



Schrittenreihe der Kommission Umwelt

Nr. 1/2003

Öko-Audit an der TU Dresden

**Checklisten für die Durchführung der
Umweltprüfung / Umweltbetriebs-
prüfung an Hochschulen
im Rahmen der Einführung von
Umweltmanagementsystemen**

Prof. Dr. Edeltraud Günther

Doz. Dr.-Ing. habil. Jürgen Fröhlich

Dipl.-Ing. (FH) Ute Winkler

Dipl.- Kffr. Ines Klauke

Dipl.- Kffr. Kathrin Brömmer

Dresden / März 2003

ISSN 1618-5471

**Prof. Dr. Edeltraud Günther, Doz. Dr.-Ing. habil. Jürgen Fröhlich,
Dipl.-Ing. (FH) Ute Winkler, Dipl.- Kffr. Ines Klauke, Dipl.- Kffr. Kathrin Brömmer**

Technische Universität Dresden
Kommission Umwelt
E-Mail: bu@mailbox.tu-dresden.de
<http://www.tu-dresden.de/umwelt>

Öko-Audit an der TU Dresden
<http://www.tu-dresden.de/emas>

Parallel als wissenschaftliches elektronisches Dokument veröffentlicht auf dem Hochschulschriften-
server der Sächsischen Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden (SLUB) unter:
<http://hsss.slub-dresden.de/hsss/servlet/hsss.urlmapping.MappingServlet?id=1049278475875-5624>

Checklisten für die Durchführung der Umweltprüfung / Umweltbetriebsprüfung an Hochschulen im Rahmen der Einführung von Umweltmanagementsystemen

Abbildungsverzeichnis.....	II
1 Einleitung.....	1
2 Vorstellung der Technischen Universität Dresden	1
3 Umweltschutz an der TU Dresden.....	2
4 Checklisten für die Durchführung der Umweltprüfung	4
5 Checklisten für die Durchführung der Umweltbetriebsprüfung	5
Literaturverzeichnis.....	7
Anhang.....	8

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Organisationsplan der TU Dresden

Abbildung 2: Ablauf des Öko-Audits nach EMAS II

1 Einleitung

Mit der Validierung des Umweltmanagementsystems nach der EG-Öko-Audit-Verordnung (EMAS II) ist die TU Dresden die erste Technische Universität Deutschlands, die den Prozess der Einführung und Umsetzung eines Umweltmanagementsystems nach EMAS II erfolgreich durchlaufen hat. Im Rahmen des Öko-Audits an der TU Dresden wurden Checklisten zur Hilfestellung für die Durchführung der Umweltprüfung und Umweltbetriebsprüfung entwickelt. Die Durchführung der Umweltprüfung und Umweltbetriebsprüfung an der TU Dresden beschränkten sich zunächst auf das Kerngelände. Mit der Veröffentlichung der Checklisten sollen die gewonnenen Erfahrungen an der TU Dresden anderen Hochschulen und Bildungseinrichtungen vermittelt werden.

2 Vorstellung der Technischen Universität Dresden

Die Technische Universität Dresden ist eine der ältesten Universitäten Deutschlands. Am 1. Mai 1828 erfolgte die Gründung einer Technischen Bildungsanstalt – Vorläufer der heutigen Universität – in Dresden, welcher 1890 der Status Technische Hochschule verliehen wurde und die seit 1900 Promotionsrechte besitzt. Im Jahre 1961 wurde aus der Technischen Hochschule Dresden die Technische Universität Dresden. Seit 1994 ist die TU eine Volluniversität mit 14 Fakultäten. Das breite Fächerspektrum ist das Ergebnis einer strukturellen Erneuerung beginnend im Jahre 1990. Seit der deutschen Wiedervereinigung wurden neue Fakultäten im Bereich der Geistes-, Sozial- und Wirtschaftswissenschaften sowie der Medizin gegründet. Im Jahr 2003 feiert die TU Dresden ihren 175. Geburtstag unter dem Jubiläumsmotto: „Wissen schafft Brücken“.

Die Universität in Zahlen und Fakten

Studierende: 30.446
(Stand: 01.01.2003)
(Direkt- und Fernstudium)

Beschäftigte:
(Stand: 01.01.2003)
auf Haushaltsstellen (ohne Medizin) 3.472
auf Haushaltsstellen (in der Medizin) 1.027
Drittmittel 1.677

Wirtschaftsfaktor TU Dresden:
(Stand: 01.01.2003)

Gesamtbudget: ca. 500 Mio. EUR
Belebung der Industrie über Drittmittelprojekte: ca. 14 Mio. EUR
Belebung der Industrie über Baumaßnahmen: ca. 53 Mio. EUR

Fläche:

(Stand: Frühjahr 1999)

Gesamtfläche:	456.903 m ²
offene Flächen:	277.928 m ²
Gebäudegrundflächen:	92.095 m ²
versiegelte Flächen:	86.880 m ²

Die Standorte der Universität sind über das ganze Stadtgebiet Dresdens und darüber hinaus verteilt. Die Außenstellen befinden sich in: Tharandt, Freital, Dresden-Johannstadt, Dresden-Blasewitz, Schönfeld-Weißig, Rossendorf sowie Labore und Werkstätten in Pirna und im Erzgebirge. Die Validierung des Umweltmanagementsystems erfolgte zunächst nur für das Kerngelände der TU Dresden. Eine Ausweitung ist für die nächsten Jahre geplant.

3 Umweltschutz an der TU Dresden

Der Umweltschutz an der TU Dresden geht auf eine lange Tradition zurück. Mit der Gründung der Kommission Umwelt am 28. Juni 1994 als beratendes Gremium der Universitätsleitung wurde ein klarer Anspruch an den Umweltschutz gestellt. In der Kommission Umwelt der TU Dresden können Mitglieder aller Fakultäten und Dezernate, aber auch Fachkollegen von außerhalb ihre Erfahrungen auf dem Gebiet des Umweltschutzes einbringen.

Bereits drei Jahre nach ihrer Gründung hat die Kommission Umwelt das Öko-Audit zu einem Schwerpunkt in ihrer Arbeit gewählt. Zur zielgerichteten Arbeit wurde 1998 eine Arbeitsgruppe „Öko-Audit an der TU Dresden“ gebildet, die neben den Bemühungen zur Förderung des Vorhabens, ausgewählte Vorarbeiten geleistet hat. So entwarf die Arbeitsgruppe Umweltleitlinien, die in allen Fakultäten und sonstigen Struktureinheiten bis hin zum Rektoratskollegium zur Diskussion standen. Seit 2000 bilden die Umweltleitlinien die umweltpolitischen Handlungsgrundsätze der TU Dresden.

Mit der Förderung des Forschungsprojektes „Multiplikatorwirkung und Implementierung des Öko-Audits nach EMAS II an Hochschuleinrichtungen am Beispiel der TU Dresden“¹ durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt von April 2000 bis März 2002 konnten neben der Untersuchung vielfältiger Möglichkeiten zur Verbreitung des Umweltgedankens und der kontinuierlichen Verbesserung der Umwelleistung eine Vielzahl von Vorarbeiten für die Einführung eines Umweltmanagementsystems geleistet werden. So wurde u.a. die Umweltprüfung - eine erste umfassende Ist-Analyse aller umweltrelevanter Aspekte - durchgeführt, das Umwelthandbuch entwickelt und die Webseite zum Öko-Audit an der TU Dresden² gestaltet. In einer Befragung der Mitarbeiter³ und Studierenden an der TU Dresden konnten Eindrücke zum Umweltbewusstsein und Umweltverhalten allgemein und an der TU Dresden gewonnen werden.

Nach diesen Vorarbeiten und der Auswahl der Umweltgutachter fand vom 25. bis 29. November 2002 die Validierung, d.h. die Prüfung des Umweltmanagementsystems der TU Dresden

¹ Vgl. Günther, E. u.a. (2002)

² Vgl. <http://www.tu-dresden.de/emas>

³ Vgl. Günther, E., Klauke, I., Brömmer, K. (2002)

und aller weiteren Anforderungen nach EMAS II durch unabhängige externe Gutachter statt. In dieser Woche führten die Gutachter Interviews mit den Ansprechpartnern an den Fakultäten, in der Universitätsverwaltung und in der studentischen Umweltinitiative, nahmen Einsicht in umweltrelevante Dokumente und besuchten eine Vielzahl von Werkstätten und Laboratorien. Die Gutachter konnten keine Abweichungen von der EMAS-Verordnung feststellen und übergaben der TU Dresden die Gültigkeitserklärung. Nach Prüfung durch die Industrie- und Handelskammer Dresden wurde die TU Dresden als erste Technische Universität Deutschlands am 8. Januar 2003 in das EMAS-Verzeichnis eingetragen.

