

**Fachhochschule
Braunschweig/Wolfenbüttel
Karl-Scharfenberg-Fakultät Salzgitter
Fernstudiengang: Umwelt- und Qualitätsmanagement**



Masterarbeit:

Die Entwicklung einer Bewertungsmatrix für kleine und mittelständische
Unternehmen (KMU) in Deutschland zur Auswahl von
Umweltmanagementsystemen

Bearbeitet von: Dipl.-Ing. Silvia Drescher-Hartung
Matr.-Nr.: 40139067

Erstprüfer: Prof. Dr. U. Zaiß
Zweitprüfer: Dipl.-Biol. (TU) K. Hillebrecht

30. April 2007

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung
2. Umweltmanagementansätze
 - 2.1 Was sind Umweltmanagementansätze?
 - 2.2 „Eco Management and Audit Scheme“ (EMAS)
 - 2.2.1 Umsetzung von EMAS in der Organisation
 - 2.2.2 Wirkungen von EMAS
 - 2.3 EN ISO 14001
 - 2.4 EMAS – ISO im Vergleich
3. Darstellung der verschiedenen Managementansätze
 - 3.1 Aufwand und Nutzen der verschiedenen Umweltmanagementansätze
 - 3.2 Erfolgsfaktoren der Umweltmanagementansätze
 - 3.3 Förderprogramme
 - 3.4 Qualitätssicherung
4. Erläuterungen zu: Bewertungsmatrix und Auswahldiagramm
 - 4.1 Fallbeispiel PRUMA
5. Kritische Betrachtung zur Studie über Umweltmanagementansätze in Deutschland
6. Schlussbetrachtung
7. Bewertungsmatrix
 - 7.1 Auswahldiagramm
8. Literaturverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Ablauf der Umsetzung, Prüfung und Registrierung von EMAS

Abbildung 2: Plan-Do-Check-Act (PDCA) cycle

Abbildung 3: EMAS und ISO 14001 im Zusammenspiel

Abbildung 4: Aufteilung der Teilnehmer auf die einzelnen UMA (Stand 2004)

Abbildung 5: Entwicklung der Teilnehmerzahlen EMAS, ISO 14001, UMA

Abbildung 6: Ökologische Effekte durch die Teilnahme an Ökoprofit

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Gegenüberstellung der Eigenschaften von EMAS und ISO 14001

Tabelle 2: Umweltmanagementsysteme weltweit; Auszug aus der Peglau-Liste
(Stand Januar 2006)

Tabelle 3: Umweltmanagementansätze im Überblick

Tabelle 4: Formale Umweltmanagementelemente (Stand Ende 2004)

Tabelle 5: Elemente der Qualitätssicherung (Stand Ende 2004)

1. Einleitung

In Deutschland existieren neben den Umweltmanagementsystemen EMAS („Eco-Management and Audit Scheme“) und ISO 14001 zurzeit eine Vielzahl von so genannten Umweltmanagementansätzen. Umweltmanagementansätze, abgekürzt UMA, stellen Umweltmanagementsysteme dar, die in ihren Anforderungen nicht so weitreichend sind wie die nach den formellen Umweltmanagementsystemen EMAS und ISO 14001. Das heißt für ein kleines oder mittelständisches Unternehmen (KMU) sollte es einfacher sein, die Anforderungen zu erfüllen und somit wenigstens einzelne Elemente eines UMS, wie es bei EMAS oder ISO gefordert wird, zu erfüllen. Mehr als 5000 deutsche Unternehmen haben ein Umweltmanagementsystem nach der Norm ISO 14001, und fast 3000 Unternehmen nutzten einen von 16 Umweltmanagementansätzen. Die meisten dieser Ansätze, die unterhalb von EMAS und ISO angesiedelt werden, richten sich an kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) wie z.B. Handwerksbetriebe. Da die Zielsetzung dieser Ansätze sowohl ökologische als auch ökonomische Vorteile bringt, werden sie von den Teilnehmern i. d. R. als positiv bewertet. Eine Konkurrenz zu EMAS oder ISO stellen sie jedoch nicht dar. [27]

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es daher, einerseits darzustellen, was man unter Umweltmanagementansätzen, abgekürzt UMA, versteht und andererseits eine Übersicht zu erstellen, die es ermöglicht, sich anhand einer Kurzvorstellung ein Bild über die verschiedenen UMA zu machen, um so eine Entscheidungsfindung für kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) zu erleichtern, die sich dann in der Lage befinden, zu entscheiden, ob und welches UMA sie in ihrem Betrieb einführen wollen. Die Hauptaufgabe besteht somit darin, eine Bewertungsmatrix zu erstellen, die den Großteil der zurzeit in Deutschland vorhandenen Umweltmanagementansätze enthält. In dieser Matrix sind neben einer Kurzdarstellung der Methodik u.a. die Zielgruppen, Anbieter sowie mögliche Kosten bzw. Fördermöglichkeiten zu finden.

Einem Unternehmen bietet sich so die Möglichkeit, anhand der Tabelle einen Überblick über die vorhandenen Systeme zu schaffen und die für dieses in Frage kommenden UMA herauszufiltern.

Ein Auswahldiagramm soll diese Auswahl noch erleichtern.

Schließlich sollen die Umweltmanagementansätze in ihrer Gesamtheit kritisch betrachtet werden. Ist die Einführung eines UMA überhaupt sinnvoll, welche Vor- oder Nachteile haben sie und welchen Nutzen bringen sie den Unternehmen, für die ein Umweltmanagement nach ISO 14001 oder EMAS ein zu großer Aufwand ist.

Diese Arbeit basiert in wesentlichen auf der Studie des Umweltbundesamtes „Umweltmanagementansätze in Deutschland“ [1].

2. Umweltmanagementansätze

2.1 Was sind Umweltmanagementansätze ?

Neben den bekannten Umweltmanagementsystemen EMAS und DIN ISO 14001, auf die unter Kap. 2.2 und 2.3 näher eingegangen wird, existieren eine Vielzahl von Managementansätzen, die sich in ihren Elementen und Zielsetzungen an den oben genannten orientieren. Sie sind somit sogenannte „niederschwellige“ Umweltmanagementansätze (UMA) unterhalb von EMAS und ISO 14001. [1]

Die Umweltmanagementansätze richten sich vor allem an kleine und mittelständischen Unternehmen (KMU), die sich entschlossen haben, ein Umweltmanagementsystem einzuführen, für die die Anforderungen nach EMAS oder ISO aber zu weitreichend sind. Kleine und mittelständische Unternehmen sind Betriebe mit weniger als 250 Mitarbeitern, die entweder einen Jahresumsatz von max. 50 Mio. Euro haben oder deren Jahresbilanzsumme höchstens 43. Mio. Euro beträgt (Amtsblatt der EU, Empfehlung der Kommission v. 6. Mai 2003 (2003/361/EG)). UMA beinhalten nur einzelne Elemente der Umweltmanagementsysteme nach EMAS oder ISO 14001. Viele der UMA sollen daher Vorstufen zu einem formellen UMS mit externer Zertifizierung bzw. Validierung darstellen. Eine Konkurrenz zu EMAS und ISO stellen UMA nicht dar. Die Unternehmen, die sich für ein UMA entscheiden, sind bis dato nicht in der Lage, die Anforderungen von EMAS oder ISO 14001 zu erfüllen. Für viele stellen die UMA jedoch einen Schritt in die Richtung einer Teilnahme an EMAS oder ISO dar, so dass die UMA ihnen den Einstieg sogar erleichtern.

Im Jahr 2005 hatten in Deutschland ca. 2000 Unternehmen einen Umweltmanagementansatz eingeführt, jährlich kommen mehrere Hundert Unternehmen dazu. [1]

In Deutschland existieren verschiedene UMA, die z.T. auf bestimmte Bundesländer oder Kommunen beschränkt sind und sich z.T. nur an bestimmte Branchen wenden, wie zum Beispiel an Gaststätten oder Campingplätze. In den letzten Jahren sind außerdem immer neue UMA dazugekommen. Auf 17 der in Deutschland vorkommenden UMA wird im weiteren Verlauf dieser Arbeit näher eingegangen.

2.2 „Eco-Management and Audit Scheme“ (EMAS)

EMAS ist die Abkürzung der englischen Bezeichnung „**Eco-Management and Audit Scheme**“. Basierend auf der Verordnung aus dem Jahr 1993 (EWG) Nr. 1836/93 des Rates vom 29. Juni 1993 [18] wurde im Dezember 1995 das europäische Gemeinschaftssystem für das Umweltmanagement und die **Umweltbetriebsprüfung** in Deutschland gesetzlich eingeführt. Heute sind die Verordnung (EG) Nr. 761/2001 (EMAS II) [19] und das deutsche **Umweltauditgesetz** Rechtsgrundlagen. [28]

Eine Teilnahme an EMAS ist freiwillig. Es ist gültig in der Europäischen Union und den assoziierten Staaten.

Nachdem zunächst nur Unternehmen aus der Industrie und dem verarbeitenden Gewerbe zugelassen waren, dürfen seit 1998 weitere Wirtschaftsbereiche teilnehmen. Dazu gehören Banken, Handel und Versicherungen, Kommunalbehörden und Bildungseinrichtungen sowie Dienstleister, Verbände oder Behörden, die zusammen mit den Unternehmen von der Verordnung (EG) Nr. 761/2001 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. März 2001 [19], einheitlich als „Organisation“ bezeichnet werden. [28]

Eine „Organisation“ kann das Umweltmanagementsystem an einem oder mehreren Standorten einführen, an einem Teilstandort jedoch nur unter bestimmten Voraussetzungen. Teilstandorte sind grundsätzlich nicht validierbar. [15]

Ein Umweltmanagementsystem nach EMAS wird von staatlich zugelassenen und beaufsichtigten Umweltgutachtern bzw. Umweltgutachterorganisationen geprüft. Diese überprüfen sowohl die Einhaltung aller gesetzlicher Regelungen als auch der selbst gesteckten Ziele. Es erfolgt ein Eintrag in ein nationales EMAS-Register bzw.

das EU-Register. Der Teilnehmer ist berechtigt, das EMAS-Logo zu benutzen. Die geforderte Umwelterklärung kann in das EU-Verzeichnis „EMAS Environmental Statement Library“ aufgenommen werden. [4] Die Qualität von EMAS wird von den EU-Mitgliedstaaten überwacht. In Deutschland ist der Umweltgutachterausschuss (UGA) für die Sicherung der Qualität zuständig. [5]

Mit der Einführung eines Umweltmanagementsystems nach EMAS erfassen die Teilnehmer ihre **Umwelleistungen**, um sie zu bewerten und kontinuierlich zu verbessern. Durch die Notwendigkeit, alle Umweltauflagen zu erfüllen und die Zielsetzung einer kontinuierlichen Verbesserung übertreffen die Umwelleistungen der Unternehmen häufig die gesetzlichen Anforderungen. Die Einführung eines Umweltmanagementsystems erfordert eine systematische Vorgehensweise. Siehe Abb. 1 [28]

2.2.1 Umsetzung von EMAS in der Organisation

Nach der ersten Umweltprüfung, in der alle direkten (z.B. Emissionen in die Atmosphäre, Nutzung und Verunreinigung von Böden) und indirekten Umweltaspekte (z.B. produktbezogene Auswirkungen wie Verpackung, Transport etc.) berücksichtigt werden, wird ein Umweltmanagementsystem aufgebaut.

Der Umweltschutz wird durch die Einführung des Umweltmanagementsystems fest in der Unternehmenspolitik (**Umweltpolitik** der Organisation) verankert. Durch eine interne **Umweltbetriebsprüfung** wird das Umweltmanagementsystem bezüglich seiner Umsetzung und Funktionsfähigkeit bewertet. Die **Umwelterklärung**, die nach EMAS gefordert wird, informiert die Öffentlichkeit über ihre Umwelleistungen.

Schließlich wird das Umweltmanagementsystem durch einen externen, staatlich zugelassenen und beaufsichtigten Umweltgutachter oder eine Umweltgutachterorganisation validiert. Nach erfolgreicher Prüfung können sich die Unternehmen in das EMAS-Register eintragen lassen. [12] In der Europäischen Union waren im November 2005 insgesamt 4279 Standorte registriert [28], seit Anfang des Jahres 2006 ca. 4700. [13]

Nach der Umweltprüfung, die als Grundlage für die Einführung des Umweltmanagementsystems dient, erfolgen regelmäßige Umweltbetriebsprüfungen, sogenannte Audits. Die Umweltbetriebsprüfung oder der Betriebsprüfungszyklus ist in

regelmäßigen Abständen, die nicht mehr als drei Jahre betragen dürfen, abzuschließen. Die Häufigkeit, mit der eine Tätigkeit geprüft wird, hängt von folgenden Faktoren ab:

- Art, Umfang und Komplexität der Tätigkeiten;
- Wesentlichkeit der damit verbundenen Umweltauswirkungen;
- Bedeutung und Dringlichkeit der bei früheren Umweltbetriebsprüfungen festgestellten Probleme;
- Vorgeschichte der Umweltprobleme.

Komplexere Tätigkeiten mit wesentlicheren Umweltauswirkungen werden häufiger geprüft.

Die Organisationen erstellen ihr eigenes Umweltbetriebsprüfungsprogramm und legen die Häufigkeit der Umweltbetriebsprüfungen fest. [19]

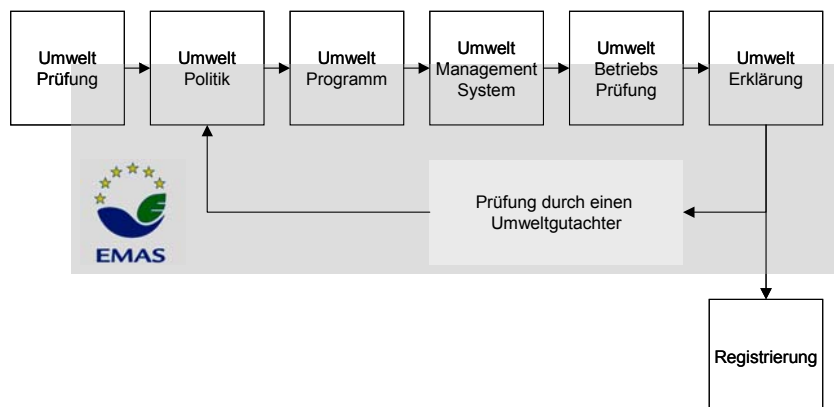


Abbildung 1: Ablauf der Umsetzung, Prüfung und Registrierung von EMAS [28; verändert]

Die teilnehmenden Organisationen setzen sich Ziele, um ihre Umweltleistung kontinuierlich zu verbessern. **Umweltkennzahlen** helfen bei der Beurteilung der Umweltleistungsfähigkeit eines Unternehmens. Hinweise zur Bildung und Berechnung der Kennzahlen gibt die Empfehlung über Leitlinien zur Durchführung der EMAS-VO 2003/532/EG. [20]

Die Verbesserung zielt dabei nicht nur auf **direkte**, sondern auch auf **indirekte Umweltaspekte** hin. Die Umwelterklärung informiert die Öffentlichkeit unter anderem über die **Umweltziele** und die Umwelleistung. In ihr wird also über umweltrelevante Tätigkeiten und Daten bzgl. ihrer Energie- und Ressourcenverbräuche, Emissionen usw. berichtet.

