



Umweltmanagementsysteme - Verbreitung und Beispiele an Hochschulen-

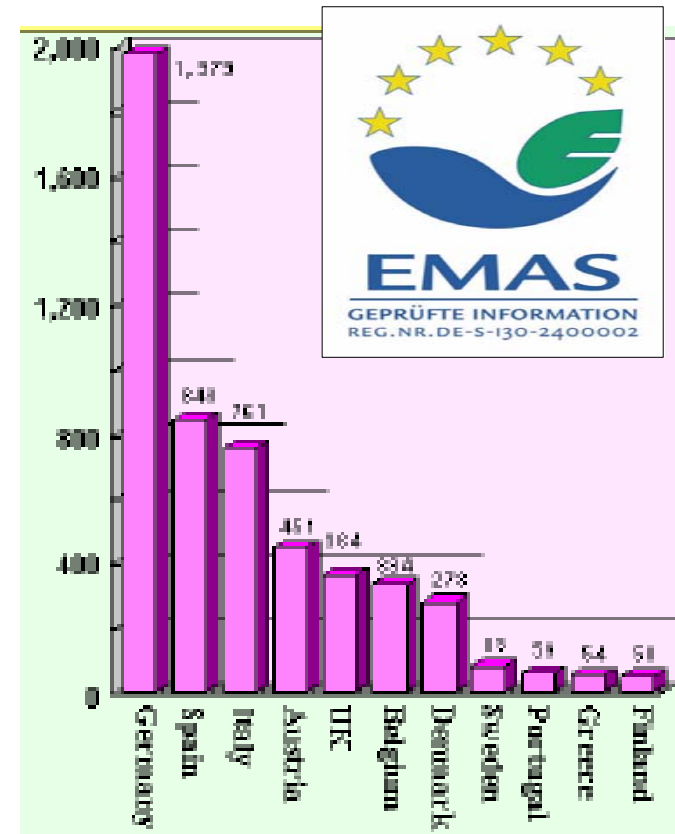
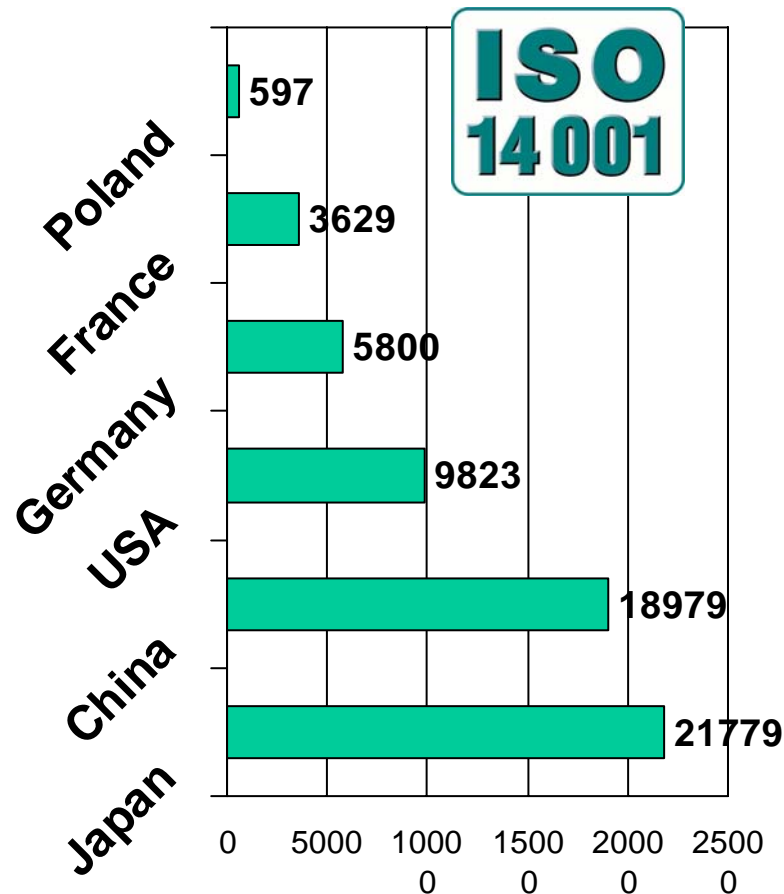


