5	Erste Bank	10.43	11.71	15.84	4.26	7.98	9.41	59.63
6	Flughafen Wien	10.82	10.21	11.22	1.63	9.17	8.89	51.94
7	UNIQA	9.70	11.21	15.05	3.67	5.78	-	45.40
8	TopCall	8.22	6.53	12.20	3.89	6.60	7.51	44.95
9	Generali	9.70	11.21	15.05	-	2.89	-	38.84
10	S&T	4.85	3.74	15.05	7.34	-	4.84	35.82
11	JoWood	9.70	3.74	10.04	7.34	-	4.84	35.65
12	BETandWIN	4.85	-	5.02	7.34	2.89	4.84	24.93

The question for the threshold value whose exceeding qualifies a company for membership in the index can be answered in two opposite ways:

1. A sustainability index should set clear signals and only consider the companies that excel in this direction in more than one feature.
2. A sustainability index should steer the players on the financial market on the right track – therefore, it must be manageable.

## Industry

Ranking	Weighting	Employees	Society	Customers	Market	Investors	Environment	Total score
1	VA Tech	12.81	8.33	13.45	7.84	10.30	18.68	71.40
2	EVN	11.62	9.30	15.71	6.60	8.37	16.93	68.54
3	BWT	7.02	10.37	14.08	8.11	7.93	16.91	64.42
4	Voest Alpine	13.90	8.01	11.00	7.84	9.33	14.15	64.24
5	Verbund	9.36	11.09	11.03	3.83	8.11	17.71	61.13
6	OMV	19.50	7.20	11.78	6.76	8.14	6.50	59.89
7	Mayr-Melnhof	9.75	10.34	10.34	5.19	8.01	14.67	58.30
8	Eybl	9.75	8.83	11.91	3.38	6.21	13.40	53.47
9	Wienerberger	9.75	7.20	11.78	3.38	8.14	13.01	53.26
9	Rosenbauer	9.75	7.20	11.78	3.38	8.14	13.01	53.26
11	Böhler Uddeholm	9.75	3.60	11.78	3.38	8.14	13.01	49.66
12	Andritz	6.98	8.53	7.46	7.41	7.75	10.51	48.64
13	Constantia Verp.	9.75	-	11.78	3.38	-	19.51	44.42
14	Wolford	9.75	-	11.78	3.38	5.43	13.01	43.35
15	RHI	4.88	-	7.86	3.38	5.43	6.50	28.04
16	Palfinger	4.88	3.60	3.93	3.38	2.71	-	18.50
17	Agrana	-	-	7.86	3.38	-	6.50	17.74

15 companies exceed the 50-point threshold. They are potential index members.

Furthermore, the representative on-line survey has shown an amount of € 2.2 billion<sup>8</sup> that might be invested in "sustainable" companies by investors in Austria. However, the basic requirement for this is that companies behave in a manner that is demonstrably ecologically compatible and socially responsible.

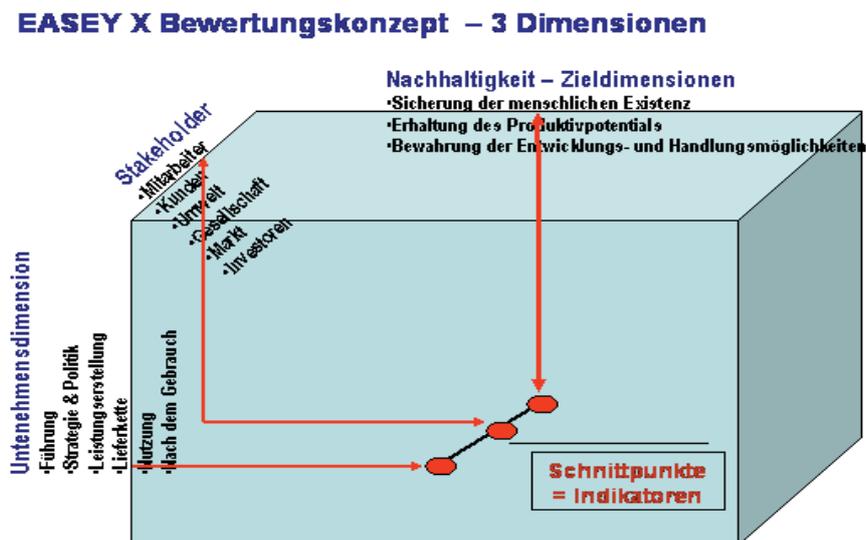
This evidence could be communicated on three channels:

1. stock exchange and issuers;
2. providers of financial services;
3. rating agencies and research.

### 1.4.6 Method of processing

Based on this set of indicators, a questionnaire was developed. Thanks to the pre-test, the number of questions could be reduced by more than 1/3. Then the questionnaires were sent to the 37 issuers of the Prime Market in electronic and paper form. 14 questionnaires were returned. 16 questionnaires had to be analysed by secondary sources. 6 questionnaires were not assessable because a lack of information.

The following Figure shows the 3 dimensions of the EASEY Assessment Concept, from which the indicators and questions were derived.



<sup>8</sup> For determining this value, the lower limits for each category were assigned to the freely accessible income. In the ÖNB Report (ÖNB – Österreichische Nationalbank – Austrian National Bank) on the status of private capital formation in Austria (07/2004), a saving amount of almost € 9 billion is indicated for the first half-year 2004 in Austria.

Legend:

"EASEY X Bewertungskonzept – 3 Dimensionen" – "EASEY X Assessment Concept – 3 Dimensions"
"Unternehmensdimension" – Business Dimension <ul style="list-style-type: none"> <li>• Management</li> <li>• Strategy and policy</li> <li>• Service provision</li> <li>• Supply chain</li> <li>• Use</li> <li>• After use</li> </ul>
"Stakeholder" – Stakeholders <ul style="list-style-type: none"> <li>• Employees</li> <li>• Customers</li> <li>• Environment</li> <li>• Society</li> <li>• Market</li> <li>• Investors</li> </ul>
"Nachhaltigkeit – Zieldimensionen" – Sustainability – targeted dimensions <ul style="list-style-type: none"> <li>• Securing human subsistence</li> <li>• Maintaining the productive potential</li> <li>• Preserving the opportunities for development and action</li> </ul>
"Schnittpunkte = Indikatoren" – Interfaces = Indicators

Evaluation is performed in four ways: (1) description and analysis using Excel / SPSS (2) Economic Value Added (3) Sustainability Value Added (4) Multi Criteria Analyses (MCA) Outranking Promethee. Each of these evaluation techniques has comparative advantages for illuminating special aspects of sustainable development. We want to benefit from these advantages in order to enhance the expressiveness of the data and the model.

The use of four different evaluation techniques should lead to

- 1 - certainty relating to the result of the evaluation;
- 2 - the choice of an optimal methodology

The result of the evaluation was subjected to a sensitivity analysis (MCA Outranking) and shows a high degree of stability. As for choosing the methodology, the process of discussions in the research team is still under way.

As communication with the issuers is being intensified, the perceptions of sustainability are increasingly being differentiated among the companies. This will probably make it more difficult for the assessors (e.g. EASEY Team) to take the right decisions. Therefore, an intentional by-effect is that of matching theory and practice.

In the background, stakeholders (and stakeholder groups) are being continuously asked for their weighting relating to the EASEY Indicators and sustainability priorities. The intention is to discuss the topic of "values – the companies' role in society" by identifying weighting factors.

Weighting will be inquired by using a standard questionnaire (in electronic form). They will be summed up for one year and will then be at the basis of the daily stock price evaluations in the following year. Sustainability performance will also be inquired by using a standard questionnaire. Annual reports and other reports as well as data from secondary sources will be saved verbally (in a database). Then they will be aggregated to take them to a level enabling a cross-evaluation of the data of the questionnaires.

The basic questions about the companies' sustainability performance will be answered by profiting from the respective specific advantages yielded by the individual evaluation techniques. Then the primary data will be taken to a level of aggregation enabling data to be linked. Linking data will be performed by using Multi Criteria Analyses (MCA). This process is to show to what extent different focusing in terms of sustainability will lead to different evaluation results – within the results of one stakeholder / among stakeholders. The simulation thus available is to support the discussion of the topic "financial market and sustainability". Ultimately the weighting model generated in the survey about weighting will be chosen to decide upon membership in the index.

One thing should not be left out of consideration: The evaluation results described above will be laid over the result of stock exchange trading. The stock prices result from manifold evaluations of relevant information by the players on the financial market. "Overruling" the market would not be useful for a sustainability index. This means the stock prices represent the conventional assessment of the companies' earning power.

### **1.4.7 Data**

For purposes of evaluation, primary data will be generated, and such text sources as the web or reports as well as publicly accessible sources of information relating to the companies (VKI – "Verein für Konsumenteninformation" – Association for Consumer Information) will be used. The scaling of primary data (questionnaires for measuring sustainability performance) will primarily be nominal or ordinal. In the part referring to environmental issues, rational scales will prevail. MarketAgent.Com online has placed the questionnaires onto the web (scaling mostly is ordinal, 3 questions being cardinal).

### **1.4.8 Conclusions**

The development process relating to the sustainability index gives a picture of the issuers' attitudes and actions. This picture provides differentiation and a more in-depth character to the impressions left by the Austrian discussions of environmental issues. Sustainability index – risk level – investors' decisions – this linkage couples business performance directly to reactions on the capital market – or else it might do so if a provider of financial services decided to represent this linkage in an investment product. It could already be shown in the preceding project – EASEY I & M – that there are companies asking for "sustainability capital" and investors looking for adequate investment products. However, these two groups cannot meet because there is no corresponding market in Austria. Creating this matching would be the function of providers of financial services. In Austria, this mainly refers to banks. In the project of the EASEY Teams for integrating sustainability indicators in the internal rating acc. to Basle II, which is running in parallel, a growing readiness can be observed among the bank experts (those developing the methods). The acceptability of a concept for assessing the companies' sustainability performance in the course of credit rating is increasing. This is due to the fact that the risk return deliberations could be translated

from the capital market to the credit market. The fact that half of the companies belonging to the Prime Market on the Vienna Stock Exchange exceed the 50% threshold in sustainability ranking primarily indicates a high density of data among these companies. Let's hope that such initiatives as "Corporate Governance Code" or "CSR" (Corporate Social Responsibility) will also cover the other half. At the moment the availability and level of data are determining the result more than performance. However, the public is interested in performance and thus transparency. As the results of the weighting survey show, 341 persons among 1002 can be "mobilised" for sustainable investments and are interested in sustainability. This means the relevant percentage is quite high. This suggests regional development projects (technology) that are assessed as being sustainable and implemented accordingly have high chances of success. If this assumption can be verified, it would also be possible to completely close regional economic circles by means of the capital market by covering part of the financing needs for such projects by the resources of investors in the region.

## 2 Das EASEY Bewertungskonzept

Wir gehen von der Annahme aus, dass die Kurswerte der Aktien von jenen Unternehmen, die auf dem Weg zur Nachhaltigkeit weiter fortgeschritten sind, stetiger steigen. Unternehmerisches Handeln in Richtung Nachhaltigkeit würde demnach mit höheren Aktienkursen belohnt. Marktteilnehmer, durch deren Wertpapiertransaktionen der Aktienkurs zustande kommt, würden das geringere Risiko, das mit nachhaltiger Entwicklung verbunden ist, im Preis für die jeweilige Aktie berücksichtigen. Die Attraktivität der Aktie eines nachhaltig wirtschaftenden Unternehmens besteht auf lange Sicht gesehen in ihrer höheren Krisenfestigkeit. Hinweise auf die Richtigkeit dieser Annahme liefern Finanzprodukte auf Basis von Messungen der Ökoeffizienz (ÖkoSar, UniStorebrand) oder Social Responsibility (GreatPlaceToWork, Domini Social Index)<sup>9</sup>.

Darüber hinaus zielt Entwicklung und Markteinführung des EASEY Index auf die Kommunikation mit und zwischen Finanzintermediären. Das Thema Nachhaltigkeit ist bei Banken und Fondsgesellschaften in Österreich noch wenig verbreitet<sup>10</sup>. Eine Erhöhung von Intensität und Umfang der zu diesem Thema debattierten Aspekte wäre wünschenswert.

Weiteres Ergebnis ist die Identifikation von Möglichkeiten und Grenzen der Wirksamkeit eines EASEY Index für die Bewältigung der langfristigen Anforderungen an die Zukunftsfähigkeit (Nachhaltigkeit) der Unternehmungen.

Das EASEY Bewertungskonzept besteht aus dem EASEY Modell, das im nachfolgenden vorgestellt wird, und den EASEY Indikatoren, die am Schluss des Kapitels MARKT gelistet sind.

### 2.1 Nachhaltigkeitsverständnis

Eine der ersten Veröffentlichungen, welche nachhaltiger Entwicklung eine entscheidende Rolle zuwies, war der 1987 von der UNO Kommission für Umwelt und Entwicklung publizierte Bericht „Unsere gemeinsame Zukunft“. Dieser, als Brundtland-Report bekannt gewordene Bericht, beschreibt Nachhaltigkeit als: „Entwicklung, welche die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren, daß künftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können“ (Hauff 1987, S. 46). Diese Definition ist noch relativ unspezifisch, so daß man ihr leicht zustimmen kann. Es hat sich gezeigt, daß die Akzeptanz dieses Leitbildes mit zunehmender Festlegung abnimmt. Dessenungeachtet enthält der Brundtland-Bericht die wesentlichen inhaltlichen Grundlagen, da er der Diskussion um die Gestaltung der Zukunft qualitativ neue Dimensionen verliehen hat. Es bestehen unterschiedliche Vorstellungen bezüglich der Bedeutung und Inhalte der drei Aspekte nachhaltiger Entwicklung: Ökologie, Wirtschaft und Gesellschaft („Drei Säulen Modell“). Weitegehende Einigkeit besteht über eine Gleichgewichtung. Damit verbindet man die Anforderung, menschliche Aktivitäten müssten der Prüfung ihrer langfristigen Folgen standhalten können, um als ‚nachhaltig‘ bewertet werden zu können. Doch was sind die langfristigen Folgen, was ist der Unterschied zwischen ‚erwünscht‘ und unerwünscht? Zuguterletzt, welcher Vorgangsweisen und Kriterien sollte sich die Prüfung bedienen?

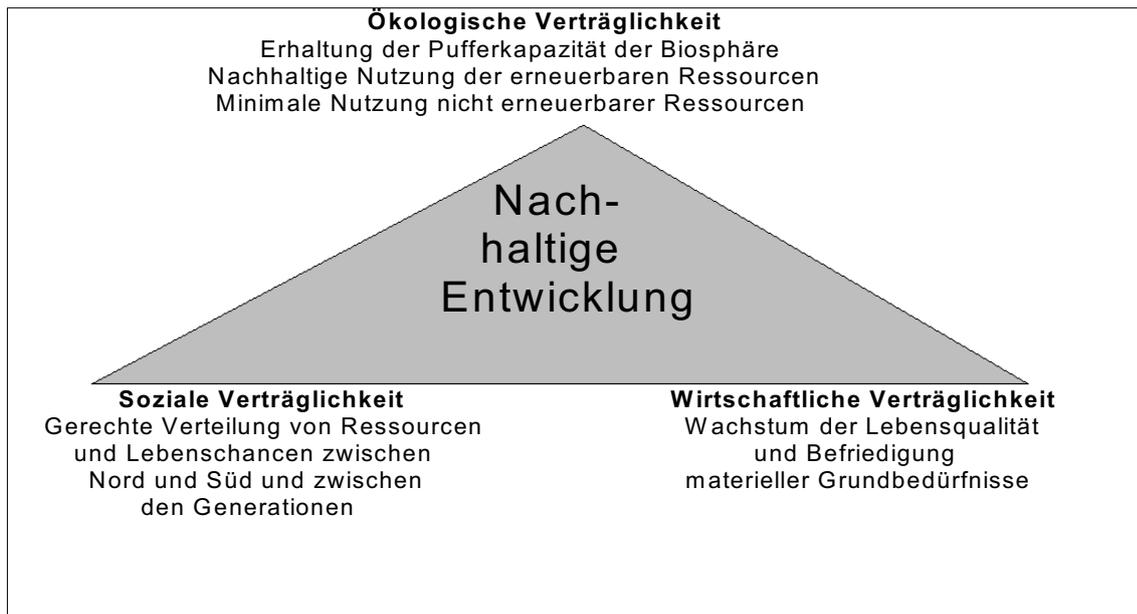
Betrachtet man die nachstehende Abbildung – das Dreisäulenmodell der Nachhaltigkeit als Dreieck zur Darstellung der Gleichgewichtungsanforderung – dann müsste die Bewertung eines Unternehmens für jeden ihrer einzelnen Prozesse durch drei Filter gehen. Das heisst, die Unternehmen werden gegen die drei Verträglichkeitsanforderungen geprüft.

---

<sup>9</sup> Informationen dazu finden sich im Teil II.

<sup>10</sup> Seit 2002 ist die Zahl der Angebote an Fonds aus dem Bereich NH gestiegen, ebenso die Zahl der Bekenntnisse zur Einhaltung internationaler Ethikregeln, doch es mangelt immer noch an einem methodischen und konzeptionellen Unterbau. Dieser erscheint erforderlich, soll die Finanzierungsfunktion der Intermediäre wahrgenommen werden.

**Abbildung 1: Dimensionen nachhaltiger Entwicklung**



Quelle: Barbara Höller nach Birkmann et al. 1999, S. 16

In einer freiheitlich demokratisch verfassten Gesellschaft kann es nicht darum gehen, die vermeintlich richtige nachhaltige Zukunft bzw. Zukunftsfähigkeiten von Akteuren exakt zu definieren und ein für allemal festzulegen. Vielmehr geht es darum, neben den inhaltlichen Aspekten der nachhaltigen Entwicklung (dem Was) auch ihren Prozesscharakter zu erkennen (das Wie). Das Wie kann in einer offenen Gesellschaft nur durch einen offenen Diskurs gefunden und auf Legitimität überprüft werden. Wissenschaft kann diese Legitimität nicht herstellen. Jedoch kann sie zum Was nach Antworten suchen. Der Forschungsprozess geht dabei von folgenden Bedeutungsinhalten je Nachhaltigkeitsaspekt (Säule) aus:<sup>11</sup>

*Ökologie* - Sicherung der ökologischen Lebensgrundlagen: Funktionsfähigkeit, Evolutionsfähigkeit, Vielfalt und Produktivität der menschlich veränderten und genutzten Natur.

*Wirtschaft* - Sicherung der materiellen Lebensgrundlagen: Funktionsfähigkeit, Innovationsfähigkeit, Entwicklungsfähigkeit, Langfristorientierung im Rahmen einer marktwirtschaftlichen Ordnung. Dies beinhaltet auch die effiziente Befriedigung individueller und gesellschaftlicher Bedürfnisse; Abkoppelung der ökonomischen Leistungserstellung vom Umweltverbrauch; Sicherung und Steigerung der Leistungsfähigkeit des Produktiv-, Sozial- und 'Humankapitals'.

*Gesellschaft* - Sicherung der immateriellen Lebensgrundlagen: Funktions- und Entwicklungsfähigkeit einer 'offenen' Gesellschaft. Kulturelle Identität, elementare Persönlichkeitsrechte, politische Bürgerrechte, 'Sozialrechte' bzw. Orientierung an Sozialzielen insbesondere am 'moralischen' Recht auf Arbeit und Integration ins gesellschaftliche Leben im Rahmen eines demokratischen Rechtsstaates; Mitwelt- bzw. Zukunftsverantwortung.

Nun wird der Hintergrund einer Unternehmensbewertung durch die Einordnung in einen demokratisch parlamentarischen Willensbildungsprozess klarer und fundierter, doch die Frage nach den konkreten Anforderungen an die Verträglichkeit kann nicht beantwortet werden.

<sup>11</sup> Vgl. Minsch, Jürg; et.al.; Mut zum ökologischen Umbau. Innovationsstrategien für Unternehmen, Politik und Akteursnetze; Basel 2. Aufl. 1998 S19f

Die Frage nach einer ‚nachhaltigen‘ Sicherung der Lebensgrundlagen verweist auf mehrere Bedrohungsszenarien<sup>12</sup>, die schliesslich zum Thema ‚nachhaltige Entwicklung‘ als öffentliche Agenda geführt haben.<sup>13</sup>

„Das Nachhaltigkeitspostulat ist nicht Ergebnis wissenschaftlicher Forschung, sondern stellt ein normatives gesellschaftliches Leitbild dar, das in vielen Bereichen als politisches Ziel verfolgt wird ..... Forschung mag zwar durch Aufdeckung bestimmter nicht nachhaltiger Entwicklungen, vor allem im Bereich globaler Umweltveränderungen, zur Fokussierung der gesellschaftlichen Diskussion auf dieses Leitbild beigetragen haben; dies ändert nichts daran, dass Nachhaltigkeit eine allgemeingesellschaftliche Zielvorstellung beschreibt, an der sich normative politische und moralische Konflikte entzünden.“<sup>14</sup>

Nachhaltige Entwicklung ist also eine normative gesellschaftliche Vorstellung. Das geht aus den bis hierher angeführten Positionen hervor. Die Vorstellung ist geprägt von den gemeinsamen Werten (Zusammenhalt) und der Vielfalt an Normen. Sie müssen als Kriterien Eingang finden in den Bewertungsprozess – auch wenn es um Unternehmen geht. Die Werte können als eine Orientierungshilfe für die Entwicklung von die Gesellschaft stabilisierenden Zielen dienen. Die Normen helfen diese Ziele im Alltag umzusetzen. Damit erhebt sich die Frage nach der Rolle der Wissenschaft in Bezug auf diese Aufgabenstellung.

In einem ersten Versuch, die Rolle der Wissenschaft zu beschreiben, können wir sagen:

- \* Identifikation optionaler Wege zu den Zielen,
- \* Entsprechend Verträglichkeitsanforderungen die Wahl der Mittel zur Zielerreichung,
- \* Kritik an konkreter Anwendung der Mittel,
- \* Messung von Abweichung, Erklärung von (Nicht) Zielerreichung.

Wissenschaft und Forschung zur Nachhaltigkeit und ihre normativen gesellschaftlichen Vorstellungen hat also diesen normativen Charakter für zukünftige Anwendung zu operationalisieren. Wie am Beispiel Gesundheit – ein gesellschaftlicher Wert an und für sich – am verständlichsten zu veranschaulichen, kann Nachhaltigkeit nach Kant als eine regulative Idee aufgefasst werden. Das heisst, es muss nicht definiert bzw. gewusst werden, was Nachhaltigkeit oder Gesundheit wirklich ist, um entsprechenden Handlungen die ‚richtige‘ Richtung zu geben. Zwei Anforderungen sind zu beachten:

1. Nachhaltigkeit – regulative Ideen überhaupt – bedürfen einer kontinuierlichen Interpretation basierend auf einer definierten Vorgangsweise.
2. Das Ergebnis dieser Interpretation muss die Gegenüberstellung positiver und negativer Externalitäten enthalten.

Vor diesem Hintergrund beschäftigt die sozial- und wirtschaftswissenschaftliche Forschung vor allem die Frage einer Symmetrie des Besitzes als ein Teil der sozialen Gerechtigkeit. Inwieweit kann Aktienbesitz ein Beitrag zur Herstellung dieser Symmetrie sein und ergibt sich daraus ein positiver Effekt aus soziale Gerechtigkeit bzw. das Wohlfahrtsniveau?

## 2.2 EASEY Bewertungsmodell

Es wird im Folgenden dargestellt als Grafik, die dem verständlichen Überblick dient, und einer Tabelle, die einen vollständigen Einblick in den Bewertungsvorgang (Struktur und Ablauf) gibt.

---

<sup>12</sup> Ausgehend von Denis Meadows et.al., Grenzen des Wachstums 1972, über Medienberichte zum Kippen von Ökosystemen zB. Algen in der Oberen Adria 1989 bis zur Klage über die Wachstumsschwächen der EU Volkswirtschaften.

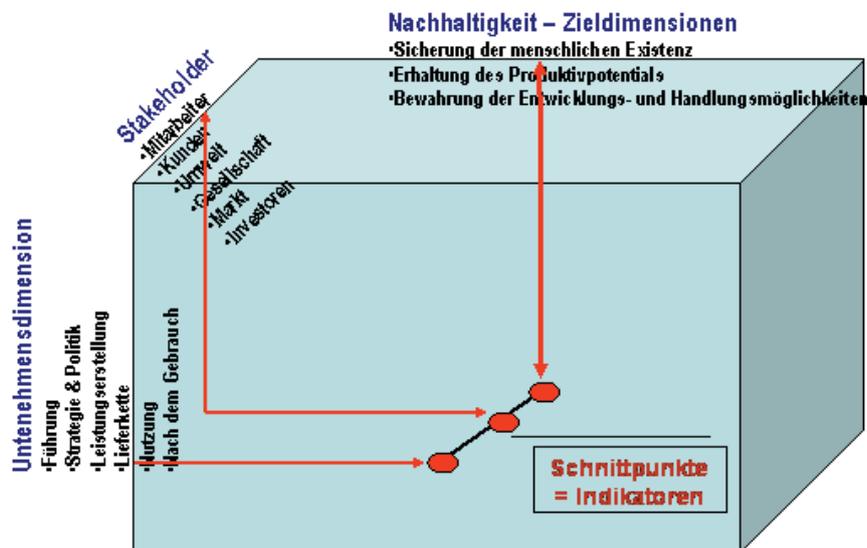
<sup>13</sup> UN Konferenz über Umwelt und Entwicklung – Rio De Janiero 1992 und die Folgekonferenz 2002 in Johannesburg.

<sup>14</sup> Grunwald, Armin; et.al; (Hg.); Forschungswerkstatt Nachhaltigkeit. Wege zur Diagnose und Therapie von Nachhaltigkeitsdefiziten; Berlin Sigma 2001 S22

Die folgende Grafik zeigt einen Würfel, der den Weg nachvollziehbar macht, den die EASEY Bewertung nimmt. Ausgehend von den Unternehmensprozessen wird die Wirkung von Unternehmenstätigkeiten auf Stakeholder gemessen. Sechs davon sind uns in unserem Konzept bedeutsam – das heisst mit Einfluss auf die Unternehmensleistung. Abschliessend werden die Ergebnisse auf drei Nachhaltigkeitszieldimensionen gespiegelt.<sup>15</sup>

Ein Modell dient dazu, Ordnung in den ‚Indikatoren Wirr Warr‘ zu bringen. Ein Modell erlaubt die Einordnung bzw. Beurteilung alternativer Bewertungskonzepte und damit eine präzisere Unterscheidbarkeit. Nicht alle Zellen (siehe nachfolgende Tabelle vom Modell) sind durch Indikatoren besetzt. Das erscheint uns auch nicht erforderlich, denn die einfache Addition gewichteter Einzelindikatorenwerte scheidet aufgrund der Risikosynergien aus.

### EASEY X Bewertungskonzept – 3 Dimensionen



Mit dem Begriff RISIKO ist eine Schlüsselaufgabe der sozial- und wirtschaftswissenschaftlichen Forschung mit Fokus auf den Finanzmarkt angesprochen: die Umsetzung der regulativen Idee und des Stands der Forschung in die Sprache der Banker, Finanzanalysten usw.

Damit erhebt sich die Frage, gibt es nicht Friktionen, inhaltlich angelegte gleichsam vorprogrammierte Konflikte zwischen Nachhaltigkeit und Finanzmarkt? Versuchen wir eine Beantwortung anhand zweier Kernpostulate der Nachhaltigkeit:

<sup>15</sup> Dazu haben wir eine repräsentative OnLine Befragung durchgeführt, die im Kapitel MARKT vorgestellt wird.

**Tabelle 3: Kriterien: (1) Kommunikation (2) Partizipation:**

<b>Merkmale Nachhaltigkeit</b>	<b>Merkmale Finanzmarkt</b>
Demokratischer Beteiligungsprozess	Geldbesitz definiert den Zugang zu Entscheidungen
Soziale Gerechtigkeit und Chancengleichheit	je mehr Kapital desto mehr Gewicht / Macht
Experten als Ratgeber	Experten in entscheidender Funktion (zB. Analysten)
Multi Kriterien Evaluation (MCA)	Wert reduziert auf eine Dimension

Kann Forschung und Wissenschaft als gesellschaftlicher Akteur diese Widersprüche auflösen? Das Nachhaltigkeitsverständnis legt folgende Aufgaben zur Bewältigung nahe:

- Akteure:** (1) Unternehmen – Emittenten an der Börse,  
 (2) Geldgeber – private und institutionelle,  
 (3) [potentielle] Anleger – private Haushalte.
- Konzepte:** a) Risiko, Unsicherheit, Ungewissheit;  
 b) Vermögensbestände, Substanz- und Ertragswerte;  
 c) Lebensgrundlagen & Entwicklung

Die Akteure in einer Forschung zu ‚Finanzmarkt und Nachhaltigkeit‘ haben Akteure zu berücksichtigen, die nach unterschiedlichen Konzepten entscheiden und handeln. Deshalb ist es erforderlich regulative Ideen – die Normativität – wie Nachhaltigkeit zu zerlegen und die ‚Kleinteile‘ zur Diskussion zu stellen. Das wird im EASEY Konzept versucht durch die Einführung einer Nachhaltigkeitszieldimension (nachfolgende Tabelle letzte Spalte).

**Abbildung 2: Beispiel für den EASEY Bewertungsvorgang**



Die unternehmensstrategische Entscheidungen für Aktienbesitz in der Hand aller MitarbeiterInnen hat Auswirkungen nicht nur auf den speziellen Stakeholder, sondern auf die weiteren hier angeführten. Die Spiegelung kann nicht nur auf die hier angegebene sondern auch auf weitere erfolgen.

**Tabelle 4: EASEY Modell – von der Bewertung der Unternehmensprozesse zur ‚nachhaltigen Entwicklung‘**

Prozesse im Unternehmen	Messung der Wirkung auf Stakeholder	Zielregeln Nachhaltiger Entwicklung
<p><b>Führung</b> Fähigkeiten des Unternehmens: Führungsstruktur – Marketing. Leistung: Kernkompetenzen</p> <p><b>Politik</b> Planung: Beurteilung der Ist Plan Abweichungen. Produkte / Leistung: Marktchancen – Portfolio / Abhängigkeiten – Produktlebenszyklus..</p>	<p><b>UMWELT:</b> TIERE, PFLANZEN, BODEN, WASSER, LUFT, ROHSTOFFE, ÖKOSYSTEME, LANDSCHAFT</p> <p><b>MITARBEITER:</b> MANAGEMENT, FREIE, TEMPORÄRE UND FESTE MITARBEITER</p>	<p><b>Sicherung der menschlichen Existenz</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gesundheit</li> <li>2. Grundversorgung</li> <li>3. Existenzsicherung</li> <li>4. Umweltnutzungsmöglichkeiten</li> <li>5. Einkommens- und Vermögensunterschiede</li> </ol>
<p><b>Strategie</b> Fähigkeiten: Innovation – Erhalt und Ausbau der Wettbewerbsfähigkeit. Zielvorstellungen und Visionen.</p> <p><b>Vorprodukte</b> Leistung: Produktlebenszyklus – Wettbewerbssituation.</p>	<p><b>GESELLSCHAFT:</b> STAAT, REGION, STANDORTGEMEINDE UND ANRAINER, MEDIEN, ÜBRIGE ÖFFENTLICHKEIT</p> <p><b>INVESTOREN:</b> GESELLSCHAFTER, OBLIGATIONÄRE, KREDITGEBER</p>	<p><b>Erhaltung des gesellschaftlichen Produktivpotentials</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nutzung erneuerbarer Ressourcen</li> <li>2. Nutzung nicht erneuerbarer Ressourcen</li> <li>3. Umwelt als Senke</li> <li>4. Risiken</li> <li>5. Sach-, Human- und Wissenskapital</li> </ol>
<p><b>Unterstützende Prozesse</b><sup>16</sup> Managementqualität: Zielvorstellungen / Visionen – Flexibilität – Entscheidungskompetenz. Marktbeobachtung: Preisentwicklung.</p> <p><b>Kernprozesse</b> Leistung: Kernkompetenzen. Fähigkeiten: Produktions- und Servicequalität: Anlagen – Effizienz – Flexibilität, Kundennähe.</p>	<p><b>KUNDEN:</b> PRIVATE UND KOMMERZIELLE ENDKUNDEN, HÄNDLER, WEITERVERARBEITER</p> <p><b>MARKT:</b> LIEFERANTEN, SUBKONTRAKTOREN, KOOPERATIONSPARTNER, MITBEWERBER</p>	<p><b>Bewahrung der Entwicklungs- und Handlungsmöglichkeiten</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Chancengleichheit</li> <li>2. Partizipation</li> <li>3. kulturelles Erbe und kulturelle Vielfalt</li> <li>4. Erhaltung der kulturellen Funktion der Natur</li> <li>5. Erhaltung sozialer Ressourcen</li> </ol>
<p><b>Lieferkette danach</b> Fähigkeiten: Servicequalität: Kundenzufriedenheit – Kundenbindung <b>Nutzung durch Kunden &amp; Verwendung nach Gebrauch</b></p>		

<sup>16</sup> In der EASEY X ethisch ökologischen Wertpapieranalyse wird auf den vorhandenen Marktinformationen wie Aktienkurs, KGV etc. aufgesetzt. Der Vorgangsweise liegt die Annahme zugrunde, dass die wesentlichsten Informationen im Aktienkurs eingepreist sind. Für die KMU Bewertung muss das EASEY Modell durch eine Kennzahlenanalyse ergänzt werden.

## 2.3 Die Zuordnung von EASEY X zu den 7 Leitprinzipien

Abschliessend wollen wir versuchen die 7 Leitprinzipien in das EASEY Modell einzuordnen.

**Tabelle 5: Zuordnung der 7 Leitprinzipien zu EASEY Bewertungsmodell**

Sicherung der menschlichen Existenz	
Gesundheit	
Grundversorgung	
Existenzsicherung	
Umweltnutzungsmöglichkeiten	
Einkommens- und Vermögensunterschiede	7 - Prinzip der Sicherung von Arbeit, Einkommen und Lebensqualität
Erhaltung des gesellschaftlichen Produktivpotentials	
1 - Prinzip der Dienstleistungs-, Service und Nutzenorientierung	
Nutzung erneuerbarer Ressourcen	3 - Effizienzprinzip 4 - Prinzip der Rezyklierungsfähigkeit 2 - Prinzip der Nutzung erneuerbarer Ressourcen
Nutzung nicht erneuerbarer Ressourcen	3 - Effizienzprinzip 4 - Prinzip der Rezyklierungsfähigkeit
Umwelt als Senke	3 - Effizienzprinzip 4 - Prinzip der Rezyklierungsfähigkeit
Risiken	3 - Effizienzprinzip 4 - Prinzip der Rezyklierungsfähigkeit 6 - Prinzip der Fehlertoleranz und Risikovorsorge
Sach-, Human- und Wissenskapital	6 - Prinzip der Fehlertoleranz und Risikovorsorge 5 - Prinzip der Einpassung, Flexibilität, Adaptionsfähigkeit und Lernfähigkeit
Bewahrung der Entwicklungs- und Handlungsmöglichkeiten	
Chancengleichheit	
Partizipation	
kulturelles Erbe und kulturelle Vielfalt	
Erhaltung der kulturellen Funktion der Natur	
Erhaltung sozialer Ressourcen	

Deutlich kann man erkennen, dass die ethisch motivierte Forderung nach Nachhaltigkeit auf eine technische und wirtschaftliche Ebene übersetzt wurde. Richtigerweise, denn um sie praktisch anwendbar zu machen, müssen Konzepte in Richtung Unternehmen entwickelt werden. Ziel ist es, Wohlstand und sozialen Frieden kommender Generationen zu sichern. Wie Unternehmen dazu beitragen können ist nicht ganz klar. EASEY hat der Öffentlichkeit die Frage nach der Verantwortlichkeit für die Erreichung von Nachhaltigkeitszielen gestellt. Die Antwort entspricht der Zuordnung der 7 Leitprinzipien zur Zieldimension ‚Erhaltung des gesellschaftlichen Produktivpotentials‘. Damit sind aber die zu Anfang der Vorstellung des EASEY Modells aufgeworfenen Fragen nicht vollständig beantwortet. Viele der in obiger Tabelle angeführten Zielkategorien bleiben frei. Was ist die Rolle der Wirtschaft diesbezüglich?

## 2.4 Nachhaltigkeitsverständnis und EASEY-Modell

Die Langfassung unterscheidet sich von der Publikationsfassung durch die detailliertere Darstellung der Auswertungsverfahren.

### 3 Auswertungsverfahren

Wie oben bereits angedeutet wurde die Auswertung hinsichtlich unserer „Indexmembers“ mit verschiedenen Verfahren durchgeführt. Diese Vorgehensweise wird dadurch begründet, dass vorab nicht klar war, welches Verfahren sich am besten für eine solche Untersuchung eignet. Diese Vorgehensweise hat sich in sofern als sinnvoll erwiesen, da wir im Laufe der Untersuchungen festgestellt haben, dass sich unserer ursprünglich favorisiertes Verfahren (Die Multikriterienanalyse) aufgrund von Datenmängeln nur unzureichende Ergebnisse geliefert hat.

Ein weiterer interessanter Aspekt lag im Vergleich der Ergebnisse der unterschiedlichen Verfahren. Dabei musste auf der einen Seite zwischen Verfahren, die sich an den Wertmaßstäben der „Nachhaltigkeit“ und den Wertmaßstäben „Wertentwicklung“ unterschieden werden. Schwerpunktmäßig haben wir uns naturgemäß auf die Verfahren die einen nachhaltigkeitsbezogenen Wertmaßstab als Grundlage haben festgelegt. Von den unten beschriebenen Auswertungsmethoden bezieht sich lediglich die Methode „Economic Value Added“ auf rein wirtschaftsbezogenen Wertmaßstäbe.

Die einzelnen Auswertungsverfahren:

1. EXCEL Auswertung.  
Diese Auswertung beruht grundsätzlich auf den durch die Fragebögen generierten Daten.
2. Die Multi Kriterienanalyse (MCA):  
Die Basis dieser Bewertungsmethode sind ebenfalls die durch den Fragebogen generierten Daten.
3. Die Sekundäranalyse:  
Bei der Sekundäranalyse handelt es sich um ein ergänzendes Verfahren, das eingesetzt wurde, wenn die erhobenen Daten keine sinnvolle Auswertung zuließen bzw. Der Fragebogen nicht ausgefüllt wurde.
4. Die Economic Value Added (EVA):  
Die EVA ist ein separates Verfahren, das Unternehmen im klassischen „Sinne“ untersucht. Im Vordergrund stehen wirtschaftliche Aspekte. Die benötigten Daten wurden nicht durch den Fragebogen erhoben, sondern uns von Price Waterhouse Coopers zur Verfügung gestellt.
5. Sustainable Value Added (SVA)  
Hierbei handelt es sich um ein neues Verfahren das auf der Betrachtung von Opportunitätskosten basiert. Die notwendigen Daten wurden soweit möglich dem Fragebogen entnommen oder separat erhoben.

Neben der eigentlichen Rangreihung war noch die Frage zu beantworten, ob die Auswertungsmethoden mit der selben Zielrichtung zu den selben Ergebnissen kommen. Idealtypisch wäre, wenn diese Methoden auch zu ähnlichen Ergebnissen kommen. Ist das der Fall, dann könnte in einer nächsten Fragebogenrunde auf die „am wenigsten aufwendige Methode“ zurückgegriffen werden. Unterscheiden sich die Ergebnisse, müssten die Verfahren selber noch mal einer Untersuchung unterzogen werden, um zu ergründen worin die genauen Unterschiede liegen.

Weiters kann noch das „rein Wirtschaftsbezogene Verfahren“ mit dem „Nachhaltigkeitsbezogenen Verfahren“ verglichen werden. Kommen diese unterschiedlichen Verfahren ebenfalls zu gleichen Ergebnissen könnte der wirtschaftliche Erfolg und Nachhaltigkeitsleistung gleichgesetzt werden.

Um dem Ergebnis Vorwegzugreifen kann an dieser Stelle gesagt werden, dass sich die Verfahren mit der gleichen Zielrichtung (Nachhaltigkeit) in ihren Ergebnissen nur unwesentlich unterschieden. Die Verfahren mit den unterschiedlichen Zielrichtungen hingegen sind auch in ihren Ergebnissen sehr unterschiedlich.

## 3.1 Nachhaltigkeitsranking „Excel-Lösung“

### 3.1.1 Auswertungsrichtlinien „Excellösung“ und Multikriterien Analyse

Der erste Schritt im Zuge dieser Auswertung bestand in der Erstellung von Auswertungsrichtlinien für die eingegangenen Fragebögen. Dabei musste Folgendes berücksichtigt werden:

- Das dem Unternehmensfragebogen zugrunde liegende Nachhaltigkeitskonzept berücksichtigte die Ansprüche von sechs Stakeholdergruppen, wobei jeder Stakeholderbereich wiederum aus einem Satz von Indikatoren bestand. Einige Indikatoren konnten in einer einzelnen Frage operationalisiert werden, andere Indikatoren wurden über mehrere Fragen abgebildet.
- Die Fülle und die Heterogenität der interessierenden Inhalte, die abgefragt wurden, führten zu einer Endversion mit unterschiedlichsten Antwortformaten. Teilweise wurden absolute Zahlen oder Prozentwerte verlangt, teilweise waren (Mehrfach-) Wahlantworten vorgegeben. Einige Fragen erlaubten ein Rating (auf einer meist vierstufigen Skala), andere Fragen konnten wiederum nur offen beantwortet werden.
- Eine weitere grundlegende Forderung war, dass die Auswertungsregeln für alle verwendeten Auswertungsverfahren anwendbar sein sollten. Für das Verfahren einer Multikriterienanalyse wäre es beispielsweise von untergeordneter Bedeutung gewesen ob eine Auswertungsregel positive oder negative Merkmalsausprägungen aufweist. Die gängige Auswertungssoftware ist in der Lage sowohl negative wie auch positive Ausprägungen zu verarbeiten. Für andere Auswertungsverfahren ist jedoch eine einheitliche Skalierung von entscheidender Bedeutung. Es musste also entschieden werden ob die Auswertungsregeln zu einer positiven oder zu einer negativen Skalierung führen sollte. Da die Mehrzahl der Fragestellungen auf eine positive Skalierung abzielen wurde entschieden dieses „positive Skalierungsniveau“ durchgängig beizubehalten und die negativ skalierten Ausprägungen einzelner Fragestellungen auf ein positives Niveau zu transformieren.

Ziel der Erstellung der Auswertungsrichtlinien war also, zu jedem Indikator eine eindeutige „Verrechnungsvorschrift“ für die zugrunde liegende(n) Frage(n) bzw. die Antworten anzugeben. Das Vorgehen erfolgte schrittweise, in enger Kooperation mit den jeweiligen Expert/innen und unter Berücksichtigung der empirischen Ergebnisse aus den ersten eingelangten Fragebögen. Im Zuge dessen mussten einige Fragen bzw. auch Indikatoren aus der weiteren Auswertung ausgeschlossen werden:

- Zum einen zeigte sich, dass einige Fragen von (fast) keinem Unternehmen beantwortet wurden (so wurde beispielsweise die Frage nach den Vorstandsgehältern nur von einem Unternehmen beantwortet). Sie konnten daher in der weiteren Auswertung nicht berücksichtigt werden.
- Zum anderen ergaben sich für bestimmte Items (inhaltliche) Auswertungsschwierigkeiten: Die Gesamtaufwendungen für Löhne und Gehälter hätten etwa (dividiert durch die Anzahl der Mitarbeiter/innen) als Indikator für das Lohnniveau dienen sollen; eine solche Kennzahl wäre allerdings wenig aussagekräftig gewesen, weil sie die Verteilung auf unterschiedliche hierarchische Ebenen innerhalb des Unternehmens nicht berücksichtigte. Auch diese und ähnliche Fragen mussten daher ausgeschlossen werden.