2.2.2 Wirkungen von EMAS

In erster Linie beabsichtigt EMAS eine Wirkung auf die Umwelt, das heißt, die zentrale Zielsetzung ist die Verringerung der Umweltauswirkungen.

Die Teilnahme an EMAS bringt zum Teil erhebliche Vorteile für die Organisationen. So sind große Einsparungen möglich. Durch die Optimierung des Einsatzes von Ressourcen und Energie sowie Veränderungen im Abfall- und Abwasseraufkommen und bei der Entstehung weiterer Emissionen erreichen die Teilnehmer ein positives Kosten-/Nutzen-Verhältnis.

Ein weiterer Vorteil liegt in der erhöhten Rechts- und Nachweissicherheit. So fordern z.B. Großunternehmen häufig Nachweise von ihren Zulieferern über ein funktionierendes Umweltmanagementsystem. [28] Kunden und Endverbraucher achten vermehrt auf umweltrelevante Aspekte und beziehen diese in ihre Konsumententscheidung ein.

Die Einhaltung der geltenden Rechtsvorschriften ist bei EMAS vorgeschrieben. Die Betriebe sind sehr im Umweltschutz engagiert und beabsichtigen diesen fest im Unternehmen zu verankern. Für die Unternehmen ist die Teilnahme an EMAS ein Weg, zusätzliche Aufmerksamkeit am Markt zu erlangen und sich dadurch Vorteile zu verschaffen. [14]

In Deutschland sind die Teilnehmer an EMAS mit den höchsten Beschäftigtenzahlen die Standorte der Automobilindustrie. [28] Die Integration und Beteiligung der Beschäftigten am Umweltmanagementsystem ist ein wesentlicher Aspekt von EMAS. Die Einbindung der Mitarbeiter in den Prozess fördert die Motivation. Derart involvierte Mitarbeiter identifizieren sich mit den Umweltschutzinteressen des Unternehmens und tragen sowohl durch Vorschläge als auch durch ein umweltbewussteres Verhalten zur Verbesserung des Umweltschutzes im Unternehmen bei.

2.3 EN ISO 14001

Die **ISO 14001** besteht seit 1996. Im Juli 2003 hatten bereits mehr als 53.000 Organisationen ein Umweltmanagementsystem eingeführt und ein ISO-Zertifikat erworben. Allein in Deutschland wurden 3.820 Zertifikate erteilt. [2] Am 15.11.2004 wurde die neue internationale Fassung der ISO 14001 (ISO 14001:2004) veröffentlicht (dt. Fassung als DIN EN ISO 14001:2005 veröffentlicht am 1.2.2005). Die Struktur der Norm hat sich nicht geändert. Sie wurde in einigen Bereichen neu formuliert und ermöglicht seitdem eine verbesserte Kompatibilität mit dem Qualitätsmanagementsystem ISO 9001:2000. [10]

Die ISO 14001 ist eine internationale Norm zum Umweltmanagement, die weltweit gilt. Die Teilnahme ist freiwillig. Sie bietet damit Organisationen einen Rahmen für die Überprüfung der Umweltverträglichkeit ihrer Aktivitäten, Produkte und Dienstleistungen und hilft ihnen dabei, ihre **Umweltbilanz** stetig zu verbessern.

Ein Schwerpunkt liegt dabei auf dem kontinuierlichen Verbesserungsprozess, durch den definierte Ziele bezüglich der Umweltleistung des Unternehmens erreicht werden sollen. Der kontinuierliche Verbesserungsprozess (KVP) beruht dabei auf der Methode „Planen – Ausführen – Kontrollieren – Optimieren“ (Plan – Do – Check – Act) (s. Abb. 2). Hierzu ist es notwendig, eine Umweltpolitik, Umweltziele und ein Umweltprogramm festzulegen und ein entsprechendes Managementsystem zur Erreichung der Ziele aufzubauen. [3]

Durch die regelmäßige Überprüfung der Umweltziele und des Umweltmanagementsystems soll eine kontinuierliche Verbesserung erreicht werden. [3]

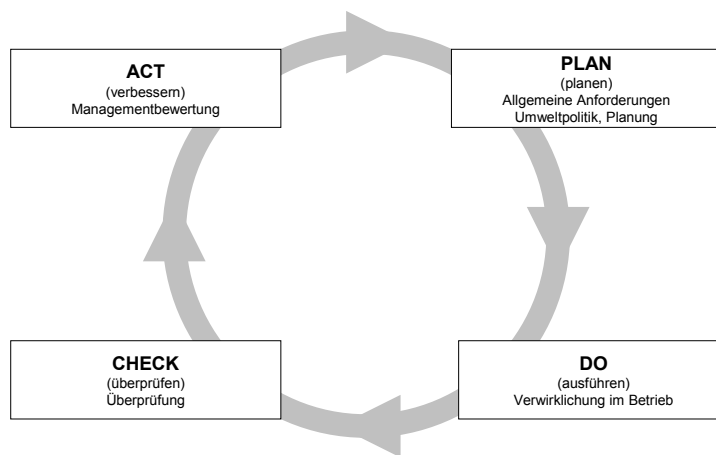


Abbildung 2: Plan-Do-Check-Act (PDCA) cycle [16, verändert]

Die ISO 14001 legt jedoch keine absoluten Anforderungen für die Umweltleistung fest. Sie fordert lediglich die Einhaltung der Verpflichtungen, die sich die Organisation in ihrer Umweltpolitik selbst auferlegt hat. Die Umweltpolitik muss die Einhaltung der geltenden rechtlichen Verpflichtungen und Anforderungen beinhalten. [3]

Der erste Schritt beinhaltet die **Festlegung einer Umweltpolitik** durch das oberste Führungsgremium der Organisation. Sie enthält u.a. Verpflichtungen zur ständigen Verbesserung und Vermeidung von Umweltbelastungen sowie die Einhaltung der geltenden rechtlichen Vorgaben.

Der zweite Schritt ist die **Planung**. Hier muss die Organisation Verfahren einführen, verwirklichen und aufrechterhalten,

- um jene Umweltaspekte ihrer Tätigkeit, Produkte und Dienstleistungen innerhalb des festgelegten Anwendungsbereiches des Umweltmanagementsystems, die sie überwachen und auf die sie Einfluss nehmen kann, unter Berücksichtigung geplanter oder neuer Entwicklungen oder neuer oder modifizierter Tätigkeiten, Produkte und Dienstleistungen zu ermitteln; und
- um jene Umweltaspekte, die bedeutende Auswirkung(en) auf die Umwelt haben oder haben können, zu bestimmen (d.h. bedeutende Umweltaspekte). [21] (müssen nach EMAS durch eine Umweltprüfung ermittelt werden)

Die Organisation muss alle geltenden rechtlichen Verpflichtungen und andere Anforderungen, zu denen sie sich bekannt hat, ermitteln und bestimmen. Sie sind auf die Umweltaspekte anzuwenden und im Umweltmanagementsystem zu berücksichtigen. Sie muss dokumentierte, umweltbezogene Zielsetzungen und Einzelziele für relevante Funktionen und Ebenen innerhalb der Organisation einführen, verwirklichen und aufrechterhalten. Die Ziele müssen praktikabel und messbar sein.

Zum Erreichen der Ziele benötigt die Organisation ein oder mehrere Programme, die sowohl die Verantwortlichkeiten als auch die Mittel und den Zeitrahmen enthalten müssen. Das dritte Element der ISO 14001 heißt **Verwirklichung und Betrieb**. Es behandelt die Ressourcen, Aufgaben, Verantwortlichkeiten und Befugnisse sowie u.a. die Schulung von Mitarbeitern und die Kommunikation. Eine externe Kommunikation ist dabei nicht obligatorisch. Dieser Abschnitt beinhaltet außerdem die Dokumentation des Umweltmanagementsystems, die Lenkung von Dokumenten, die Ablauflenkung sowie die Notfallvorsorge und die Gefahrenabwehr.

Der Schritt vier, die **Überprüfung**, beinhaltet die Überwachung und Messung sowie die Bewertung der Einhaltung von Rechtsvorschriften. Als Nachweis wird eine Dokumentation durch entsprechende Aufzeichnungen verlangt. Ergänzend wird in diesem Schritt gefordert, dass die Organisation interne Audits des Umweltmanagementsystems in festgelegten Abständen durchführt.

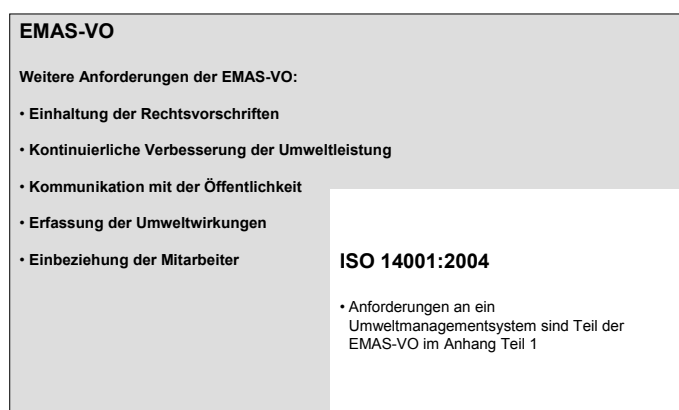
Abschließend muss das oberste Führungsgremium der Organisation das Umweltmanagementsystem bewerten (Managementbewertung). So soll dessen fortdauernde Eignung, Angemessenheit und Wirksamkeit festgestellt werden. [11]

Ein Unternehmen kann sein Umweltmanagementsystem auf der Grundlage von ISO 14001 durch einen unabhängigen Zertifizierer überprüfen lassen, der dann die Konformität des Systems mit den Anforderungen der Norm durch Ausstellung eines Zertifikats nach ISO 14001 bestätigt. Eine Zertifizierung ist nach dieser Norm nicht zwingend erforderlich, aber viele Unternehmen entscheiden sich dafür, da sie als unabhängig gilt und der Erhöhung der Glaubwürdigkeit dient. ISO-Zertifikate werden von privaten Zertifizierungsgesellschaften mit Akkreditierung bei der Trägergemeinschaft für Akkreditierung (TGA) ausgestellt.

2.4 EMAS – ISO 14001 im Vergleich

Die Anforderungen, die die ISO an ein Umweltmanagementsystem stellt, sind Bestandteil der EMAS-VO, d.h. Organisationen, die sich an EMAS beteiligen, haben die Anforderungen aus Abschnitt 4 der ISO 14001:2004 zu erfüllen (s. Abb. 3). [11]

Abbildung 3: EMAS und ISO 14001 im Zusammenspiel [11]



EMAS geht über die Anforderungen der ISO jedoch noch hinaus. Eine Gegenüberstellung von EMAS und ISO zeigt Tabelle 1.

Tabelle 1:Gegenüberstellung der Eigenschaften von EMAS und ISO 14001 [6, ergänzt]

	ISO 14001	EMAS
1. Basis	Internationale Norm ISO 14001:1996	EU-Verordnung (EWG) Nr. 1836/93; D: Umweltauditgesetz vom 7.12.1995
2. Geltungsbereich	Weltweit	Europäische Union und assoziierte Staaten
3. Ziel / Maßstab	Kontinuierliche Verbesserung des Umweltmanagementsystems	Kontinuierliche Verbesserung der betrieblichen Umweltleistung (und des Umweltmanagementsystems)
4. Verifizierung	Zertifizierungsverfahren (2-stufig) durch eine akkreditierte Zertifizierungsstelle	Überprüfung des Umweltmanagementsystems und Validierung der Umwelterklärung durch einen zugelassenen Umweltgutachter
4a. Prüfsystem	Privatwirtschaftliches Prüfsystem	Hoheitliches Prüfsystem
4b. Prüfverfahren	Zertifizierung	Validierung und Registrierung
4c. Nachweis	Zertifikat	Eintrag ins Register, Teilnahmelogo
5. Teilnehmer	Handel, Dienstleister, produzierendes Gewerbe	Seit April 2001, alle Organisationen, die ihre Umweltleistung verbessern wollen
6. Systemgrenzen	Organisationseinheit	Organisation
7. Information der Öffentlichkeit	Im Rahmen der betrieblichen Kommunikationsverfahren; Veröffentlichung der Umweltpolitik	Obligatorisch durch Veröffentlichung der validierten Umwelterklärung (Veröffentlichungspflicht) sowie Werbung mit dem Teilnahmelogo
8. Einstieg in das System	Einrichtung des gesamten auditierbaren Systems (analog ISO 9001)	Über erste Umweltprüfung zur Umwelterklärung

Tabelle 2 gibt einen Überblick über die Anzahl umgesetzter Managementsysteme nach EMAS und ISO 14001 weltweit (Auszug aus der Peglau Liste, Stand Januar 2006). [7]

Tabelle 2: Umweltmanagementsysteme weltweit; Auszug aus der Peglau-Liste (Stand Januar 2006) [7]

Country	ISO 14001	EMAS	Country	ISO 14001	EMAS	Country	ISO 14001	EMAS
Japan	19477		Finnland	973	43	Griechenland	254	27
China ¹	12683 (400)	(1)	Dänemark ²	837 (2)	121	Türkei	240	
Spanien	7872	522	Rumänien	752		Litauen	217	
Italien	7080	394	Singapur	658		Russland	185	
UK	6223	63	Polen	597	1	Kolumbien	165	
USA	5100	(1)	Malaysia	566		VA Emirate	161	
Deutschland	5094	1491	Österreich	550	265	Chile	155	(1)
Korea	4955	(2)	Belgien	530	34	Neuseeland	155	
Schweden	4043	100	Portugal	504	42	Estland	148	1
Tschechien	2122	18	Argentinien	454		Kroatien	130	
Brasilien	2100	(1)	Norwegen	452	18	Lettland	90	
Frankreich	2089	17	Mexiko	422		Belarus	87	
Kanada	1706		Iran	400		Serbien-M.	70	
Schweiz	1562	3	Süd Afrika	393		Vietnam	63	
Indien	1500	(1)	Indonesien	369		Ukraine	60	
Taiwan	1494		Philippinen	361		Peru	55	
Australien	1406		Ägypten	354		Syrien	53	
Thailand	1153		Slowenien	313	1	Bulgarien	52	
Niederlande	1111	22	Irland	294	8	Costa Rica	52	
Ungarn	993	2	Slowakei	266	2	Luxemburg	50	1

¹ China (HongKong, Macau)

² Dänemark (Grönland)

3. Darstellung der verschiedenen Managementansätze

Bei den Umweltmanagementansätzen kann man im Wesentlichen vier Hauptansätze unterscheiden. Diese sind die UMA mit betriebswirtschaftlichem Fokus, Umweltsiegel, branchenbezogene Ansätze und sonstige Umweltmanagementansätze. Nur einige der UMA sind deutschlandweit verbreitet, viele beschränken sich auf bestimmte Bundesländer. Dominierend sind dabei Bayern und Nordrhein-Westfalen, in denen mehr als zwei Drittel aller Unternehmen sind, die einen UMA verfolgen.

