

# Umweltmanagementhandbuch (UMH) der Hochschule für Wirtschaft und Umwelt (HfWU)



Fertiggestellt im Februar 2016 von Christine Deeg M.Eng.

Erstellt bis Wintersemester 2015/16 von der Umweltbeauftragten  
Christine Deeg M.Eng. und Rafael Sklarz B.A., ERM-Absolvent.

Freigegeben im Februar 2016 vom Umweltmanagementbeauftragten  
Prof. Dr. Willfried Nobel, Prorektor Forschung und Transfer der HfWU.

Verabschiedet, beraten und beschlossen am 9. März 2016  
vom Rektorat und dem Senat der HfWU

Ausgefertigt und hochschulöffentlich bekannt gemacht vom Rektorat und  
der Umweltbeauftragten der HfWU am 31. März 2016

Handbuch-Nummer: 04

# I Verteiler Umweltmanagementhandbuch

Nummer	Ort
01	Rektor
02	Prorektoren
03	Kanzler
04	Mitglieder des Senats
05	Umweltmanagementbeauftragter
06	Umweltbeauftragte
07	Fachkraft für Arbeitssicherheit
08	Sicherheitsbeauftragte
09	Gefahrstoffbeauftragte
10	Personalrat
11	Sonstige erwähnte Personen

Die HfWU strebt an, ihre Texte so zu formulieren, dass sie Frauen und Männer gleichermaßen ansprechen. Zur besseren Lesbarkeit wird allerdings gelegentlich darauf verzichtet, weibliche und männliche Personenbezeichnungen aufzuführen. In der Folge finden sich an einigen Stellen daher noch die traditionelle männliche Form als sogenanntes generisches Maskulinum; damit sind in allen Fällen sowohl Frauen als auch Männer gemeint.

## II Empfangsbestätigung

Empfänger: \_\_\_\_\_

Umweltmanagementhandbuch Nr. \_\_\_\_\_ erhalten.

Datum: \_\_\_\_\_

Unterschrift: \_\_\_\_\_

Bitte zurück an die Umweltbeauftragte Christine Deeg M.Eng.

Zentraler Servicebereich Arbeits-, Gesundheits- und Umweltschutz (AGUS)

### III Aktualisierungsanleitung

Bei Bedarf bitte heraustrennen und zurück an die Umweltbeauftragte

Name:

Zur Erreichen unter:

Bitte folgende Elemente/Abschnitte im UMH austauschen:

Herausnehmen (alt)

Einfügen (neu)


Datum:

Unterschrift:

## IV Änderungen zum Basisjahr<sup>1</sup>

Kapitel	Änderung
2.3 Konsolidierte Umweltleitlinien	Kapitel hinzugefügt, Änderung von 5. Der Umweltbeauftragte
3.5.1 VA Erhebung Mitgliederzahlen	Neue VA, neuer Prozess
4.3 Information und Kommunikation	Interne Bekanntmachung über Prozess- und Dokumentenmanager
4.3.1.1 Kommunikation in der Hochschulregion	Neues Kapitel
4.3.2.1 Einbindung der Studierenden	Neues Kapitel
4.3.3 EMAS-Pflichtenheft	Neues Kapitel
4.6 Softwarelösung Prozessdarstellung	Neues Kapitel
5.4.1.1 VA Ermittlung Wasserverbrauch	Neue VA, neuer Prozess
5.4.2.2 VA Erhebung des elektrischen Energieverbrauchs	Neue VA, neuer Prozess
5.4.2.3 VA Ermittlung des Gasverbrauchs	Neue VA, neuer Prozess
5.4.2.4 VA Ermittlung des Heizölverbrauchs	Neue VA, neuer Prozess
5.4.2.5 VA Ermittlung des Fernwärmeverbrauchs	Neue VA, neuer Prozess
5.4.2.6 VA Ermittlung Gesamtwärme mit Witterungsbereinigung	Neue VA, neuer Prozess
5.4.2.8 Photovoltaik	Änderungen
5.4.3.1 VA Ermittlung Abfallmenge	Neue VA, neuer Prozess
5.4.5 Material	Änderung der Reihenfolge
5.4.5.3 VA Ermittlung der Materialmengen	Neue VA, neuer Prozess
5.5.3 VA Ermittlung von Emissionen durch elektrische Energie und Wärme	Neue VA, neuer Prozess
5.4.5.6 Verhalten am Arbeits-, Studienplatz	Ergänzungen

---

<sup>1</sup> Basisjahr 2012

V	Inhaltsverzeichnis	
I	Verteiler Umweltmanagementhandbuch .....	II
II	Empfangsbestätigung .....	III
III	Aktualisierungsanleitung .....	IV
IV	Änderungen zum Basisjahr .....	V
V	Inhaltsverzeichnis.....	VI
VI	Abkürzungsverzeichnis.....	IX
VII	Abbildungsverzeichnis.....	X
VIII	Tabellenverzeichnis .....	XI
IX	Prozessverzeichnis .....	XII
1	Einführung .....	1
1.1	Profil der HfWU .....	1
1.2	Ziel und Zweck des Umweltmanagementhandbuchs .....	1
1.3	Geltungsbereich.....	2
1.4	Umgang mit dem UMH.....	2
1.5	Formen des UMH .....	2
1.6	Aktualisierung des UMH .....	2
1.7	Pflichten .....	2
1.8	Öffentlichkeitsarbeit.....	2
2	Umweltpolitik, Umweltziele und Umweltprogramm .....	4
2.1	Ziel und Zweck .....	4
2.2	Umweltpolitik der HfWU .....	4
2.3	Konsolidierte Umweltleitlinien der HfWU - Vision und Signal .....	5
2.4	Umweltziele.....	6
2.5	Umweltprogramm .....	8
2.5.1	VA Erstellung des Umweltprogramms .....	8
2.5.2	Aktualisierung und Bekanntmachung.....	8
2.6	Umweltdokumentation .....	10
2.7	Formen der Dokumentationen.....	10
2.8	Allgemeine Grundsätze .....	10
2.9	VA zur Lenkung von Dokumenten und Aufzeichnungen .....	11
2.10	Umweltkennzahlen .....	11
2.11	Datenquellen .....	13
2.11.1	VA Erhebung Mitgliederzahlen.....	14
3	Das Umweltmanagementsystem .....	16
3.1	Ziel des Umweltmanagementsystems .....	16
3.2	Organisation und Zuständigkeiten .....	16
3.2.1	„Runder Tisch Umwelt“ .....	17
3.2.2	Der Umweltmanagementbeauftragte .....	17
3.2.3	Die Umweltbeauftragte .....	17

3.2.4	Das Umweltmanagementteam .....	18
3.2.5	Die Fachkraft für Arbeitssicherheit.....	18
3.2.6	Die Sicherheitsbeauftragten.....	19
3.2.7	Die Gefahrstoffbeauftragte.....	19
3.2.8	Rektorat .....	20
3.3	Information und Kommunikation .....	20
3.3.1	Externe Kommunikation .....	21
3.3.2	Interne Kommunikation .....	21
3.3.3	EMAS-Pflichtenheft.....	23
3.4	Fähigkeit, Schulung und Bewusstsein .....	23
3.4.1	VA Unterweisungen, Schulungen .....	24
3.4.2	VA Notfallvorsorge und Brandschutz .....	26
3.4.3	VA Notfallmanagement - Erste Hilfe.....	26
3.4.4	Qualifizierung .....	28
3.5	Ablauflenkung .....	28
3.6	Softwarelösung der Prozessdarstellung .....	28
3.7	Umweltbetriebsprüfung.....	30
<b>4</b>	<b>Umweltaspekte .....</b>	<b>31</b>
4.1	Ziel und Zweck .....	31
4.2	Ermittlung der Umweltaspekte.....	31
4.3	Wesentliche Umweltaspekte .....	32
4.3.1	Grund und Boden .....	32
4.3.2	Gebäude und Anlagen .....	32
4.3.3	Beschaffung, Lieferanten und Auftragnehmer .....	33
4.3.4	Umgang mit Fremdfirmen .....	33
4.3.5	Arbeits- und Gesundheitsschutz.....	33
4.4	Direkte Umweltaspekte.....	34
4.4.1	Wasser .....	34
4.4.1.1	VA Ermittlung Wasserverbrauch.....	36
4.4.1.2	VA Umgang mit wassergefährdenden Stoffen im Störfall.....	40
4.4.2	Energie .....	42
4.4.2.1	Energiemanagement .....	42
4.4.2.2	VA Erhebung des elektrischen Energieverbrauchs.....	43
4.4.2.3	VA Ermittlung des Gasverbrauchs.....	47
4.4.2.4	VA Ermittlung des Heizölverbrauchs .....	50
4.4.2.5	VA Ermittlung des Fernwärmeverbrauchs .....	51
4.4.2.6	VA Ermittlung Gesamtwärme mit Witterungsreinigung .....	53
4.4.2.7	AA Beschriftung Lichtschalter.....	57
4.4.2.8	Photovoltaik.....	57
4.4.2.9	Programmierbare Heizventile .....	57
4.4.2.10	Aushang Energiepässe .....	58
4.4.3	Abfall .....	58
4.4.3.1	VA Ermittlung Abfallmenge.....	58
4.4.4	Biologische Vielfalt und Bewirtschaftung der Flächen .....	61
4.4.5	Material.....	61
4.4.5.1	Beschaffung Papier .....	62
4.4.5.2	Düngemittel und Pflanzenschutz.....	62

4.4.5.3	VA Ermittlung der Materialmengen .....	62
4.4.5.4	Energieeffizienz Elektrogeräte .....	67
4.4.5.5	Druckerpatronen .....	67
4.4.5.6	Verhalten am Arbeits-, Studienplatz .....	67
4.5	Indirekte Umweltaspekte .....	68
4.5.1	Mobilität .....	69
4.5.1.1	VA Mobilität .....	69
4.5.1.2	VA Reservierung Busse .....	70
4.5.2	Emissionen .....	70
4.5.2.1	VA Ermittlung von Emissionen durch elektrische Energie und Wärme .....	73
4.6	Bewertung der Umweltaspekte .....	76
<b>5</b>	<b>Rechtliche Anforderungen .....</b>	<b>77</b>
5.1	Rechtliche Rahmenbedingungen .....	77
5.2	Rechtssicherheit .....	77
5.3	Rechtskataster .....	77
5.4	VA Erstellung des Rechtskatasters .....	78
5.5	Genehmigungskonformität .....	78
<b>6</b>	<b>Umwelterklärung .....</b>	<b>80</b>
6.1	Ziel und Zweck .....	80
6.2	Anforderungen .....	80
6.3	Veröffentlichung .....	80
6.4	VA Erstellung und Aktualisierung der Umwelterklärung .....	80
<b>7</b>	<b>Audits .....</b>	<b>83</b>
7.1	Formen des Audits .....	83
7.2	Interne Audits .....	84
7.2.1	VA Internes Audit .....	84
7.2.2	VA Betrieb und Technische Abteilung .....	85
7.2.3	Betrieb und Technische Abteilung - Reinigung .....	87
7.2.4	Betrieb und Technische Abteilung - Wartungen .....	87
7.2.5	Auditprogramm, -plan .....	87
7.2.6	Überwachungsaudit .....	87
7.2.7	Umweltbetriebsprüfung .....	87
7.2.8	VA Externes Audit (Validierung und Revalidierung) .....	88
7.3	Auditteam .....	89
<b>8</b>	<b>Umweltmanagement .....</b>	<b>91</b>
8.1	Ziel und Zweck .....	91
8.2	Vorgehen .....	91
<b>9</b>	<b>Glossar .....</b>	<b>93</b>

## VI Abkürzungsverzeichnis

AA:	Arbeitsanweisung
ASiG:	Arbeitssicherheitsgesetz
BEG:	Bürgerenergiegenossenschaft
DGUV:	Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung
EEG:	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EnEG:	Energieeinspargesetz
EnEV:	Energieeinsparverordnung
EMAS:	Ecomanagement Audit Scheme
ERFA:	Erfahrungsaustausch
FaSi:	Fachkraft für Arbeitssicherheit
GewAbfVO:	Gewerbeabfallverordnung
GstVO:	Gefahrstoffverordnung
HfWU:	Hochschule für Wirtschaft und Umwelt Nürtingen-Geislingen
KoWU:	Koordinationsstelle Wirtschaft und Umwelt
KrWG:	Kreislaufwirtschaftsgesetz
SGB:	Sozialgesetzbuch
TRwS:	Technische Regel wassergefährdender Stoffe
UB:	Umweltbeauftragte
UE:	Umwelterklärung
UM:	Umweltmaßnahme(n)
UP:	Umweltprogramm
UZ:	Umweltziel(e)
UEZ:	Umwelteinzelziele
UMB:	Umweltmanagementbeauftragter
UMH:	Umweltmanagementhandbuch
UMS:	Umweltmanagementsystem
UMT:	Umweltmanagementteam
VA:	Verfahrensanweisung
VDÜ:	Verbrauchsdatenübersicht
WHG:	Wasserhaushaltsgesetz

## VII Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Kontinuierlicher Verbesserungsprozess .....	7
Abbildung 2: Organisationsstruktur des UMS .....	16
Abbildung 3: Einbeziehung der Gruppen.....	23
Abbildung 4: Umweltbetriebsprüfung.....	30
Abbildung 5: Umweltaspekte .....	32

## VIII Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Datenquellen der Verbrauchszahlen .....	13
Tabelle 2: Direkte Umweltaspekte .....	35
Tabelle 3: Indirekte Umweltaspekte .....	69

## IX Prozessverzeichnis

Prozess 1: VA Erstellung des Umweltprogramms .....	9
Prozess 2: VA zur Lenkung von Dokumenten und Aufzeichnungen .....	12
Prozess 3: VA zur Ermittlung von Mitgliederzahlen.....	15
Prozess 4: VA Unterweisungen, Schulungen .....	25
Prozess 5: VA Notfallvorsorge und Brandschutz.....	27
Prozess 6: VA Notfallmanagement – Erste Hilfe .....	29
Prozess 7: VA Ermittlung des Wasserverbrauchs – Teil 1 .....	38
Prozess 8: VA Ermittlung des Wasserverbrauchs - Teil 2 .....	39
Prozess 9: VA Umgang mit wassergefährdenden Stoffen im Störfall .....	41
Prozess 10: VA Ermittlung des Verbrauchs an elektrischer Energie - Teil 1 .....	45
Prozess 11: VA Ermittlung des Verbrauchs an elektrischer Energie – Teil 2 .....	46
Prozess 12: VA Ermittlung des Gasverbrauchs .....	49
Prozess 13: VA Ermittlung des Heizölverbrauchs.....	52
Prozess 14 : VA Ermittlung des Fernwärmeverbrauchs .....	54
Prozess 15: VA Ermittlung des witterungsbereinigten Gesamtwärmeverbrauch .....	56
Prozess 16: VA Ermittlung der Abfallmenge .....	60
Prozess 17: VA Ermittlung des Materialverbrauchs - Teil 1 .....	65
Prozess 18 : VA Ermittlung des Materialverbrauchs - Teil 2 .....	66
Prozess 19: VA Mobilität .....	71
Prozess 20: VA Reservierung Busse.....	72
Prozess 21: VA Ermittlung der anfallenden Emissionen durch Wärme und elektrische Energie ..	75
Prozess 22: VA Erstellung des Rechtskatasters.....	79
Prozess 23: VA Erstellung und Aktualisierung der Umwelterklärung .....	82
Prozess 24: VA internes Audit.....	86
Prozess 25: VA Externes Audit (Validierung und Revalidierung).....	90

# 1 Einführung

## 1.1 Profil der HfWU

Die Hochschule für Wirtschaft und Umwelt Nürtingen-Geislingen (HfWU) steht für Nachhaltigkeit. Mit dieser Werteentscheidung hat sich die HfWU für Wirtschaft und Umwelt den Prinzipien der Nachhaltigen Entwicklung verpflichtet. Nach diesen Prinzipien werden wirtschaftliche, gesellschaftliche und Umwelthanliegen gleichrangig verknüpft. Entwicklung bedeutet, das menschliche Wohlergehen zu mehren. Nachhaltigkeit erfordert, die dafür benötigten Ressourcen dauerhaft zu erhalten.

Die HfWU trägt in zweifacher Weise dazu bei, ihr Selbstverständnis umzusetzen. Zum einen tut sie dies, indem sie künftige Fach- und Führungskräfte für zukunftsichernde Aufgaben sensibilisiert und qualifiziert, zum anderen, indem sie Forschung und den Transfer der daraus gewonnenen Erkenntnisse in die Gesellschaft fördert.

- Auf dem Weg zur Nachhaltigkeit übernimmt die HfWU eine Vorreiterrolle. In diesen Prozess werden alle Akteure innerhalb und außerhalb der Hochschule einbezogen.
- In Lehre, Forschung und Transfer vermittelt die HfWU systematisch Wirtschafts- und Umweltthemen.
- Studierende lernen konsequent, Nachhaltigkeitsbelange bei der Bearbeitung aktueller Fragen zu berücksichtigen.
- Biologische und interkulturelle Vielfalt wird als wertvolles Potenzial angesehen.

Die Koordinationsstelle Wirtschaft und Umwelt (KoWU) als eine zentrale wissenschaftliche Einrichtung der HfWU unterstützt diesen Prozess. Ein besonderer Schwerpunkt ihrer Arbeit ist der Dialog zwischen den Bereichen Wirtschaft und Umwelt im Sinne der Nachhaltigen Entwicklung.

## 1.2 Ziel und Zweck des Umweltmanagementhandbuchs

Das Umweltmanagementhandbuch (UMH) beschreibt das Umweltmanagement und das Umweltmanagementsystem (UMS) der HfWU in seiner Gesamtheit. Es stellt eine fortlaufende, ständig zu aktualisierende Anleitung für die innerbetrieblichen Arbeitsabläufe dar. Darüber hinaus dokumentiert es die Umweltpolitik der HfWU.

### 1.3 Geltungsbereich

Das UMH gilt für die gesamte HfWU.

### 1.4 Umgang mit dem UMH

Das Umweltmanagementhandbuch fasst die Elemente des Umweltmanagementsystems begrifflich zusammen und ist ein internes sowie externes Dokument. Die kontinuierliche Aktualisierung des Handbuchs obliegt der Umweltbeauftragten. Die Freigabe erfolgt jeweils durch das Rektorat, den Kanzler und den Umweltmanagementbeauftragten der HfWU.

### 1.5 Formen des UMH

Das UMH der HfWU wird als elektronische Version sowie als gebundenes Dokument bei der Umweltbeauftragten und dem Umweltmanagementbeauftragten geführt und kann von jedem Interessierten eingesehen oder angefordert werden.

### 1.6 Aktualisierung des UMH

Das UMH wird kontinuierlich von der Umweltbeauftragten aktualisiert. Veränderungen in der Umweltgesetzgebung sowie Neuregelungen betrieblicher Prozesse, Verfahren und Gegebenheiten mit Umweltrelevanz werden regelmäßig erörtert und in das UMH übernommen.

### 1.7 Pflichten

Wesentliche Änderungen des UMH werden den Betroffenen mitgeteilt. Die jeweils aktuelle Fassung wird auf der Homepage eingestellt. Die im UMH getroffenen Festlegungen sind von den Mitgliedern der HfWU zu beachten. Die Mitarbeiter haben in Ihrem Verantwortungsbereich über die Einhaltung zu wachen.

### 1.8 Öffentlichkeitsarbeit

Folgende Dokumente werden veröffentlicht:

- Alle drei Jahre eine konsolidierte Umwelterklärung der HfWU in elektronischer oder in gedruckter Form
- Jährlich eine aktualisierte Fassung der Umwelterklärung der HfWU in elektronischer oder in gedruckter Form

Voraussetzung für die Veröffentlichung der Umwelterklärung ist, dass der Umweltgutachter folgende Bedingungen bestätigt:

- Es liegen keine wesentlichen Umweltrisiken vor
- Die HfWU plant keine wesentlichen Änderungen ihrer Umweltaspekte und Umweltauswirkungen
- Es liegen keine wesentlichen lokalen Umweltprobleme vor, für die die HfWU eventuell verantwortlich sein könnte

## 2 Umweltpolitik, Umweltziele und Umweltprogramm

### 2.1 Ziel und Zweck

Durch die Umweltpolitik setzt sich die HfWU einen umweltpolitischen Rahmen, der für alle Entscheidungen verbindlich ist. Die Umweltziele dienen dazu, die Umweltpolitik der HfWU zu konkretisieren und sie damit umsetzbar zu machen. Im Umweltprogramm werden die zu verfolgenden Ziele konkret aufgeführt, Maßnahmen sowie Fristen und die Verantwortlichen für die Umsetzung benannt. Das Rektorat beschließt über Umweltpolitik, -ziele und -programm; gegebenenfalls müssen andere Gremien der HfWU beteiligt werden.

### 2.2 Umweltpolitik der HfWU

Die HfWU bekennt sich zu einem integrierten Umweltschutz, der an den Ursachen ansetzt und alle Auswirkungen auf die Umwelt in die Entscheidungen der HfWU einbezieht. Ziele sind der sparsame Einsatz der Ressourcen und ein schonender Umgang mit den natürlichen Lebensgrundlagen. Die HfWU verpflichtet sich zur Einhaltung der geltenden rechtlichen Forderungen. Sie setzt sich für die Umsetzung aktueller umwelttechnischer Standards ein. Dabei handelt es sich um Umweltkernindikatoren wie Strom, Wärme, Emissionen, Wasser und Abfall.

An der HfWU wurde folgende Umweltpolitik festgesetzt:

#### 1. Nachhaltigkeit in Forschung und Lehre integrieren

Der HfWU ist es als Lehr- und Forschungsinstitution ein vorrangiges Ziel, das Leitbild der Nachhaltigkeit in Lehre und Forschung aller Fachbereiche zu verankern und einen Austausch zwischen den verschiedenen Fachdisziplinen zu fördern. Projekte, Lehrveranstaltungen und Studiengänge, die sich mit dem Thema der Nachhaltigkeit auseinandersetzen, werden gefördert.

#### 2. Ressourcenverbrauch und Umweltbelastungen reduzieren

Mit dem Aufbau eines Umweltmanagementsystems nach der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS-Verordnung) soll die kontinuierliche Verbesserung der Umwelleistung aktiv unterstützt und gefördert werden. Die HfWU setzt sich zum Ziel, den Ressourceneinsatz zu senken. Ein sparsamer und effizienter Umgang mit den Ressourcen ist daher elementar. Umweltbelastungen wie Emissionen, Abwasser und Abfälle werden so weit wie möglich vermieden. Die HfWU sieht es als ihre Aufgabe an, in allen ihren Tätigkeitsgebieten den „Stand der Technik“ als

Maßstab des Handelns anzuwenden und die Entwicklung von umweltgerechten Prozessen, Produkten und Technologien voranzutreiben. Die Hochschulgebäude sollen aktuellen energetischen Standards entsprechen. Bei allen baulichen Maßnahmen werden schon bei der Planung ökologische Aspekte berücksichtigt.