Durch die enge Kooperation mit den Expert/innen bei der Erstellung der Auswertungsrichtlinien konnte gewährleistet werden, dass die einzelnen Teilaspekte, die je Indikator abgefragt wurden, entsprechend ihrem Stellenwert für eine nachhaltige Unternehmensleistung berücksichtigt wurden. In der Regel wurden mehrere Fragen zur Beantwortung eines einzelnen Indikators herangezogen. Dabei galt es zu berücksichtigen, dass einzelne Fragen einen Indikator besser messen können als andere, was nicht dazu führt, dass die weniger „starken Fragen“ unwichtig werden. Vielmehr waren sie notwendig um ein komplettes Bild zu liefern. In der Auswertung führt das dazu, dass die positive Beantwortung einzelner Fragen zu einer höheren Wertung als die Beantwortung anderer Fragen geführt hat. Diese Wertung hat also nichts mit der subjektiven Wertung der Evaluator/innen als vielmehr mit der Objektivierbarkeit der Messqualität zu tun. (So „zählte“ z.B. das Abhalten regelmäßiger Gesundheitszirkel

mehr als das Abfassen eines Gesundheitsberichts im Indikator *Ausgestaltung der betrieblichen Risikovorsorge und Gesundheitsförderung* – ein Wissen, das nur von den jeweiligen Expert/innen eingebracht werden konnte.)

Konkret bedeutete das, dass das Auswertungsteam in einem ersten Schritt einen Vorschlag erstellte, der dann in persönlichen Treffen mit den Expert/innen überarbeitet wurde. Die so entstandenen Richtlinien wurden abschließend im gesamten Projektteam diskutiert und nochmals auf ihre inhaltliche Konsistenz und Sinnhaftigkeit überprüft. So konnte gewährleistet werden, dass die Verrechnungsvorschriften über die einzelnen Stakeholderbereiche hinweg grundsätzlich vergleichbar waren, aber jeweils spezifische Merkmale und inhaltliche Besonderheiten berücksichtigten.

Das Ergebnis dieses ersten vorbereitenden Schritts war also ein detailliert beschriebener Auswertungsmodus, der für jeden verbleibenden Indikator zu *genau einem numerischen Wert* führte. Außerdem wurde eine Entscheidung zugunsten eines Gesamtauswertungsmodells getroffen. Die ursprünglich erwogenen Multikriterienanalyse (MCA) erschien für einen Einsatz auf der Indikatorebene aus mehreren Gründen nicht geeignet:

- Zwar schieden im Zuge der Fragenselektion einige Indikatoren aus der weiteren Auswertung aus (s.o.), der verbleibende Satz war allerdings nach wie vor sehr groß; er wäre für eine MCA – wenn überhaupt – nur äußerst schwierig zu handhaben gewesen.
- Eine Auswertung mit der MCA hätte außerdem vorausgesetzt, dass der Datensatz vollständig ist, dass also von jedem Unternehmen für jeden Indikator ein Wert vorlag. Die Rücklaufquote der Fragebögen betrug allerdings nur knapp über 30 %, die nicht antwortenden Unternehmen hätten daher nicht berücksichtigt werden können. Die MCA konnte daher einem wesentlichen Anliegen des Projekts – einer Bewertung *aller* Emittenten im Prime Market – nicht gerecht werden.
- Weiters liefert die MCA, speziell das Promethee-Verfahren, ordinal skalierte Rangreihungen als Ergebnis. Da die Non-Response-Unternehmen (Unternehmen die keinen Fragebogen ausgefüllt haben) einer Sekundäranalyse unterzogen wurden, die zu einer metrischen Skalierung geführt hat, wäre es nur unter größeren Schwierigkeiten machbar gewesen diese Ergebnisse mit denen der MCA zu vergleichen.
- Das wichtigste Argument aber war, dass die MCA nicht erlaubt, für verschiedenen Alternativen (im konkreten Fall die Unternehmen) unterschiedliche Gewichtungen vorzunehmen. Wie sich jedoch im Projektverlauf herausstellte, war aber genau so eine Differenzierung zwischen (Finanz-) Dienstleistern und Industrie-/Produktionsunternehmen angezeigt (s.u.): Unterschiedliche Stakeholderbereiche erfahren in Abhängigkeit von der Art des Unternehmens eine geringere oder größere Bedeutung, ein einheitliches Verrechnungsmodell kann den gesellschaftlichen Ansprüchen nicht gerecht werden.

Nichts desto trotz wurde auch eine MCA-Auswertung vorgenommen. Diese ist allerdings in sofern reduziert, dass jeweils die einzelnen Stakeholderbereiche betrachtet bzw. ausgewertet wurden. Das heißt, dass für jeden dieser Stakeholderbereiche eine eigene Rangreihung entstanden ist. Diese lässt sich aufgrund der oben beschriebenen ordinalen Skalierung allerdings nicht mehr zu einem Gesamtbild zusammenfassen.

Trotz der Tatsache, dass die MCA nicht für die abschließende Rangreihung hinsichtlich des Aktienindex verwendet wurde, konnten dennoch wichtige Erkenntnisse, z.B. im Bereich der so genannten „Unvergleichbarkeiten“ erzielt werden: Unvergleichbarkeiten ergeben sich daraus, dass die Alternativen so unterschiedlich sind, dass ein Vergleich keinen Sinn mehr macht, also sprichwörtlich ein „Vergleich zwischen Äpfeln und Birnen“ stattfindet. (Vgl. den entsprechenden Teil des Berichts)

Außerdem wurden die Vorteile, die das Verfahren der MCA bietet, genutzt, indem sie für die Sensitivitätsanalysen eingesetzt wurde (s.u.).

### 3.1.2 Datenaufbereitung

Trotz wiederholter Nachfragen bei den Unternehmen und massiven Fristausdehnungen konnte nur eine Rücklaufquote von nicht einmal einem Drittel erzielt werden. Nach der Erstellung der Auswertungsrichtlinien zeigte sich daher folgendes Bild:

- Ein „Vorbildunternehmen“ hatte alle Fragen beantwortet und den Fragebogen vollständig eingeschickt.
- Die restlichen 12 „Fragebogenunternehmen“ haben die Fragebögen retourniert, aber teilweise Fragen ausgelassen und/oder an den Antwortmöglichkeiten bzw. an den Fragen selbst „Ausbesserungen“ vorgenommen.
- Von 25 Unternehmen lagen keine Eigenangaben vor, sie hatten sich an der Umfrage nicht beteiligt.

Mit der Datenaufbereitung wurden daher drei Ziele verfolgt und entsprechend umgesetzt:

#### a) Vergleichbarkeit der Fragebogenergebnisse

In einem ersten Schritt mussten die vorhandenen Ergebnisse der Fragebogenunternehmen in ein einheitliches Format gebracht werden. Die Verrechnungsvorschriften sahen für die Indikatoren wegen der unterschiedlichen Inhalte und Antwortformate verschiedene maximale Punktzahlen vor. Eine Gleichgewichtung der Indikatoren, wie sie im Projekt angestrebt wurde, setzte aber eine gleiche maximale Punktzahl voraus.

Daher wurde zuerst für jede Antwort gemäß der Verrechnungsrichtlinien die Punktschuld berechnet. Diese „Rohwerte“ wurden anschließend in Prozentpunkte der maximal erreichbaren Punktschuld umgerechnet, sodass jeder Indikator Werte im Bereich von 0 bis 1 annehmen konnte. Das diente der Vergleichbarkeit der Indikatoren untereinander, aber auch dem Umgang mit den Missings, wie im Folgenden gezeigt wird.

#### b) Imputation fehlender Messwerte

Für die fehlenden Werte, die sich bei fast allen Unternehmen zeigten, wurde ein Imputationsverfahren eingesetzt, also ein Vorgehen zur „Ersetzung“ dieser Missings. Die einfachste Lösung wäre zweifellos der volle Punktabzug bei „Nichtbeantwortung“ der Frage gewesen. Eine derartige Vorgehensweise wäre jedoch der Problemstellung einer tatsächlichen Bewertung der Unternehmen im Hinblick auf ihre Nachhaltigkeitsleistung nicht gerecht geworden.

Das eingesetzte Modell sah daher vor, zum einen die *durchschnittliche* Leistung eines Unternehmens im jeweiligen Stakeholderbereich als Ausgangsbasis für eine Fortschreibung dieser Werte zu verwenden. Zum anderen sollte aber auch die *Konstanz* (oder aber die Variabilität) der Unternehmensleistung berücksichtigt werden. Ein hoher Mittelwert sollte also nur dann imputiert (also fortgeschrieben) werden, wenn er aus einer einheitlich guten, konstanten Performanz entstanden war. Für sehr uneinheitliche Unternehmensleistungen innerhalb eines Stakeholderbereichs sollte der Mittelwert entsprechend reduziert werden.

Diesen Anforderungen an das Imputationsmodell wurde insofern entsprochen, als der Mittelwert eines Unternehmens aus den Indikatoren eines Stakeholderbereichs um einen Wert „Mittelwert x Standardabweichung“ reduziert wurde. Werte, die gänzlich homogen waren (Standardabweichung = 0), führten so zur Imputation des Mittelwerts selbst. Je heterogener, uneinheitlicher die Leistungen in einem Bereich waren, desto größer war die Standardabweichung, desto größer war der „Reduktionswert“ und desto geringer war der imputierte Wert.

Streichungen oder Abänderungen von Fragen bzw. Antwortmöglichkeiten wurden, um die Information nicht zu verlieren, in den meisten Fällen nicht wie Missings behandelt. Sofern möglich, wurde im Projektteam unter Einbeziehung der Expert/innen eine konsensuale Entscheidung zugunsten eines „quasi-empirischen“ Werts getroffen. Wesentlich umfangreicher mussten die Analysen bei den Unternehmen ausfallen, die *gar keinen* Fragebogen geschickt hatten, wie im Folgenden gezeigt wird.

### *c) Aufbereitung von Sekundärquellen*

Um eine vergleichbare Bewertung aller Emittenten des Prime Market vornehmen zu können, musste für die Unternehmen, von denen kein ausgefüllter Fragebogen vorlag, eine Analyse von sog. Sekundärquellen vorgenommen werden. Dabei handelte es sich um frei im Internet verfügbare Informationen, die nach bestimmten Recherche-Vorgaben gesucht und beurteilt wurden. Die genaue Vorgehensweise ist im Abschnitt Sekundäranalyse (Punkt 3.2) erläutert.<sup>17</sup>

Im Anschluss an diese Bewertung wurden die Schulnoten, die den „Sekundärunternehmen“ gegeben wurden, ebenfalls in Prozentränge transformiert, um für alle Unternehmen dieselbe Bewertungsgrundlage zu schaffen. Vor der Gesamtbewertung wurden noch die Gewichte für die Stakeholder-Bereiche ermittelt, wie im Folgenden näher ausgeführt wird.

## **3.2 Sekundäranalyse – Erhebung, Analyse und Auswertung**

### **3.2.1 Vorbemerkungen**

Um eine entsprechende Vergleichbarkeit mit den auf Basis des Fragebogens analysierten Unternehmen herzustellen, ist auf den Bewertungszeitraum bzw. Zeitpunkt zu achten. Im Fragebogen wird auf den aktuellen Stand abgezielt (d.h. den Zeitpunkt der Bearbeitung im Herbst 2003). Einzelne Daten werden explizit für die Jahre 2002 und 2001 abgefragt. So möglich ist diese zeitliche Abgrenzung auch im Rahmen der Sekundäranalyse vorzunehmen.

### **3.2.2 Arbeitsschritte**

#### (1) Ausfüllen Titelblatt

Eintragen Unternehmensname, Datum, Analyst(en) im Analysedokument. Dieses enthält bereits die Gliederung nach Stakeholderabschnitten und Indikatoren.

#### (2) Unternehmens-Website

Durchsuchen aller relevanten Abschnitte der Website. Häufige Bezeichnungen sind z.B.

Das Unternehmen

Investor Relations

Mitarbeiter

Unternehmen und Nachhaltigkeit

Umwelt

Unsere Leistungen

Kunden

Corporate Governance

Wenn dies eindeutig möglich war wurden die generierten Informationen einem der Indikatoren zugeordnet. War das nicht möglich wurden die Informationen im Rahmen einer Gesamtbewertung der einzelnen Stakeholderbereiche in die Wertung einbezogen.

#### (3) Umweltberichte, Nachhaltigkeitsberichte u.Ä. der Jahre 2003, 2002 und 2001

---

<sup>17</sup> Von sechs Unternehmen konnten auch mit diesem Verfahren keine ausreichenden Informationen recherchiert werden, um zu einer Aussage hinsichtlich der Nachhaltigkeitsleistung zu gelangen.

Weiters wurden die Umwelt- bzw. Nachhaltigkeitsberichts für das Jahr 2002 untersucht, soweit diese vorhanden waren.

#### (4) Geschäftsberichte der Jahre 2003, 2002 und 2001

In den Jahresabschlüssen wurde besonderer Augenmerk auf die so genannten Drohverlustrückstellungen gelegt. Sie sind häufig ein Indikator für Konflikte mit einzelnen Stakeholdergruppen, da sie auf laufende Rechtsstreitigkeiten hinweisen. Allerdings sind diese Informationen mit der gebotenen Vorsicht zu behandeln, da es sich in der Regel um schwebende Verfahren handelt die noch zu keinem Urteil gelangt sind. Die Interpretation kann damit allenfalls einen Hinweis auf eventuelle Missstände geben, nicht jedoch ein abschließendes (Vor-) Urteil darstellen.

Ergänzend wurden auch die Geschäftsbericht des Vorjahres, sowie die aus 2003 (unter Beachtung der zeitlichen Abgrenzung) einbezogen. Diese Prüfung wurde lediglich als Kontrolle für grobe „Inkonsistenzen“ herangezogen.

#### (5) sonstige Unternehmensdokumente

Falls vorhanden, wurden sonstige Dokumente ebenfalls auf relevante Informationen durchsucht.

#### (6) Websites und Downloads von Tochtergesellschaften

Für Beteiligungsgesellschaften und weit verzweigte Konzerne mit stark eigenständigen Töchtern und Beteiligungen, wurden die Arbeitsschritte (2) bis (5) in abgekürzter Form ebenfalls durchgeführt. Kriterium für die Relevanz der Informationen die dort gewonnen werden konnten ist die Bedeutung der Tochter für den Gesamtkonzern – z.B. durch einen signifikanten Umsatzanteil – oder auch ein ausgeprägtes (positives oder negatives) Nachhaltigkeitsrisiko.

#### (7) Suchfunktion auf der Website

So die Unternehmenswebsite mit einer Suchfunktion ausgestattet ist, konnten eventuelle Datenlücken, die sich nach Durchführung der Schritte (2) bis (6) zeigten, auf diesem Wege geschlossen werden. Dies gilt insbesondere für die Suche nach sehr spezifischen Informationen, z.B. jene nach der Existenz eines Umweltmanagementsystems.

#### (8) Sekundärquellen

Weiters wurde auch nach entsprechenden Sekundärquellen wie Zeitungsartikel und ähnlichem gesucht. Hierzu wurden entsprechende Schlagwort in Verbindung mit dem jeweiligen Unternehmensnahmen in Google eingegeben( Als Schlagworte wurden z.B. folgende Begriffe verwendet: Mitarbeiter, Umwelt, Lieferanten, Umweltmanagement, Qualitätsmanagement, Nachhaltigkeit, Ethik, Sponsoring, Schadenersatz, Skandal, Kritik, Gerichtsverfahren, Auszeichnung, Award, Kundenzufriedenheit). Die effektive Auswahl liegt im Ermessen des Analysten und sollte insbesondere helfen Datenlücken, die sich nach Durchführung der Schritte (2) bis (7) zeigen, zu schliessen sowie negative Aspekte zu erfassen.

Daneben existieren einige wenige Website als systematische - d.h. für eine größere Anzahl von Unternehmen verwendbare - Quellen wie z.B.:

[www.iasar.com/](http://www.iasar.com/) (jährliche Bewertung der Qualität von Annual Reports)

#### (9) Bewertungsvorschlag

Jeder Stakeholderbereich ist anhand der folgenden Skala zu bewerten, wobei die Elemente

Strategie

Managementsystem

Leistung (Performance)

Kommunikation

zu beurteilen sind:

5 = sehr gut	Diese sind Elemente sind umfassend und in hoher Qualität vorhanden. Das Unternehmen ist innovativ
4 = gut	Diese Elemente sind grossteils bzw. in insgesamt guter Qualität vorhanden. Das Unternehmen ist proaktiv.
3 = befriedigend	Diese Elemente sind teilweise bzw. in insgesamt durchschnittlicher (zufriedenstellender) Qualität vorhanden. Das Unternehmen ist aktiv.
2 = genügend	Diese Elemente sind ansatzweise bzw. in insgesamt niedriger Qualität vorhanden. Das Unternehmen ist passiv.
1 = nicht genügend	Diese Elemente sind nicht bzw. in sehr schlechter Qualität (Performance) vorhanden. Das Unternehmen ist regressiv.

Am Ende jedes Stakeholderbereichs ist diese Bewertungsnote zu dokumentieren und in knappen Worten zu kommentieren. Z.B.:

Strategie und Managementsysteme sind gut ausgeprägt. Defizite bestehen im Bereich der Umsetzungselemente einschließlich der Kommunikation.	3
--	---

Nach einer ersten Bewertung soll diese folgend durch den Analysten auch mit jener ähnlicher Unternehmen verglichen und gegebenenfall angepasst werden.

#### (10) Finalbewertung

Eine abschließende und effektive Beurteilung erfolgt auf Basis der Vorschläge des Analysten im Rahmen eines Bewertungsworkshops des gesamten easey-Teams. Hier wurden die Vorschläge der Bewertung für jedes Unternehmen im einzelnen diskutiert. Gegebenenfalls wurden weitere Recherchen durchgeführt. Folgende Unternehmen wurden der beschriebenen Sekundäranalyse unterzogen (Tabelle 6):

	Mitarbeiter	Gesellschaft	Kunden	Markt	Investoren	Umwelt
Telekom Austria	100,00	75,00	75,00	25,00	75,00	75,00
BWT	35,95	83,95	89,64	80,00	73,12	75,00
InvestKredit	75,00	75,00	75,00	25,00	50,00	75,00
OMV	100,00	50,00	75,00	50,00	75,00	25,00
Wienerberger	50,00	50,00	75,00	25,00	75,00	50,00
Rosenbauer	50,00	50,00	75,00	25,00	75,00	50,00
Böhler Uddeholm	50,00	25,00	75,00	25,00	75,00	50,00
Eybl	25,00	71,50	75,78	25,00	57,21	47,86
UNIQA	50,00	75,00	75,00	25,00	50,00	0,00
Constantia	50,00	0,00	75,00	25,00	0,00	75,00
Wolford	50,00	0,00	75,00	25,00	50,00	50,00
Generali	50,00	75,00	75,00	0,00	25,00	0,00
S & T	25,00	25,00	75,00	50,00	0,00	25,00
JoWood	50,00	25,00	50,00	50,00	0,00	25,00
RHI	25,00	0,00	50,00	25,00	50,00	25,00
BET and WIN	25,00	0,00	25,00	50,00	25,00	25,00
Palfinger	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	0,00
Agrana	0,00	0,00	50,00	25,00	0,00	25,00

**Tabelle 6: Unternehmen die einer Sekundäranalyse unterzogen wurden und Ergebnisse der Sekundäranalyse**

### **3.3 Economic Value Added**

#### **3.3.1 Das EVA™-Modell**

Das EVA-Modell (EVA=Economic Value Added) wurde 1991 von Stern Stewart & Co entwickelt. Die Grundidee des Modells besteht darin, Informationen zu liefern, ob Investitionen wertsteigernd bzw. wertvernichtend sind. Wertsteigernd ist eine Investition dann, wenn die Rendite die Kosten übersteigt. Die Berechnung erfolgt dabei wie folgt: Operativer Profit – Kosten des eingesetzten Kapitals. Das Modell basiert auf dem betrieblichen Übergewinn.

Das EVA-Modell ist als Ergänzung zur Shareholder Value-Methode zu sehen, die auf das Kapitalwertkalkül, d.h. Cash Flows werden mit dem Kalkulationszinssatz abgezinst, aufbaut.

Die Vorteile des EVA-Modells bestehen in der Beschränkung auf betriebliche Tätigkeiten, der Berücksichtigung der Mindestrenditeforderungen der Kapitalgeber, der besonderen Einfachheit und Praktikabilität der Ansatzes, sowie der Vereinigung der Faktoren Investition, Finanzierung und operative Entscheidungen in einer Kennzahl. Ein Nachteil des Modells ist die Nichtberücksichtigung qualitativer Faktoren.

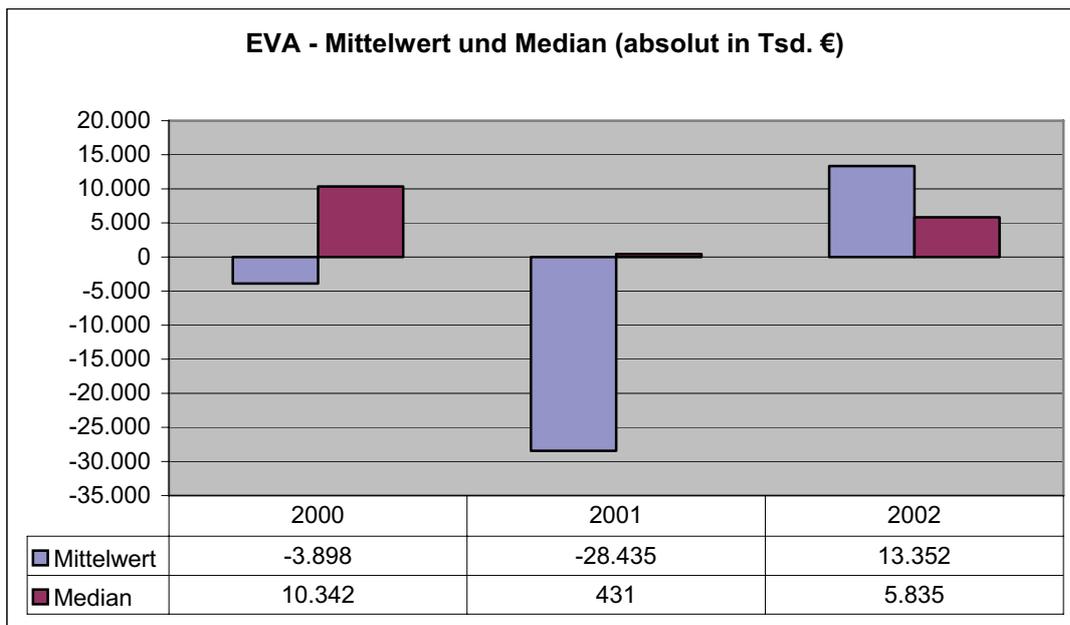
#### **3.3.2 Die EVA Untersuchung der Prime Market Unternehmen**

Der EVA-Wert wurde für alle Prime Market Unternehmen an der Wiener Börse AG berechnet. Insgesamt wurden demnach 39 Unternehmen untersucht. Berechnet wurden die absoluten EVA-Werte so wie die relativen Werte zu Bilanzsumme und Umsatz. Die Beobachtungsperiode beträgt 1999 bis 2002. Für die Untersuchung der Unternehmen wurden öffentlich zugängliche Daten herangezogen – namentlich Geschäftsberichte der Unternehmen. Als Auswertungstool für die EVA-Analyse stand das Excel-Sheet von PwC zur Verfügung.

#### **3.3.3 Ergebnisse der EVA-Analyse**

##### **3.3.3.1 Absolute EVA-Werte (exkl. Finanzwerte)**

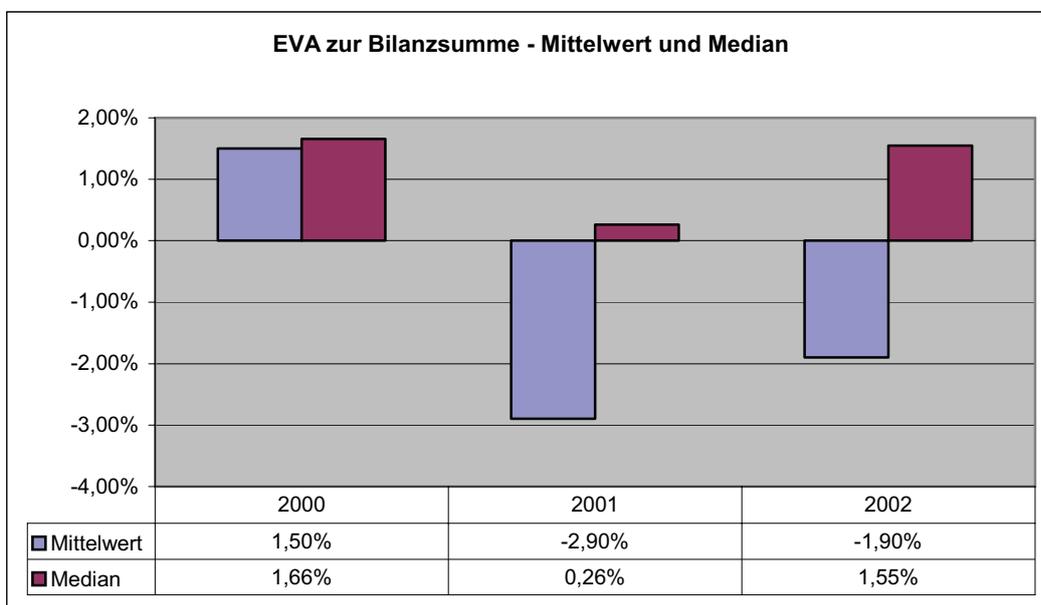
Prinzipiell ist zu den absoluten EVA-Werten zu sagen, dass ihre Aussagekraft sehr eingeschränkt ist und Vergleiche der Unternehmen daher mit Sorgfalt durchzuführen sind. Der Grund dafür liegt in den großen Schwankungen zwischen den Unternehmen, die aus den stark unterschiedlichen Bilanzsummen und Vermögenszusammensetzungen resultieren.



**Abbildung 3: EVA – Mittelwert und Median**

EVA-Werte relativ zur Bilanzsumme (exkl. Finanzwerte)

Auch bei diesem Vergleich sind nach wie vor erhebliche Schwankungen feststellbar. Dennoch ist eine Tendenz von sinkenden EVA-Werten 2001 und steigenden Werten 2002 bemerkbar.



**Abbildung 4: EVA zur Bilanzsumme – Mittelwert und Median**

Erstellt man nun ein Unternehmensranking kommt man zu folgendem Ergebnis:

	2000	2001	2002
1	Palfinger	DO & Co	Mayr-Melnhof
2	Schoeller-Bleckmann	Schoeller-Bleckmann	Rosenbauer
3	BWT	Andritz	Topcall

Tabelle 7: Unternehmensranking der Jahre 2000 bis 2002 (Bilanzsumme)

### 3.3.3.2 EVA-Werte relativ zum Umsatz (exkl. Finanzwerte)

Auch hier sind starke Schwankungen zwischen den Unternehmen feststellbar. Im Jahr 2000 schlägt der „Ausreißer“ BETandWIN nach unten durch. Der Median bestätigt die Tendenzen 2001 (sinkende Werte) und 2002 (steigende Werte).

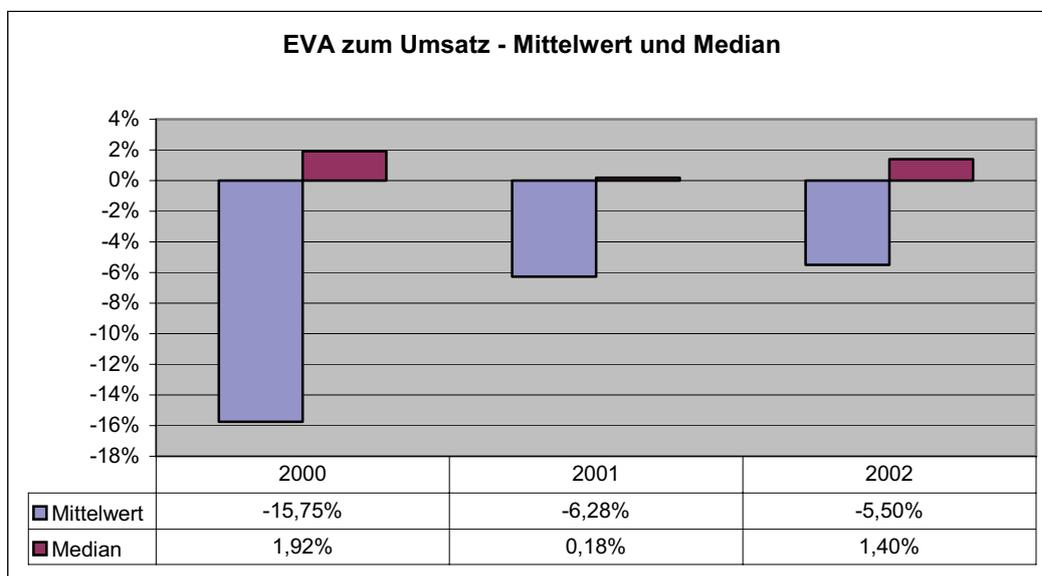


Abbildung 5: EVA zum Umsatz - Mittelwert und Median

Auch hier wurde ein Unternehmensranking vorgenommen:

	2000	2001	2002
1	Palfinger	Schoeller- Bleckmann	Verbund
2	JoWood	Flughafen Wien	Flughafen Wien
3	Schoeller- Bleckmann	JoWood	Mayr-Melnhof

**Tabelle 8: Unternehmensranking der Jahre 2000 bis 2002 (Umsatz)**

### 3.3.4 Fazit

- EVA Modell berücksichtigt nur finanzielle Faktoren  
(für Easey-X umfassenderes Modell notwendig, das Nachhaltigkeitsaspekte berücksichtigt!)
- Ergebnisse zeigen starke Schwankungen der EVA-Werte zwischen den Unternehmen und den einzelnen Jahren.
- Vorsichtige Interpretation der Ergebnisse, da bestimmte Annahmen getroffen werden mussten.

## 3.4 Sustainable Value Added (SVA)

### 3.4.1 SVA-Datensammlung:

An dieser Stelle seien einige Bemerkung zur Datengenerierung bzw. Datenlage erlaubt bevor das Bewertungsverfahren und die damit erzielten Ergebnisse vorgestellt werden. Die Anwendung der SVA Methode erfordert die Suche und Konsolidierung von Messgrößen, die sowohl auf gesamtwirtschaftlicher wie auch auf einzelwirtschaftlicher Ebene vorliegen.

Die Erhebung der Daten erfolgte primär durch Onlinerecherchen durch Nutzung der veröffentlichten Geschäfts-, Umwelt- und sonstiger Berichte. Daten die aufgrund der Sekundärquellen nicht erhoben werden konnten, wurden durch telefonischen Kontakt mit den Verantwortlichen im Unternehmen ermittelt. Aufgrund dieser Recherche konnten nur wenige Kennzahlen erfragt werden. Zu gross ist die Lücke zwischen den Generierungsverfahren für Daten, die üblicherweise in den Berichten erscheinen und dem SVA Bedarf. Nach telefonischem Kontakt konnten einige Unternehmen dazu motiviert werden die erforderlichen Daten ihrerseits intern zu erheben.

Durch die SVA Analyse konnten allerdings häufig Inkonsistenzen bezüglich der Daten, die im Fragebogen angegeben wurden, und Daten, die in Berichten oder telefonisch ermittelt wurden festgestellt werden.

### 3.4.2 Auswahl der Kriterien

Auf der Makro-Ebene (Österreich) stellt sich das Problem, dass die einige aussagekräftige einzelwirtschaftliche Kennzahlen, vor allem im ökonomischen Bereich, zum Großteil für das letzte Bilanzjahr nicht verfügbar sind. Gesamtwirtschaftliche Daten erscheinen mit einer Verzögerung von etwa zwei Jahren. Ein weiteres Problem war die Datenverfügbarkeit auf Makroebene im sozialen Bereich. Einige Standardindikatoren werden auf Makro-Ebene überhaupt nicht erhoben. Die zur Analyse ins Auge gefassten Indikatoren sind:

Umwelt:	Soziales	Ökonomie
Gefährliche Abfälle in t	Arbeitsunfälle/a	EBIT (Mikroebene)/BIP (Makroebene)
CO2 Emissionen in t	Personalstand/a	Personalaufwand (Mikroebene)
SO2 Emissionen in t	Krankenstandstage/a	Abschreibungen (Mikroebene)
VOC in t		
Wasser- verbrauch/Abwasser in m <sup>3</sup>		

Alle Daten müssen immer für zwei aufeinander folgende Jahre erhoben werden. In diesem Fall sind das jeweils die Jahre 2001 und 2002. Ursprünglich wurden für die SVA Bewertung 12 Unternehmen aus dem Sektor Industrie anvisiert. Nach dem ersten Rechenschritt blieben folgende Unternehmen in der engeren Wahl. Nur die ersten drei konnten mit einer von uns erwünschten Datenlage dienen.

Unternehmen	Daten
1. EVN	vollständig
2. OMV	vollständig
3. VA Tech	vollständig
4. Andritz	unvollständig
5. Flughafen Wien	unvollständig

### 3.4.3 Einführung - Konzept und Berechnung

Zur Bewertung der Nachhaltigkeitsperformance von Unternehmen und anderen ökonomischen Entitäten werden eine Reihe von Verfahren propagiert. Sustainable Value ist das erste wertorientierte Verfahren zur Bewertung der Nachhaltigkeitsperformance.

Existierende Bewertungsverfahren sind, im Gegensatz zum Sustainable Value, belastungsorientiert. So wird zur Bewertung der Nachhaltigkeitsleistung beispielsweise häufig an den externen Kosten ökonomischer Aktivitäten angesetzt<sup>18</sup>. Es wird argumentiert, dass zur Bewertung der Nachhaltigkeitsleistung von Unternehmen die von ihnen erbrachte ökonomische Leistung um ihre externen Kosten korrigiert werden muss. Als Resultat wird ein so genannter Green<sup>19</sup> bzw. Net Value Added<sup>20</sup> errechnet, der zum Ausdruck bringt, ob ein Unternehmen genügend Wert schafft, um die verursachten ökologischen Schäden zu kompensieren. Trotz ihrer guten theoretischen Fundierung stößt diese me-

<sup>18</sup> Vgl. z.B. Atkinson 2000; Huizing & Dekker 1992

<sup>19</sup> Vgl. Atkinson 2000

<sup>20</sup> Vgl. Huizing & Dekker 1992

thodische Vorgehensweise jedoch bei ihrer praktischen Umsetzung recht schnell an Grenzen, da die Monetarisierung externer ökologischer und sozialer Effekte in der Praxis mit einer Reihe von Problemen behaftet ist<sup>21</sup>.

Alternativ wird z.B. versucht, die Vermeidungskosten ökologischer Belastungen zu bestimmen<sup>22</sup>. Im Gegensatz zur Ermittlung der externen Kosten ökologischer Belastungen, wird hierbei ermittelt, welche Kosten anfallen würden, wenn eine ökologische Belastung durch den Einsatz technischer Lösungen vermieden oder rückgängig gemacht werden würde<sup>23</sup>. Analog zum oben skizzierten Green oder Net Value Added erlaubt es auch diese Vorgehensweise, die ökonomische Leistung von Unternehmen zu korrigieren. Eine umfassende Ermittlung der Vermeidungskosten für alle ökologischen Belastungen gelingt in der Praxis allerdings nicht.

Da, wie eben gezeigt, die Bestimmung eines absoluten Nachhaltigkeitsmaßes mit belastungsorientierten Ansätzen schwerfällt, werden häufig effizienzorientierte Maßgrößen zur Bewertung der Nachhaltigkeitsleistung von Unternehmen vorgeschlagen<sup>24</sup>. Diese effizienzorientierten Maßgrößen setzen den durch ein Unternehmen geschaffenen Wert ins Verhältnis mit der dadurch entstehenden ökologischen Belastung (Schadschöpfung). Zur Ermittlung der Schadschöpfung ist es nötig, die verschiedenen ökologischen Belastungen zu aggregieren. Dies erreichen belastungsorientierte Verfahren meist, indem sie die relative Schädlichkeit verschiedener Belastungen (z.B. CO<sub>2</sub>-Emissionen und Bodenversiegelung) ermitteln und als Gewichtung einsetzen.

Aus der Perspektive einer Nachhaltigen Entwicklung werden diese effizienzorientierten Ansätze vor allem deshalb kritisiert, weil sie den absoluten Beitrag zu ökologischen und sozialen Problemen, d.h. die ökologische und soziale Effektivität nicht berücksichtigen<sup>25</sup>. Effizienzorientierte Maßgrößen zeigen auch dann eine Verbesserung der Nachhaltigkeitsleistung an, wenn eine verbesserte ökonomische Tätigkeit zu einer Verschlechterung der ökologischen oder sozialen Effektivität geführt hat. Dieser Fall einer verschlechterten Öko-Effektivität infolge einer Überkompensation von Verbesserungen der Öko-Effizienz durch ein überproportional starkes ökonomisches Wachstum wird in der Literatur als Rebound-Effekt bezeichnet<sup>26</sup>.

Im Hinblick auf die mit den herkömmlichen belastungsorientierten Ansätzen verbundenen Problemen wurde der Sustainable Value<sup>27</sup> als wertorientierter Ansatz entwickelt.

### **3.4.4 Sustainable Value - ein wertorientierter Ansatz**

Der Sustainable Value basiert auf einer Opportunitätskostenbetrachtung und erlaubt daher, das Problem der Monetarisierung externer Effekte oder der Vermeidungskosten zu umgehen. Er ist, im Gegensatz zu bestehenden Ansätzen, nicht belastungs-, sondern wertorientiert. Die Gewichtung der verschiedenen ökologischen Belastungen wird daher nicht durch die Beurteilung ihrer relativen oder absoluten Schädlichkeit vorgenommen, sondern anhand des von ihnen geschaffenen ökonomischen Werts<sup>28</sup>. Der Sustainable Value ist, wie einige der bisherigen Ansätze, effizienzorientiert. Im Gegensatz zu bisherigen Ansätzen wird aber außerdem die Öko- und Sozial-Effektivität, also das absolute Niveau ökologischer und sozialer Problembeiträge, explizit berücksichtigt. Der Sustainable Value erlaubt es, die Nachhaltigkeitsleistung in einer einzigen Kennzahl (z.B. in €) auszudrücken.

Im folgenden Abschnitt wird das Vorgehen zur Berechnung des Sustainable Value vorgestellt. Es wird hier davon ausgegangen, dass der Sustainable Value für ein Unternehmen berechnet werden soll. Ana-

---

<sup>21</sup> Vgl. Rees & Wackernagel 1999; Steer & Lutz 1994

<sup>22</sup> Vgl. Aiken & Pasurka 2003; z.B. Bartelmus 1992; Bartelmus 1999; Srivastava & Kumar 2002; Stockhammer et al. 1997; United Nations 1993

<sup>23</sup> Vgl. Bartelmus 1992

<sup>24</sup> Vgl. Carlson & Bernstam 1990; Freeman et al. 1973; McIntyre & Thornton 1974, 1978; Schaltegger & Sturm 1990

<sup>25</sup> Vgl. zur Öko-Effektivität auch Jakobsen 1999; Stahlmann 1996; Stahlmann & Clausen 1999, 2000; Ullmann 2001

<sup>26</sup> Vgl. Berkhout et al. 2000; Dyllick & Hockerts 2002; Mayumi et al. 1998

<sup>27</sup> Vgl. Figge 2001; Figge & Hahn 2004a, b, c

<sup>28</sup> Vgl. weiterführend zur wertorientierten Gewichtung ökologischer, sozialer und ökonomischer Ressourcen Figge & Hahn forthcoming

loge Berechnungen lassen sich auch für andere ökonomische Entitäten, wie z.B. Regionen, durchführen.

### 3.4.5 Sustainable Value

#### 3.4.5.1 Konzeptionelle Überlegungen

Im Gegensatz zu belastungsorientierten Ansätzen bewertet der Sustainable Value ökologische und soziale Belastungen nicht anhand ihrer Gefährlichkeit oder den von ihnen verursachten Schaden, sondern anhand des durch sie geschaffenen Nutzens oder Werts. Unternehmen leisten immer dann einen Beitrag zu mehr Nachhaltigkeit, wenn sie mehr Wert aus einer gegebenen Menge an Ressourcen generieren, als wenn diese Ressourcen anderweitig eingesetzt würden. Diese Sichtweise entspricht der in der Ökonomie bekannten Logik der Opportunitätskosten, die besonders in den Finanzmärkten verbreitet ist. Im Finanzmarkt wird nur dann von einer Wertgenerierung gesprochen, wenn eine Investition eine höhere risikoadjustierte Rendite abwirft als eine alternative Investition im Markt. Der auf diese Weise geschaffene Wert wird beispielsweise als Shareholder Value<sup>29</sup> oder Economic Value Added<sup>30</sup> bezeichnet. Aus Sicht des Sustainable Value schafft der Einsatz einer ökologischen oder sozialen Ressource in einem bestimmten Unternehmen daher immer dann einen Wert, wenn dadurch mehr Wert geschaffen wird, als bei einem alternativen Einsatz. Diese alternative Einsatzmöglichkeit der Ressourcen und der dabei entstehende Wert dient als Benchmark für die Bewertung des Unternehmens und zur Ermittlung der Opportunitätskosten.

#### 3.4.5.2 Berechnungsschritte – Fallbeispiel VA TECH AG

Im folgenden wird gezeigt, wie der Sustainable Value in vier Bewertungsschritten berechnet werden kann. Hierzu wird erst der jeweilige Bewertungsschritt erläutert und gleich anschließend am Beispiel der Bewertung der VA TECH AG praktisch nachvollzogen. Die Datengenerierung wird hier nicht thematisiert.

In einem *ersten Schritt* wird die Effizienz des Einsatzes der ökologischen und sozialen Ressourcen ermittelt. Hierzu müssen einerseits die ökologischen und sozialen Belastungen und andererseits der durch den Einsatz der Belastungen entstehende Wert definiert werden. Die Effizienz des Einsatzes ökologischer bzw. sozialer Ressourcen ergibt sich dann durch die Berechnung des Werts, der pro eingesetzter Ressourceneinheit erzielt wird.

- ➔ Im Fall der VA TECH AG wurden CO<sub>2</sub>-Äquivalente, SO<sub>2</sub>-, Staub-, NO<sub>x</sub>-, NMVOC-, CH<sub>4</sub>-Emissionen, Wasserverbrauch und gefährlicher Abfall als Belastungen erhoben und die Nettowertschöpfung als entstandener Wert interpretiert. Es ergeben sich die in der folgenden Tabelle wiedergegebenen Belastungen und Öko-Effizienzen.

---

<sup>29</sup> Vgl. Copeland et al. 2000; Rappaport 1986

<sup>30</sup> Vgl. Stewart 1991

	Wert/Belastung	Öko-Effizienzen
Nettowertschöpfung [€]	1.051.323.000	[€/Belastungseinheit]
CO2-Emissionen [t]	55.386,00	18.982
SO2-Emissionen [t]	14,00	75.094.500
Gefährliche Abfälle [t]	1.029,00	1.021.694
Wasserverbrauch [m <sup>3</sup> ]	559.119,00	1.880
Nox-Emissionen [t]	39,00	26.957.000
NMVOC-Emissionen [t]	310,00	3.391.365
CH4-Emissionen [t]	174,00	6.042.086
Staubemissionen [t]	0,10	10.513.230.000

**Tabelle 9: Ökologische Belastungen und geschaffener Wert der VA TECH AG im Jahr 2002 (Quellen: Geschäftsbericht VA TECH AG 2002, Sustainability Report VA TECH AG 2003, eigene Berechnungen)**

In einem *zweiten Schritt* wird ein Benchmark gewählt. Für diesen Benchmark müssen analog zum vorangegangenen Schritt der geschaffene Wert und die ökologischen Belastungen ermittelt und die Öko-Effizienzen berechnet werden. Die Wertgröße muss mit besonderer Sorgfalt gewählt werden. Sie muss dem für das Unternehmen gewählten Wertbegriff logisch entsprechen.

- ➔ Als Benchmark wurde hier die österreichische Volkswirtschaft gewählt. Das Nettoinlandsprodukt ist die volkswirtschaftliche Entsprechung der Nettowertschöpfung eines Unternehmens. Tabelle 10 gibt den in Österreich geschaffenen Wert, die entstandenen ökologischen Belastungen und die errechneten Öko-Effizienzen wieder.