- UMA mit betriebswirtschaftlichem Fokus

Der in Deutschland am weitesten verbreitete Umweltmanagementansatz ist Ökoprofit. Er wurde zum ersten Mal 1998 eingeführt und dominiert in Nordrhein-Westfalen und Bayern. 2005 nahmen ca. 1300 Unternehmen am Ökoprofit teil. Während 2002 und 2003 die Teilnehmerzahlen stark anstiegen, war der Zuwachs in den Folgejahren jedoch aus nicht erkennbaren Gründen geringer. Dennoch gilt Ökoprofit als stärkster und bekanntester Umweltmanagementansatz. [1]

Zu dieser Gruppe der UMA kann man auch PRUMA rechnen, da dieser eine ökonomische Zielsetzung verfolgt.

Auch EcoStep bezieht neben dem Umweltmanagement Elemente des Qualitätsmanagements und Arbeitsschutzes mit ein.

- Umweltsiegel

Das erste Umweltsiegel, der Qualitätsverbund umweltbewusster Handwerksbetriebe (QuH) Bayern, wurde 1997 eingerichtet. Weitere Umweltsiegel folgten, anfangs meist für Handwerksbetriebe, später jedoch auch für Kleinunternehmen außerhalb des Handwerks.

In den anderen 5 Bundesländern, in denen bis 2004 Umweltsiegel eingeführt wurden, war die Teilnahme zum einen aufgrund der erst kurzen Existenz, aber auch durch zum Teil unzureichende politische und finanzielle Unterstützung und schwieriger Marktbedingungen (vor allem in Ostdeutschland) gering. [1]

- Branchenbezogene Ansätze

Zum dritten Block der UMA, den branchenbezogenen Ansätzen, zählen z.B. das Bayerische Umweltsiegel für das Gastgewerbe, der Grüne Gockel und Ecocamping. Für sich betrachtet sind die branchenbezogenen Ansätze sehr erfolgreich in ihren Teilnehmerzahlen. Ecocamping hatte z.B. im September 2005 102 Teilnehmer, das Bayerische Umweltsiegel für das Gastgewerbe 260. [1]

- Sonstige Umweltmanagementansätze

Zu den drei bereits erwähnten Blöcken gibt es noch die Gruppe der sonstigen Umweltmanagementansätze, die sich keinem bestimmten Bereich zuordnen lassen.

Zu ihnen gehören z.B. Ecomapping und PIUS.

PIUS kann dabei nur bedingt den UMA zugeordnet werden, da hier keine wirklichen Umweltmanagementelemente integriert sind. Ecomapping ist ein international verbreiteter UMA, der als „freeware“ verfügbar ist. [1]

Abbildung 4: Aufteilung der Teilnehmer auf die einzelnen UMA (Stand 2004) [1]

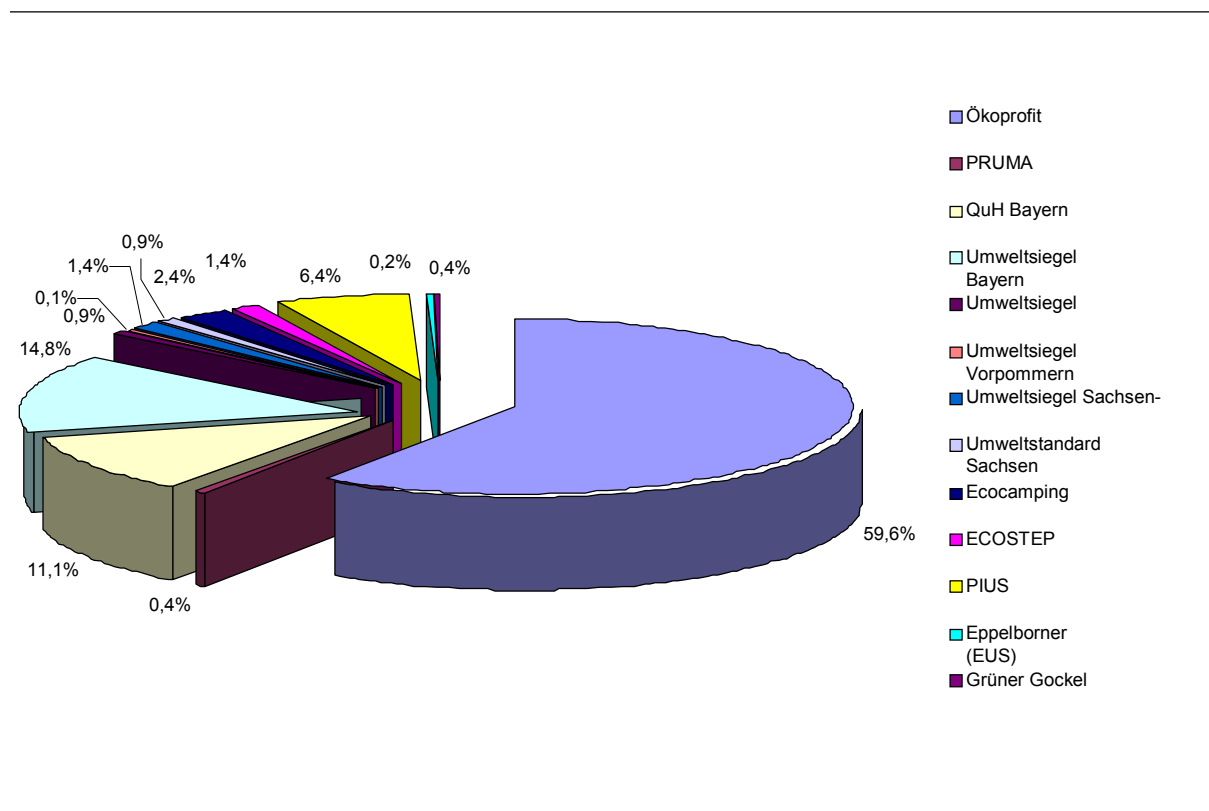
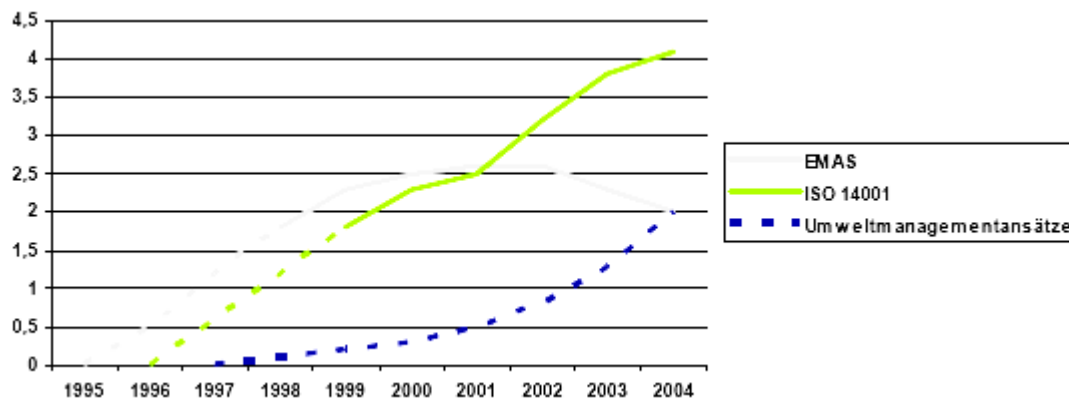


Abbildung 5: Entwicklung der Teilnehmerzahlen EMAS, ISO 14001, UMA [1]

17 Umweltmanagementansätze im Überblick:

1. Bayrisches Umweltsiegel für das Gastgewerbe
2. ECOCAMPING
3. Ecomapping
4. Ecostep
5. Eppelborner Umweltsiegel
6. Grüner Gockel
7. Ökoprofit
8. PIUS
9. PRUMA
10. Qualitätsverbund umweltbewusster Handwerksbetriebe Bayern (QuH)
11. Qualitätsverbund umweltbewusster Betriebe (Bayern, Bremen, Hamburg, Sachsen, Schleswig-Holstein, Thüringen) (QuB)
12. Umweltcheck für das Handwerk Hamburg
13. Umweltmanagement im Handwerk
14. Umweltsiegel Brandenburg
15. Umweltsiegel Ostmecklenburg-Vorpommern
16. Umweltsiegel Sachsen-Anhalt
17. Umweltstandard Handwerk Sachsen

Tabelle 3: Umweltmanagementansätze im Überblick

Umweltmanagementansatz	Kurzbeschreibung
Bayrisches Umweltsiegel für das Gastgewerbe	basierend auf einem Katalog von über 100 Kriterien, dreistufiges Siegel, umfassende Prüfung [30]
ECOCAMPING	für Campingplätze, Grundlage ist EMAS II, Überprüfung durch Ecocamping-Berater [8] <ul style="list-style-type: none"> • Workshops: Basisworkshops, Aufbau-Workshops zu verschiedenen Themen • individuelle Beratungen: durch Mitarbeiter von ECOCAMPING e.V. • Öffentlichkeitsarbeit: z.B. Messen, Internet • Betreuung des Netzwerks ECOCAMPING • Multiplikatoren- und Lobbyarbeit [1]
Ecomapping	lizenz- und kostenfreie Basisversion, Erstellung einer Ecomap (Ökokarte) des Betriebes, Hauptzielgruppe Betriebe kleiner 25 Mitarbeiter [1]
Ecostep	integriertes, prozessorientiertes MS; Konvoiverfahren ¹ mit 5-12 Betrieben, Erfahrungsaustausch in 4 Workshops, 4 Vor-Ort-Beratungen [22]
Eppelborner Umweltsiegel	lokales Umweltsiegel der Gemeinde Eppelborn, dem Saar-Lor-Lux Umweltzentrum des Handwerks, der IHK und des Umweltministeriums im Saarland, Einstieg für EMAS, finanziell unterstützt von der DBU, dem saarländischen EMAS –Förderprogramm und einer Zusatzförderung der Gemeinde [32]
Grüner Gockel	Angebot der Landeskirchen/Bistümer, orientiert an EMAS II, begleitet durch kirchl. UmweltauditorInnen, zertifiziert von kirchl. UmweltrevisorInnen [29]
Ökoprofit	modular aufgebautes Beratungs- und Qualifizierungsprogramm für Betriebe jeder Art und Größe, Kooperationsprojekt zwischen Kommune und Wirtschaft [35]
PIUS	produktionsintegrierter Umweltschutz, ökonomisch und ökologisch effektive Unternehmensführung, PIUS-Internet-Projekt: kostenfreie Informationsplattform
PRUMA	Profitables Umweltmanagement, integriertes Managementsystem, Programm zur Optimierung des Rohstoffverbrauchs und Erhöhung der Wirtschaftlichkeit bei gleichzeitiger Entlastung der Umwelt [37]
Qualitätsverbund umweltbewusster Handwerksbetriebe Bayern (QuB)	Konzept entspricht dem QuH

Umweltmanagementansatz	Kurzbeschreibung
Qualitätsverbund umweltbewusster Betriebe (Bayern, Bremen, Hamburg, Sachsen, Schleswig-Holstein, Thüringen) (QuB)	vier Schritte: <ol style="list-style-type: none"> 1. Schulung u. Beratung durch externe Berater (4 Workshops/Gruppenberatungen, 2 individuelle Betriebsberatungen (halbtags)) 2. Erfassung betriebsrelev. Daten, Umweltprogramm 3. Umsetzung mind. 1 Verbesserungsmaßnahme 4. Zertifizierung durch unabhängigen Gutachter [23]
Umweltcheck für das Handwerk Hamburg	branchenspezifische Kriterienkataloge, Prüfung der Bögen durch ZEWU, bei Erreichen von 20 Punkten im Umweltcheck Teilnahme an Umweltpartnerschaft [1]
Umweltmanagement im Handwerk	kostenfreie Veranstaltungen, Durchführung im Bezirk Braunschweig, Workshops, individuelle Betriebsbegehungen, Erarbeitung von konkreten Maßnahmen, Begleitung der Umsetzung [25]
Umweltsiegel Brandenburg	im Rahmen der Umweltpartnerschaft Brandenburg, Unternehmen bauen ein an EMAS orientiertes UMS aus, Logo der Umweltpartnerschaft [1]
Umweltsiegel Ostmecklenburg-Vorpommern	enthält in abgewandelter Form Kernelemente des Ökoaudits: Umweltbeauftragter, Dokumentation der Umweltvorschriften, erste Umweltbetriebsprüfung, Erfassung von Inputs und Outputs, betriebliches Umweltprogramm [1]
Umweltsiegel Sachsen-Anhalt	Angebot für Handwerksbetriebe, Erwerb des Umweltsiegels erkennt Teilnahme an der Umweltallianz Sachsen-Anhalt an; Verleihung und Überwachung durch Handwerkskammern Halle und Magdeburg [31]
Umweltstandard Handwerk Sachsen (Umweltsiegel des sächsischen Handwerks)	Initiative der sächsischen Handwerkskammern im Rahmen der Umweltallianz Sachsen, ein Handwerk orientiertes, nachvollziehbares System; offen für jeden sächsischen Handwerksbetrieb; Umweltsiegel dient der umweltorientierten Imageprofilierung; Vergabe und Überwachung durch Handwerkskammern Chemnitz, Dresden und Leipzig [38]

¹ gemeinsamer Implementierungsprozess

Zielgruppen:

Im Gegensatz zur den meisten anderen UMA richtet sich z.B. Ökoprofit nicht nur an einzelne Branchen oder Zielgruppen, sondern an alle Wirtschaftsbereiche, auch nicht gewerbliche. Ungefähr acht Prozent aller Teilnehmer am Ökoprofit sind

Schulen/Fortbildungseinrichtungen und Behörden. Weitere acht Prozent machen Krankenhäuser und Kliniken (privat und öffentlich), vier Prozent die sozialen Dienste aus. Ökopofit richtet sich an Unternehmen mit 50 oder mehr Mitarbeitern, während die Umweltsiegel sich eher an Unternehmen mit weniger als 50 Mitarbeitern richten. Betriebe mit 1 – 5 Mitarbeitern setzen nur selten UMA ein. [1]

Auch PRUMA, Ecostep und PIUS richten sich an alle Branchen der KMU.