### 3. Nach ökologischen Gesichtspunkten beschaffen

Im Falle der Beschaffung von Produkten werden Umweltauswirkungen bei der Herstellung, Lieferung, Verwendung und Entsorgung berücksichtigt sowie umwelt- und sozialverträgliche Varianten bevorzugt. Die HfWU wirkt auf ihre zuliefernden Unternehmen und Vertragspartner ein, ökologische, ökonomische und soziale Standards einzuhalten.

### 4. Umweltfreundliche Verkehrskonzepte umsetzen

Die HfWU strebt in Kooperation mit den öffentlichen Verkehrsverbänden eine ökologische Verbesserung der Verkehrsinfrastruktur an. Bei Dienstreisen und Exkursionen soll das wirtschaftlichste sowie umweltverträglichste Transportmittel gewählt werden. Der Umstieg Angehöriger der HfWU auf umweltfreundliche Verkehrsmittel wird gefördert.

### 5. Offen informieren

Umweltschutz bedarf einer vertrauensvollen Zusammenarbeit der Mitglieder der HfWU untereinander und mit der Öffentlichkeit. Die HfWU sucht daher auch in allen Fragen des Umweltschutzes den sachlichen Dialog mit den Mitgliedsgruppen der HfWU und der Öffentlichkeit.

### 6. Alle Mitglieder der HfWU einbinden

Das Ziel eines umfassenden, aktiven und innovativen Umweltschutzes prägt das Denken und Handeln der Mitglieder der HfWU. Voraussetzungen sind ein weiterentwickeltes Problembewusstsein und ein ständiger Lernprozess. Die HfWU informiert ihre Mitglieder über umweltgerechtes Verhalten durch ständige Schulung, Beratung und Aufklärung in den Lehrveranstaltungen, in den Gremien und im Rahmen der Weiterbildung.

*Diese Umweltpolitik wurde am 19. Dezember 2012 vom Rektorat der HfWU verabschiedet, am 24. Januar 2013 vom Senat der HfWU beraten und beschlossen, am 1. Februar 2013 vom Rektor der HfWU freigegeben und hochschulöffentlich bekannt gemacht und am 9. März 2016 vom Rektorat bestätigt .*

## 2.3 Konsolidierte Umweltleitlinien der HfWU - Vision und Signal

An der HfWU gelten folgende Umweltleitlinien, welche als Kurzform der Umweltpolitik über Ausgänge in der HfWU bekannt gemacht werden.

Die Hochschule für Wirtschaft und Umwelt Nürtingen-Geislingen (HfWU) bekennt sich zu einem integrierten Umweltschutz, der an den Ursachen ansetzt und alle Auswirkungen auf die Umwelt in

die Entscheidungen der Hochschule einbezieht. Ziele sind der sparsame Einsatz der Ressourcen und ein schonender Umgang mit den natürlichen Lebensgrundlagen sowie der Einhaltung der umweltrechtlichen Vorgaben. Aus Verantwortung für den Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen hat sich die HfWU die folgenden Leitsätze gegeben. Sie sind für alle Personen verpflichtend und gelten für alle Aktivitäten an der HfWU.

#### 1. Natürliche Lebensgrundlagen erhalten

Die HfWU strebt einen umfassenden, aktiven und innovativen Umweltschutz auf allen Tätigkeitsgebieten – in Lehre, Forschung und Verwaltung – an.

#### 2. Umweltbelastungen minimieren

Die HfWU sieht es als ihre Aufgabe an, in allen ihren Tätigkeitsgebieten den Stand der Technik als Maßstab des Handelns weiterzuentwickeln und die Entwicklung von umweltgerechten Prozessen, Produkten und Technologien voranzutreiben.

#### 3. Offen informieren

Umweltschutz bedarf des vertrauensvollen Miteinanders der Mitglieder der Hochschule untereinander und der Öffentlichkeit. Die HfWU sucht daher auch in allen Fragen des Umweltschutzes den sachlichen Dialog mit den Mitgliedern der Hochschule und mit der Öffentlichkeit.

#### 4. Alle Mitglieder der Hochschule einbinden

Das Ziel eines umfassenden, aktiven und innovativen Umweltschutzes muss das Denken und Handeln der Mitglieder der Hochschule prägen. Voraussetzungen sind ein gewandeltes Problembewusstsein und ein ständiger Lernprozess. Die HfWU informiert ihre Mitglieder über umweltgerechtes Verhalten durch ständige Schulung, Beratung und Aufklärung in den Lehrveranstaltungen, in den Gremien und im Rahmen der Weiterbildung.

#### 5. Der Umweltbeauftragte

Die strategische Ausrichtung der HfWU auf integrierten Umweltschutz ist eine Querschnittsaufgabe über alle betrieblichen Funktionen hinweg. Umweltmanagementbeauftragter und Umweltbeauftragter haben uneingeschränktes Informations- und Einsichtsrecht gegenüber anderen Stellen in der Hochschule.

## 2.4 Umweltziele

Auf der Grundlage der Umweltpolitik verfolgt die HfWU qualitative Gesamtziele, welche die folgenden quantifizierbaren Umweltziele (UZ) beinhalten:

- Reduzierung des Energieverbrauchs,
- Verringerung des Wasserverbrauchs,

- Umweltverträglichere Materialwirtschaft,
- Verringerung des Abfallaufkommens,
- Verbesserung der Aufbereitung der Informationen über die Umweltleistungen,
- Verbesserung der Beteiligung der Mitglieder der HfWU bei umweltrelevanten Frage

Die Festlegung der Umweltziele ist Teil des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses, welcher zur Verbesserung der Umweltleistung führt. Die einzelnen Prozessschritte sind Abbildung 1 zu entnehmen.

Die konkreten Umwelteinzelziele (UEZ) für einen festgelegten Zeitraum sind in der jeweiligen gültigen Umwelterklärung formuliert. Die Ziele werden jährlich vom UMB und der UB in Zusammenarbeit mit der Fachkraft für Arbeitssicherheit (FaSi) und Abstimmung mit dem Rektorat überprüft und aktualisiert.

## KVP – EMAS an der HfWU



Abbildung 1: Kontinuierlicher Verbesserungsprozess

## 2.5 Umweltprogramm

Das Umweltprogramm (UP) beschreibt die Umweltzielsetzungen und -einzelziele im Zusammenhang mit den bedeutenden Umweltaspekten und -auswirkungen, mit Darstellung der Maßnahmen und der Verantwortlichkeiten.

Die Umweltbeauftragte erstellt das Umweltprogramm. In diesem werden den mittel- und langfristigen Umweltzielen entsprechende Maßnahmen zugeordnet sowie Fristen und Verantwortliche für die Umsetzung festgelegt. Der „Runde Tisch Umwelt“ berät das Umweltmanagementteam (UMT) zu den Inhalten des UP. Die UB steuert und koordiniert die Umsetzung des UP. Verantwortlich für die Umsetzung der Maßnahmen und Erreichung der UZ sind die betroffenen Mitglieder der HfWU.

### 2.5.1 VA Erstellung des Umweltprogramms

#### Zweck

Dieses Verfahren regelt den Umgang zur Erstellung und Kontrolle des Umweltprogramms (UP). Im Umweltprogramm werden Ziele, Maßnahmen, Verantwortlichkeiten, Mittel und Zeitvorgaben im Hinblick auf die Verbesserung der Umwelleistung ausgewählter Umweltaspekte definiert. Das Ziel ist die Sicherstellung einer kontinuierlichen Verbesserung der Umwelleistung und des Umweltmanagementsystems. Das Programm soll operativ überschaubar auf die Handlungsmöglichkeiten der Hochschule abgestimmt sein.

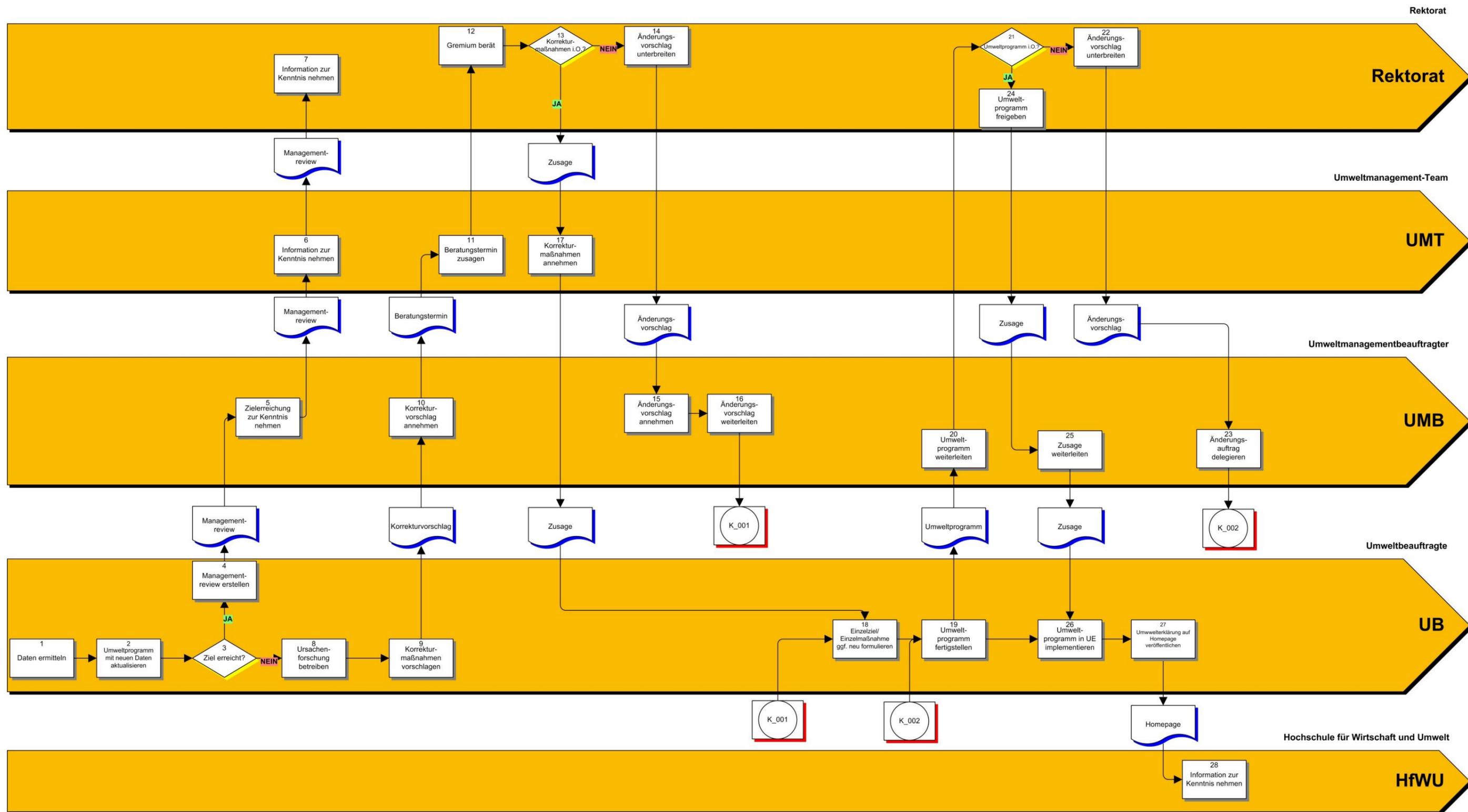
#### Wichtige mitgeltende Unterlagen / Datenquellen

- Umweltkernindikatoren – Bewertung der Umweltaspekte
- Umweltbetriebsprüfungsberichte
- Rechtskataster
- Auditberichte (intern und extern)
- Umweltziele, Umweltmaßnahmen

Prozessdiagramm (vgl. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.)

### 2.5.2 Aktualisierung und Bekanntmachung

Die Erforderlichkeit einer Aktualisierung der Umweltpolitik wird mindestens alle drei Jahre im Rahmen der Revalidierung überprüft oder bei Bedarf vorgenommen und den Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen sowie auf der Internetseite der HfWU bekannt gemacht. Die Umweltziele und das Umweltprogramm werden jährlich in der Umwelterklärung aktualisiert und veröffentlicht.



Prozess 1: VA Erstellung des Umweltprogramms

## 2.6 Umweltdokumentation

Die wichtigsten umweltrelevanten Dokumente sind die Umwelterklärung und das Umweltmanagementhandbuch. Dokumente sind vor dem In-Kraft-Setzen vom Rektorat der HfWU freizugeben. Neben den Dokumenten dienen Aufzeichnungen über Vorgänge in umweltrelevanten Bereichen (Protokolle von den Sitzungen des Runden Tisches Umwelt, Prüfberichte, Energieverbrauchsabrechnungen etc.) der Nachweisführung.

## 2.7 Formen der Dokumentationen

Dokumente: Bezeichnen veränderliche Schriftwerke, wie beispielsweise das UMH, Organigramme, Prozesse, Formulare.

Aufzeichnungen: Bezeichnen unveränderbare Schriftwerke, wie beispielsweise Verträge, Prüfberichte, Protokolle, Alarmpläne.

## 2.8 Allgemeine Grundsätze

Die Dokumentationen sollen leicht identifizierbar sein und sorgfältig geführt werden. Enthalten sind:

- eine konkrete Bezeichnung,
- das Ausgabedatum,
- der Verfasser und
- gegebenenfalls das Datum der In-Kraft-Setzung.

Bei der Erfassung von Daten (Verbräuchen, Beschaffungen etc.) ist der Erfassungszeitraum grundsätzlich das jeweilige Kalenderjahr. Die Datenerfassung soll nach folgenden Regeln erfolgen:

- Sie soll nur so genau sein, wie vom Aufwand her vertretbar.
- Schätzungen sind besser als gar keine Daten.
- Die Formeln der aus den Verbrauchswerten zu berechnenden Kennzahlen sollen nicht unbegründet verändert werden.

## 2.9 VA zur Lenkung von Dokumenten und Aufzeichnungen

### Zweck

Für ein erfolgreiches Umweltmanagement ist die zeitpunkt- und anlagenbezogene Erfassung und Dokumentation aller umweltrelevanten Vorgänge in der HfWU erforderlich. Die Analyse der jeweiligen Ist-Situationen ermöglicht eine vorsorgliche, umweltorientierte Führung der HfWU zur Vermeidung möglicher Risiken. Im Rahmen der Validierung nach EMAS dient die Erstellung von Aufzeichnungen und Dokumenten dazu, die Einhaltung der Anforderungen des UMS zu belegen und zu erfassen, ob und inwieweit die Umweltziele erreicht wurden.

### Dokumentationen und Aufzeichnungen sollen enthalten:

- eine konkrete Bezeichnung,
- das Ausgabedatum,
- den Verfasser und gegebenenfalls das Datum der In-Kraft-Setzung,
- insgesamt sollen sie leicht identifizierbar sein und sorgfältig geführt werden.

### Geltungsbereich

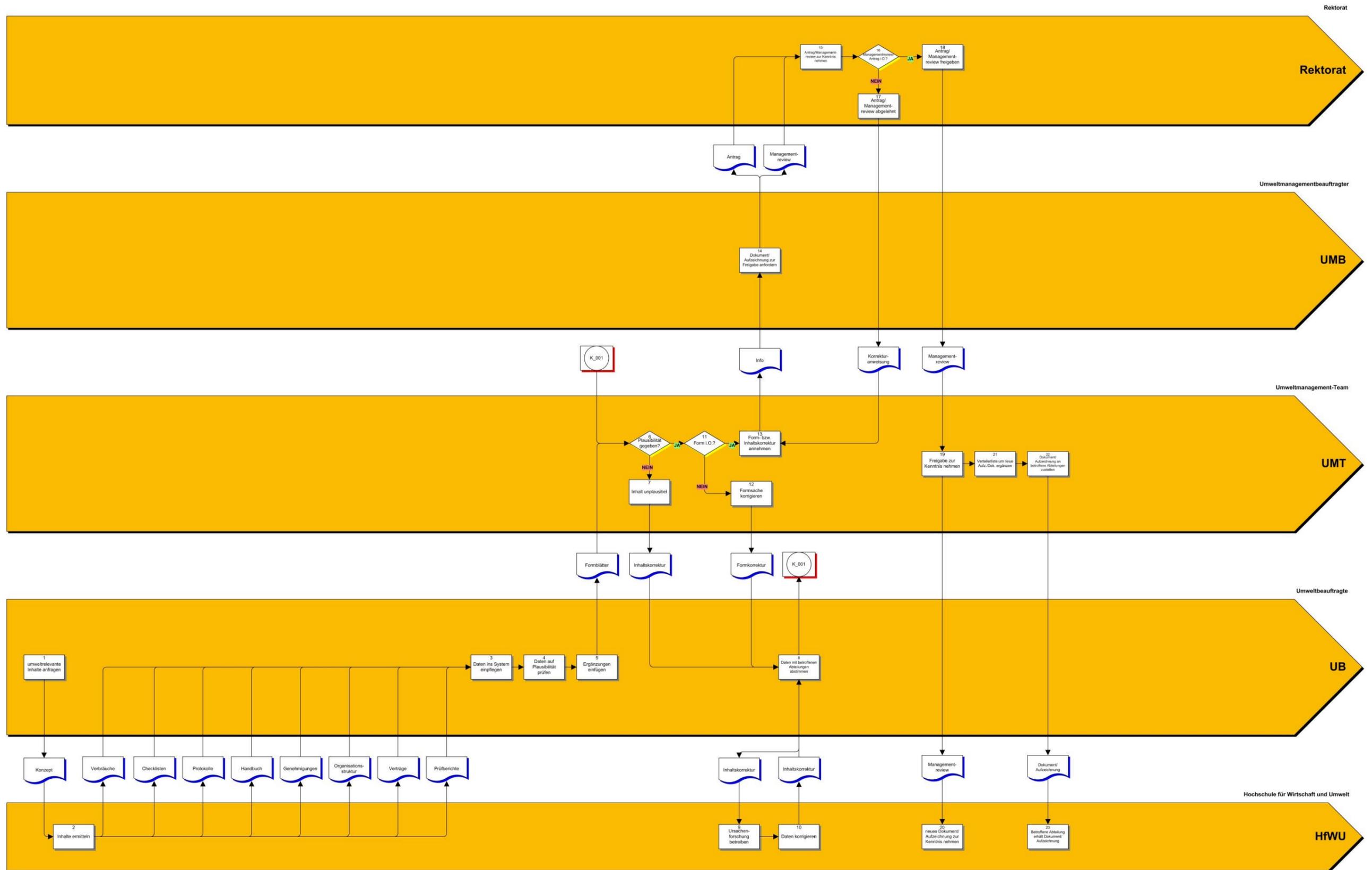
Standorte: Nürtingen, Geislingen

Prozessdiagramm (vgl. Prozess 2)

## 2.10 Umweltkennzahlen

Die folgenden Kennzahlen werden geführt und fortlaufend den Gegebenheiten angepasst, konkretisiert und bei Bedarf erweitert:

- a Bereich Energieeffizienz
  - jährlicher Gesamtenergieverbrauch, ausgedrückt in kWh
  - jährlicher Gesamtverbrauch an erneuerbaren Energien
  - jährlicher Stromverbrauch pro Person oder je m<sup>2</sup>
  - jährlicher Heizenergieverbrauch je m<sup>2</sup>
- b Bereich Wasser
  - gesamter jährlicher Wasserverbrauch, ausgedrückt in m<sup>3</sup>
  - jährlicher Wasserverbrauch pro Person



Prozess 2: VA zur Lenkung von Dokumenten und Aufzeichnungen

- c Bereich Abfall
  - jährliches Abfallaufkommen
- d Bereich Biologische Vielfalt
  - Flächenverbrauch, ausgedrückt in m<sup>2</sup> bebauter Fläche
- e Bereich Emissionen
  - jährliche Gesamtemissionen von Treibhausgasen, die mindestens die Emissionen von CO<sub>2</sub> enthalten und nach Möglichkeit CH<sub>4</sub> und N<sub>2</sub>O
  - jährliche CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Person

Für die Pflege der Umweltkennzahlen ist die Umweltbeauftragte verantwortlich.

## 2.11 Datenquellen

Die jeweils Verantwortlichen übermitteln der UB die erforderlichen Daten auf Basis der in Tabelle 1 genannten Datenquellen jährlich oder bei Bedarf.

Tabelle 1: Datenquellen der Verbrauchszahlen

Erfassungstatbestand	Datenquelle	Verantwortlich
Grundstück	Grundbuchauszug, Bauantragsunterlagen	Kanzler
Gebäude	Gebäudepläne, Bauantragsunterlagen	Kanzler
Gebäudeanlagen	Erfassung von Anschaffungen und Abgängen	Leitung Technische Abteilung Standort Nürtingen Leitung Technische Abteilung Standort Geislingen
Technische Anlagen	Erfassung von Anschaffungen und Abgängen	Leitung Technische Abteilung Standort Nürtingen Leitung Technische Abteilung Standort Geislingen
Ausstattung (beweglich)	Erfassung von Anschaffungen und Abgängen	Leitung Wirtschaftsabteilung
Umlaufgüter	Erfassung der Beschaffungen	Leitung Wirtschaftsabteilung
Wasser	Jahresabrechnungen	Leitung Technische Abteilung Standort Nürtingen Leitung Technische Abteilung Standort Geislingen
Strom	Jahresabrechnungen	Leitung Technische Abteilung Standort Nürtingen Leitung Technische Abteilung Standort Geislingen
Gas	Jahresabrechnungen	Leitung Technische Abteilung Standort Nürtingen Leitung Technische Abteilung Standort Geislingen
Abfälle	Abrechnungen der Entsorger	Leitung Technische Abteilung Standort Nürtingen Leitung Technische Abteilung Standort Geislingen

## 2.11.1 VA Erhebung Mitgliederzahlen

### Zweck

Mit Hilfe der Anzahl an Hochschulmitgliedern können Verbräuche von Materialien und Stoffen pro Kopf angegeben und somit die Effizienz ermittelt und besser verglichen werden.