12.02.2008
Hans-Jürgen Wagener
InnovaKom GmbH



- Umweltmanagement – Allgemeine Verbreitung
- Umweltmanagement an deutschen Hochschulen
- Umweltmanagement an der Universität Bielefeld
 - Umweltprüfung
 - Umweltprogramm
 - Ständige Weiterentwicklung
- ...?

Umweltmanagement - Verbreitung



Quelle: Peglau, UBA, Stand: 01/2007

Hochschulen mit Umweltmanagement in Deutschland



- Hochschule Zittau / Görlitz 1999
- Universität Bielefeld 2000
- Universität Paderborn 2000
- Universität Lüneburg 2000
- Technische Universität Dresden 2002
- Hochschule Bremen 2003
- Fachhochschule Landshut 2003
- Fachhochschule Lübeck 2003
- Freie Universität Berlin 2005
- Universität Bremen 2004
- FH Köln 2007
- ... im Aufbau: Uni Duisburg / Essen 2008?





Umweltmanagement an der Uni Bielefeld

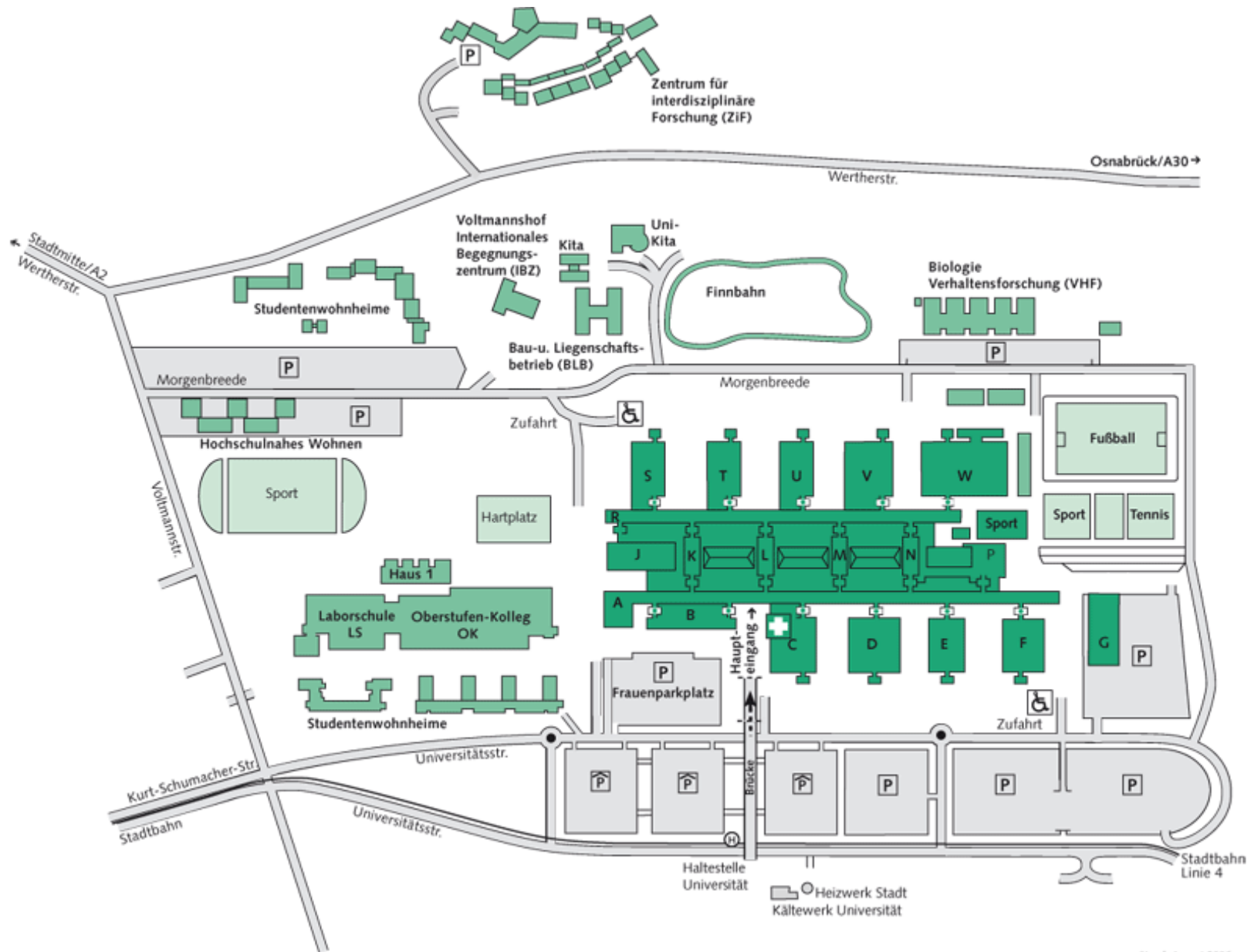


Anzahl Studierende:	18.013
Beschäftigte:	2.184
Gesamt:	20.167 Personen
Fläche:	386.983 m²
Räume:	ca. 10.500