Untersuchte Aspekte:

Die meisten Umweltmanagementansätze konzentrieren sich auf Umweltaspekte. Einige beziehen jedoch auch Elemente des Qualitätsmanagements mit ein (PRUMA, ECOCAMPING, QuH u.a.) [1]

Institutionalisierung:

Auch im Bezug auf die Institutionalisierung gibt es bei den verschiedenen UMA große Unterschiede. Während bei einigen eigenen Institutionen und Regelungen zum Zusammenspiel der Akteure gibt, agieren andere ohne oder mit wenigen institutionellen Strukturen. Ecomapping z.B. ist als „freeware“ über das Internet verfügbar, und es gibt kaum Regelungen dazu, wer den Ansatz nutzen darf und wie er weiterentwickelt wird. Für den QuH Bayern gibt es dagegen eine zentrale Institution, die für den Ansatz verantwortlich ist und sich um Verbreitung und Weiterentwicklung kümmert

Je größer die Institutionalisierung ist, desto höher sind allerdings auch die Kosten. Ökopofit, das eine höhere Institutionalisierung verfolgt, zielt daher eher auf größere Unternehmen ab, Ecomapping auf Kleinunternehmen. [1]

Prüfung/Evaluation:

Ungefähr die Hälfte der UMA fordern eine externe Prüfung. Damit die Kosten auch hier niedrig gehalten werden, erfolgt die Prüfung jedoch häufig nicht durch zugelassene Umweltgutachter, sondern z.B. durch ehrenamtliche Gutachter wie beim Grünen Gockel oder durch die Umweltbeauftragten der Handwerkskammern (bei den Umweltsiegeln). Auch interne Prüfungen durch die Umweltberater kommen vor (bei ECOCAMPING, Ecostep, Bayr. Umweltsiegel für das Gastgewerbe). Bei PIUS, PRUMA und Ecomapping gibt es keine externe Überprüfung. [1]

Instrumente (Orientierung an EMAS):

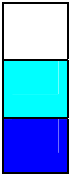
Die meisten UMA orientieren sich an EMAS, dies unterscheidet sich aber im Detail. Diese sind in Tabelle 4 übersichtsmäßig dargestellt. ECO-CAMPING und der Grüne Gockel setzen z.B. die Elemente von EMAS um, die Verfahren zur externen Prüfung unterscheiden sich jedoch. Auch Ecomapping folgt im Wesentlichen EMAS. Viele Ansätze verfolgen nur eine „abgespeckte“ Version. Ökoprotect und das Umweltsiegel Sachsen-Anhalt beinhalten mehr als die Hälfte der Umweltmanagementelemente von EMAS. Der QuH unterscheidet sich im Wesentlichen von EMAS durch geringere Anforderungen z.B. beim Umweltprogramm und bei den Umweltzielen. PRUMA, PIUS und das Umweltsiegel des Bayrischen Gastgewerbes haben die kleinste Anzahl von Umweltmanagementelementen nach EMAS. [1]

Qualitätssicherung:

Die Qualitätssicherung bei den Umweltmanagementansätzen basiert auf der externen Prüfung. Die Qualifikation der Prüfer unterscheidet sich jedoch erheblich von den nach EMAS geforderten, da keines der UMA über ein eigenständiges Akkreditierungssystem verfügt. [1]

Tabelle 5 zeigt auf, welche Elemente der Qualitätssicherung in einigen der beschriebenen UMA vorhanden sind (siehe auch Kap. 3.4).

Einstufung: Nicht vorhanden bzw. nicht erforderlich
Teilweise vorhanden bzw. in WS, Beratungen oder Unterlagen angesprochen,
aber nicht verpflichtend zur Prüfung
Verpflichtend zur Prüfung



¹ISO unterscheidet zwar nicht zwischen direkt und indirekt, sondern nach Einflussbereich – das sind sowohl direkte als auch indirekte Umweltwirkungen (z.B. Anforderungen an Lieferanten).

Bezieht außerdem Produkte mit ein – zählen nach EMAS, Anhang VI ebenfalls zu indirekten Umweltaspekten.

² Anm.: ISO und EMAS fordern Quantifizierung, soweit möglich. EMAS geht aber in einer Textstelle weiter, indem es fordert, dass der KVP zu messbaren Erfolgen führen soll. Dieser Unterschied spiegelt sich unter dem Stichwort „Umweltbetriebsprüfung“ wider.

³Information der Mitarbeiter, Teams und/oder Berichtspflichten

⁴Umgang mit Beschwerden und/oder Information der Kunden

⁵Die Begriffe System- und Complianceaudit werden bei ISO zwar nicht explizit genannt, ergeben sich hier aber aus der Logik der Norm.

Ecostep: Nach Angaben des Initiators von Ecostep hat es innerhalb des Ansatzes erhebliche Veränderungen gegeben. Demnach sind nun folgende Elemente bei Ecostep verpflichtend: Umweltprüfung: Zuständigkeiten, Rechtscheck; Umweltprogramm: Zuständigkeiten und Fristen, Aktualisierung festgelegt; Umweltmanagement: alle Aspekte; Audit: Kennzahlen, Complianceaudit, Bewertung durch die Leitung. [1]

3.1 Aufwand und Nutzen der verschiedenen Umweltmanagementansätze

Die Umweltmanagementansätze erzielen alle gute ökonomische Ergebnisse. Da sie zum großen Anteil im Bereich der „weichen“ Faktoren wie der Rechtssicherheit, dem Image u.a. liegen, sind sie in Zahlen kaum zu fassen. Sie werden jedoch als sehr nennenswert eingeschätzt.

Der Aufwand für die Einführung eines Umweltmanagementsystems, sofern er überhaupt erfasst wurde, wird jedoch als erheblich eingestuft, d.h. der Arbeitsaufwand ist nicht zu unterschätzen, insbesondere bei kleinen Unternehmen. Ein höherer Aufwand, wie er jedoch im Fall von Ökoprofit notwendig wird, führt auch zu einem höheren Nutzen. Außerdem nimmt der Zeitaufwand bei zunehmender Routine ab. Insgesamt sehen die Teilnehmer das Verhältnis zwischen Aufwand und Nutzen sehr positiv. [1]

Eine ausführliche Studie über die umweltorientierte Unternehmensführung in KMU am Beispiel von PRUMA, die als Modell-Projekt vom Institut für Abfalltechnik und Überwachung der Fachhochschule Braunschweig/Wolfenbüttel von August 2001 bis

Juli 2002 durchgeführt wurde, wurde an der FU Berlin erstellt und zeigt sowohl den Aufwand, den die Unternehmen bestritten, als auch den Nutzen, den sie erzielten. In der Studie wird der Ablauf des PRUMA-Projektes in Wolfenbüttel beschrieben und die Ergebnisse bzw. Erfolge der teilnehmenden Firmen dargestellt. In Wolfenbüttel wurde PRUMA erfolgreich positioniert. [39]

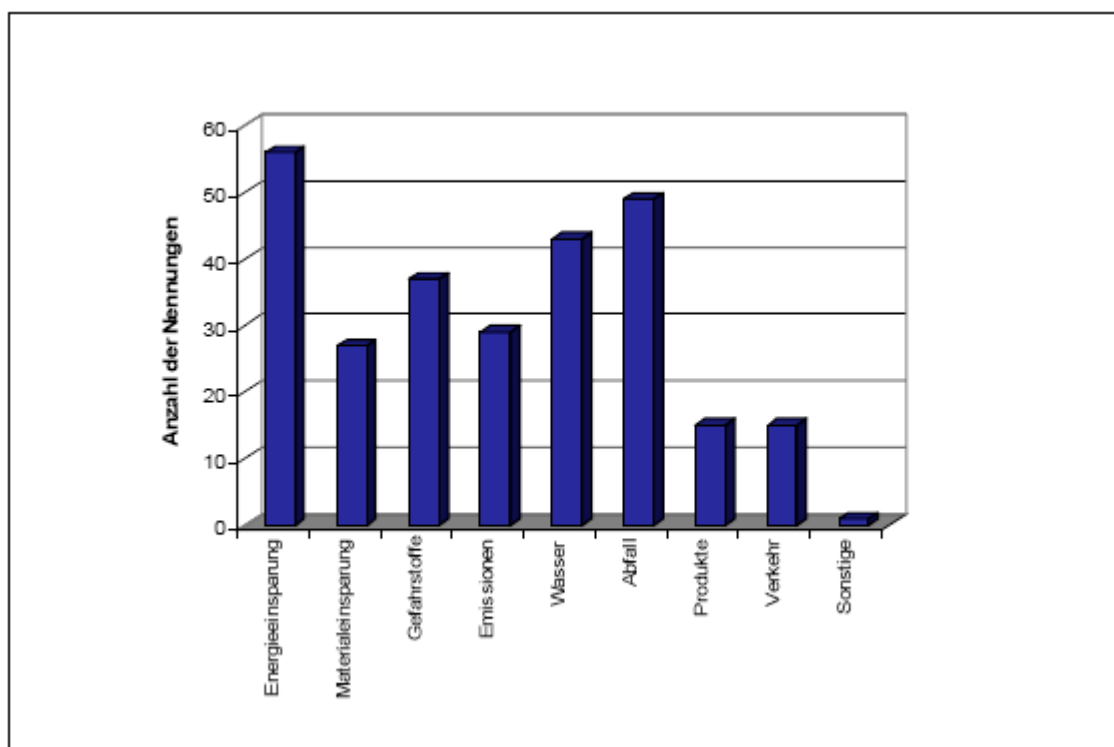
Die ökologischen Effekte, die erzielt werden, sind leider häufig nur wenig dokumentiert. Einigkeit herrscht aber darüber, dass sie in nennenswerter Höhe auftreten. Sie sind stark betriebsabhängig. [33] (s.a. Abb. 6)

Wie im Fallbeispiel, Kapitel 4.2, dargestellt, können KMU mit einem UMA, in diesem Fall PRUMA, wesentliche Erfolge erzielen.

Neben der Einsparung von Ressourcen wie Wasser und Strom können die Unternehmen Materialeinsparungen erreichen. Die Auswirkungen auf die Umwelt durch Emissionen, die Hauptzielsetzung der Umweltmanagementansätze, werden dadurch verringert.

Die Sensibilisierung der Mitarbeiter für Umweltschutzbelange und die Vorbildfunktion bzw. der Imagegewinn des Unternehmens nach außen sind weitere wichtige Nutzeffekte eines UMA.

Abbildung 6: Ökologische Effekte durch die Teilnahme an Ökoprofit [1]



3.2 Erfolgsfaktoren der Umweltmanagementansätze

- Reduktion der Elemente

Die Umsetzung eines Umweltmanagementansatzes ist für ein Unternehmen einfacher als die Einführung eines Umweltmanagementsystems nach EMAS, da bei den geforderten Elementen Abstriche gemacht werden oder anders konzipiert werden. Die UMA sind maßnahmenorientierter. Sie fordern die Umsetzung konkreter Umweltmaßnahmen und schaffen die Voraussetzungen dafür. Die Unternehmen verpflichten sich dazu die Anforderungen zu erfüllen. Die Umweltprüfung bei den UMA legt den Schwerpunkt auf die direkten Umweltaspekte. Sie werden häufig mittels Checklisten überprüft. Die Dokumentation beschränkt sich auf das Wesentliche und die Überwachung der Umsetzung der Maßnahmen erfolgt mittels Umweltkennzahlen. Eine kostengünstige externe Prüfung ermöglicht bei vielen Umweltmanagementansätzen den Verzicht auf ein internes Audit. Ebenso wird auf eine Umwelterklärung bei den meisten UMA verzichtet.

Der Aufwand ist für die Teilnehmer daher insgesamt geringer als bei den Umweltmanagementsystemen. [1]

- Dienstleistungsaspekte

Die speziellen Konzepte bzw. spezifischen Materialien für kleine und mittelständische Unternehmen sind wichtige Hilfsmittel für die Umsetzung der UMA. Den ersten Satz an Arbeitsmaterialien hatte hier Ökoprofit. Ein Vorteil ist es für die Unternehmen dabei, dass ihnen die Konzepte persönlich vermittelt werden. Mittels Einzelberatungen, Workshops und Erfahrungsaustauschen wird den Unternehmen die Einführung des Ansatzes vereinfacht. Ein weiterer Vorteil für die Unternehmen ist, dass durch die standardisierten Ansätze sowohl die Kosten als auch der Nutzen erkennbar sind und realistische Erwartungen aufgebaut werden können. Eine reibungslose und effiziente Umsetzung wird gewährleistet. Ein weiterer wichtiger Aspekt sind die günstigen Kosten für die Dienstleistungspakete. Zum einen durch die

Standardisierung, die Gruppenansätze und zum anderen durch die z.T. vorhandene öffentliche Förderung. [1]

- Prüfung und Zertifizierung

Ist bei einem der UMA eine Prüfung vorgesehen, so ist diese mit wesentlich geringeren Kosten verbunden als bei einem Umweltmanagementsystem, oder sie wird subventioniert. Gleiches gilt für die Registrierung (siehe dazu auch Kapitel „Förderprogramme“).

- Vielfalt der Zugänge zu den UMA

In Deutschland existieren im Wesentlichen drei verschiedene Arten von Zugängen, über Kammern, Kommunen und Branchenverbände/Branchennetzwerke. Jeder dieser Zugänge hat seine Bedeutung, keiner ist besser oder schlechter. Bestehende Netzwerkstrukturen werden genutzt und für die KMU ist der regionale Bezug wichtig. [1]

- Öffentlichkeitsarbeit

Der Imagegewinn ist ein wichtiges Ziel der Unternehmen bei der Einführung eines Umweltmanagementansatzes. Eine gezielte Öffentlichkeitsarbeit wird daher sowohl von den teilnehmenden Unternehmen als auch von den Initiatoren, Beratern u.a. des Umweltmanagementansatzes gefordert. [1]

- Öffentliche Förderung

Die öffentliche Förderung ist eine wichtige Voraussetzung für die erfolgreiche Verbreitung eines Umweltmanagementansatzes. Siehe dazu das Kapitel 3.3 „Förderprogramme“, in dem die Bedeutung der öffentlichen Förderung erläutert wird.

3.3 Förderprogramme

Nach dem Bericht des Bundesumweltministeriums „Umweltmanagementansätze in Deutschland“ existierten 2004 im Wesentlichen 22 Förderprogramme, die hier im Überblick dargestellt werden sollen. Gemäß den Förderzielen erfolgte hierbei eine Einteilung in drei Kategorien: in die Förderung von Unternehmen, die projektbezogene Förderung und die Infrastrukturförderung.