	Wert/Belastung	Öko-Effizienzen
Nettoinlandsprodukt [€]	186.235.000.000	[€/Belastungseinheit]
CO2-Emissionen [t]	69.670.000	2.673
SO2-Emissionen [t]	35.960	5.178.949
Gefährliche Abfälle [t]	1.072.594	173.630
Wasserverbrauch [m <sup>3</sup> ]	2.600.000.000	72
Nox-Emissionen [t]	204.470	910.818
NMVOC-Emissionen [t]	192.650	966.701
CH4-Emissionen [t]	355.460	523.927
Staubemissionen [t]	40.550	4.592.725

**Tabelle 10: Ökologische Belastungen und Nettoinlandsprodukt innerhalb Österreichs im Jahr 2002 (Quellen: Österreichisches Umweltbundesamt, Statistik Austria, eigene Berechnungen)**

Im *dritten Schritt* werden die Öko-Effizienzen des Unternehmens (Erster Bewertungsschritt) und des Benchmarks (Zweiter Bewertungsschritt) verglichen. Hierzu wird ein Value Spread gebildet, indem die Öko-Effizienzen des Benchmarks von den entsprechenden Öko-Effizienzen des Unternehmens abgezogen werden. Ein positiver (negativer) Value-Spread weist auf eine über (unter) dem Benchmark liegende Effizienz des Einsatzes einer Ressource hin. Die Value Spreads sind ein relatives Maß. Sie zeigen, wieviel mehr oder weniger Wert pro Einheit einer eingesetzten Ressource in einem Unternehmen im Vergleich zum Benchmark geschaffen wird.

- ➔ Zur Berechnung des Value Spreads wurden die im zweiten Bewertungsschritt ermittelten Öko-Effizienzen der österreichischen Volkswirtschaft von den im ersten Bewertungsschritt ermittelten Öko-Effizienzen der VA TECH AG abgezogen. Es ergeben sich die in Tabelle 11 wiedergegebenen Value Spreads. Wie die Tabelle zeigt, sind alle Value Spreads positiv, d.h. die VA TECH AG hat im Jahr 2002 alle untersuchten Belastungen effizienter eingesetzt als die österreichische Volkswirtschaft.

	Öko-Effizienzen VA TECH AG	Öko-Effizienzen Österreich	Value Spread
CO2-Emissionen [t]	18.982	2673,101765	16.309
SO2-Emissionen [t]	75.094.500	5178948,832	69.915.551
Gefährliche Abfälle [t]	1.021.694	173630,4697	848.064
Wasserverbrauch [m <sup>3</sup> ]	1.880	71,62884615	1.808
Nox-Emissionen [t]	26.957.000	910818,2129	26.046.182
NMVOC-Emissionen [t]	3.391.365	966701,2717	2.424.664
CH4-Emissionen [t]	6.042.086	523926,7428	5.518.159
Staubemissionen [t]	10.513.230.000	4592725,031	10.508.637.275

**Tabelle 11: Value Spreads der VA TECH AG im Jahr 2002 (Quelle: Eigene Berechnungen)**

Im *vierten Schritt* wird der absolute Wertbeitrag der berücksichtigten Ressourcen ermittelt. Hierzu wird der im dritten Schritt bestimmte relative Wertbeitrag (Value Spreads) mit den eingesetzten Belastungen multipliziert. Der Wertbeitrag liegt in Opportunitätskostenäquivalenten der jeweils betrachteten Ressource vor.

- ➔ Zur Berechnung der Wertbeiträge der VA TECH AG wurden die im letzten Schritt ermittelten Value Spreads (Tabelle 11) mit der Menge der eingesetzten ökologischen Ressourcen, d.h. den absoluten verursachten ökologischen Belastungen (Tabelle 9) multipliziert. Hieraus ergeben sich die in Tabelle 4 wiedergegebenen Wertbeiträge.

	Value Spread [€/t bzw. €/m <sup>3</sup> ]	Belastungen [t bzw. m <sup>3</sup> ]	Wertbeiträge
CO2-Emissionen	16.309	55.386	903.284.638 €
SO2-Emissionen	69.915.551	14	978.817.716 €
Gefährliche Abfälle	848.064	1.029	872.657.373 €
Wasserverbrauch	1.808	559.119	1.011.094.671 €
Nox-Emissionen	26.046.182	39	1.015.801.090 €
NMVOC-Emissionen	2.424.664	310	751.645.756 €
CH4-Emissionen	5.518.159	174	960.159.711 €
Staubemissionen	10.508.637.275	0,1	1.050.863.727 €

**Tabelle 12: Wertbeiträge der VA TECH AG im Jahr 2002 (Quelle: Eigene Berechnungen)**

Unternehmen setzen zur Wertgenerierung nicht nur eine einzelne, sondern ein ganzes Ressourcenbündel ein. Zwischen den verschiedenen eingesetzten Ressourcen besteht dabei ein komplementäres Verhältnis. Grundsätzlich gilt, dass durch den Einsatz einer zusätzlichen Einheit einer Ressource mehr Wert geschaffen werden kann. Wie viel Wert eine zusätzlich eingesetzte Ressourceneinheit zusätzlich schafft, ist von Ressource zu Ressource verschieden. Der Vergleich der im vorangegangenen Schritt ermittelten Öko-Effizienzen des Benchmarks zeigt, wie stark der Einsatz einer zusätzlichen ökologischen oder sozialen Ressource im Vergleich zu einer anderen Ressource zur Wert-

generierung beiträgt.<sup>31</sup> Indem nun im letzten Schritt der Durchschnitt der Wertbeiträge gebildet wird, wird der insgesamt geschaffene Wert ermittelt.

- ➔ Für die VA TECH AG ergibt sich ein Sustainable Value von 943.040.585 € (Durchschnitt aus den einzelnen Wertbeiträgen in Tabelle 12).

### 3.4.5.3 Interpretation des Sustainable Value der VA TECH AG

Unternehmen wie die VA TECH AG werden gebildet, um Wert zu schaffen. Hierzu setzen Unternehmen Ressourcen ein. Bei diesen Ressourcen handelt es sich beispielsweise um Kapital, Arbeit und natürliche Ressourcen. Da diese Ressourcen knapp sind, muss mit ihnen effizient umgegangen werden. Je effizienter mit den Ressourcen umgegangen wird, desto mehr Wert entsteht. Die traditionelle Betriebswirtschaft konzentriert sich i.d.R. auf den effizienten Umgang mit der Ressource Kapital und den Stakeholder Eigenkapitalgeber (Shareholder). Hierbei gilt: Je effizienter Kapital aus Sicht der Eigenkapitalgeber eingesetzt wird, d.h. je mehr Wert für die Shareholder pro eingesetzter Kapitaleinheit geschaffen wird, desto höher ist der Shareholder Value.

Der Sustainable Value geht von einem erweiterten Ressourcenverständnis aus und berücksichtigt neben Kapital auch ökologische und soziale Ressourcen. Auch hierbei gilt, dass nur ein effizienter Umgang mit diesen Ressourcen Wert schafft. Der Sustainable Value kann verschiedene Wertbegriffe einsetzen. In diesem Artikel wird untersucht, wie viel Wert für die Gesellschaft geschaffen wird. Der für die Gesellschaft geschaffene Wert wird durch die Wertschöpfung abgeschätzt. Die Wertschöpfung entspricht der Differenz zwischen Umsatz und Vorleistungen, d.h. dem Wert, der den Vorleistungen hinzugefügt wird.

Sowohl Shareholder Value wie auch Sustainable Value gehen von Opportunitätskostenüberlegungen aus; ein Unternehmen schafft dann Wert, wenn es mit Hilfe einer Ressource mehr Wert schafft als andere Unternehmen. In dem obigen Fallbeispiel vergleichen wir die Nachhaltigkeitsperformance der VA TECH AG mit der Performance der österreichischen Volkswirtschaft.

Die VA TECH AG erzielt im Jahr 2002 einen Sustainable Value von fast einer Milliarde €. Dies kann wie folgt interpretiert werden. Dadurch, dass die betrachteten Ressourcen durch VA TECH statt im Durchschnitt der österreichischen Volkswirtschaft eingesetzt werden, entsteht ein zusätzlicher Wert in der Größenordnung von einer Milliarde €. Da wir zur Analyse die Wertschöpfung als Wertgröße einsetzen, kann auch eine Verbindung zum österreichischen Sozial- bzw. Inlandsprodukt hergestellt werden. Die Wertschöpfung entspricht dem Beitrag eines Unternehmens zum Inlands- bzw. Sozialprodukt. Durch den Einsatz der Ressourcen bei der VA TECH AG (statt im österreichischen Durchschnitt) entsteht ein zusätzlicher Beitrag zum Inlands-/Sozialprodukt von rund einer Milliarde €.

### 3.4.6 Bewertung anderer österreichischer Unternehmen

Das am Beispiel der VATECH vorgestellte Vorgehen kann grundsätzlich auf alle Unternehmen angewandt werden, die Daten über die von ihnen eingesetzten ökologischen und sozialen Ressourcen zur Verfügung stellen. Zu bedauern ist in diesem Zusammenhang, dass nur wenige österreichische Unternehmen geeignete ökologisch-soziale Informationen zur Verfügung stellen. Zu den Unternehmen, die solche Informationen bereitstellen, gehören OMV und EVN. Im folgenden werden die zur Verfügung stehenden Rohdaten und der berechnete Sustainable Value für diese beiden Unternehmen dargestellt.

Tabelle 13 und Tabelle 14 geben den entstandenen Wert und die entstandenen Belastungen für OMV und EVN wieder. Zu beachten ist, dass die Datenlage für EVN schlechter ist als die Datenlage für OMV und die Berechnungen daher auf eine reduzierten Datenbasis durchgeführt werden müssen.

---

<sup>31</sup> Strenggenommen müsste hierzu natürlich nicht die durchschnittliche, sondern die marginale Öko-Effizienz herangezogen werden. Diese Kritik könnte übrigens analog im Finanzmarkt angebracht werden. Auch dort ist es üblich und strenggenommen fehlerhaft, die durchschnittliche Rendite des Benchmarks als Opportunitätskosten heranzuziehen. Wir schließen uns daher der im Finanzmarkt gängigen Praxis an und greifen zur Bildung der Opportunitätskosten auf den Durchschnitt zurück.

Wertschöpfung [€]	974.592.000
CO <sub>2</sub> Emissionen [t]	5.000.000
SO <sub>2</sub> Emissionen [t]	5.947
Gefährliche Abfälle [t]	17.623
Wasserverbrauch [m <sup>3</sup> ]	19.870.000
NO <sub>x</sub> Emissionen [t]	6.686
NM <sub>VOC</sub> Emissionen [t]	1.720
CH <sub>4</sub> Emissionen [t]	2.634
Staubemissionen [t]	216,0
N <sub>2</sub> O Emissionen [t]	2.603

**Tabelle 13: Rohdaten OMV 2002 (Quelle: Geschäfts- und HSE-Berichte OMV, Website OMV, eigene Berechnungen)**

Wertschöpfung [€]	292.571.000,00 €
CO <sub>2</sub> Emissionen [t]	5.445.561
SO <sub>2</sub> Emissionen [t]	1.296
Gefährliche Abfälle [t]	192
Wasserverbrauch [m <sup>3</sup> ]	1.439.956
Arbeitsunfälle [Anz.]	47

**Tabelle 14: Rohdaten EVN 2002 (Quelle: Geschäftsbericht und Nachhaltigkeitsbericht EVN, Berechnungen Universität Innsbruck, eigene Berechnungen)**

Die folgenden beiden Tabellen stellen die Effizienzen der Unternehmen der Effizienz Österreichs gegenüber, bilden den Value Spread, berechnen die Wertbeiträge und abschließend den Sustainable Value.

	Effizienz OMV	Effizienz Österreich	Wertbeiträge
CO <sub>2</sub> Emissionen [t]	194,92	2.673,10	-12.390.916.827,33 €
SO <sub>2</sub> Emissionen [t]	163.879,60	5.178.948,83	-29.824.616.704,12 €
Gefährliche Abfälle [t]	55.302,28	173.630,47	-2.085.297.767,24 €
Wasserverbrauch [m <sup>3</sup> ]	49,05	71,63	-448.673.173,08 €
NO <sub>x</sub> Emissionen [t]	145.766,08	910.818,21	-5.115.138.571,72 €
NM <sub>VOC</sub> Emissionen [t]	566.623,26	966.701,27	-688.134.187,39 €
CH <sub>4</sub> Emissionen [t]	370.004,56	523.926,74	-405.431.040,57 €
Staubemissionen [t]	4.512.000,00	4.592.725,03	-17.436.606,66 €
N <sub>2</sub> O Emissionen [t]	374.411,06	10.034.213,36	-25.144.465.381,47 €
<b>Sustainable Value</b>			<b>-7.404.253.192,70 €</b>

**Tabelle 15: Effizienz OMV, Effizienz Österreich, Value Spreads, Wertbeiträge und Sustainable Value der OMV AG (Quelle: Eigene Berechnungen)**

	Effizienz EVN	Effizienz Österreich	Wertbeiträge
CO <sub>2</sub> Emissionen [t]	53,73	2673,10	-14.263.967.723,05 €
SO <sub>2</sub> Emissionen [t]	225825,90	5178948,83	-6.417.067.948,83 €
Gefährliche Abfälle [t]	1523807,29	173630,47	259.233.949,82 €
Wasserverbrauch [m <sup>3</sup> ]	203,18	71,628846	189.428.613,21 €
Arbeitsunfälle [Anz.]	6224914,89	1573116,75	218.634.512,58 €
<b>Sustainable Value</b>			<b>-4.002.747.719,26 €</b>

**Tabelle 16: Effizienz EVN, Effizienz Österreich, Value Spreads, Wertbeiträge und Sustainable Value der EVN AG (Quelle: Eigene Berechnungen)**

Sowohl die Bewertung der OMV AG, wie auch die der EVN AG fällt negativ aus. Dies ist darauf zurückzuführen, dass beide Unternehmen in ressourcenintensiven Branchen tätig sind. Dieses Phänomen ist auch von der Bewertung von Unternehmen dieser Branchen außerhalb Österreichs bekannt.

### 3.4.7 Eigenschaften des Sustainable Value

Der Sustainable Value zeichnet sich durch einige interessante Eigenschaften aus. Der Ansatz nimmt erstens eine wertorientierte Sichtweise ein. Dies bedeutet, dass die Frage im Mittelpunkt steht, wie viel Wert ein Unternehmen durch den Einsatz einer gegebenen Menge ökologischer und sozialer Ressourcen im Vergleich zu anderen Unternehmen schafft. Bisherige Ansätze haben sich auf die ökologischen und sozialen *Belastungen* konzentriert, die bei der Schaffung ökonomischen Werts entstehen. Eine umfassende vergleichende Bewertung verschiedener ökologischer und sozialer Belastungen fällt, wie erwähnt, in der Praxis allerdings außerordentlich schwer. Indem der Sustainable Value das Bewertungsproblem auf den geschaffenen Wert verlagert, lassen sich einige dieser Bewertungsprobleme einfacher lösen. Hierbei kann auf die Erkenntnisse der Disziplinen zurückgegriffen werden, die sich seit langem mit der Bewertung der ökonomischen Leistung befassen (z.B. das Finanzmanagement im Fall von Unternehmen).

Der Sustainable Value verbindet, zweitens, Effizienz- und Effektivitätsüberlegungen miteinander. Die Value Spreads stellen ein Effizienzmaß dar, welches durch Multiplikation mit den absoluten Belastungen, um Effektivitätsüberlegungen erweitert wird.

Der Ansatz stellt, drittens, den Zusammenhang zwischen Unternehmensaktivitäten und der Nachhaltigkeit des Benchmarks (in unserem Beispiel: der österreichischen Volkswirtschaft) dar. Der Sustainable Value zeigt, wie viel Unternehmen zu einem nachhaltigen Ressourceneinsatz und somit zum nachhaltigen Wirtschaften in der Volkswirtschaft beitragen, in der sie operieren. Ein solcher Nachhaltigkeitsbeitrag eines Unternehmens lässt sich mithilfe des Ansatzes in einer einzelnen monetären Größe ausdrücken. So kann der Beitrag der VA TECH AG zur Nachhaltigkeit im Jahr 2002 mit rund einer Milliarde € abgeschätzt werden.

In der hier vorgestellten Form betrachtet der Sustainable Value die von einem Unternehmen direkt ausgehenden Belastungen und den unmittelbar entstehenden ökonomischen Wert. Der geschaffene Wert und die ökologischen und sozialen Belastungen ließen sich konzeptionell auch über die Unternehmensgrenzen hinweg berücksichtigen. Hierzu könnte man die Analyse beispielsweise auf den durch das Unternehmen und alle seine Lieferanten geschaffenen Wert, d.h. den Umsatz, und die vom Unternehmen und seinen Lieferanten hervorgerufenen ökologischen und sozialen Belastungen aufbauen<sup>32</sup>. Dies würde einerseits erlauben, die Verzerrungen, die sich durch eine Ausgliederung stark belastender Unternehmensteile ergeben, zu umgehen. Andererseits setzt dies die Verfügbarkeit ökologischer und sozialer Daten über den gesamten Produktlebenszyklus voraus, die unter Praxisbedingungen allerdings häufig (noch nicht) gegeben ist<sup>33</sup>.

Eine Grenze des Ansatzes besteht darin, dass nur solche ökologische und soziale Belastungen berücksichtigt werden können, die in irgendeiner Form quantifizierbar sind. Auch wenn ein grundlegender Vorteil des Sustainable Value darin besteht, dass die verschiedenen ökologischen und sozialen Belastungen in unterschiedlichen Einheiten vorliegen können, dürfte die Quantifizierbarkeit bei einigen sozialen Aspekten an ihre Grenzen stoßen.

### 3.4.8 EASEY-X und Sustainable Value

Das Sustainable Value-Konzept wird seit dem Jahr 2000 entwickelt. EASEY-X ist der erste Ratingansatz, der auf das Konzept des Sustainable Value zurückgreift. Im Rahmen dieser sehr forschungsnahen Anwendung wurden einige Beobachtungen gemacht, die in diesem Kapitel diskutiert werden.

In erster Linie ist in diesem Zusammenhang die Datensituation zu nennen. Trotz erheblicher Anstrengungen der Unternehmen im Bereich der sozial-ökologischen Unternehmensberichterstattung ist eine umfassende vergleichende Analyse der nachhaltigen Unternehmensperformance österreichischer Unternehmen auf der Basis quantitativer Informationen zur Zeit nicht möglich. Die unbefriedigende Datensituation ist auf die folgenden Gründe zurückzuführen.

---

<sup>32</sup> Vgl. grundlegend zur Environmental Supply Chain Analysis z.B. Clift & Wright 2000; Zsidisin & Siferd 2001

<sup>33</sup> Vgl. z.B. Verschoor & Reijnders 1999

(1) Fehlende sozial-ökologische Berichterstattung

Eine Reihe österreichischer Unternehmen berichtet weiterhin keinerlei quantitative sozial-ökologischen Informationen. Die Nachfrage bei diesen Unternehmen lässt vermuten, dass diese Informationen auch innerhalb der Unternehmen nicht vorliegen. Dort, wo diese Informationen vorliegen, sind Unternehmen zur Zeit nicht bereit, diese Informationen zu kommunizieren.

(2) Lückenhafte Berichterstattung

Einige Unternehmen berichten bereits ökologisch-soziale Informationen. Diese Informationen sind allerdings häufig lückenhaft. Die Lücken beziehen sich einerseits auf die Breite der berichteten Informationen. So werden einige zentrale Indikatoren nicht berichtet. Andererseits decken die berichteten Informationen häufig nicht das gesamte Unternehmen ab. So werden manchmal beispielsweise ausländische oder außer-europäische Unternehmensteile nicht einbezogen.

(3) Fehlende Integrierbarkeit der ökonomischen, ökologischen und sozialen Berichterstattung

Aus der Lückenhaftigkeit der Berichterstattung folgt u.a., dass eine Integration der ökonomischen, ökologischen und sozialen Berichterstattung in der Praxis häufig nicht gelingt. Eine Integration setzt voraus, dass die Informationen für vergleichbare Konsolidierungskreise vorliegen. Die ökonomischen Informationen liegen i.d.R. für das Gesamtunternehmen vor. Die ökologischen und sozialen Informationen decken hingegen häufig nur einen Teil des Unternehmens ab. Schon das Bilden einer aussagekräftigen Effizienzkennzahl ist unter diesen Umständen nicht möglich.

(4) Fehlende Standardisierung der sozial-ökologischen Berichterstattung

Vergleiche erlauben es, Informationen zu interpretieren. Der Vergleich verschiedener Unternehmen miteinander setzt voraus, dass auch die eingesetzten ökonomischen, ökologischen und sozialen Informationen vergleichbar sind. Dies bedingt eine entsprechende Standardisierung der sozial-ökologischen Berichterstattung. In diesem Zusammenhang gibt es eine Reihe von Initiativen (z.B. GRI), an denen sich Unternehmen orientieren können.

Soll in Zukunft die Nachhaltigkeitsperformance österreichischer Unternehmen auf der Basis quantitativer ökologischer und sozialer Informationen bestimmt werden, muss die Datensituation verbessert werden. Hierzu kann sowohl von Unternehmen als auch von Seiten der Forschung ein Beitrag geleistet werden.

Der Beitrag der Unternehmen kann dabei in einer unmittelbaren Verbesserung der Datensituation liegen. Unternehmen, die bisher keinerlei ökologischen und sozialen Informationen erheben und/oder berichten, könnten nun neu in die sozial-ökologische Berichterstattung einsteigen. Unternehmen, die bereits heute entsprechende Informationen berichten, können die Datengrundlage vervollständigen bzw. zur Standardisierung beitragen.

Die unzureichende Datensituation lässt vermuten, dass österreichische Unternehmen bisher nicht den Wert einer erweiterten Berichterstattung erkannt haben. Hier können Forscher einen Beitrag leisten, indem sie den Wert sozial-ökologischer Berichterstattung aufzeigen. Hierzu kann auf das Sustainable Value-Konzept zurückgegriffen werden, das es erlaubt, den Wert der Nachhaltigkeitsperformance eines Unternehmens monetär auszudrücken. Erfahrungsgemäß sind Unternehmen besonders für Branchenentwicklungen sensibel. Da die Datenlage für die europäischen Konkurrenten österreichischer Unternehmen häufig besser ist, bietet es sich an, in einem zukünftigen Projekt den Sustainable Value europäischer Konkurrenten der für Österreich bedeutenden Branchen zu ermitteln. Diese Ergebnisse können dann genutzt werden, um österreichischen Unternehmen den Wert einer besseren Nachhaltigkeitsperformance im allgemeinen und einer verbesserten sozial-ökologischen Unternehmensberichterstattung im besonderen zu verdeutlichen.

Der Sustainable Value-Ansatz ist der einzige quantitative Ansatz zur Bewertung der Nachhaltigkeitsperformance von Unternehmen, der auch unter Praxisbedingungen großflächig eingesetzt werden kann. So wird der Ansatz beispielsweise zur Zeit eingesetzt, um eine ganze Branche weltweit zu analysieren. Dies setzt allerdings voraus, dass die notwendigen Daten vorhanden sind. Hiervon ist zur Zeit in Österreich nicht auszugehen. Der ersten Periode des EASEY-Projektes kann der Verdienst zugeschrieben werden, den Sustainable Value-Ansatz erstmals für eine börsenorientierte Analyse eingesetzt zu haben. In diesem Zusammenhang hat sich gezeigt, dass der Sustainable Value wegen seines monetären Charakters gut für eine börsenorientierte Analyse geeignet ist. Dies sollte in einer Fortführung des Projekts vertieft werden.

### 3.4.9 Zusammenfassung

Dieser Beitrag zeigt konzeptionell und am Beispiel eines österreichischen Unternehmens, wie mit Hilfe des Sustainable Value die Nachhaltigkeitsleistung ökonomischer Entitäten berechnet werden kann. Der Sustainable Value entspricht dem ökonomischen Wert, der dadurch geschaffen wird, dass Unternehmen ihre Ressourcen insgesamt überdurchschnittlich effizient einsetzen. Der Sustainable Value berücksichtigt gleichzeitig Effektivitätsüberlegungen.

Im Gegensatz zu bestehenden Bewertungsverfahren ist der Sustainable Value nicht belastungs- sondern wertorientiert. Belastungsorientierte Bewertungsverfahren stehen vor der Herausforderung, verschiedene ökologische und soziale Belastungen vergleichend zu bewerten und zu aggregieren. Dies ist mit einer Reihe von Problemen verbunden und gelingt in der Praxis daher meist nicht. Der Sustainable Value ist hingegen wertorientiert. Er konzentriert sich auf den durch ökologische und soziale Belastungen geschaffenen ökonomischen Wert. Ein Vorteil dieser Vorgehensweise ist, dass die in diesem Zusammenhang notwendigen Daten bereits heute bei vielen Unternehmen vorliegen und für viele verschiedene ökologische und soziale Belastungen erhoben werden können. Dort wo diese Informationen bisher nicht vorliegen, gibt der Sustainable Value einen Anreiz zur Erhebung der entsprechenden Informationen.

Der Sustainable Value drückt die Nachhaltigkeitsleistung in einer der drei Dimensionen der Nachhaltigen Entwicklung aus. Es wurde hier die ökonomische Dimension gewählt. Der Sustainable Value zeigt hier, welche zusätzliche ökonomische Leistung bei gleichbleibender ökologischer und sozialer Gesamtbelastung geschaffen wird. Der Sustainable Value macht allerdings keine Aussage darüber, wie der geschaffene Wert verteilt werden sollte. Es wäre z.B. auch denkbar, dass die Nachhaltigkeitsleistung nicht zur Schaffung eines zusätzlichen ökonomischen Werts eingesetzt wird, sondern zur Reduktion ökologischer oder sozialer Belastungen herangezogen wird. Hierzu kann der Sustainable Value auch in einer anderen Dimension der Nachhaltigen Entwicklung (z.B. in vermiedenen Tonnen CO<sub>2</sub>) ausgedrückt werden.

## 3.5 Multikriterienanalyse MCA

### 3.5.1 Multikriterienanalyse MCA – Methodik<sup>34</sup>

Multikriterien-Analysen (Multi Criteria Analysis, MCA) werden im Bereich der betrieblichen Entscheidungsprozesse schon seit Jahrzehnten verwendet. Insbesondere Standortentscheidungen bzw. Entscheidungen im Bereich des Wertpapierportfolio-Managements waren die ersten Anwendungsgebiete. In den 1960er Jahren wurde die Anwendung dieser Evaluationstechnik auf den Bereich der öffentlichen Verwaltung ausgedehnt. Sie beleuchtet komplexe Entscheidungen, indem sie mögliche Ausgänge miteinander vergleicht und versucht, sämtliche Elemente, die für die Entscheidung essentiell erscheinen, in Betracht zu ziehen. MCA ist daher als Entscheidungshilfe besonders ansprechend, da sämtliche Aspekte einer Entscheidung, die dem Entscheidungsträger wichtig erscheinen, systematisch berücksichtigt werden. In den letzten zwei Dekaden wurden zahlreiche Varianten der MCA entwickelt. Ihnen allen ist gemeinsam, dass sie die Multidimensionalität eines Entscheidungsproblems in Betracht ziehen können, indem mehrere Kriterien verwendet werden, anstatt nur einer einzigen Maßeinheit – wie etwa des Geldmaßes, im Falle der Kosten-Nutzen Analyse. MCA-Methoden können zur Anwendung kommen, wenn Entscheidungshilfen bei Problemen mit divergierenden ökonomischen, ökologischen, sozialen, institutionellen, technischen und ästhetischen Zielen benötigt werden. Sie erlauben den Gebrauch von so heterogenen Kriterien wie Kosten und Nutzen einer Alternative, Umweltqualität in physikalischen aber auch in qualitativen Maßeinheiten, sozialen Wirkungen in nicht-

---

<sup>34</sup>Vgl. Bernd Schuh, Sabine Sedlacek: EVALUATION NACHHALTIGER STADTENTWICKLUNG REGIONALE POLITIKFELDINTEGRATION IN WIEN, Projektbericht für den Jubiläumsfonds der Stadt Wien, S. 72 ff

Anmerkung: Der größte Teil dieses Kapitels wurde von den beiden oben angeführten Autoren übernommen

monetären Größen und sogar verbale Beschreibungen von ästhetischen Maßeinheiten<sup>35</sup>. Daher erschien das Verfahren in der Projektkonzeptions-Phase als besonders geeignet.

Letztlich sind bei diesem Verfahren doch mehr Schwierigkeiten aufgetreten, als wir vorab erwartet haben, so dass wir uns hinsichtlich der Rangreihung für ein einfacheres Verfahren entschieden haben. Nichtsdestotrotz hat die Multikriterienanalyse interessante Erkenntnisse geliefert. Im Folgenden sollen nun kurz die methodischen Grundlagen des Verfahrens und die dazu verwendete Software erläutert werden. Anschließend werden die Ergebnisse im Einzelnen dargestellt und erläutert. Abschließend folgt eine Betrachtung, warum wir für die endgültige Rangreihung ein anderes Verfahren bzw. die Ergebnisse eines anderen Verfahrens gewählt haben.

### **3.5.2 Die wichtigsten Bestandteile einer Multikriterien-Analyse**

Es sind im wesentlichen fünf Teile, welche eine MCA ausmachen, wobei in der Literatur deren Abfolge zum Teil divergiert (siehe z. B.: Munda 1995 und Nijkamp et al. 1990):

1. Definition und Strukturierung des Problems
2. Definition eines Sets von Evaluations-Kriterien
3. Identifikation des Präferenzsystems des Entscheidungsträgers (in Form interaktiver Ermittlung oder mittels eines Gewichtungsschemas)
4. Auswahl zwischen diskreten und kontinuierlichen Analysemethoden
5. Auswahl des Aggregationsverfahrens

### **3.5.3 Definition und Strukturierung des Problems**

Das Ergebnis jeglicher Entscheidung oder Maßnahme ist abhängig von der verfügbaren Information. Es liegt in der Natur der Sache, dass sich die Problemstellung während einer solchen Evaluation stark verändern kann und beispielsweise neue Aspekte, die erst bei der Beschäftigung mit dem Problem auftauchen in den Entscheidungsprozess aufgenommen werden müssen. Dieser Art von Veränderungen waren bei unserer Problemstellung jedoch enge Grenzen gesteckt. Diese Grenzen wurden vorab stark durch unseren Fragebogen determiniert, da wir uns schon vorab über die gewünschten Daten im klaren sein mussten. Neue Aspekte konnten daher nur aufgenommen werden, wenn es möglich war vollständige bzw. einheitliche Datensätze für alle Unternehmen zu generieren.

### **3.5.4 Definition eines Sets von Evaluations-Kriterien**

Bei der Auswahl der Evaluations-Kriterien können grundsätzlich zwei Tendenzen unterschieden werden: Einerseits wird bei der Auswahl der Kriterien versucht, die Real-Welt so weit wie möglich abzubilden. Dies führt zu einer derart großen Zahl von Kriterien, dass die Durchführung und Handhabbarkeit des Entscheidungsprozesses nicht mehr gewährleistet sein kann. Es ist jedoch zu bedenken, dass zur Abbildung komplexer Wirkungszusammenhänge – wie sie gerade im Grenzbereich der ökologischen, ökonomischen und sozialen Fragestellungen vorkommen – eine größere Anzahl an Kriterien auch eine bessere Abbildungsmöglichkeit bewirkt. Andererseits wird bei der Wahl einer kleinen Zahl an Kriterien postuliert, dass dadurch eine höhere Einfachheit und Schnelligkeit der Anwendung gegeben ist. Der Nachteil dabei liegt sicher in der Gefahr der zu großen Vereinfachung des Modells und damit einer unzureichenden Abbildung der Zusammenhänge.

Wir haben uns für die komplexere Variante entschieden und sind damit erwartungsgemäß auf eine Vielzahl von Problemen gestoßen, mit denen wir zwar in der aufgetretenen Form gerechnet haben, nicht jedoch mit der Stärke ihrer Ausprägung. Einerseits wurden die Fragebögen teilweise unvollstän-

---

<sup>35</sup> Munda G. (1995): Multicriteria Analysis in a Fuzzy Environment – Theory and Applications in Ecological Economics; Physika Verlag, Heidelberg

dig ausgefüllt. Dieses Problem war hinsichtlich seiner Handhabbarkeit im Rahmen der Multikriterienanalyse noch ansatzweise zu bewältigen.

Schwierig wurde es bei den *gänzlich* nicht ausgefüllten Fragebögen. Diese Unternehmen haben einen Anteil von mehr als der Hälfte in der gesamten Untersuchung ausgemacht. Einer der ursprünglichen Gedanken, die Mindestanforderungen an die Unternehmen zur Teilnahme an einem Index an das Ausfüllen des Fragebogens zu knüpfen war somit nicht mehr realisierbar. Auf Unternehmen wie z.B. die Telekom Austria oder eine Böhler Uddeholm (die den Fragebogen nicht ausgefüllt haben) konnten und wollten wir nicht verzichten.

### **3.5.5 Gewichtung und Präferenzen der Entscheidungsträger**

Einer der entscheidenden Teile jeder MCA ist die Ermittlung der Gewichtungen, welche die relative Wichtigkeit widerspiegeln, die die Entscheidungsträger den jeweiligen Zielen bzw. Kriterien beimessen. Oder einfacher ausgedrückt – die Ermittlung ihrer Präferenzstruktur. Es ist jener Schritt, der die MCA von herkömmlichen Analyseverfahren unterscheidet. Während jene (hier vornehmlich die Kosten Nutzen Analyse) die Gewichtung der Auswirkungen mittels eines Marktansatzes (d.h. über marktfähige Preise) ermitteln, können im Falle der MCA subjektive Werthaltungen in die Entscheidung einfließen.

Diese auf den ersten Blick trivial anmutende Aufgabenstellung war für uns mit relativ hohem Aufwand und mit entsprechenden Kosten verbunden, da es nicht darum ging unserer eigenen Präferenzstruktur durch entsprechende Gewichtungen Ausdruck zu verleihen, sondern die gesellschaftlichen Ansprüche in die Bewertung einzubeziehen. Dieser Anspruch ließ sich natürlich nicht zur Gänze realisieren, da naturgemäß nicht die Präferenzstruktur einer kompletten Gesellschaft untersucht werden konnte.

### **3.5.6 Unterscheidung von Diskreten und Kontinuierlichen Methoden**

Bei unserem Entscheidungsproblem handelte es sich um die Evaluation von diskreten Aktionen. Als Aktionen sind in diesem Zusammenhang die Unternehmen zu verstehen. Im Vergleich zu den gängigen Entscheidungsproblemen, die in einer MCA betrachtet werden, war unseres insofern atypisch, dass wir nicht zu einer optimalen Auswahl einer Alternative kommen wollten (in dem Fall ein Unternehmen), sondern dass wir eine Rangreihung von beispielsweise 15 Alternativen benötigten. Wir suchten also nicht eine Alternative aus den 37 zu untersuchenden Unternehmen, sondern die rund 15 besten aus der „Stichprobe“. Hinsichtlich des Entscheidungsproblems hatte diese Konstellation den Vorteil, dass wir diese 15 besten Unternehmen nicht mehr unbedingt näher analysieren müssen.

### **3.5.7 Auswahl des Aggregationsverfahrens**

Der Vollständigkeit halber soll darauf hingewiesen werden, dass es eine Vielzahl von Aggregationsverfahren gibt, die hier nicht im einzelnen dargestellt werden sollen<sup>36</sup>.

Wir haben uns daher nach ausführlicher Analyse des Evaluationsproblems für ein Outranking Verfahren namens PROMETHEE entschieden, welches auf Grund seiner Einfachheit und Benutzerfreundlichkeit weite Verbreitung gefunden hat. Das Verfahren wurde an der Freien Universität Brüssel von Prof. J.P. Brans und Prof. B. Mareschal entwickelt und liegt uns in Form des Softwarepaketes "Decision Lab" bzw. "Promcalc" vor<sup>37</sup>.

---

<sup>36</sup> Für eine genaue Darstellung vgl. Bernd Schuh, Sabine Sedlacek: EVALUATION NACHHALTIGER STADTENTWICKLUNG REGIONALE POLITIKFELDINTEGRATION IN WIEN, Projektbericht für den Jubiläumsfonds der Stadt Wien S. 89ff

<sup>37</sup> Brans J.P., Mareschal B. (1997): Multicriteria Decision Aid – the PROMETHEE-Gaia Solution; Working Paper, Centrum voor Statistiek en Operationeel Onderzoek; V.U.B., Brussels

### 3.5.8 Die PROMETHEE Methode

Im folgenden soll ein kurzer Überblick über die Methode gegeben werden und die wesentlichen Funktionen der Software erläutert werden (für eine detailliertere Darstellung siehe Brans and Vincke 1985, Brans, Mareschal and Vincke 1986).

*Methodische Grundlagen:*

Ein multikriterielles Problem stellt sich wie folgt dar:

$$\text{MAX}\{f_1(x), f_2(x), \dots, f_j(x), \dots, f_k(x) \mid x = A$$

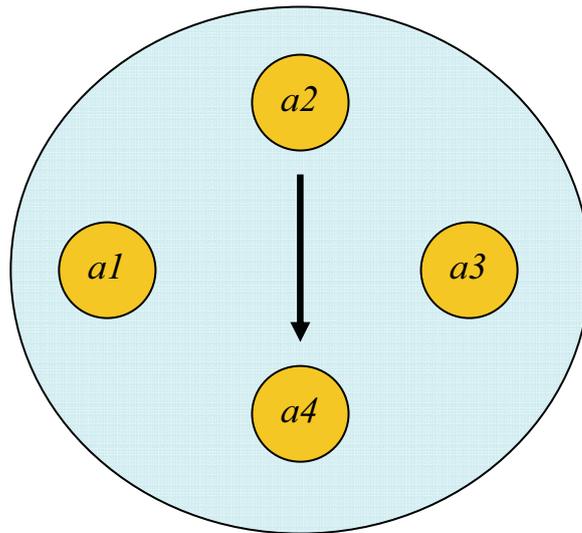
Wobei  $A$  ein Set möglicher Alternativen darstellt und  $\{f_j(\cdot), j \dots 1, 2, \dots, k\}$  ein Set von Evaluationskriterien. Es gibt dabei keinerlei Problem, dass einige Kriterien zu minimieren und einige zu maximieren sind. Der Entscheidungsträger versucht demnach, eine Lösung  $\tilde{x}$  zu finden, welche alle Kriterien gleichzeitig maximiert. Dies ist normalerweise ein unmöglich zu lösendes Problem, da es keine Möglichkeit gibt, alle Kriterien gleichzeitig zu optimieren. Die meisten ökonomischen, sozialen und politischen Probleme haben aber eine derartige multikriterielle Natur. Es macht aber auch keinen Sinn nur ein einzelnes Kriterium zu berücksichtigen, da zumeist im Falle der zuvor genannten Problemlagen eine Fülle unterschiedlichster Kriterien zu berücksichtigen sind. Selbst triviale Konsumententscheidungen stellen multikriterielle Entscheidungsprobleme dar, bei denen wir selbstverständlich gezwungen sind Kompromisslösungen zu finden. Die Lösung eines multikriteriellen Problems hängt jedoch nicht nur von der Art des Problems ab, sondern auch vom Entscheidungsträger selbst. Es ist wohl einsehlich, dass nicht alle Individuen bei gegebenen Alternativen und Kriterien die gleichen Entscheidungen treffen. Es gibt keine absoluten Lösungen – die Entscheidung hängt von daher auch von den Präferenzen der Entscheidungsträger ab. Auf Grund der widersprüchlichen Natur einiger Kriterien ist darüber hinaus meist auch nicht möglich, ein- eindeutige Vergleiche anzustellen. Wir wollen das an Hand eines einfachen Beispiels erklären:

Nehmen wir an, dass ein Manager vor der Entscheidung steht, neue Maschinen anzuschaffen und zwischen vier Alternativen  $a1, a2, a3, a4$  zu wählen hat. Nehmen wir weiter an, dass er seine Entscheidung auf Grund zweier Kriterien trifft – einerseits will er den Gewinn maximieren, den er durch den Einsatz der Maschine erzielen kann, andererseits will er die Anzahl der Arbeitsplätze maximieren, um in den Genuss von Arbeitsmarktförderungen zu kommen. Wir wollen den Profit als  $f_1(\cdot)$  und die Arbeitsplätze als  $f_2(\cdot)$  darstellen und annehmen, dass die Effekte für alle Alternativen bekannt sind:

	Profit $f_1(\cdot)$	Arbeitsplätze $f_2(\cdot)$
$a1$	150	50
$a2$	300	40
$a3$	500	20
$a4$	300	35

**Tabelle 17: Beispiel eines einfachen multikriteriellen Entscheidungsproblems**

Aus der obigen Tabelle geht klar hervor, dass die optimale Lösung für maximalen Profit  $a3$  ist, während bei einer alleinigen Maximierung der Arbeitsplätze  $a1$  die beste Alternative darstellt. Die Erklärung für diese logischen Zusammenhänge ist recht einfach: Eine Alternative ist besser als eine andere, wenn sie entlang aller Kriterien besser ist. Wenn in der Folge eine Alternative entlang des Kriteriums  $s$  besser ist und eine andere Alternative entlang des Kriteriums  $r$ , ist es unmöglich, zu entscheiden, welche von den beiden Alternativen die bessere ist, ohne zusätzliche Information in den Prozess einzuführen. D.h., beide Alternativen sind unvergleichbar. Ganz allgemein sind all jene Alternativen, welche nicht von anderen Alternativen dominiert werden, effiziente Lösungen. Kehren wir zum oben begonnenen Beispiel zurück, so erkennen wir in der folgenden Graphik:



**Abbildung 6: Dominanzrelationen der gegebenen Alternativen**

Wie unschwer zu erkennen ist, weist nur  $a_2$  eine Dominanzrelation zu  $a_4$  auf. Alle anderen Alternativen bleiben unvergleichbar.  $a_1$ ,  $a_2$  und  $a_3$  sind somit effiziente Lösungen. Dieses Wissen ermöglicht es dem Manager aber noch nicht die optimale Lösung zu erkennen:

- $a_1$  ist eine soziale Lösung (niedriger Gewinn, aber viele Arbeitsplätze)
- $a_2$  ist eine Kompromisslösung (Werte überall im mittleren Bereich)
- $a_3$  ist die finanziell beste Lösung (hoher Gewinn, Wenig Arbeitsplätze)

Die endgültige Auswahl wird daher vom individuellen Geschmack des Managers in Bezug auf soziale oder finanzielle Interessen abhängen. Was mit diesem trivialen Beispiel veranschaulicht werden sollte, ist die Tatsache, dass ohne zusätzliche Information über den "Geschmack" oder die Präferenzen des Entscheidungsträgers keine ein- eindeutigen Schlüsse bezüglich seiner Entscheidungen zu treffen sind. D.h., kein multikriterielles Problem kann analytisch redlich behandelt werden, ohne über zusätzliche Information zu verfügen. Diese zusätzliche Information kann u.a. in der folgenden Form vorliegen<sup>38</sup>:

1. Trade-offs zwischen den einzelnen Kriterien (z.B.: wie viele Arbeitsplätze sind eine Einheit an zusätzlichem Gewinn wert).
2. Eine Nutzenfunktion, welche die einzelnen Kriterien in eine einzelne Funktion zusammenfasst und so aus einem Multikriterien- Problem ein Mono-Kriterien Problem macht.
3. Gewichtungungen, welche die relative Wichtigkeit der unterschiedlichen Kriterien angeben.
4. Präferenzen, welche mit jedem paarweisen Vergleich innerhalb eines Kriteriums verbunden sind.
5. Thresholds, welche Präferenzgrenzen angeben.

Es gibt mittlerweile dutzende von multikriteriellen Methoden, welche sich grundsätzlich mit dem eben geschilderten Problem beschäftigen. Sie unterscheiden sich im Wesentlichen bei der Lösung des Prob-

---

<sup>38</sup> Für eine genaue Darstellung vgl. Bernd Schuh, Sabine Sedlacek: EVALUATION NACHHALTIGER STADTENTWICKLUNG REGIONALE POLITIKFELDINTEGRATION IN WIEN, Projektbericht für den Jubiläumsfonds der Stadt Wien S. 101ff

lems in der Qualität und Art der zusätzlichen Information, die sie jeweils benötigen. PROMETHEE hat unter ihnen den Vorteil, dass es sehr präzise angibt, welche Zusatzinformation verlangt wird und, dass diese Information relativ leicht von den Entscheidungsträgern und Stakeholdern bezogen werden kann.