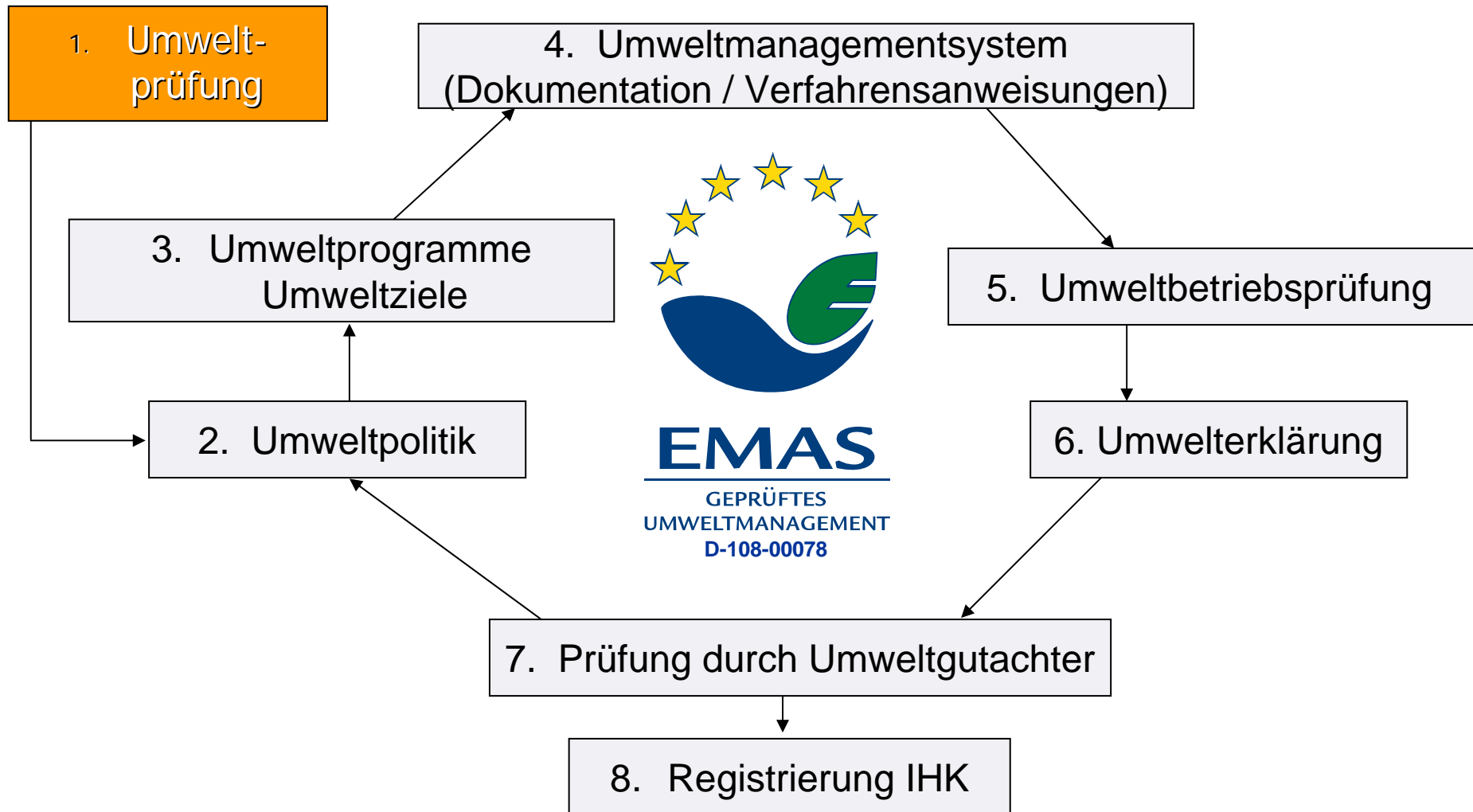


- Beratung
- Betreuung
- Koordinierung

Campusplan



Vorgehensweise



Gründung einer Projektgruppe



Universitätsangehörige
(9 Personen)

Externe
Unternehmensberatung
(4 Personen)

Projektgruppe Öko-Audit

Ziel: Universität an die Zertifizierung und Validierung
heranführen

- aus dem Bereich Arbeitssicherheit und Umweltschutz
- aus dem Bereich der Organisation
- aus dem Bereich des Technischen Betriebs
- aus dem Bereich der Abfallwirtschaft
- aus dem Bereich der Beschaffungsabteilung
- aus dem Bereich der Chemikalienver- und entsorgung
- aus dem Bereich der Energiewirtschaft
- aus dem Bereich Technik und Recht
- aus dem Bereich Verwaltungswissen
- aus dem Bereich Verkehrswesen