Unentbehrliche Grundlage für die umweltspezifische Arbeit an der TU Dresden ist die allseitige Verankerung des Umweltschutzes in allen Ebenen, insbesondere in der Zentralen Universitätsverwaltung (vgl. Abbildung 1). So gibt es im Dezernat Technik/Zentrale Technische Dienste die Gruppe Umweltschutz, die die Beauftragentätigkeiten (Abfall-, Immissions-, Gewässerschutz-, Gefahrgutbeauftragte) ausführt und eine effiziente Koordination, Leitung und Durchführung von Umweltschutzaufgaben gewährleistet. Zum Umweltmanagementbeauftragten wurde der Leiter des Sachgebietes Zentrale technische Dienste im Dezernat Technik berufen.

Aber auch Struktureinheiten, wie die Gruppe Gebäudeleittechnik im Sachgebiet Betriebstechnik oder die Gruppe Gesundheits-, Arbeits- und Strahlenschutz - um nur einige zu nennen - haben hinsichtlich Ressourceneinsparung bzw. vorsorgendem Umweltschutz an der TU Dresden ein großes Gewicht.

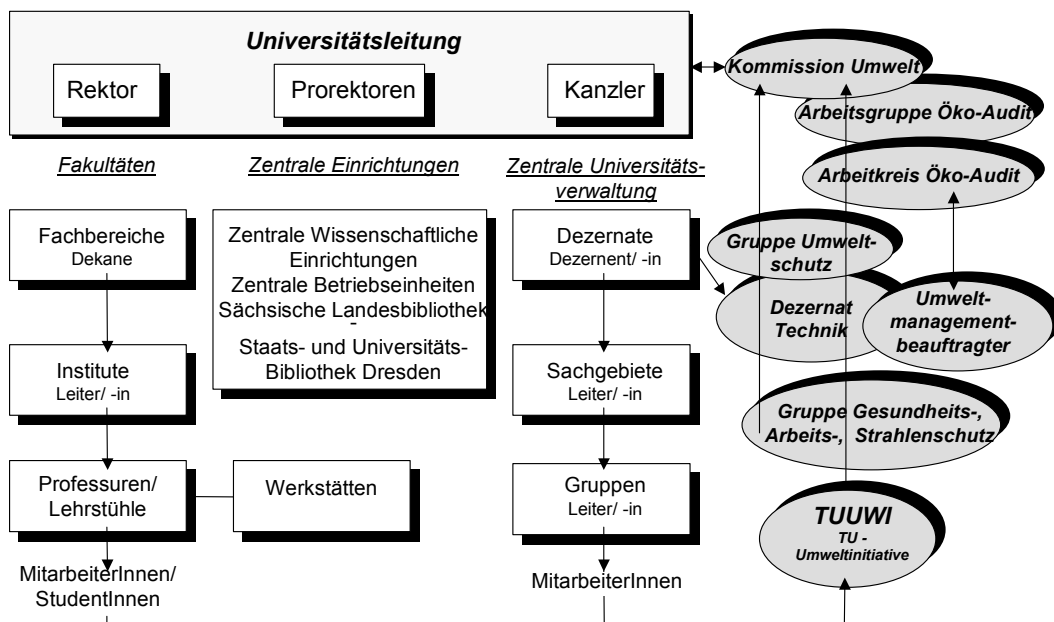


Abbildung 1: Organisatorische Einbindung des Umweltschutzes an der TU Dresden (eigene Darstellung)

Seit 1993 erscheint an der TU Dresden der Umweltjahresbericht⁴ mit den Schwerpunkten betrieblicher Umweltschutz sowie Umweltausbildung und -forschung. Ebenso wird jedes Jahr eine Energieanalyse für die TU Dresden⁵ veröffentlicht. Mit der Einführung des Umweltmanagementsystems erstellte die TU Dresden erstmalig für das Jahr 2002 eine Umwelterklärung⁶.

4 Checklisten für die Durchführung der Umweltprüfung

Mit der Beteiligung einer Organisation an EMAS müssen laut Artikel 3 der EMAS-Verordnung⁷ verschiedene Schritte durchgeführt werden. Abbildung 2 zeigt den Ablauf des Prozesses.

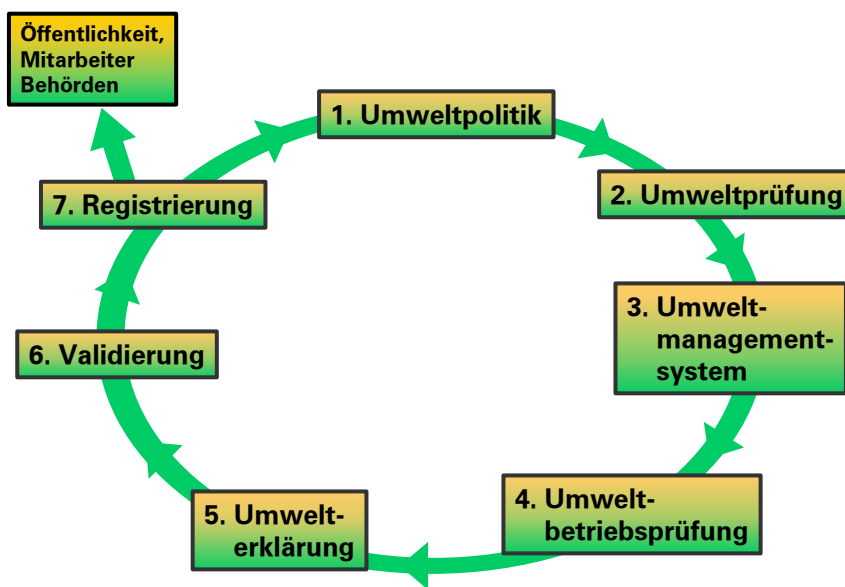


Abbildung 2: Ablauf des Öko-Audits nach EMAS II
(eigene Darstellung)

Die im Anhang befindlichen Checklisten wurden zur Durchführung der Umweltprüfung (Schritt 2), als erste umfassende Analyse aller umweltrelevanten Prozesse für die TU Dresden erstellt.

⁴ Vgl. z.B. TU Dresden, Dezernat Technik, SG Zentrale Technische Dienste, Gruppe Umweltschutz (2002)

⁵ Vgl. TU Dresden, Dezernat Technik (2001)

⁶ Vgl. Kanzler der TU Dresden (2002)

⁷ Vgl. Europäisches Parlament und der Rat der Europäischen Union (2001)

Zum einen wurde eine allgemeine Checkliste für alle Struktureinheiten in der Universitätsverwaltung, zum anderen spezielle Checklisten für die Fakultäten mit Werkstätten und Laboren entwickelt. Inhaltlich verfolgt die allgemeine Checkliste die fünf folgenden Schwerpunkte:

1. Organisation
2. Informationsflüsse
3. Stoff-, Energie-, Personenflüsse
4. Einrichtungen
5. Wissenschaft

Die Checkliste für die Fakultäten wurde aus der allgemeinen Liste abgeleitet und auf Fragen begrenzt, die für die Fakultäten relevant sind.

Die allgemeine Checkliste wurde in Teile gegliedert und mit den entsprechenden Ansprechpartnern gemeinsam ausgefüllt. Die spezifischen Checklisten für die Fakultäten mit Werkstätten und Laboren sind als Grundlage zur Umweltbetriebsprüfung weitergeführt worden (siehe auch Kapitel 5).

Als Vorteil stellte sich heraus, die ausgefüllten Checklisten noch einmal den Ansprechpartnern zur Kontrolle zur Verfügung zu stellen.