### Geltungsbereich

HfWU gesamt

### Begriffe

Zu den Mitgliedern der HfWU zählen Studierende, Professoren, Mitarbeiter und Lehrbeauftragte. Die Mitgliederzahl eines Kalenderjahres entspricht der Mitgliederzahl des Wintersemesters zu Jahresbeginn. Beispiel: Mitgliederzahl 2014 = Mitgliederzahl WiSe 2013/2014

### Verantwortlichkeiten

- Stabsstelle Hochschulentwicklung
- Umweltbeauftragte

### Organisation

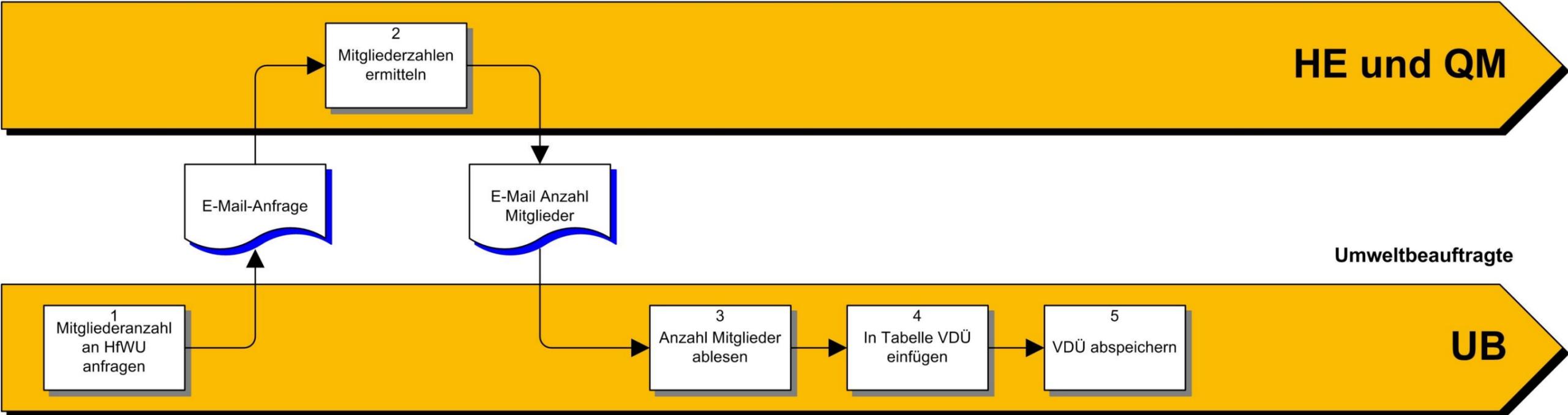
Die Mitgliederzahlen werden von der Umweltbeauftragten dem Jahresbericht der HfWU entnommen. Bei Bedarf sendet die Umweltbeauftragte eine Anfrage per E-Mail an die Stabsstelle für Hochschulentwicklung. Dort werden die Mitgliederzahlen ermittelt und an die Umweltbeauftragte weitergeleitet. Anschließend werden die übermittelten Zahlen in die Verbrauchsdatenübersicht eingetragen und abgespeichert.

### Mitgelte Unterlagen / Datenquellen

- Verbrauchsdatenübersicht
- Umweltziele

### Prozessdiagramm (vgl. Prozess 3)

Stabstelle Hochschulentwicklung und Qualitätsmanagement



Prozess 3: VA zur Ermittlung von Mitgliederzahlen

### 3 Das Umweltmanagementsystem

#### 3.1 Ziel des Umweltmanagementsystems

Die EMAS-VO fordert die Einführung, Verwirklichung, Aufrechterhaltung und Verbesserung eines UMS. Ziel des UMS ist, Arbeitsabläufe so zu organisieren, dass nicht nur der gesetzlich geforderte Umweltschutz eingehalten wird, sondern eine kontinuierliche Verbesserung der betrieblichen Umweltauswirkungen erreicht wird. Diese beständige Optimierung des Umweltschutzes wird durch Zu- und Neuordnung von Verantwortlichkeiten und durch an bestehende Arbeitsabläufe effizient angepasste Arbeits- und Verfahrensanweisungen erreicht.

#### 3.2 Organisation und Zuständigkeiten

Das UMS der HfWU hat folgende Organisationsstruktur (vgl. Abbildung 2):

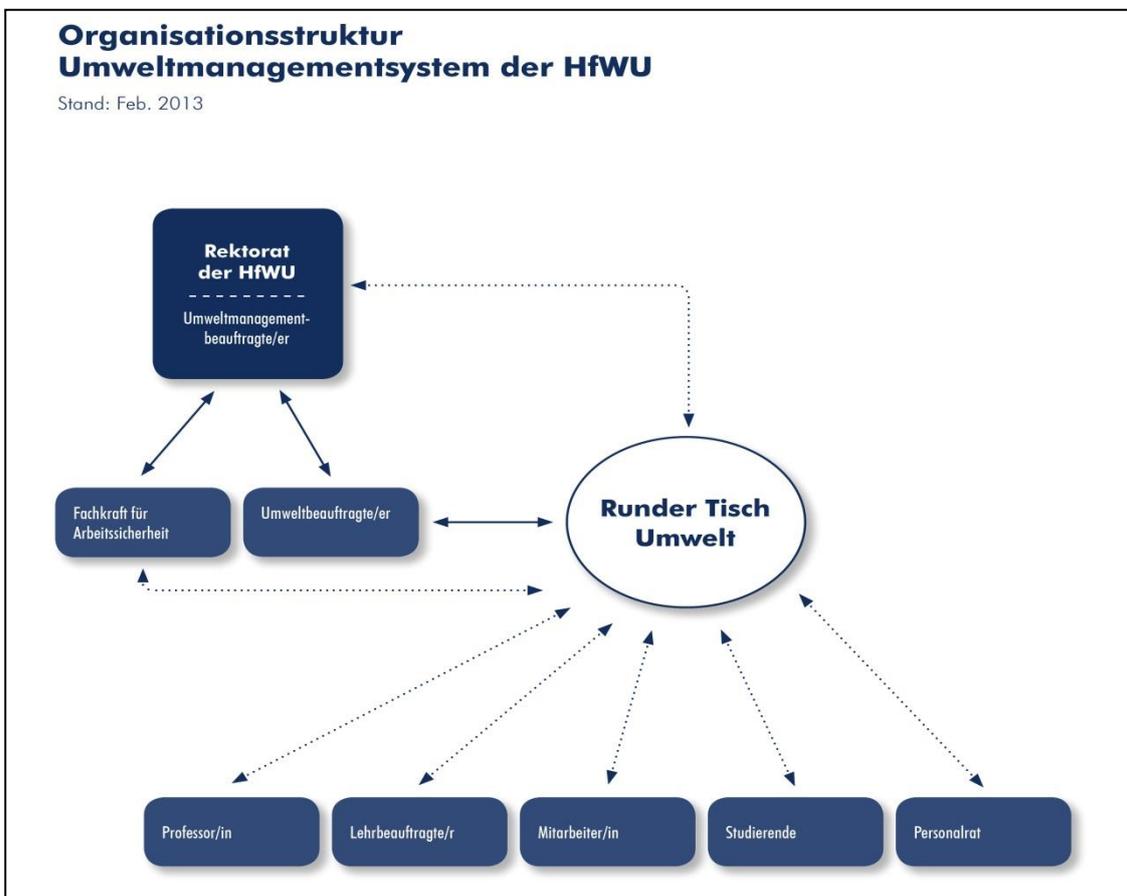


Abbildung 2: Organisationsstruktur des UMS

### 3.2.1 „Runder Tisch Umwelt“

Der „Runde Tisch Umwelt“ ist ein zentrales Beratungsgremium für alle Umweltfragen und -aktivitäten. Er soll mindestens einmal pro Semester tagen. Der „Runde Tisch Umwelt“ nimmt aktiv am Prozess der Entscheidungsfindung teil. Er berät über interne und externe Audits, Umweltmanagementreviews, die regelmäßige Kontrolle der Zielerreichung und der beschlossenen Korrekturmaßnahmen. Dem „Runden Tisch Umwelt“ gehören an:

- die UB (Koordination)
- der UMB
- die FaSi
- Lehrbeauftragte
- Mitarbeiter
- Studierende
- ein Vertreter des Personalrats
- Schwerbehindertenbeauftragte

Darüber hinaus werden alle Mitgliedsgruppen der HfWU zu den Treffen eingeladen.

### 3.2.2 Der Umweltmanagementbeauftragte

Der Umweltmanagementbeauftragte (UMB) wird vom Rektorat der HfWU ernannt. Seine wesentlichen Aufgaben sind die Öffentlichkeitsarbeit, die Förderung des Umweltgedankens in der HfWU, die Einhaltung und Weiterentwicklung des UMS sowie die Delegation der internen Audits und des Umweltmanagementreviews.

### 3.2.3 Die Umweltbeauftragte

Die Umweltbeauftragte (UB) wird vom Rektorat und dem UMB der HfWU bestellt. Die UB ist Ansprechpartnerin für alle Fragen des Umweltschutzes. Gegenüber dem Rektorat der HfWU hat sie beratende Funktion. Sie hat die Umsetzung des Umweltprogramms zu überwachen und zu steuern; sie hat vorausschauend und korrigierend einzugreifen, indem sie das Rektorat über relevante Vorgänge und Defizite informiert.

Weitere Aufgaben sind:

- Bereitstellung von internen und externen Informationen zum Umweltschutz
- Überwachung und Weiterentwicklung des nach der EMAS aufgebauten UMS
- Überprüfung der Einhaltung der umweltrelevanten Rechtsvorschriften
- Fortschreibung des UMH
- Vorbereitung, Planung und Durchführung der internen Audits und der Umweltbetriebsprüfung

- die UB organisiert und koordiniert den „Runden Tisch Umwelt“
- Mitwirkung beim UMS in Fragen der Planung, Steuerung, Kontrolle und Analyse
- Erstellung eines Managementreview an das Rektorat der HfWU
- Erstellung der Umwelterklärung
- Zusammenarbeit mit dem Personalrat, der FaSi und den Sicherheitsbeauftragten
- Koordination von Umweltaktivitäten
- Kooperationen/Networking mit anderen Hochschulen
- Organisation des EMAS Erfahrungsaustauschs mit anderen Hochschulen

### 3.2.4 Das Umweltmanagementteam

Das UMT besteht aus dem UMB, der UB und der FaSi. Es wird im Zentralen Servicebereich Arbeits-, Gesundheits- und Umweltschutz (AGUS) zusammengefasst. Das UMT berät und unterstützt das Rektorat bei der Entscheidungsfindung und erstellt die Umwelterklärung mit dem Umweltprogramm der HfWU. Der Umweltmanagementbeauftragte ist Mitglied des Rektorats. Das UMT ist direkt dem Rektorat unterstellt.

### 3.2.5 Die Fachkraft für Arbeitssicherheit

Die Fachkraft für Arbeitssicherheit (FaSi) gemäß § 5 Absatz 1 des Gesetzes über Betriebsärzte, Sicherheitsingenieure und andere hat die Aufgabe, das Rektorat beim Arbeitsschutz und bei der Unfallverhütung in allen Fragen der Arbeitssicherheit einschließlich der menschengerechten Gestaltung der Arbeit zu unterstützen. Dieses geschieht insbesondere durch Wahrnehmung der in § 6 ASiG benannten Aufgaben. Die FaSi überprüft regelmäßig die Einhaltung arbeitsrechtlicher Vorschriften. Nach DGUV 2 und ASiG sind zur ordnungsgemäßen Gewährleistung von Arbeitssicherheit eine Fachkraft für Arbeitssicherheit und ein Betriebsarzt erforderlich:

Die Fachkraft für Arbeitssicherheit gehört zum Umweltmanagementteam (UMT) und unterstützt das Rektorat bei Fragen zum Arbeitsschutz, der Unfallverhütung, einschließlich der Arbeitssicherheit und menschengerechten Gestaltung der Arbeit.

Weitere Aufgaben nach § 6 Arbeitssicherheitsgesetz sind:

- den Arbeitgeber bei der Arbeitssicherheit, dem Gesundheitsschutz, der Unfallverhütung und in allen Fragen der menschengerechten Gestaltung der Arbeit zu unterstützen
- sie hat insbesondere den Arbeitgeber und die sonst für den Arbeitsschutz und die Unfallverhütung verantwortlichen Personen zu beraten, insbesondere bei der Planung, Ausführung und Unterhaltung von Betriebsanlagen und von sozialen und sanitären Einrichtungen
- die Beschaffung von technischen Arbeitsmitteln und die Einführung von Arbeitsverfahren und Arbeitsstoffen
- die Auswahl und Erprobung von Körperschutzmitteln

- die Gestaltung der Arbeitsplätze, des Arbeitsablaufs, der Arbeitsumgebung und in sonstigen Fragen der Ergonomie
- die Beurteilung der Arbeitsbedingungen
- die sicherheitstechnische Überprüfung vor Inbetriebnahme von Anlagen, technischen Arbeitsmitteln
- Sicherstellen der Arbeitssicherheit und der Unfallverhütung durch Begehen von Arbeitsstätten in regelmäßigen Abständen, um festgestellte Mängel dem Arbeitgeber oder der sonst für den Arbeitsschutz und die Unfallverhütung verantwortlichen Person mitzuteilen, Maßnahmen zur Beseitigung dieser Mängel vorzuschlagen und auf deren Durchführung hinzuwirken
- Ursachen von Arbeitsunfällen zu untersuchen, die Untersuchungsergebnisse zu erfassen und auszuwerten und dem Arbeitgeber Maßnahmen zur Verhütung dieser Arbeitsunfälle vorzuschlagen
- Hinwirken auf das den Anforderungen des Arbeitsschutzes und der Unfallverhütung entsprechende Verhalten der Personen, insbesondere die Aufklärung über die Unfall- und Gesundheitsgefahren, denen sie bei der Arbeit ausgesetzt sind, sowie das Belehren über die Einrichtungen und Maßnahmen zur Abwendung dieser Gefahren und Mitwirkung bei der Schulung der Sicherheitsbeauftragten

### 3.2.6 Die Sicherheitsbeauftragten

Sicherheitsbeauftragte werden gemäß § 22 Absatz 1 SGB VII vom Rektorat bestellt: Die Sicherheitsbeauftragten unterstützen das Rektorat bei der Durchführung der Maßnahmen zur Verhütung von Arbeitsunfällen und Berufskrankheiten. Hierfür überzeugen sie sich vom Vorhandensein und der ordnungsgemäßen Benutzung der vorgeschriebenen Schutzeinrichtungen und persönlichen Schutzausrüstungen und machen auf Unfall- und Gesundheitsgefahren aufmerksam. Sie sind ehrenamtlich tätig und haben keine Weisungsbefugnis gegenüber ihren Kollegen, sondern eine beratende und beobachtende Funktion, und tragen weder eine zivilrechtliche noch eine strafrechtliche Verantwortung, wenn durch den Verstoß gegen Sicherheitsbestimmungen ein Schaden entsteht oder wenn ein Mangel erkannt und gemeldet wurde. Die Ausbildung der Sicherheitsbeauftragten ist Aufgabe der zuständigen Berufsgenossenschaft.

### 3.2.7 Die Gefahrstoffbeauftragte

Die Gefahrstoffbeauftragte an der HfWU hat die Aufgabe, für alle eingesetzten Gefahrstoffe ein Verzeichnis zu erstellen, in dem auf die entsprechenden Sicherheitsdatenblätter verwiesen wird. Mithilfe der Sicherheitsdatenblätter erstellt sie Betriebsanweisungen, die auf die mit der Verwendung von Gefahrstoffen verbundenen Gefahren für Mensch und Umwelt hinweisen, sowie die erforderlichen Schutzmaßnahmen

und Verhaltensregeln festlegen. Die Betriebsanweisungen werden an geeigneter Stelle ausgehängt.

Das Gefahrstoffkataster ist im Prozess- und Dokumentenmanager auf der HfWU-Homepage zu finden. Der Zugriff ist nur aus dem internen Netz zugelassen und ermöglicht so Benutzergruppen zu definieren und die Einsicht zu kontrollieren.

### 3.2.8 Rektorat

Das Rektorat trägt als oberstes Führungsgremium die Gesamtverantwortung für das UMS. Es legt Verantwortlichkeiten fest und weist diese zu, stellt die benötigten Ressourcen für die Einführung, Verwirklichung, Aufrechterhaltung und Verbesserung des UMS zur Verfügung, bestellt einen UMB mit festgelegten Aufgaben, Verantwortlichkeiten sowie Befugnissen und bewertet in regelmäßigen Abständen die Leistung des UMS.

## 3.3 Information und Kommunikation

Die UB oder der UMB berichten in regelmäßigen Abständen in den Gremien der HfWU über die Entwicklungen im Umweltmanagement. Zur Information und Kommunikation werden folgende Möglichkeiten genutzt:

- Informationstafel: in einem Bereich für das Umweltmanagement wird über umweltrelevante Neuigkeiten, Entscheidungen und Vorhaben unterrichtet.
- Prozess- und Dokumentenmanager: Wichtige Informationen werden von der UB an die Mitarbeiter über den Prozess- und Dokumentenmanager weitergegeben.
- Internet: Die EMAS-Homepage der HfWU wird von der UB gepflegt.
- Personalversammlungen: Die einmal jährlich stattfindende Personalversammlung der HfWU kann genutzt werden, um die Mitarbeiter kontinuierlich über die Weiterführung des UMS zu informieren. Auf diesem Wege kann die Mehrheit der Beschäftigten kontinuierlich über die weiteren Entwicklungen beim betrieblichen Umweltschutz auf dem Laufenden gehalten werden.
- Personalmitteilungen: In den Personalmitteilungen werden nach Bedarf Artikel zum UMS/EMAS der HfWU veröffentlicht.
- Persönlicher Kontakt: Wichtigste Grundlage für ein funktionierendes UMS ist persönlicher Kontakt und Dialogkommunikation.

Offenheit, Transparenz und die Bereitstellung von Umweltinformationen sind Schlüsselfaktoren. Die HfWU vermittelt durch interne und externe Kommunikation eine Basis für Seriosität, Vertrauen und Informationsaustausch, die für EMAS wesentlich und grundlegend wichtig sind. Die HfWU

unterhält mit der internen Kommunikation den kontinuierlichen Informationsaustausch zwischen allen Ebenen und Funktionsbereichen der Organisation.

### 3.3.1 Externe Kommunikation

Die HfWU informiert die Öffentlichkeit jährlich durch die Umwelterklärung (UE). Die UE wird von der Umweltbeauftragten erarbeitet und vom Rektorat verabschiedet.

Vorschläge, Ideen und Beschwerden der externen Öffentlichkeit werden von der UB aufgenommen, in Absprache mit der Hochschulleitung und dem Zentralen Servicebereich Marketing an die entsprechenden Verantwortlichen zur Weiterbearbeitung weitergeleitet und von der Hochschulleitung kommuniziert. Umsetzbare Vorschläge werden in das UP der HfWU aufgenommen. Zur Nachverfolgbarkeit der externen Kommunikation, wie z.B. Anregungen oder Bedenken, wird der dazugehörige Schriftverkehr archiviert. Dem Beschwerdeführer wird eine Rückmeldung über die Bearbeitung seines Vorgangs mitgeteilt.

In regelmäßiger Folge erscheint an der HfWU der Newsletter „auf den Punkt“ mit Neuigkeiten aus allen Bereichen der HfWU oder des Hochschulwesens. Zusätzlich informieren jedes Semester Werbekampagnen zu EMAS mit Give-Aways oder weiteren Marketingkanälen Studierende und Öffentlichkeit.

Im Rahmen des „IQF-Projekts Verbundstrukturen“ sollen Synergien in der Hochschulregion Tübingen-Hoheheim entstehen. Die Umweltbeauftragte der HfWU unterstützt die Mitglieder der Hochschulregion bei der Einführung eines Umweltmanagementsystems. Es sollen externe Beratungskosten eingespart werden, indem sich die Hochschulen der Hochschulregion gegenseitig unterstützen und fördern. Das Wissen der schon bestellten Umweltbeauftragten nach EMAS soll an die Hochschulen, die noch kein Umweltmanagementsystem eingeführt haben, weitergegeben werden. An kleinen Hochschulen ist das Pilotprojekt geplant, „nur“ durch Studierende und die Hilfe aus der Hochschulregion ein Umweltmanagementsystem einzuführen und aufrechtzuerhalten.

Da die Hochschulen unterschiedliche Lehrbereiche haben, sollen in Projekten Studierende mit anderem Fachwissen an den Hochschulen getauscht werden. Es finden Projekte übergreifend an den Hochschulen statt, um aus der fachspezifischen Arbeit und dem Engagement der Studierenden auch für die anderen Hochschulen einen wirtschaftlichen Nutzen zu ziehen.

### 3.3.2 Interne Kommunikation

Die UB und der UMB berichten in regelmäßigen Abständen in den Gremien der HfWU über die Entwicklungen im Umweltmanagement. Auf der Homepage der HfWU, über Rundmails und über die interne Plattform Neo-Networking oder den Prozess- und Dokumentenmanager wird über aktuelle Aktionen informiert.

Im Newsletter der HfWU wird nach Bedarf über EMAS-relevante Schwerpunkte berichtet. Zusätzlich werden in regelmäßigen Abständen Ressourcen- und Mobilitätsumfragen durchgeführt und ausgewertet.

Wichtige Dokumente und Bekanntmachungen werden aktuell an zentralen Punkten in den Hauptgebäuden der HfWU durch Aushang bekannt gegeben. Weiterhin finden in unregelmäßigen Abständen Informationsveranstaltungen zu aktuellen Themen des Umweltschutzes an der HfWU statt. In regelmäßigen Abständen – i. d. R. einmal im Semester – findet der „Runde Tisch Umwelt“ statt.

Die UB stimmt die Inhalte der internen Kommunikation mit dem UMB ab und gibt sie an den Pressesprecher und den Zentralen Servicebereich Marketing weiter.

Die aktive Einbeziehung aller Beschäftigten und Studierenden in das Umweltmanagement stellt einen wichtigen Baustein für die kontinuierliche Weiterentwicklung des Systems dar. Diese Kooperation will die Hochschulleitung weiterhin durch Studienprojekte und Abschlussarbeiten fördern und unterstützen. Vorschläge, Ideen, Kritikpunkte der Hochschulangehörigen werden von der UB aufgenommen, bearbeitet bzw. an die entsprechenden Verantwortlichen weitergeleitet. Umsetzbare Vorschläge werden in das UP der HfWU aufgenommen. Das Ergebnis der Bearbeitung wird rückgemeldet. Nachfolgende Abbildung 3 zeigt die am internen Kommunikationsprozess teilnehmenden Gruppen.