- Auditieren von Unternehmen der Textil-, Metall- und Kunststoffindustrie

Erste Umweltprüfung



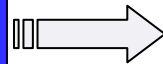
Im ersten Schritt konzentrierte sich das Öko-Audit auf Bereiche mit direktem Kontakt zur „Umwelt“ außerhalb der Universität

Technische
Betriebsverwaltung



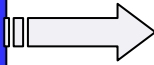
als zentraler Ver- und
Entsorger im Bereich
Wasser, Energie und Abfall

Beschaffungsabteilung



als zentraler Versorger von
Geräten und Materialien
(z.B. Büro)

Chemikalienver- und
entsorgung



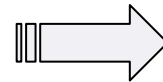
als zentraler Ver- und
Entsorger von
Chemikalien

Erste Umweltprüfung

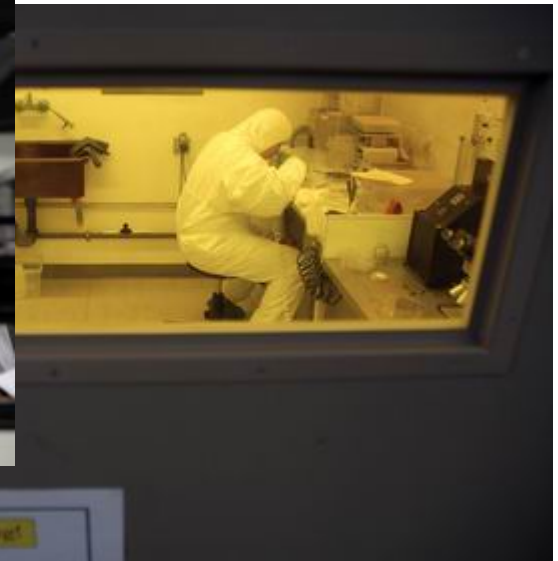


Im zweiten Schritt konzentrierte sich das Öko-Audit auf Bereiche mit „Umweltauswirkungen“ innerhalb der Universität