*Die Zusatzinformation im Falle der PROMETHEE Methode:*

Die PROMETHEE Methoden wurden dafür entwickelt, um multikriterielle Probleme zu lösen, wo  $A$  einen diskreten Satz an möglichen Alternativen darstellt. Unter Einbeziehung von  $k$  Kriterien ergibt sich somit als Ausgangspunkt der Analyse eine Evaluationsmatrix von folgendem Aussehen:

	$f_1(\cdot)$	$f_2(\cdot)$	...	$f_j(\cdot)$	...	$f_k(\cdot)$
$a_1$	$f_1(a_1)$	$f_2(a_1)$	...	$f_j(a_1)$	...	$f_k(a_1)$
$a_2$	$f_1(a_2)$	$f_2(a_2)$	...	$f_j(a_2)$	...	$f_k(a_2)$
...	...	...	...	...	...	...
$a_i$	$f_1(a_i)$	$f_2(a_i)$	...	$f_j(a_i)$	...	$f_k(a_i)$
...	...	...	...	...	...	...
$a_n$	$f_1(a_n)$	$f_2(a_n)$	...	$f_j(a_n)$	...	$f_k(a_n)$

**Tabelle 18: Evaluationsmatrix eines multikriteriellen Entscheidungsproblems**

Die nun notwendige Zusatzinformation, welche zur Lösung dieser Matrix benötigt wird, besteht aus:

1. Informationen zwischen den Kriterien
2. Informationen innerhalb der Kriterien

Ad 1 – Informationen zwischen den Kriterien:

Hierzu ist es nötig, die obige Matrix mit der folgenden Erweiterung zu versehen:

	$f_1(\cdot)$	$f_2(\cdot)$	...	$f_j(\cdot)$	...	$f_k(\cdot)$
	$w_1$	$w_2$	...	$w_j$	...	$w_k$
$a_1$	$f_1(a_1)$	$f_2(a_1)$	...	$f_j(a_1)$	...	$f_k(a_1)$

**Tabelle 19: Evaluationsmatrix eines multikriteriellen Entscheidungsproblems inklusive Gewichtungen**

Wobei  $w_j, j = 1, 2, \dots, k$  gleich den Gewichtungen relativer Wichtigkeit des einzelnen Kriteriums ist. Diese Gewichtungen werden als positive Werte angenommen. Je höher demnach der Wert der jeweiligen Gewichtung ausfällt, desto größer die Wichtigkeit des jeweiligen Kriteriums. In der vorliegenden Software werden die Gewichtungen normiert, so dass gilt:

$$\sum_{j=1}^k w_j = 1$$

Es ist selbstverständlich nicht immer leicht, die Gewichtungen auf Anhieb festzulegen. Daher stellen sie auch den "Freiheitsraum" des Entscheidungsträgers innerhalb der Analyse dar. Die Software stellt demnach auch genügend Unterstützung – in Form von Sensitivitätsanalysen – zu Verfügung, dass es möglich wird mit unterschiedlichsten Gewichtungen zu "experimentieren". Für uns wurde dieser Frei- raum allerdings durch die Tatsache, dass die Gewichtungen durch eine repräsentative Umfrage ermit- telt wurden sehr eingeschränkt.

Ad 2 - Informationen innerhalb der Kriterien

Im Falle paarweiser Vergleiche von Alternativen, können innerhalb eines einzelnen Kriteriums Ab- weichungen der Kriterienwerte der Vergleichspaare beobachtet werden. So ist beispielsweise im oben genannten Beispiels des Managers der Unterschied zwischen dem Vergleichspaar  $a_1$  und  $a_2$  innerhalb des Kriteriums (Gewinn)  $-150$ , während der Unterschied zwischen  $a_3$  und  $a_4$   $+200$  beträgt. Bei kleinen Unterschieden wird der Entscheidungsträger nur eine schwache Präferenzierung für die bessere Alter- native zeigen, während er bei großen Unterschieden stärkere Präferenzen vergeben wird. Es ist weiters legitim anzunehmen, dass auch diese Präferenzen einen genormten Wert zwischen 0 und 1 annehmen

können. D.h., für jedes Kriterium  $f_j(\cdot)$  hat der Entscheidungsträger eine Funktion der folgenden Art im Kopf:

$$P_j(a, b) = P_j[d_j(a, b)] \quad a, b \in A$$

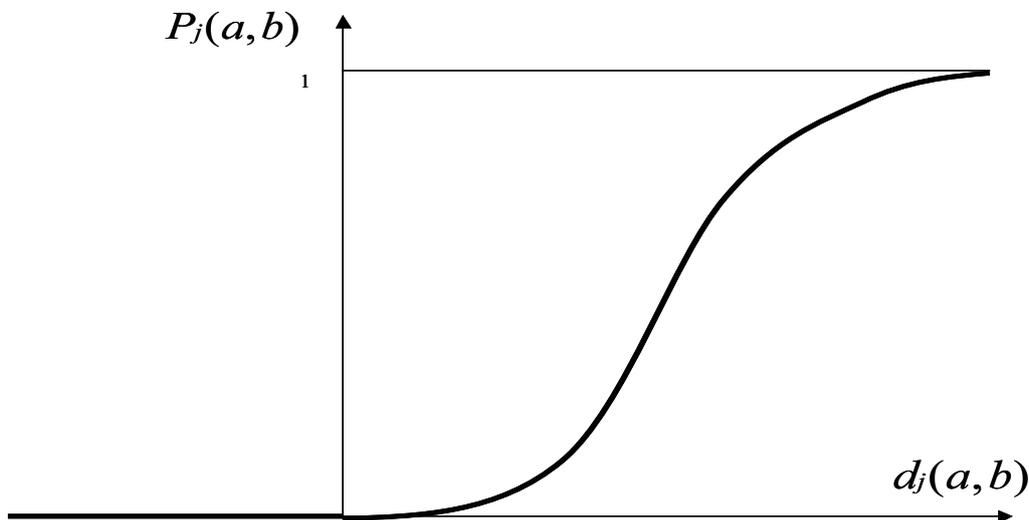
wobei für  $d_j$  gilt

$$d_j(a, b) = f_j(a) - f_j(b)$$

und darüber hinaus gilt

$$0 \leq P_j(a, b) \leq 1$$

Im Falle der Maximierung eines Kriteriums sollte diese Präferenzfunktion die folgende Form haben, wobei die Präferenzen von  $a$  gegenüber  $b$  für die beobachteten Abweichungen/ Unterschiede zwischen  $a$  und  $b$  im Bereich des Kriteriums  $j$  angegeben werden sollen:

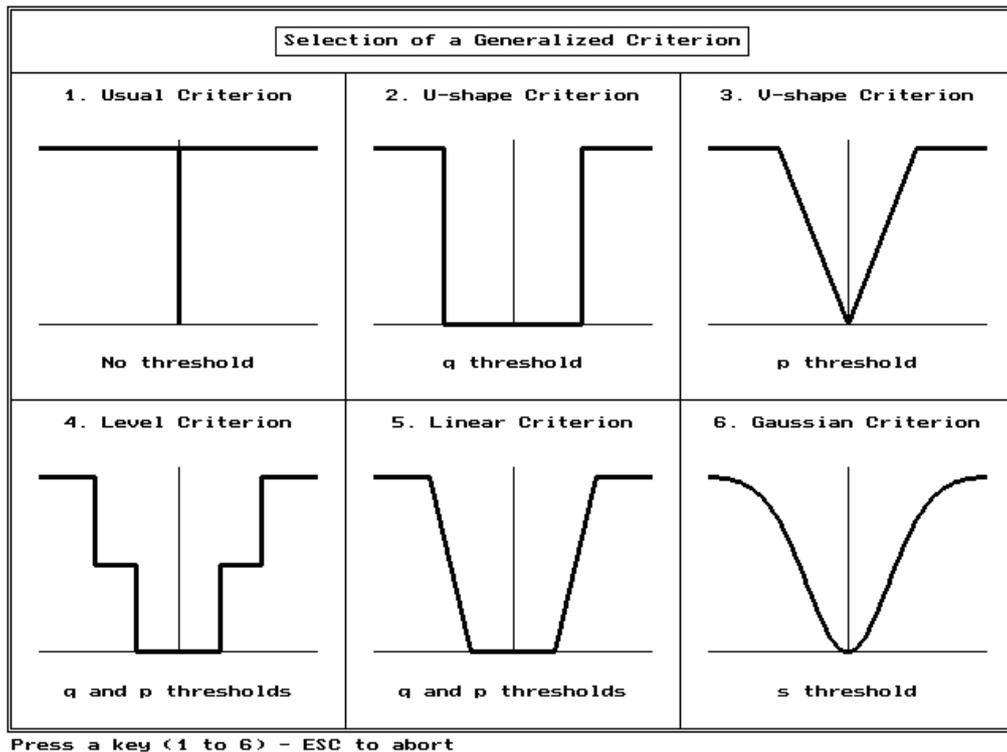


**Abbildung 7: Die Präferenzfunktion**

Selbstverständlich ist auch der Fall möglich, wo ein Kriterium zu minimieren ist, wobei die Präferenzfunktion dann folgende Form annimmt:

$$P_j(a, b) = P_j[-d_j(a, b)]$$

Die Verbindung des Paares  $\{f_j(\cdot), P_j(\cdot, \cdot)\}$  wird in der Folge generalisiertes Kriterium bezeichnet, welches dem Kriterium  $f_j(\cdot)$  zugeordnet ist. Derartige Präferenzfunktionen sind nun für jedes Kriterium zu definieren. Um diesen Prozess "Anwender-freundlich" zu machen, werden im Rahmen der PROMETHEE Methode sechs idealtypische Funktionen angeboten, unter denen die passende zu wählen ist. Die folgende Graphik (siehe Abbildung 8) zeigt jene Funktionen:



**Abbildung 8: Funktionen in der Promethee Methode**

In jedem dieser Fälle sind jeweils nur bis zu zwei Parameter vom Entscheidungsträger zu erheben, um die Berechnungen durchzuführen. Dabei ist die Bedeutung der Parameter recht klar definiert:  $q$  ist ein Parameter der Indifferenz,  $p$  ist der Parameter der strikten Präferenz und  $s$  liegt zwischen den beiden. Es mag zwar erscheinen, dass nur sechs Entscheidungsmuster zu wenig sind, um alle komplexen Bedingungen der Präferenzbildung abzubilden, aber die Anwendungspraxis hat gezeigt, dass selbst im Falle von sechs Modellen nur zwei bis drei der vorgeschlagenen Muster häufig von Entscheidungsträgern gewählt werden.

Sobald nun eine Evaluationsmatrix  $f_j(a_i)$ , die Gewichtungen  $w_j$  und die entsprechenden generalisierten Kriterien  $\{f_j(\cdot), P_j(\cdot, \cdot)\}, i = 1, 2, \dots, n, j = 1, 2, \dots, k$  definiert wurden, kann die Berechnung des multikriteriellen Problems erfolgen.

#### *PROMETHEE I und II*

Die Promethee Methodik beruht im Wesentlichen auf paarweisen Vergleichen. Daraus werden dann aggregierte Präferenzindizes und Outranking Flüsse abgeleitet.

#### Der aggregierte Präferenzindex:

Nehmen wir zunächst an dass  $a$  und  $b$  zwei mögliche Alternativen aus der Gesamtmenge der zur Auswahl stehenden Alternativen  $A$  sind: d.h.,  $a, b \in A$  und darüber hinaus sei

$$\pi(a, b) = \sum_{j=1}^k P_j(a, b) w_j$$

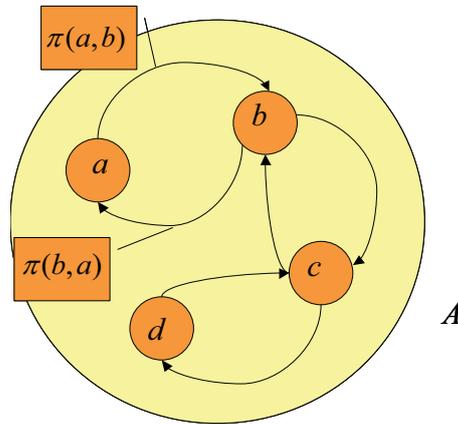
wobei  $\pi(a, b)$  zum Ausdruck bringt, ob und um wie viel  $a$  gegenüber  $b$  präferiert wird – unter Beachtung sämtlicher Kriterien – und  $\pi(b, a)$ , ob und um wie viel  $b$  gegenüber  $a$  präferiert wird. Im Normalfall sind diese beiden Größen positiv. Die folgenden Eigenschaften sollen dabei gültig sein:

$$\begin{cases} \pi(a, a) = 0 \\ 0 \leq \pi(a, b) \leq 1 \end{cases} \quad \forall a, b \in A$$

Daraus folgt, dass

$\left\{ \begin{array}{l} \pi(a,b) \approx 0 \\ \pi(a,b) \approx 1 \end{array} \right.$ 
eine schwache Gesamtpräferenz von  $a$  gegenüber  $b$  bedeutet  
eine starke Gesamtpräferenz von  $a$  gegenüber  $b$  bedeutet

Sobald nun  $\pi(a,b)$  bzw.  $\pi(b,a)$  für jedes Paar von Alternativen  $a,b \in A$  berechnet wurde, erhält man einen kompletten Outranking Graph für  $A$ , welcher folgendes Aussehen hat:



**Abbildung 9: Der Outranking Graph**

Die Outranking Flüsse:

Jede der Alternativen  $a$  ist mit  $(n - 1)$  anderen Alternativen in  $A$  konfrontiert. Dabei sind zwei unterschiedliche Outranking Flüsse zu unterscheiden:

Positive Outranking Flüsse: 
$$\Phi^+(a) = \frac{1}{n-1} \sum_{x \in A} \pi(a, x)$$

Negative Outranking Flüsse: 
$$\Phi^-(a) = \frac{1}{n-1} \sum_{x \in A} \pi(x, a)$$

Der positive Outranking Fluss drückt aus, wie weit eine Alternative  $a$  die übrigen dominiert – d.h., er gibt die Mächtigkeit von  $a$  an. Je höher demnach der Wert von  $\Phi^+(a)$  ausfällt, desto besser ist diese Alternative. Umgekehrt drückt der negative Outranking Fluss aus, wie weit die Alternative  $a$  von den übrigen dominiert wird – d.h., er gibt die Schwäche von  $a$  an. Je niedriger  $\Phi^-(a)$  ist, desto besser ist die Alternative.

Das partielle Ranking:

Nachdem die Präferenzflüsse festgestellt wurden, kann nun ein erstes – partielles Ranking der Alternativen vorgenommen werden. Dazu werden die positiven und negativen Outranking Flüsse der einzelnen Alternativen in folgender Art und Weise zusammengefasst:

$$\begin{array}{l}
 aP^I b \\
 aI^I b \\
 aR^I b
 \end{array}
 \quad \text{iff} \quad
 \left\{ \begin{array}{l}
 \Phi^+(a) > \Phi^+(b) \text{ und } \Phi^-(a) < \Phi^-(b) \\
 \Phi^+(a) = \Phi^+(b) \text{ und } \Phi^-(a) < \Phi^-(b) \\
 \Phi^+(a) > \Phi^+(b) \text{ und } \Phi^-(a) = \Phi^-(b) \\
 \Phi^+(a) = \Phi^+(b) \text{ und } \Phi^-(a) = \Phi^-(b)
 \end{array} \right.$$

in allen anderen Fällen

wobei  $P^I$ ,  $I^I$  und  $R^I$  jeweils für Präferenz, Indifferenz und Unvergleichbarkeit stehen. Es wird demnach Präferenz angenommen, wenn eine höhere Mächtigkeit von  $a$  mit einer niedrigeren Schwäche von  $a$  verbunden ist. Demnach wäre die Information der beiden Outranking Flüsse konsistent und dementsprechend glaubwürdig. Indifferenz wird angenommen, wenn positive und negative Outranking Flüsse gleich sind. Im Falle einer höheren Mächtigkeit in Kombination mit einer höheren Schwäche vis-a-vis einer anderen Alternative und allen daraus folgenden Kombinationen, muss Unvergleichbarkeit der Alternativen angenommen werden. D.h., die Information, welche aus der Verbindung der positiven und negativen Outranking Flüsse gezogen wird, ist nicht konsistent und daher ist die Entscheidung, dass eine Alternative der anderen vorzuziehen ist, nicht zulässig. Es obliegt allein dem Entscheidungsträger, hier die Verantwortung für eine endgültige Reihung vorzunehmen.

#### Das vollständige Ranking:

In vielen Fällen wird der Entscheidungsträger aber eine klare Reihung der Alternativen vom Evaluator verlangen, um leichter zu Entscheidungen zu gelangen. Aus diesem Grund wird im nächsten Schritt versucht einen Netto- Outranking Fluss für jede Alternative zu bilden, welcher folgendes Aussehen hat:

$$\Phi(a) = \Phi^+(a) - \Phi^-(a)$$

Dieser Fluss ist nichts anderes als die Bilanzierung der positiven und negativen Outranking Flüsse einer Alternative über sämtliche Kriterien. In diesem Sinne bedeutet ein höherer Netto Outranking Wert eine höhere Bewertung der Alternative. Das vollständige Ranking ist mathematisch folgendermaßen definiert:

$$\begin{cases} aP^II b & \text{iff } \Phi(a) > \Phi(b) \\ aI^II b & \text{iff } \Phi(a) = \Phi(b) \end{cases}$$

Es gibt nun keine Unvergleichbarkeiten mehr, was jedoch über den Verlust von Information "erkauft" werden muss, da auf Grund der Bilanzierung der positiven und negativen Outranking Flüsse Information verloren geht.

#### *Die GAIA Ebene<sup>39</sup>:*

Das GAIA Modul innerhalb des PROMETHEE Verfahrens stellt eine klare graphische Information bezüglich der Konflikte zwischen den einzelnen Kriterien und der Auswirkungen der Gewichtungen auf die endgültige Reihung zur Verfügung. Im Wesentlichen wird über eine Reihe von Sensitivitätsanalysen der Blick des Entscheidungsträgers auf das Analyseproblem erweitert. Während die beiden Ranking Module eher einen präskriptiven Charakter aufweisen, stellt die GAIA Ebene eine graphische, deskriptive Komponente von PROMETHEE dar.

Das gesamte GAIA Modul basiert auf der Analyse der Netto Outranking Flüsse der einzelnen Kriterien, welche durch das Auflösen des Gesamt Netto Outranking Flusses der einzelnen Alternativen entlang der Kriterien ermittelt wird.

#### Das Auflösen der Netto- Outranking Flüsse:

Folgt man den oben genannten Gleichungen der positiven und negativen Outranking Flüsse bzw. der aggregierten Präferenzindizes, so erhält man folgende Gleichung:

$$\Phi(a) = \Phi^+(a) - \Phi^-(a) = \frac{1}{n-1} \sum_{j=1}^k \sum_{x \in A} [P_j(a, x) - P_j(x, a)] w_j$$

Daraus folgt:

$$\Phi(a) = \sum_{j=1}^k \Phi_j(a) w_j$$

unter der Bedingung

---

<sup>39</sup> GAIA: Geometrical Analysis for Interactive Aid

$$\Phi_j(a) = \frac{1}{n-1} \sum_{x \in A} [P_j(a, x) - P_j(x, a)]$$

Wobei  $\Phi_j(a)$  der Netto- Outranking Fluss des einzelnen Kriteriums  $f_j(\cdot)$  darstellt. In der Folge kann dann jede Alternative durch seine k Netto- Outranking Flüsse der einzelnen Kriterien ausgedrückt werden, was dann die folgende analytische Form annimmt:

$$\alpha(a) : \{\Phi_1(a), \Phi_2(a), \dots, \Phi_j(a), \dots, \Phi_k(a)\}$$

So dass jede Alternative als Punkt  $\alpha(a)$  in einem  $k$ -dimensionalen Raum  $\mathfrak{R}_k$  dargestellt werden kann, wobei die Achsen des Raumes durch die jeweiligen Kriterien repräsentiert werden.

Die GAIA – Ebene:

Um nun zu einer graphischen Darstellung des eben beschriebenen Punktes  $\alpha(a)$  zu gelangen, nehmen wir eine Matrix  $M(n \times k)$  der Netto- Outranking Flüsse der einzelnen Kriterien für alle Alternativen an, welche folgendes Aussehen hat:

(M)

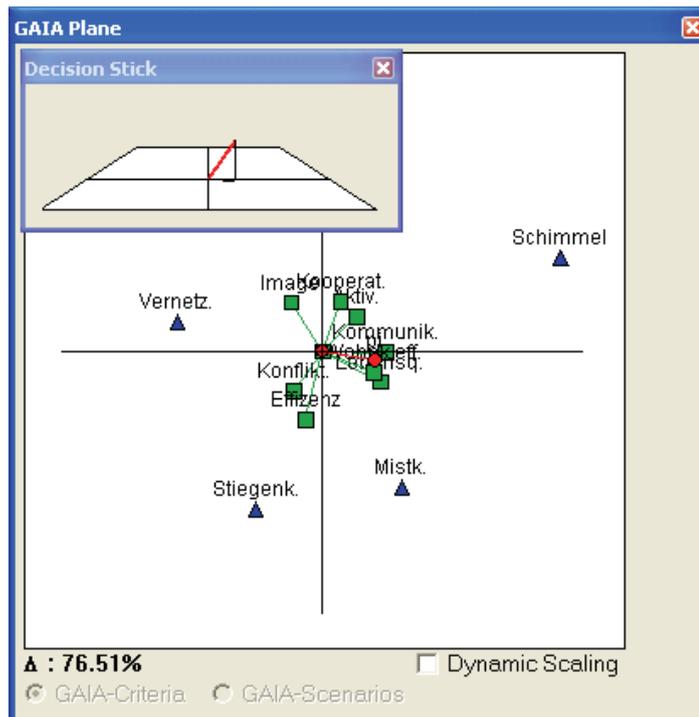
	$\Phi_1(\cdot)$	$\Phi_2(\cdot)$	...	$\Phi_j(\cdot)$	...	$\Phi_k(\cdot)$
$a_1$	$\Phi_1(a_1)$	$\Phi_2(a_1)$	...	$\Phi_j(a_1)$	...	$\Phi_k(a_1)$
$a_2$	$\Phi_1(a_2)$	$\Phi_2(a_2)$	...	$\Phi_j(a_2)$	...	$\Phi_k(a_2)$
...	...	...	...	...	...	...
$a_i$	$\Phi_1(a_i)$	$\Phi_2(a_i)$	...	$\Phi_j(a_i)$	...	$\Phi_k(a_i)$
...	...	...	...	...	...	...
$a_n$	$\Phi_1(a_n)$	$\Phi_2(a_n)$	...	$\Phi_j(a_n)$	...	$\Phi_k(a_n)$

**Abbildung 10: Matrix  $M(n \times k)$  der Netto- Outranking Flüsse**

Die Information, welche mit dieser Matrix vermittelt wird, ist wesentlich reichhaltiger, als die der ursprünglichen Evaluationsmatrix. Der Grund liegt darin, dass das Ausmaß der Präferenzen in Form der generalisierten Kriterien aus den vorherigen Berechnungen in die Matrix integriert wurden. Auf Grund dieser Matrix kann nun das Set von  $n$  Alternativen mittels einer Wolke von  $n$  Punkten im  $k$ -dimensionalen Raum  $\mathfrak{R}_k$  dargestellt werden. Dabei wird angenommen

$$\sum_{a \in A} \Phi_j(a) = 0$$

womit erreicht wird, dass die Punktwolke im Ursprung zentriert wird. Da die Anzahl der Alternativen, welche in Betracht gezogen werden sollen, in der Regel größer als zwei ist, ist es unmöglich eine graphisch machbare Abbildung der Alternativen in Bezug auf die Kriterien zu erlangen. Aus diesem Grund wird die vorhandene Information des  $k$ -dimensionalen Raumes auf eine Ebene projiziert. D.h., sowohl die Punkte, welche die Alternativen repräsentieren, als auch die Einheitsvektoren der Koordinatenachsen, welche die Kriterien abbilden, werden auf die sog. GAIA Ebene projiziert ( vgl. Abbildung 11: Die GAIA Ebene):



**Abbildung 11: Die Gaia Ebene**

Die Gaia Ebene stellt somit jene Ebene dar, welche so viel wie möglich an Information nach der Projektion zur Verfügung stellt. Dabei nutzt man die Verfahren der Hauptkomponenten Analyse, wonach dies mittels jener Eigenvektoren definiert wird, welche die zwei größten Eigenwerte der Kovarianz Matrix  $M'M$  der Netto- Outranking Flüsse der einzelnen Kriterien aufweisen. Der Parameter  $\delta$  oder  $\lambda$  - wie im obigen Beispiel - gibt dabei die Quantität der Information, welche nach der Projektion in der GAIA Ebene abgebildet wird, an. Im obigen Beispiel sind das 76,51% der Information, was dem empirisch beobachteten Schnitt von 60-fast 100% entspricht. D.h., die Abbildung der Ergebnisse mittels der GAIA Ebene scheinen glaubwürdig zu sein, wobei nicht vergessen werden darf, dass dennoch ein Teil der Information in dieser Darstellung nicht berücksichtigt wird.

Graphische Darstellung der Alternativen und Kriterien – Interpretation der GAIA Ebene:

Nach der Projektion der einzelnen Alternativen erhält man  $n$  Punkte, welche diese Alternativen repräsentieren. Diese Alternativen seien

$$A_1, A_2, \dots, A_i, \dots, A_n.$$

Zusätzlich ergibt die Projektion der Einheitsvektoren der Koordinatenachsen  $k$  Vektoren, welche die Kriterien widerspiegeln. Diese seien durch

$$C_1, C_2, \dots, C_j, \dots, C_k$$

gegeben. Siehe auch die obige Graphik, wo die Alternativen in Form der Dreiecke abgebildet wurden und die Kriterienvektoren in Form der Vierecke.

Es ist nun möglich die folgenden Eigenschaften aus deren Anordnung abzulesen:

1. Je länger eine Kriterienachse in der GAIA Ebene verläuft, desto mehr diskriminierend ist jenes Kriterium in Bezug auf die Alternativen.
2. Jene Kriterien, welche ähnliche Präferenzen in Bezug auf das Set der Alternativen ausdrücken, sind eher in eine Richtung auf der GAIA Ebene orientiert.
3. Jene Kriterien, welche widersprechende Präferenzen ausdrücken, sind durch Achsen mit gegensätzlicher Orientierung ausgedrückt.
4. Unabhängige Kriterien werden durch orthogonale Achsen repräsentiert.
5. Alternativen, welche im Bereich eines bestimmten Kriteriums gut abschneiden, werden durch einen Punkt in der Nähe der Achse dieses Kriteriums repräsentiert.

6. Alternativen mit ähnlichen Charakteristika werden durch Punkte repräsentiert, welche nahe beieinander liegen.

Im obigen Beispiel sehen wir daher – ohne bereits die Analyse des gegenständlichen Evaluationsproblems vorwegnehmen zu wollen – beispielsweise, dass die Kriterien "Kooperat" und "Aktiv" eine ähnliche Präferenzierung widerspiegeln, während beispielsweise die Kriterien "Koopert" und "Effizienz" miteinander in Konflikt zu stehen scheinen. Es ist weiters ersichtlich, dass die Alternative "Stiegenk" besonders gut entlang der Kriterien "Effizienz" und "Konflikt" abschneidet, während beispielsweise die Alternative "Mistk" in den Bereichen "Lebensq" und "Wohnkef" gut abschneidet. Auch erscheint keines der Kriterien eine besonders hohe diskriminierende Wirkung auf die Alternativen zu haben, da die Länge der Achsen in der GAIA Ebene in keinem Fall besonders lang zu sein scheinen.

Es kann daher gesagt werden, dass – obwohl innerhalb der GAIA Ebene nur der Prozentsatz  $\lambda$  an Information verarbeitet wird – somit eine gute Visualisierung der Struktur des multikriteriellen Problems gelingt. Die Mächtigkeit der Kriterien im Bezug auf die Auswahl, deren Divergenzen, wie auch die Qualität der unterschiedlichen Alternativen und Kriterien werden gut veranschaulicht.

Der "decision stick" – die PROMETHEE Entscheidungsachse  $\pi$ :

Wie bereits weiter oben klargestellt wurde, entspricht der Netto Outranking Fluss einer Alternative dem Skalarprodukt des Vektors der Netto Outranking Flüsse der einzelnen Kriterien und des Vektors der Gewichtungen.

$$\left\{ \begin{array}{l} \alpha_i : (\Phi_1(a_i), \Phi_2(a_i), \dots, \Phi_j(a_i), \dots, \Phi_k(a_i)) \\ w : (w_1, w_2, \dots, w_j, \dots, w_k) \end{array} \right.$$

Das bedeutet, dass der Netto Outranking Fluss von  $a_i$  demnach die Projektion von  $\alpha_i$  auf  $w$  innerhalb eines  $k$ -dimensionalen Raumes und dass die Projektion aller  $\alpha_i$ ,  $i = 1, 2, \dots, n$  auf  $w$  das vollständige Ranking der Alternativen abbildet. Dementsprechend kann  $w$  als Entscheidungsachse gesehen werden. Es ist möglich, diese in der GAIA Ebene abzubilden, indem der Einheitsvektor von  $w$  darauf projiziert wird – dieser Vektor wird dabei  $\pi$  - die PROMETHEE Entscheidungsachse genannt. Wenn  $\pi$  lang ist, hat die Entscheidungsachse eine starke Mächtigkeit im Bezug auf die Entscheidungen und der Entscheidungsträger wird versucht sein Alternativen zu wählen, welche möglichst in der Richtung der Achse liegen. Wenn die Entscheidungsachse  $\pi$  kurz ist, ist auch die Entscheidungsmacht nicht stark ausgeprägt. In diesem Fall ist der Vektor  $w$  annähernd orthogonal zur GAIA Ebene, was bedeutet, dass angesichts dieser Gewichtungen die Kriterien sehr stark divergieren und somit eine Kompromisslösung nahe am Ursprung gesucht wird.

Solange nur die Gewichtungen im Rahmen der multikriteriellen Problemlösung verändert werden, bleibt die Lage der Kriterien und Alternativen konstant. D.h., der Vektor  $w$  hat somit die Funktion eines Entscheidungspfeils oder "decision sticks", der die Präferenzänderungen des Entscheidungsträgers sofort 1:1 übertragen kann. In diesem Sinne wird jede Änderung der Gewichtungen der Kriterien sofort im Hinblick auf ihre Auswirkungen auf das Ranking sichtbar gemacht.

Der "decision stick" ist somit ein sehr gutes Instrument zur Sensitivitätsanalyse für den Entscheidungsträger. Es ist anzuraten, dass – bevor eine Entscheidung hinsichtlich der Multikriterien Analyse fällt – verschiedenste Gewichtungskonstellationen vom Entscheidungsträger simuliert werden. Dies ermöglicht es, die Entscheidung mit den unterschiedlichsten Brillen zu betrachten und somit den Spielraum des Entscheidungsträgers zu erweitern. Darüber hinaus können somit unüberbrückbar gehaltene, gegensätzliche Standpunkte veranschaulicht und möglicherweise Kompromisslösungen sofort simuliert werden.

Nachdem nun die Methode und die zugrunde liegenden mathematischen Modelle erklärt wurden, sollen zusammenfassend die Vor- und Nachteile des Verfahrens aufgelistet werden:

**Vorteile:**

- Einfache und einsichtige Handhabung → schafft Vertrauen in das Verfahren
- Gute wissenschaftliche Fundierung → stellt die Reliabilität für den Entscheidungsträger sicher
- Hohe Transparenz der Analyse und Entscheidungsabläufe → legt die Grundlage für die Partizipation aller Stakeholder

- Weitreichende Einsatzmöglichkeit → bringt die Möglichkeit Daten unterschiedlichster Qualität und Menge verarbeiten zu können

#### **Nachteile:**

- Einfache Handhabung → führt dazu anzunehmen, dass viel eher ein "Spielzeug" als eine wissenschaftlich fundierte Analyse- und Evaluationsmethode vorliegt
- Keine Patentlösungen → das Wunschdenken nach ein- eindeutigen Lösungen und der "Allmacht" der Evaluatoren wird nicht erfüllt.

### **3.5.9 Die Evaluation der Unternehmen für den EASEY-Index**

#### **3.5.9.1 Kritische Vorbemerkungen zur Eignung des Verfahrens im EASEY-Projekt**

Grundsätzlich eignet sich die MCA hervorragend für die Auswahl von unterschiedlichen Alternativen mit sehr heterogenen Auswahlkriterien. Das heißt, dass eine der wichtigsten Eigenschaften des Verfahrens darin besteht, unterschiedlich skalierte Bewertungskriterien in ein Modell zu integrieren.

Für unseren Entscheidungsprozess wurde jedoch festgelegt, dass unterschiedliche Verfahren zur Anwendung kommen sollten. Für die meisten anderen eingesetzten Verfahren war es jedoch notwendig, die einzelnen Indikatoren respektive Kriterien auf ein einheitliches Skalenniveau zu transformieren. Außerdem musste berücksichtigt werden, dass ein Großteil der Indikatoren über mehrere Fragen mit jeweils unterschiedlichen Antwortformaten operationalisiert wurde; auch diese mussten zu einem einheitlichen gemeinsamen Wert verrechnet werden.

Die Transformation in eine einheitliche Skalierung hat nun zu einem sehr homogenen Bild geführt. Dadurch wurde es möglich innerhalb der einzelnen Indikatoren Punktschichten zu bilden und anhand dieser Punktschichten die jeweilige Bewertung vorzunehmen. Anders formuliert bedeutet das, dass alle Kriterien in demselben Denominator, nämlich Punktschichten aus den Fragen, abgebildet wurden. Deswegen konnte einer der entscheidenden Vorteile der MCA mittels Decision Lab (Verwendung unterschiedlicher Skalierungen bzw. Denominatoren) nicht genutzt werden.

Daneben ergaben sich im Projektverlauf weitere Argumente die dazu führten, die MCA nicht als das Hauptauswertungsverfahren, sondern eher als Demonstrationsmethode für künftige Fragestellungen der Nachhaltigkeitsbewertung einzusetzen. Große Schwierigkeiten ergaben sich sowohl beim Fragebogenrücklauf (weniger als die Hälfte der Unternehmen machten die Angaben) als auch bei der Vollständigkeit der eingegangenen Fragebögen. Weiters zeigte sich, dass nicht alle der oben genannten Vorteile Gültigkeit für unser Entscheidungsverfahren hatten. Beispielsweise ermöglicht die MCA im allgemeinen zwar die Partizipation aller Stakeholder, bei uns war es allerdings nicht möglich die Stakeholder in ihrer Gesamtheit in das Verfahren einzubeziehen: es war unmöglich, die gesamte Gesellschaft im Entscheidungsprozess zu berücksichtigen. Diese „Schwäche“ wurde zwar durch die repräsentative Umfrage ansatzweise behoben, eine permanente Kommunikation mit entsprechender „Rückkoppelung“ war jedoch nicht möglich. Die Konstruktion einer eindeutigen Nutzenfunktion war unter diesen Umständen ebenso wenig umzusetzen wie die genaue Festlegung so genannter „Thresholds“ (Schwellwerte der Indifferenzbereiche).

Die folgenden Ausführungen dienen daher in erster Linie einer exemplarischen Darstellung der grundsätzlichen Möglichkeiten und Auswertungsschritte im Zuge einer MCA. Man kann davon ausgehen, dass die MCA einen entscheidenden Beitrag zu einer künftigen Evaluationsfragestellung leisten kann, wenn entsprechende methodische und pragmatische Wege gefunden werden, die oben genannten Schwierigkeiten zu überwinden.

Nachdem nun die methodischen Grundlagen der MCA erklärt worden sind, können nun die einzelnen Schritte des vorliegenden exemplarischen Evaluationsprozesses beschrieben werden und dessen Ergebnisse dargestellt und interpretiert werden. Es sollen dabei zunächst die Parameter der Evaluation und deren Herleitung beschrieben werden: Fokussierung der Evaluation, Definition der Aktionen und Kriterien, Identifikation der Stakeholder und Entscheidungsträger sowie letztlich das Aufstellen der Evaluationsmatrix. In der Folge werden – entsprechend der vorangegangenen Beschreibung der

PROMETHEE Methode – die Ausgangsdaten beschrieben, ein partielles und ein komplettes Ranking erstellt, Unvergleichbarkeiten exemplarisch erläutert und die Stabilität des Ergebnisses betrachtet.

### 3.5.9.2 Die Aufgabenstellung

Abbildung 12: Ablaufschema einer MCA zeigt – in Anlehnung an die oben beschriebenen Teile einer Multikriterien Analyse die Abfolge der zu klärenden Punkte, welche vor Beginn der eigentlichen Analyse behandelt werden müssen.

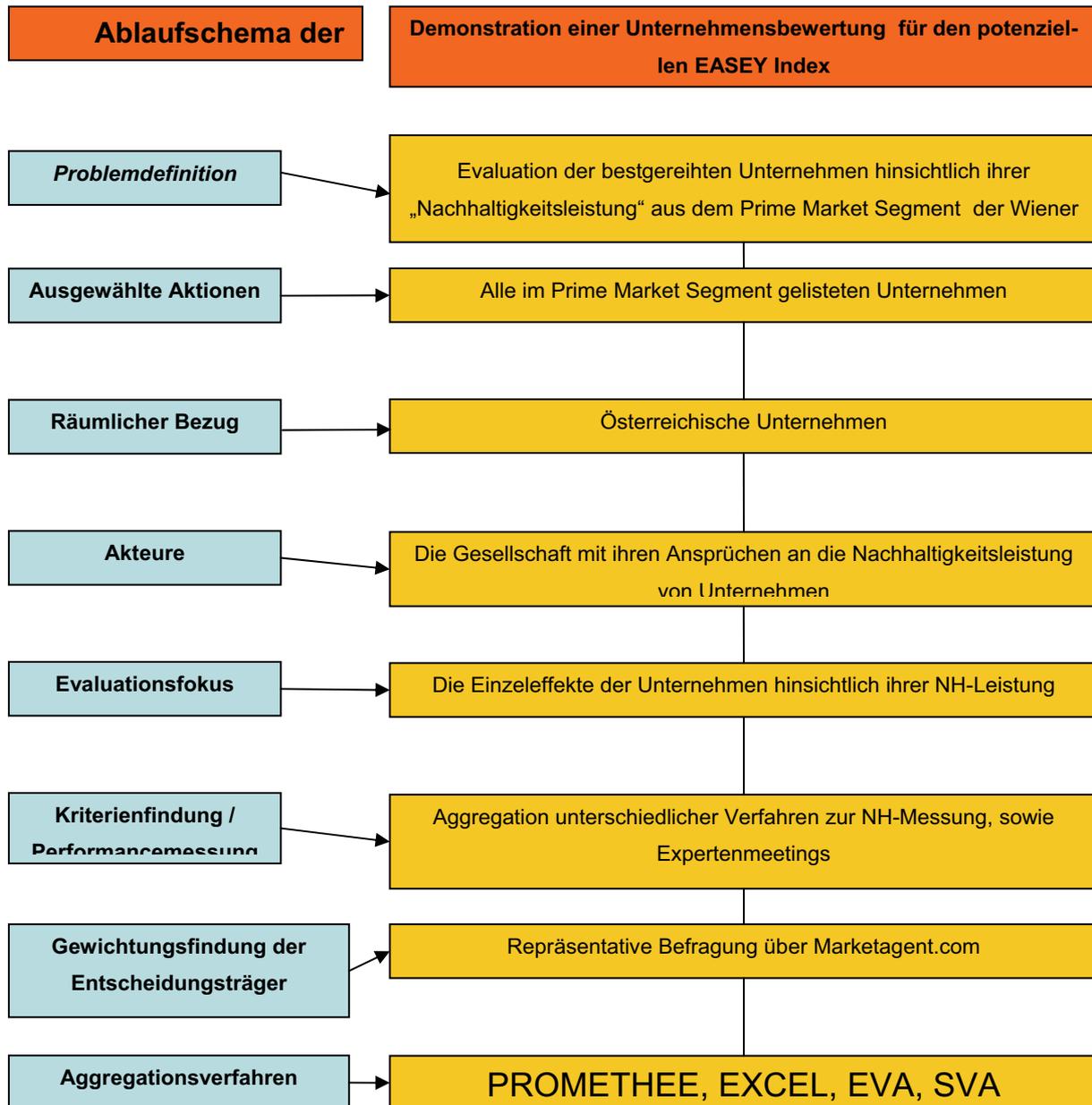


Abbildung 12: Ablaufschema einer MCA

Ausgangspunkt unserer Überlegungen für diese Evaluation war die Frage wie weit österreichische Unternehmen sich im Bereich der Nachhaltigkeit entwickeln. Der Operationalisierung des Nachhaltigkeitsbegriffs lag ein Modell von sechs Anspruchsgruppen bzw. Stakeholdern zugrunde. In jedem Stakeholderbereich wurde die Nachhaltigkeit in mehreren Indikatoren erfasst, die wiederum (teilweise) über mehrere Fragen operationalisiert wurden.

Die Identifikation der handelnden Akteure war insofern einfach, da wir das Interesse der gesamten Gesellschaft an den einzelnen Stakeholderbereichen zugrunde gelegt haben. Diese Vorgehensweise

wird plausibel, wenn die einzelnen Stakeholderbereiche und ihre entsprechenden Definitionen näher betrachtet werden:

1. Umwelt  
Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Rohstoffe, Ökosysteme, Landschaft.
2. Gesellschaft  
Staat, Region, Standortgemeinde und Anrainer, Medien, übrige Öffentlichkeit.
3. MitarbeiterInnen  
Management, freie, temporäre und feste Mitarbeiter.
4. Investoren  
Gesellschafter, Obligationäre, Kreditgeber.
5. KundInnen  
private und kommerzielle Endkunden, Händler, Weiterverarbeiter.
6. Markt (Mitbewerber, Kooperationspartner, Lieferanten)  
Lieferanten, Subkontraktoren, Kooperationspartner, Mitbewerb.

Die Struktur der Untersuchung gestaltete sich also wie folgt (siehe Abbildung 13):

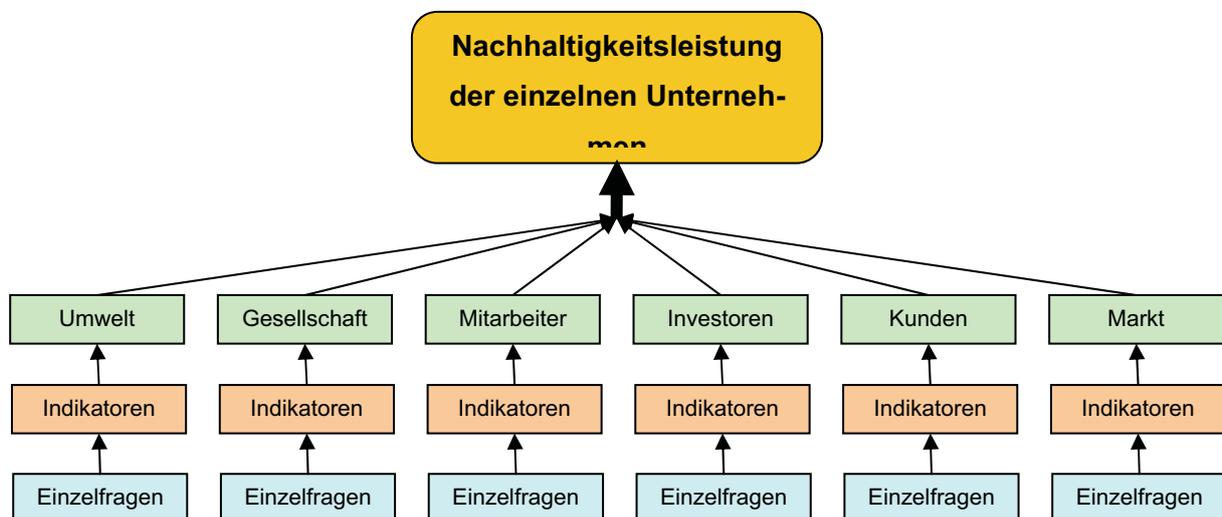


Abbildung 13: Aufbau der Untersuchung

### 3.5.9.3 Die Aktionen

Als Aktionen sind alle im Prime Market Segment der Wiener Börse gelisteten Unternehmen zu sehen. Die Unternehmen als Aktion zu interpretieren mag befremdlich erscheinen, wird jedoch plausibel, wenn man das abstrakte Schema eines Entscheidungsprozesses im Zuge der MCA betrachtet. In der Regel stehen am Anfang eines Entscheidungsprozesses verschiedene Handlungsoptionen, unter denen eine ausgewählt werden soll. Soll nun ein komplexes Problem wie das unsere gelöst werden, müssen die Unternehmen als solche Handlungsoptionen bzw. Aktion verstanden werden.

Wegen des geringen Fragebogenrücklaufs standen für die im Folgenden berichtete MCA nur 13 Aktionen (Unternehmen) zur Bewertung zur Verfügung.