Projektbezogene Förderung:

Als projektbezogene Förderung gelten Zuschüsse, die einem Projektträger für die Einführung von UMA im Rahmen eines Projektes in mehreren Unternehmen gewährt werden. Für ein einzelnes Unternehmen reduzieren sich die Kosten für die Einführung eines UMA folglich auch, da es nicht den vollen Kostenanteil an der Durchführung des jeweiligen Projektes aufbringen muss.

Infrastrukturförderung:

Zur Infrastrukturförderung zählen alle Zuschüsse und Zahlungen, die eine längerfristige institutionelle Infrastruktur für die Einführung eines UMA schaffen bzw. erhalten sollen. Über die geschaffene Infrastruktur kann systematisch Werbung für den jeweiligen UMA betrieben werden oder eine kontinuierliche Nachbetreuung im Unternehmen stattfinden. Die Vorteile der Unternehmen liegen damit nicht nur im finanziellen Bereich.

Unternehmensbezogene Förderung:

Als Förderung von Unternehmen gelten die Förderprogramme, bei denen die Unternehmen selbst für die Einführung des Umweltmanagementansatzes Zuschüsse oder andere Formen von staatlichen Zuwendungen wie etwa verbilligte Kredite erhalten.

Die direkte unternehmensbezogene Förderung stellt mit 13 Programmen die größte Gruppe der Förderprogramme dar. Die Bundesländer fördern hierbei meistens Beratungen für die Einführung von bestimmten, oft landesspezifischen

Umweltmanagementansätzen. Die unternehmensbezogene Förderung resultiert häufig aus den EMAS-Förderprogrammen, die nachfolgend für die im jeweiligen Bundesland aufgebauten vereinfachten Ansätze geöffnet wurden.

Von der Anzahl der geförderten Unternehmen her gesehen ist die Projektförderung am bedeutendsten (vor allem bei Ökoprotit). Eher selten ist dagegen die Infrastrukturförderung.

Die Förderung durch den Staat wird nach dem Gutachten des Umweltbundesamtes „Umweltmanagementansätze in Deutschland“ [1] als eine Voraussetzung für die Verbreitung der Umweltmanagementansätze erachtet. Alle bisher untersuchten UMA sind staatlich gefördert worden. Ob diese Förderung wirklich Voraussetzung ist, ist sicherlich zu diskutieren. Der Umweltgutachterausschuss hat in seiner Stellungnahme diese Forderung kritisiert (siehe dazu Kapitel 5). Fakt ist jedoch, dass durch eine Förderung viele Unternehmen angesprochen werden, ein UMA einzuführen, da ihnen der Aufwand dadurch verringert wird. Auch wenn die Förderung nur gering ausfällt. Je größer die Förderung ist, desto mehr Unternehmen werden voraussichtlich erreicht.

Die staatliche Förderung stellt damit eine notwendige, jedoch nicht ausreichende dar. Sämtliche Rahmenbedingungen für die Einführung eines UMA müssen entsprechend vorhanden sein.

Eine staatliche Förderung besteht dabei nicht immer aus direkten Zuschüssen an die Unternehmen. Z.B. gibt es Förderprogramme der KfW (KfW-Umweltprogramm, ERP-Umwelt- und Energiesparprogramm), die vergünstigte Darlehen gewähren. D.h. sie fördern vorwiegend bzw. ausschließlich durch investive Maßnahmen über Kredite, nur zum Teil nicht-investive Maßnahmen.

Die durch die Anzahl der bisher geförderten Unternehmen überlegene Förderungsart ist die Infrastruktur- und die Projektförderung. Das resultiert wahrscheinlich daraus, dass diese Programme Mittel für Werbung, Organisation der Beteiligten, logistische Komponenten u.a. bereitstellt. Nachteil der Infrastrukturförderung ist die Erfordernis fähiger Träger und die höheren Anfangsinvestitionen. Außerdem erhalten diese Programme schwieriger eine Co-Finanzierung durch die EU als die Mittelstandsprogramme, die sich direkt an die Unternehmen richten.

Die Projektfinanzierung vermeidet dagegen die hohen Anfangsinvestitionen und stellt damit eine kosteneffiziente Alternative dar. [1]

3.4 Qualitätssicherung

Eine Qualitätssicherung ist bei einem UMA erforderlich, wenn er durch die Öffentlichkeit anerkannt und den Teilnehmern vermittelt werden soll, dass durch die Einführung des UMA positive Effekte erzielt werden können.

Die Qualitätssicherung kann auf verschiedene Arten erfolgen. Zum einen kann sie durch die Überprüfung und Zertifizierung des UMA selbst erfolgen, zum anderen kann die Qualitätssicherung über die Berater erfolgen.

Die externe Prüfung ist die vorherrschende Form der Qualitätssicherung. Die Anforderungen hierfür sind aus den Anforderungen nach EMAS abgeleitet worden.

Anders sieht es bei der Qualifikation der Prüfer aus. Hier existieren keine eigenständigen Akkreditierungssysteme. Beim QuH erfolgt die externe Prüfung z.B. durch Umweltgutachter (EMAS). Beim Grünen Gockel und beim Bayrischen Umweltsiegel für das Gastgewerbe werden ehrenamtliche Strukturen genutzt. Beim Umweltsiegel Sachsen-Anhalt erfolgt die Prüfung von Umweltberatern der Handwerkskammern, die jedoch keine Ausbildung zum Umweltprüfer haben. Bei vielen landesbezogenen Umweltsiegeln ist die Situation ähnlich. Beim Ökoprofit besteht die Prüfungskommission in der Regel zur Hälfte aus Vertretern der Gemeinde und der lokalen Aufsichtsbehörden, zum Teil werden bei der Erstprüfung jedoch auch Umweltgutachter beauftragt. Bei Ecocamping erfolgt die Prüfung durch die Berater.

PRUMA stellt die höchsten Anforderungen an die Schulung der Berater. Die Berater, die alle eine mehrjährige Erfahrung im Umweltbereich haben, müssen an einem verpflichtenden Training teilnehmen. Damit können sie eine lizenzierte PRUMA-Beratung durchführen. Auch bei Ökoprofit bestehen Anforderungen an die Berater wie Berufserfahrung und das Absolvieren von Trainings. Ebenso gibt es beim Grünen Gockel und bei Ecostep Schulungen der Berater.

Bei Ecomapping und PIUS existieren keine externen Qualitätssicherungen. Bei PIUS gibt es nur eine Nachbetreuung der umgesetzten Maßnahmen.

Eine Befristung der Auszeichnung, die auch als Element der Qualitätssicherung gilt, gibt es bei Ecostep, PRUMA, PIUS und Ecomapping nicht. [1]

Tabelle 5 zeigt im Überblick, welche Qualitätssicherungselemente bei verschiedenen UMA vorhanden sind.

Tabelle 5: Elemente der Qualitätssicherung (Stand Ende 2004) (Auszug aus [1])

Qualitätssicherung		QuH	Umwelt- siegel SA	Ökoprofit	Grüner Gockel	Eco- Camping	EcoStep	PRUMA	PIUS	Gaststätten- Siegel Bay.	Ecomapping	ISO 14001	EMAS
Externe Prüfung	Prüfverfahren ¹	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein	Ja	Ja
	Zulassung der Prüfer ²	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein	Ja	Ja
	Schulung Prüfer ³	Ja	Ja	Teilweise	Teilweise	Nein	Nein	Nein	Nein	Teilweise	Nein	Ja	Ja
	Wittness-Audits ⁴	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja
	Begrenzte Zulassung	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja
Anforderungen an Berater durch UMA	Qualifikationskriterien	Nein	Nein	Ja	Teilweise	Nein	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
	Schulungen ⁷	Teilweise	Nein	Teilweise	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein	Nein	Teilweise	Nein	Nein
Nachbetreuung	Nachtermine/ Netzwerke ⁸	Ja	Teilweise	Teilweise	Teilweise	Ja	Nein	Nein	Ja	Teilweise	Nein	Nein	Nein
Auszeichnung	Befristung ⁹	Ja	Ja	Teilweise	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein	Ja	Ja

	Nein (0)
	Teilweise (1)
	Ja (2)

¹0: Prüfverfahren vorhanden; 1: Prüfverfahren freiwillig; 2: Prüfverfahren nicht vorhanden

²0: Zulassungsverfahren vorhanden; 2: Zulassungsverfahren nicht vorhanden

³0: keine Schulung/Überprüfung der Prüfer; 1: Semiprofessionell: Kurzschulungen oder beruflicher Hintergrund sichergestellt; 2: Professionell: Umfassendes Schulungs- bzw. Überprüfungssystem sichergestellt

⁴0: keine Prüfungen der Prüfungen; 2: Kontrolle der Prüfer

⁵0: Zulassung der Prüfer muss nicht wiederholt werden; 2: Prüfer muss Praxis nachweisen oder neue Schulungen absolvieren

⁶0: keine Qualifikationskriterien vorhanden; 2: Qualifikationskriterien vorhanden

⁷0: keine Angebote; 1: Angebote vorhanden; 2: obligatorische Schulungen

⁸Anm.: Einstufung bei Ökoprofit abhängig von Träger bzw. Förderung

⁹Hinweis: Ecomapping: kein eigenständiges Prüfverfahren, sondern ISO 14001 bzw. EMAS Prüfung notwendig; Ökoprofit: bei Ökoprofit wird beim Logo die Jahreszahl mit angegeben. Im Prinzip ist das Logo als nur für das aktuelle Jahr gültig. Nur wer sich

im Ökoprotit-Club weiter bestätigt, bekommt ein neues Logo. Das hindert einige Unternehmen nicht, auch ältere Logos weiter zu verwenden.

EcoStep: Nach Angaben des Initiators von EcoStep hat es innerhalb des Ansatzes erhebliche Veränderungen gegeben. Demnach sind nun folgende Elemente vorhanden: Externe Prüfung: Prüfverfahren, Zulassung der Prüfer, Schulung der Prüfer (teilweise); Qualität der Berater: Qualifikationskriterien, Schulung der Berater; Nachbetreuung: Nachtermin/Netzwerke; Auszeichnung: Befristung

4. Erläuterung zu: Bewertungsmatrix und Auswahldiagramm

Die Tabelle, die sich am Ende dieser Arbeit befindet und die Kernaufgabe der Masterarbeit darstellt, ist eine Zusammenstellung von 17 in Deutschland verbreiteten Umweltmanagementansätzen. Anhand dieser Tabelle sollte es kleinen und mittelständischen Unternehmen ermöglicht werden, ein für sich geeignetes und mögliche System herauszufiltern. Die Zusammenstellung kann hier allerdings nur einen Anhaltspunkt darstellen, für Näheres und zur endgültigen Entscheidungsfindung sind weitergehende Informationen notwendig. Für einen ersten Überblick stellt diese Tabelle jedoch weit reichende Informationen dar.

Die anschließende Grafik soll den Überblick über die UMA noch verdeutlichen. Anhand einfacher Abfragen finden hier die KMU leicht zu den für sie möglichen UMA. Die Matrix enthält zum einen Angaben zu den **Kosten** bzw. den **Fördermöglichkeiten**, die die Unternehmen in Anspruch nehmen können. Bei diesen Angaben ist zu beachten, dass es sich bei den Förderprogrammen vielfach um zeitlich begrenzte Projekte handelt. Das bedeutet, Unternehmen, die eine Förderung in Anspruch nehmen wollen, müssen sich bei den zuständigen Institutionen erkundigen, ob geförderte Projekte angeboten werden bzw. welche Fördermöglichkeiten zurzeit bestehen. Die Angaben in der Matrix können somit nur eine Momentaufnahme darstellen. Bei einigen Umweltmanagementansätzen lassen sich z.T. leider keine Angaben zu Kosten und Aufwand machen, wenn wie z.B. beim Grünen Gockel sehr viele ehrenamtliche Tätigkeiten erfolgen.

In der Spalte **Zielgruppen** findet man Angaben zu den Unternehmen, für die der UMA angeboten wird. Diese sind somit die ersten Auswahlkriterien.

Die Angaben zur **Methodik** sollen hier nur eine stichwortartige Darstellung der Art und des Ablaufs des UMA geben. Sie kann damit aber evtl. auch schon eine Hinweis auf den Aufwand für die Einführung des UMA geben.

Der **Geltungsbereich** der verschiedenen UMA ist zum Teil auf einzelne Bundesländer oder Branchen beschränkt, die **Geltungsdauer** bezieht sich in der Matrix auf die Gültigkeit der Prüfung bzw. eines Siegels/Logos, sofern vorhanden. Für Unternehmen ist damit ersichtlich, wie häufig der Aufwand für z.B. die Erlangung des Siegels betrieben werden muss.

Der **innerbetriebliche Aufwand** stellt neben der Spalte Kosten/Förderung wohl mit die interessanteste und wichtigste Information für Unternehmen dar. Nicht immer waren hier Angaben möglich. Zum Teil beziehen sich die Zeitangaben auf Projekte, die von den Anbietern durchgeführt wurden, und gelten somit nur für zeitlich begrenzte Vorhaben (s. a. Erläuterungen zu Spalte Förderung).

Die Spalte **Anbieter/Entwickler/Träger** beinhaltet, wer für den UMA zuständig ist bzw. an wen sich die Interessierten wenden müssen.

Die Spalten **Nachweis** und **Qualität (Sicherung)** gehen inhaltlich ineinander über und können so zusammen betrachtet werden. Aus ihnen erhält man Informationen darüber, wie und von wem Prüfungen durchgeführt werden, ob es Folgeprüfungen gibt und wie oft diese stattfinden.

Beispiel:

Ein Handwerksunternehmen mit 15 Mitarbeitern und Sitz in Bayern möchte sich durch einen Umweltmanagementansatz intensiv am Umweltschutz beteiligen und für sich dadurch Ressourceneinsparungen erwirtschaften.

Aus der Bewertungsmatrix wird folgendes ersichtlich:

In Bayern besteht für kleine Handwerksunternehmen die Möglichkeit, sich am Qualitätsverbund umweltbewusster Handwerksbetriebe (QuH) zu beteiligen. Das Unternehmen muss sich dafür an die Bayerische Handwerkskammer richten. Für Projekte, die i.d.R. nach 6 Monaten abgeschlossen sind, können bis zu 60% der Kosten gefördert werden. Die Methodik erscheint neben der Einhaltung eines Kriterienkatalogs und der Umweltgesetze sowie der Durchführung einer Maßnahme pro Jahr vom Aufwand her zwar umfangreich aber machbar, für eine Wiederholungsprüfung nach 2 Jahren beträgt der Aufwand sogar nur 3 bis 5 Tage. Nach erfolgreicher Prüfung durch einen Gutachter der Landesgewerbeanstalt erhält das Unternehmen das QuH-Zeichen (nicht für Produktwerbung) Ein Überwachungsvertrag mit der Landesgewerbeanstalt sichert die Fortführung des Projektes und die Einhaltung der Maßnahmen.