5 Checklisten für die Durchführung der Umweltbetriebsprüfung

Aufbauend auf den Checklisten für die Umweltprüfung wurden auch die Fragestellungen für die Umweltbetriebsprüfung (Schritt 4 und nach erfolgreicher Validierung jährlich nach dem Betriebsprüfungszyklus durchzuführen) entwickelt. Ziel der Umweltbetriebsprüfung ist die Bewertung der betrieblichen Umweltleistung und des bestehenden Umweltmanagementsystems. Daraus ergeben sich als Schwerpunkte bei der Umweltbetriebsprüfung für die Checkliste (vgl. Anhang V) die Punkte:

1. Organisation
2. Kenntnis der Umweltpolitik
3. Umsetzung des Umweltprogrammes und des Umweltmanagementsystems, Ableitung von Verbesserungsvorschlägen
4. Besichtigung der Betriebsbedingungen und –ausstattungen.

Für die Bereiche der Werkstätten und Labore (vgl. Anhang III und IV) bot sich die Nutzung eines Interviewleitfadens an. Dieser wurde bereits vor Besichtigung der Werkstätten und Labore den Ansprechpartnern zur Vorbereitung ausgehändigt.

Auch die ausgefüllten Checklisten wurden nach den Interviews und Begehungen den Ansprechpartnern zur Kontrolle zur Verfügung gestellt.

Literaturverzeichnis

EUROPÄISCHES PARLAMENT UND DER RAT DER EUROPÄISCHEN UNION (2001): Verordnung (EG) Nr. 761/2001 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. März 2001 über die freiwillige Beteiligung von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung (EMAS).

GÜNTHER, E. u.a. (2002): Abschlussbericht zum Projekt „Multiplikatorwirkung und Implementierung des Öko-Audits nach EMAS II an Hochschuleinrichtungen am Beispiel der TU Dresden“, Schriftenreihe der Kommission Umwelt der TU Dresden, Nr. 2/2002, veröffentlicht auf dem HochschulSchriftenServer der SLUB Dresden unter: <http://hsss.slub-dresden.de/hsss/servlet/hsss.urlmapping.MappingServlet?id=1040047772296-6578> .

GÜNTHER, E., KLAUKE, I., BRÖMMER, K. (2002): Projekt Öko-Audit an der TU Dresden- Befragung der MitarbeiterInnen zum allgemeinen Umweltverhalten – Kurzinformation, Schriftenreihe der Kommission Umwelt der TU Dresden, Nr. 1/2002, veröffentlicht auf dem HochschulSchriftenServer der SLUB Dresden unter: <http://hsss.slub-dresden.de/hsss/servlet/hsss.urlmapping.MappingServlet?id=1012307346812-5385> .

KANZLER DER TU DRESDEN (2002): Umwelterklärung 2002, Dresden 2002.

TU DRESDEN, DEZERNAT TECHNIK (2001): Energieanalyse 2000, Dresden 2001.

TU DRESDEN, DEZERNAT TECHNIK, SG ZENTRALE TECHNISCHE DIENSTE, GRUPPE UMWELTSCHUTZ (2002): Umweltjahresbericht 2001, Dresden 2002.

Anhang

- I. Allgemeine Checkliste Umweltprüfung
- II. Checkliste für die Umweltprüfung bei Fakultäten
- III. Fragenauswahl für die Umweltbetriebsprüfung im Bereich der Labore
- IV. Fragenauswahl für die Umweltbetriebsprüfung im Bereich der Werkstätten
- V. Allgemeine Checkliste Umweltbetriebsprüfung
- VI. Liste der Veröffentlichungen und Diplomarbeiten im Rahmen des Öko-Audits an der TU Dresden

Allgemeine Checkliste Umweltprüfung	Ansprechpartner/Struktureinheit:		Interview durchgeführt am/von:	
	ja /nein	Zuständigkeit	Inhalt / Beschreibung	Schwachstelle / Handlungsbedarf

1. Organisation				
1.1 Aufbauorganisation				
Existieren spezifische Umweltleitlinien / Umweltpolitik? Wenn ja, bitte erläutern.				
Existiert ein Umweltprogramm? Wenn ja, bitte erläutern.				
Wer sind die Verantwortlichen für den Umweltschutz?	--			
Wer sind die Beauftragten für	--			
Abfall ?	--			
Gefahrstoffe?	--			
Immissionsschutz?	--			
Gewässerschutz?	--			
Umweltmanagement?	--			
Strahlenschutz?	--			
Biologische Sicherheit?	--			
Arbeitssicherheit?	--			
Andere:				
Ist ein Organigramm mit den wichtigsten Struktureinheiten / Gruppen vorhanden? Wenn ja, bitte erläutern.				
1.2 Auflistung der Struktureinheiten im Umweltschutz				
	--			
	--			
	--			
	--			
	--			
	--			
	--			
	--			
	--			

Allgemeine Checkliste Umweltprüfung	Ansprechpartner/Struktureinheit:		Interview durchgeführt am/von:	
	ja /nein	Zuständigkeit	Inhalt / Beschreibung	Schwachstelle / Handlungsbedarf

1.3 Ablauforganisation				
Existiert ein Umwelthandbuch? Wenn ja, bitte erläutern.				
Existiert ein Durchsetzungs- und Kontrollsystem für umweltrelevante betriebliche Maßnahmen? Wenn ja, bitte erläutern.				
Bestehen Regeln für die Aufstellung von Umweltzielen und –programmen? Wenn ja, welche?				
Gibt es interne umweltrelevante Regelungen, die einzuhalten sind? Wenn ja, welche?				
Existiert ein Verzeichnis über Regelungen? Wenn ja, bitte erläutern.				
Wie erfolgt die Dokumentation der Ablaufregelungen? (Arten der Regelungen)				
2. Informationsflüsse				
2.1 Rechtsvorschriften				
Gibt es Mitarbeiter, die sich mit Fragen zum Umweltrecht bzw. der Umweltgesetzgebung beschäftigen? (Wenn ja, wer?) - durch eigene Rechtsabteilung - durch die Beauftragten - externe Beratung				
Wie werden die Pflichten aus den entsprechenden externen Vorschriften dokumentiert?	--			
Existieren genehmigungspflichtige bzw. anzeigepflichtige Anlagen oder andere umweltrelevante Anlagen? Wenn ja, bitte nennen.				
Gibt es eine Übersicht über solche Anlagen? Wenn ja, bitte erläutern.				
Gibt es eine Gesamtübersicht über einzuhaltende Genehmigungen und Auflagen? Wenn ja, bitte erläutern.				

Allgemeine Checkliste Umweltprüfung	Ansprechpartner/Struktureinheit:		Interview durchgeführt am/von:	
	ja /nein	Zuständigkeit	Inhalt / Beschreibung	Schwachstelle / Handlungsbedarf

2.2 Kommunikation				
Werden die Mitarbeiter und Studenten in Entscheidungen zu Umweltschutzvorhaben mit eingebunden? Wenn ja, in welcher Form?				
Können Mitarbeiter und Studenten Vorschläge zur Verbesserung des Umweltschutzes machen? Wenn ja, in welcher Form?				
Wie wurden / werden die Mitarbeiter und Studenten über folgende Punkte informiert? <ul style="list-style-type: none"> - Teilnahme an EMAS - Umweltpolitik / -leitlinien - Erfolge / Misserfolge im Umweltschutz - umweltbezogene Kosten / -einsparungen - Vorschläge zur Verbesserung der Umweltsituation - Umsetzung von Vorschlägen 				
Welche Kommunikationswege zur Information über den Umweltschutz werden an der Universität genutzt? <ul style="list-style-type: none"> - Rundschreiben - E-Mail - Aushänge - Broschüren /Faltblätter - Berichte - universitätsspezifische Zeitungen - „Tag der offenen Tür“ - andere: 				
Wie kann man sich über den Umweltschutz an der Universität informieren?	--			
Wird bei der Darstellung der Universität in der Öffentlichkeit auch auf Aktivitäten im Bereich des Umweltschutzes hingewiesen? Wenn ja, wie?				