### 3.5.9.4 Die Kriterien

Durch die Kriterien werden die eigentlichen Ansprüche an die Aktionen definiert. Die Kriterien wurden durch unser Indikatorenset abgedeckt. Sie sollen den Umfang der Nachhaltigkeitsleistung der einzelnen Unternehmen erfassen. Ursprünglich arbeiteten wir für unsere Auswertung mit 79 Indikatoren,

die wiederum in verschiedene Einzelfragen herunter gebrochen wurden. (Für die MCA wurde diese Zahl anhand pragmatischer Einschränkungen noch weiter reduziert.) Eine detaillierte Darstellung findet sich im Indikatorenhandbuch, so dass an dieser Stelle auf eine Darstellung verzichtet werden soll.

### 3.5.9.5 Die Ergebnismatrizen

Aufgrund des Umfangs der Auswertung musste die Matrix auf mehrere Screenshots aufgeteilt werden. Einige Indikatoren wurden für die Berechnungen ausgeblendet und sind daher hellgrau eingetragen. (Nähere Erläuterungen dazu siehe unten.)

	1M1 Beschäftigt	1M10 Arbeitsun	1M11 Arbeitszeit	1M12 Arbeitsplat	1M13 Wissenssr	1M14 Lernende	1M15 Besuch vc	1M16 Gender M	1M17 Mitarbeiter	1M18 Generatio	1M19 Mitarbeiter
<b>Min/Max</b>	Maximize	Maximize	Maximize	Maximize	Maximize	Maximize	Maximize	Maximize	Maximize	Maximize	Maximize
<b>Weight</b>	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
<b>Preference Functi</b>	Gaussian	Gaussian	Gaussian	Gaussian	Gaussian	Gaussian	Gaussian	Gaussian	Gaussian	Gaussian	Gaussian
<b>Indifference Thres</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Preference Thres</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Gaussian Thresh</b>	0.0400	0.0100	0.0500	0.0100	0.5000	0.2000	0.1200	0.0500	0.5000	0.0600	0.0900
<b>Threshold Unit</b>	Absolute	Absolute	Absolute	Absolute	Absolute	Absolute	Absolute	Absolute	Absolute	Absolute	Absolute
<b>Average Perform</b>	0.9702	0.6052	0.3457	0.6891	0.4102	0.6813	0.4900	0.2484	0.4079	0.5093	0.4053
<b>Standard Dev.</b>	0.6667	0.3908	0.1632	0.2746	0.4336	0.3747	0.3066	0.2184	0.4940	0.3118	0.2852
<b>Unit</b>	Anteil der Gering durchschnitt der Punktesumme au										
<b>A. Erste Bank</b>	0.9630	0.9780	0.2650	0.7810	0.0000	0.3330	0.7970	0.0400	0.0000	0.2000	0.0000
<b>B. bank Austria</b>	0.9780	0.9840	0.2380	0.8050	1.0000	0.3330	0.9060	0.3840	0.0000	0.8000	0.6670
<b>C. VA Technolog</b>	1.0000	0.5110	0.4000	0.7510	1.0000	1.0000	0.2400	0.6580	1.0000	0.9020	0.8370
<b>D. Flughafen Wier</b>	0.9840	0.1860	0.2690	0.7950	0.3330	0.3330	0.0580	0.3050	0.3030	0.4610	0.6670
<b>E. AUA</b>	0.9930	0.9340	0.2930	0.7390	0.0000	1.0000	0.2690	0.3530	1.0000	0.4000	0.6670
<b>F. Verbund Kat. A</b>	0.9830	0.7710	0.3460	0.7460	0.0000	0.3330	0.7150	0.2370	1.0000	0.4000	0.3330
<b>G. Mayr-Melnhof</b>	2.9000	1.0000	0.4670	1.0000	0.3330	1.0000	0.3790	0.4970	0.0000	0.8000	0.3330
<b>H. Topcall</b>	0.1850	1.0000	0.2630	0.7270	0.0000	1.0000	0.6620	0.0680	0.0000	0.2000	0.3330
<b>I. Andritz</b>	0.7530	0.5870	0.4060	0.8010	0.3330	1.0000	0.3830	0.0860	0.0000	0.6000	0.3330
<b>J. voestalpine AG</b>	0.9250	0.0000	0.3400	0.8240	1.0000	1.0000	0.4770	0.5020	1.0000	1.0000	0.6700
<b>K. BWT</b>	0.9430	0.1920	0.5250	0.1920	1.0000	1.0000	0.5280	0.0130	0.0000	0.2000	0.0000
<b>L. Eybl Internation</b>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
<b>M. EVN</b>	0.9660	0.7250	0.6820	0.7970	0.3330	0.5250	0.9560	0.0860	1.0000	0.6580	0.4290

	1M2 Einkomm	1M20 Work-Life	1M21 Ausgestall	1M22 Sonstige S	1M3 Modelle der	1M4 Human Res:	1M5 Interne Kon	1M6 Erfassung	1M7 Outplaceme	1M8 Innerbetrieb	1M9 Krankenstä	2G
Min/Max	Maximize	Maximize	Maximize	Maximize	Maximize	Maximize	Maximize	Maximize	Maximize	Maximize	Maximize	Ma
Weight	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0
Preference Fun	Gaussian	Gaussian	Gaussian	Gaussian	Gaussian	Gaussian	Gaussian	Gaussian	Gaussian	Gaussian	Gaussian	Ga
Indifference Thres	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Preference Thres	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gaussian Thresh	0.0100	0.1600	0.1600	0.0500	0.0500	0.0400	0.1700	0.0200	0.4000	0.0500	0.0300	0.0
Threshold Unit	Absolute	Absolute	Absolute	Absolute	Absolute	Absolute	Absolute	Absolute	Absolute	Absolute	Absolute	Ab
Average Perform	0.5625	0.2638	0.2955	0.5412	0.6038	0.6597	0.5768	0.4596	0.3846	0.6250	0.4077	0.4
Standard Dev.	0.3163	0.2890	0.2658	0.3757	0.4337	0.3091	0.2510	0.3625	0.3625	0.2782	0.3366	0.3
Unit	Euro je MA				Anteil der Erfolg	Punktsomme aus	Punktsomme aus	Punktsomme aus	Anteil der Kund	Punktsomme aus	durchschnitt der	Get
A. Erste Bank	0.4300	0.6670	0.5000	0.9000	1.0000	0.6670	0.6670	0.6000	1.0000	0.5000	0.4950	0.7
B. bank Austria	0.8530	0.6670	0.3330	0.9000	1.0000	1.0000	0.5000	0.9330	0.5000	0.7160	0.4320	1.0
C. VA Technolog	0.4890	0.4490	0.6740	0.5110	0.5000	0.5830	0.8330	0.4530	0.5000	0.5110	0.6030	0.0
D. Flughafen Wfer	0.5330	0.1450	0.6670	0.6510	1.0000	0.8330	0.5000	0.9070	0.5000	1.0000	0.7930	1.0
E. AUA	0.6340	0.5560	0.0000	0.5350	1.0000	0.9670	0.5000	0.6670	0.5000	0.5000	0.0000	0.5
F. Verbund Kat. A	0.6830	0.0000	0.1670	0.9750	1.0000	0.4830	0.3330	0.0000	0.0000	1.0000	0.0530	0.7
G. Mayr-Melnhof	0.4620	0.0000	0.3330	0.2900	0.4500	0.3330	0.6670	0.4390	1.0000	0.6450	0.2900	0.6
H. Topcall	0.1850	0.0000	0.0000	0.0000	0.9000	0.6970	0.6670	0.9330	0.0000	0.5000	0.9340	0.0
I. Andritz	0.8510	0.0000	0.1670	0.1820	0.0500	0.2920	0.3330	0.0000	0.0000	0.5000	0.2120	0.4
J. voestalpine AG	1.0000	0.6120	0.6670	0.9250	0.8500	0.9750	0.8330	0.6000	0.5000	0.7530	0.2230	0.0
K. BWT	0.1920	0.0000	0.0000	0.1920	0.1000	0.8650	0.8330	0.4430	0.0000	0.5000	0.1920	0.5
L. Eybl Internation	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0
M. EVN	1.0000	0.3330	0.3330	0.9750	0.0000	0.8810	0.8330	0.0000	0.5000	1.0000	0.0730	0.4

	2G1 Corporate C	2G2 Stakeholder	2G3 Umgang mit	3K1 Kundenzufr	3K2 Customer R:	3K3 Customer R:	4MA1 Supply Ch	4MA2 Stakehold	4MA3 Marktpost	5S. Wahrnehm	5I. Kommunikat
Min/Max	Maximize	Maximize	Maximize	Maximize	Maximize	Maximize	Maximize	Maximize	Maximize	Maximize	Maximize
Weight	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
Preference Fun	Gaussian	Gaussian	Gaussian	Gaussian	Gaussian	Gaussian	Gaussian	Gaussian	Gaussian	Gaussian	Gaussian
Indifference Thres	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Preference Thres	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gaussian Thresh	0.0400	0.0300	0.1200	0.0200	0.0800	0.0500	0.4500	0.1000	0.0300	0.0200	0.0400
Threshold Unit	Absolute	Absolute	Absolute	Absolute	Absolute	Absolute	Absolute	Absolute	Absolute	Absolute	Absolute
Average Perform	0.4965	0.7532	0.8558	0.6545	0.8579	1.0000	0.7308	0.5265	0.2820	0.5722	0.7177
Standard Dev.	0.3487	0.1806	0.2031	0.2451	0.1841	0.0000	0.3881	0.3697	0.1333	0.3278	0.1573
Unit	Geldsumme	Punktsomme aus	Rating aus 2.7 m	Punktsomme aus	Punktsomme aus	Punktsomme aus	Punktsomme aus	Punktsomme aus			Punktsomme aus f
A. Erste Bank	0.7130	0.8890	0.7500	0.6790	1.0000	1.0000	0.5000	0.5000	0.1600	0.4770	0.5170
B. bank Austria	1.0000	1.0000	1.0000	0.6680	1.0000	1.0000	1.0000	0.7500	0.4420	0.0000	0.7590
C. VA Technolog	0.0700	0.6840	0.6250	0.8570	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.3200	0.7780	0.8620
D. Flughafen Wfer	1.0000	1.0000	1.0000	0.5440	0.4030	1.0000	0.0000	0.3440	0.1000	0.6020	0.7930
E. AUA	0.5920	0.8700	1.0000	0.7860	0.6250	1.0000	1.0000	0.0000	0.3090	0.6670	0.7260
F. Verbund Kat. A	0.7200	1.0000	1.0000	0.5530	1.0000	1.0000	0.5000	0.2500	0.3800	0.0000	0.7930
G. Mayr-Melnhof	0.6800	0.6670	1.0000	0.6070	0.8750	1.0000	1.0000	0.2500	0.2840	0.4670	0.6210
H. Topcall	0.0000	0.5560	0.5000	0.5640	0.7500	1.0000	0.5000	0.2500	0.3090	0.5000	0.3620
I. Andritz	0.4800	0.6670	0.5000	0.0000	0.8750	1.0000	1.0000	0.7500	0.4420	0.3100	0.8620
J. voestalpine AG	0.0890	0.6380	1.0000	0.7140	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.3200	0.8050	0.8620
K. BWT	0.5930	0.4440	1.0000	0.9290	0.7500	1.0000	1.0000	1.0000	0.4000	1.0000	0.5520
L. Eybl Internation	0.0400	0.6670	0.7500	0.6070	0.8750	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.8330	0.7930
M. EVN	0.4780	0.7100	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.7500	0.2000	1.0000	0.8280

	512 Bonität und Z	513 Wertorientier	514 Investor Relat	515 Marktgängigk	516 Corporate Gr	6U10 Energie-Mi	6U1 Verpflichtung zur	6U2 Grundsatz	6U3 Umweltman	6U4 Umweltkenn	6U5 CO2 Äq
Min/Max	Maximize	Maximize	Maximize	Maximize	Maximize	Maximize	Maximize	Maximize	Maximize	Maximize	Maximize
Weight	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
Preference Fun	Gaussian	Gaussian	Gaussian	Gaussian	Gaussian	Gaussian	Gaussian	Gaussian	Gaussian	Gaussian	Gaussian
Indifference Thres	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Preference Thres	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gaussian Thresh	0.0200	0.1200	0.0900	0.0400	0.0200	0.0200	0.0400	0.1700	0.0900	0.0100	0.1400
Threshold Unit	Absolute	Absolute	Absolute	Absolute	Absolute	Absolute	Absolute	Absolute	Absolute	Absolute	Absolute
Average Perform	0.8200	0.8615	0.8641	0.3376	0.7308	0.4865	0.5036	0.7778	0.4320	0.3428	0.4712
Standard Dev.	0.1552	0.0600	0.1815	0.2609	0.2788	0.2297	0.2586	0.3068	0.3903	0.1695	0.2423
Unit	Punktsumme aus	Punktsumme aus	Punktsumme aus		Punktsumme aus	Punktsumme aus	Punktsumme aus	Punktsumme aus	Punktsumme aus	Punktsumme aus	Punktsumme aus
A. Erste Bank	0.7130	1.0000	0.5000	0.4170	1.0000	0.6000	0.7500	0.3330	0.0000	0.4290	0.8000
B. bank Austria	0.9000	1.0000	1.0000	0.4500	0.7500	0.6000	0.7500	0.6670	0.7500	0.4290	0.8000
C. VA Technolog	0.8330	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.8000	0.6430	1.0000	0.8630	0.4290	0.6000
D. Flughafen Wfer	1.0000	1.0000	1.0000	0.2190	0.7500	0.4000	0.8210	1.0000	0.0000	0.3290	0.4000
E. AUA	0.5420	1.0000	1.0000	0.1680	0.7500	0.6000	0.6070	0.8330	0.8750	0.2860	0.4000
F. Verbund Kat. A	0.9170	1.0000	0.6670	0.1030	1.0000	0.8000	0.2500	1.0000	0.5950	0.4160	0.8000
G. Mayr-Melnhof	1.0000	1.0000	1.0000	0.3070	0.5000	0.4420	0.6430	1.0000	0.5000	0.5710	0.4420
H. Topcall	0.6670	0.8750	0.5840	0.1860	0.7500	0.1940	0.1790	0.6670	0.0000	0.1390	0.1940
I. Andritz	0.6670	0.8750	1.0000	0.3830	0.5000	0.6000	0.2140	0.8330	0.0000	0.1430	0.4000
J. voestalpine AG	1.0000	1.0000	0.9090	0.6360	0.7500	0.3530	0.5000	1.0000	1.0000	0.4290	0.3530
K. BWT	0.8330	0.8750	1.0000	0.3770	0.7500	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
L. Eybl Internation	0.6550	0.8750	1.0000	0.1090	0.0000	0.3360	0.5360	0.7790	0.3680	0.2860	0.3360
M. EVN	0.9330	1.0000	0.8330	0.0340	1.0000	0.6000	0.6540	1.0000	0.6650	0.5710	0.6000

	6U10 Energie-Mi	6U1 Verpflichtung zur	6U2 Grundsatz	6U3 Umweltman	6U4 Umweltkenn	6U5 CO2 Äquiv	6U6 Gefährlichei	6U7 ECO Design	6U8 Produkte mit	6U9 Öko-Effizier
Min/Max	Maximize	Maximize	Maximize	Maximize	Maximize	Maximize	Maximize	Maximize	Maximize	Maximize
Weight	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
Preference Fun	Gaussian	Gaussian	Gaussian	Gaussian	Gaussian	Gaussian	Gaussian	Gaussian	Gaussian	Gaussian
Indifference Thres	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Preference Thres	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gaussian Thresh	0.0200	0.0400	0.1700	0.0900	0.0100	0.1400	0.0400	0.0300	0.0500	0.0200
Threshold Unit	Absolute	Absolute	Absolute	Absolute	Absolute	Absolute	Absolute	Absolute	Absolute	Absolute
Average Perform	0.4865	0.5036	0.7778	0.4320	0.3428	0.4712	0.4865	0.2927	0.3942	0.1552
Standard Dev.	0.2297	0.2586	0.3068	0.3903	0.1695	0.2423	0.2297	0.2940	0.1849	0.2083
Unit		Punktsumme aus	Punktsumme aus	Punktsumme aus	Punktsumme aus	Punktsumme aus	Punktsumme aus	Punktsumme aus	Punktsumme aus	Punktsumme aus
A. Erste Bank	0.6000	0.7500	0.3330	0.0000	0.4290	0.8000	0.8000	0.0000	0.4000	0.0000
B. bank Austria	0.6000	0.7500	0.6670	0.7500	0.4290	0.8000	0.6000	0.4150	0.4000	0.4150
C. VA Technolog	0.8000	0.6430	1.0000	0.8630	0.4290	0.6000	0.6000	1.0000	0.4000	0.4950
D. Flughafen Wfer	0.4000	0.8210	1.0000	0.0000	0.3290	0.4000	0.6000	0.3290	0.4000	0.3290
E. AUA	0.6000	0.6070	0.8330	0.8750	0.2860	0.4000	0.4000	0.3520	0.4000	0.0000
F. Verbund Kat. A	0.8000	0.2500	1.0000	0.5950	0.4160	0.8000	0.8000	0.4160	0.8000	0.0000
G. Mayr-Melnhof	0.4420	0.6430	1.0000	0.5000	0.5710	0.4420	0.4420	0.4420	0.4420	0.4420
H. Topcall	0.1940	0.1790	0.6670	0.0000	0.1390	0.1940	0.1940	0.0000	0.1940	0.0000
I. Andritz	0.6000	0.2140	0.8330	0.0000	0.1430	0.4000	0.6000	0.0000	0.4000	0.0000
J. voestalpine AG	0.3530	0.5000	1.0000	1.0000	0.4290	0.3530	0.3530	0.0000	0.3530	0.0000
K. BWT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
L. Eybl Internation	0.3360	0.5360	0.7790	0.3680	0.2860	0.3360	0.3360	0.3360	0.3360	0.3360
M. EVN	0.6000	0.6540	1.0000	0.6650	0.5710	0.6000	0.6000	0.5150	0.6000	0.0000

Abbildung 14: Die Ergebnismatrix

Diese Screenshots vom Programm „Decision Lab“ werden wie folgt gelesen: die 13 Aktionen (Unternehmen) sind auf der y-Achse und die Kriterien (Bewertungsdimensionen, Indikatoren) auf der x-Achse verzeichnet. Die Matrix ist gefüllt mit den jeweiligen Ausprägungen der Aktionen in den Kriterien, also mit den Werten der Unternehmen in den einzelnen Indikatoren. Dieser Vorgang entspricht dem Assessment oder der Abbildung des Ist-Zustandes der Aktionen, welche bewertet/evaluiert werden sollen.

Die Matrix zeigt darüber hinaus noch weitere Informationen statistischer Natur, welche zum Vergleich der Alternativen benötigt werden: einerseits wird die Einheit des Indikators des jeweiligen Kriteriums angegeben (in der Zeile "Unit"), andererseits werden die Standardabweichungen und Durchschnittswerte der Aktionen im jeweiligen Kriterium verzeichnet (siehe die Zeilen "Standard Dev." bzw. "Average Performance"). Im Rahmen der Matrix der Werte selbst sind auch bereits die Maximal- bzw. Minimalwerte der Aktionen entlang der jeweiligen Kriterien farbig hervorgehoben.

Wie bereits im Kapitel über die Beschreibung der Methode erläutert wurde, stellt die Matrix in dieser Form ein mathematisch unterdefiniertes Problem dar und es wäre unmöglich einen Vergleich vorzunehmen, ohne dass Informationen vernachlässigt werden würden. Es ist daher zu einer ersten vorläufigen Berechnung nötig, zwei weitere Informationen einzubringen. Diese Informationen sind einerseits die Gewichtungen der jeweiligen Kriterien und die Präferenzfunktionen der Entscheidungsträger.

Beide Informationen sind im Regelfall vom Entscheidungsträger bereitzustellen und mittels verschiedenster Verfahren zu ermitteln. Damit sind wir an einem nahezu unlösbaren Problem angelangt, da sich unser Entscheidungsträger aus den genannten sechs gesellschaftlichen Anspruchsgruppen (Stakeholderbereiche) zusammensetzt. Allenfalls könnten noch die Expertengruppen als „Subentscheidungs-träger“ definiert werden, worauf wir allerdings hinsichtlich der Präferenzfunktion bewusst verzichtet haben. Damit war es unmöglich aus diesem Konglomerat von „Entscheidungsträgern“ differenzierte Präferenzfunktion abzuleiten. Da sich aufgrund der zuvor vorgenommenen Aggregation der einzelnen Fragen die Skalierung der Indikatoren ausschließlich zwischen Null und Eins bewegt erschien, uns die Annahme der Gaußschen Normalverteilung geeignet. Diese Funktion wurde durchgängig für alle Indikatoren angenommen. Die Indifferenzbereiche wurden von uns anhand der Daten geschätzt.

Wir sind uns der Unzulänglichkeit dieser Einschätzung bewusst; eine genauere Vorgehensweise wäre jedoch selbst im Rahmen eines höheren Budgets nicht machbar gewesen. Nachdem wir uns entschlossen haben für die Kriterien eine Gleichgewichtung anzunehmen und die Funktionen nicht weiter zu differenzieren, können wir auf die ersten Ergebnisse zugreifen.

### 3.5.9.6 Darstellung der Ergebnisse

Der erste Schritt im Zuge einer MCA besteht in der Betrachtung des sogenannten „partiellen“ Rankings bei Gleichgewichtung, also der Rangfolge bei gegebenen Präferenzfunktionen unter Einbeziehung der gesamten Information (vgl. Abbildung 15).

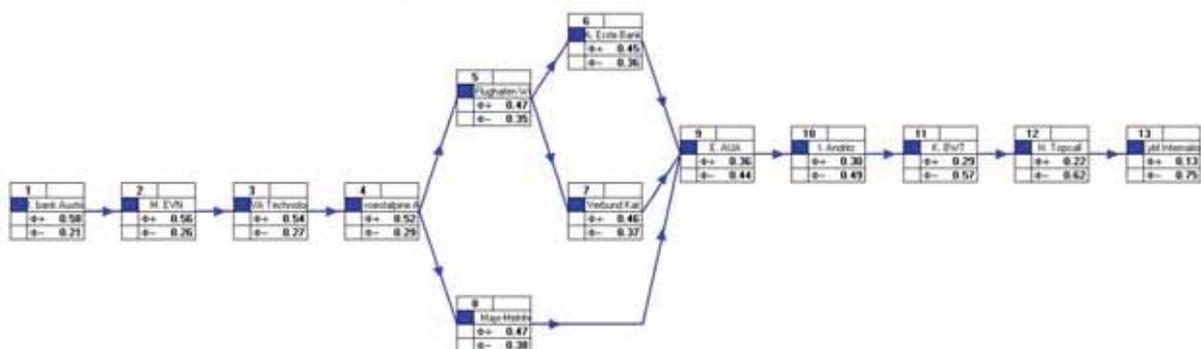


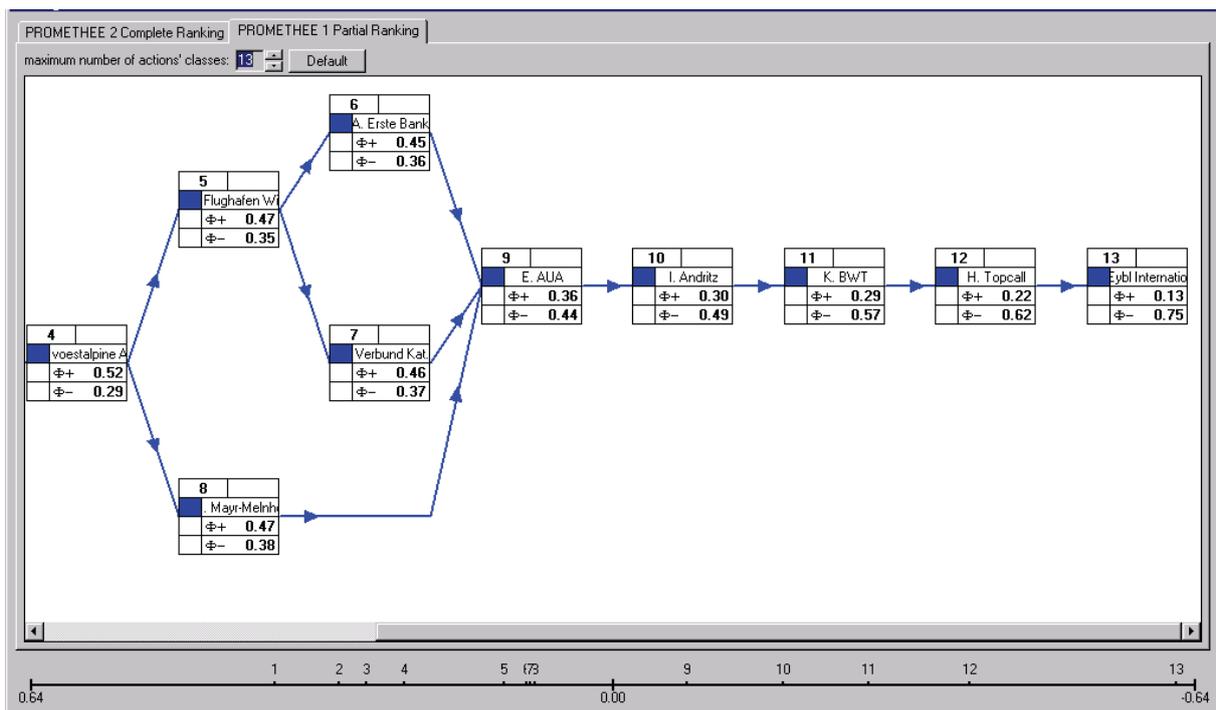
Abbildung 15: partielles Ranking bei Gleichgewichtung

Wie zu erkennen ist, ergibt sich eine fast vollständige Reihung, wobei die Alternative „Bank Austria“ alle anderen Alternativen dominiert. Nachdem das Ziel der MCA allerdings ein Ranking der besten

Unternehmen ist, reicht es nicht aus, eine Aussage über die dominante („beste“) Strategie zu treffen. Zwischen den Alternativen „Flughafen Wien“ und „Mayr Melnhof“ sowie zwischen den Alternativen „Erste Bank“, „Verbund“ und „Mayr Melnhof“ liegt eine Unvergleichbarkeit vor.

Wie problematisch diese Situation für die weitere Auswertung ist, hängt vom Untersuchungsanliegen ab: Ginge es beispielsweise darum, die drei letztgereihten Unternehmen auszuschneiden, ist die Unvergleichbarkeit unproblematisch, weil im „Endbereich“ eine eindeutige Rangreihung vorliegt. Sollten allerdings aus den 13 Alternativen die fünf „besten“ ausgesucht werden, kann diese Entscheidung aufgrund der Unvergleichbarkeiten nicht mehr eindeutig getroffen werden.

Eine potenzielle Entscheidung zugunsten eines der „unvergleichbaren“ Unternehmen wird zusätzlich dadurch erschwert, dass diese vier Alternativen nahe bei einander liegen, wie aus Abbildung 16 ersichtlich wird:



**Abbildung 16: Ausschnitt des partiellen Rankings inklusive der rechnerischen Abstände der Alternativen**

Wie aus Abbildung 16 deutlich wird (unterer Graph in der Abbildung!), bewegen sich die Alternativen in einem Raum von 0,64 bis -0,64, wobei der Abstand der vier besten Alternativen, sowie der der unvergleichbaren Alternativen sehr gering ist. Signifikant sind die Abstände der Alternativen 9 bis 13. Insbesondere die Alternative 13 weist einen relativ hohen Abstand zur davor liegenden Alternative auf.

Die Stabilität des Rankings kann über einen Blick auf die Stabilitätsintervalle für die einzelnen Kriterien geklärt werden (siehe Tabelle 20: Die Stabilitätsintervalle bei Gleichgewichtung).

Stability Intervals						
Stability Level: 13 first actions				<input checked="" type="checkbox"/> AutoLevel		
	Weight	Interval		% Weight	% Interval	
		Min	Max		Min	Max
1M1.	1.0000	0.0000	1.2572	3.13%	0.00%	3.90%
1M1.	1.0000	0.7530	1.2701	3.13%	2.37%	3.94%
1M1.	1.0000	0.0000	1.2069	3.13%	0.00%	3.75%
<b>1M1.</b>	1.0000	0.7470	1.1452	3.13%	2.35%	3.56%
1M1.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
1M1.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
1M1.	1.0000	0.7338	1.5406	3.13%	2.31%	4.73%
1M1.	1.0000	0.0249	1.1572	3.13%	0.08%	3.60%
1M1.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
1M1.	1.0000	0.0000	1.2217	3.13%	0.00%	3.79%
1M1.	1.0000	0.4337	1.1637	3.13%	1.38%	3.62%
1M2.	1.0000	0.7078	1.1239	3.13%	2.23%	3.50%
1M2.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
1M2.	1.0000	0.8646	1.4945	3.13%	2.71%	4.60%
1M2.	1.0000	0.8333	1.3855	3.13%	2.62%	4.28%
1M3.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
1M4.	1.0000	0.7309	2.1804	3.13%	2.30%	6.57%
1M5.	1.0000	0.8646	1.2549	3.13%	2.71%	3.89%
1M6.	1.0000	0.8968	1.3448	3.13%	2.81%	4.16%
1M7.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
1M8.	1.0000	0.6948	1.0825	3.13%	2.19%	3.37%
1M9.	1.0000	0.9069	1.2511	3.13%	2.84%	3.88%
2G1.	1.0000	0.0000	3.2990	3.13%	0.00%	9.62%
2G2.	1.0000	0.8262	1.2572	3.13%	2.60%	3.90%
2G3.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
3K1.	1.0000	0.8675	1.4788	3.13%	2.72%	4.55%
3K2.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
3K3.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
4MA.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
4MA.	1.0000	0.7574	3.0444	3.13%	2.39%	8.94%
4MA.	1.0000	0.7179	1.0862	3.13%	2.26%	3.39%
55	1.0000	0.8133	1.3799	3.13%	2.56%	4.26%

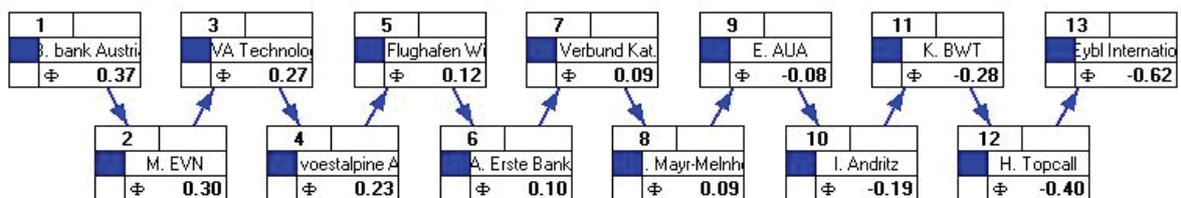
55..	1.0000	0.8133	1.3799	3.13%	2.56%	4.26%
5i1.	1.0000	0.7301	1.1058	3.13%	2.30%	3.44%
5i2.	1.0000	0.3146	1.1513	3.13%	1.00%	3.58%
5i3.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
5i4.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
5i5.	1.0000	0.9129	1.2551	3.13%	2.86%	3.89%
5i6.	1.0000	0.8704	1.9700	3.13%	2.73%	5.98%
6U1.	1.0000	0.8221	1.1769	3.13%	2.58%	3.66%
6U1.	1.0000	0.9224	1.2287	3.13%	2.89%	3.81%
6U2.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
6U3.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
6U4.	1.0000	0.5658	1.2513	3.13%	1.79%	3.88%
6U5.	1.0000	0.7812	1.8323	3.13%	2.46%	5.58%
6U6.	1.0000	0.8296	2.3856	3.13%	2.61%	7.15%
6U7.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
6U8.	1.0000	0.7263	1.1088	3.13%	2.29%	3.45%
6U9.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

**Tabelle 20: Die Stabilitätsintervalle bei Gleichgewichtung**

Die Tabelle zeigt die Stabilitätsintervalle für die einzelnen Kriterien, welche als Maßstab für die Robustheit der Reihungen gesehen werden können. Dabei ist das Hauptaugenmerk auf die drei letzten Spalten der Tabelle zu lenken, wo einerseits die Gewichtungen der einzelnen Kriterien (je 3,13%), aber auch jene Schwellenwerte nach unten (Spalte "min") bzw. oben (Spalte "max") angegeben werden, innerhalb derer die derzeitige Reihung der Alternativen konstant bleibt. In der Spalte „Min“ und „Max“ sind einige der Werte mit N/A bezeichnet. Dies kann zweierlei Ursachen haben: Zum einen haben einige dieser Kriterien Bereiche von 0-100% aufgewiesen; das bedeutet, dass die Gewichtung dieser Kriterien – bei sonst konstanten Parametern – beliebig verändert werden könnte, ohne dadurch eine Veränderung der Entscheidung bzw. der Rangreihung zu erreichen. Das heißt letztlich, dass diese Indikatoren keinen Einfluss auf die eigentliche Entscheidung hätten. Zum anderen mussten aus rechnerischen Gründen einige weitere Indikatoren ausgeblendet werden, auch daraus resultierte die Angabe N/A. (Die Erläuterung zu diesem Umstand findet sich in bei der Analyse der GAIA-Ebene.)

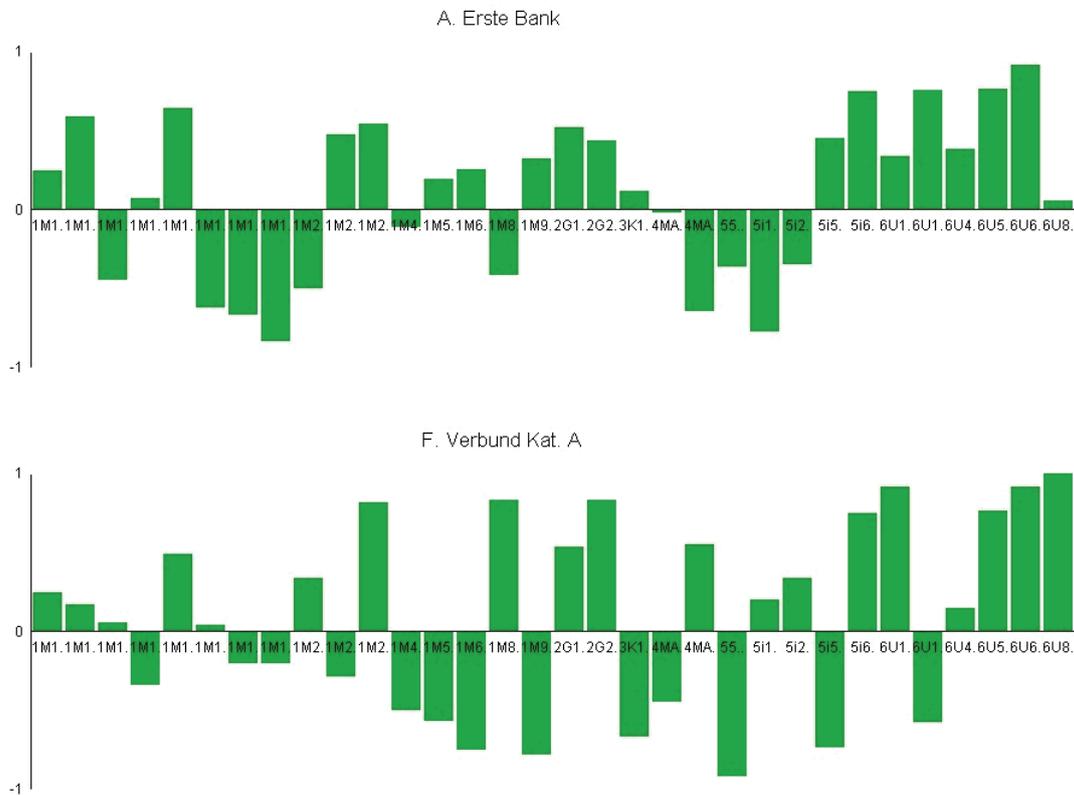
Bei den verbliebenen Indikatoren kann die Reihung als stabil angesehen werden, da die Mindestveränderung der Gewichtungen nach oben und nach relativ groß sein muss, um irgendeine Veränderung des Rankings zu bewirken.

In einem nächsten Schritt der MCA wird mittels der Netto Outranking-Flüsse eine vollständige Reihung der Alternativen vorgenommen, was folgendes Bild (Abbildung 17: Komplettes Ranking der Alternativen ) ergibt:



**Abbildung 17: Komplettes Ranking der Alternativen**

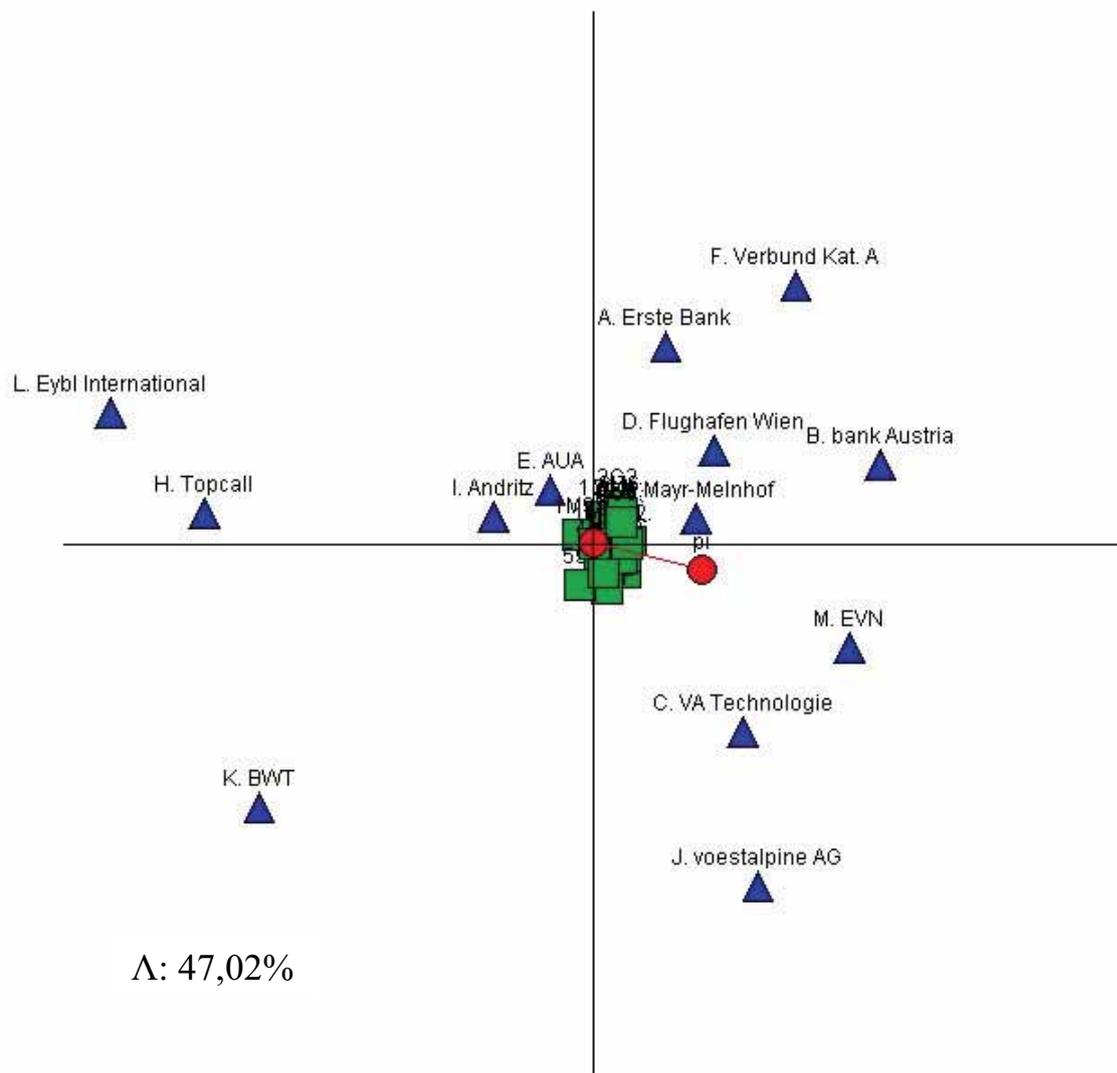
Bei der Interpretation des vollständigen Rankings ist allerdings zu beachten, dass es zu einem relativ hohen „Preis“ erkaufte werden muss: Die Information über die Unvergleichbarkeiten geht bei der Aggregation verloren. Um welche Art von Information es sich dabei handelt, kann die folgende Grafik verdeutlichen:



**Abbildung 18: Die Erste Bank und Verbund im Vergleich**

Ein Blick auf die beiden Profile der Alternativen (siehe Abbildung 18: Die Erste Bank und Verbund im Vergleich) gibt Aufschluss darüber, worin diese Unvergleichbarkeit begründet liegt. Dort zeigt sich, dass bei vielen der Kriterien die Werte der beiden Alternativen für  $\Phi$  völlig gegensätzlich sind (zur Erinnerung:  $\Phi$  gibt die Dominanzrelationen zwischen den Alternativen entlang der Kriterien an!), wodurch ein direkter Vergleich unmöglich wird. Es handelt sich dabei sprichwörtlich um den sogenannten Vergleich zwischen Äpfeln und Birnen.

Weitere Interpretationen werden durch einen Blick auf die GAIA-Ebene (vgl. Abbildung 19: Die GAIA Ebene) deutlich. Die vorhandenen Alternativen (blaue Dreiecke) decken offensichtlich eine sehr große Bandbreite an Eigenschaften ab bzw. haben eine hohe Diversität an Eigenschaften (sie streuen weit um den Mittelpunkt). Im Gegenzug konzentrieren sich die Kriterien (grüne Quadrate) hauptsächlich auf die beiden rechten Quadranten des Koordinatensystems; inhaltlich bedeutet das, dass diese Indikatorenauswahl insgesamt relativ ähnliche Sachverhalte abbildet.



**Abbildung 19: Die GAIA Ebene über die einzelnen Alternativen**

Das Lambda ( $\Lambda: 47,02\%$ ) gibt Aufschluss darüber, wie viel der ursprünglichen Information aus der Ausgangsmatrix noch enthalten ist. Es sollte in der Regel über 60% liegen, um die Gaia-Ebene auch inhaltlich sinnvoll interpretieren zu können. Ein Wert unter 60% deutet auf eine sehr starke Heterogenität hin, die oben angestellten Schlussfolgerungen sind daher vorbehaltlich zu betrachten.

### 3.5.9.7 Schlussbetrachtung

Wie die obigen Ausführungen zeigen konnten, eignet sich die Methode der MCA nur bedingt für die vorliegende Untersuchung. Die Vorteile konnten nicht in einem zufriedenstellenden Ausmaß genutzt werden, das vorhandene Datenmaterial war nur bedingt für den Einsatz einer MCA geeignet. Diese Erkenntnis sollte auf jeden Fall „Einlass“ in die nächsten Runden einer Auswertung hinsichtlich eines Aktienindex EASEY X finden.

Insbesondere der Umfang der zu behandelnden Indikatoren muss sehr stark reduziert werden, um sinnvolle Ergebnisse zu erhalten. Das ist eine der positiven Erkenntnisse die dieses Verfahren gebracht

hat. Die anderen Verfahren lassen solche Erkenntnisse nur bedingt zu Tage treten, so dass die Auswertung mittels MCA durchaus positiv zu werten ist, da sie auch eine große Menge zusätzlicher Informationen liefert.

Unter der Voraussetzung, dass die Anzahl der Indikatoren stark reduziert wird und eine gewisse Homogenität innerhalb der Indikatoren hergestellt wird, könnte die MCA mittels Decision Lab ein hervorragendes Verfahren für weitere „Auswertungsrunden“ bieten.

## 4 Der Markt

### 4.1 Anlegerpotenzial und Nachhaltigkeit

Im folgenden Kapitel werden die Ergebnisse zweier Befragungen vorgestellt:

1. Eine repräsentative OnLine Befragung in Österreich,
2. eine qualitative Befragung der Marktteilnehmer an der Wiener Börse.