Um die Studierenden aktiv in das Umweltmanagement einzubinden, betreuen der Umweltmanagementbeauftragte und die Umweltbeauftragte kontinuierlich Abschlussarbeiten und übernehmen Projektlehrveranstaltungen mit Studierenden. So haben die Studierenden die Möglichkeit, ihr Engagement für die Hochschule nutzbar einzusetzen und nicht „nur“ für die Lehre zu arbeiten, sondern auch für die Organisation HfWU einen Mehrwert zu schaffen. Ziel ist es, die Zahl der Projekte mit Anrechenbarkeit auf das Studium der Studierenden zu erhöhen.

## Einbeziehung der Gruppen

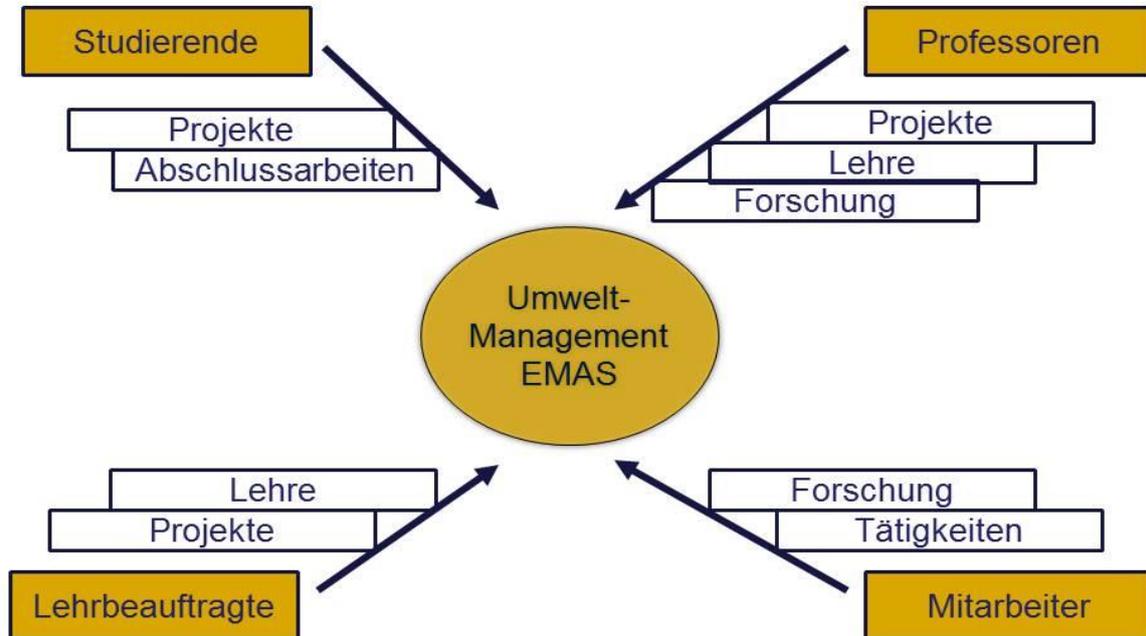


Abbildung 3: Einbeziehung der Gruppen

Die Umweltbeauftragte bietet jedes Semester ein für alle Studierenden zugänglichen Kurs im Studium generale an. Sie hilft bei der Betreuung der Studierenden aus anderen Fachbereichen von Hochschulen aus der Hochschulregion und räumlicher Nähe, um das Ergebnis und den Nutzen der Projekte möglichst zu maximieren.

### 3.3.3 EMAS-Pflichtenheft

Um die Kommunikation in der Hochschulregion und den eigenen Studierenden zu erleichtern, wurde von der UB in Zusammenarbeit mit Institut für Landschaft und Umwelt der HfWU ein EMAS-Pflichtenheft erstellt. Dieser Leitfaden ergänzt das UMH um Detailangaben im Vorgehen, Ressourcenangaben und mit Dokumentenvorlagen. Er soll die Einführung und Aufrechterhaltung von EMAS an Hochschulen erleichtern und als Schritt-für-Schritt-Arbeitsanleitung dienen.

## 3.4 Fähigkeit, Schulung und Bewusstsein

Unter Mitarbeiterbeteiligung ist sowohl die Einbeziehung als auch das Informieren der Beschäftigten zu verstehen. Auf allen Ebenen ist ein System der Mitarbeiterbeteiligung mit besonderem Augenmerk auf die Einbeziehung der Mitarbeitervertreter vorgesehen.

Ein ausreichender Informationsfluss von der Hochschulleitung an die Mitarbeiter ist notwendig, damit EMAS und die damit verbundenen Maßnahmen verstanden und angenommen werden. Die Fortschritte durch EMAS werden als gemeinsame Erfolge publiziert.

Alle Personen, die für die Organisation oder in ihrem Auftrag Tätigkeiten mit bedeutenden Umweltauswirkungen ausführen, müssen durch Ausbildung, Schulung oder Erfahrung qualifiziert sein.

### 3.4.1 VA Unterweisungen, Schulungen

#### Zweck

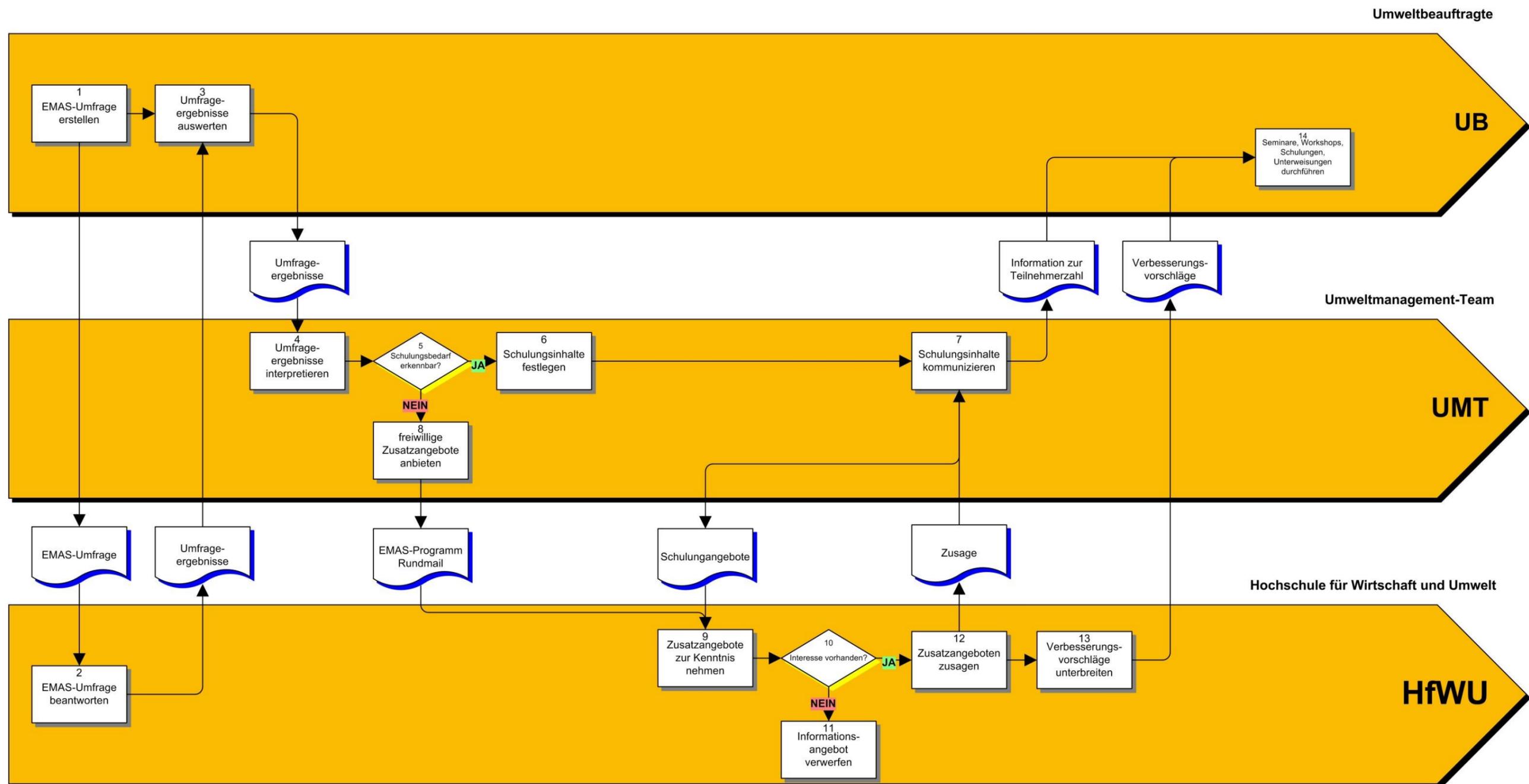
Information und Einbeziehung sowie Schulung der Beschäftigten und Studierenden.

Dieses Verfahren regelt den Umgang mit der Information, Einbeziehung und Schulung der Beschäftigten und Studierenden, um die Umwelleistung an der HfWU dauerhaft zu verbessern. Es dient der Sensibilisierung und Motivierung von Beschäftigten und Studierenden, der Feststellung von Schulungsbedarf sowie der Sicherstellung der Kompetenzen und Vermittlung von Kenntnissen.

#### Wichtige mitgeltende Unterlagen / Datenquellen

- Informationsblätter
- Schulungsnachweise
- Internetauftritt der HfWU

Prozessdiagramm (vgl. Prozess 4)



Prozess 4: VA Unterweisungen, Schulungen

### 3.4.2 VA Notfallvorsorge und Brandschutz

#### Zweck

Die VA zur Notfallvorsorge und Brandschutz beschreibt Maßnahmen, die zur Vorbeugung der Gefahr von Unfällen ergriffen werden und bildet mit Schulungen für ein ordnungsgemäßes Verhalten während eines Notfalls aus.

Durch Schulungen und Übungen soll gewährleistet werden, dass bei möglichen Unfällen sowohl Personenschäden als auch Umweltauswirkungen vermieden werden. Diese VA beinhaltet daher mit der Notfallvorsorge die Vermeidung von Unfällen bzw. die Schadensbegrenzung bei Unfällen.

#### Wichtige mitgeltende Unterlagen / Datenquellen

- Flucht- und Rettungsplan
- Brandschutzordnung/Krisenplan
- Organisation Ersthelfer

Prozessdiagramm (vgl. Prozess 5)

### 3.4.3 VA Notfallmanagement - Erste Hilfe

#### Zweck

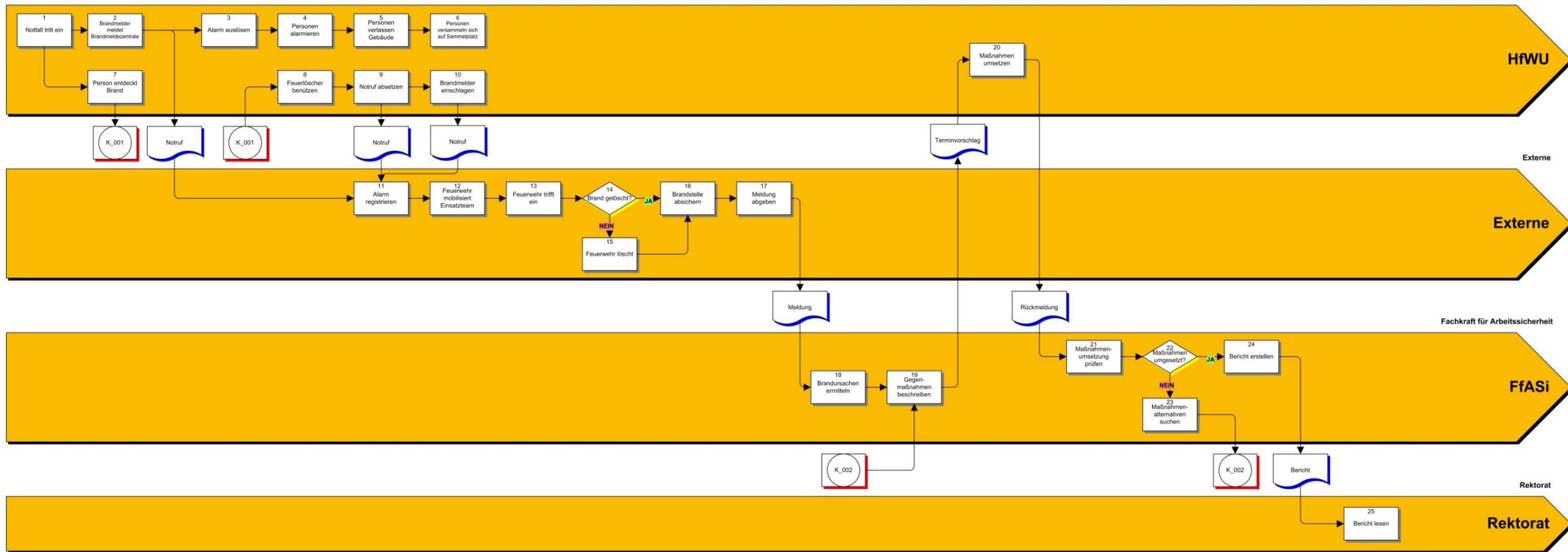
Die Ersthelferschulung soll Ersthelfer ausbilden, die im Notfall befähigt sind, die nötigen Maßnahmen und Handlungen zu treffen, um Leben zu retten. Die Ersthelferschulung wird nach gesetzlichen Vorgaben durchgeführt.

#### Geltungsbereich

Standorte: Nürtingen, Geislingen

#### Aufgaben

Die Fachkraft für Arbeitssicherheit gemäß § 5 Absatz 1 des Gesetzes über Betriebsärzte, Sicherheitsingenieure und andere Fachkräfte für Arbeitssicherheit (ASiG) hat die Aufgabe, das Rektorat beim Arbeitsschutz und bei der Unfallverhütung in allen Fragen der Arbeitssicherheit einschließlich der menschengerechten Gestaltung der Arbeit zu unterstützen. Dieses geschieht insbesondere durch Wahrnehmung der in § 6 ASiG benannten Aufgaben.



Prozess 5: VA Notfallvorsorge und Brandschutz

## Verantwortlichkeiten

FaSi

## Mitgeltende Unterlagen

- ASiG
- DGUV2 – Betriebsärzte und FaSi
- § 22 Sozialgesetzbuch VII (SGB VII)

Prozessdiagramm (vgl. Prozess 6)

### 3.4.4 Qualifizierung

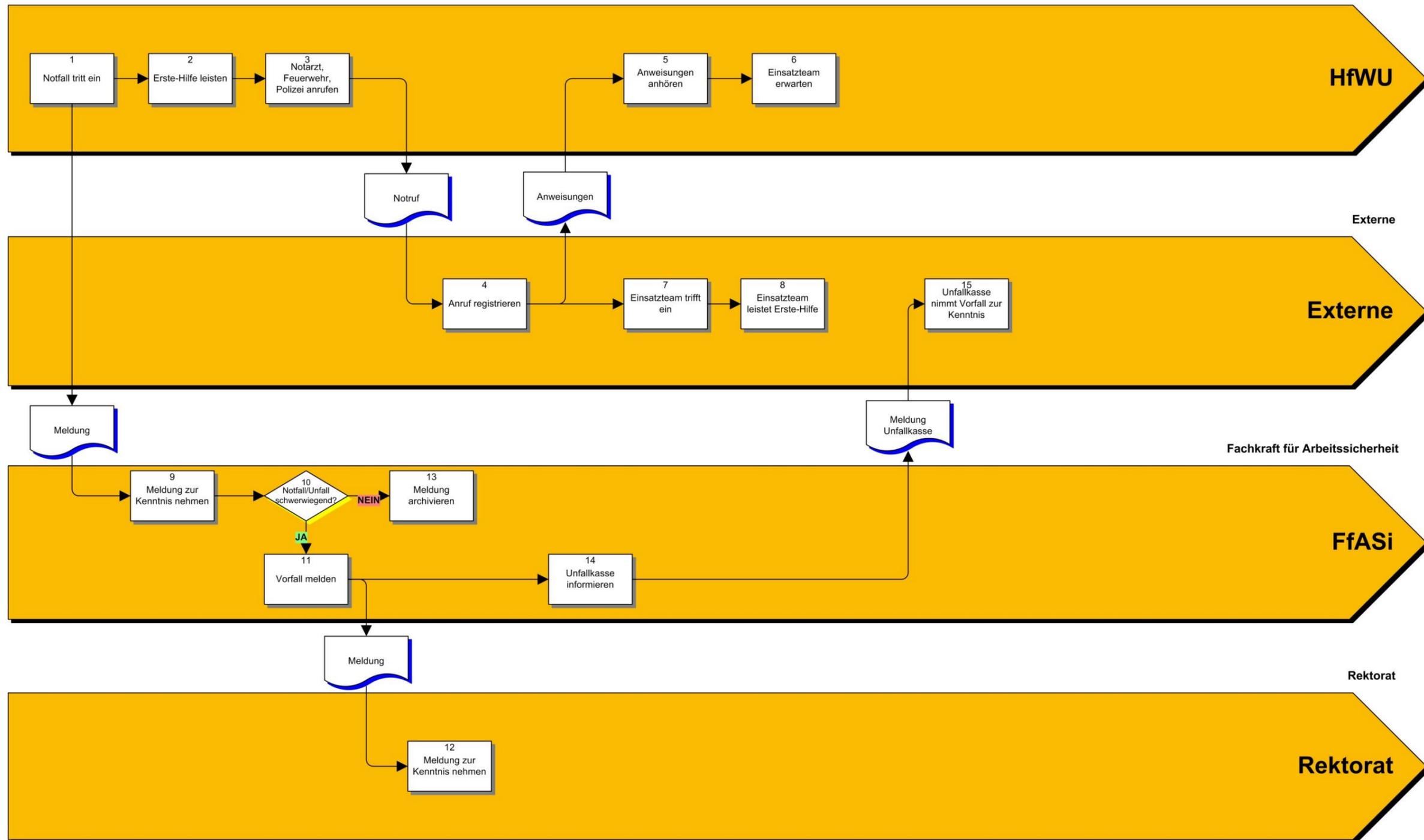
Wichtig für das Funktionieren des Umweltmanagements ist die Qualifizierung der Mitarbeiter in Fragen des betrieblichen Umweltschutzes. Dazu finden regelmäßig Veranstaltungen statt, die vor dem Hintergrund allgemeiner Umweltprobleme den Bezug zu den speziellen betrieblichen Umwelterfordernissen herstellen. Daneben werden bei der Qualifizierung auch Fragen zum Umweltrecht aufgegriffen und mit den Beschäftigten der HfWU eingehend erörtert.

## 3.5 Ablauflenkung

Diejenigen Abläufe und Prozesse, die im Zusammenhang mit den als bedeutend eingestuften Umweltaspekten der Organisation stehen, werden ermittelt und geplant. Damit wird sichergestellt, dass sie im Sinne der Umweltpolitik und des UMS unter festgesetzten Bedingungen erfolgen und die umweltbezogenen Ziele erreicht werden können. Diese Prozesse bzw. Abläufe können sehr vielfältige Handlungsbereiche beinhalten, z. B. Verfahren zum Umgang mit gefährlichen Stoffen oder einfache Verhaltensregeln zum Energiesparen oder Anweisungen zur Mülltrennung. Sämtliche abteilungsrelevante VA, AA und Grafiken sind als Auszüge aus dem UMH in einem Verzeichnis gebunden.

## 3.6 Softwarelösung der Prozessdarstellung

Die HfWU strebt integrierte Managementsysteme an. So lehnt sich das UMS an die Vorgaben des Qualitätsmanagements an. Es wurde das Prozess- und Dokumentenmanagement-Programm SyCat eingeführt. Mitarbeitern und Professoren werden in



Prozess 6: VA Notfallmanagement – Erste Hilfe

naher Zukunft in dieser Datenbank sämtliche Prozesse, Dokumente oder Vorlagen aller Bereiche zur Verfügung gestellt. Das UM ist bei dem Aufbau des Prozess- und Dokumentenmanager in seinem Bereich beteiligt.

Es werden von der UB sämtliche Prozesse und Verfahrensanweisungen erstellt und veröffentlicht. Die in diesem Handbuch abgebildeten Prozesse, entstammen diesem System. Vorteile des Programms SyCat sind: es können im Gegensatz zum alten Intranet, Benutzergruppen mit unterschiedlichen Zugriffsrechten definiert werden. So kann die Einsicht der Einzelnen gesteuert werden.

Des Weiteren wird das Gefahrstoffkataster in dieses neue System übertragen. Dies bietet durch die Übersichtlichkeit und klare Struktur erhebliche Vorteile für den Nutzer.

### 3.7 Umweltbetriebsprüfung

Die Umweltbetriebsprüfung findet jährlich statt und ist als Grundlage für die Revalidierung und die Daten in der UE anzusehen. Der organisatorische Ablauf bis zur Umweltbetriebsprüfung ist untenstehender Abbildung 4 zu entnehmen.