Fakultäten und Einrichtungen



Als Nutzer von Ressourcen wie Wasser, Energie und als Erzeuger von Abfällen



Erste Umweltprüfung



Universitätsangehörige

Themenbezogene Ermittlung von Daten in kleinen Arbeitsgruppen

- Energieverbrauch der letzten Jahre
- Wasserverbrauchsdaten der letzten Jahre
- Gebäudereinigung / Vergabekriterien
- Innerbetrieblicher Verkehr
- Daten zum Chemikalienrecycling
- Relevante Umweltgesetze und Verordnungen für die Universität
- Abfalldaten der letzten Jahre
- Zusammenstellung von Erlassen und Hausverfügungen

Externe Unternehmensberatung

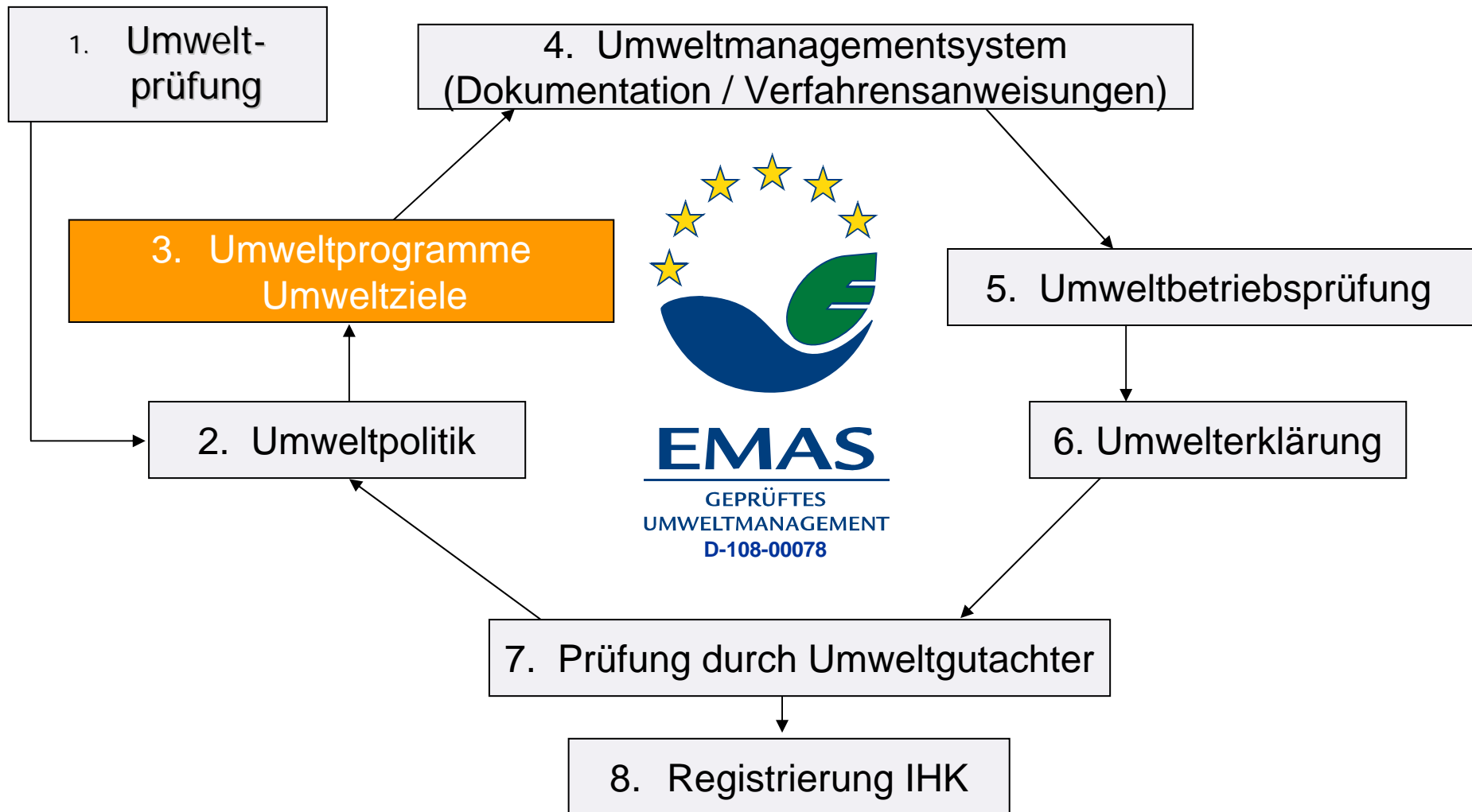
Prozessbezogene Ermittlung von Daten durch Interviews und Begehungen