4.1 Fallbeispiel PRUMA

Im Landkreis Wolfenbüttel wurde sehr erfolgreich das PRUMA-Programm in Deutschland durchgeführt. An diesem nahmen in der ersten Runde zehn KMU teil.

Das PRUMA-Programm in Wolfenbüttel lief über einen Zeitraum von 9 Monaten, in denen vier 2-tägige Trainings, vier 1-tägige Netzwerktreffen und 2-4 halbtägige Betriebsbegehungen stattfanden.

Das Programm gliederte sich in vier Trainings- und Netzwerktreffen, die abwechselnd alle vier bis sechs Wochen veranstaltet wurden und die folgenden Module umfassten: Einführungsmodul, Gute Betriebsführung, Umweltorientiertes Kostenmanagement.

Die Inhalte des Programms wurden praxisorientiert in Form von Simulationsübungen, Gruppenarbeiten, Fallstudien und auch mit dem konkreten Behandeln der tatsächlichen Probleme der Unternehmen vermittelt. Betriebsbegehungen während des Trainings ließen die Aufdeckung von Problemen zu, die dann analysiert wurden und für die Aktionspläne entwickelt wurden, die die Unternehmen im Rahmen des Projektes umsetzten.

Für den Informationsaustausch zwischen den Unternehmen dienten die Netzwerktreffen, in denen außerdem Lösungsansätze für einzelne Probleme, die in den Unternehmen auftraten, mit Hilfe der Counselling-Methode ALS zu erarbeiten. Externe Referenten bereicherten die Netzwerktreffen durch Vorträge über Fachthemen.

Im Rahmen des PRUMA-Programms haben in Wolfenbüttel schließlich acht von zehn Unternehmen Maßnahmen des betrieblichen Umweltmanagements umgesetzt. Insgesamt erbrachten die durchgeführten Maßnahmen Nettoeinsparungen von ca. 150.000 €. Diesen stehen Investitionen von 23.000 € gegenüber. Zum Beispiel wurde bei einem Treppenhersteller das Zuschnittsverfahren und der Holzeinkauf geändert und das Lager systematisiert. Dadurch wurde eine bessere Nutzung des Rohstoffs Holz ermöglicht, verbunden mit Einsparungen von ca. 66.000 €. Die Investitionskosten beliefen sich dagegen nur auf ca. 2.400 €.

Insgesamt wurden während des gesamten Projektes in Wolfenbüttel durch 25 % der Maßnahmen der Verbrauch von Roh- und Hilfsstoffen, die in die Produktion einfließen, reduziert. 16 % der Maßnahmen verringerten den Energieverbrauch und 11 % reduzierten den Verbrauch von Verpackungsmaterialien.

Neben der Verbesserung der innerbetrieblichen Kommunikation führte die Möglichkeit zur aktiven Mitgestaltung bei den Mitarbeitern zu höherer Motivation.

Die Netzwerktreffen, die während des Programms stattfanden wurden auch nach der Projektlaufzeit fortgesetzt. Die Unternehmen setzten ihren Informations- und Erfahrungsaustausch fort und erarbeiteten weiterhin Problemlösungen.

Sechs der Unternehmen, die an dem Programm teilnahmen, setzten nach Ablauf des Projektes eigenständig weitere Maßnahmen um.

5. Kritische Betrachtung zur Studie über Umweltmanagementansätze in Deutschland

Als Umweltmanagementansätze werden in dem vom Umweltbundesamt verfassten und in dieser Arbeit behandelten Bericht des Umweltbundesamtes „Umweltmanagementansätze in Deutschland“ [1] alle jene Ansätze zusammengefasst, die insbesondere für kleine und mittelständische Unternehmen als „Vorleistung“ für den Einstieg in ein Umweltmanagementsystem nach ISO 14001 oder EMAS dienen sollen. Die Umweltmanagementansätze verlangen meist nur eine sehr vereinfachte Managementstruktur sowie nur vereinzelte Verbesserungen der Umweltleistung. Die erfolgten Maßnahmen werden zudem nicht bei allen UMA überprüft, ebenso erfolgt nicht immer eine Berichterstattung. Es existieren keine oder nur ansatzweise Angaben zu den Teilnehmern. [17] Insgesamt erscheinen daher die Auswirkungen und Leistungen durch die Einführung der UMA wenig erkennbar und werden daher zum Teil angezweifelt.

Als Kritikpunkte, die der Umweltgutachterausschuss in seinem Beschluss im November 2006 zur Studie des Umweltbundesamtes herausbrachte, sind folgende zu nennen.

- Die Begriffe Umweltmanagement und Umweltmanagementansatz werden nicht eindeutig definiert. Es ist damit nicht eindeutig, ob zu den UMA nur

unvollständige Umweltmanagementsysteme und deren Komponenten gehören oder auch sonstige Umweltberatungsansätze. So werden z.B. auch als atypische UMA PIUS und Ecomapping untersucht, obwohl diese keine UMS-Systemmerkmale oder –komponenten beinhalten. Auch der Vergleich von Beratungs-/Netzwerk-/PR-Konzepten (z.B. Ökoprofit) mit Anforderungen aus dem UMS-Standard führen zu falschen Schlüssen.

- Kritisiert wird weiterhin, dass eine Förderung der UMA als „conditio sine qua non“ (wörtlich: Bedingung ohne die nicht, Anm. d. Verf.) bezeichnet wird. Der UGA ist der Auffassung, dass damit die „ordentliche Unternehmensführung“ inklusive des Umweltmanagements nicht mehr als selbstverständliche Aufgabe der Unternehmen sondern als Förderaufgabe des Staates verkannt wird. Welcher Nutzen aus der Förderung der UMA hervorgeht, bleibt dagegen unbeantwortet.
 - Es wird häufig angegeben, dass sich die verschiedenen UMA zum Teil an EMAS orientieren. Der UGA kritisiert dies, da sich die UMA lediglich an der ISO 14001 orientieren und die qualitativen Bestandteile von EMAS wie Performance-Orientierung, geprüfte Einhaltung der Rechtsvorschriften, kontinuierliche Verbesserung u.a. entweder nicht oder nicht ausgeprägt vorkommen. Ausnahmen bilden hier lediglich Ecocamping und der „Grüne Gockel“, die tatsächlich als vereinfachtes Branchen-EMAS entstanden sind.
- [17]

Der Umweltgutachterausschuss zieht aus der Studie über die Betrachtung der Umweltmanagementansätze in Deutschland folgende Schlussfolgerungen. Hier sollen nur einige genannt werden.

- Die Leistungen, die die UMA für den betrieblichen Umweltschutz und die Verbesserung der Umweltsituation bringen und Erfüllung der Systemkomponenten eines UMS, müssen weitergehend überprüft werden. Der volkswirtschaftliche Nutzen und Innovationsbeitrag werden für gering eingestuft. Dafür muss der Schwerpunkt auf die Behandlung indirekter Umweltauswirkungen gelegt werden. Und schließlich darf es für die Einführung und Anwendung von UMA keine Verwaltungserleichterungen geben.

- Die Umweltmanagementansätze sind nach Auffassung des UGA als Hilfe auf dem Weg zu EMAS unzureichend und müssten daher konzeptionell gestärkt werden. Da ein Großteil der EMAS-registrierten Betriebe KMU sind, ist im Einzelfall zu klären, wann der unmittelbare Einstieg in ein UMS und wann der Weg über ein UMA sinnvoll ist.
- Die Förderung sollte von den Leistungen der UMA abhängig gemacht werden, damit diese nicht in stärkerem Maße finanziell unterstützt werden als die EMAS-Validierung. Systemansätze, die ausschließlich kurzfristige Optimierungen zum Ziel haben, sollten nicht unterstützt werden. Das Ziel der Förderung der UMA sollte eine schrittweise Hinführung zu EMAS sein.
- Um den Anreiz und den Erfolg von UMA zu verstärken, sollten sich die Ansätze vermehrt an einer optionalen Anrechenbarkeit auf EMAS orientieren. Die Revision der EMAS-Verordnung sollte dabei bestimmte Komponenten definieren, die durch die Einstiegsmodelle (UMA) erfüllt werden können. [17]

6. Diskussion und Schlussbetrachtung

Die Kritikpunkte des UGA sind sicherlich berechtigt, dennoch sollte man die Idee und den Erfolg der verschiedenen UMA im Einzelnen nicht vernachlässigen, bringen sie doch eine große Anzahl von KMU dazu, sich intensiv mit Umweltschutz im Unternehmen zu befassen und ihnen die Vorteile dieser Mühe zu vermitteln. Sicherlich sind viele UMA zu überarbeiten, und es ist nicht förderlich eine unbegrenzte Anzahl dieser UMA aus dem Boden schießen zu lassen. Ein im Wesentlichen einheitliches Grundkonzept könnte hier von Vorteil sein, auch im Hinblick auf die Anerkennbarkeit für EMAS.

Inwieweit ein Umweltmanagementansatz für KMU sinnvoll ist, bleibt im Einzelfall zu prüfen. Sicher ist es sinnvoll, dass sich Unternehmen intensiv mit dem Umweltschutz in ihrem Betrieb zu beschäftigen. Es dient schließlich nicht nur dem allgemeinen Schutz der Umwelt durch Vermeidung von Umweltbelastungen, sondern es führt in der Regel auch zu finanziellen Vorteilen für das Unternehmen. Neben dem Imagegewinn führen z.B. Einsparungen bei den Ressourcen zu Kostenreduzierungen, um nur eine Auswirkung zu nennen.

Als besonderes Beispiel soll hier die erfolgreiche Einführung eines Umweltmanagementansatzes nach PRUMA angeführt werden. PRUMA wurde sehr erfolgreich im Landkreis Wolfenbüttel eingesetzt. (siehe dazu das Fallbeispiel in Kapitel 4.1)

Zurzeit existieren in Deutschland eine Vielzahl von Umweltmanagementansätzen, z.T. beschränkt auf bestimmte Bundesländer. Auf den ersten Blick erscheint es für ein Unternehmen sehr schwierig, das passende System zu ermitteln. Die erstellte Bewertungsmatrix soll hier eine Hilfe darstellen. In dieser sind übersichtsmäßig die Grundzüge der bis dato einschlägigen UMA zusammengefasst. Ein Unternehmen kann so leicht erfassen, welches UMA in Frage kommen könnte. Das Ablaufdiagramm vereinfacht das Ganze noch um einiges.

Die zusammengestellte Matrix beinhaltet natürlich nur ein Minimum dessen, was die UMA zu bieten haben. Auf den ersten Blick scheinen sie in ihrer Symptomatik ähnlich zu sein. Tatsächlich geben viele Anbieter vor, sich an EMAS zu orientieren, inwieweit das im Einzelfall zutrifft, ist jedoch zweifelhaft. So kann man sicherlich nicht davon ausgehen, dass das Durchführen nur eines EMAS-Elementes als direkte Vorstufe zur Validierung nach EMAS ausreicht. Lediglich der „Grüne Gockel“ und Ecocamping sind hier, wie auch vom UGA erwähnt, Vorreiter in der Rolle als UMA auf dem Weg zu EMAS.

Für ein kleines Unternehmen wie einem Handwerksbetrieb ist es sicherlich sehr schwierig, das für sich geeignete System herauszufinden. Der Schritt dazu, sich für die Einführung eines Umweltmanagementansatzes zu entscheiden, sollte nicht durch eine Flut von verschiedenen Ansatzmöglichkeiten erschwert werden. Es ist daher nicht zu begrüßen, dass jedes Bundesland oder auch einzelne Kommune oder Gemeinde ihr eigenes Umweltsiegel oder sonstigen Ansatz hervorbringt. Einfacher für KMU wären einheitliche Ansätze mit einheitlichen Anforderungen. Der einfachste Weg für ein KMU ist sicherlich die Anfrage bei der zuständigen HWK, da diese meist die Träger der verschiedenen UMA sind. Diese informieren sicherlich auch über weitergehende Angebote.

Die vorliegende Arbeit stellt in Bezug auf die Umweltmanagementansätze nur eine Momentaufnahme dar. Die Entwicklung der UMA in Deutschland ist ständigen Änderungen unterworfen, neue UMA kommen hinzu, andere werden aufgegeben.

Die Zusammenstellung kann daher nicht vollständig sein und müsste regelmäßig geändert bzw. erweitert werden.