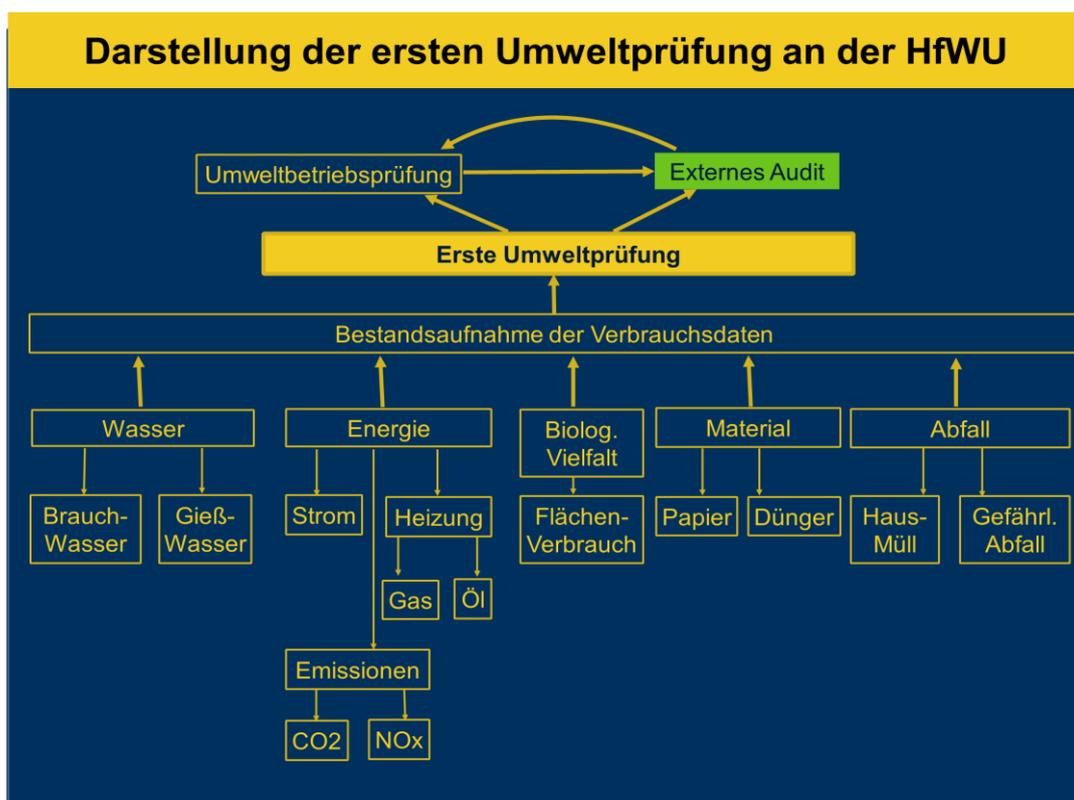


Abbildung 4: Umweltbetriebsprüfung

## 4 Umweltaspekte

### 4.1 Ziel und Zweck

Ziel und Zweck des UMS ist, die Tätigkeiten der HfWU ökologisch und ökonomisch auszurichten. Dieses bezieht sich sowohl auf die Aufgabenwahrnehmung durch die Mitglieder als auch auf die Gestaltung und Nutzung der Liegenschaften und der Gebäude der HfWU. Die natürlichen Ressourcen sollen geschont und ökologisch bedenkliche Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe sowie sonstige Materialien langfristig ersetzt werden. Ökologisch bedenklich meint:

- bekannte oder vermutete Entsorgungsprobleme (z.B. Sonderabfall)
- tatsächliche oder mögliche Gesundheitsbelastungen
- Freisetzung von umweltbelastenden Stoffen durch Störungen und Unfälle (z.B. Brand, Wassereinwirkung)
- bekannte oder vermutete Wassergefährdungspotenziale (z.B. Öle)

### 4.2 Ermittlung der Umweltaspekte

#### Organisation

Die Ermittlung der Umweltaspekte ist Voraussetzung für die Ableitung von Umweltzielen und die Erstellung eines UP. An der HfWU wurden folgende Handlungsfelder identifiziert (vgl. Abb. 5: Umweltaspekte):

Die Erfassung der Umweltaspekte, d.h. Tätigkeiten mit Auswirkungen auf die Umwelt, erfolgt über die UB unter Federführung des UMB. Zu berücksichtigen sind sowohl direkte als auch indirekte Umweltaspekte. Zu den direkten Umweltaspekten gehören Umweltauswirkungen, auf die die HfWU direkt Einfluss nehmen kann. Indirekte Umweltaspekte sind Tätigkeiten, Produkte und Dienstleistungen, welche die HfWU nicht in vollem Umfang kontrollieren kann.

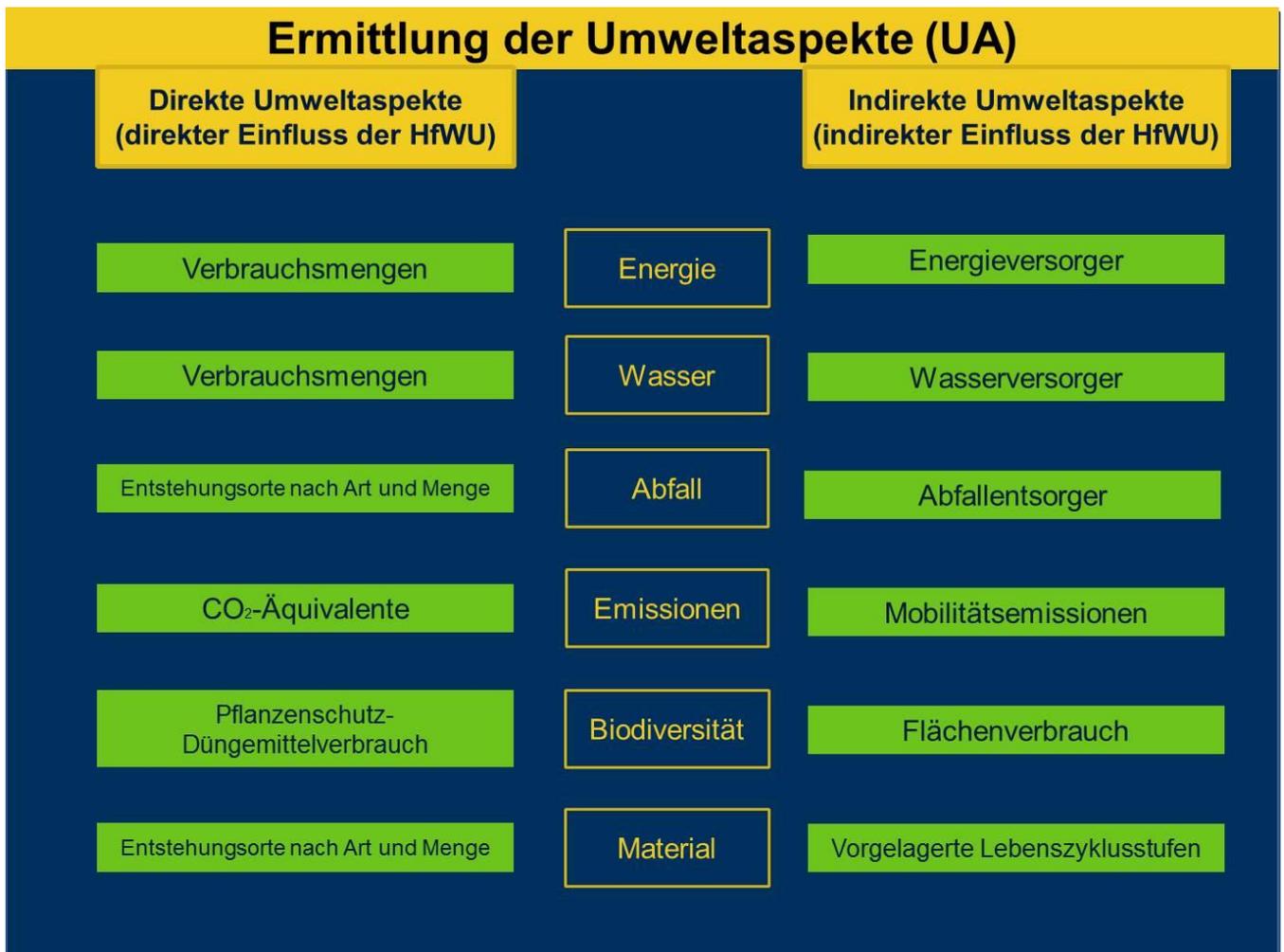


Abbildung 5: Umweltaspekte

### 4.3 Wesentliche Umweltaspekte

Die Tätigkeiten der HfWU haben in unterschiedlichem Ausmaß Auswirkungen auf die Umwelt. Für wesentliche Umweltaspekte sind im UP Maßnahmen vorgesehen.

#### 4.3.1 Grund und Boden

Schutz von

- Grundwasser
- Boden
- Biologische Vielfalt

#### 4.3.2 Gebäude und Anlagen

Langlebigkeit der Baustoffe und Gebäude

- Einsatz ökologischer und recyclingfähiger Materialien
- Minderung des Ressourcenverbrauchs

- Steigerung der Ressourceneffizienz
- Beachtung des Brandschutzes

#### Gebäudetechnik

- Langlebigkeit, Reparaturfähigkeit der technischen Anlagen
- Streben nach dem neuesten Stand der Technik
- Verminderung des Störungs- und Unfallrisikos

#### Gebäudebewirtschaftung

- Sorgsame und effiziente Nutzung von Energie
- Verwendung umweltverträglicher, nachhaltiger Stoffe (z.B. Farben, Lacke) bei der Renovierung, Reparatur, Reinigung und Erhaltung der Gebäude
- Vermeidung und Verminderung von Abfällen

### 4.3.3 Beschaffung, Lieferanten und Auftragnehmer

Beschaffung ist ein wichtiges Kriterium im Umweltmanagement, da sich durch einen an ökologischen und damit nachhaltigen Kriterien ausgerichteten Einkauf viele späteren Probleme, etwa in der Entsorgung, im Voraus verringern oder gar vermeiden lassen. Die Beurteilung und Auswahl von Lieferanten und Auftragnehmern wird nach ökologischen und ökonomischen Kriterien entsprechend den Beschaffungsrichtlinien des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden Württemberg vorgenommen.

### 4.3.4 Umgang mit Fremdfirmen

Fremdfirmen (externe Dienstleister, insbesondere Handwerker) sollen bei Tätigkeiten im Auftrag der HfWU deren Umweltpolitik beachten. Regionale Anbieter sollen bevorzugt beauftragt werden. Darüber hinaus sind nachhaltig wirtschaftende Unternehmen zu bevorzugen.

### 4.3.5 Arbeits- und Gesundheitsschutz

Der Arbeits- und Gesundheitsschutz erstreckt sich primär auf eine Beurteilung der für die Beschäftigten mit ihrer Arbeit verbundenen Gefährdungen und der Ermittlung der erforderlichen Maßnahmen des Arbeitsschutzes. Prüfungen auf einen einwandfreien Zustand der zur Verfügung gestellten Arbeitsmittel stellen dabei ein zentrales Thema dar. Somit erhält der vorbeugende Arbeits- und Gesundheitsschutz hohe Priorität. Hierzu ist es notwendig, dass Gefahrenquellen rechtzeitig erkannt und beseitigt werden. Bereits vermuteten Gesundheitsbelastungen ist nachzugehen. So sind unter anderem die Mitglieder der HfWU auch vor Belastungen durch die von verwendeten Baustoffen und Reinigungsmitteln ausgehenden Gerüche, Dämpfe und anderen Emissionen zu schützen. Ebenso wichtig ist die Unterweisung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in Angelegenheiten des Arbeitsschutzes,

um mögliche Arbeitsunfälle im Voraus zu verhindern. Dieses Aufgabengebiet obliegt dem Verantwortungsbereich der FaSi.

## 4.4 Direkte Umweltaspekte

Beschrieben werden alle bedeutenden direkten Umweltaspekte gemäß Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 (Anhang I Nummer 2) des Europäischen Parlaments und des Rates, die zu bedeutenden Umweltauswirkungen der Organisation führen, und die Erklärung der auf diese Umweltaspekte bezogenen Auswirkungen (vgl. Tab. 2):

### 4.4.1 Wasser

Als Direkteinleiter ist die HfWU verpflichtet, das bei ihr anfallende Abwasser soweit von Giftstoffen, Chemikalien und sonstigen schädigenden Stoffen reinzuhalten. Trink- und Brauchwasser sind bedarfsorientiert und sparsam zu gebrauchen.

#### Zweck

Grundwasser dient der Trinkwasserversorgung und speist als Teil des Wasserkreislaufs auch die Oberflächengewässer. Es muss geschützt werden. Alle Beschäftigten und Studierenden der HfWU sollten Verunreinigungen des Grundwassers verhüten und sparsam mit Wasser umgehen.

#### Organisation

Abwässer dürfen in die Abwasseranlagen nur bei Einhaltung der Einleitungsverbote und der Einleitungsbeschränkungen bzw. -richtwerte der jeweils gültigen Abwassersatzung eingeleitet werden. Stoffe, die nicht eingeleitet werden dürfen, sind Gefahrstoffe. Sie werden im Zuge der Gefahrstoffentsorgung der HfWU abgegeben.

#### Mitgeltende Unterlagen

- WHG 7a

Tabelle 2: Direkte Umweltaspekte

Direkte Umweltaspekte	Umweltauswirkungen der HfWU
Rechtsvorschriften und zulässige Grenzwerte in Genehmigungen	<p>Lagerung von Gefahrstoffen, Pflanzenschutzmitteln und Düngemitteln.</p> <p>Um Rechtssicherheit beim Rektorat sowie bei den Mitarbeitern, Studierenden, Lehrbeauftragten und Lieferanten zu erreichen, führt die UB folgende Maßnahmen durch:</p> <p>Das Verzeichnis der für das UMS der HfWU wichtigsten Rechtsgrundlagen wird einmal im Jahr aktualisiert.</p> <p>Änderungen von Rechtsvorschriften werden den Betroffenen rechtzeitig bekannt gegeben.</p> <p>Die Einhaltung der Umweltvorschriften wird überwacht und dokumentiert. Dieses geschieht insbesondere im Rahmen der Durchführung der internen Audits und der jährlichen Umweltbetriebsprüfung.</p>
Emissionen in die Atmosphäre	Verbrennungsabgase von Energieträgern wie CO <sub>2</sub> , CO, CO <sub>2</sub> -Äquivalente, welche durch den Verbrauch an Energie entstehen, NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , Staub.
Ein- und Ableitungen in Gewässer	<p>Einleitung von häuslichem Abwasser in die Kanalisation.</p> <p>Die Nutzung von Gewässern beschränkt sich an der HfWU auf einen Löschwasserteich auf dem Hofgut Tachenhausen, das Gießwasser sowie Ablaufwasser von befestigten Flächen und das häusliche Abwasser aus dem Betrieb der Campus-Gebäuden.</p>
Erzeugung, Recycling, Wiederverwendung, Transport und Entsorgung von festen und anderen Abfällen, insbesondere von gefährlichen Abfällen	Gewerbeähnliche Abfälle, Wertstoffe, Chemikalienabfälle
Nutzung und Kontaminierung von Böden	Versiegelung von Bodenflächen landwirtschaftlicher Anbau von Nutzpflanzen und Gartenbau
Nutzung von natürlichen Ressourcen und Rohstoffen (einschließlich Energie)	<p>Ressourcenverbrauch für Bau und Betrieb, sowie Lehre und Forschung</p> <p>Verbraucht werden: Wasser, elektrische Energie, Gas, Heizöl, Kraftstoffe und Öle für Kfz und landwirtschaftliche Maschinen, Pflanzenschutzmittel, Düngemittel und sonstige Stoffe und Gefahrstoffe für den landwirtschaftlichen Betrieb und den Laborbetrieb sowie Material zum Betrieb und Unterhalt der Lehreinrichtungen. Die Mengen werden erfasst.</p>
Lokale Phänomene (Lärm, Erschütterungen,	Lokale Beeinträchtigungen entstehen hauptsächlich durch

Gerüche, Staub, ästhetische Beeinträchtigung usw.)	die errichteten Gebäude und die Bewirtschaftung des Acker- und Grünlands
Verkehr (in Bezug auf Waren und Dienstleistungen)	Ressourcenverbrauch (z.B. Kraftstoffe) und Emissionen durch Verbrennungsabgase
Risiko von Umweltunfällen und Umweltauswirkungen, die sich aus Vorfällen, Unfällen und potenziellen Notfallsituationen ergeben oder ergeben könnten	Bis heute kam es zu keinem umweltrelevanten Unfall. Die technischen Einrichtungen und die geringen Lagermengen von Gebrauchsstoffen lassen eine potenzielle Notfallgefahr gering erscheinen. Ein Notfallmanagement ist eingerichtet.
Auswirkungen auf die biologische Vielfalt	Keine bedeutenden Auswirkungen Verbrauch von Grünflächen durch Bebauung Monokulturen durch Ackerbau

#### 4.4.1.1 VA Ermittlung Wasserverbrauch

##### Zweck

Mit Hilfe dieses Prozesses wird der Wasserverbrauch an sämtlichen Liegenschaften der HfWU ermittelt. Dieser Wert kann dann mit den Vorjahreswerten verglichen werden, um feststellen zu können, ob die gesetzten Umweltziele erreicht werden konnten. Als Zielwert wurde in der Umwelterklärung eine Verringerung des Wasserverbrauchs um 2 Prozent (Basisjahr 2012) festgelegt.

##### Geltungsbereich

HfWU gesamt

##### Verantwortlichkeiten

- Umweltbeauftragte
- Hausdienst
- Vermögen und Bau
- Lehr- und Versuchsbetrieb Tachenhausen/Jungborn

##### Organisation

Der Hausdienst ermittelt an den Standorten Nürtingen Innenstadt (ohne Mensa), Nürtingen Braike (ohne Studierendenwohnheim), Geislingen Gebäude Pa4, Ba37, Ha13 und Ba62 sowie dem Lehr- und Versuchsgarten Tachenhausen den Verbrauch an Frischwasser. Die ermittelten Daten werden anschließend in die Verbrauchstabellen in der Dokumentablage eingefügt, die über das Hochschulnetzwerk von der Umweltbeauftragten abgerufen werden können. Vom Standort Tachenhausen werden zusätzlich noch die Verbrauchswerte des Hofgebäudes benötigt, die bei Bedarf von den Mitarbeitern des Betriebs erfasst und auf Anfrage der Umweltbeauftragten übermittelt werden. Der Frisch-

wasserverbrauch des Lehr- und Versuchsbetriebs Jungborn wird bei Bedarf von Vermögen und Bau erfasst und übermittelt.

Die erhaltenen Verbrauchsdaten werden in die vorgesehenen Tabellen der Verbrauchsdatenübersicht eingetragen und der Gesamtverbrauch an Wasser wird berechnet. Anschließend findet über eine Öko-Effektivitätstabelle ein Vergleich zwischen dem erhaltenen Wert und dem gesetzten Zielwert statt. Zudem wird erläutert, mit welchen Methoden das Ziel erreicht werden konnte, und es werden aufgrund der gewonnenen Daten Verbrauchsdiagramme für die kommende Umwelterklärung erstellt. Sollte das Umweltziel nicht erreicht sein, wird erörtert, wie die Abweichung zum Zielwert zu Stande kam und wie groß diese ist.

#### Mitgeltende Unterlagen / Datenquellen

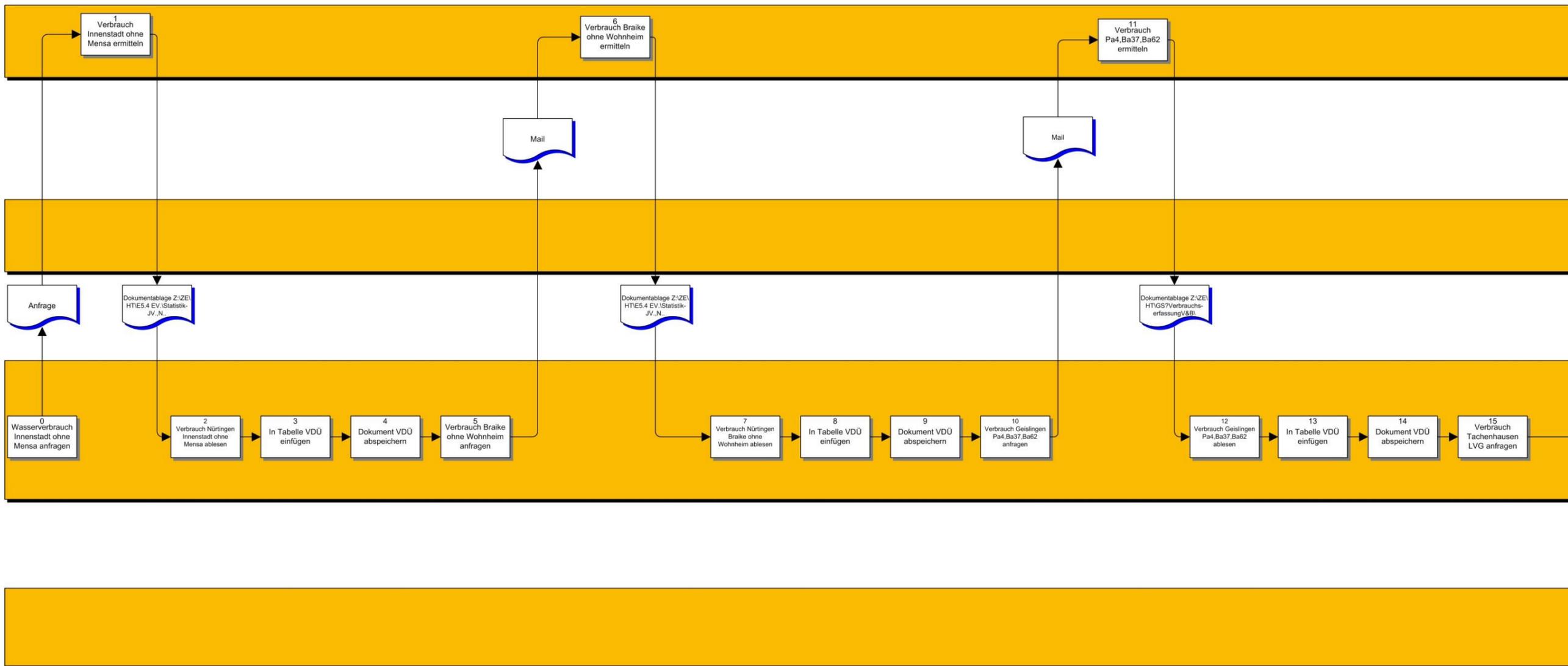
- Verbrauchstabellen des Hausdienstes

Dateipfade im Netzwerk der HfWU:

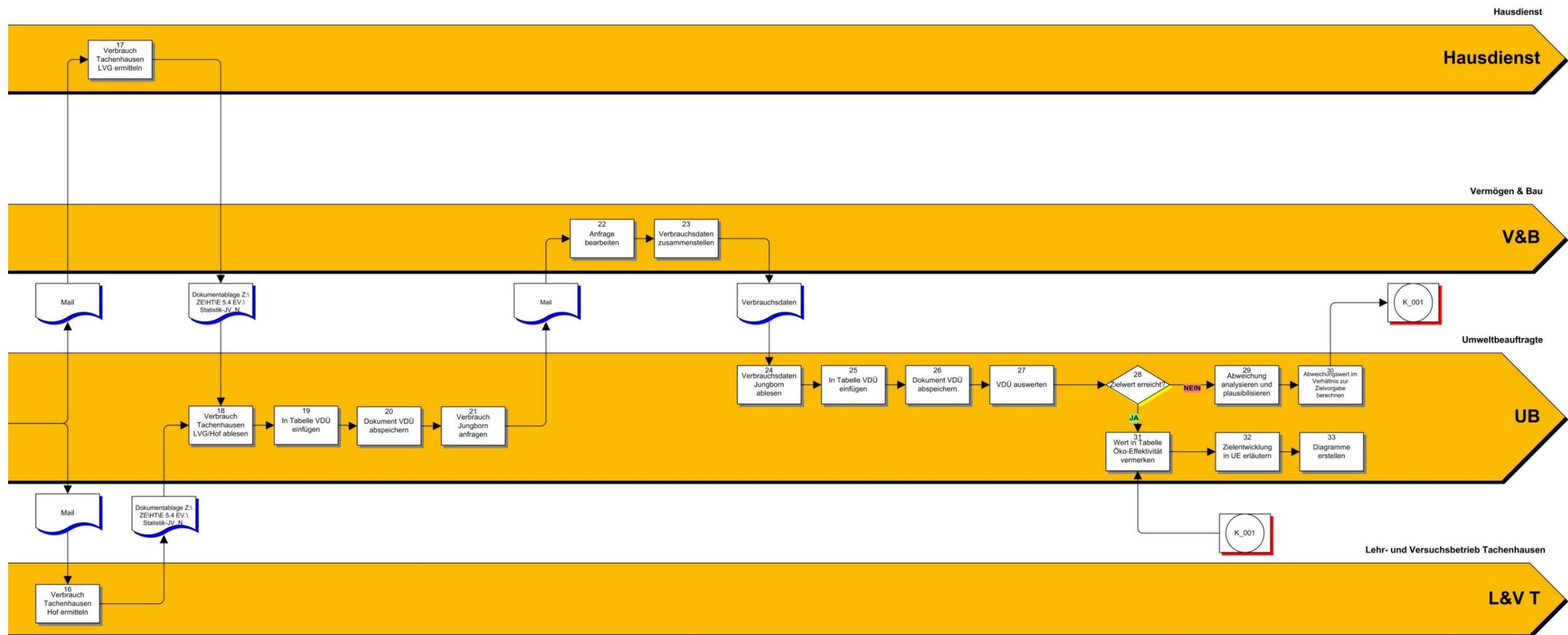
- Nürtingen Innenstadt (ohne Mensa)  
*Z:\ZE\Haustechnik\E5.4 Energieverbrauch\STATISTIK-Jahresverbrauch-Nürtingen.xls*
- Nürtingen Braike (ohne Wohnheim)  
*Z:\ZE\ Haustechnik\E5.4 Energieverbrauch\STATISTIK-Jahresverbrauch-Nürtingen.xls*
- Geislingen – Gebäude Ba37, Ha13, Ba62, Pa4  
*Z:\ZE\ Haustechnik\GS\Verbrauchserfassung Vermögen + Bau\*
- Lehr- und Versuchsbetrieb Tachenhausen  
*Z:\ZE\Haustechnik\E5.4 Energieverbrauch\STATISTIK-Jahresverbrauch-Nürtingen.xls*

- Verbrauchsdatenübersicht
- Umweltziele

Prozessdiagramm (vgl. Prozess 7 und Prozess 8)



Prozess 7: VA Ermittlung des Wasserverbrauchs – Teil 1



Prozess 8: VA Ermittlung des Wasserverbrauchs - Teil 2

#### 4.4.1.2 VA Umgang mit wassergefährdenden Stoffen im Störfall

##### Zweck

Diese Verfahrensanweisung dient dazu, den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen an der HfWU zu regeln.