#### ***OnLine Befragung - Ziele und Umsetzung:***

Im Zuge des EASEY X Projekts wurde eine repräsentative Online-Befragung in Auftrag gegeben, die mehrere Bedarfslagen abdecken sollte. Im Vordergrund standen die Gewichtungsbefragungen. Darüber hinaus sollten mit denselben Fragestellungen, die EASEY für die beiden Gallup Umfragen 1997 und 2002 entwickelt hatte, die dem Titel ‚Nachhaltigkeit‘ zuzuordnenden Potentiale an privaten AnlegerInnen in Österreich erfragt werden. Die Ziele im Detail:

- Das EASEY Bewertungskonzept misst die Wirkung der Unternehmensprozesse auf die Stakeholder. Welche davon beeinflussen langfristig den Unternehmenserfolg am stärksten?
- Durch eine Bewertung der einzelnen Indikatoren je Stakeholderbereich sollten Aussagen über deren Bedeutung erlangt werden.
- Die Rangreihung der Indikatoren je Stakeholder ergibt die Liste der Anforderungen die die Öffentlichkeit im Zusammenhang mit langfristigen Unternehmenserfolgen stellt.<sup>40</sup>
- Welches Potential an InvestorInnen kann identifiziert werden. Welche Merkmale kennzeichnet die Personengruppe – soziodemographisch, monetär usw.?
- Letztendlich sollten Schwerpunkte zur Gestaltung der Marktkommunikation eines „EASEY Nachhaltigkeitsindex“ ermittelt werden. Für welchen Aufgabenstellungen, langfristige Entwicklungen in der Zukunft betreffend, sind denn eigentlich Unternehmen verantwortlich?

In Punkt 5 wurde ein gesellschaftlicher Partizipationsanspruch aufgegriffen, der von den Akteuren im Handlungsfeld ‚Marktkommunikation‘ je nach Zugehörigkeit zu Angebot bzw. Nachfrage unterschiedlich interpretiert wird.

Die Angebotsersteller – Finanzdienstleister – gehen für ihre Produktentwicklung von einer Koppelung von soziodemographischen Personenmerkmalen an ein Konsumverhalten aus, die einzig durch eine alle Konsumtypen kennzeichnende ‚einheitliche‘ Wertschätzung vom Umgang mit Geld und Sparen begründet liegt. Die Forschung aber spricht von einer Entkoppelung von zB. Einkommen und Konsumverhalten. So ist nicht immer Nachfrage nach Qualität mit Alter und Bildung u.ä. verknüpft.

In enger Zusammenarbeit mit dem Auftragnehmer „Marketagent.com“ wurde ein Online-Fragebogen erstellt, der eben diese Aspekte in einer alltagssprachlichen Formulierung abbildete und der – den Richtlinien der Online-Fragebogengestaltung entsprechend – auch taktisch umgesetzt wurde (vgl. auch Anhang!):

Im ersten Teil wurden (Unternehmens-) Ziele in den drei Dimensionen *Mensch, Gesellschaft* und *Handlungsspielraum* mit jeweils fünf Kategorien abgefragt, sowie die Hauptverantwortung für deren

---

<sup>40</sup> In der Befragung wurde der Begriff „Nachhaltigkeit“ nicht verwendet – statt dessen „Zukunftsfähigkeit“ und „langfristige zukünftige Erfolge“.

Erreichung. Ziel war es, Aufgabenstellungen zu identifizieren, in denen die Befragten insbesondere Unternehmen die Hauptverantwortung zuschreibt, um diese dann den entsprechenden Stakeholdern (Finanzdienstleister, NGOs, Börse usw.) kommunizieren.

Dieser erste Teil ist ein in Fragen gefasster Ausschnitt des EASEY Bewertungsmodells (siehe entsprechendes Kapitel des Berichtes) basierend auf dem HGF Ansatz. In diesem Ansatz wurden die Begriffe *Mensch* als *Existenzsicherung* und *Gesellschaft* als *Produktivitätspotentiale* bezeichnet. Die Ersetzung wurde aus Gründen der leichteren Verständlichkeit gewählt. *Handlungsspielraum* wird so auch im HGF Ansatz – der für die wissenschaftliche Begleitung unternehmerischer und politischer Aktivitäten entwickelt wurde – verwendet. Es schien uns für eine repräsentative Befragung verständlich genug.

Es folgten die Gewichtungen der Bedeutung der 6 Stakeholder, und zwar getrennt nach Industrie sowie (Finanz-) Dienstleistern.

Den nächsten Abschnitt bildeten die Rangreihung der Indikatoren je Stakeholder auf einer siebenstufigen Skala. Ziel war, ein Ranking der wichtigsten Aspekte je Stakeholder zu erstellen.

In einer Filterfrage wurden Wertpapier-Affinität bzw. -Besitz der Respondent/innen ermittelt, alle weiteren Fragen wurden nur den Personen gestellt, die zumindest ein neutrales Interesse am Thema Wertpapiere (Aktien, Fonds, Anleihen) äußerten. Diese wurden auch noch bezüglich ihrer Mobilisierbarkeit sowie hinsichtlich ihres Nachhaltigkeits-Interesses befragt. Den Abschluss bildete die Frage nach dem frei verfügbaren Einkommen dieser Wertpapier-Affinen. Die so erhaltenen Informationen wurden in Hinblick auf die weitere Marktkommunikation analysiert.

### ***Ergebnisse aus der Online-Umfrage:***

Stichprobenbeschreibung:

Die Stichprobe, auf der alle weiteren Auswertungen beruhen, setzte sich wie folgt zusammen: Von den insgesamt 1002 Befragten waren 542 Frauen und 460 Männer. In Tabelle 21 bis Tabelle 23 wird eine Übersicht über die Verteilung der wichtigsten soziodemographischen Variablen in der Stichprobe gegeben:

**Tabelle 21: Alterszusammensetzung in der Stichprobe**

<b>Altersgruppe</b>	<b>Häufigkeit</b>
20 bis 29 Jahre	249
30 bis 39 Jahre	293
40 bis 49 Jahre	243
50 bis 59 Jahre	217

**Tabelle 22: Ausbildungsniveau in der Stichprobe**

<b>Höchste abgeschlossene Ausbildung</b>	<b>Häufigkeit</b>
Allgemeinbildende Pflichtschule	286
Lehre	334
Fachschule	170
Allgemeinbildende höhere Schule	86
Berufsbildende höhere Schule	58
Hochschulverwandte Ausbildung	25
Hochschule, Universität	43

**Tabelle 23: Berufsstatus in der Stichprobe**

<b>Berufsstatus</b>	<b>Häufigkeit</b>
Berufstätig Vollzeit	467
Berufstätig Teilzeit	107
Selbständig	75

Freiberuflich Tätig	21
Wehr- oder Zivildienst	2
in Ausbildung	92
Pensioniert	68
Arbeitslos oder Wechsel	54
Karenz	30
Hausfrau od. -mann	46
Sonstige	40

Die Ergebnisse der Bewertungen der (Unternehmens-) Ziele sind in Tabelle 24 eingetragen. Die Interpretation dieser Bewertungsergebnisse kann auf 2 Aspekte fokussieren – den *Mittelwert* oder den *Median*. Die Spalte *Ranking* unterstützt die Aussagen zum *Mittelwert*.

Berücksichtigt man die Adressaten der Bewertung – börsennotierte Unternehmen – müssen beide Aspekte vor dem Hintergrund der Erstellung eines realisierbaren Programms zur nachhaltigen Entwicklung geprüft werden. Das bedeutet Priorisierung nach quantitativen Grössen, durch die entsprechender Handlungsbedarf begründet werden kann.

In der Dimension *Handlungsspielraum* wird der höchste Mittelwert mit dem Median 1 auf 1,76 fixiert. Doch es erhebt sich die Frage inwieweit der Mittelwert in einer Dimension für Programmerstellung und Priorisierung der beiden andern bestimmen soll. Dazu bedarf es des Wissens, für welche Zieldimensionen bzw. Zielkategorien werden denn Unternehmen verantwortlich gemacht? Tabelle 24 zeigt die Hauptverantwortung für die Erreichung dieser Ziele.

**Tabelle 24: Mittelwerte und Mediane aus der siebenstufigen Bewertung der Teilaspekte in den drei Zielbereichen (Gesamtbewertung der Zielbereiche anhand einer Punktschme auf 100)**

	Teilaspekt	Mittelwert	Median	Ranking
Mensch	Gesundheit	1,41	1	<b>3</b>
	Grundversorgung	1,36	1	<b>1</b>
	Existenzsicherung	1,40	1	<b>2</b>
	Naturnutzungsmöglichkeiten	2,04	2	<b>5</b>
	Ausgleich extremer Einkommensunterschiede	2,19	2	<b>4</b>
	GESAMT (von 100 Punkten)	55,11	50	50
Gesellschaft	Nutzung erneuerbarer Ressourcen	1,46	1	<b>1</b>
	Nutzung nicht erneuerbarer Ressourcen	2,20	2	<b>5</b>
	Umwelt als „Senke“	1,71	1	<b>3</b>
	Vermeidung technischer Risiken	1,51	1	<b>2</b>
	Förderung von Sach-, Human- und Wissenskaptal	2,11	2	<b>4</b>
	GESAMT (von 100 Punkten)	24,16	25	25
Handlungsspielraum	Chancengleichheit	1,62	1	<b>2</b>
	Mitgestaltung an bedeutsamen Entscheidungsprozessen	2,03	2	<b>4</b>
	Erhaltung des kulturellen Erbes	2,26	1	<b>5</b>
	Landschaftserhaltung	1,76	1	<b>3</b>
	Erhaltung sozialer Ressourcen	1,56	1	<b>1</b>
	GESAMT (von 100 Punkten)	20,73	20	20

Bevor wir aber zu den Verantwortlichkeiten für die Erreichung lange in der Zukunft liegender Ziele kommen, sei ein kurzer Exkurs erlaubt. Fehler! Verweisquelle **konnte nicht gefunden werden.** zeigt den Unterschied zwischen der Meinung der Experten und der Öffentlichkeit.

Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.: **Mittelwerte und Mediane aus der siebenstufigen Bewertung der Teilaspekte in den drei Zielbereichen (Gesamtbewertung der Zielbereiche anhand einer Punktschme auf 100)**

Zieldimensionen nachhaltiger Entwicklung <small>[Aufteilung von 100 Punkten]</small>	Expertenmeinung	OnLine Befragung
1 – Sicherung der menschlichen Existenz	36,5	55
2 – Erhaltung des gesellschaftlichen Produktivpotentials	34,5	25
3 – Erhaltung des Entwicklungs- und Handlungsspielraums	29	20

Aus der Tabelle wird ersichtlich, dass der Zielbereich *Mensch* von beiden Gruppen mit Abstand am wichtigsten gesehen wird. In der öffentlichen Meinung erhält er durchschnittlich mehr als doppelt so viele Punkte wie die Dimensionen *Gesellschaft* und *Handlungsspielraum* zusammen genommen.

Punkt 3 repräsentiert Aspekte der Zukunft. Diese sind in der öffentlichen Meinung im Vergleich zu jener der Experten deutlich unterbewertet. Die Schlussfolgerung daraus: es muss an geeigneter Stelle den Partizipationsansprüchen, wie sie aus der Forderung nach einer intragenerativen Gerechtigkeit entstehen nachgegangen werden. Tabelle 25 zeigt nun die Hauptverantwortung für die Erreichung dieser Ziele.

**Tabelle 25: Häufigkeiten der Hauptverantwortung für die Erreichung der Ziele (die Zahlen in Klammer geben den Rangplatz des Verantwortungsträgers an)**

	Untern.	öff. Hand	ich selbst	Interessens-Vertretung	Familie	Kirche
<b>MENSCH:</b>						
Gesundheit	159 (3)	426 (1)	274 (2)	101 (4)	39 (5)	3 (6)
Grundversorgung	34 (5)	594 (1)	197 (2)	53 (4)	102 (3)	22 (6)
Existenzsicherung	53 (4)	462 (1)	234 (2)	51 (5)	197 (3)	5 (6)
Naturnutzungsmöglichkeiten	60 (3)	659 (1)	32 (4)	226 (2)	16 (5)	9 (6)
extreme Einkommensunterschiede	<b>185 (2)</b>	553 (1)	65 (4)	167 (3)	16 (5)	16 (5)
<b>GESELLSCHAFT:</b>						
erneuerbare Ressourcen	<b>326 (2)</b>	485 (1)	31 (4)	142 (3)	11 (5)	7 (6)
nicht erneuerbare Ressourcen	<b>371 (2)</b>	444 (1)	31 (4)	137 (3)	13 (5)	6 (6)
Abfälle / Senke	<b>282 (2)</b>	465 (1)	77 (4)	126 (3)	42 (5)	10 (6)
technische Risiken	<b>385 (2)</b>	466 (1)	16 (4)	112 (3)	13 (5)	10 (6)
Sach- Human- Wissens-Kapital	<b>230 (2)</b>	501 (1)	38 (4)	198 (3)	9 (6)	26 (5)
<b>HANDLUNGSSPIELRAUM</b>						
Chancengleichheit	59 (3)	768 (1)	26 (4)	119 (2)	16 (5)	14 (6)
Mitgestaltung	31 (5)	346 (1)	222 (3)	278 (2)	106 (4)	19 (6)
kulturelles Erbe	30 (6)	513 (1)	41 (5)	272 (2)	49 (4)	97 (3)
Landschaftserhaltung	46 (3)	598 (1)	40 (4)	280 (2)	19 (5)	19 (5)
soziale Ressourcen	24 (6)	501 (1)	103 (4)	170 (2)	134 (3)	70 (5)

Die Hauptverantwortung für die Erreichung der Ziele wird ausschließlich bei der sog. „öffentlichen Hand“ gesehen, die geringste Bedeutung kommt der Kirche zu. Die Bedeutung der „öffentlichen Hand“ kann für die hier zur Auswahl gestellten Akteure nicht operationalisiert werden. Deshalb gehen wir in unserer Interpretation von den hinsichtlich der Zuschreibung von Verantwortlichkeit ‚zweitwichtigsten‘ Akteuren aus.

Im gesamten Bereich *Gesellschaft* sowie für das Ziel „Ausgleich extremer Einkommensunterschiede“ liegen die Unternehmen an zweiter Stelle (siehe Unterlegung in der Tabelle mit einem Grauton). Offensichtlich besteht hier seitens der Befragten ein Bedarf, diese Ziele von Unternehmen bearbeitet zu sehen. Diese Erkenntnis erscheint für die Kommunikation der Ergebnisse aus dem Projekt, insbesondere den Unternehmen gegenüber, wichtig.

An die Unternehmensverantwortlichkeit wird ein weites Spektrum an Anforderungen gestellt. Es reicht von einer durch wenige und klare Indikatoren fassbaren Kategorie *Ausgleich extremer Unterschiede in Einkommen und Vermögen* bis zu dem umfangreichen und durch viele weiche Indikatoren fassbaren Kategorie *Verbesserung des Sach- Human- und Wissenskapitals*. Dazwischen liegen die in physikalischen Grössen (als Hard Facts) erfassbaren Indikatoren zum Stakeholder *Umwelt*.

Betrachtet man die Ergebnisse der Detailbewertung auf der siebenstufigen Skala zeigt sich jedoch, dass allen Zielkategorien tendenziell eine große Bedeutung zugemessen wird: der höchste (und somit schlechteste) Mittelwert liegt bei 2,26 für die „Erhaltung des kulturellen Erbes“ und damit weit über dem eigentlich erwarteten Mittelwert der Skala von 4,0.

Die **Gewichtung der Stakeholder** wurden bereits oben erwähnt; die wichtigsten Ergebnisse zur **Indikatorenbewertung je Stakeholder** sind in Tabelle 26 eingetragen. Sie enthält alle jene Indikatoren, die mit einem Median von 1 bewertet wurden. (*Markt* fehlt weil alle Mediane 2)

**Tabelle 26: Die wichtigsten Indikatoren in fünf der sechs Stakeholderbereiche gereiht nach dem Mittelwert auf einer siebenstufigen Skala (Auswahlkriterium: Median = 1)**

	Mittelwert	Median
<b>UMWELT</b>		
Emissionen - Menge und Wirkung des Ausstoß an Schadstoffen in Luft / Wasser	1,57	1
Verpflichtung zur Vermeidung Umweltbelastungen / stetige Verbesserung	1,58	1
Auswirkungen der Produktion auf die Umwelt	1,64	1
Auswirkungen der Produkte bzw. ihrer Anwendung auf die Umwelt	1,71	1
<b>MITARBEITER/INNEN</b>		
Maßnahmen zur Vermeidung/Verringerung der Anzahl an Arbeitsunfällen	1,63	1
Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen	1,63	1
Einkommensverteilung im Unternehmen	1,69	1
Positiver Umgang mit MitarbeiterInnen mit Behinderung	1,72	1
Gesundheitsförderung	1,74	1
Gleichstellung von Männern und Frauen	1,75	1
Positiver Umgang mit älteren MitarbeiterInnen	1,77	1
Gestaltung der Arbeitszeit (flexible Modelle usw.)	1,78	1
Gesundheitliche Risikovorsorge	1,81	1
<b>INVESTOR/INNEN</b>		
Vollständige und wahrheitsgetreue Information für die Investoren	1,65	1

<b>KUND/INNEN</b>		
Positiver Umgang mit Kundenbeschwerden	1,46	1
Vermeidung bzw. Minimierung eines Gesundheitsrisikos beim Produktgebrauch	1,55	1
Erfassung der Kundenzufriedenheit	1,68	1
<b>GESELLSCHAFT</b>		
Verringerung/Vermeidung von Gesundheitsrisiken und sonstige Beeinträchtigungen durch Produkte und ihren Gebrauch	1,52	1
Verringerung/Vermeidung von Gesundheitsrisiken durch Produktion am Standort	1,58	1
Technische Sicherheit der Produktionsanlagen für Anrainer und Umwelt	1,69	1

Die Ergebnisse der Detailbewertung der Indikatoren zeigen generell eine sehr positive Bewertung der einzelnen Aspekte: Alle Mittelwerte liegen zwischen 1,57 und 2,5 und somit weit über dem erwarteten Mittelwert auf der siebenstufigen Skala von 4,0; kein Median ist größer als 2. Man kann diese Ergebnisse dahingehend interpretieren, dass allen Indikatoren eine hohe Bedeutung zukommt.

Die Bedeutung eines Medians mit dem Wert 1 liegt vor allem in seiner Repräsentanz eines qualifizierten demokratischen Votums. Das heisst die Zahl der Antworten mit wichtig und sehr wichtig (= Top Box) liegt über 501. In unserem Fall oszilliert sie zwischen 580 und 640.

### **Anlegerpotential in Österreich**

Zur Frage nach der Wertpapier-Affinität konnten in der Gesamtstichprobe von N = 1002 Teilnehmer/innen 614 Personen ermittelt werden, die den Themenbereich „Wertpapiere“ zumindest „weder/noch“ interessant finden. Das sind 61 % der Gesamtstichprobe. Alle weiteren Auswertungen beruhen auf diesem Subsample.

Im Folgenden wurden noch drei große Fragenkomplexe behandelt: das Nachhaltigkeitsinteresse in der Substichprobe der 614 grundsätzlich Wertpapier-Interessierten, die Mobilisierbarkeit nachhaltigkeitsorientierter Anleger/innen und das (monetäre) Anleger/innen-Potenzial. Einige Fragestellungen kombinierten diese Aspekte in Hinblick auf die Marktkommunikation miteinander.

Der erste Fragenkomplex galt dem Nachhaltigkeitsinteresse<sup>41</sup> in Zusammenhang mit den wichtigsten soziodemographischen Variablen. In jeweils zweifaktoriellen Varianzanalysen wurden Geschlechts- und Altersunterschiede bzw. Unterschiede hinsichtlich des Ausbildungsniveaus und des Berufsstatus untersucht. Signifikante Unterschiede zeigten sich nur hinsichtlich des Geschlechts ( $F = 21,10$ ;  $df = 1$ ,  $p < .001$ ) und des Alters ( $F = 3,22$ ;  $df = 4$ ,  $p = .022$ ); es gab keine Wechselwirkungen.

---

<sup>41</sup> Die entsprechende Frage lautete: „Spielt es für Sie neben dem Ertrag auch eine Rolle, wie sich das Unternehmen, in das Sie investieren wollen, umweltverträglich bzw. sozial verantwortlich verhält? (z.B. in Bezug auf Umweltschutz, Gleichberechtigung der Frauen, Ablehnung von Kriegsmaterial und Atomenergie) [vierstufige Antwortmöglichkeit von 1 = ja, auf jeden Fall bis 4 = nein, auf keinen Fall]“

Tabelle 27 zeigt die entsprechenden Mittelwerte und Standardabweichungen.

Die Ergebnisse der Varianzanalyse zeigen, dass Frauen nachhaltigkeitsinteressierter sind als Männer (sie zeigen den niedrigeren Mittelwert, der für höheres Nachhaltigkeitsinteresse spricht). Ebenso zeigt die Gruppe der 40- bis 49-Jährigen das stärkste Interesse an einer nachhaltigen Performanz der Unternehmen, in die sie investieren (möchten). Wechselwirkungen bestehen allerdings keine, die beiden Haupteffekte müssen daher unbedingt getrennt voneinander betrachtet werden! (Die Aussage, dass insbesondere 40- bis 49-Jahre Frauen nachhaltigkeitsorientiert seien, ist in dieser Form anhand der vorliegenden Ergebnisse also nicht zulässig.)

**Tabelle 27: Mittelwerte und Standardabweichungen im Nachhaltigkeitsinteresse der vier Altersgruppen und der beiden Geschlechter (niedrige Werte stehen für höheres Nachhaltigkeitsinteresse)**

Alter	Geschlecht	MW	S
20 – 29	männlich	2,20	0,87
	weiblich	1,81	0,67
	gesamt	1,99	0,79
30 – 39	männlich	2,23	0,89
	weiblich	1,88	0,80
	gesamt	1,99	0,84
40 – 49	männlich	2,00	0,81
	weiblich	1,66	0,68
	gesamt	1,84	0,76
50 – 59	männlich	1,89	0,76
	weiblich	1,76	0,61
	gesamt	1,86	0,72
gesamt	männlich	2,05	0,83
	weiblich	1,79	0,72
	gesamt	1,92	0,79

Neben dem grundsätzlichen Nachhaltigkeitsinteresse der Befragten war für die Marktkommunikation, aber natürlich auch für die Planung entsprechender Folgeprojekte, auch ausschlaggebend, wer die Personen sind, die grundsätzlich *rasch* für eine Investition in nachhaltige Unternehmen bereit wären. Anhand der Fragen:

- „Würden Sie (verstärkt) in Aktien österreichischer Unternehmen der Wiener Börse investieren, wenn sich diese NACHWEISLICH ökologisch und sozial verantwortlich verhalten?“ (fünfstufige Skala) und
- „Die Wirtschafts-Universität Wien erstellt einen sogenannten Nachhaltigkeits-Index, der börsennotierte Unternehmen mit Verantwortung gegenüber Umwelt und Gesellschaft besonders herausstreicht. Dies ermöglicht die Investition in nachweislich krisensichere Wertpapiere. Inwieweit klingt eine solcher Index für Sie interessant?“ (fünfstufige Skala)

wurden daher 343 Personen identifiziert, die als „*rasch mobilisierbar*“ zu bezeichnen sind: Sie würden *sehr wahrscheinlich* oder *eher wahrscheinlich* (verstärkt) investieren UND sie zeigen *sehr großes* oder *großes* Interesse an einem Nachhaltigkeitsindex.

Um die Gruppe der Mobilisierbaren näher zu analysieren und zu beschreiben, wurde in einem nächsten Schritt eine sog. Konfigurations-Frequenz-Analyse (KFA) vorgenommen, die der Typenidentifikation bei nominalskalierten Merkmalen dient. Anhand der *empirischen* (beobachteten) Häufigkeiten sowie den unter Gleichverteilung der Merkmale *erwarteten* Häufigkeiten werden dabei sog. „Typen“ und „Antitypen“ identifiziert, die häufiger oder weniger häufig als unter zufälliger Verteilung erwartet auftreten. Neben dem Kriterium der Mobilisierbarkeit wurden die vier Altersklassen sowie das Geschlecht differenziert. Tabelle 28 zeigt die Ergebnisse der KFA.

Dabei ergaben sich insgesamt drei Typen und vier Antitypen. Für eine nähere Differenzierung der Mobilisierbaren sind die Typen 141 und 142 (Männer der Altersklasse 40 bis 49 Jahre, sowohl rasch als auch nicht rasch mobilisierbar) sowie die beiden Antitypen 241 und 242 (Frauen der Altersklasse 50 bis 59 Jahre, sowohl rasch als auch nicht rasch mobilisierbar) von untergeordneter Bedeutung; die-

se Ergebnisse sprechen hauptsächlich für eine Überrepräsentation der Männer bzw. für eine der Unterrepräsentation Frauen in den entsprechenden Altersklassen in der gesamten Substichprobe der 614 grundsätzlich Wertpapier-Interessierten. Aussagekräftiger sind die beiden restlichen Antitypen bzw. der verbleibende Typ: Hier zeigt sich, dass rasch mobilisierbare Männer von insgesamt 20 bis 39 Jahren (111, 121) seltener auftreten, als unter zufälliger Verteilung erwartet. Offensichtlich handelt es sich also bei dieser Kategorie um eine eher nicht rasch mobilisierbare soziodemographische Gruppe. Gleichzeitig spricht der Typ 221 dafür, dass insbesondere Frauen der Altersklasse 30 bis 39 Jahre rasch mobilisierbar sind.

**Tabelle 28: Konfigurations-Frequenz-Analyse zur Präzisierung der Mobilisierbarkeit (Berechnungen mit dem Programm CFA, von Eye, 1997; Signifikanzüberprüfung mittels Lehmacher-Test mit Küchenhoff-Kontinuitätskorrektur)**

Konfiguration GAM	Häufigkeiten		Signifikanz		Typen / Antitypen
	beobachtet	erwartet	z	p (z)	
111	24	42,735	-3,611	.0002	Antityp
112	45	33,765	2,282	.0112	
121	25	46,925	-4,091	< .0001	Antityp
122	31	37,075	-1,142	.1268	
131	51	44,132	1,245	.1065	
132	30	34,868	-0,917	.1797	
<b>141</b>	<b>55</b>	<b>37,708</b>	<b>3,497</b>	<b>.0002</b>	<b>Typ</b>
<b>142</b>	<b>46</b>	<b>29,792</b>	<b>3,515</b>	<b>.0002</b>	<b>Typ</b>
211	46	42,735	0,547	.2920	
212	38	33,765	0,794	.2136	
<b>221</b>	<b>70</b>	<b>46,925</b>	<b>4,310</b>	<b>&lt; .0001</b>	<b>Typ</b>
222	42	37,075	0,906	.1824	
231	51	44,132	1,245	.1065	
232	26	34,868	-1,756	.0396	
241	21	37,708	-3,375	.0004	Antityp
242	13	29,792	-3,646	.0001	Antityp

G = Geschlecht; 1: Männlich, 2: Weiblich

A = Alter; 1: 20 bis 29 Jahre, 2: 30 bis 39 Jahre, 3: 40 bis 49 Jahre, 4: 50 bis 59 Jahre

M = Mobilisierbarkeit; 1: rasch mobilisierbar, 2: nicht rasch mobilisierbar

Modell- $\chi^2 = 74,6616$ ;  $df = 10$ ,  $p < .000001$

$\alpha^*$  nach Bonferroni-Adjustierung = .0031

Die Frage danach, ob es tatsächlich *nachhaltige* Unternehmensleistungen sind, die zu einer Mobilisierung der entsprechenden Personen führen würden, wurde aufgrund nicht gegebener Voraussetzungen für den parametrischen T-Test mittels U-Test analysiert. Die rasch und die nicht rasch Mobilisierbaren wurden hinsichtlich ihres Nachhaltigkeitsinteresses miteinander verglichen. Tabelle 29 zeigt die Mittelwerte und Standardabweichungen in den beiden Gruppen:

**Tabelle 29: Nachhaltigkeitsinteresse der rasch und nicht rasch Mobilisierbaren (niedrige Werte stehen für höheres Nachhaltigkeitsinteresse)**

	n	MW	S
rasch Mobilisierbare	343	1,60	0,61
nicht rasch Mobilisierbare	271	2,33	0,79

Bei einem  $U = 23441$  ( $p < 0,001$ ) gilt der Mittelwertsunterschied als sehr signifikant; tatsächlich zeigen die rasch Mobilisierbaren auch das größere Nachhaltigkeitsinteresse.

In Hinblick auf die Markkommunikation der Projektergebnisse erschien es in einem nächsten Schritt noch interessant, die Mobilisierbarkeit und das Nachhaltigkeitsinteresse auch hinsichtlich des bisherigen Anlageverhaltens zu untersuchen. Zu diesen Fragestellungen wurde erstens die Zugehörigkeit dreier „Anleger/innengruppen“ (kein Wertpapierbesitz, Wertpapierbesitz (auch) an der Wiener Börse, Wertpapierbesitz nicht an der Wiener Börse) zu den Mobilisierbaren untersucht. Tabelle 30 zeigt die entsprechende Verteilung:

**Tabelle 30: „Anleger/innengruppen“ und Mobilisierbarkeit**

„Anleger/innengruppen“	Rasch mobilisierbar	Nicht rasch mobilisierbar
kein Wertpapierbesitz	184	145
Wertpapiere (auch) an der Wiener Börse	88	72
Wertpapiere nicht an der Wiener Börse	71	54

Ein entsprechender  $X^2$ -Test ergab keine Unterschiede in der Verteilung der Mobilisierbaren auf die drei „Anleger/innengruppen“ ( $X^2 = 0,093$ ,  $df = 2$ ,  $p = .954$ ). Das spricht dafür, dass sich unter allen drei Anleger/innengruppen rasch und nicht rasch Mobilisierbare gleichermaßen finden.

Außerdem wurden die drei Gruppen hinsichtlich ihres Nachhaltigkeitsinteresses verglichen. Tabelle 31 zeigt die zugehörigen Mittelwerte und Standardabweichungen:

**Tabelle 31: Nachhaltigkeitsinteresse in den drei Anleger/innengruppen (niedrige Werte stehen für höheres Nachhaltigkeitsinteresse)**

„Anleger/innengruppen“	n	MW	S
kein Wertpapierbesitz	329	1,84	0,77
Wertpapiere (auch) an der Wiener Börse	160	2,06	0,83
Wertpapiere nicht an der Wiener Börse	125	1,95	0,75

Die Ergebnisse der entsprechenden Varianzanalyse ergaben einen signifikanten Unterschied ( $F = 4,407$ ;  $df = 2$ ,  $p = .013$ ), es zeigt sich also, dass die Personen, die (noch) keine Wertpapiere besitzen, das größte Nachhaltigkeitsinteresse haben, gefolgt von den Anleger/innen, die zurzeit keine Wertpapiere der Wiener Börse besitzen. Das geringste Nachhaltigkeitsinteresse haben die Anleger/innen an der Wiener Börse. Die 329 in der obigen Tabelle angeführten Personen haben € 2,2 Mrd jährlich zur Veranlagung zur Verfügung. Das sind 16% des gesamten im Jahre 2003 in Österreich angesparten Kapitals.<sup>42</sup>

Der letzte große Fragenkomplex galt dem jährlich frei verfügbaren (mobilisierbaren) Einkommen und einer näheren Betrachtung der bisher relevanten Subgruppen hinsichtlich dieses Aspekts.

<sup>42</sup> „Geldvermögensbildung und Finanzierung des privaten Sektors im ersten Quartal 2004“ Pressedienst der Österreichischen Nationalbank am 4. August 2004 <http://www2.oenb.at/presseaussendungen/pa040804.htm> am 16. August 2004 um 14:32

Frauen sind, wie die bisherigen Analysen zeigen konnten, nachhaltigkeitsorientierter als Männer; insbesondere die Gruppe der 30- bis 39-Jährigen konnte als häufig rasch mobilisierbar identifiziert werden. Gleichzeitig haben Frauen allerdings signifikant weniger Geld zur Veranlagung verfügbar (ANOVA  $F = 15,119$ ;  $df = 1$ ,  $p < .001$ ). Altersunterschiede zeigten sich hinsichtlich des verfügbaren Einkommens keine, ebenso keine Geschlechts-Alters-Wechselwirkung.

Zwei weitere Analysen ergaben aufschlussreiche, gleichzeitig für die Marktkommunikation allerdings eher unerfreuliche Ergebnisse:

Ein Mittelwertsvergleich mittels T-Test ergab für die Gruppe der rasch Mobilisierbaren niedrigere Werte im jährlich frei verfügbaren Einkommen als für die nicht rasch Mobilisierbaren ( $T = 4,367$ ;  $df = 447$ ,  $p < .001$ ). Zur Betrachtung von Mittelwertsunterschieden zwischen den drei „Anleger/innengruppen“ wurde aufgrund nicht erfüllter Voraussetzungen für die Varianzanalyse der entsprechende nonparametrische Kruskal-Wallis-Test gerechnet. Hier zeigte sich, dass Anleger/innen an der Wiener Börse das höchste jährliche verfügbare Einkommen besitzen, während das verfügbare Einkommen der Personen ohne Wertpapierbesitz am geringsten ist. Die vorausgegangenen Analysen hatten genau gegenläufige Ergebnisse hinsichtlich des Nachhaltigkeitsinteresses gezeigt. Zusammenfassend kann man also für die Analysen festhalten, dass insbesondere die Personengruppen ein höheres jährlich frei verfügbares Einkommen aufweisen, die nicht so rasch mobilisierbar sind und die das geringere Nachhaltigkeitsinteresse haben.

Trotzdem ergab die Schätzung des jährlich frei verfügbaren, rasch mobilisierbaren **Einkommens** einen beachtlichen Wert: dafür wurde auf die Angaben von 261 rasch Mobilisierbaren zurückgegriffen, die zu der entsprechenden Frage Angaben machten. Weil 82 Personen die Frage unbeantwortet ließen, kann man davon ausgehen, dass alle folgenden Schätzungen tendenziell konservativen Charakter haben.

Legt man der Hochrechnung auf die Grundgesamtheit die relative Häufigkeit mal der Kategorienmitte zugrunde und lässt die zwei Personen außer acht, die angaben, mehr als 145.000,- Euro jährlich frei zur Verfügung zu haben, ergibt sich eine Gesamt-Summe von 2.125.598.400,- Euro jährlich. Die beiden Top-Antworter/innen eingerechnet, beläuft sich die Hochrechnung auf (immer noch konservative) 3.450.898.400,- Euro. Der optimistischsten Schätzung liegen die Kategorien-Obergrenzen zur Verfügung; sie beläuft sich auf 5.576.496.800,- Euro.

#### 4.1.1 Rangreihung der aller Indikatoren geordnet nach Stakeholdern

**Tabelle 32: Mittelwerte und Mediane der Indikatoren zum Stakeholder „Umwelt“, gereiht nach dem Mittelwert auf einer siebenstufigen Skala**

	Mittelwert	Median
Emissionen - Menge und Wirkung des Ausstoß an Schadstoffen in Luft und Wasser	1,57	1
Verpflichtung zur Vermeidung von Umweltbelastungen / stetige Verbesserung des betrieblichen Umweltschutzes	1,58	1
Auswirkungen der Produktion auf die Umwelt	1,64	1
Auswirkungen der Produkte bzw. ihrer Anwendung auf die Umwelt	1,71	1
Abfall - Menge und Schädigungswirkung der festen Abfälle	1,80	2
Öko-Effizienz – Verminderung des Verbrauchs an Material und Energie je Stück erzeugter Ware (Dienstleistung)	1,86	2
Anteil der verbrauchten Energie aus erneuerbaren Quellen	1,87	2
ÖKO Design (z.B. Reparaturfreundlichkeit der Produkte)	1,93	2
Lebenszyklusanalyse – ökologische Bewertung der Vorprodukte, der Nutzung und Entsorgung	2,04	2
Ausweitung der Produkte mit Umweltzeichen	2,09	2
Integration aller Management Aufgaben zu Qualität, Umwelt und Arbeitnehmerschutz in einer gemeinsamen Aufgabe	2,17	2
Vorhandensein einer Grundsatzerklärung, wie mit dem Thema Umwelt	2,17	2

umgegangen wird		
Ein System aus Messgrößen, die jederzeit über die Höhe von Materialverbrauch, Abfall usw. Auskunft geben	2,27	2
Ein System zum Management der umweltbezogenen Aufgaben	2,31	2
Buchhaltung und Bilanz zum Verbrauch von Material und Energie	2,51	2

**Tabelle 33: Mittelwerte und Mediane der Indikatoren zum Stakeholder „Mitarbeiter/innen“ gereiht nach dem Mittelwert auf einer siebenstufigen Skala**

	Mittelwert	Median
Maßnahmen zur Vermeidung/Verringerung der Anzahl an Arbeitsunfällen	1,63	1
Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen	1,63	1
Einkommensverteilung im Unternehmen	1,69	1
Positiver Umgang mit MitarbeiterInnen mit Behinderung	1,72	1
Gesundheitsförderung	1,74	1
Gleichstellung von Männern und Frauen	1,75	1
Positiver Umgang mit älteren MitarbeiterInnen	1,77	1
Gestaltung der Arbeitszeit (flexible Modelle usw.)	1,78	1
Gesundheitliche Risikovorsorge	1,81	1
Umgang mit Entlassung und Kündigung	1,84	2
Erfassung der MitarbeiterInnenzufriedenheit	1,87	2
Berücksichtigung einer Ausgewogenheit zwischen Beruf und Privat	1,95	2
Modelle der Erfolgsbeteiligung für die MitarbeiterInnen	1,99	2
Innerbetriebliche Mitbestimmung	2,04	2
Lernende Organisation – (z.B. Bewältigung einer existenzbedrohenden Krise; überdurchschnittliche Entwicklungsleistung im Vergleich zu Mitbewerbern)	2,05	2
Management von Information und Kommunikation	2,08	2
Management zur Entwicklung von Kompetenzen der MitarbeiterInnen bzw. Organisation)	2,08	2
Positiver Umgang mit MitarbeiterInnen, ethnischen Minderheit gehören	2,19	2
Management des Wissens und seines Zuwachses	2,25	2
Anteil Voll-, Teilzeit sonstiger Beschäftigungsverhältnisse Gesamtmitarbeiterstand	2,29	2
Anzahl der Krankenstände	2,43	2

**Tabelle 34: Mittelwerte und Mediane der Indikatoren zum Stakeholder „Investor/innen“ gereiht nach dem Mittelwert auf einer siebenstufigen Skala**

	Mittelwert	Median
Vollständige und wahrheitsgetreue Information für die Investoren	1,65	1
Bonität und Zahlungsverhalten	1,73	2
Einhaltung von allgemein anerkannten Regeln der Führung und Verantwortung	1,78	2
Eine Unternehmensführung, die sich an der Steigerung des Wertes des gesamten Unternehmens orientiert	1,92	2
Freiwillige Selbstverpflichtung zur Einhaltung internationaler Ethikregeln	2,05	2
Gestaltung der Beziehungen zu den Investoren	2,21	2

**Tabelle 35: Mittelwerte und Mediane der Indikatoren zum Stakeholder „Kund/innen“ gereiht nach dem Mittelwert auf einer siebenstufigen Skala**

	Mittelwert	Median
Positiver Umgang mit Kundenbeschwerden	1,46	1
Vermeidung bzw. Minimierung eines Gesundheitsrisikos beim Produktgebrauch	1,55	1
Erfassung der Kundenzufriedenheit	1,68	1
Ausrichtung der Organisation am Qualitätsbedarf der KundInnen	1,77	2
Nach internationalem Standard geprüfetes Qualitätsmanagementsystem	1,99	2
Angebote von Produkten mit überdurchschnittlicher Lebensdauer	2,05	2
Angebotene Produkte zu „Nutzen statt zu besitzen“	2,14	2
Entwicklung von Produkten gemeinsam mit den Kunden	2,16	2

**Tabelle 36: Mittelwerte und Mediane der Indikatoren zum Stakeholder „Markt“ gereiht nach dem Mittelwert auf einer siebenstufigen Skala**

	Mittelwert	Median
Beziehungen zu den Interessensgruppen im Umfeld von Unternehmen z.B. Umwelt, Tierschutz usw.	1,89	2
Berücksichtigung des Unterschieds zwischen Einhaltung der Gesetze und der Einhaltung gesellschaftlicher Normen durch das Unternehmen	1,92	2
Positives Verhalten des Unternehmens außerhalb des eigenen Landes und seiner Kultur	1,93	2
Gestaltung der Beziehung zu Lieferanten	1,96	2
Gestaltung der Beziehung zu Kooperationspartnern	1,98	2
Gestaltung der Beziehung zu Mitbewerbern	2,25	2

**Tabelle 37: Mittelwerte und Mediane der Indikatoren zum Stakeholder „Gesellschaft“ gereiht nach dem Mittelwert auf einer siebenstufigen Skala**

	Mittelwert	Median
Verringerung/Vermeidung von Gesundheitsrisiken und sonstige Beeinträchtigungen durch Produkte und ihren Gebrauch	1,52	1
Verringerung/Vermeidung von Gesundheitsrisiken durch Produktion am Standort	1,58	1
Technische Sicherheit der Produktionsanlagen für Anrainer und Umwelt	1,69	1
Engagement von Unternehmen in ihrem gesellschaftlichen Umfeld; z.B. Freistellung von MitarbeiterInnen für Katastropheneinsätze	1,93	2
Vorhandensein eines Risikomanagements der technischen Sicherheit	1,94	2
Information und Gesprächsstil mit Interessensgruppen im Umfeld	2,04	2
Umgang mit Behörden	2,19	2

## 5 MARKT- UND WETTBEWERB

### 5.1 Marktpotential bzw. -volumen

Der Markt für nachhaltige Veranlagungen wächst weltweit, so sind bereits in mehr als 21 Ländern nachhaltige Investmentprodukte verfügbar. Obwohl regional unterschiedliche Auffassungen über die Umsetzung von „Social Responsible Investing“ und „Corporate Social Responsibility“ bestehen (vergleiche dazu Tabelle 38), zeigt das Wachstum des globalen SRI Marktes, dass über den Hebel Finanzmarkt vermehrt auf die gesellschaftliche Verantwortung von Unternehmen positiv Einfluss genommen wird. Auf die Entwicklung in den USA sowie in Europa wird in den folgenden Kapitel näher eingegangen (Die nähere Ausführung für die die USA und Europa finden sich nur in der Langfassung der Endberichts; in der Kurzfassung findet sich nur eine Darstellung des SRI Marktes in Österreich).

	Common screens / approaches	Legal / Regulatory Environment	Relative SRI Market Size (U.S. Dollars)
North America	Tobacco, alcohol, gambling, environmental and human rights are the most common screens; growing importance of shareholder advocacy and community investing	Recent disclosure and transparency requirements by the Securities and Exchange Commission in U.S., amid overall increased regulatory attention.	<u>Canada</u> : \$38.2 billion total in SRI (June 2002), with 53 retail mutual funds. <u>U.S.</u> : \$2.16 trillion total in SRI (Dec. 2002), with 200 retail mutual funds.
Europe	Environmental and labor screens are most popular; two or more exclusionary screens are applied, shareholder engagement strategy commonly used.	Leadership through new laws and SRI tax-free schemes by country and EU governments boost pro-SRI policy and participation growth.	280 retail and institutional funds, as of 2001. \$260 billion (including retail, pension, and shareholder advocacy).
Asia	Community investing active at local level; growing number of funds in Japan, Hong Kong and Australia, which provide opportunity for pension funds; environmental screens dominate.	<u>Australia</u> : Disclosure requirements on social and environmental issues in investment decisions. <u>Rest of Asia</u> : No real SRI related policy in place, but increasing attention among multinational fund managers.	<u>Australia</u> : \$14.3 billion (August 2003, with \$2.2 billion in managed SRI funds). 74 funds total (+ 31 percent increase year on year). <u>Rest of Asia</u> : \$2.5 billion total (December 2002).