7. Bewertungsmatrix

UM-Systeme, -Ansätze	Kosten/Förderung	Zielgruppe	Methodik ³	Geltungsbereich, Geltungsdauer	Innerbetr. Aufwand	Anbieter, Entwickler, Träger	Nachweis	Qualität (Sicherheit)
1. Bayrisches Umweltsiegel für das Gaststättengewerbe	Bayr. Umweltberatungs- und Auditprogramm ¹⁴	Hotel- und Gaststättenbetriebe in Bayern	Einhaltung der Kriterien der Checkliste (100 Kriterien) ¹³ [1], [30]	Bayern, 3 Jahre	k.A.	Aktionsgemeinschaft Umweltsiegel ⁴	Prüfung durch Gutachter des Vereins „Aktivsenioren für Bayern e.V.“, Verleihung des Siegels [30]	Neuprüfung alle 3 Jahre
2. ECOCAMPING	Förderung: EU-Mittel: 50 – 80 Prozent Landesmittel: 60 – 80 Prozent Private Mittel (Landesverbände) ⁵ [1]	Campingplatzbetreiber	Workshops, individuelle Beratungen, Öffentlichkeitsarbeit, ECOCAMPING-Check, Maßnahmenplan für 3 Jahre [8]	Europa, 1 Jahr	Projektdauer: 15 – 20 Monate pro Teilnehmerrunde, Siehe ⁶	Landesverbände der Campingplatzunternehmer	ECOCAMPING-Umwelterklärung (16-20 Seiten); jährlicher Umweltbericht, Prüfung durch Berater der Ecocamping e.V., keine externe Validierung [1]	Jährl. Umweltbericht, mind. alle 3 Jahre erneute Umweltberatung [8]
3. Ecomapping	Siehe Beispiel ⁷	Betriebe aus Produktionsbereich mit < 25 Mitarbeitern	Erstellung von Ecomaps	weltweit	Projektdauer: 16 Monate, Arbeitszeit Unternehmen: 10 Tage, 10 Leute [1]	H.W.Engel als Mitglied des Beirates von INEM und verschiedene formelle und informelle nationale Netzwerke	2-seitiger Umweltbericht [1]	Zertifizierung laut EMAS und ISO
4. EcoStep	Kosten pro Betrieb 4.500€, abzügl. Zuschüssen (ca. 1.000 €, Zuschussprogramme für KMU) [1]; Land Bremen fördert 50-60 % der Beratungskosten [22]	Betriebe mit 5-100 Mitarbeitern, alle Branchen	Erarbeitung einer To-Do-Liste mit Maßnahmen, Fristen und Zuständigkeiten; 3-4 Workshops, 3 Beratungstermine vor Ort, „Hausaufgaben“ [1]	Hessen, Bremen	Projektdauer: 7 Monate (Hessen) [1]	Land Hessen; Beratungsstelle für Ökol. Effizienz, RKW Bremen	Keine externen Prüfer, Selbstverpflichtung und Selbsterklärung der Teilnehmer, interne Umweltprüfung [1]	Interne Qualitätssicherung der Workshops und Beratungen durch die Unternehmen [1]
5. Eppelborner Umweltsiegel	Saarländisches Umweltauditprogramm (bis 2006): KMU erhalten für vorbereitende Maßnahmen 45 % der externen Kosten (max. 5.000 €); externe Beratungskosten 1.000 – 3.000 €; 250 € von der Gemeinde [1]	Unternehmen aller Branchen	Erste Schritte von EMAS: <ul style="list-style-type: none"> Durchführung der 1. Umweltprüfung Festlegung von Umweltzielen (Umweltprogramm) Formulierung von Umweltleitlinien/ Umweltpolitik [1] 	Gemeinde Eppelborn, 5 Jahre	Geschäftsführer (Einführungsphase): 20 – 50 Stunden; Datenfeinermittlung: ca. 20 – 30 Mitarbeiterstunden [1]	Gemeinde Eppelborn	externe Prüfung durch Gemeinde Eppelborn [1]	keine Zulassung oder Überprüfung der Gutachter [1]
6. Grüner Gockel	Keine Angaben möglich	Kirchliche Einrichtungen, Kirchengemeinden	Erfüllung der Anforderungen nach EMAS; Voraussetzung für Zertifizierung: Beschluss der Gemeindeleitung bzw. Leitung der Einrichtung, UMS einzuführen und kontinuierlich zu betreiben; Erstellung „Grünes Buch“ ⁸	Deutschland, Zertifizierung gilt 3 Jahre	Projektdauer: i.d.R. mind. 1 Jahr; großer Anteil ehrenamtliche Arbeit [1]	Landeskirchen und Bistümer	Zertifizierung durch Umweltgutachter nach EMAS oder ehrenamtlichen kirchlichen Umweltgutachter ⁹ Logo „Grüner Gockel/Grüner Hahn“	In den beiden Folgejahren nach der Zertifizierung jährlich Umweltbilanz fortschreiben, interne Audits durchführen und dokumentieren.[1]

UM-Systeme, -Ansätze	Kosten/Förderung	Zielgruppe	Methodik ³	Geltungsbereich, Geltungsdauer	Innerbetr. Aufwand	Anbieter, Entwickler, Träger	Nachweis	Qualität (Sicherung)
7. Ökoprofit	Abhängig von der Kommune und Fördermitteln: München: je nach Unternehmensgröße u. Förderung: 840 – 4.150 € Berlin: 1.273,50 (bei bis zu 99 Mitarbeiter), 1.940,51 (bei 100 – 249 Mitarb.), 2.607,51 (bei mehr als 249 Mitarb.) [1]	KMU, alle Branchen	Themenbezogene Workshops, einzelbetriebliche Beratung, schrittweise Einführung von Umweltmanagement-Modulen [34] ¹ Umweltpolitik, Umweltprüfung incl. Rechtscheck, Umweltprogramm, Input-Output-Analyse, Umweltteam im Betrieb [1]	Bundesweit, Österreich	Dauer vom ersten Workshop bis zur Auszeichnung: ca. 1 Jahr [1]	Bundesweit: Kommunen, München: Referat für Arbeit und Wirtschaft, Referat für Gesundheit und Umwelt [1]	Betriebsbegehung und Vor-Ort-Prüfung durch unabhängige Prüfungskommission (1,5 h); kein Umweltbericht oder sonst. regelmäßige Umweltveröffentlichungen Zertifikat „Ökoprofit-Unternehmen“, 1 Jahr [1]	Gleicher Prüfungsprozess im zweiten Jahr, danach zwei Jahre verkürzter Umfang; im fünften Jahr voller Prüfungsumfang [1]
8. PIUS-Check	Finanziert durch MUNLV NRW, pro Unternehmen max. 9 Beratertage, Tagessatz max. 500 Euro (4.500 Euro) ¹¹ EFA bis zu 50%	KMU, < 500 Mitarbeiter ¹¹	Ablauf: 1. Initialgespräch 2. Makroanalyse 3. Mikroanalyse 4. Maßnahmenplanung ¹⁰	NRW	9 Beratertage, Abschlussgespräch nach 3-4 Monaten, Zielüberprüfung nach 6-9 Monaten [1]	Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes NRW ¹¹ Effizienzagentur NRW (EFA)	Keine ext. Prüfung	Zielüberprüfung nach 6-9 Monaten
9. PRUMA	500 – 5.000 Euro je nach Land (Niedersachsen: Förderung durch das Land) [1]	KMU, alle Branchen	Beispiel PRUMA in Wolfenbüttel ¹⁶	Niedersachsen	2 - 4 Std./Woche Arbeit im Betrieb und Trainingstage; In Wolfenbüttel insges. 9 Mon. [1]	GTZ-P3U ¹⁸	0,5 d Betriebsbegehung, 2-3 weitere Besuche à 0,5 d; Keine ext. Prüfung	Keine Folgeprüfungen vorgeschrieben; In Wolfenbüttel: auch Netzwerktreffen nach Abschluss [39]
10. Qualitätsverbund umweltbewusster Handwerksbetriebe Bayern (QuH) (s.a. 11)	60% der Kosten gefördert [1]	Handwerksbetriebe	Einhaltung e. Kriterienkatalogs, Umweltgesetze, Durchführung einer Maßnahme pro Jahr [1]	Bayern, 2 Jahre	Projektdauer: ca.: 6 Monate [1] Pflege des QuH 3-5 Tage	Bayr. Handwerkskammern	QuH Zeichen (nicht für Produktwerbung), Prüfung durch Gutachter der LGA	Überwachungsvertrag mit Landesgewerbeanstalt Bayern
11. Qualitätsverbund umweltbewusster Betriebe ²		Unternehmen des Handwerks und der gewerblichen Wirtschaft	Vier Schritte					
12. Umweltcheck für das Handwerk Hamburg	Keine finanz. Förderung, nur Druck der Testbögen [1]	Handwerksbetriebe	20 Punkte im Umweltcheck ermöglichen Aufnahme in Umweltpartnerschaft [1]	Hamburg, bis zum Ende der Umweltpartnerschaft 2008 [1]	30 Min. für Fragebogen (IST-Zustand) [1]	Zentrum für Energie-, Wasser- und Umwelttechnik der Handwerkskammer (ZEWU)	Logo	neu: QuH
13. Umweltmanagement im Handwerk	Förderung durch Niedersächs. Umweltstiftung, Teilnahme an Veranstaltungen kostenlos [25]	Handwerksbetriebe	Teilnahme an 4 Workshops, individuelle Betriebsbegehungen, Erarbeitung von konkreten Maßnahmen, Begleitung der Umsetzung [25]	Braunschweig	Projektlaufzeit: 1 Jahr, zuzeit Planung einer Neuauflage mit neuen Betrieben ¹⁷ [40]	Handwerkskammer Braunschweig	keine externe Prüfung oder Zertifizierung [40]	Nachbetreuung der teilnehmenden Betriebe [40]
14. Umweltsiegel Brandenburg	Keine Förderung	KMU, Handwerksbetriebe	UMS an EMAS orientiert, kont. Verbesserung, Einhaltung Umweltgesetze, Einhaltung eines Kriterienkatalogs [1]	Brandenburg, 3 Jahre	k.A.	Handwerkskammern und IHK in Brandenburg	Verleihung des Siegels, Logo der Umweltpartnerschaft	Umweltprüfung durch Umweltgutachter
15. Umweltsiegel Ostmecklenburg-Vorpommern	k.A.	Handwerksbetriebe	Elemente von EMAS, Checkliste, freiwillige Umweltbetriebsprüfung [1]	Mitglieder der HWK Ostmecklenburg-Vorpommern, 3 Jahre	k.A.	HWK Ostmecklenburg-Vorpommern	Umweltbeauftragter der HWK ist Zertifizierungsstelle [1]	Interne Folgeprüfung nach 3 Jahren [1]

UM-Systeme, -Ansätze	Kosten	Zielgruppe	Methodik ³	Geltungsbereich, Geltungsdauer	Innerbetr. Aufwand	Anbieter, Entwickler, Träger	Nachweis	Qualität (Sicherung)
16. Umweltsiegel Sachsen-Anhalt	KMU-Beratungshilfeprogramm des Ministeriums für Wirtschaft und Arbeit (Zuschüsse für Beratungen) (seit 2004)[1]	Kleine Handwerksbetriebe mit Sitz in Sachsen-Anhalt und Eintragung in die Handwerksrolle [1]	Beratungsgespräch mit HWK, Antragstellung, Prüfverfahren ¹⁵	Sachsen-Anhalt, 3 Jahre	k.A.	HWK in Sachsen-Anhalt, Halle(federführend) und Magdeburg	Zertifizierung durch Umweltberater der HWK [1]	Interne Folgeprüfungen zusammen mit der externen Prüfung alle 3 Jahre [1]
17. Umweltstandard Handwerk Sachsen	Förderung durch das Programm Umwelterorientierungsberatung des Sächs. Umweltministeriums (Kosten für ext. Berater bis zu 70 % bezuschusst) (seit 2003)	Handwerksbetriebe in Sachsen mit Eintragung bei der zuständ. HWK	Schulungsprogramm, selbstständige Erarbeitung erforderlicher Dokumentationen (30 Std.); externe Berater (Beratungsprogramm im Rahmen der Umweltallianz (gefördert)) ¹²	Sachsen, 3 Jahre	k.A.	HWK in Chemnitz, Dresden und Leipzig im Rahmen der Umweltallianz Sachsen	Prüfung durch Umweltbetriebsprüfer der HWK (Betriebsbegehung, formale Prüfung der eingereichten Unterlagen) [1]	Folgeprüfung alle drei Jahre [1]

¹ Kooperation zwischen einer Kommune, der regionalen Wirtschaft u. unabhängigen Beratungsunternehmen [34]; Vertrag zwischen Beratern und Unternehmen: Verpflichtung zur Entwicklung einer Umweltpolitik, Umweltbilanz und e. Umweltprogramms, Teilnahmemöglichkeit an Workshops und fünf halbe Tage Einzelberatung [1]

² (Bayern, Bremen, Hamburg, Sachsen, Schleswig-Holstein, Thüringen)

³ siehe hierzu auch Tabelle 3

⁴ bestehend aus dem Bayrischen Hotel- und Gaststättenverband e.V., dem Bayrischen Ministerium für Umwelt, dem Bayrischen Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Technologie, dem Bayrischen Industrie- und Handelskammertag und der Bayern Tourismus Marketing GmbH [1]

⁵ restliche Finanzierung durch Eigenanteile der Campingunternehmen (durchschnittlich 1500 € pro Landesprojekt) und freie Mittel der ECOCAMPING e.V. [1]

⁶ Begleitung und Nachbereitung der Beratungen: 3-4 Tage pro beteiligtem Mitarbeiter pro Unternehmen Reisezeit; Teilnahme und Nachbereitung der Workshops: ca. 70 Stunden pro Mitarbeiter und Unternehmen; Umweltbeauftragter: Aufbau und Pflege des Systems: ca. 20 – 40 Stunden pro Jahr, je nach Größe des Unternehmens [1]

⁷ Kosten für ARPE (französische Umweltagentur): z.B. 2 Angestellte: 13.000 € für Coach und Kosten für die Zertifizierung +/- 1.000 € pro Betrieb bei einem Gruppenansatz; 1.000 – 2.000 € externe Kosten pro Firma [1]

⁸ Das „Grüne Buch“ umfasst alle notwendigen Dokumente, u.a. die Umweltleitlinien („Umweltpolitik“), die Ergebnisse und Bewertung der Umweltprüfung („Beschreibung der direkten und indirekten Umweltauswirkungen und Veränderungen gegenüber den Vorjahren), das Umweltorganigramm, das Umweltprogramm, das Ergebnis der interne Audits, das Protokoll des Management-Reviews und ein Verzeichnis der für die Kirchengemeinde/Einrichtung relevanten Rechtsvorschriften einschl. lokaler Satzungen

⁹ werden vom Verband kirchliches Umweltmanagement (VKUM) unter Beteiligung eines nach EMAS zugelassenen Umweltgutachters ausgebildet

¹⁰ PIUS-Check: 1. Initialgespräch (Grobanalyse): Unternehmensform, Mitarbeiter, Branche, Unternehmensstrategie, Kernprozesse, Produkte, Dienstleistungen; Stoffstromdaten; Managementsysteme, erste PIUS-Ansätze herausarbeiten, Kommunikationsstrukturen, Ziele und Erwartungen ; 2. Makroanalyse (Ist-Aufnahme): Produktionsabläufe, Fertigungsabläufe, Schwerpunkte, qualitative Daten zu Prozessen, Prozesse mit großen Verbesserungspotential bestimmen, Abgleich mit Erwartungen des Unternehmens; 3. Mikroanalyse (PIUS-Ansätze rechnen): identifizierte PIUS-Schwerpunkte quantitativ erfassen, Alternativen vorschlagen, techn. Durchführbarkeit feststellen, ökonomischer und ökologischer Nutzen, Prioritätenliste; 4. Maßnahmenplanung (Umsetzung einleiten): Präsentation der Ergebnisse bei der Geschäftsführung, Maßnahmen planen, Maßnahmenumsetzung, Bestimmung der Kundenzufriedenheit nach dem PIUS-Check durch externe Agentur, Gespräch mit der Unternehmensleitung nach 6-9 Monaten über Durchführung der vorgeschlagenen Maßnahmen [1]

¹¹ Seit Anfang 2007 existiert in Rheinland-Pfalz der sog. EffCheck – PIUS-Analysen in Rheinland-Pfalz (das Land übernimmt 70 % der Beratungskosten (max. 4.500 Euro); Anlehnung an PIUS-Check der Effizienzagentur Nordrhein-Westfalen (EFA) [24]; länderübergreifendes Netzwerk plus-info (PIUS-Internet-Portal, verschiedene Institutionen sind Partner, verschiedene Förderer)

¹² Verpflichtung der Unternehmensführung: Umsetzung des Kriterienkatalogs Umweltsiegel des sächs. Handwerks mit acht Punkten [1]