##### Geltungsbereich

Diese Verfahrensanweisung ist gültig an allen Liegenschaften der HfWU. Gelegentlicher Anfall von wassergefährdenden Stoffen im Bereich von Laborarbeiten sowie Pflanzenschutz- und Düngemittel im Bereich der Agrarwirtschaft und Gärtnerarbeiten.

##### Begriffe

Die Begriffe werden aus dem WHG äquivalent übernommen.

##### Verantwortlichkeiten

Jeder Mitarbeiter, der mit wassergefährdenden Stoffen umgeht, ist für den sachgemäßen Umgang verantwortlich. Dies wird durch Schulungen gewährleistet.

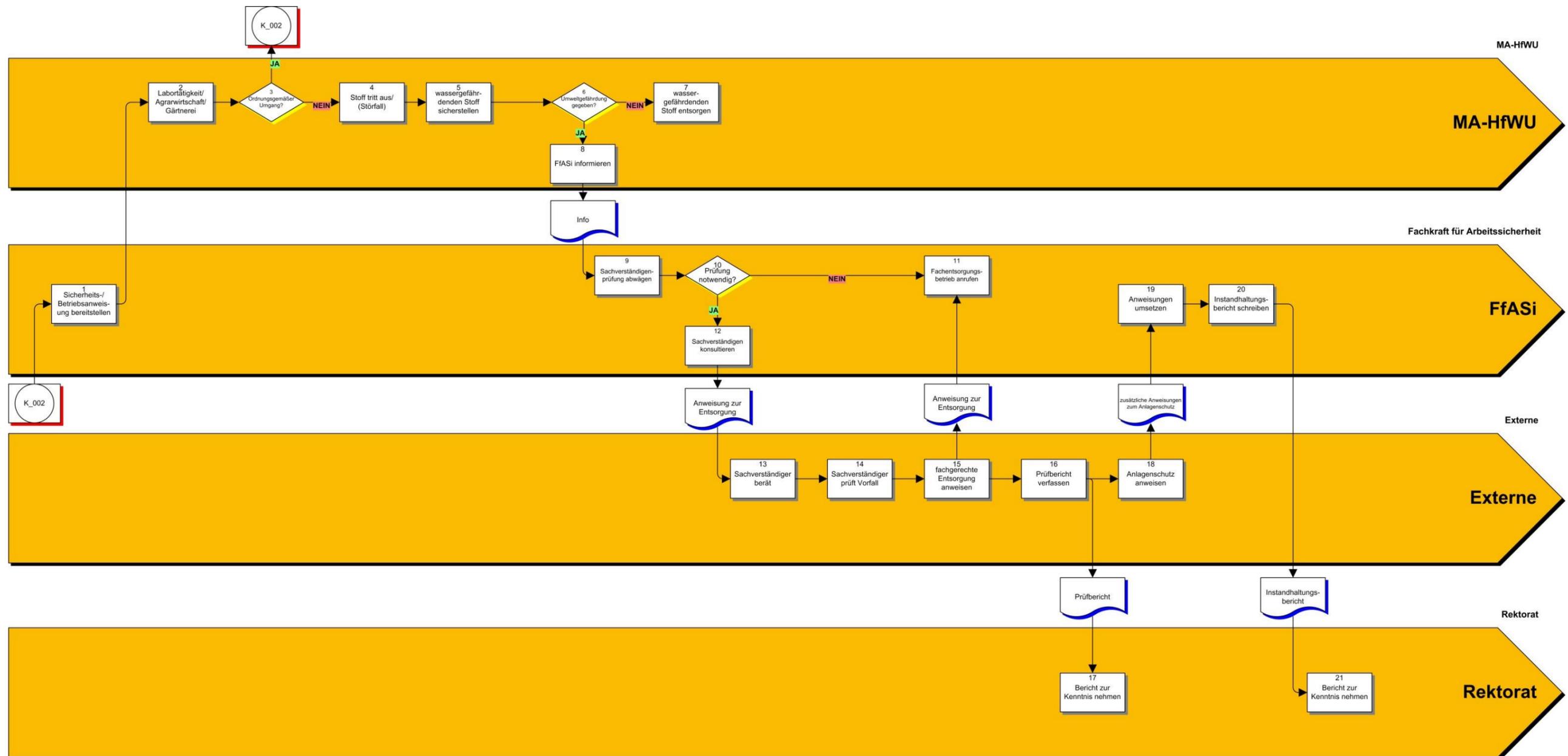
##### Organisation

Wassergefährdende Stoffe werden an der HfWU in geringen Mengen bei Labortätigkeiten eingesetzt. In der Landwirtschaft und dem Gartenbau ist der sachgemäße Umgang mit wassergefährdenden Stoffen durch befähigte Personen sichergestellt.

##### Mitgelte Unterlagen

- WHG
- TRwS
- GStVO
- Rechtskataster
- Weisungen und Schulungen der FaSi

##### Prozessdiagramm (vgl. Prozess 9)



Prozess 9: VA Umgang mit wassergefährdenden Stoffen im Störfall

## 4.4.2 Energie

Die HfWU strebt nach einer kontinuierlichen Verbesserung der Steuerung und Regelung des Energie- und Wärmeverbrauchs der Hochschulgebäude zur Senkung der Verbrauchswerte und der damit verbundenen Umwelteinwirkungen.

### Rechtliche Grundlagen:

- Energieeinsparverordnung (EnEV) regelt Betrieb von Hochschulgebäuden, Anforderungen an Gebäude, soweit sie unter Einsatz von Energie beheizt oder gekühlt werden, und Anlagen und Einrichtungen der Heizungs-, Kühl-, Raumluft- und Beleuchtungstechnik sowie der Warmwasserversorgung von Gebäuden
- Energieeinsparungsgesetz (EnEG) bei Neubaumaßnahmen, Anforderungen an energie-sparenden Wärmeschutz der zu errichtenden Gebäude
- Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG); HfWU als möglicher Betreiber von Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien

### 4.4.2.1 Energiemanagement

Das Energiemanagement dient dazu, den Umgang mit Energie an der HfWU zu regeln. Es ist gültig an der HfWU, um den Wärme- und Strombedarf zu decken.

### Begriffe

- Energie: Wärmeenergie, Strom
- Wärmeenergie zur Beheizung der Gebäude, bestehend aus Energie aus Heizöl, Gas und Fernwärme
- Strom zum Betrieb der Hochschulgebäude, hauptsächlich Beleuchtung und sonstige elektrische Verbraucher, wie beispielsweise Beamer, Tageslichtprojektoren, Kopierer, Computer

### Verantwortlichkeiten

Die Ziele zum Umgang mit Energie werden von der UB und dem UMB festgesetzt und durch das Rektorat beschlossen. Durchgeführt werden sie von den einzelnen betroffenen Mitgliedsgruppen.

### Mitgeltende Unterlagen

- Wartungsprotokolle der Technischen Abteilung
- Rechtskataster
- Aushänge an Informationstafeln

#### 4.4.2.2 VA Erhebung des elektrischen Energieverbrauchs

##### Zweck

Ziel ist es, den Stromverbrauch in allen Bereichen der HfWU kontinuierlich zu senken, um Kosten und Ressourcen einzusparen. Anvisiert wird eine Verringerung des Stromverbrauchs pro Person um 2 Prozent (Basisjahr 2012). Die Erfassung des jährlichen Verbrauchs an elektrischer Energie ist erforderlich, um die Werte mit der gesetzten Zielvorgabe vergleichen zu können.

##### Geltungsbereich

HfWU gesamt

##### Begriffe

- Gesamtstromverbrauch: Gesamter Verbrauch an elektrischer Energie an sämtlichen Liegenschaften der HfWU (MWh)
- Personenbezogener Stromverbrauch: Gesamtstromverbrauch dividiert durch Mitgliederzahl (kWh/Person)
- Flächenbezogener Stromverbrauch: Gesamtstromverbrauch dividiert durch Fläche (kWh/m<sup>2</sup>)

##### Verantwortlichkeiten

- Hausdienst
- Abteilung Vermögen und Bau
- Umweltbeauftragte
- Lehr- und Versuchsbetrieb Tachenhausen/Jungborn

##### Organisation

Die Stromverbräuche der einzelnen Gebäude und Liegenschaften der Hochschule werden an den einzelnen Hochschulstandorten vom Hausdienst ermittelt und in Excel-Tabellen eingetragen, die sich in der Dokumentenablage des Hochschulnetzwerkes befinden. Auf diese Weise werden die Verbrauchsdaten der Standorte Nürtingen Innenstadt, Nürtingen Braike, Lehr- und Versuchsgarten Tachenhausen sowie Geislingen (Gebäude Ba37, Ba62, Ha13 und Pa4) ermittelt.

Die Stromverbräuche des Lehr- und Versuchsbetriebs Tachenhausen werden als eingescannte Stromrechnung von den Mitarbeitern auf Anfrage an die Umweltbeauftragte gesendet. Die Verbrauchsdaten des Lehr- und Versuchsbetriebs Jungborn werden von Vermögen und Bau Baden-Württemberg auf Anfrage bereitgestellt.

Die Verbrauchsdaten aller Standorte werden von der Umweltbeauftragten in die Verbrauchsdatenübersicht eingetragen und ausgewertet. Für die Umwelterklärung werden die Zielerreichung erläutert und Diagramme erstellt.

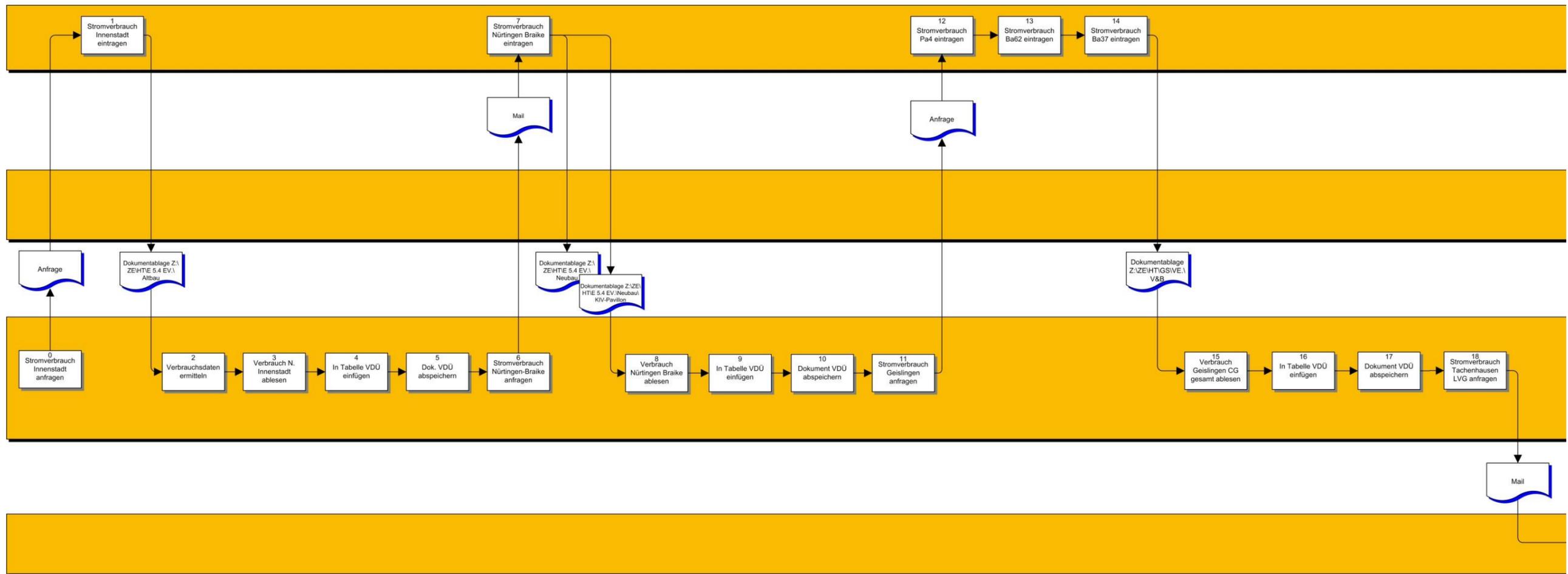
#### Mitgeltende Unterlagen / Datenquellen

- Stromrechnungen des Lehr- und Versuchsbetrieb Tachenhausen/Jungborn
- Verbrauchsdatenübersicht
- Umweltziele
- Verbrauchstabellen in der Dokumentablage

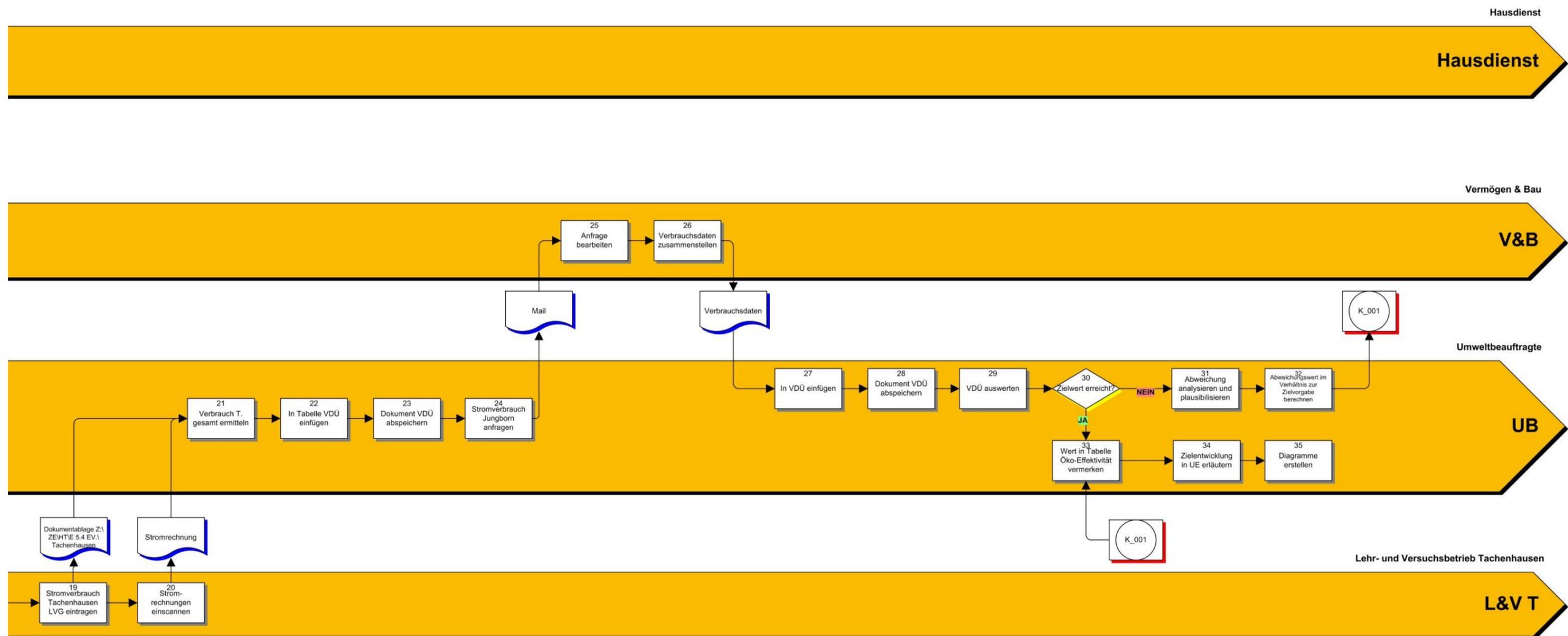
Dateipfade im Netzwerk der HfWU:

- Nürtingen Innenstadt  
*Z:\ZE\Haustechnik\E5.4 Energieverbrauch\Altbau\Verbrauch\Elektr. Energie-Altbau.xls*
- Nürtingen Braike – Gebäude KIV  
*Z:\ZE\Haustechnik\E5.4 Energieverbrauch\Neubau\Verbrauch Elektr. Energie-KIV.xls*
- Nürtingen Braike – Pavillon  
*Z:\ZE\Haustechnik\E5.4 Energieverbrauch\Neubau\Verbrauch Elektr. Energie-KIV-Pavillon.xls*
- Geislingen Gebäude Ba37, Ba62, Ha13, Pa4  
*Z:\ZE\Haustechnik\GS\Verbrauchserfassung Vermögen + Bau*
- Lehr- und Versuchsbetrieb Tachenhausen  
*Z:\ZE\Haustechnik\E5.4 Energieverbrauch\Tachenhausen\Verbrauch Elektr. Energie-Tachenhausen.xls*

Prozessdiagramm (vgl. Prozess 10 und Prozess 11)



Prozess 10: VA Ermittlung des Verbrauchs an elektrischer Energie - Teil 1



Prozess 11: VA Ermittlung des Verbrauchs an elektrischer Energie – Teil 2

#### 4.4.2.3 VA Ermittlung des Gasverbrauchs

##### Zweck

Im Umweltprogramm wird als Zielvorgabe für den Heizenergieverbrauch eine Verringerung um 5 Prozent pro m<sup>2</sup> (Basisjahr 2012) angestrebt. Diese Verfahrensanweisung dient dem Zweck, den Verbrauch an Erdgas an der HfWU zu ermitteln und mit den Vorjahren zu vergleichen. Zusätzlich wird dieser Wert benötigt, um den witterungsbereinigten Gesamtheizenergieverbrauch zu berechnen.

##### Geltungsbereich

- Nürtingen Innenstadt - Gebäude VI,VII
- Nürtingen Braike (ohne Studierendenwohnheim)
- Geislingen - Gebäude Ba37
- Lehr- und Versuchsbetrieb Jungborn

##### Begriffe

- Erdgasverbrauch: Verbrauchte Menge an Erdgas in m<sup>3</sup>
- Heizenergieverbrauch an Erdgas: Heizenergie die durch Erdgas erzeugt wird in MWh
- Personenbezogener Heizenergieverbrauch an Erdgas: durch Erdgas erzeugte Heizenergie dividiert durch Mitgliederzahl der HfWU in kWh
- Flächenbezogener Heizenergieverbrauch an Erdgas: durch Erdgas erzeugte Heizenergie dividiert durch die beheizte Fläche in kWh/m<sup>2</sup>
- Umrechnungsformel m<sup>3</sup> zu kWh bzw. MWh:  
$$\text{kWh} = \text{m}^3 \times \text{Brennwert} \times \text{Zustandszahl}$$
$$\text{MWh} = \text{m}^3 \times \text{Brennwert} \times \text{Zustandszahl} \times 10^{-3}$$
- Brennwert: Energiemenge, die bei vollständiger Verbrennung und anschließender Rückkühlung auf die Bezugstemperatur freigesetzt wird. Der Brennwert eines Gases hängt von dessen chemischer Zusammensetzung ab. Für die Gasverbrauchsumrechnungen an der HfWU wird ein Brennwert von 10 kWh/m<sup>3</sup> angesetzt.
- Zustandszahl: Die Zustandszahl beschreibt das Verhältnis des Gasvolumens im Normzustand (entspricht dem Luftdruck auf 0 m Normalhöhenull) zum Gasvolumen im Betriebszustand (entspricht dem Luftdruck auf Höhe des Gaszählers). Dieser Faktor ist somit standortabhängig und wird bei Gasverbrauchsrechnungen an der HfWU auf 0,95 angesetzt.

### Verantwortlichkeiten

- Hausdienst
- Vermögen und Bau Baden-Württemberg
- Umweltbeauftragte

### Organisation

Der Hausdienst ermittelt an den einzelnen Standorten (Nürtingen Innenstadt Gebäude VI und VII, Nürtingen Braike, Geislingen Gebäude Ba37) den Erdgasverbrauch und trägt diesen monatlich in den Verbrauchstabellen in der Dokumentablage ein. Die Umweltbeauftragte sendet für den Lehr- und Versuchsbetrieb Jungborn eine Verbrauchsanfrage an Vermögen und Bau Baden-Württemberg. Die übermittelten Daten zum Erdgasverbrauch werden von der Umweltbeauftragten abgelesen und in die Verbrauchsdatenübersicht eingetragen.