**Tabelle 38: Globale Trends in SRI43**

### 5.1.1 Der SRI Markt in Österreich

Als noch unterentwickelt gilt der NH-Markt in Österreich. In ihrer Analyse schätzt Eurosif das von institutionellen Investoren veranlagte Volumen jedenfalls auf unter 1 Milliarde Euro.<sup>44</sup> Darüber hinaus wurden Ende September 2003 22 Fondsprodukte mit Themenschwerpunkt Nachhaltigkeit dem breiten Publikum angeboten. Das darin verwaltete Fondsvermögen betrug 1 Milliarde Euro, wobei davon auf einen einzelnen mündelsicheren Rentenfonds bereits 700 Millionen entfallen. Die durchschnittliche Größe (Median) der Fonds beträgt für Aktienfonds rund 6 Millionen Euro und für gemischte Fonds knapp 10 Millionen Euro.<sup>45</sup> Nach Meinung österreichischer Fondsmanager besteht derzeit abgesehen von einzelnen Kunden aus dem kirchlichen und sozialen Bereich kein breites Interesse an nachhaltigen Investments in Österreich.<sup>46</sup>

Demgegenüber ergab eine im Jahr 2002 vom Gallup Institut im Auftrag von EASEY durchgeführte Studie ein Potential von mehr als 700 000 Privatinvestoren (~11% der Bevölkerung ab 14 Jahre), die bereit wären in österreichische Unternehmen zu veranlagen, wenn diese einen Nachweis über ihre ökologische und soziale Verantwortung erbringen können. 34% der Bevölkerung wünschen sich dazu einen Index für soziale Verantwortlichkeit und Umweltverträglichkeit österreichischer Unternehmen. Die Aktivierung dieses Potential würde ein jährliches Investitionsvolumen von 250 Mio. Euro erbringen. Link zur Gallup Umfrage.<sup>47</sup>

Außerdem wünschen 31% der Gesamtbevölkerung, dass Mitarbeitervorsorgekassen ihr Investment nach sozialen und ökologischen Kriterien ausrichten und 63% meinen, dass diese jährlich über die Anwendung dieser Kriterien Bericht erstatten sollten. Laut einer Untersuchung der „Plattform für ökologisch-ethische Kapitalanlagen“ haben zwei Drittel der österreichischen Mitarbeitervorsorgekassen

<sup>43</sup> vgl. Social Investment Forum (2003) S. 33

<sup>44</sup> vgl. European Sustainable and Responsible Investment Forum (2003), S. 43

<sup>45</sup> Vgl. www.gruenesgeld.at, die Homepage für die „Plattform für ökologisch-ethische Kapitalanlagen“

<sup>46</sup> zu den Ergebnissen der im Juni/Juli 2003 durgeführten Befragung vgl. Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**

<sup>47</sup> aus einem Vortrag im Rahmen einer Veranstaltung an der Wiener Börse zum Thema „Ökologische und Soziale Geldanlage 2002“ am 4. Juli 2002, vgl. www.Easey.at

bereits reagiert und die Nachhaltigkeit bzw. Ethik, Ökologie und Soziales in ihre Anlagepolitik integriert. Unabhängige Beiräte überprüfen die Einhaltung der Nachhaltigkeitskriterien. Zusätzlich starke Impulse dürfte von der weiteren Entwicklung der 2. und 3. Säule der Altersvorsorge ausgehen. Der nachfolgende internationale Vergleich zeigt deutlich, dass die private und betriebliche Alterssicherung ein enormes Aufholpotential aufweist. Sowohl in Prozent des BIP als auch pro Kopf liegen die österreichischen Pensionsanlagen auf dem letzten Platz.

	Bevölkerung (Millionen)	Pensionsfonds (Mrd USD)	Pensionsfonds (% des BIP)	Pensionsanlagen pro Kopf (Tsd. USD)
Österreich	8,1	8	4	1
Belgien	10,2	26	10	2,5
Dänemark	5,3	166	89	31,2
Finnland	5,2	41	31	7,9
Frankreich	58,8	95	6	1,6
Deutschland	82,3	286	12	3,5
Irland	3,7	35	43	9,7
Italien	57,7	195	19	4,3
Niederlande	15,7	558	141	35,5
Norwegen	4,4	39	24	8,9
Portugal	10	12	10	1,2
Spanien	39,4	26	4	0,7
Schweden	8,9	226	90	25,3
Schweiz	7,1	286	105	40,3
UK	59,1	241	86	21

**Tabelle 39: Pensionsanlagevermögen im internationalen Vergleich<sup>48</sup>**

Somit könnte auch in Österreich das Marktwachstums durch entsprechende staatliche Maßnahmen wie etwa Berichtspflicht hinsichtlich der Berücksichtigung von SRI-Kriterien in Pensionsfonds und bei den Mitarbeiterkassen, steuerliche Anreize für nachhaltige Veranlagungen wesentlich gefördert werden. Entsprechende Absichtserklärungen finden sich bereits in der Österreichischen Nachhaltigkeitsstrategie bzw. im Arbeitsprogramm der österreichischen Bundesregierung.

## **5.2 Einschätzung der Anleger durch die Marktteilnehmer an der Wr. Börse**

### **Ergebnisse der Befragung der Marktteilnehmer**

Im Juni und Juli 2003 wurden die wesentlichen Marktteilnehmer der Wiener Börse zum Thema „Nachhaltigkeit und österreichischer Kapitalmarkt“ befragt. Dazu wurden die Geschäftsführer der größten österreichischen KAG's sowie die im ATX-Komitee vertretenen Handelsmitglieder der Wiener Börse zu einem Gespräch eingeladen. Die Mehrzahl der Angesprochenen erklärten sich zu einem Interview bereit, so dass die folgenden Ausführungen die Meinung von 15 Interviewpartnern wiedergeben, die rund 70 Prozent der Umsätze am Kassamarkt sowie drei Viertel des gesamten Fondsvolumens auf sich vereinigen.

Der Begriff „Nachhaltigkeit“ ist bei den Marktteilnehmern gut bekannt.<sup>49</sup> So haben sich in den letzten ein bis zwei Jahren zehn Gesprächspartner „intensiv“ bzw. „im Detail“ mit dem Thema beschäftigt. Ausschlaggebend hierfür waren vorwiegend Kundenanfragen. Sieben Unternehmen bieten bereits „nachhaltige“ Investmentprodukte an, vier verwenden bestehende Indizes als Benchmark.

<sup>48</sup> Garz Hendrik, Claudia Volk, Martin Gilles (2002), S. 31

<sup>49</sup> Inhaltlich beschreiben sie die Nachhaltigkeit mit Begriffen, die 12 mal dem ökologischen, 9 mal dem ökonomischen und 5 mal dem sozialen Aspekt zuzuordnen sind.

Ausgehend von einem derzeit niedrigen Niveau des österreichischen „Nachhaltigkeit“ - Marktes (Schätzungen der Befragten: 1 – 5 Prozent des Gesamtmarktes) erwarteten zwei Drittel in den nächsten Jahren eine steigende Nachfrage. Gleichfalls sind sie überzeugt, dass eine stärkere Betonung der Nachhaltigkeitsleistung von Unternehmen zu einer Verbesserung der Aktionärskultur und zu einer gesteigerten privaten Nachfrage in Österreich führt. Gerade diese Transparenz der Nachhaltigkeitsleistung ist derzeit nach Meinung der Interviewpartner nicht gegeben.

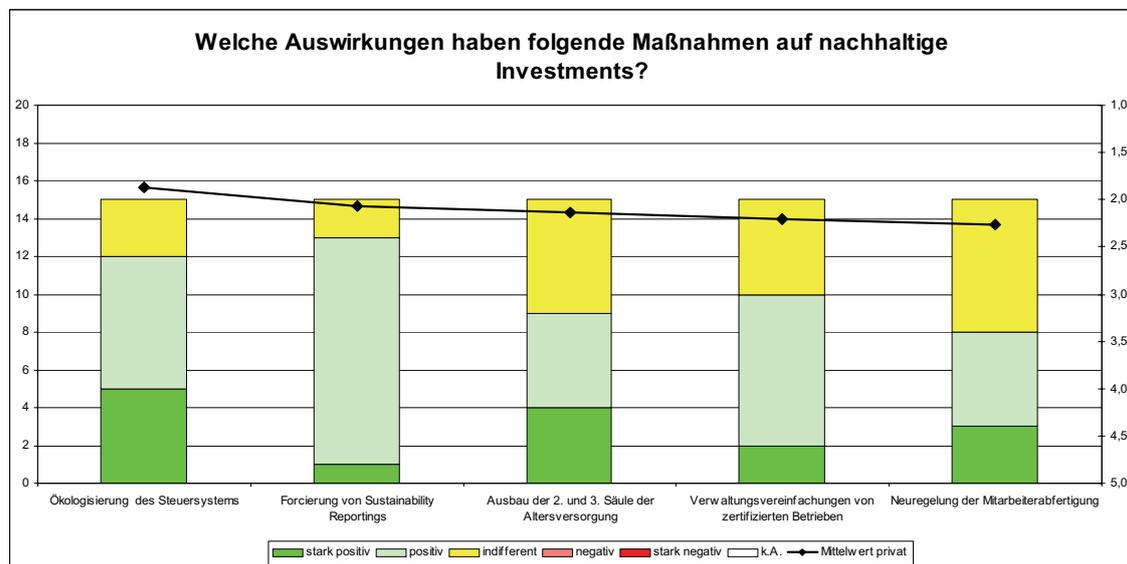


Abbildung 20: Rahmenbedingungen für nachhaltige Investments

Mögliche starke Impulse für das Wachstum nachhaltiger Investments könnten – wie in Abbildung 20 dargestellt – von steuerlichen und rechtlichen Maßnahmen (Ökologische Steuerreform, Forcierung von Sustainability Reportings, Verwaltungsvereinfachungen für zertifizierte Betriebe, Maßnahmen im Rahmen der Pensionsreform) ausgehen. Obwohl auch von den Mitarbeiterkassen ein überwiegend positiver Beitrag erwartet wird, weisen die Gesprächspartner auf die derzeit noch geringen Volumina<sup>50</sup> und den geringen Aktienanteil in der asset allocation hin.

Hinsichtlich der Berechnung wünschen sich die Marktteilnehmer einen täglich (7 Nennungen) oder einen real-time (6 Nennungen) berechneten Auswahlindex, in dem insbesondere die Investierbarkeit (Liquidität) zusätzlich berücksichtigt wird. Einstimmig entschieden sich die Interviewpartner für einen Streubesitzfaktor (System à la ATX). Eine Gewichtungsbegrenzung bei 10 Prozent (5 Nennungen) bzw. bei 20 Prozent (7 Nennungen) sowie die Berücksichtigung von Dividenden wurde von der Mehrheit ebenfalls gewünscht. Eine stärkere Differenzierung der Unternehmen nach dem Ausmaß ihrer Nachhaltigkeitsleistung durch einen eigenen Gewichtungsfaktor lehnten zwei Drittel der Befragten ab. Im Hinblick auf die starke Dominanz der österreichische Privatanleger<sup>51</sup> unter den am Markt agierenden Investoren ist es natürlich interessant, welche Anforderungen von dieser Gruppe an das Investitionsobjekt gestellt werden bzw. welche Merkmale die Investitionsentscheidung besonders stark beeinflussen. Dies wurde bei den Marktteilnehmern folgendermaßen abgefragt.

Den Gesprächspartnern wurden 12 Merkmale<sup>52</sup> vorgegeben; eine Ergänzung war möglich. Das Ranking dieser Merkmale ist in der folgenden Abbildung angeführt. Die Interviewten wurden aufgefordert, ein Ranking (1 – 5) je nach Wichtigkeit des Merkmals für die Investoren durchzuführen.

<sup>50</sup> In der Wt. Zeitung vom 19.8.03 gab die „Plattform Mitarbeitervorsorge“ der WKO bekannt, dass sich derzeit rund 20 Mio. Euro in den Abfertigungskassen befinden.

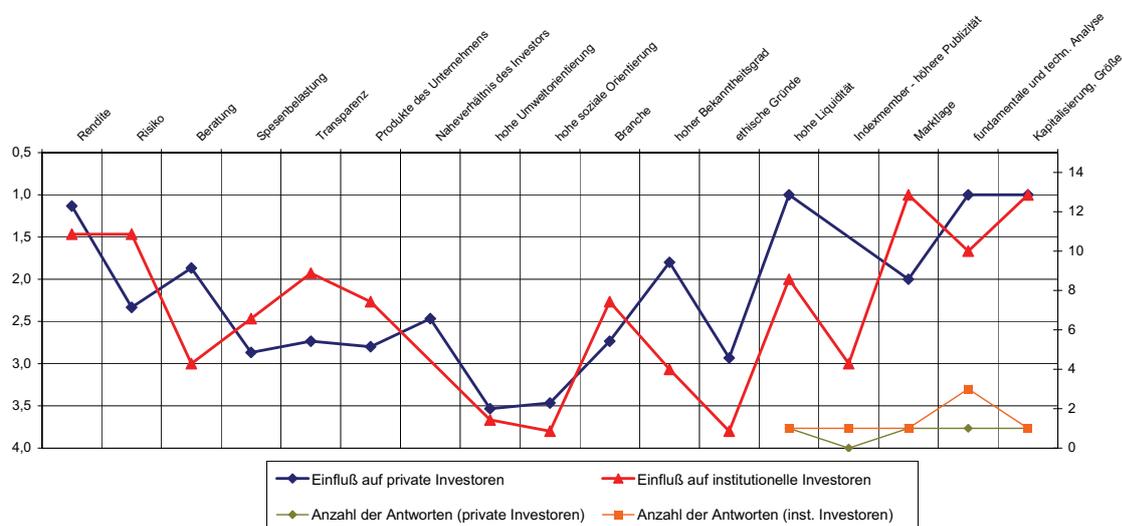
<sup>51</sup> laut Einschätzung von 9 Marktteilnehmern teilen sich die am österreichischen Markt tätigen Investoren in rund 60 % österreichische Privatanleger, 25 % österreichische institutionelle Anleger und 15 % Anleger aus Deutschland, Großbritannien, Schweiz) auf

<sup>52</sup> Für jedes Merkmal konnte eine Bewertung im Schulnotensystem, d.h. 1 – sehr starke Beeinflussung, 2 –stark, 3 – mittel, 4 – wenig oder 5 – gar nicht, vergeben werden.

Rendite	Transparenz	soziale Orientierung des Unternehmens
Risiko	Produkte des Unternehmens	Naheverhältnis des Investors [Kunde, Mitarbeiter, ...]
Beratung	Branche	Bekanntheitsgrad des Unternehmens
Spesenbelastung	Umweltorientierung des Unternehmens	ethische Gründe

In Abbildung 21 ist dargestellt, wie die befragten Marktteilnehmer die Motive ihrer Kunden einschätzen. Während für den privaten Investor die Rendite, die Beratung und ein hoher Bekanntheitsgrad sehr starke Merkmale darstellen<sup>53</sup>, spielt für den institutionellen Investor die Rendite, das Risiko, die Transparenz des Unternehmens sowie die Branche eine wesentliche Rolle in der Investitionsentscheidung. Das Merkmal „Nachhaltigkeit“ (eine hohe ökologische und soziale Orientierung des Unternehmens sowie ethische Gründe) hat nach Meinung der Interviewpartner nur eine geringe Bedeutung für die Investitionsentscheidung.

**Wie stark beeinflussen folgende Merkmale die Investitionsentscheidung von Investoren?**



**Abbildung 21: Merkmale, die die Investitionsentscheidung von Investoren beeinflussen**

Dem gegenüber stehen die Aussagen der Gallup Studie, die eine hohe Investitionsbereitschaft gerade in nachhaltige Finanzinstrumente aufzeigt.

Eine mögliche Erklärung diesen Widerspruchs gibt eine in Deutschland vom imug-institut durchgeführte Studie, die eine enorme Intransparenz des Marktes für nachhaltige Investmentinstrumente aufzeigt. Die Auswertung einer Befragung von 5000 Privathaushalten ergab, dass von über 40 Prozent der Befragten, die nachhaltige Veranlagungen für attraktiv halten, nur 3 Prozent ein entsprechendes Produkt angeboten bekamen. Nur 0,7 Prozent veranlagten schließlich nachhaltig. Die stärksten Gründe nicht nachhaltig zu investieren, waren, die Schwierigkeit entsprechende Informationen zum Inhalt und dem Vertrieb solcher Produkte zu erhalten.

Obwohl die befragten Marktteilnehmer dem Thema Nachhaltigkeit grundsätzlich positiv und aufgeschlossen gegenüberstehen<sup>54</sup>, sehen sie die Chancen für Produkteinführungen auf den Easey-X mit kritischem Auge. Als die größten Probleme werden diesbezüglich die Illiquidität des österreichischen Marktes und eine mangelnde Diversifikationsmöglichkeit erkannt. Auch eine mangelnde Differenzierung des neuen Themenindex mit bestehenden Indizes der Wiener Börse aufgrund starker Überschneidungen der Indexmitglieder wird genannt.

<sup>53</sup> Das Ranking nach Wichtigkeit bestätigt dieses Ergebnis, zusätzlich kommt hier noch das Risiko hinzu. Vgl. Anhang: Detailergebnisse der Befragung

<sup>54</sup> während die langfristigen Vorteile nachhaltigen Handelns von der Mehrheit betont wird, orten die Befragten Kostenbelastungen und Renditenachteile im kurzfristigen Bereich als eine Schwäche.

Ein wesentlich größeres Potential und bessere Produktchancen sahen zwei Drittel der Interviewpartner in einer Erweiterung des Easey-Index-Konzeptes auf die Region „Zentral-und Osteuropa“ (→ Ö + CEE).

### 5.3 Wettbewerb

Von den bedeutendsten vier Indexanbietern, MSCI, S&P, STOXX, FTSE bieten nur die beiden letzten eigene Nachhaltigkeitsindizes an. Daneben gibt es vor allem von kleineren Häusern mit Nachhaltigkeitsbezug entsprechende Angebote. Insbesondere in den letzten Jahren hat sich die Zahl an NH-Indizes vervielfacht.

Index / -familie	Index Provider	Land	Auflage
Domini 400 Social Index	Domini Social Investments / KLD	US	1990
Ethinvest Environmental Index	Corporate Monitor	AU	Jun 96
Natur-Aktien-Index	Ökoinvest, Max Demel	DE	Apr 97
Westpac-Monash Eco-Index	Westpac Investment Management in Kooperation mit Monash University	AU	Jän 99
DJSI World	SAM Group und Dow Jones & Company	CH	Sep 99
Jantzi Social Index	Michael Jantzi Research Associates (MJRA)	CA	Jän 00
Calvert Social Index	Calvert Group	US	Mär 00
Humanix Ethical Index	Humanix Holding AB	SE	Jun 01
ASPI	VIGEO in Zusammenarbeit mit STOXX Ltd.	FR	Jul 01
FTSE4GOOD	Financial Times und Börse London	GB	Jul 01
DJSI STOXX	Dow Jones & Company, STOXX Ltd. und SAM Group	CH	Okt 01
Ethical Index	E.Capital Partners	IT	Mai 02
Ethibel Sustainability Index	Ethibel vzw	BE	Jun 02
UBAI UmweltBank-AktienIndex	UmweltBank AG	DE	Sep 02

**Tabelle: 40: Globale Trends in SRI<sup>55</sup>**

Quelle: <http://www.nachhaltiges-investment.org/>, abfragedatum 4.April 2004

Alle Indizes sind überregionale bzw. globale Indizes und konzentrieren sich hauptsächlich auf großkapitalisierte Blue-Chips. Einzig im Naturaktienindex sind 25 % für kleinere und mittlere Unternehmen mit Innovationskraft reserviert.

Die Aktientitelauswahl erfolgt vorwiegend auf Basis des Recherchematerials eines externen unabhängigen Partners. Die weitere Auswahl beinhalten Negativkriterien (Ausschluss nicht erwünschter Branchen<sup>56</sup>), Positivkriterien (Fördergedanke steht im Vordergrund), oder das Best-in-Class Prinzip (der jeweilige „Klassenprimus“ wird ausgewählt).

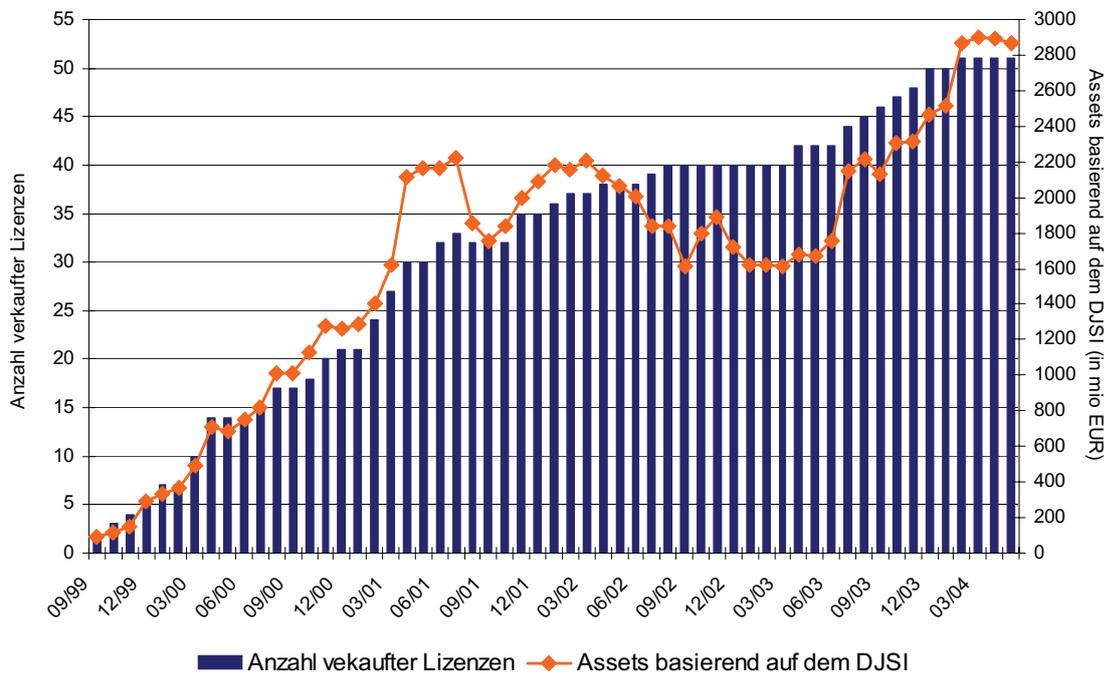
<sup>55</sup> vgl. Social Investment Forum (2003) S. 33

<sup>56</sup> Sogenannte „sin stocks“, wie etwa Alkohol, Tabak, Waffen, ...

**Tabelle 41: Vergleich der führenden Nachhaltigkeitsindizes:**

	<b>DJSI STOXX</b>	<b>FTSE 4 Good</b>
<b>Region, # Aktien</b>	Europa, 149 EURO, 73	Global + US, 100 Europa + UK, 50
<b>Aktienauswahl</b>	„best in class“ (besten 20 %) Negativkriterien – big caps	Negativ- und Positivkriterien, – big caps
<b>Berechnung</b>	Real-time	Real-time
<b>Gewichtung nach</b>	Kapitalisierung	Kapitalisierung
<b>Dividende</b>	Preis- und Performance Index	Preis- und Performance Index
<b>Streubesitz</b>	berücksichtigt	berücksichtigt
<b>Cap</b>	-	10 %
<b>Transparenz</b>	Beobachtungsliste, klares Anpassungsprozedere	Beobachtungsliste, klares Anpassungsprozedere
<b>Anpassung</b>	Jährlich	halbjährlich
<b>Indexmanagement</b>	Index Design Committee, SAM Group	FTSE4Good Advisory Committee, EIRIS Institute

Gemessen am Bekanntheitsgrad und Anzahl der Lizenzen ist STOXX der dominierender Anbieter am Nachhaltigkeitsmarkt.



**Abbildung 22: STOXX-Entwicklung der Anzahl verkaufter Lizenzen**

## 6 Der Index

### 6.1 Empirische Gewichtsermittlung

Der wesentlichste Vorbereitungsschritt vor dem finalen Ranking bestand in einer empirischen Ermittlung der Gewichtungsfaktoren für die sechs Stakeholder bzw. die ihnen zugeordneten 85 Indikatoren. Um den Partizipationsansprüchen eines Nachhaltigkeitsindex gerecht zu werden, wurde eine Online-Befragung in Auftrag gegeben.<sup>57</sup>

Zur besseren Vergleichbarkeit wurde entschieden, bei der Gewichtung der Stakeholderbereiche zwischen zwei Wirtschaftssektoren zu differenzieren: Es wurde eine Unterscheidung zwischen Industrie bzw. Produktion und (Finanz-) Dienstleistern vorgenommen. Hier waren unterschiedliche Gewichtungen – zumindest zur Bedeutung einiger Stakeholder – zu erwarten.

*Die Fragestellungen lauteten wie folgt:*

„Unternehmerische Entscheidungen haben Einflüsse auf die verschiedensten Lebensbereiche. Inwieweit sollten sich Ihrer Meinung nach unternehmerische Entscheidungen an den Bedürfnissen der folgenden Gruppen orientieren? Wir bitten Sie daher um Ihre Einschätzung der Wichtigkeit der folgenden Gruppen für INDUSTRIE- und PRODUKTIONS-BETRIEBE. Sie haben dafür insgesamt 100 Punkte zur Verfügung, die Sie den einzelnen Gruppen zuordnen können, wobei „0 Punkte“ = „überhaupt nicht wichtig“ und „100 Punkte“ = „sehr wichtig“. Sie können im Extremfall 100 Punkte für eine Gruppe vergeben, wenn Sie die anderen Gruppen für „völlig unwichtig“ erachten. Bitte beachten Sie: Die Summe der Punkte muss 100 ergeben. Bitte orientieren Sie sich bei Ihrer Punkte-Vergabe an INDUSTRIE- und PRODUKTIONS-BETRIEBEN:

- Umwelt
- Gesellschaft
- MitarbeiterInnen
- Investoren
- KundInnen
- Markt (Mitbewerber, Kooperationspartner, Lieferanten)“

„Wir bitten Sie nun in einem zweiten Schritt um Ihre Einschätzung der Wichtigkeit der folgenden Gruppen für DIENSTLEISTUNGSBETRIEBE. Sie haben dafür insgesamt wieder 100 Punkte zur Verfügung:

- Umwelt
- Gesellschaft
- MitarbeiterInnen
- Investoren
- KundInnen
- Markt (Mitbewerber, Kooperationspartner, Lieferanten)“

Die Ergebnisse der Gewichtsermittlungen sind in Tabelle 42 dargestellt (die Gewichte wurden auf ganzzahlige Vielfache von 5 gerundet; die Reihung unter gleichwertigen Ergebnissen erfolgt nach Massgabe der Befragung bis zur ersten Stelle nach dem Komma):

---

<sup>57</sup> Die Stichprobe (n = 1002) war hinsichtlich der Merkmale Alter, Geschlecht, Ausbildungsniveau, Familienstand, Berufsstatus und Haushaltsgröße repräsentativ für die web-aktive österreichische Bevölkerung im Alter von 20 bis 59 Jahren.

**Tabelle 42: Gewichte der sechs Stakeholderbereiche basierend auf einer repräsentativen Online-Umfrage für die beiden Unternehmens-Typen Industrie/Produktion (I / P) und (Finanz-) Dienstleister ((F) DL)**

<b>Stakeholder^</b> Reihung Industrie	<b>I / P</b>	<b>(F) DL</b>	<b>Stakeholder^</b> Reihung (Finanz) Dienstleister
Umwelt	25	20	Kunden
Mitarbeiter	20	20	Mitarbeiter
Kunden	15	20	Umwelt
Markt	15	15	Gesellschaft
Gesellschaft	15	15	Markt
Investoren	10	10	Investoren

Wie aus Tabelle 42 ersichtlich wird, weichen Industrie- bzw. Produktionsbetriebe in zwei Stakeholderbereichen von den (Finanz-) Dienstleistungsunternehmen ab Während bei ersteren die Ansprüche der Umwelt höher gewichtet werden, stehen bei letzteren die Kund/innen stärker im Vordergrund. Dieses Ergebnis erscheint auch inhaltlich durchaus erklärbar und entspricht zudem den Erwartungen des Forschungsteams.

### **6.1.1 Das Unternehmensranking als gewichtete Punktsumme**

Das ungewichtete Ergebnis, wie in nachstehender Tabelle angeführt, zeigt folgende Merkmale:

1. Eine dichte Spitze mit den ersten 6 Plätzen, die sich innerhalb einer 6 Punktezone bewegen;
2. Der Bereich zwischen dem 13. und dem 19. Rang, in dem durch immer detailliertere Gewichtungen eine Rangverschiebung wahrscheinlich wird;
3. In den Rängen von 20. bis 29. werden die Leerstellen – keine für eine Bewertung ausreichenden Daten vorhanden – immer häufiger.

Ausgangspunkt waren die Unternehmensleistungen in den Stakeholderbereichen, die grundsätzlich Werte zwischen 0 und 100 % annehmen konnten (auch empirisch bewegten sie sich zwischen 0 und 100 %).

Tabelle 43 zeigt die Prozentwerte der Unternehmen in den sechs Stakeholderbereichen:

**Tabelle 43: Prozenträge der maximal erreichbaren Punktsomme in den sechs Stakeholderbereichen (Ausgangswerte für die Ergebnisberechnung; ungewichtet!)**

	MitarbeiterInnen	Gesell.	KundInnen	Markt	InvestorInnen	Umwelt	SUMME
Gewichtung	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00
1. VA Tech	65,70	57,80	85,60	58,00	94,90	71,80	72,30
2. Bank Austria	67,90	100,00	66,70	54,80	81,00	62,40	72,13
3. Telekom	100,00	75,00	75,00	25,00	75,00	75,00	70,83
4. EVN	59,60	64,60	100,00	48,80	77,10	65,10	69,20
5. BWT	36,00	72,00	89,60	60,00	73,10	65,00	65,95
6. Voest Alpine	71,30	55,60	70,00	58,00	86,00	54,40	65,88
7. OMV	100,00	50,00	75,00	50,00	75,00	25,00	62,50
8. InvestKredit	75,00	75,00	75,00	25,00	50,00	75,00	62,50
9. AUA	56,80	75,70	76,60	32,70	70,00	57,50	61,55
10. Verbund	48,00	77,00	70,20	28,30	74,70	68,10	61,05
11. Erste Bank	53,80	78,40	78,90	29,00	69,10	48,60	59,63
12. Mayr-Melnhof	50,00	71,80	65,80	38,40	73,80	56,40	59,37
13. Wienerberger	50,00	50,00	75,00	25,00	75,00	50,00	54,17
14. Rosenbauer	50,00	50,00	75,00	25,00	75,00	50,00	54,17
15. Eybl	50,00	61,30	75,80	25,00	57,20	51,50	53,47
16. Flughafen	55,80	68,30	55,90	11,10	79,40	45,90	52,73
17. Andritz	35,80	59,20	47,50	54,80	71,40	40,40	51,52
18. Böhler Udde	50,00	25,00	75,00	25,00	75,00	50,00	50,00
19. UNIQA	50,00	75,00	75,00	25,00	50,00	-	45,83
20. TopCall	42,40	43,70	60,80	26,50	57,10	38,80	44,88
21. Wolford	50,00	-	75,00	25,00	50,00	50,00	41,67
22. Generali	50,00	75,00	75,00	-	25,00	-	37,50
23. Const. Verp.	50,00	-	75,00	25,00	-	75,00	37,50
24. S&T	25,00	25,00	75,00	50,00	-	25,00	33,33
25. JoWood	50,00	25,00	50,00	50,00	-	25,00	33,33
26. RHI	25,00	-	50,00	25,00	50,00	25,00	29,17
27. BETandWIN	25,00	-	25,00	50,00	25,00	25,00	25,00
28. Palfinger	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	-	20,83
29. Agrana	-	-	50,00	25,00	-	25,00	16,67

Die Unternehmensbewertungen je Stakeholder (aus den Fragebögen bzw. den Analysen der Sekundärquellen) wurden im Zuge der Gesamtauswertung mit den Gewichtungen kombiniert, so dass die Nachhaltigkeitsleistung für jedes Unternehmen in einer gewichteten Summe abgebildet wird.

Multipliziert mit den entsprechenden Gewichten in Abhängigkeit von der Sektorzugehörigkeit des Unternehmens ergeben sich die in der Tabelle 44 eingetragenen Bewertungen. (FB bedeutet, dass die Auswertung dieses Unternehmens auf einem Fragebogen basierten, I/P bzw. DL kennzeichnen die Sektorzugehörigkeit Industrie/Produktion bzw. (Finanz-) Dienstleister). Die Gewichtungen, die zu den jeweiligen Ergebnissen in den einzelnen Stakeholderbereichen führten, sind in Klammer angegeben.

In Tabelle 44 kennzeichnet die durchgezogene Linie zwischen Andritz und Böhler Uddeholm die Grenze zwischen potenziellen Indexmitgliedern und Nicht-Mitgliedern. Sie wurde bei einem Gesamtergebnis von > 50 (%) gezogen. Betrachtet man die beiden so entstandenen Gruppen, zeigt sich, dass beide Sektoren (Industrie/Produktion bzw. Dienstleistungsunternehmen) in den Gruppen gleichmäßig vertreten sind, es zeigt sich also keine „Präferenz“ des easey-Modells für einen der beiden Sektoren.

Fragebogenunternehmen sind hingegen in den Rängen 1 bis 15 bzw. 16 häufiger vertreten als unter den nachfolgenden Rängen. Dieses Ergebnis erscheint aus zwei Gründen plausibel:

- Zum einen spiegelt die Auseinandersetzung mit der Unternehmensbefragung natürlich auch bis zu einem gewissen Grad grundsätzliches Interesse am Thema Nachhaltigkeit wider; es sind also wahrscheinlich die Unternehmen, in denen Nachhaltigkeit eine Rolle spielt, die einen entsprechenden Fragebogen bereitwilliger ausfüllen.
- Zum anderen muss davon ausgegangen werden, dass einige Leistungen von Unternehmen, die eigentlich einem nachhaltigen Handeln entsprechen, nicht entsprechend publiziert werden; die Analysen der Sekundärquellen konnten aber selbstverständlich nur publizierte und öffentlich zugängliche Dokumente verwenden. Man kann daher in diesem Fall von einer „Dunkelziffer“ nachhaltigen Handelns ausgehen, die sich allerdings nur schwer einschätzen lässt.

Das gewichtete Ergebnis, wie in nachstehender Tabelle angeführt, zeigt folgende Merkmale:

1. Die dichte Spitze mit den ersten 6 Plätzen, die sich innerhalb einer 6 Punktezone bewegen, bleibt bestehen.
2. Der Bereich zwischen dem 13. und dem 19. Rang haben sich durch detailliertere Gewichtungen nur wenige Rangverschiebungen ergeben;
3. Die Gewichtung hat in der ‚Grauzone‘, in der in der die Entscheidung einer Aufnahme in den einen Nachhaltigkeitsindex besonders schwer wiegt, eine Klärung bewirkt. Es hat sich eine Distanz von 4 Punkten zwischen den Rängen oberhalb und unterhalb des Limits von 50 ergeben.
4. In den Rängen von 20. bis 29. haben die Leerstellen eine Verschlechterung des ungewichteten Ergebnisses bewirkt.

**Tabelle 44: Gewichtete Summen (Gewichte in Klammer) in den sechs Stakeholderbereichen sowie das easy X Gesamttranking**

		Mitarb. (Gewicht)	Gesell. (Gewicht)	Kund. (Gewicht)	Markt (Gewicht)	Invest. (Gewicht)	Umw. (Gewicht)	GEW. SUMME	
VA Tech	FB	I/P	13,13 (0,20)	10,11 (0,15)	12,84 (0,15)	11,60 (0,15)	9,49 (0,10)	16,67 (0,25)	73,85 %
Telekom Austria		DL	20 (0,20)	11,25 (0,15)	15 (0,20)	3,75 (0,15)	7,5 (0,10)	15 (0,20)	72,50 %
Bank Austria CA	FB	DL	13,57 (0,20)	15,00 (0,15)	13,34 (0,20)	10,96 (0,15)	8,10 (0,10)	11,35 (0,20)	72,32 %
BWT	FB	I/P	7,19 (0,20)	12,59 (0,15)	13,45 (0,15)	12,00 (0,15)	7,31 (0,10)	18,75 (0,25)	71,29 %
EVN	FB	I/P	11,92 (0,20)	11,30 (0,15)	15,00 (0,15)	9,75 (0,15)	7,71 (0,10)	15,11 (0,25)	70,80 %
Voest Alpine	FB	I/P	14,27 (0,20)	9,73 (0,15)	10,49 (0,15)	11,60 (0,15)	8,60 (0,10)	12,63 (0,25)	67,32 %
InvestKredit		DL	15,00 (0,20)	11,25 (0,15)	15,00 (0,20)	3,75 (0,15)	5,00 (0,10)	15,00 (0,20)	65,00 %
AUA	FB	DL	11,37 (0,20)	13,24 (0,15)	15,32 (0,20)	6,54 (0,15)	6,98 (0,10)	10,68 (0,20)	64,12 %
Verbund	FB	I/P	9,60 (0,20)	13,47 (0,15)	10,54 (0,15)	5,65 (0,15)	7,47 (0,10)	15,80 (0,25)	62,52 %
Mayr-Melnhof	FB	I/P	10,01 (0,20)	12,56 (0,15)	9,87 (0,15)	7,67 (0,15)	7,38 (0,10)	13,10 (0,25)	60,60 %
OMV		I/P	20,00 (0,20)	7,50 (0,15)	11,25 (0,15)	7,50 (0,15)	7,50 (0,10)	6,25 (0,25)	60,00 %
Erste Bank	FB	DL	10,76 (0,20)	11,76 (0,15)	15,78 (0,20)	5,80 (0,15)	6,91 (0,10)	8,84 (0,20)	59,85 %
Flughafen	FB	DL	11,16 (0,20)	11,96 (0,15)	11,18 (0,20)	2,22 (0,15)	7,94 (0,10)	8,52 (0,20)	52,98 %
Wienerberger		I/P	10,00 (0,20)	7,50 (0,15)	11,25 (0,15)	3,75 (0,15)	7,50 (0,10)	12,50 (0,25)	52,50 %
Rosenbauer		I/P	10,00 (0,20)	7,50 (0,15)	11,25 (0,15)	3,75 (0,15)	7,50 (0,10)	12,50 (0,25)	52,50 %
Andritz	FB	I/P	7,17 (0,20)	10,37 (0,15)	7,13 (0,15)	10,96 (0,15)	7,14 (0,10)	9,39 (0,25)	52,15 %
Böhler Uddeholm		I/P	10,00 (0,20)	3,75 (0,15)	11,25 (0,15)	3,75 (0,15)	7,50 (0,10)	12,50 (0,25)	48,75 %
Eybl	FB	I/P	5,00 (0,20)	10,73 (0,15)	11,37 (0,15)	3,75 (0,15)	5,72 (0,10)	11,96 (0,25)	48,53 %
TopCall	FB	DL	8,47 (0,20)	7,64 (0,15)	12,16 (0,20)	5,29 (0,15)	5,71 (0,10)	7,21 (0,20)	46,48 %
UNIQA		DL	10,00 (0,20)	11,25 (0,15)	15,00 (0,20)	3,75 (0,15)	5,00 (0,10)	0,00 (0,20)	45,00 %
Constantia		I/P	10,00 (0,20)	0,00 (0,15)	11,25 (0,15)	3,75 (0,15)	0,00 (0,10)	18,75 (0,25)	43,75 %
Wolford		I/P	10,00 (0,20)	0,00 (0,15)	11,25 (0,15)	3,75 (0,15)	5,00 (0,10)	12,50 (0,25)	42,50 %
Generali		DL	10,00 (0,20)	11,25 (0,15)	15,00 (0,20)	0,00 (0,15)	2,50 (0,10)	0,00 (0,20)	38,75 %
S & T		DL	5,00 (0,20)	3,75 (0,15)	15,00 (0,20)	7,50 (0,15)	0,00 (0,10)	5,00 (0,20)	36,25 %
JoWood		DL	10,00 (0,20)	3,75 (0,15)	10,00 (0,20)	7,50 (0,15)	0,00 (0,10)	5,00 (0,20)	36,25 %
RHI		I/P	5,00 (0,20)	0,00 (0,15)	7,50 (0,15)	3,75 (0,15)	5,00 (0,10)	6,25 (0,25)	27,50 %
BET and WIN		DL	5,00 (0,20)	0,00 (0,15)	5,00 (0,20)	7,50 (0,15)	2,50 (0,10)	5,00 (0,20)	25,00 %
Palfinger		I/P	5,00 (0,20)	3,75 (0,15)	3,75 (0,15)	3,75 (0,15)	2,50 (0,10)	0,00 (0,25)	18,75 %
Agrana		I/P	0,00 (0,20)	0,00 (0,15)	7,50 (0,15)	3,75 (0,15)	0,00 (0,10)	6,25 (0,25)	17,50 %

## 6.1.2 Sensitivitätsanalysen

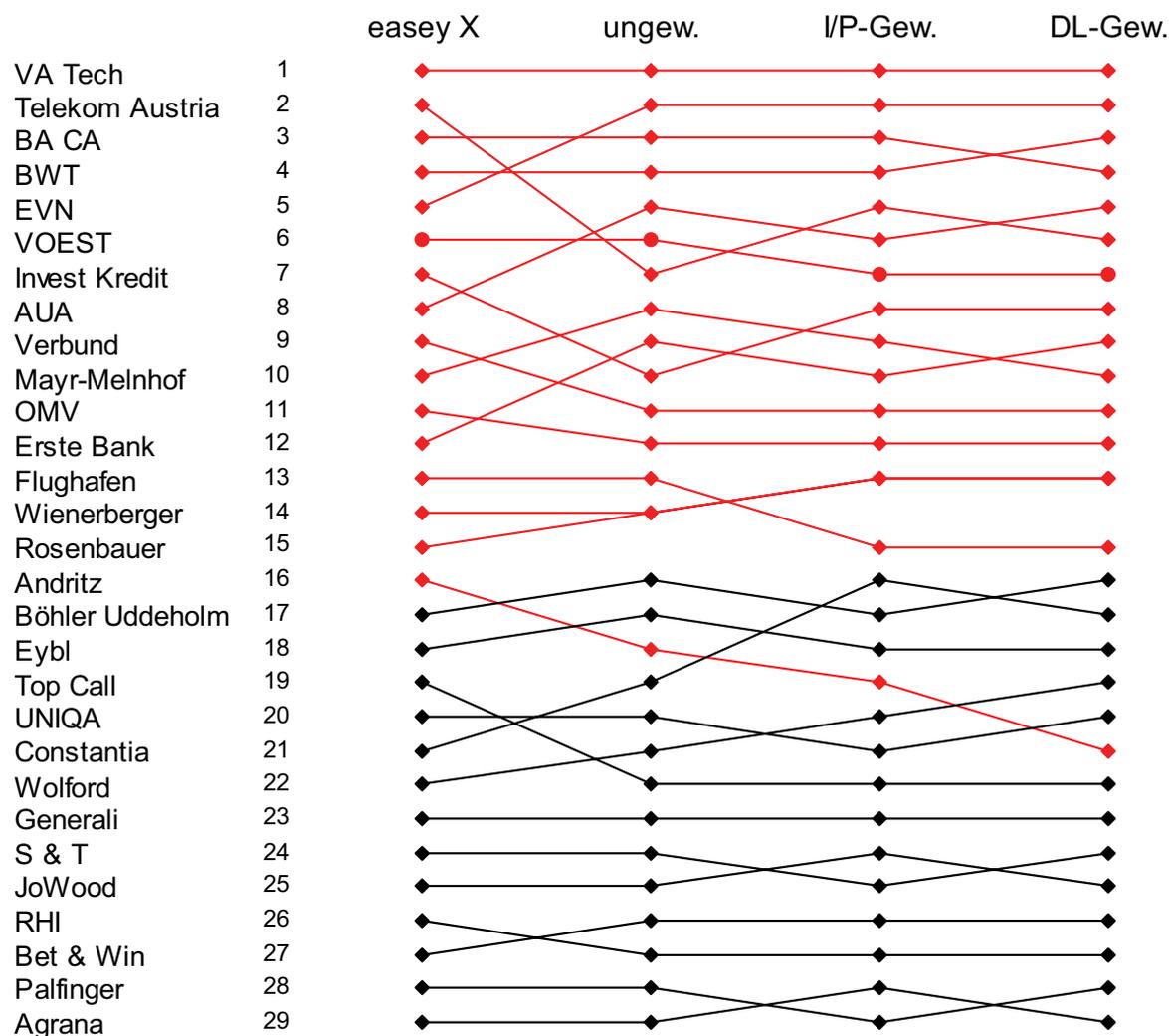
Zur abschließenden Betrachtung der Stabilität und somit der Güte der Ergebnisse wurden mit Hilfe der Multikriterienanalyse (MCA) sog. Sensitivitätsanalysen (SA) vorgenommen. Ziel einer SA ist es, den Einfluss der Inputs (Annahmen, Ausgangswerte) auf ein Ergebnis zu bestimmen bzw. zu untersuchen, wie sich mehr oder weniger große Änderungen in diesen Inputs auf die Ergebnisse auswirken. Der Berechnung des easey-Rankings lagen zwei verschiedene Arten von Inputs zugrunde: zum einen die Ergebnisse aus den Unternehmensbewertungen, die mittels Fragebogen oder über die Analyse von Sekundärquellen ermittelt wurden, zum anderen die Gewichte für die sechs Stakeholderbereiche, die in einer repräsentativen Online-Befragung ermittelt wurden. Letztere wurden in der SA systematisch variiert, um die Auswirkungen unterschiedlicher Stakeholdergewichtungen auf das Gesamtergebnis zu untersuchen. Die Frage war also: Wie „sensibel“ reagiert das Ranking auf Änderungen in den zugrunde liegenden Gewichtungen?