Allgemeine Checkliste Umweltprüfung	Ansprechpartner/Struktureinheit:		Interview durchgeführt am/von:	
	ja /nein	Zuständigkeit	Inhalt / Beschreibung	Schwachstelle / Handlungsbedarf
Wie erfolgt eine Kommunikation über Fragen des Umweltschutzes mit: <ul style="list-style-type: none"> - Kommunal- / Stadtverwaltung - Ämter / Behörden - Bundesland - Medien - Umweltgruppen / -verbänden - anderen Hochschulen - Anwohner? 	--			
2.3 Fortbildung				
Wird ein umweltgerechtes Verhalten der Mitarbeiter am Arbeitsplatz durch Seminare gefördert? Wenn ja, wie?				
Werden Schulungsmaßnahmen speziell zum Umweltschutz: <ul style="list-style-type: none"> - intern angeboten - extern nachgefragt Wenn ja, bitte erläutern?				
Erfolgt eine umweltbezogene Weiterbildung im Rahmen anderer Fortbildungsmaßnahmen? Wenn ja, bitte erläutern?				
Werden die Mitarbeiter motiviert, sich umweltschonender zu verhalten? Wenn ja, in welcher Form?				
Welche gesetzlich vorgeschriebene Schulungen, Unterweisungen werden für die Organisationsmitglieder durchgeführt? Bitte näher erläutern. <ul style="list-style-type: none"> - Sicherheitsunterweisungen - Unfallübungen - Störfallübungen - Schulungen 	--			
Werden Schulungen für Mitarbeiter mit besonderer Umweltverantwortung (z.B. Einkäufer) durchgeführt? Wenn ja, bitte erläutern.				

Allgemeine Checkliste Umweltprüfung	Ansprechpartner/Struktureinheit:		Interview durchgeführt am/von:	
	ja /nein	Zuständigkeit	Inhalt / Beschreibung	Schwachstelle / Handlungsbedarf

Werden Maßnahmen zur allgemeinen Sensibilisierung für die Belange des Umweltschutzes durchgeführt? Wenn ja, welche?				
Erfolgen diese Maßnahmen nach einem festgelegtem Programm? Wenn ja, bitte beschreiben.				
Existieren Regelungen für Teilnahmen und Organisation von Fortbildungsmaßnahmen? Wenn ja, welche?				
Werden Messen und Ausstellungen mit Umwelt-schutzthemen besucht? Wenn ja, welche?				
Gibt es eine Mittelbereitstellung für solche Fortbildungsmaßnahmen / Messebesuche? Wenn ja, bitte konkretisieren.				
Wie wird angeregt - Fahrgemeinschaften zu bilden? - öffentliche Verkehrsmittel zu nutzen? - mit dem Fahrrad zu fahren?	--			
Gibt es ein verbilligtes „Mitarbeiterticket“ analog zum „Semesterticket“? Wenn ja, bitte beschreiben. Wenn nein, bitte Gründe nennen.				
3. Stoff-, Energie-, Personenflüsse				
3.1. Energie				
Wird der Energieverbrauch in Statistiken erfasst? - Erfolgt dabei eine Unterscheidung nach Energieträgern? - Erfolgt eine Unterscheidung nach einzelnen Verbrauchern und/oder Verbrauchsgruppen? - Werden Verbrauchsdaten ausgewertet? - Werden die Hauptenergieverbraucher erfasst? - Werden Energiekennzahlen eingesetzt? Wenn Statistiken erfasst werden, bitte zur Verfügung stellen.				

Allgemeine Checkliste Umweltprüfung	Ansprechpartner/Struktureinheit:		Interview durchgeführt am/von:	
	ja /nein	Zuständigkeit	Inhalt / Beschreibung	Schwachstelle / Handlungsbedarf
<p>Wurden Energiesparmöglichkeiten untersucht? Mit welchem Ergebnis?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Substitution elektrischer Energie, die zu Heizzwecken eingesetzt wird? - In der Beleuchtung: Einsatz von Energiesparleuchten, Bewegungsmeldern, Dämmerungsschaltern oder Zeitschaltuhren? - Dämmmaßnahmen an Gebäuden? - Andere? <p>Entsprechende Maßnahmen bitte beschreiben.</p>				
<p>Wird beim Einkauf energieverbrauchender Geräte auf den Verbrauch geachtet? Wenn ja, nach welchen Kriterien?</p>				
<p>Werden Energieerzeugungsanlagen betrieben ? (z.B. für Heizung, Stromerzeugung, Druckluft- erzeugung)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Liegen erforderliche Genehmigungen vor? - Werden die Auflagen der Genehmigungen eingehalten? - Entsprechen die Anlagen dem Sicherheitsstandard? - Wie ist die Anlagenwartung gesichert? 				
<p>Entsteht nutzbare Abwärme? Wenn ja, wo?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wird diese genutzt? - Besteht die Möglichkeit, Abwärme an Dritte zu liefern? 				
<p>Wird untersucht oder ist geplant regenerative Energien einzusetzen?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wärmepumpen, Blockheizwerke - Windkraftanlagen - Solarzellen - wärmedämmende Maßnahmen 				

Allgemeine Checkliste Umweltprüfung	Ansprechpartner/Struktureinheit:		Interview durchgeführt am/von:	
	ja /nein	Zuständigkeit	Inhalt / Beschreibung	Schwachstelle / Handlungsbedarf
<ul style="list-style-type: none"> - Sonstiges : Wenn ja, bitte beschreiben. Wenn nein, bitte Gründe nennen.				
3.2 Wasser / Abwasser				
Aus welchen Quellen wird Wasser bezogen? <ul style="list-style-type: none"> - öffentliches Netz - eigene Brunnen - Niederschlagswasser - Liegen für Entnahmen die erforderlichen Genehmigungen vor? 				
Werden Wassereinsatz u. Verbrauch beobachtet? <ul style="list-style-type: none"> - Wird der Wasserverbrauch spezifisch für einzelne Verbraucher oder Verbrauchsgruppen erfasst? Für welche? - Wird / Wurde die Substitution von Trinkwasser (z.B. durch Brauchwasser) geprüft? Mit welchem Ergebnis? - Sind Kreisläufe für die Mehrfachnutzung von Wasser eingerichtet? 				
Werden Abwasserbehandlungsanlagen betrieben? <ul style="list-style-type: none"> - Gibt es eine Übersicht darüber? - Öl-, Benzin- und/oder Fettabseider - Chemische / physikalische Behandlungsanlagen - Biologische Behandlungsanlagen? 				
Sind die Anlagen im ordnungsgemäßen Zustand? <ul style="list-style-type: none"> - Liegen die erforderlichen Genehmigungen vor? - Sind Wartung und Kontrolle durch einen Fachbetrieb nach WHG gesichert? Wenn ja, bitte beschreiben. 				
Wie erfolgt die Abwasserableitung? <ul style="list-style-type: none"> - Indirekteinleitung - Direkteinleitung 				

Allgemeine Checkliste Umweltprüfung	Ansprechpartner/Struktureinheit:		Interview durchgeführt am/von:	
	ja /nein	Zuständigkeit	Inhalt / Beschreibung	Schwachstelle / Handlungsbedarf
<ul style="list-style-type: none"> - Bei Direkteinleitung: Liegen die erforderlichen Genehmigungen vor? - Ist die Abwasserkanalisation in einem ordnungsgemäßen Zustand? (Alter?) 				
Welche Wassereinsparmöglichkeiten wurden bisher geprüft?				
3.3 Materialien				
<p>Besteht eine Übersicht über eingesetzte Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe? Wenn ja, bitte beschreiben.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wurden die eingesetzten Stoffe hinsichtlich ihrer ökologischen Relevanz und Bedeutung untersucht und eingestuft? - Wurden daraus Maßnahmen abgeleitet u. durchgeführt (Verzicht, Substitution)? 				
<p>Besteht eine Liste der umweltrelevanten Stoffe (Gefahrstoffe, brennbare Flüssigkeiten, wassergefährdende Stoffe)? Wenn ja, bitte eine Kopie zur Verfügung stellen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sind Angaben über den Verwendungszweck und -ort Bestandteil der Liste? - Sind die Stoffe entsprechend den gesetzlichen Vorschriften eingestuft? - Sind für alle Gefahrstoffe die Sicherheitsdatenblätter vorhanden? - Sind die nach § 20 Gefahrstoffverordnung geforderten Betriebsanweisungen für alle Stoffe erstellt und ausgehängt? 				
<p>Wird im Einkauf der Umweltschutz als zusätzliches Kriterium beachtet?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bestehen dazu Ablaufregeln? 				