### Mitgeltende Unterlagen / Datenquellen

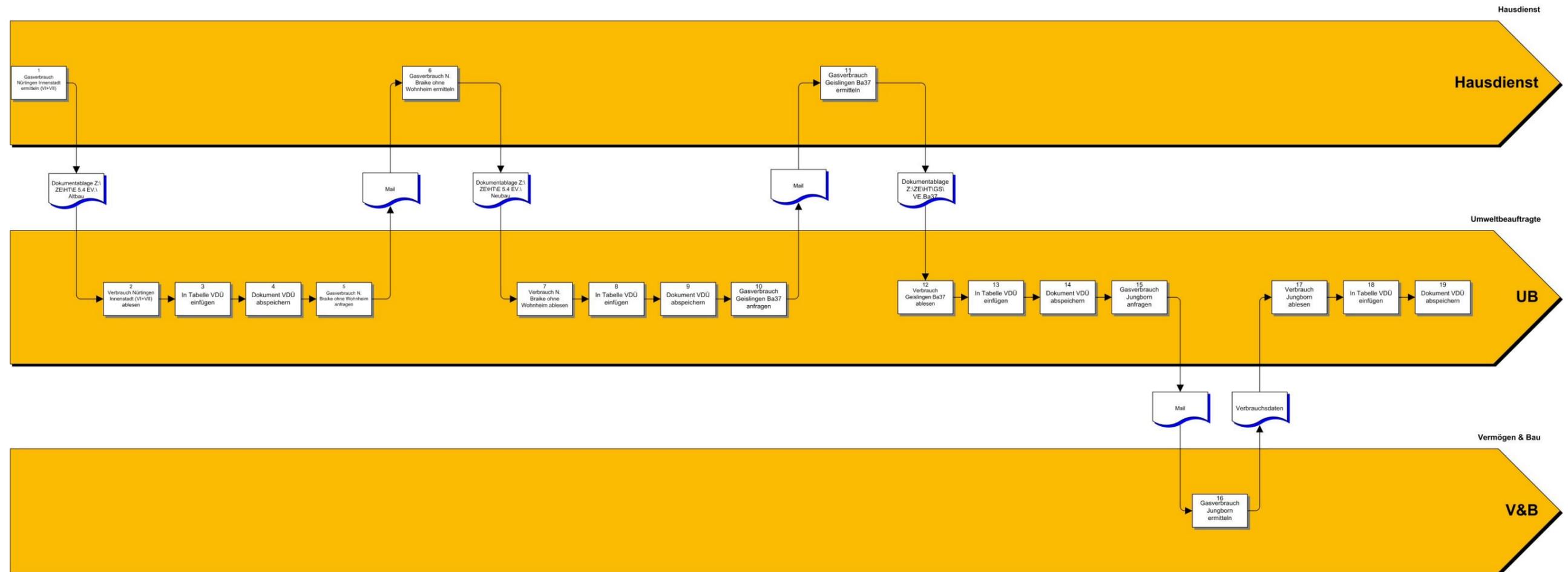
- Verbrauchstabellen des Hausdienstes

Dateipfade im Netzwerk der HfWU:

- Nürtingen Innenstadt – Gebäude VI, VII  
*Z:\ZE\Haustechnik\E5.4 Energieverbrauch\Altbau\Verbrauch Heizöl + Erdgas-Altbau.xls*
- Nürtingen Braike (ohne Wohnheim)  
*Z:\ZE\Haustechnik\E5.4 Energieverbrauch\Neubau\Erdgas Verbrauch.xls*
- Geislingen – Gebäude Ba37  
*Z:\ZE\Haustechnik\GS\Verbrauchserfassung Ba.37*

- Verbrauchsdatenübersicht
- Umweltziele

Prozessdiagramm (vgl. Prozess 12: VA Ermittlung des Gasverbrauchs)



Prozess 12: VA Ermittlung des Gasverbrauchs

#### 4.4.2.4 VA Ermittlung des Heizölverbrauchs<sup>2</sup>

##### Zweck

Mit Hilfe dieser Verfahrensanweisung wird der Heizölverbrauch sowie der daraus resultierende Heizwärmeverbrauch an den einzelnen Standorten der HfWU bestimmt. Ferner wird dieser Wert benötigt, um witterungsbereinigten Gesamtheizenergieverbrauch zu berechnen.

##### Geltungsbereich

Standorte Nürtingen Innenstadt, Lehr- und Versuchsbetrieb Tachenhausen/ Jungborn

##### Begriffe

- Heizölverbrauch: Verbrauchte Menge an Heizöl (L)
- Heizenergieverbrauch an Heizöl: Heizenergie die durch Heizöl erzeugt wird (MWh)
- Personenbezogener Heizenergieverbrauch an Heizöl: durch Heizöl erzeugte Heizenergie dividiert durch Mitgliederzahl der HfWU (kWh)
- Flächenbezogener Heizenergieverbrauch an Erdgas: durch Erdgas erzeugte Heizenergie dividiert durch die beheizte Fläche (kWh/m<sup>2</sup>)
- Umrechnungsformel L zu kWh (Heizwert für Heizöl nach DIN 51 603-1):  
$$\text{kWh} = L \times 10,08 \text{ kWh/L}$$

##### Verantwortlichkeiten

- Hausdienst
- Vermögen und Bau Baden-Württemberg
- Umweltbeauftragte
- Lehr- und Versuchsbetrieb Tachenhausen/Jungborn

##### Organisation

Der Hausdienst ermittelt den Verbrauch an Heizöl am Standort Nürtingen Innenstadt und Lehr- und Versuchsgarten Tachenhausen und trägt diesen in die Verbrauchstabellen in der Dokumentablage ein. Auf Anfrage sendet der Lehr- und Versuchsbetrieb Tachenhausen seinen Heizölverbrauch.

Der Heizölverbrauch des Lehr- und Versuchsbetriebs Jungborn wird von Vermögen und Bau übermittelt. Die Verbrauchsdaten aller Standorte werden von der Umweltbeauftragten in der Verbrauchsdatenübersicht gesammelt.

---

<sup>2</sup> Ergänzung 2015

#### Mitgeltende Unterlagen / Datenquellen

- Verbrauchstabellen des Hausdienstes

Dateipfad im Netzwerk der HfWU:

- Nürtingen Innenstadt

*Z:\ZE\Haustechnik\E5.4 Energieverbrauch\Altbau\Verbrauch Heizöl + Erdgas-Altbau.xls*

- Heizölrechnung
- Verbrauchsdatenübersicht
- Umweltziele

#### Prozessdiagramm (Prozess 13)

#### 4.4.2.5 VA Ermittlung des Fernwärmeverbrauchs

##### Zweck

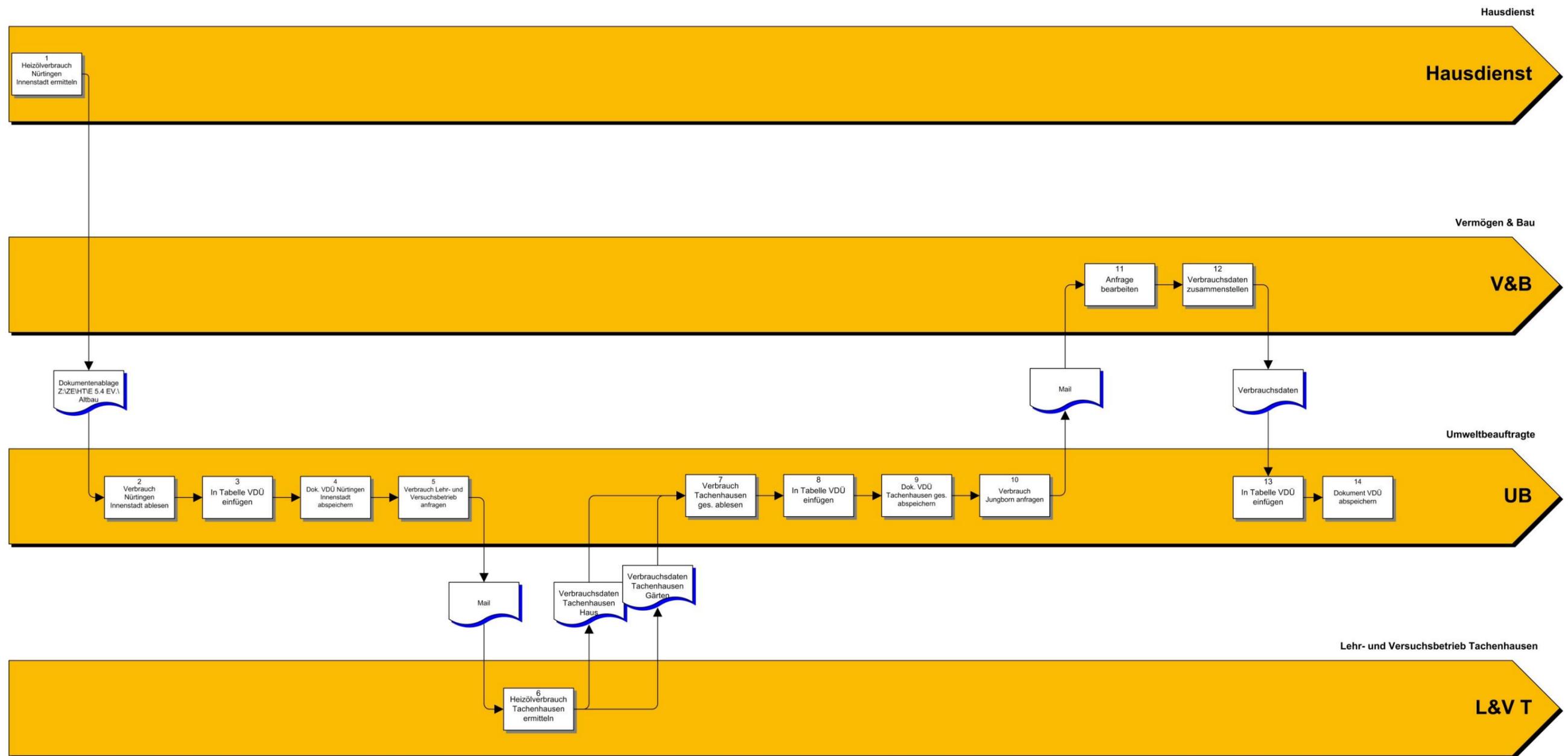
Für die Gebäude Pa4, Ha13 und Ba62 am Standort Geislingen, bezieht die Hochschule Fernwärme. Da die Heizwärme extern außerhalb der Hochschule erzeugt wird, kann der Heizenergieverbrauch nicht durch eine Effizienzsteigerung der Heizungsanlage gesenkt werden, sondern nur durch eine Heizenergieerduzierung in den Räumlichkeiten der HfWU.

##### Geltungsbereich

Standort Geislingen Gebäude Pa4, Ha13 und Ba62

##### Verantwortlichkeiten

- Hausdienst
- Umweltbeauftragte



Prozess 13: VA Ermittlung des Heizölverbrauchs

## Organisation

Der Hausdienst ermittelt die Menge an bereitgestellten Fernwärme für die Gebäude Pa4, Ha13 und Ba62. Diese Werte werden in die Verbrauchstabellen in der Dokumentablage eingefügt. Die Umweltbeauftragte übernimmt diese Verbrauchsdaten in die Verbrauchsdatenübersicht.

## Mitgeltende Unterlagen / Datenquellen

- Tabellen der Haustechnik
  - Dateipfad im Netzwerk der HfWU:
    - Z:\ZE\Haustechnik\GS
- Verbrauchsdatenübersicht
- Umweltziele

## Prozessdiagramm (vgl. Prozess 14)

### 4.4.2.6 VA Ermittlung Gesamtwärme mit Witterungsbereinigung

#### Zweck

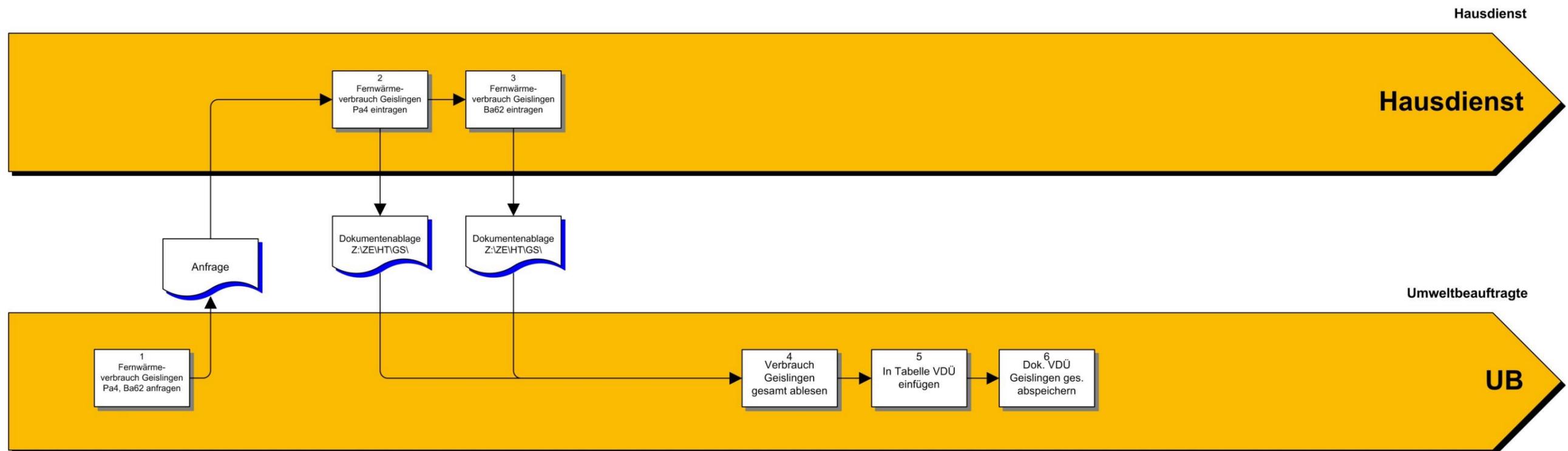
Ermittlung der gesamten Wärmemenge eines Kalenderjahres, die sich aus Wärme aus Gas und Heizöl sowie Fernwärme zusammensetzt. Um die einzelnen Jahreswerte untereinander vergleichbar zu machen werden diese witterungsbereinigt.

#### Geltungsbereich

HfWU gesamt

#### Begriffe

- Witterungsbereinigung und Gradtagzahl: Gradtage werden für jeden einzelnen Tag berechnet und auf das komplette Jahr aufaddiert. Es wird angenommen, dass bei einer Außentemperatur von unter 15 °C in den Gebäuden geheizt werden muss. An diesen Tagen wird die Durchschnittstemperatur ermittelt. Diese werden für alle Heiztage von der angestrebten Innentemperatur von 20 °C subtrahiert. Die Summe all dieser Temperaturdifferenzen ergibt schließlich die Gradtagzahl eines Kalenderjahres.
- Heizgrenztemperatur: Tagesmitteltemperatur unter der ein Gebäude beheizt werden muss
- Heiztage: Tage an denen die Tagesmitteltemperatur unter der Heizgrenztemperatur liegt.



Prozess 14 : VA Ermittlung des Fernwärmeverbrauchs

### Verantwortlichkeiten

- Umweltbeauftragte
- Institut für Wohnen und Umwelt

### Organisation

Voraussetzung für die Durchführung dieses Prozesses ist, dass Datenerhebungen für die Gesamtwärme­komponenten (Gas, Heizöl und Fernwärme) bereits durchgeführt wurden und die Verbrauchsdaten bereits in die Verbrauchsdatenübersicht eingepflegt wurden.

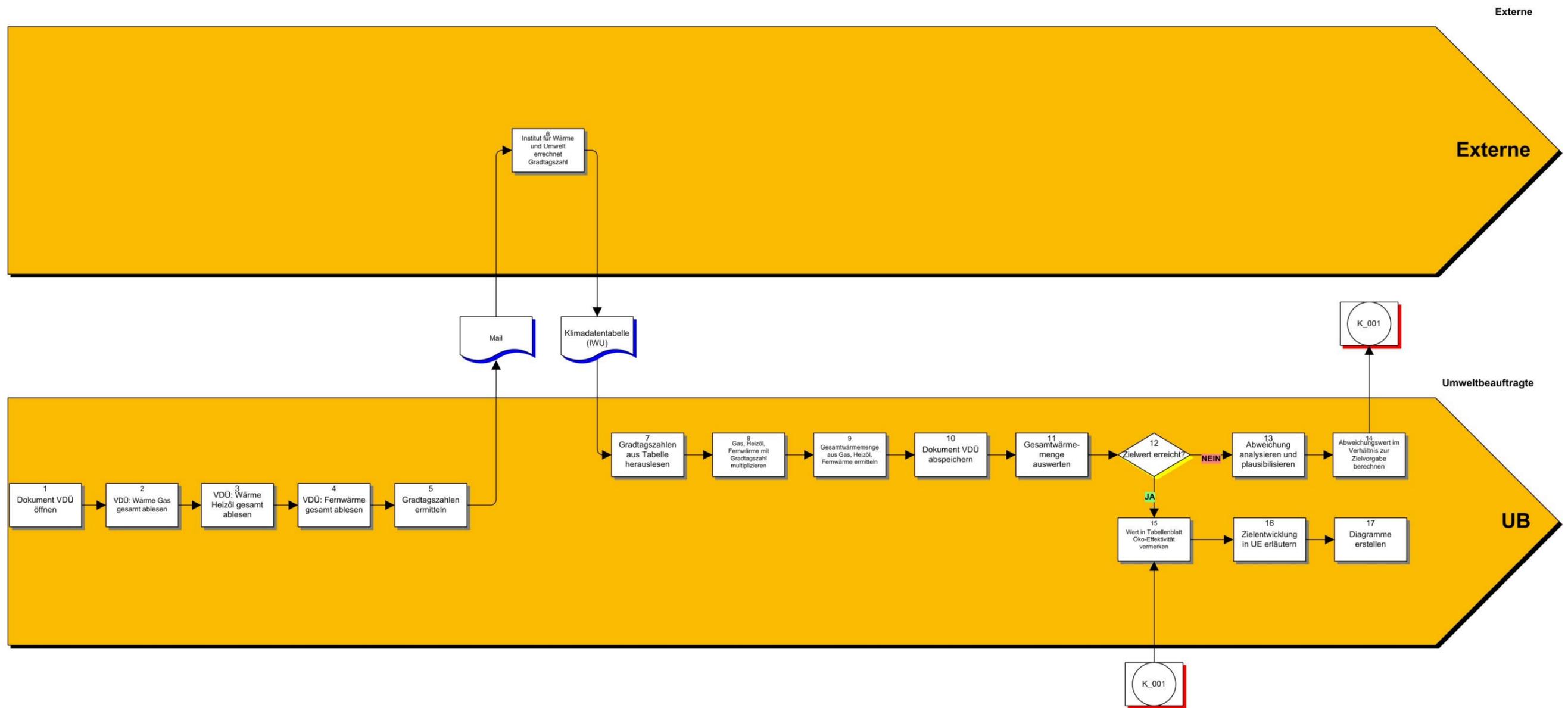
Die Witterungsbereinigung wird durch die Multiplikation des ermittelten Heizwärmebedarfs mit der Gradtagzahl des jeweiligen Jahres durchgeführt. Das Institut für Wohnen und Umwelt (IWU) stellt für jedes Kalenderjahr aktuelle Gradtagzahlen zur Verfügung. Die Umweltbeauftragte ermittelt mit Hilfe des IWU die benötigten Gradtagzahlen und multipliziert diese mit den zuvor ermittelten Heizenergieverbräuchen. Durch das Aufaddieren dieser Verbräuche ergibt sich der witterungsbereinigte Gesamtheizenergieverbrauch.

Dieser ermittelte Jahreswert wird anschließend mit dem gesetzten Zielwert verglichen für die Umwelterklärung aufbereitet. Falls der Zielwert nicht erreicht wurde, wird erörtert aus welchen Gründen dieser verfehlt wurde.

### Mitgeltende Unterlagen / Datenquellen

- Verbrauchstabellen der Haustechnik
- Rechnungen
- Verbrauchsdatenübersicht
- Klimadatentabelle mit aktuellen Gradtagzahlen
- Umweltziele

### Prozessdiagramm (vgl. Prozess 15)



Prozess 15: VA Ermittlung des witterungsbereinigten Gesamtwärmeverbrauch

#### 4.4.2.7 AA Beschriftung Lichtschalter

##### Zweck

Durchführung aktueller Ziele der UE 2013: Die UB der HfWU führt nach Genehmigung des Rektorats die Beschriftung der Lichtschalter durch.

##### Organisation

Die UB führt die Beschriftung der Lichtschalter gemäß den Zielen der gültigen UE durch.

##### Arbeitsanweisung

Das Rektorat genehmigt die Beschriftung der Lichtschalter und legt die dazugehörige Kostenstelle fest. Produktion der Aufkleber erfolgt über die Medienproduktion der HfWU. Das Anbringen der Beschriftungen erfolgt durch die UB. Die UB kontrolliert alle zwei Jahre, ob die Beschriftungen noch vorhanden sind.

##### Mitgeltende Unterlagen

- UE

#### 4.4.2.8 Photovoltaik

Im Jahr 2015 wurde auf dem Gebäude Hauffstraße 13 am Standort Geislingen die Photovoltaikanlage in Betrieb genommen.

Weitere Flächen können nicht ausgewiesen werden, da die Gebäude unter Denkmalschutz stehen oder die Statik der Gebäude die Installation einer Photovoltaik-Anlage nicht zulässt.

Hinsichtlich der Finanzierung einer etwaigen Installation sind im Budget der HfWU im Moment keine Mittel frei. Eine Realisierung ist nur in Kooperation durch Drittmittel, Sponsoren oder ggf. auch über eine Bürgerenergiegenossenschaft (BEG) sowie Contracting denkbar.

#### 4.4.2.9 Programmierbare Heizventile

Es ist ein Projekt zur Energieeinsparung der programmierbaren Heizventile geplant. Zunächst sollen programmierbare mit nicht programmierbaren Heizventilen verglichen werden und anschließend der Einbau erfolgen. Diese Maßnahme soll als Verhandlungsgrundlage mit dem Landesbetrieb Vermögen und Bau dienen. Das Projekt soll aus Forschungsmitteln finanziert werden, um Vermögen und Bau darzulegen, dass eigeninizierte Einsparungsmaßnahmen zu einem bestimmten Teil aus Eigenmitteln finanzierbar sind und eine Umrüstung der gesamten HfWU aus diesem Grund in Erwägung zu ziehen ist.

#### 4.4.2.10 Aushang Energiepässe

Die Energiepässe sind in den Gebäuden der HfWU an beiden Standorten ausgehängt.