- Betriebserkundung (gesamter Betrieb)
- „Anlagenerkundung“ für spezielle Prozesse
- Interviews mit Beschäftigten in den jeweiligen Bereichen
- Sammlung und Auswertung des Datenmaterials
- Zwischenbericht an die Projektgruppe

Informationsaustausch

Universitätsinterner Umweltbericht/ Umweltprüfung

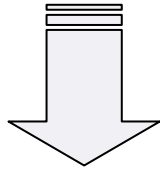
Vorgehensweise



Formulierung von Umweltzielen



Universitätsinterner Umweltbericht

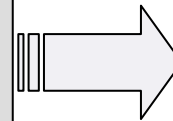


Vorstellung im
Workshop

Bildung von
Arbeitsgruppen zu den
Schwerpunkthemen

Teilnehmer

- Mitglieder der Projektgruppe
- Vertreter der Universitätsleitung
- Führungskräfte der Technischen Betriebsverwaltung
- Mitglieder des Arbeitskreises Umweltschutz



Arbeitsgruppen:

- Wasser und Abwasser
- Energie
- Kommunikation
- Beschaffung
- Gefahrstoffe

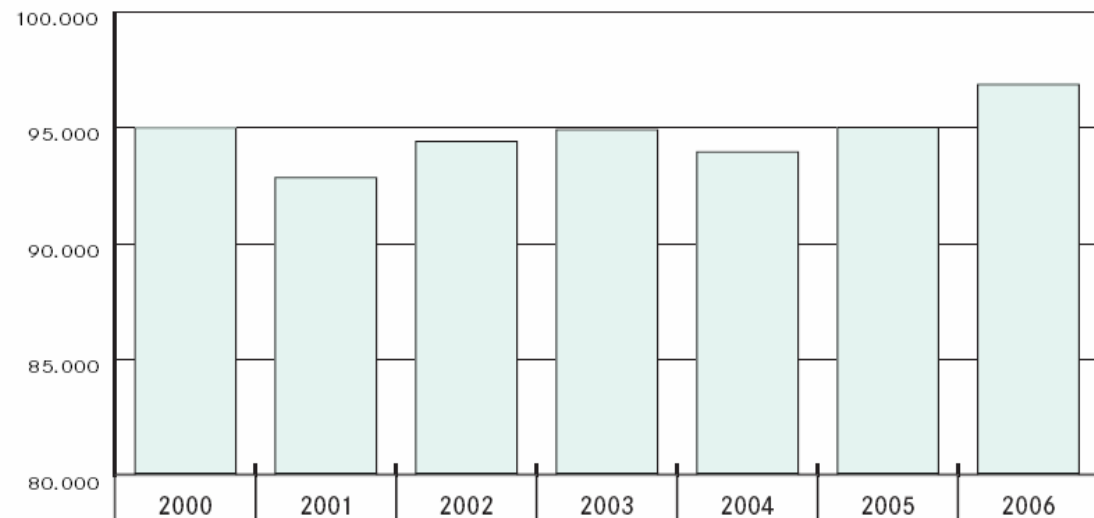


**Festlegung von
umsetzbaren
Umweltzielen und
Umweltprogrammen**



- **Auswertung der Energieverbrauchsdaten (Heizung, Strom) - Ermittlung effizienter Einsparungspotenziale**
- **Intervallschaltung (nachts) der Digestorien**
- **Steuerung der Beleuchtung in den Aufzügen**
- **Optimierung der technischen Anlagen**
- **Machbarkeitsstudie**

Witterungsbereinigter Gesamtenergieverbrauch in MWh



Gesamtenergieverbrauch	95.005	92.861	94.424	94.928	93.979	95.035	96.884
------------------------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------