Allgemeine Checkliste Umweltprüfung	Ansprechpartner/Struktureinheit:		Interview durchgeführt am/von:	
	ja /nein	Zuständigkeit	Inhalt / Beschreibung	Schwachstelle / Handlungsbedarf
<ul style="list-style-type: none"> - Wird der gesetzlichen Verpflichtung zur Substitutionsprüfung im Bereich des Gefahrstoffeinkaufs nachgekommen ? In welcher Form? - Werden gezielt Informationen über die Umwelteigenschaften und Substitutionsmöglichkeiten von Stoffen und Produkten recherchiert? Welche Konsequenzen erfolgen daraus? - Wurden wegen ökologischer Kriterien sonstige Maßnahmen getroffen? Wenn ja, welche? - Wird bei der Auftragsvergabe auch das Umweltverhalten der Lieferanten berücksichtigt? Wenn ja, in welcher Form? 				
<p>Entspricht die Lagerung der Stoffe den gesetzlichen Vorschriften?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sind Lager für Gefahrstoffe eingerichtet? - Existieren Lager, bei denen der Brandschutz zu beachten ist? Wenn ja, wo? - Existieren Lager, bei denen der Explosionsschutz zu beachten ist? Wenn ja, wo? - Bestehen Lager für wassergefährdende Stoffe? Wenn ja, wo? - Sind bei der Einrichtung die Vorschriften beachtet worden? - Sind die entsprechenden Vorschriften aktuell verfügbar? Wenn ja, wo? - Besteht ein Einlagerungsplan unter Berücksichtigung evtl bestehender Zusammenlagerungsverbote? 				

Allgemeine Checkliste Umweltprüfung	Ansprechpartner/Struktureinheit:		Interview durchgeführt am/von:	
	ja /nein	Zuständigkeit	Inhalt / Beschreibung	Schwachstelle / Handlungsbedarf
<ul style="list-style-type: none"> - Erfolgt eine regelmäßige Überprüfung des ordnungsgemäßen Zustands aller Lager? (einschließlich gegebenenfalls geänderter Vorschriften) - Werden Lagerzu- und -abgänge dokumentiert, um eine Überlagerung zu vermeiden? Wenn ja, in welchen Abständen? 				
<p>Wie wird bei Transporten dem Umweltschutz Rechnung getragen? Bitte beschreiben.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Werden emissionsarme und kraftstoffsparende Fahrzeuge eingesetzt bzw. bevorzugt? - Wird eine interne Tourenplanung unter ökologischen Gesichtspunkten durchgeführt? 				
<p>Erfolgt ein Versenden oder Verladen von Gefahrgütern? Wenn ja, für welche Gefahrgüter?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Werden die Personen, die Gefahrgutvorgänge durchführen, eingewiesen und geschult? - Ist die ordnungsgemäße Durchführung aller Gefahrgutvorgänge gewährleistet? - Welche Kontrollmechanismen gibt es? 				
<p>Werden Auftragnehmer auf ökologische Grundsätze verpflichtet? Wenn ja, wie?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erfolgt die Verpflichtung vertraglich? - Erfolgt eine Einweisung der Mitarbeiter? 				
<p>Wie ist die Überwachung der Mitarbeiter geregelt?</p>				
<p>3.4 Abfälle</p>				
<p>Besteht eine Aufstellung aller anfallenden Abfallstoffe einschließlich Abfallschlüssel und Menge? Wenn ja, bitte Kopie zur Verfügung stellen.</p>				

Allgemeine Checkliste Umweltprüfung	Ansprechpartner/Struktureinheit:		Interview durchgeführt am/von:	
	ja /nein	Zuständigkeit	Inhalt / Beschreibung	Schwachstelle / Handlungsbedarf
<ul style="list-style-type: none"> - Enthält diese auch Informationen über den Anfallort und -grund? - Sind dabei Kosten der Entsorgung erfasst? 				
<p>Ist die recyclinggerechte Erfassung aller Abfälle gesichert? Wenn ja, wie?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wurden für die Mitarbeiter alle Abfälle in Erfassungsgruppen eingegliedert, um die exakte Zuordnung sicherzustellen? - Besteht ein geeignetes Sammelsystem, z.B. ein Farbleitsystem? - Besteht ein Kontrollsystem für die Einhaltung der Vorgaben für die Erfassung? 				
<p>Entsprechen das/die Lager für die Bereitstellung der Abfälle den Vorschriften?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sind bei der Einrichtung die Vorschriften beachtet worden? - Sind diese Vorschriften aktuell verfügbar? Wenn ja, wo? - Wie ist die ordnungsgemäße Kennzeichnung von Abfällen (insbesondere überwachungsbedürftige Abfälle) und Lagern gewährleistet? 				
<p>Ist die umweltverträgliche und ordnungsgemäße Entsorgung gesichert?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wurden Verwertungsmöglichkeiten für Abfälle geprüft? - Sind Verwertungsmöglichkeiten umgesetzt worden? - Sind weitere Maßnahmen denkbar? - Werden Andienungspflichten nach der Landesgesetzgebung beachtet? - Wie erfolgt die Auswahl der Entsorgungsunternehmen? 				

Allgemeine Checkliste Umweltprüfung	Ansprechpartner/Struktureinheit:		Interview durchgeführt am/von:	
	ja /nein	Zuständigkeit	Inhalt / Beschreibung	Schwachstelle / Handlungsbedarf
- Erfolgt eine ordnungsgemäße Überwachung der beauftragten Entsorger?				
Wird das Abfallnachweisverfahren ordnungsgemäß geführt? <ul style="list-style-type: none"> - Wo sind für alle Abfälle die Entsorgungsnachweise bzw. Kopien der Sammelentsorgungsnachweise? - Wie wird das Abfallnachweisbuch geführt? - Bestehen Kontrollmechanismen zur Sicherstellung des ordnungsgemäßen Abfallentsorgungsnachweises? 				
Sind Sie zur Erstellung eines Abfallwirtschaftskonzeptes und einer Abfallbilanz verpflichtet (nach Landes- oder Bundesgesetzgebung)? Sind beide erstellt? Wenn ja, bitte Kopie zur Verfügung stellen.				
3.5 Emissionen				
Werden emissionsrelevante Anlagen betrieben? Wenn ja, existiert eine Übersicht über solche Anlagen und liegen die erforderlichen Genehmigungen dafür vor? Wie ist sichergestellt, dass alle Genehmigungsaufgaben eingehalten werden?				
Sind Sie zur Erstellung einer Emissionserklärung verpflichtet? Wenn ja, liegt diese vor?				
Sind Möglichkeiten zur Reduzierung von Luftemissionen geprüft worden? Wenn ja, mit welchem Ergebnis? Wurden Maßnahmen getroffen bzw. sind weitere Maßnahmen denkbar?				

Allgemeine Checkliste Umweltprüfung	Ansprechpartner/Struktureinheit:		Interview durchgeführt am/von:	
	ja /nein	Zuständigkeit	Inhalt / Beschreibung	Schwachstelle / Handlungsbedarf
<p>Gehen von technischen Einrichtungen relevante Lärmemissionen aus? Wenn ja, existiert eine Übersicht über Lärm verursachende Einrichtungen?</p> <p>Welche behördliche Auflagen zur Lärmreduzierung bestehen? Werden die Lärmgrenzwerte außerhalb des Betriebsgeländes eingehalten?</p>				
<p>Sind Maßnahmen zur Reduzierung von Lärmemissionen geprüft worden? Mit welchem Ergebnis?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wurden Primärmaßnahmen (Maßnahmen zur Verhinderung der Lärmentstehung) umgesetzt? Wenn ja, welche? - Wurden Sekundärmaßnahmen (Maßnahmen zum Schutz von Menschen gegen Lärm) umgesetzt? Wenn ja, welche? - Sind weitere Maßnahmen denkbar? 				
<p>Sind Maßnahmen zur Reduzierung von Luftverschmutzungen geprüft worden? Mit welchem Ergebnis?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wurden Primärmaßnahmen (Maßnahmen zur Verhinderung von Luftverschmutzungen) umgesetzt? Wenn ja, welche? - Wurden Sekundärmaßnahmen (Maßnahmen zum Schutz von Menschen gegen Luftverschmutzungen) umgesetzt? Wenn ja, welche? - Sind weitere Maßnahmen denkbar? 				
3.6 Verkehr				
<p>Wurde bereits eine Verkehrsanalyse durchgeführt? Wenn ja, bitte beschreiben?</p> <ul style="list-style-type: none"> - für die gesamte Universität - für Teilbereiche der Universität 				