Die MCA erschien für diese Fragestellung als besonders geeignetes Instrument. Sie wird der Multidimensionalität des Problems gerecht (erlaubt also mehrere Nutzen- oder Bewertungsdimensionen, in diesem Fall die sechs Stakeholderbereiche) und kann auf eine sehr effiziente Weise Änderungen der Gewichte und die daraus resultierenden Änderungen im Gesamt-Ranking abbilden.

Zur SA wurden insgesamt drei verschiedene Szenarien mithilfe der MCA berechnet. Dem ersten Szenario lag eine Gleichgewichtung aller Stakeholderbereiche zugrunde. Die anderen beiden Szenarien beruhen auf einer Gewichtung der beiden Sektoren (Industrie/Produktion bzw. (Finanz-) Dienstleister), die in der repräsentativen Online-Befragung ermittelt wurden. Diese beiden unterschiedlichen Gewichtungen wurden in der SA allerdings *einzel*n berechnet und jeweils auf *alle* Unternehmen angewandt. Abbildung 1 stellt das gewichtete Ranking aus obiger Tabelle den Rangreihungen aus den drei SA-Szenarien gegenüber:

Wie aus Abbildung 1 ersichtlich wird, lieferte die SA ein für die Stabilität der Ergebnisse sehr erfreuliches Resultat: Zwar lassen sich bei einigen Unternehmen Schwankungen in den Rangplätzen der verschiedenen Szenarien erkennen (die Telekom Austria beispielsweise liegt im gewichteten Ranking an zweiter Stelle, in der MCA mit Gleichgewichtung an siebter, nach Industrie-Gewichtung an fünfter und nach Dienstleistungsgewichtung an sechster Stelle); diese Schwankungen finden aber zum Großteil innerhalb der beiden Ranggruppen 1. bis 16. und 17. bis 29. statt.

Diese Ranggruppen können mithin aufgrund der Stabilität der Ergebnisse „potenzielle Index-Mitglieder“ und „potenzielle Nicht-Mitglieder“ bezeichnet werden. Sie sind in der Abbildung durch rote und schwarze Linien gekennzeichnet. Das bedeutet, dass sich die Reihung zwar ändert, die potenzielle Teilnahme am Index aber in den meisten Fällen konstant bleibt. Die einzige Ausnahme ist die Andritz AG, die in allen drei Sensitivitäts-Szenarien Rangplätze verliert und deren Teilnahme am Index daher hinterfragt werden müsste.



**Abbildung 23: Ergebnisse der Sensitivitätsanalysen mittels MCA**

Die Rangplätze aus dem easey-Ranking („easey X“) werden einem ungewichteten („ungew.“), einem Szenario ausschließlich nach der Industrie/Produktion-Gewichtung (I/P-Gew.) sowie einem Szenario ausschließlich nach (Finanz-) Dienstleister-Gewichtung (DL- Gew.) gegenübergestellt. Rote Einträge kennzeichnen die potenziellen Index-Mitglieder.

Allerdings wurde aus pragmatischen Gründen einer leichteren Marktkommunikation eine Strategie „zugunsten“ der Unternehmen gewählt: es wurden also tendenziell mildere Kriterien angewendet, um im Zweifelsfall eher *für* eine potenzielle Index-Mitgliedschaft zu entscheiden. Insbesondere im ersten Jahr eines so ehrgeizigen und gleichzeitig auch umstrittenen Projekts erschien es dem Forscher/innen-Team nämlich sinnvoll, möglichst viele Unternehmen in ihren Bemühungen zu unterstützen und ihnen positive Rückmeldung zu geben.

Die guten Ergebnisse der SA wurden nicht zuletzt auch durch Korrelationen zwischen dem easey-Ranking und den Szenarien belegt: Die nonparametrischen Korrelationskoeffizienten nach Spearman betragen 0,977 (zwischen easey und dem ungewichteten Szenario sowie zwischen easey und der Industrie-Gewichtung; jeweils  $p < .001$ ) bzw. 0,970 (easey und Dienstleister-Gewichtung,  $p < .001$ ) und sind einseitig höchst signifikant. Insgesamt sprechen die Sensitivitätsanalysen also für eine hohe Stabilität der Ergebnisse auch unter veränderten Voraussetzungen und somit für deren hohe Aussagekraft.

## 7 Optionen zur Umsetzung des Index

Das Ziel des Index besteht unter Berücksichtigung der Umfrageergebnisse vorrangig darin, Investoren aus dem deutschsprachigen Raum als verlässliche Benchmark zu dienen. Vor allem soll der Index den österreichischen Privatanlegern die Identifikation nachhaltiger Wertpapiere erleichtern. Wenngleich bereits Interesse für indexbezogene Produkte besteht und damit auch die Handelbarkeit der Wertpapiere in der Indexkonstruktion zu berücksichtigen ist, steht die Benchmark-Funktion vorerst eindeutig im Vordergrund. Im Folgenden wird auf diese grundsätzliche Ausrichtung Rücksicht genommen.

### 7.1.1 Die Indextechnik

Die Auswahl der Titel, die in den Index aufgenommen werden erfolgt auf Basis der Ergebnisse des Nachhaltigkeits-Screenings durch das Easey-Team. Die Gesamtheit der zu bewertenden Unternehmen wird durch die Werte des ATXPrime gebildet. Überlegenswert wäre für den Bewertungsprozess vorweg ein erstes Screening nach Negativkriterien.<sup>58</sup> Damit könnte die Akzeptanz des Index bei internationalen Anlegern erhöht werden. Dies ist insbesondere im Zusammenhang mit einer Erweiterung des Konzeptes auf einen überregionalen Index zu sehen. Der zweite logische Schritt wäre eine Bewertung nach dem Best-In-Class Prinzip. Dem steht die derzeitige Struktur bzw. der Branchenmix des österreichischen Aktienmarktes entgegen. Vielmehr erscheint es in der Startphase des Index zielführend, alle Unternehmen, die sich zum überwiegenden Teil auf einem nachhaltigen Weg befinden, in die Indexrechnung miteinzubeziehen. Damit könnten sich alle Titel des Prime Marktes, die einen Score von über 50 Prozent erreichen, für eine Indexmitgliedschaft qualifizieren.

Obwohl in erster Linie der Benchmarkcharakter des Index im Vordergrund steht, ist im Hinblick auf mögliche Produkte auch die Handelbarkeit zu berücksichtigen. Das bedeutet, dass zusätzlich zum Nachweis der „Nachhaltigkeit“ auch eine gewisse Grundliquidität vorhanden sein muss. Außer diesen beiden Kriterien erscheint aus heutiger Sicht keine weitere Beschränkung – wie etwa eine Maximalanzahl der Indextitel – sinnvoll.

Für das grundsätzliche Design erscheinen drei verschiedene Rechnungsarten denkbar. Zum einen könnte der Investor interessiert sein, jeweils nur eine Aktie von nachhaltigen Unternehmen zu kaufen – hier müsste die Performance mittels einer Indexkonstruktion „à la Dow Jones“ berechnet werden. Oder er möchte sein Kapital auf alle nachhaltigen Unternehmen gleich verteilen, was entsprechend in einem gleichgewichteten Index abgebildet würde. Die dritte Methode – unter Replikationsaspekten die vom Markt favorisierte – ist die Gewichtung nach der (Streubesitz)-Kapitalisierung, also nach der relativen Bedeutung des Unternehmens für den Kapitalmarkt und die Volkswirtschaft.

Die Präferenz der österreichischen Marktteilnehmer liegt bei einem kapitalisierungsgewichteten Index, der den Streubesitz (FF) analog zur ATX-Indexfamilie berücksichtigt. Auch ein Repräsentationsfaktor (RF), der einen Cap von 20% gewährleistet, sollte in die Berechnung eingehen. Diese Faktoren sollten vierteljährlich überprüft und angepasst werden. Zum einen halten diese Maßnahmen den Aufwand im operativen Indexmanagement (sowohl bei der Börse als auch bei den Investoren) so gering wie möglich, zum anderen sind die Marktteilnehmer mit diesen Usancen bereits bestens vertraut. Eine Simulationsrechnung verschiedener Berechnungsmethoden (vgl. folgende Kapitel) ergibt für diese Art der Berechnung eine vergleichsweise gute Performance.

Einen eigenen Korrekturfaktor für das Ausmaß der Intensität der Nachhaltigkeit eines Unternehmens erscheint derzeit aus verschiedenen Gründen nicht sinnvoll. Zum einen hält der Großteil der österreichischen Marktteilnehmer in der Startphase des Index die Aussage „nachhaltig oder nicht nachhaltig“ als ausreichend genau und für den Anleger als die einzig wesentliche. Eine weitere Detaillierung auf z.B. „zu 50, 75 Prozent (oder noch genauer)“ erhöht weder die Grundaussage des Index noch hat es – unter den gegebenen Aktienstruktur des Prime Marktes - einen Einfluss auf die Gewichtung der einzelnen Aktien im Index und somit auf die Performance. In einer weiteren Entwicklungsstufe – nach ausreichender Marktdurchdringung des Index – ist eine weitere Differenzierung nach dem Kriterium „Ausmaß der Nachhaltigkeit“ überlegenswert. Voraussetzung für diese Maßnahme ist ein intensiver

---

<sup>58</sup> Eine Auswertung von 280 europäischen SRI Publikumsfonds durch die Research-Gruppe „SiRi Group“ ergab als die zehn häufigsten Ausschlusskriterien „Rüstungsgüter und Waffen, Atomenergie, Tabak, Glückspiel, Menschenrechtsverletzungen, Pornografie, Tierschutzverletzungen/Pelzherstellung, Alkohol, überdurchschnittliche Umweltverschmutzung/hoher Ressourcenverbrauch sowie Grüne Gentechnik“.

Informationsaustausch mit den bewerteten Unternehmen sowie höchstmögliche Transparenz des Bewertungsprozesses.

Grundsätzlich sollten auch Dividenden in der Indexberechnung berücksichtigt werden. Denkbar wäre auch je nach Kundenwunsch die Berechnung beider Varianten (Performance- und Preisindex)<sup>59</sup>.

### **7.1.2 Organisation des Entscheidungs- und Anpassungsprozesses**

Hinsichtlich der operativen Indexanpassungen wie etwa Kapitalerhöhungen, Stock Splits und anderen Kapitalmaßnahmen bestehen natürlich keine Unterschiede zu den bisher berechneten Indizes der Wiener Börse. Diesbezügliche Schritte sind zeitgerecht durchzuführen.

Periodische Anpassungen unterteilen sich einerseits in jene, die die Berechnungsfaktoren (Streubesitz- und Repräsentationsfaktor) betreffen - diese sind analog zum ATX vierteljährlich durchzuführen, und jene, die die Indexzusammensetzung verändern. Eine regelmäßige Überprüfung und Anpassung der Indexmitglieder sollte aus praktikablen Erwägungen heraus nicht öfter als einmal im Jahr durchgeführt werden.

Da es sich beim Prädikat „nachhaltig“ um eine Vertrauenseigenschaft handelt, kommt der Zusammensetzung des Komitees eine besondere Bedeutung zu. Die Indexzusammensetzung resultiert im wesentlichen aus der Anwendung des quantitativen Kriteriums „Liquidität“ und dem extern erstellten Bewertungsergebnis. Somit ergeben sich nur geringe Handlungsspielräume für die Indexmitglieder aktiv in die Indexzusammensetzung einzugreifen. Eine wesentliche Funktion des Komitees könnte es also sein, das Thema Nachhaltigkeit über den Hebel Kapitalmarkt aktiv weiter zu fördern. Deshalb ist es notwendig, auch um möglichst rasch eine breite Akzeptanz des Index zu erhalten, eine sehr breite Zusammensetzung des Komitees zu erreichen. Denkbar wären hier Vertreter von Pensionsfonds und Ethik/Nachhaltigkeits-Fonds, Versicherungen, Händler, Vertreter von NGO's, Regierungsvertreter, Emittentenvertreter (z.B. „Cercle Investor Relations Austria“ - CIRA, ...), Indexlizenz-Nehmer sowie NH-Experten.

### **7.1.3 Rückberechnung 2001 bis 2004**

Ausgangsbasis für die folgenden Überlegungen ist die Rangreihung der Emittenten mit einem Score größer als 50.

---

<sup>59</sup> Im Gegensatz zu einem Preisindex wird bei einem Performanceindex die Ausschüttung von Dividenden berücksichtigt.

**Tabelle : EASEY X Members 12 2004**

<b>Unternehmen</b>	<b>Sektor</b>	<b>Gew. Summe</b>
VA Tech	Industrie	73,85 %
Telekom Austria	Dienstleister DL	72,50 %
Bank Austria CA	Finanz DL	72,32 %
BWT	Industrie	71,29 %
EVN	Industrie	70,80 %
Voest Alpine	Industrie	67,32 %
InvestKredit	Finanz DL	65,00 %
AUA	Dienstleister	64,12 %
Verbund	Industrie	62,52 %
Mayr-Melnhof	Industrie	60,60 %
OMV	Industrie	60,00 %
Erste Bank	Finanz DL	59,85 %
Flughafen	Dienstleister	52,98 %
Wienerberger	Industrie	52,50 %
Rosenbauer	Industrie	52,50 %
Andritz	Industrie	52,15 %

**Quelle: EASEY X, WUW IUW, 10.2004**

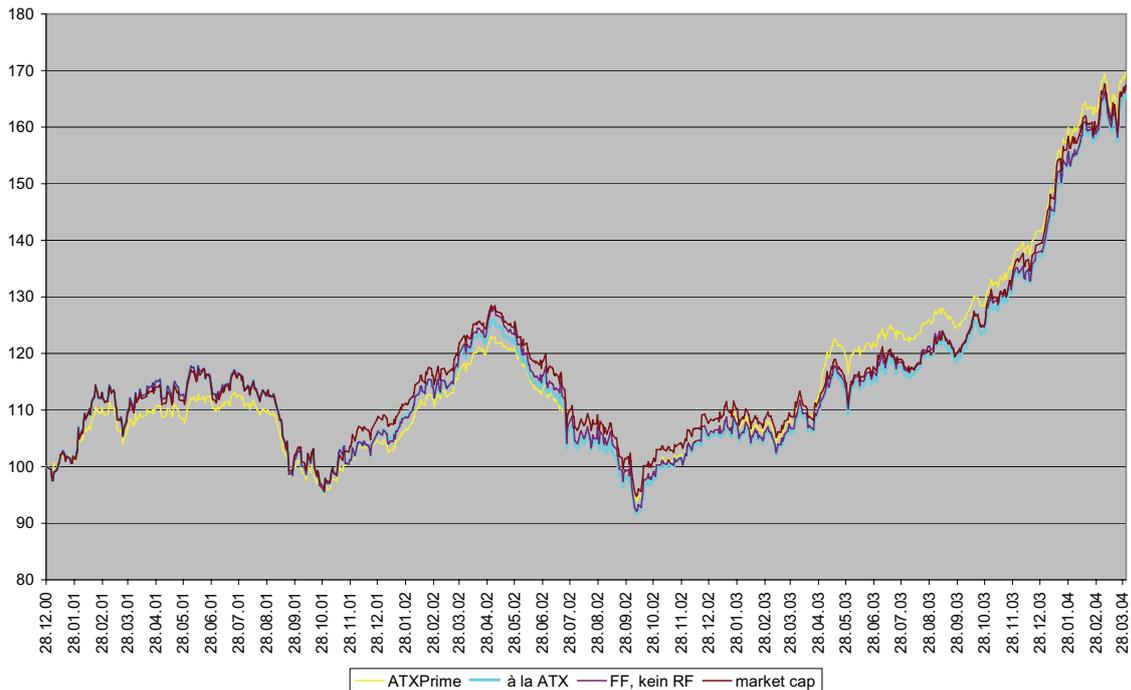
Von besonderem Interesse ist die Entwicklung eines österreichischen Nachhaltigkeitsindex im Vergleich zur bestehenden Benchmark „ATX Prime“, der die 20 Werte des ATX sowie 17 des Prime Market erfasst. Die Rückberechnung sollte dabei auch Hinweise auf eine dominierende Berechnungsmethode liefern. Dabei wurde wie folgt vorgegangen.

Zunächst wurden von den ATX Prime Unternehmen jene ausgewählt, die sich aufgrund des Bewertungsprozesses als überwiegend nachhaltig herausstellten. Die in obiger Tabelle angeführten Unternehmen notieren alle bis auf zwei - Investkredit und Rosenbauer – unter den 20 obersten vom ATX erfassten Titeln.

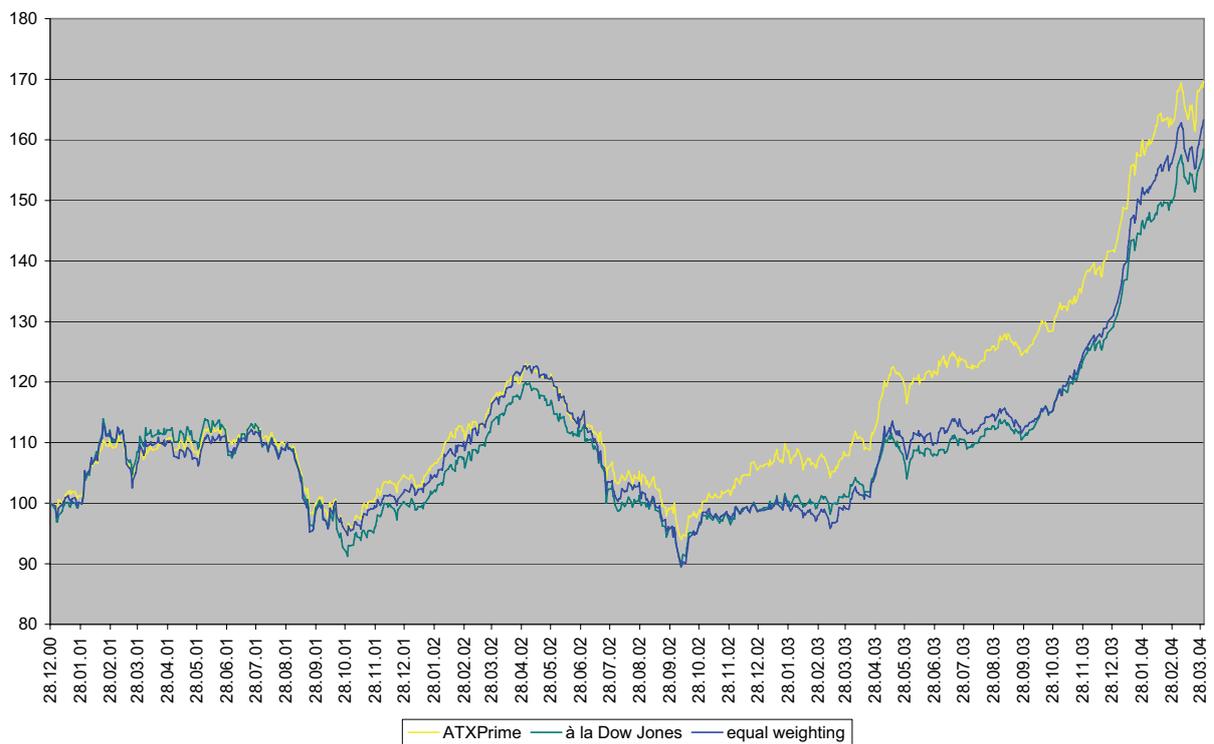
Unter Berücksichtigung einer wie in der Tabelle dargestellten Zusammensetzung des Index wurde anschließend der EASEY-X mit folgenden Berechnungsmethoden für den Zeitraum „Anfang 2001 bis Ultimo März 2004“ zurückberechnet:

- „à la ATX“ - die Gewichtung der Aktien erfolgt nach der jeweiligen Streubesitz-Kapitalisierung (FF), wobei das Gewicht einer einzelnen Aktie 20 Prozent nicht überschreiten sollte. Dies wird durch einen eigenen Faktor (RF) garantiert.
- „market cap“ - die Gewichtung der Aktien erfolgt nach der jeweiligen Börsenkapitalisierung, wobei das Gewicht einer einzelnen Aktie nicht beschränkt ist.
- „FF, kein RF“ - die Gewichtung der Aktien erfolgt nach der jeweiligen Streubesitz-Kapitalisierung (FF), wobei das Gewicht einer einzelnen Aktie nicht beschränkt ist.
- “à la Dow Jones“ - die Gewichtung der Aktien erfolgt nach dem Preis einer Aktie. Dies entspricht einem einfachen arithmetischen Durchschnitt.
- „gleichgewichtet“ - alle im Index enthaltenen Aktien haben das gleiche Gewicht. Dies wird durch einen eigenen Faktor (RF) garantiert.

Dabei wurden alle Kapitalmaßnahmen sowie sonstige Indexänderungen berücksichtigt. Um die Vergleichbarkeit mit dem ATXPrime zu gewährleisten, handelt es sich bei allen hier vorgestellten Berechnungen um Preisindizes. Die 3-Jahresperformance der ermittelten Indizes ist in den folgenden Graphiken dargestellt.



**Abbildung 24: Vergleich ATXPrime und EASEY-X, berechnet nach dem Methoden „à la ATX“, „FF, kein RF“ und „market cap“**



**Abbildung 25: Vergleich ATXPrime und EASEY-X, berechnet nach dem Methoden „à la Dow Jones“ und „gleichgewichtet“**

Es zeigt sich, dass insbesondere die kapitalisierungsgewichteten Varianten sehr ähnliche Ergebnisse aufweisen. Größere Unterschiede ergaben sich bei den Indizes, die nach den Berechnungsarten „à la Dow Jones“ und „gleichgewichtet“ ermittelt wurden. Hier zeigt der ATXPrime eine deutliche Outperformance.

In einem weiteren Schritt wurden die ermittelten Kurszeitreihen anhand kapitalmarktrelevanter Kennzahlen (Korrelation, Performance, Volatilität, Tracking Error und Sharpe Ratio) einer Analyse unterzogen.

Die Korrelation (ausgedrückt als Korrelationskoeffizient) ist ein Maß für den Grad des linearen Zusammenhangs zwischen zwei oder mehreren Merkmalen. Er kann lediglich Werte zwischen -1 und 1 annehmen. Bei einem Wert von +1 (bzw. -1) besteht ein vollständig positiver (bzw. negativer) linearer Zusammenhang zwischen den betrachteten Merkmalen. Wenn der Korrelationskoeffizient den Wert 0 aufweist, hängen die beiden Merkmale überhaupt nicht linear voneinander ab.

Die Performance ist im weitesten Sinne eine Messgröße zur Erfolgsbeurteilung von Kapitalanlagen und stellt die prozentuelle Wertentwicklung eines Portfolios dar.

Mit der Volatilität (oder auch Vola) wird das erwartete Gesamtrisiko einer Investition gemessen. Sie beschreibt eine möglichen zukünftigen Schwankungsbreite (Streuung) eines Kurses (Preis, Wert) um einen erwarteten Kurs.

Der Tracking Error zeigt die Volatilität des Renditeunterschiedes zwischen einem Fonds und seinem Vergleichsindex.

Die Sharpe-Ratio misst das Verhältnis von Ertrag und Risiko eines Investments. Mathematisch ausgedrückt misst sie die durchschnittliche Portfoliorendite abzüglich der risikolosen erzielbaren Rendite dividiert durch die empirische Standardabweichung. Je höher die Ratio, desto besser ist das Ertrags-Risiko-Verhältnis. Eine positive Sharpe-Ratio zeigt an, dass gegenüber der risikolosen Geldmarktlage eine Mehrrendite erwirtschaftet wurde.

Das Ergebnis ist in der nachstehenden Abbildung dargestellt:

	ATX	ATXPrime	à la ATX	FF, kein RF	market cap	à la Dow Jones	equal weighting
<b>Korrelation</b>							
ATX	1,000	0,999	0,994	0,994	0,990	0,986	0,979
ATXPrime	0,999	1,000	0,989	0,989	0,984	0,979	0,971
<b>Performance</b>							
2001	6,2%	4,4%	6,2%	6,2%	8,8%	0,0%	2,2%
2002	0,8%	1,7%	-0,5%	0,1%	-0,4%	-1,1%	-3,4%
2003	34,4%	33,3%	30,0%	29,8%	28,8%	31,4%	33,5%
Q 1 2004	20,8%	19,9%	21,1%	21,4%	20,0%	21,9%	23,8%
2001 - 04	73,9%	69,6%	66,2%	67,4%	67,4%	58,5%	63,3%
<b>Vola (250 d)</b>							
2001	14,62%	11,76%	16,21%	16,21%	15,35%	14,78%	13,43%
2002	14,08%	11,98%	14,88%	15,84%	14,22%	12,27%	12,42%
2003	11,73%	10,47%	12,14%	12,71%	12,46%	9,79%	9,81%
2004	14,91%	13,38%	15,21%	15,44%	15,94%	11,51%	12,49%
<b>Tracking Error zu ATX Prime</b>							
2001	3,06%		6,15%	6,15%	5,13%	6,08%	4,75%
2002	2,28%		3,52%	4,67%	3,31%	5,30%	6,10%
2003	1,54%		3,43%	3,95%	4,09%	5,46%	5,85%
2004	1,80%		2,31%	2,79%	4,05%	5,42%	7,29%
<b>Sharpe Ratio (i = 3,5 %)</b>							
2001	1,63%		-0,71%	0,86%	1,54%	1,54%	2,59%
2002	-0,72%		0,08%	-0,55%	-1,23%	-0,85%	-1,28%
2003	14,64%		16,45%	15,83%	12,41%	11,83%	11,65%
2004	30,89%		30,88%	32,90%	30,66%	30,58%	27,84%

Abbildung 26: Kennzahlen verschiedener EASEY-X Berechnungsvarianten

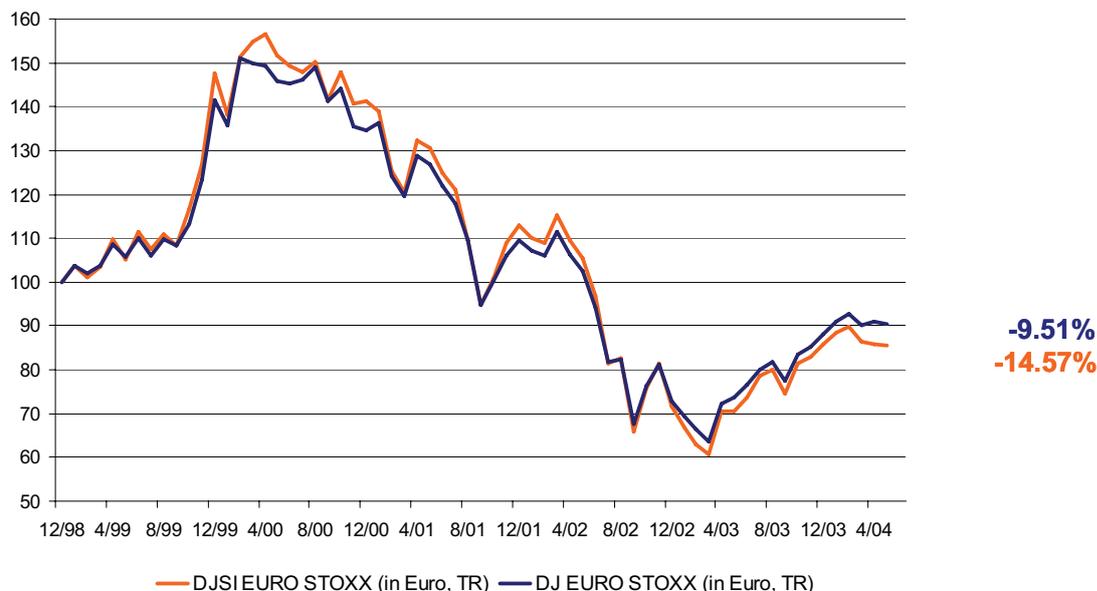
Unabhängig von der Berechnungsart besteht zwischen den bestehenden Indizes ATX und ATXPrime und dem EASEY-X eine sehr hohe Korrelation, die entsprechenden Werte liegen hier zwischen 0,97 und 0,99!

Die Performance des Nachhaltigkeitsindex lag in den Jahren 2001 und 2004 mit Ausnahme der Methoden „à la Dow Jones“ und „gleichgewichtet“ über jener des ATX bzw. ATX Prime, über den Gesamtzeitraum gesehen konnte allerdings kein Nachhaltigkeitsindex den Spitzenwert der konventionellen Indizes erreichen.

Keine allzu großen Unterschiede zum ATX bzw. ATXPrime lassen sich bei der Volatilität erkennen. Der Tracking Error liegt bei den kapitalisierungsgewichteten Varianten im Bereich von rund 3,5 %. Im Allgemeinen wird ein Wert von unter 5 Prozent vom Kapitalmarkt als noch akzeptabel erachtet. Damit liegen die Ergebnisse der anderen Varianten bereits außerhalb dieser Toleranzgrenze.

Die Analyse des Sharpe Ratio unterstreicht die Überlegenheit jener Varianten, die die Aktien nach ihrer Kapitalisierung des Streubesitzes gewichten. Sie zeigen eine gleiche bzw. höhere Überrendite im Vergleich zum ATX.

Zusammenfassend zeigt die Analyse ähnliche Charakteristika wie bereits etablierte Nachhaltigkeitsindizes wie beispielsweise der DJ Sustainability Index (DJSI). Wie in folgender Graphik ersichtlich ist, entwickelte sich der Sustainability Index in den ersten vier Jahren besser als der Benchmark Index, lag aber im Gesamtzeitraum rund 5 Prozent hinter diesem. Die Korrelation betrug dabei 0,986 und der Tracking Error 5,0 %. Die Volatilität lag mit 24,7% etwas über dem traditionellen Index (DJ EURO STOXX Volatilität: 21,5%).



**Abbildung 27: Performancevergleich DJSustainability Index und DJ EUROSTOXX**

Abschliessend lässt sich sowohl aus der Analyse der Zeitreihen als auch aufgrund der Befragungsergebnisse der Marktteilnehmer eine Präferenz der Berechnungsmodells „à la ATX“ ableiten. Obwohl der EASEY-X und der DJ Sustainability Index in den dargestellten Perioden eine schwächere Entwicklung zeigen als der Benchmark aus dem konventionellen Index, lässt sich daraus nicht auf ein Versagen des Selektionskriteriums „Nachhaltigkeit“ in der Veranlagung schließen. Da die Aussagekraft von empirischen Untersuchungen vom Stichprobenumfang abhängt, und in der vorliegenden Analyse nur Daten weniger Jahre vorliegen, ist die Gefahr groß, dass einmalige Faktoren den Nachhaltigkeitseffekt überlagern. Tatsächlich beweisen verschiedene internationale Studien und Analysen, dass sich nachhaltige Investments keinen schlechteren Ertrag bieten als konventionelle Investments.<sup>60</sup>

<sup>60</sup> Vgl. Ziegler Andreas, Rennings Klaus, Schröder Michael (2002), Butz Christoph; Plattner Andreas.; (1999), Margolis/Walsh (2001), Paschen von Flotow, Häßler, Rolf-D, Schmidt, Johannes, (2002)

## Literatur

- Aiken, D. V. & Pasurka, C. A. (2003): "Adjusting the measurement of US manufacturing productivity for air pollution emissions control", *Resource and Energy Economics*, 25(4), 329-351.
- Atkinson, G. (2000): "Measuring Corporate Sustainability", *Journal of Environmental Planning and Management*, 43(2), 235-252.
- Bacidore J. M., Boquist, J. A., Milbourn, T. T., Thakor, A. V.; (1997); The Search for the Best Financial Performance Measure; in: *Financial Analysts Journal*, May/June 1997, pp.11-20
- Bartelmus, P. (1992): "Accounting for sustainable growth and development", *Structural change and economic dynamics*, 3(2), 241-260.
- Bartelmus, P. (1999): "Green accounting for a sustainable economy. Policy use and analysis of environmental accounts in the Philippines", *Ecological Economics*, 29(1), 155-170.
- Bartolomeo Matteo, Daga Teodosio, Familiari Giovanni (2003): "Green, social and ethical funds in Europe 2002, Siri Group (Hrsg.), 2003
- Berkhout, P. H. G.; Muskens, J. C. & Velthuijsen, J. W. (2000): "Defining the rebound effect", *Energy Policy*, 28(6-7), 425-432.
- Biddle G. C., Bowen R. M., Wallace J. S. (1997); Does EVA beat earnings? Evidence on associations with stock returns and firm values; in: *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 24., pp. 301-336
- Birchard B.; (1996); Do it yourself: How Valmont Industries implemented EVA; in: *CFO*, Mar 1996, pp. 34-40
- Böcking H.-J., Nowak K.; (1999); Das Konzept des Economic Value Added; in: *Finanz Betrieb*, 10/1999, S. 281-288
- Boston Consulting Group (2001): "Nebenbahn oder Lebensader? Chancen für den Kapitalmarkt in Österreich", Studie der BCG, Wien 2001
- Bundesgesetz über Kapitalanlagefonds, (Investmentfondsgesetz - InvFG 1993), BGBl. Nr. 532/1993, zuletzt geändert durch das Bundesgesetz BGBl. I Nr. 100/2002
- Butz Christoph; Plattner Andreas, "Nachhaltige Aktienanlagen: Eine Analyse der Rendite in Abhängigkeit von Umwelt- und Sozialkriterien", Sarasin Studie, Basel, 1999
- Carlson, E. & Bernstam, M. S. (1990): "Population and Resources Under the Socialist Economic System", *Population and development review*, 16(Supplement), 374-407.
- Clift, R. & Wright, L. (2000): "Relationships Between Environmental Impacts and Added Value Along the Supply Chain", *Technological Forecasting and Social Change*, 65(3), 281-295.
- Copeland, T. E.; Koller, T. & Murrin, J. (2000): *Valuation. Measuring and Managing the Value of Companies*. Third Edition, New York: John Wiley & Sons.

- Czaja, R; Blair, J; (1996), *Designing Surveys: A Guide to Decisions and Procedures*, Thousand Oaks, CA: Pine Forge Press
- De Villiers J.; (1997); The distortions in Economic Value Added; in: *Journal of Economics and Business*, Vol. 49, No. 3, May/June 1997, pp. 285-300
- Deml Max, May Hanne (2002): "Grünes Geld", Schäffer-Pöschl Verlag, Stuttgart 2002
- Diekmann, Andreas; *Empirische Sozialforschung. Grundlagen, Methoden, Anwendungen*. Reinbek bei Hamburg 1995
- Dodd J. L, Chen S.; (1996); EVA: A new panacea?; in: *Business and Economic Review*, Vol. 42; Jul-Sep 1996, pp.26-28
- Dyllick, T. & Hockerts, K. (2002): "Beyond the Business Case for Corporate Sustainability", *Business Strategy and the Environment*, 11(2), 130-141.
- European Sustainable and Responsible Investment Forum, (2003): "Socially Responsible Investment among European Institutional Investors", 2003
- Figge, F. & Hahn, T. (2004a): *The Cost of Sustainable Capital. An Assessment of Sustainable Value Creation of Companies*. Leeds and Berlin: University of Leeds and Institute for Futures Studies and Technology Assessment.
- Figge, F. & Hahn, T. (2004b): "Sustainable Value Added - ein neues Maß des Nachhaltigkeitsbeitrags von Unternehmen am Beispiel der Henkel KGaA", *Quarterly Journal of Economic Research*, 73(1), 126-141.
- Figge, F. & Hahn, T. (2004c): "Sustainable Value Added. Measuring Corporate Contributions to Sustainability Beyond Eco-Efficiency", *Ecological Economics*, 48(2), 173-187.
- Figge, F. & Hahn, T. (forthcoming): "Value-oriented impact assessment: the economics of a new approach to impact assessment", *Journal of Environmental Planning and Management*, 47(6).
- Figge, F. (2001): "Environmental Value Added - Ein neues Maß zur Messung der Öko-Effizienz", *Zeitschrift für Angewandte Umweltforschung*, 14(1-4), 184-197.
- Freeman, M. A.; Haveman, R. H. & Kneese, A. V. (1973): *The Economics of Environmental Policy*. New York: John Wiley & Sons.
- Garz Hendrik, Claudia Volk, Martin Gilles (2002): "More gain than pain - SRI: Sustainability pays off." WestLB Panmure, 2002.
- Glasser J. J.; (1996); How EVA works against GATX; in: *Chief Executive*, Jan/Feb 1996, pp. 42-43.
- Grant J. L.; (1996); Foundations of EVA for investment managers; in: *The Journal of Portfolio Management*, Vol. 23, Fall 1996, pp. 41-48
- Gressle M.; (1996); How to implement EVA and make share prices rise; in: *Corporate cash-flow*, Vol. 17, March 1996, pp. 28-30.
- Huizing, A. & Dekker, C. H. (1992): "Helping to pull our planet out of the red: An environmental report of BSO/Origin", *Accounting, Organizations and Society*, 17(5), 449-458.

- Jakobsen, M. (1999): The Relation of Eco-effectiveness and Eco-efficiency - An Important Goal in Design for Environment. Conference Proceedings of 10. Symposium "Fertigungsgerechtes Konstruieren" 1999 in Schnaittach. 101-104.
- Kaplan R. S, Atkinson A. A.; (1998); Advanced Management Accounting (chapter 10: Financial measures of performance: return on investment and Economic Value Added); 3 ed., Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, pp. 499-523
- Klinkerman S.; (1997); Cast study: EVA at Centura Banks; in: Banking strategies, Vol. 73, Iss 1, Jan/Feb 1997, pp. 58-59
- Kroll K. M.; (1997); EVA and creating value; in: Industry week; Vol. 49, Apr 7, 1997, pp.102-109
- Lehn K., Makhija A. K.; (1996); EVA and MVA: As performance measures and signals for strategic change; in: Strategy and leadership, Vol. 24, May/June 1996, pp.34-38
- Margolis, J.D./Walsh, J.P., "People and Profits . The Search between a Company's Social and Financial Performance", Lawrence Erlbaum, Mahwah (NJ), 2001
- Mayumi, K.; Giampietro, M. & Gowdy, J. M. (1998): "Georgescu-Roegen/Daly versus Solow/Stiglitz Revisited", Ecological Economics, 27(2), 115-117.
- McIntyre, R. J. & Thornton, J. R. (1974): "Environmental Divergence. Air Pollution in the USSR", Journal of Environmental Economics and Management, 1(2), 109-120.
- McIntyre, R. J. & Thornton, J. R. (1978): "On the environmental efficiency of economic systems", Soviet Studies, 30(2), 173-192.
- Nuelle F.; (1996); The two faces of EVA; in: Chief executive; Jan./Feb. 1996. p.39
- Paschen von Flotow, Häßler, Rolf-D, Schmidt, Johannes, (2002) "Umwelt- und Nachhaltigkeitstransparenz für Finanzmärkte", Zwischenbericht 08/2001, European Business School in Östrich Winkel - Hessen Deutschland (EBS), Öko Institut und ZEW (Hrsg.) 2002
- Prüfer, Peter; Rexroth, Margrit; Zwei-Phasen\_Pretesting. ZUMA-Arbeitsbericht 2000/08. ISSN 1437-4110
- Rappaport, A. (1986): Creating shareholder value. The new standard for business performance. New York: The Free Press.
- Rees, W. E. & Wackernagel, M. (1999): "Monetary analysis: turning a blind eye on sustainability", Ecological Economics, 1999(29), 47-52.
- Schaltegger, S. & Sturm, A. (1990): "Ökologische Rationalität. Ansatzpunkte zur Ausgestaltung von ökologieorientierten Managementinstrumenten", Die Unternehmung, 44(4), 273-290.
- Social Investment Forum (2003): "2003 Report on Socially Responsible Investing Trends in the United States", Washington 2003
- Srivastava, A. & Kumar, R. (2002): "Economic Valuation of Health Impacts of Air Pollution in Mumbai", Environmental Monitoring and Assessment, 75(2), 135-143.

- Stahlmann, V. & Clausen, J. (1999): "Öko-Effizienz und Öko-Effektivität", *Ökologisches Wirtschaften*, (3), 20-21.
- Stahlmann, V. & Clausen, J. (2000): *Umweltleistung von Unternehmen. Von der Öko-Effizienz zur Öko-Effektivität*. Wiesbaden: Gabler.
- Stahlmann, V. (1996): "Öko-Effizienz und Öko-Effektivität. Lässt sich der Umweltfortschritt eines Unternehmens messen?" *UmweltWirtschaftsForum*, 4(4), 70-76.
- Steer, A. & Lutz, E. (1994): "Measuring Environmentally Sustainable Development", in: Ismail Serageldin and A. Steer (Hrsg.): *Making Development Sustainable. From Concepts to Action*. Washington, D.C.: The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank, 17-20.
- Stewart III B. H.; (1991); *The Quest for Value*; HarperCollins Publishers Inc., 1991
- Stewart III B. H.; (1994); EVA: Fact and Fantasy; in: *Journal of Applied Corporate Finance*, Vol. 7, No. 2, 1994
- Stewart, G. B. (1991): *The quest for value. The EVA management guide*. New York: Harper-Business.
- Stockhammer, E.; Hochreiter, H.; Obermayr, B. & Steiner, K. (1997): "The index of sustainable economic welfare (ISEW) as an alternative to GDP in measuring economic welfare. The results of the Austrian (revised) ISEW calculation 1955-1992", *Ecological Economics*, 21(1), 19-34.
- Storrie M., Sinclair D.; (1997); Is EVATM equivalent to DCF?; in: *CPS Alcair Global Review*, Vol. III, No. V, Spring 1997, pp. 5-6
- Ullmann, A. (2001): "From Eco-Efficiency to Eco-Effectiveness: Prolegomena to a Gaian Theory of Strategic Management", *Academy of Management Interactive Paper Upload System*, Paper 31761.
- United Nations (1993): *Integrated environmental and economic accounting. Interim version*. New York: United Nations.
- Verschoor, A. H. & Reijnders, L. (1999): "The Use of Life Cycle Methods by Seven Major Companies", *Journal of Cleaner Production*, 7(5), 375-382.
- Young D. S., O'Byrne S. F.; (2000); *Eva and Value-Based Management: A Practical Guide to Implementation*; 1st edition, McGraw-Hill Professional Publishing
- Ziegler Andreas, Rennings Klaus, Schröder Michael (2002), "Der Einfluss ökologischer und sozialer Nachhaltigkeit auf den Shareholder Value europäischer Aktiengesellschaften", *Diskussionspapier des ZEW 02-32*, Mannheim, 2002
- Zsidisin, G. A. & Siferd, S. P. (2001): "Environmental Purchasing: A Framework for Theory Development", *European Journal of Purchasing & Supply Management*, 7(1), 61-73.

## **Internetadressen**

<a href="http://www.Domini.com">www.Domini.com</a>	Domini Social Investments LLC
<a href="http://www.dowjones.com">www.dowjones.com</a>	Dow Jones & Company, Inc.
<a href="http://www.eiris.org">www.eiris.org</a>	Ethical Investment Research Service
<a href="http://www.ethibel.org">www.ethibel.org</a>	Ethibel vwz
<a href="http://www.forum-ng.de">www.forum-ng.de</a>	Forum Nachhaltige Geldanlagen
<a href="http://www.ftse4good.com">www.ftse4good.com</a>	FTSE4GOOD
<a href="http://www.imug.de">www.imug.de</a>	Institut für Markt – Umwelt - Gesellschaft e.V.
<a href="http://www.oekom.de">www.oekom.de</a>	oekom research AG
<a href="http://www.sam-group.ch">www.sam-group.ch</a>	Sustainable Asset Management
<a href="http://www.sarasin.ch">www.sarasin.ch</a>	Bank Sarasin & Cie
<a href="http://www.siris.com">www.siris.com</a>	Sustainable Investment Research Institute
<a href="http://www.stoxx.com">www.stoxx.com</a>	Stoxx Ltd
<a href="http://www.sustainability-index.com">www.sustainability-index.com</a>	Dow Jones Sustainability Index; SAM Indexes GmbH