- **Substitution der Trinkwassereinspeisung in die Nasskühltürme des Kältewerks durch Regenwasser (Drainage)**
- **Reduzierung der Abwassermenge um 40% bei der Ozonanlage im Zentralen Tierhaus**
- **Energie-Rückgewinnung aus Dampf-Kondensat (Tierhaus) und Einspeisung in den Fernwärmekreislauf (432 MWh/Jahr)**

Wasserverbrauch (m³)

	Gesamtverbrauch	m ³ / Stud.	m ³ / m ²
2000	136.000	7,06	0,35
2001	136.200	7,06	0,35
2002	136.900	7,09	0,36
2003	147.890	7,53	0,38
2004	140.971	8,05	0,36
2005	156.163	8,61	0,4
2006	138.452	7,69	0,36

Anforderungen / Pflichten nach der Implementierung eines UMS



■ Fortführung UMS

- Organisationsstruktur und Verantwortlichkeiten zur Überwachung des UMS festlegen (Personal, Finanzmittel)
- Regelmäßige Ermittlung der Umweltaspekte
- Kommunikation
- Dokumentation, Lenkung von Dokumenten

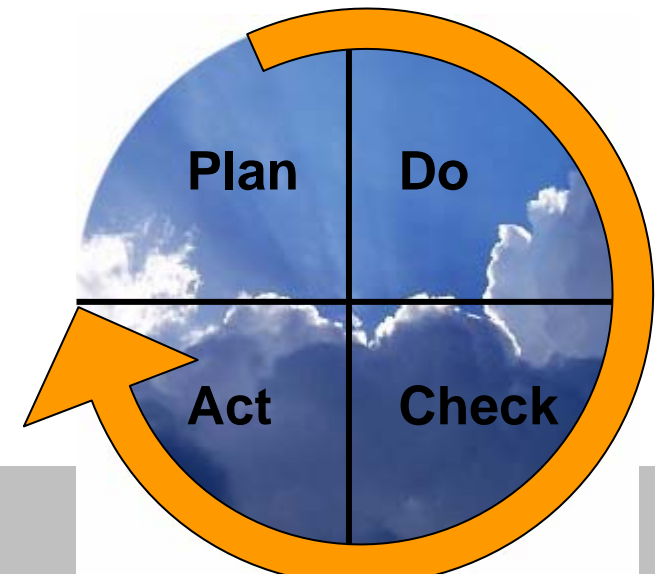
■ Kontroll- und Korrekturmaßnahmen

- Überwachung, Messung und ggf. Korrektur
- Audits

■ Bewertung des UMS

- Umweltbetriebsprüfung (Einhaltung des Verfahrens)
 - Umweltpolitik, Umweltaspekte, Umweltprogramme, Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben

■ Umwelterklärung





- Umweltmanagement in der EU
- Umweltmanagement an deutschen Hochschulen
- Umweltmanagement an der Universität Bielefeld
 - Umweltprüfung
 - Umweltprogramm
 - Ständige Weiterentwicklung