Allgemeine Checkliste Umweltprüfung	Ansprechpartner/Struktureinheit:		Interview durchgeführt am/von:	
	ja /nein	Zuständigkeit	Inhalt / Beschreibung	Schwachstelle / Handlungsbedarf
4. Einrichtungen				
4.1 Umweltauswirkungen				
Existiert eine Übersicht über umweltrelevante technische Anlagen? Wenn ja, bitte eine Kopie zur Verfügung stellen?				
4.2 Sicherheit				
Unterliegt die TUD der Störfallverordnung? Ist eine Risikobetrachtung für die Universität durchgeführt worden? <ul style="list-style-type: none"> - Sind dabei Risiken berücksichtigt worden, die aus dem Betrieb von Anlagen resultieren? - Sind dabei Risiken aus dem Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen berücksichtigt worden? 				
Wurden im Ergebnis der Risikobetrachtung bzw. der Störfallanalyse <ul style="list-style-type: none"> - Vorbeuge- und Notfallmaßnahmen geplant und umgesetzt? Wenn ja, welche? - Alarmpläne ausgearbeitet, die alle denkbaren Umweltrisiken einschließen? Wenn ja, bitte erläutern. - Notfallmaßnahmen den Mitarbeitern bekanntgegeben? Wenn ja, wie? - Notfallmaßnahmen regelmäßig geübt? 				
4.3 Boden, Altlasten und Flächen				
Ist die Vorgeschichte der Bodennutzung auf dem Gelände bekannt? (eventuell bei Neubebauung, Geländebeschaffung) <ul style="list-style-type: none"> - Sind Bodenverunreinigungen bekannt oder zu vermuten? - Sind entsprechende Erkundigungen durchgeführt worden? Mit welchem Ergebnis? 				

Allgemeine Checkliste Umweltprüfung	Ansprechpartner/Struktureinheit:		Interview durchgeführt am/von:	
	ja /nein	Zuständigkeit	Inhalt / Beschreibung	Schwachstelle / Handlungsbedarf

Sind Maßnahmen zur Gefahrenabwehr oder Beseitigung von Altlasten eingeleitet? Wenn ja, welche?				
Wie detailliert ist die Flächennutzung aufgenommen worden? Gibt es eine Übersicht? Wenn ja, bitte beschreiben? - Sind Maßnahmen zur Verbesserung der Bodenverhältnisse geprüft worden? Mit welchem Ergebnis?				
5. Wissenschaft				
5.1 Lehre				
Existieren zentrale Unterlagen, aus denen das Ausbildungskonzept der Studenten in Richtung Umweltschutz ersichtlich ist? Wenn ja, bitte beschreiben? (Fachrichtung, Studentenzahl)				
Welche Lehrveranstaltungen mit Umweltbezug gibt es? (Fachrichtung und Anzahl der Studenten)	--			
In welche Lehrveranstaltung werden Umweltaspekte integriert?	--			
Gibt es Unterlagen über sonstige Bildungsangebote für Studenten an der Universität, die sich mit dem Umweltschutz im allgemeinen befassen? Wenn ja, bitte benennen.				
Wie werden umweltbewusste Denkweisen von Mitarbeitern und Studenten erzeugt?	--			
5.2 Forschung				
Gibt es Übersichten o.ä. über umweltrelevante Forschungsbereiche der einzelnen Fakultäten? Wenn ja, bitte benennen.				
Welche umweltrelevanten Forschungsbereiche gibt es? (Dauer, Kapazitäten?)	--			
In welche Forschungsthemen wird die Umweltproblematik integriert? (Umfang?)	--			

Allgemeine Checkliste Umweltprüfung	Ansprechpartner/Struktureinheit:		Interview durchgeführt am/von:	
	ja /nein	Zuständigkeit	Inhalt / Beschreibung	Schwachstelle / Handlungsbedarf
Welche Diplomarbeiten, Belege mit Umweltbezug wurden abgeschlossen?	--			
Welche Drittmittelthemen gibt es darüber hinaus?	--			
Wird bei Forschungsthemen eine ökologische Bewertung einbezogen?	--			
Welche Forschungsk Kooperation mit Umweltbezug gibt es?	--			

Checkliste für die Umweltpfprüfung bei Fakultäten		Fakultät/Ansprechpartner:		Interview durchgeführt am/von:	
	ja /nein	Zuständigkeit	Inhalt / Beschreibung	Schwachstelle / Handlungsbedarf	
1. Organisation					
1.1 Aufbauorganisation					
Gibt es Übersichten / Organigramme über technische Einrichtungen in der Fakultät / Struktureinheit? Wenn ja, bitte erläutern.					
Gibt es in der Struktureinheit / Fakultät gesetzlich vorgeschriebene Beauftragte? Wenn ja, - Beauftragte, wofür? - Aufgabenbereiche, nach Gesetz?					
Gibt es andere Stellen, mit umweltrelevanten Aufgaben? (z.B. interne Beauftragte) Wenn ja, bitte benennen?					
Sind dafür Stellenbeschreibungen vorhanden? Wenn ja, enthalten sie umweltrelevante Aufgaben? Wenn nein, gibt es andere Unterlagen, aus denen für diese Stellen umweltrelevante Aufgaben hervorgehen?					
Existieren Schnittstellenpläne/ Zuständigkeitsmatrizen für derartige Aufgaben mit Verantwortlichkeiten? Wenn ja, bitte erläutern?					
1.2 Ablauforganisation					
Gibt es eine Übersicht über interne Vorschriften, die einzuhalten sind? z.B.: - Rundschreiben - Verfahrens-, Betriebs-, Arbeitsanweisungen - Handbücher, Richtlinien, Verfügungen Wenn ja, bitte erläutern?					

Checkliste für die Umwelprüfung bei Fakultäten		Fakultät/Ansprechpartner:		Interview durchgeführt am/von:	
	ja /nein	Zuständigkeit	Inhalt / Beschreibung	Schwachstelle / Handlungsbedarf	
2. Informationsflüsse					
2.1 umweltrelevante Rechts- u. Verwaltungsvorschriften, Genehmigungen, Auflagen					
Welche externen Rechts- und Verwaltungsvorschriften (Gesetzgebung des Bundes, Landes bzw. der Kommune), die den Umweltschutz betreffen, sind einzuhalten? Gibt es eine Übersicht darüber?	--				
2.2 Interne Kommunikation					
Werden in der Struktureinheit Materialien zur Information der Mitarbeiter und / oder Studenten über Umwelt-, Arbeits-, und Gesundheitsschutz zur Verfügung gestellt? Wenn ja, welche?					
2.3 Fortbildung					
Werden in der Fakultät / Struktureinheit Fortbildungsmaßnahmen zum Umwelt-/ Arbeitsschutz durchgeführt? Gibt es eine Übersicht darüber?					
Nehmen Mitarbeiter an externen Tagungen, Messen, Ausstellungen oder Seminaren mit Umweltbezug teil? (z.B. im letzten Jahr)					
Wird die Teilnahme daran in geeigneter Form festgehalten? Wenn ja, bitte erläutern?					
Werden externe Publikationen zum Umweltschutz regelmäßig bezogen? Wenn ja, welche?					
3 Stoff-, Energie-, Personenflüsse					
3.1 Energie					
Gibt es ein Konzept zur effizienten Nutzung der Energie? Werden Einsparmöglichkeiten geprüft? Wenn ja, bitte erläutern.					
3.2 Wasser					
Werden Anlagen mit wassergefährdenden Stoffen betrieben (z.B. Lager, Umfüllanlagen)? Wenn ja, welche?					
Wie werden diese Anlagen betrieben und instand gehalten?	--				

Checkliste für die Umwelprüfung bei Fakultäten		Fakultät/Ansprechpartner:		Interview durchgeführt am/von:	
	ja /nein	Zuständigkeit	Inhalt / Beschreibung	Schwachstelle / Handlungsbedarf	
Werden Abwasserbehandlungsanlagen betrieben? Wenn ja, bitte beschreiben?					
3.3 Inputstoffe					
Wird in der Fakultät / Struktureinheit eine dezentrale Beschaffung durchgeführt? Wenn ja dann: <ul style="list-style-type: none"> - Existiert eine Übersicht zu beschafften Stoffen? - Wird beim Einkauf der Umweltschutz als zusätzliches Kriterium beachtet? - Bestehen dazu Ablaufregeln? - Wird eine Substitutionsprüfung durchgeführt? - Werden gezielt Informationen über Umwelteigenschaften und Substitutionsmöglichkeiten von Stoffen und Produkten recherchiert? - Welche Konsequenzen erfolgen daraus? 					
Gibt es ein Verzeichnis aller eingesetzten Gefahrstoffe? Wenn ja, bitte erläutern.					
Werden aktuelle Lagerkataster mit Angabe von Menge und Gefahrpotenzial der Gefahrstoffe geführt? Wenn ja, bitte erläutern.					
Wird das Personal über den Umgang mit Gefahrstoffen belehrt? Wenn ja, bitte erläutern.					
3.4 Abfälle					
Entstehen besonders überwachtungsbedürftige Abfälle (Sonderabfälle)? Wenn ja, welche?					
Wie werden die Abfälle gesammelt und entsorgt? --					
3.5 Emissionen					
Werden Abluftreinigungsanlagen betrieben? Wenn ja, welche?					