¹³ Unternehmen füllt Fragebogen aus dem Internet aus; nach Erreichen einer Mindestpunktzahl, werden der Fragebogen und ein Aufnahmeantrag vom Bayr. Umweltministerium entgegengenommen; anschließend kostenpflichtige Prüfung vor Ort durch Gutachter des Vereins „Aktivsenioren für Bayern e.V.“; Verleihung des dreistufigen Umweltsiegels (Bronze, Silber, Gold) [1]

¹⁴ Das Programm bezuschusst u.a. die Durchführung betriebsinterner Beratungen durch einen freien Umweltberater sowie die Einführung von Umweltmanagementsystemen (EMAS, ISO 14001, QuH und Ökoprot):

- Für die Durchführung einer betriebl. Umweltprüfung nach dem Bayr. Umweltberatungs- und Auditprogramm 1.013,- €
- Zertifizierung nach EMAS und ISO 14001 3.068,- €

- Einführung sonstiger Umweltmanagementsysteme 1.841,- €

(Förderlimit 60 % der förderfähigen Kosten) [26], (max. 150 Mitarbeiter, 15,3 Mio.€ Jahresumsatz)[1]

¹⁵ 1. Verbindliches Beratungsgespräch mit der HWK als Einstieg in das Umweltsiegel. Information über das Siegel (Inhalte, Abläufe, Festlegung wesentlicher Schwerpunkte, Dokumentation der Gesprächsinhalte), 2. Antragstellung bei der HWK, erforderliche Dokumente: Antrag, Beratungsbericht zur Sachstandsanalyse und zur Soll-Ist-Darstellung, Dokumentation zum betrieblichen Management- und Betriebsprüfungssystem entsprechend den relevanten Umweltthemen, Teilnahmebescheinigungen und Zertifikate von absolvierten Schulungsmaßnahmen, 3. Prüfverfahren bestehend aus der formalen Prüfung der Unterlagen, Betriebsbegehung mit Prüfung der praktischen Umsetzung und Prüfung der Unterlagen vor Ort, Registrierung des Unternehmens und Verleihung der Urkunde, Information der Öffentlichkeit (Internet, Behörden, Presse), Terminkontrollen [1], [38]

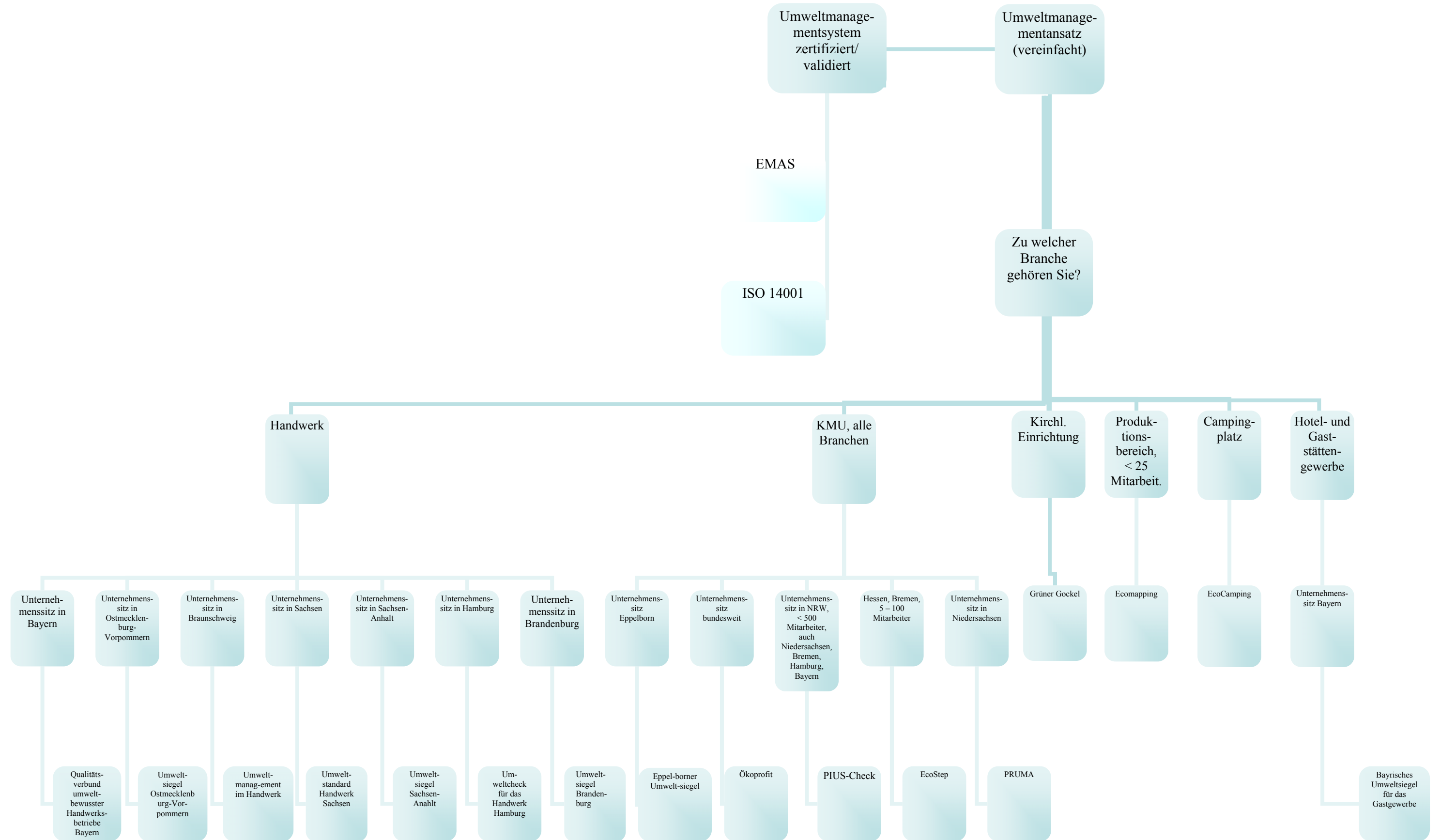
¹⁶ erstes PRUMA-Programm in Deutschland, in Wolfenbüttel: 4 Trainings- und 4 Netzwerktreffen, alle vier bis sechs Wochen: Einführungsmodul, Gute Betriebsführung, Umweltorientiertes Kostenmanagement. Die Inhalte wurden in Form von Simulationsübungen, Gruppenarbeiten, Fallstudien sowie konkretem Arbeiten mit den tatsächlichen Problemen jedes Unternehmens vermittelt. Betriebsbegehungen deckten Probleme auf, Ursachen wurden analysiert, konkrete Maßnahmen entwickelt. [1]

¹⁷ Projekt wurde bis Ende 2006 mit zehn Unternehmen durchgeführt; zuzeit Planung einer neuen Projektgruppe [40]

¹⁸ Vermarktung des Produktes PRUMA seit 2001 durch die „Gesellschaft für Stoffstrom- und Abfallmanagement (GAM), Firmenausgründung aus dem Institut für Abfalltechnik und Umweltüberwachung der Fachhochschule Braunschweig/

¹⁹ zusammen mit GAM

7.1 Auswahldiagramm



8. Literaturverzeichnis

- [1] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), Umweltbundesamt (UBA) (Hrsg.): Umweltmanagementansätze in Deutschland, Berlin, Dessau, Oktober 2005
- [2] Bundesverwaltungsamt: Zur Novelle der ISO-Norm 14001 aus umweltpolitischer Sicht, INFO 1793, Januar 2004
- [3] Anhang der VERORDNUNG (EG) Nr. 196/2006 DER KOMMISSION vom 3. Februar 2006 zur Änderung des Anhangs I der Verordnung (EG) Nr. 761/2001 des Europäischen Parlaments und des Rates aufgrund der Europäischen Norm EN ISO 14001:2004 sowie zur Aufhebung der Entscheidung 97/265/EG der Kommission aus: L 32/6 DE Amtsblatt der Europäischen Union 4.2.2006
- [4] Glatzner Dr., Ludwig: ISO/EMAS, www.14001news.de, Münster, 2006
- [5] Umweltgutachterausschuss (UGA):
www.uga.de/teststrecke/index.php?warp=management, 08.05.2006
- [6] TÜV SÜD Gruppe: Unterschiede ISO 14001 und EMAS, www.tuev-sued.de/management_systeme/umwelt/iso_140012004/unterschiede_iso_14001_und_emas, 08.05.2006
- [7] Peglau, Reinhard: Umweltmanagementsysteme weltweit; Umweltbundesamt, <http://www.umweltbundesamt.de/uba-info-daten/daten/ums-welt.htm>, 08.05.2006
- [8] Ecocamping e.V.: Ecocamping.net: Ecocamping – Methodik;
http://www.ecocamping.net/docs/eccindex_navi.asp?id=7415&dom..., 2006
- [9] Umweltgutachterausschuss (UGA):
www.emas.de/load.php?name=MFContent&op=showcategorie&cat=7
- [10] Glatzner Dr., Ludwig: , ISO 14001 neu, www.14001.news.de, Münster, 2006
- [11] Glatzner Dr., Ludwig: 14001 - UMS , www.14001news.de, Münster, 2006
- [12] Umweltgutachterausschuss: 10 Jahre UGA, Arbeitsschwerpunkte und Ergebnisse 1.-4. Berufungsperiode, 20. Dezember 1995 bis 19. Dezember 2005
- [13] Aichinger, Herbert: Sustainability, Product Aspects and Reporting: Key issues for EMAS-Revision. Vortrag auf der International Conference on Environmental Management and Innovation, Wien, 2006
- [14] Kahlenborn, Walter: Vortrag: La certificazione ambientale verso EMAS III 16 maggio 2006, Aula Magna, Università Bocconi, Adelphi Research, EVER Team

- [15] Institut der Umweltgutachter und –berater in Deutschland e.V.: Protokoll zum ersten deutschen Umweltgutachterttag am 29. Febr. in Bonn, www.riss.de/daten/infopoint/Umweltgutachterttag.pdf#search=%22EMAS%20Teilstandorte%22
- [16] Steinbeis-Transferzentrum Managementsysteme, Ulm, www.tms-ulm.de/tms.04/images/198_tiuUmweltmanagement.pdf
- [17] Umweltgutachterausschuss (UGA): Schlussfolgerungen aus dem Forschungsvorhaben „Umweltmanagementansätze in Deutschland“, Beschluss vom 4. November 2006
- [18] Europäische Kommission: (EWG) Nr. 1836/93 des Rates vom 29. Juni 1993 []
- [19] Europäische Kommission: (EG) Nr. 761/2001 (EMAS II)
- [20] Europäische Kommission: Empfehlung 2003/532/EG der Kommission vom 10. Juli 2003
- [21] Europäische Kommission: (EG) Nr. 196/2006 der Kommission vom 3. Februar 2006
- [22] **Ecostep, <http://www.umwlet-unternehmen.bremen.de/Ecostep.htm>, 6.3.07
- [23] QuB – Qualitätsverbund umweltbewusster Betriebe: In vier Schritten zum QuB-Betrieb; http://www.qub-info.de/derquh/der_weg_zum_quh.php, 6.3.07
- [24] EffCheck-PIUS-Analysen in der Rheinland-Pfalz;
<http://www.fffnet.rlp.de/fffnet/nav/de5/de5708a5-5591-3701-33c2-dcfc638b249d.htm>
- [25] Handwerkskammer Braunschweig: UIH-Umweltmanagement im Handwerk
- [26] Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen, Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Verkehr und Technologie: Bayerisches Umweltsiegel für das Gastgewerbe, 2001
- [27] September 06: Betriebliches Umweltmanagement: Broschüre erleichtert den Einstieg; http://www.braunschweig.ihk.de/innovation_umwelt/nachrichten..., 14.2.07
- [28] Umweltgutachterausschuss (UGA): 10 Jahre EMAS - Nachhaltig und umweltbewusst wirtschaften in Deutschland, UGA - Umweltgutachterausschuss beim Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Berlin, November 2005
- [29] Der Grüne Gockel, Kirchliches Umweltmanagement – Das Projekt;
<http://www.gruener-gockel.de/wue/projekt/ablauf.shtml>, 16.1.07

- [30] Zertifizierte Qualitätsgastgeber/Bayern;
<http://www.umweltsiegel.de/qualitaetssiegel/umweltsiegel/>, 16.1.07
- [31] Umweltsiegel des sächsisch-anhaltischen Handwerks; <http://www.sachsen-anhalt.de/LPSA/index.php?id=pgig2j32klw8>, 18.1.07
- [32] Geschäftsstelle des Umweltgutachterausschusses und Saar-Lor-Lux
Umweltzentrum des Handwerks: EMAS Aktuell, Informationen über das europäische Umweltmanagementsystem, Nr.4, EMAS-Praxis: Das Eppelborner Umweltsiegel, November 2004
- [33] Kahlenborn, Walter u. Freier, Ines: Hintergrundpapier zur Studie:
„Umweltmanagementansätze in Deutschland“, Bundesministerium für Umwelt,
Naturschutz und Reaktorsicherheit, Umweltbundesamt, http://www.pius-info.de/dokumente/docdir/UBA/praxis_info/pdf/uba_0608_Hintergrundpapier_final.pdf
- [34] Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, Hamburg: Ökoprofit Hamburg,
Auszeichnung Januar 2007,
http://fhh.hamburg.de/stadt/Aktuell/behoerden/stadtentwicklung-umwelt/umwelt/betriebe/oekoprofit/oekoprofit_20januar_202007.property=source.pdf
- [35] Ökoprofit NRW, Über Ökoprofit, <http://oekoprofit-nrw.de/default.asp?Menue=26>,
16.1.07
- [36] Internet-Portal Produktionsintegrierter Umweltschutz (PIUS): Pius –
Kooperationspartner, Was ist Produktionsintegrierter Umweltschutz ?,
http://www.pius-info.de/projekt_u_partner/pius/index.html, 16.1.07
- [37] PRUMA - Profitables Umweltmanagement: Faltblatt, http://www.netz-nrw.de/Content/info/dokumente/PRUMAfaltblatt_netznrw.pdf
- [38] Umweltallianz Sachsen-Anhalt: Umweltsiegel des Handwerks, Faltblatt,
<http://www.sachsen-anhalt.de/LPSA/fileadmin/Files/fbumweltsiegel.pdf>
- [39] Khaldi, A., Knebel, K., Muster, S.: Umweltorientierte Unternehmensführung in
kleinen und mittelständischen Unternehmen am Beispiel von Profitablem
Umweltmanagement in Wolfenbüttel, Freie Universität Berlin, Forschungsstelle für
Umweltpolitik, Berlin, 2004
- [40] Telefonat mit Herrn Sudmeyer, Handwerkskammer Braunschweig, am 24.4.07

Eidesstattliche Erklärung:

Hiermit erkläre ich an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne unerlaubte Hilfe angefertigt, andere als die angegebenen Quellen nicht benutzt und die in den Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Silvia Drescher-Hartung