Checkliste für die Umweltpfprüfung bei Fakultäten		Fakultät/Ansprechpartner:		Interview durchgeführt am/von:	
	ja /nein	Zuständigkeit	Inhalt / Beschreibung	Schwachstelle / Handlungsbedarf	
3.6 Verkehr					
Wie hoch schätzen Sie die Anteile der MitarbeiterInnen, die mit PKW, Fahrrad oder öffentlichen Verkehrsmitteln zum Arbeitsplatz gelangen?	--				
4. Einrichtungen					
4.1 Standort					
Gibt es Übersichten über Flächenanteile (-größe) von Gebäude, Verkehrsflächen, Versiegelungen, Grünflächen, sonstigen unbefestigte Flächen? Wenn ja, bitte erläutern.					
Welche Einrichtungen werden in der Struktureinheit genutzt: <ul style="list-style-type: none"> - Büroräume - Flure - Labore - Werkstätten - Lager - Außenbereiche 					
4.2 Umweltauswirkungen der Einrichtungen					
Umweltauswirkungen gegebenenfalls durch: <ul style="list-style-type: none"> - Maschinen- / Ausrüstungspark - Umweltbeeinträchtigungen - Stoff-, Energieverbrauch - Wasserverbrauch - Abfälle - Emissionen (Gefahrstoffe, Luft, Lärm, Geruch, Staub, Erschütterungen, Abwasser, ...) - Verkehr ? 					
Sind umweltrelevante Abläufe hinsichtlich Produktions-, Informations- und Meldevorgängen schriftlich geregelt ? Wenn ja, bitte erläutern?					
Werden sonstige überwachungsbedürftige Anlagen gemäß Gerätesicherheitsgesetz (ehem. GewO) betrieben, z.B. Druckbehälter, Dampfkessel					

Checkliste für die Umweltpfprüfung bei Fakultäten		Fakultät/Ansprechpartner:		Interview durchgeführt am/von:	
	ja /nein	Zuständigkeit	Inhalt / Beschreibung	Schwachstelle / Handlungsbedarf	
sel, Lager oder Abfüllanlagen für brennbare Flüssigkeiten nach VbF (Verordnung brennbarer Flüssigkeiten)? Wenn ja, welche?					
Existieren explosions- oder staubexplosionsgefährdete Bereiche? Wenn ja, welche?					
Wie ist die Überwachung der Anlagensicherheit organisiert?	--				
Werden neue Anlagen und Prozesse auch unter Umweltgesichtspunkten geplant?					
Werden Produkte unter Beachtung von Umweltverträglichkeit entworfen, gestaltet und geplant? Wenn ja, wie?					
4.3 Sicherheit					
Gibt es ein Überwachungssystem zur Kontrolle und Prüfung aller umweltrelevanten Vorgänge? Wenn ja, bitte erläutern?					
Gibt es ein Alarmsystem für Notfallsituationen (z.B. bei Personenschaden, Brand, Explosionen)? Wenn ja, bitte erläutern.					
Gab / gibt es umweltrelevante Vorfälle, Gefahrenquellen? Wenn ja, bitte erläutern?					
5. Wissenschaft					
5.1 Lehre					
Welche Lehrveranstaltungen mit Umweltbezug gibt es?					
In welchen Lehrveranstaltungen werden Umweltaspekte integriert?					
Gibt es sonstige umweltrelevante Bildungsangebote für Studenten? Wenn ja, bitte erläutern?					
Wie werden umweltbewusste Denkweisen von Mitarbeitern und Studenten erzeugt?					

Checkliste für die Umwelprüfung bei Fakultäten		Fakultät/Ansprechpartner:		Interview durchgeführt am/von:	
	ja /nein	Zuständigkeit	Inhalt / Beschreibung	Schwachstelle / Handlungsbedarf	
5.2 Forschung					
Welche umweltrelevanten Forschungsbereiche gibt es?					
In welche Forschungsthemen wird die Umwelproblematik integriert? In welchem Umfang?					
Welche Diplomarbeiten, Belege mit Umweltbezug wurden abgeschlossen?					
Welche Drittmittelthemen gibt es darüber hinaus?					
Wird bei Forschungsthemen eine ökologische Bewertung einbezogen? Wenn ja, welche?					
Gibt es Forschungsk Kooperation mit Umweltbezug? Wenn ja, welche?					

Fragenauswahl für die Umweltbetriebsprüfung im Bereich der Labore

Organisation Arbeitsbereiche des Labors und Aufgaben des Laborleiters beschreiben
Vorstellung des Labors Welche Umweltaspekte sind betroffen? (Auflistung der verwendeten umweltrelevanten Stoffe - z. B. Gefahrstoffe)
Umweltpolitik Bekanntheit und Beachtung einschätzen
Umweltmanagementsystem Wie erfolgt die Information der MitarbeiterInnen zum Umweltmanagement? (Durchführung von Schulungen - Inhalte, Dokumentation, Planung) Einschätzung der Motivation der MitarbeiterInnen für Umweltschutz (z. B. Abfalltrennung, Energieeinsparungen, Wassereinsparungen, sorgsamer Umgang mit Gefahrstoffen) Wenn StudentInnen zeitweise in dem Labor arbeiten: Wie erfolgt die Information der StudentInnen über Umweltmanagement und Arbeitssicherheit? (Durchführung von Schulungen - Inhalte, Dokumentation, Planung) Wie sind die StudentInnen für umweltfreundliches Verhalten motiviert? (z. B. Abfalltrennung, -sammlung, Energieeinsparungen, Wassereinsparungen)
Ressourcen-/Materialeinsparung (Einschätzung der bestehenden Möglichkeiten, eventuelle Probleme, Vorschläge für Verbesserungen) bezogen auf folgende Aufzählung: a) Energie b) Wasser / Abwasser c) Gefahrstoffe d) weitere umweltrelevante Stoffe
Erfolgt die Beschaffung neuer Anlagen unter Umweltgesichtspunkten (Planung)?
Wie wird das Umwelthandbuch angewendet?
Kenntnis und Einhaltung der geltenden Normen, Gesetze, Richtlinien (Bund, Länder, Kommunen, Hochschulinterne Richtlinien)
Gab es Störfälle / Unfälle mit umweltrelevanten Auswirkungen ? (wenn ja: Welche?, Wann?, Mögliche Ursachen?, Durchgeführte Veränderungen?)
Allgemeine Einschätzung des vorhandenen Umweltmanagementsystems an der Organisation, eventuell Verbesserungsvorschläge geben
Vor Ort: Besichtigung der Betriebsbedingungen und –ausstattungen <ul style="list-style-type: none">• Prüfung der Laborordnung• Überprüfung der Lagerung / Handhabung von umweltrelevanten Stoffen, Durchführung der Substitutionsprüfung nach Gefahrstoffverordnung• Prüfung der Gefahrstoffliste, Aktualität der Sicherheitsdatenblätter• Überprüfung der Abfalltrennung und -sammlung

Fragenauswahl für die Umweltbetriebsprüfung im Bereich der Werkstätten

Organisation

Arbeitsbereiche der Werkstatt und Aufgaben des Werkstattleiters beschreiben

Vorstellung der Werkstatt

Welche Umweltaspekte sind betroffen? (Auflistung der verwendeten umweltrelevanten Stoffe - z. B. Roh-, Betriebs-, Hilfs-, Gefahrstoffe)

Umweltpolitik

Bekanntheit und Beachtung einschätzen

Umweltmanagementsystem

Wie erfolgt die Information der MitarbeiterInnen zum Umweltmanagement?

(Durchführung von Schulungen - Inhalte, Dokumentation, Planung)

Einschätzung der Motivation der MitarbeiterInnen für Umweltschutz (z. B. Abfalltrennung, -sammlung, Energieeinsparungen, sorgsamer Umgang mit Gefahrstoffen)

Wenn StudentInnen zeitweise in der Werkstatt arbeiten:

Wie erfolgt die Information der StudentInnen über Umweltmanagement und Arbeitssicherheit?

(Durchführung von Schulungen - Inhalte, Dokumentation, Planung)

Wie sind die StudentInnen für umweltfreundliches Verhalten motiviert? (z. B. Abfalltrennung, Energieeinsparungen)

Ressourcen-/Materialeinsparung (Einschätzung der bestehenden Möglichkeiten, eventuelle Probleme, Vorschläge für Verbesserungen)

bezogen auf folgende Aufzählung:

- e) Energie
- f) Rohstoffe
- g) Betriebsstoffe
- h) Hilfsstoffe
- i) Gefahrstoffe
- j) weitere umweltrelevante Stoffe

Erfolgt die **Beschaffung neuer Anlagen** unter Umweltgesichtspunkten (Planung)?

Wie wird das **Umwelthandbuch** angewendet?

Kenntnis und Einhaltung der geltenden **Normen, Gesetze, Richtlinien** (Bund, Länder, Kommunen, Hochschulinterne Richtlinien)

Gab es **Störfälle / Unfälle mit umweltrelevanten Auswirkungen**? (wenn ja: Welche?, Wann?, Mögliche Ursachen?, Durchgeführte Veränderungen?)

Allgemeine Einschätzung des vorhandenen Umweltmanagementsystems, eventuell **Verbesserungsvorschläge** geben

Vor Ort: Besichtigung der Betriebsbedingungen und –ausstattungen

- Prüfung der Betriebsanweisungen
- Überprüfung der Lagerung / Handhabung von umweltrelevanten Stoffen
- Überprüfung der Abfalltrennung und –sammlung
- Überprüfung des Einsatzes von Kühl- und Schmierstoffen

Checkliste Umweltbetriebsprüfung (UBP)	Bereich:	Ansprechpartner:		
Allgemein	UBP durchgeführt am:	UBP durchgeführt von:		
Fragen / Bereiche	Antworten / Bemerkungen	Termine	Korrektur-maßnahmen / Handlungsbedarf	

Organisation			
Funktion des Ansprechpartners			
Wie schätzen Sie die Umweltrelevanz der Fakultät ein? Welche Umweltaspekte sind betroffen?)			
Umweltpolitik			
Wie schätzen Sie die Bekanntheit und die Beachtung der Umweltleitlinien an der Fakultät ein?			
Umweltprogramm			
Erreichung der Umweltzielsetzungen im Umweltprogramm und Vorschläge für weitere Verbesserungen: (<i>einzelne Zielsetzungen aus dem Umweltprogramm werden mit dem Ansprechpartner durchgesprochen</i>)			
Umweltmanagementsystem			
Wie wird das Umwelthandbuches eingesetzt?			
Wie erfolgt die Einhaltung der geltenden Normen, Gesetze, Richtlinien (vom Gesetzgeber, hochschulintern)?			
Erwarten Sie Veränderungen in Gesetzen, Normen?			
Wie schätzen Sie das vorhandene Umweltmanagementsystem ein? Haben Sie Verbesserungsvorschläge?			
Wie schätzen Sie die Motivation der MitarbeiterInnen ihres Bereiches für den Umweltschutz ein?			
Wie erfolgen die Schulung der MitarbeiterInnen zum Umweltschutz?			
Prüfung der Betriebsbedingungen und –ausstattungen – Begehung vor Ort in Werkstätten und Laboren			
Einsicht in Dokumente			
Auflistung der Dokumente			

Veröffentlichungen zum Öko-Audit an der TU Dresden

Öko-Audit an der TU Dresden – Projekt „Multiplikatorwirkung und Implementierung des Öko-Audits nach EMAS II an Hochschuleinrichtungen am Beispiel der TU Dresden. In: Umweltreport (Regierungsbezirk Dresden). 2001. S. 23.

Günther, E., Fröhlich, J., Jetschny, W., Klauke, I.: Öko-Audit an der TU Dresden. In: Umweltwirtschaftsforum, 8. Jg. (2000), H. 4, S. 66.

Fröhlich J., Jetschny W.: Umweltschutz geht alle an – Homepage zum Öko-Audit an der TU Dresden. In: Dresdner Transferbrief, 8. Jg. (2000), Nr. 4, S. 23.

Mehlhorn A., Günther E., Fröhlich J., Jetschny W., Klauke I.: Nachhaltigkeit an Hochschuleinrichtungen durch Implementierung eines Umweltmanagementsystems nach EMAS II. In: Wissenschaftliche Zeitschrift der TU Dresden 49 (2000) Heft 6 S. 76-81.

Günther E., Klauke I.: Öko-Audit an Hochschuleinrichtungen am Beispiel der Technischen Universität Dresden. (Beitrag für das Tagungsband Betriebliches Umweltmanagement – nachhaltig und interdisziplinär. Tagung in Halle vom 14.-16. März 2001).

TU Dresden, Dezernat Technik, Sachgebiet Zentrale Technische Dienste, Gruppe Umweltschutz: Umweltjahresbericht 2001, Dresden (2002).

Fröhlich, J., Günther, E., Jetschny, W., Klauke, I., Winkler, U.: Zwischenbericht zum Projekt „Multiplikatorwirkung und Implementierung des Öko-Audits an Hochschuleinrichtungen nach EMAS II am Beispiel der TU Dresden“, Schriftenreihe der Kommission Umwelt, TU Dresden, Heft 4/2001.

Günther, E., Klauke, I., Brömmer, K.: Befragung der MitarbeiterInnen zum allgemeinen Umweltverhalten - Kurzinformation, Schriftenreihe der Kommission Umwelt, TU Dresden, Heft 1/2002. Parallel als wissenschaftliches elektronisches Dokument veröffentlicht unter:

<http://hsss.slub-dresden.de/hsss/servlet/hsss.urlmapping.MappingServlet?id=1012307346812-5385> .

Fröhlich, J., Günther, E., Jetschny, W., Klauke, I., Winkler, U., Brömmer, K., Sauer, T.: Abschlussbericht zum Projekt „Multiplikatorwirkung und Implementierung des Öko-Audits an Hochschuleinrichtungen nach EMAS II am Beispiel der TU Dresden“, Schriftenreihe der Kommission Umwelt, TU Dresden, Heft 2/2002. Parallel als wissenschaftliches elektronisches Dokument veröffentlicht unter:

<http://hsss.slub-dresden.de/hsss/servlet/hsss.urlmapping.MappingServlet?id=1040047772296-6578> .

Kanzler der TU Dresden: Umwelterklärung 2002, Dresden 2002. veröffentlicht unter: <http://www.tu-dresden.de/emas> .

Diplomarbeiten im Rahmen des Öko-Audits an der TU Dresden

Schumann, J.: Ökobilanzierung und Umweltmanagement an der TU Dresden (2000)

Knecht, P.: Einbeziehung rechnergestützter Werkzeuge für Umweltmanagementsysteme an Hochschulen am Beispiel des Öko-Audits der TU Dresden (2001)

Brömmer, K.: Untersuchung des allgemeinen Umweltverhaltens der Mitarbeiter im Hochschulbereich und Entwicklung von Strategien zur Verbesserung im Rahmen des Projektes „Öko-Audit an der TU Dresden“ (2001)

Kaufmann, U.: Förderung des studentischen Umweltverhaltens an Hochschulen durch Einführung der EMAS II unter der besonderen Berücksichtigung der integrierten Umweltkommunikation am Beispiel der TU Dresden (2001)

Sauer, Th.: Aufbau eines integrierten Umweltmanagementsystems im universitären Bereich (2002)