#### 4.4.3 Abfall

Die Grundsätze des KrWG schreiben dem Abfallmanagement der HfWU eine hierarchisch geregelte Rangfolge im Umgang mit ungefährlichen bzw. gefährlichen Abfällen vor: So werden Abfälle weitestgehend vermieden und ihrem Aufkommen nach vermindert. Ist dies nicht umsetzbar, werden Abfälle vollständig verwertet bzw. brauchbar wieder- oder weiterverwendet. Dabei hat die stoffliche Verwertung Vorrang vor der energetischen. Als letztes Mittel werden Abfälle zur Beseitigung freigegeben. Das Rektorat trägt für die HfWU als Abfallerzeuger die Organisations- und Kontrollverantwortung für den Vollzug der Rechts- und Verwaltungsvorschriften sowie der technischen Regeln und Normen.

##### Zweck

Alle Mitglieder und Angehörigen der HfWU sind verpflichtet, nach Möglichkeit Abfall zu vermeiden und nicht vermeidbare Abfälle getrennt zu halten, damit sie einer ordnungsgemäßen Verwertung zugeführt werden können. Jeder hat bei seiner Tätigkeit dafür Sorge zu tragen, Abfälle unbekannter Zusammensetzung zu vermeiden, insbesondere wenn es sich um Sonderabfälle handelt.

##### Organisation

Alle Mitgliedsgruppen der HfWU sind angehalten, den Abfall nach geltenden Rechtsvorschriften zu trennen. Durch interne Kommunikation werden die Mitglieder der HfWU durch die UB über den gewünschten Umgang mit Abfällen informiert. Die HfWU sorgt für eine ordnungsgemäße Entsorgung durch ortsansässige Entsorger.

##### Mitgeltende Unterlagen

- KrWG (HfWU als Abfallerzeuger)
- GewAbfV (HfWU als Abfallerzeuger)
- Rechtskataster

#### 4.4.3.1 VA Ermittlung Abfallmenge

##### Zweck

Erfassung der Menge des anfallenden Abfalls an der HfWU, um feststellen zu können, ob die Abfallmenge im Vergleich zu den Vorjahren reduziert wurde.

##### Geltungsbereich

HfWU gesamt

### Verantwortlichkeiten

- Umweltbeauftragte
- Hausdienst
- Vermögen und Bau Baden-Württemberg
- Lehr- und Versuchsbetrieb Tachenhausen/Jungborn

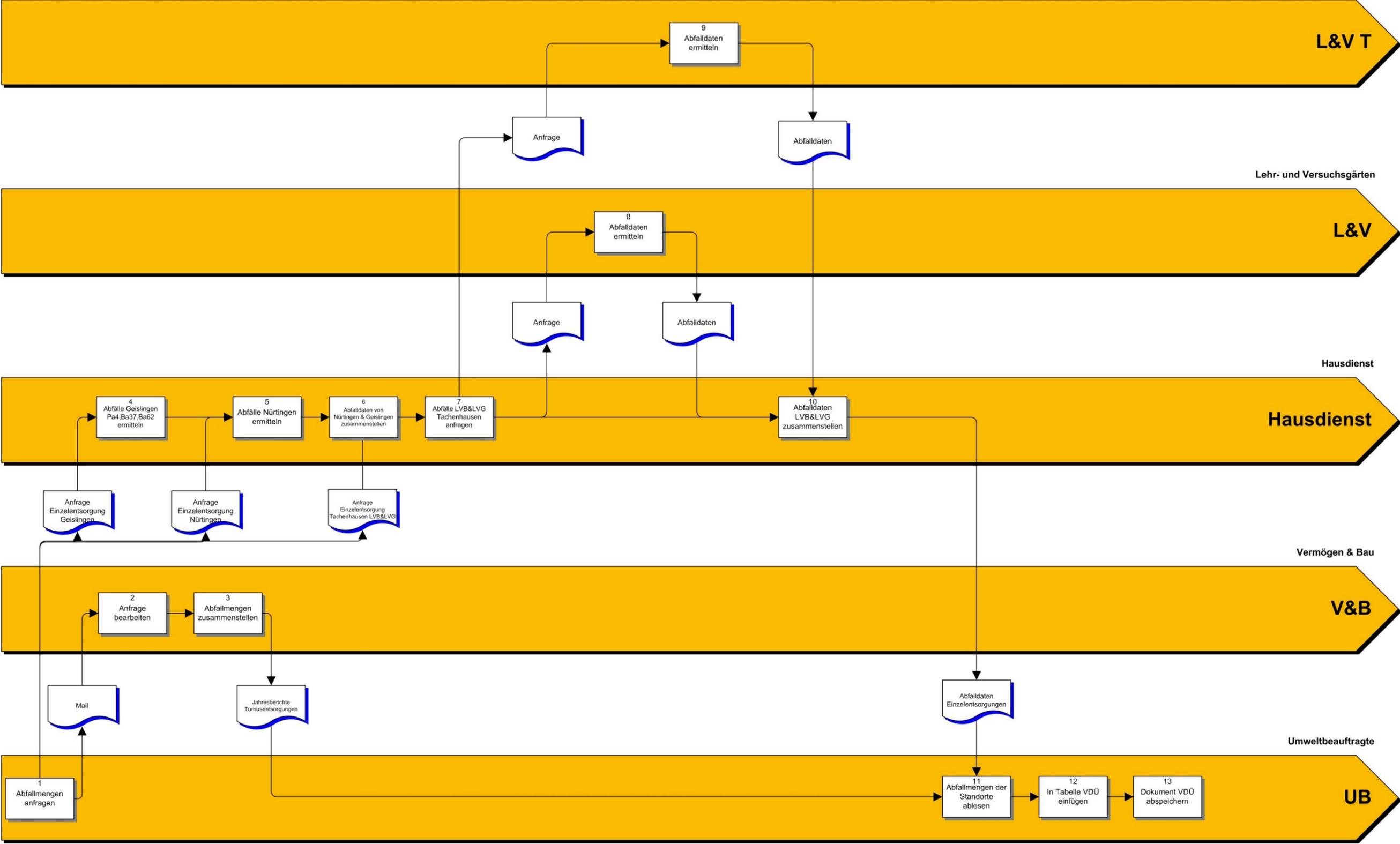
### Organisation

Der Hausdienst ermittelt die Abfallmengen für die Standorte Nürtingen und Geislingen. Die Umweltbeauftragte sendet für nicht erfasste Mengen eine Anfrage an Vermögen und Bau. Die gesammelten Daten werden in die Verbrauchsdatenübersicht eingetragen.

### Mitgeltende Unterlagen / Datenquellen

- Verbrauchstabellen des Hausdienstes
- Verbrauchsdatenübersicht
- Umweltziele

### Prozessdiagramm (vgl. Prozess 16)



Prozess 16: VA Ermittlung der Abfallmenge

#### 4.4.4 Biologische Vielfalt und Bewirtschaftung der Flächen

Bei der Planung von Baumaßnahmen werden Arbeitsschutz- und Umweltaspekte berücksichtigt, um schädliche Auswirkungen durch Gebäude und deren Betrieb zu vermeiden bzw. kontinuierlich zu vermindern. Die Flächennutzung wird optimiert, um eine möglichst hohe Flächenauslastung zu erzielen.

Im Jahr 2013 wurde an der HfWU eine flächendeckende, qualifizierte Biotoptypenkartierung durchgeführt. Aus dieser geht neben der nach EMAS geforderten Ausweisung von befestigten und bebauten Flächen auch eine Einstufung der unversiegelten Flächen in Biotoptypen hervor. Da die HfWU den Landwirtschaftlichen Lehr- und Versuchsbetrieb Tachenhausen/Jungborn sowie die Lehr- und Versuchsgärten betreibt, werden neben den versiegelten Flächen in der Innenstadt zukünftig auch biologisch relevante Flächen ausgewiesen.

#### 4.4.5 Material

Als direkter Umweltaspekt werden Materialien wie Bürotechnik, mediale Lehrausstattung (Bücher, Zeitschriften, Beamer, Tageslichtprojektoren), Möbel sowie technische Verbrauchs- und Gebrauchsmittel (Laboratorien, Apparate) schon bei ihrer Beschaffung neben den ökonomischen Aspekten einer Untersuchung auf Umweltgesichtspunkte wie Umweltkennzeichnungen, den Verpackungsaufwand, die Recyclingfähigkeit der Produktmaterialien und ihren Entsorgungsaufwand untersucht. Umweltfreundliche Beschaffungsrichtlinien dienen hierbei der Umsetzung einer nachhaltigen Umweltpolitik und sind aus diesem Grund beim Materialeinkauf zu berücksichtigen.

##### Zweck

Bereitstellung von Gütern und Dienstleistungen nach den Grundsätzen der Wirtschaftlichkeit, Umweltschonung und Sparsamkeit.

Mit der Berücksichtigung von Umweltschutzaspekten bei Beschaffungen können sowohl Ressourcen eingespart als auch spätere durch die Nutzung oder den Betrieb bedingte Umwelteinwirkungen vermieden und vermindert werden. Da diese Umwelteinwirkungen teilweise mit erheblichen Kosten verbunden sind, ist eine sorgfältige und gewissenhafte Beschaffungsentscheidung sowohl aus ökologischen als auch ökonomischen Gründen geboten.

##### Organisation

Düngemittel und Pflanzenschutzmittel werden von den Benutzern nach Bedarf beschafft. Hygienepapiere werden zentral für beide Standorte von der Technischen Abteilung jährlich über das Studentenwerk Tübingen-Hohenheim eingekauft und nach Bedarf verteilt. Grafische Papiere werden über das Studentenwerk von der Medienproduktion der HfWU beschafft.

#### Mitgeltende Unterlagen

- Landeshaushaltsordnung (LHO)
- Beschaffungsanordnung (BAO)
- Vergabeordnung des Landes (VOV)

#### 4.4.5.1 Beschaffung Papier

##### Zweck

Bereitstellung von Papier für alle Mitglieder der HfWU an allen Standorten für Skripte, Kopierer, Drucker und jegliche andere Anwendungen.

##### Organisation

Papier wird von der Medienproduktion über das Studentenwerk für beide Standorte der HfWU beschafft. An der HfWU soll nach Möglichkeit ausschließlich Recyclingpapier verwendet werden. Entsteht aufgrund der Dokumentationspflicht ein Zwang, Frischfaserpapier zu verwenden, ist diese Weisung des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg über die internen Verpflichtungen zur Umweltschonung zu stellen.

##### Verantwortung

Leitung Medienproduktion

#### 4.4.5.2 Düngemittel und Pflanzenschutz

##### Zweck

Der Landwirtschaftliche Lehr- und Versuchsbetrieb Tachenhausen/Jungborn sowie die Lehr- und Versuchsgärten produzieren und bauen nach ökologischen und ökonomischen Standards an. Es wird darauf geachtet, den Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmittel so gering wie möglich zu halten. Hierzu werden in den Gärten verschiedene umweltschonende Maßnahmen angewandt. In der Landwirtschaft wird nach geltendem Recht gewirtschaftet, um das Saatgut zu produzieren und den Bedarf der eigenen Pferdehaltung zu decken.

##### Mitgeltende Unterlagen

Die Unterlagen sind für Mitarbeiter, die mit dem Düngemittel- und Pflanzenschutz umgehen, im Intranet einzusehen. Zum Umgang mit den einzelnen Stoffen befinden sich Gefahrenhinweise auf den Behältern. Mitarbeiter werden durch die FaSi geschult.

#### 4.4.5.3 VA Ermittlung der Materialmengen

##### Zweck

Diese Verfahrensanweisung dient der Erfassung des Materialverbrauchs an der HfWU. Erfasst werden hierbei Papier sowie Dünge- und Pflanzenschutzmittel, da sie mengenmäßig einen Großteil des Materialverbrauchs darstellen und kontinuierlich beschafft werden müssen. Hinzu kommt der Medienbestand der Bibliothek. Erfasst werden hier sowohl Printmedien als auch der Bestand an digitalen Medien, die im Jahr 2009 in das Angebot der Hochschulbibliothek integriert wurden.

### Geltungsbereich

HfWU gesamt

### Begriffe

- Papier: Erfasst werden nur die Formate DIN A4 und DIN A3, da die restlichen Papierformate nur in sehr geringem Umfang benötigt und daher vernachlässigt werden können. Das Papier wird zentral für alle Standorte der Hochschule angeschafft.
- Pflanzenschutzmittel: Im Lehr- und Versuchsbetrieben Tachenhausen/ Jungborn als auch im Versuchsgarten Braike werden Fungizide, Herbizide, Insektizide, Molluskizide, Rodentizide und Wachstumsregulatoren eingesetzt. Außerdem wird bei der Datenerhebung zwischen festen und flüssigen Pflanzenschutzmittel unterschieden.

### Verantwortlichkeiten

- Umweltbeauftragte
- Lehr- und Versuchsbetrieb Tachenhausen/Jungborn
- Lehr- und Versuchsgärten Tachenhausen und Braike
- Medienzentrum
- Bibliothek

### Organisation

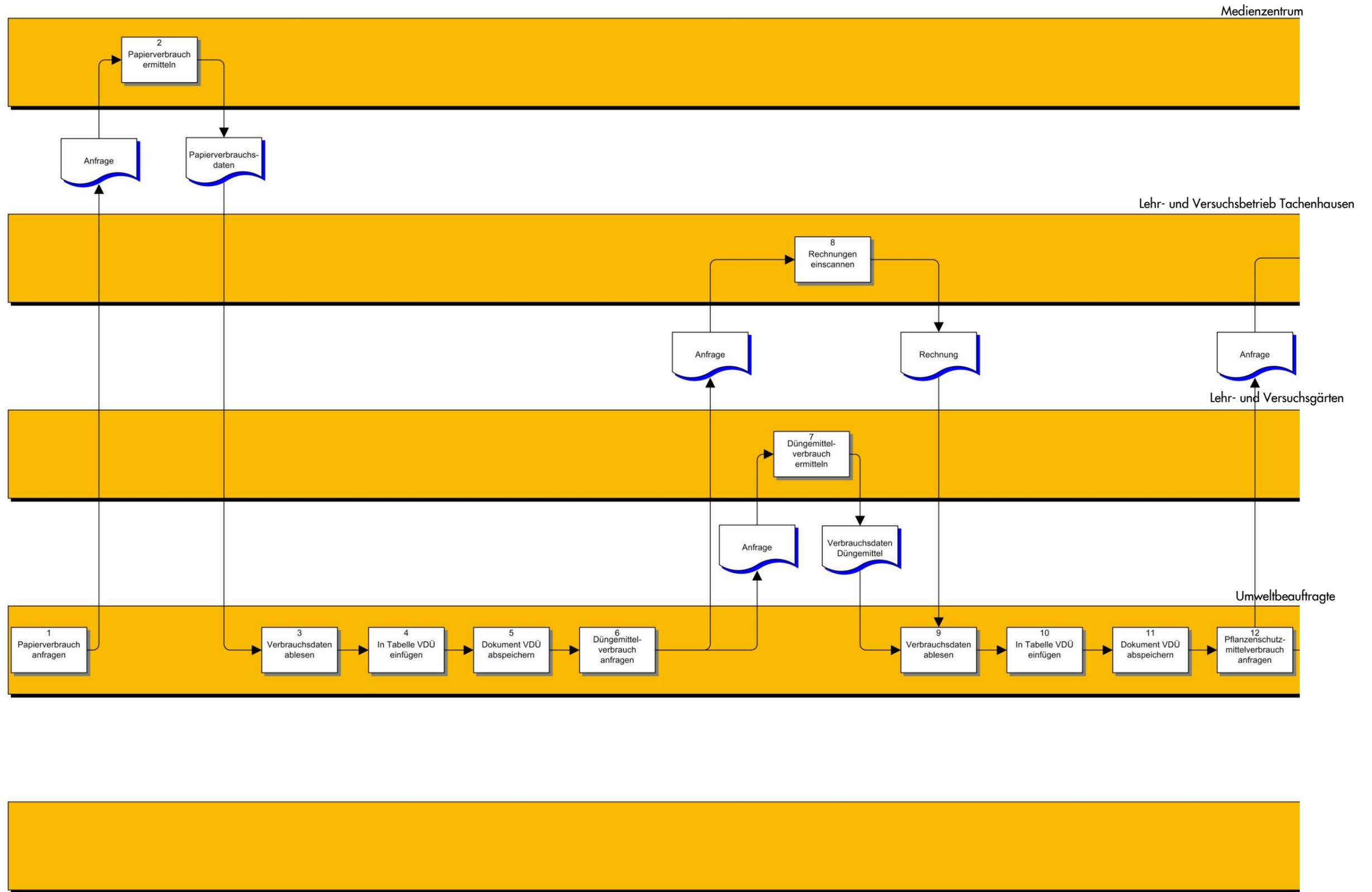
Auf Anfrage der Umweltbeauftragten erteilt das Medienzentrum der HfWU Auskunft über die Menge an angeschafftem Papier, die daraufhin in die Verbrauchsdatenübersicht eingetragen wird. Ebenso werden bei Bedarf der Dünge- und Pflanzenschutzmittelverbrauch am Lehr- und Versuchsbetrieb Tachenhausen/Jungborn sowie an den Lehr- und Versuchsgärten ermittelt. Dabei werden die Rechnungen eingescannt, auf denen die beschaffte Menge vermerkt ist. Außerdem erkundigt sich die Umweltbeauftragte bei der Bibliothek über den aktuellen Medienbestand und den Anteil an digitalen Inhalten. Die übermittelten Daten werden im Anschluss in die Verbrauchsdatenübersicht eingefügt und abgespeichert.

### Mitgeltende Unterlagen / Datenquellen

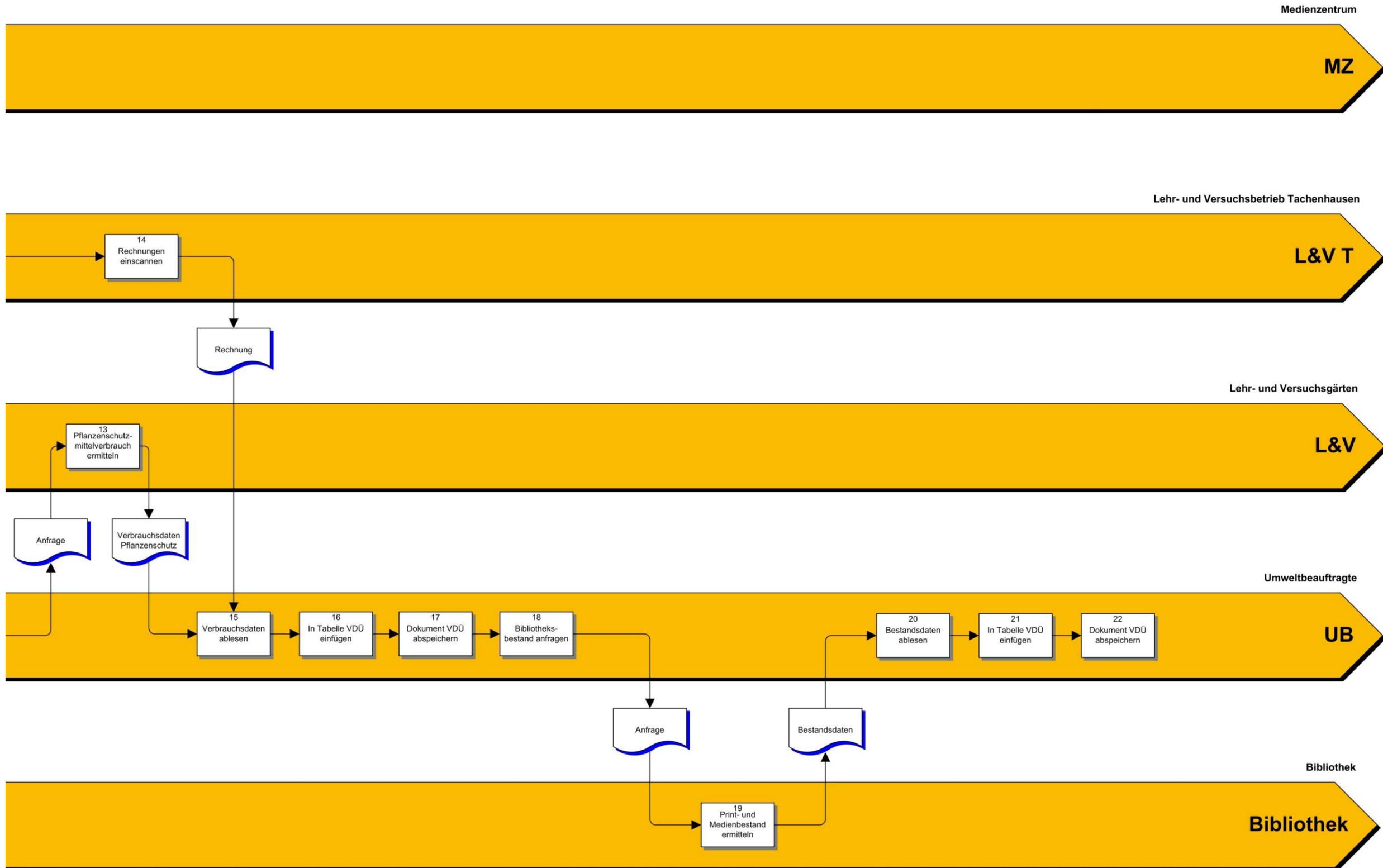
- Rechnungen für Dünge- und Pflanzenschutzmittel
- Verbrauchsdatenübersicht

- Umweltziele

Prozessdiagramm (vgl. Prozess 17 und Prozess 18)



Prozess 18 : VA Ermittlung des Materialverbrauchs - Teil 2



#### 4.4.5.4 Energieeffizienz Elektrogeräte

##### Zweck

Die Energieeffizienz von Elektrogeräten dient der Einhaltung des Umweltziels zur Senkung des Energiebedarfs.

##### Organisation

Ökologische und ökonomische Kriterien, die bei der Wieder- und Neubeschaffung von Elektrogeräten eingehalten werden sollen:

- Bevorzugung regionaler Produkte
- Hohe Energieeffizienzklasse
- Neuester Stand der Technik
- Langlebigkeit des Produktes
- Gute Entsorgungseigenschaften
- Angemessenes Preis-Leistungsverhältnis

Kriterien zum Umgang mit Elektrogeräten:

- Abschalten bei Nichtbenutzung der Geräte
- Nach Möglichkeit Benutzung abschaltbarer Steckleisten
- Nach Möglichkeit Vermeidung der Stand-by-Funktion

##### Verantwortlich

Der jeweilige Beschaffer für die Umsetzung. Die UB zur Information.

#### 4.4.5.5 Druckerpatronen

##### Zweck

Fachgerechter Umgang mit Druckerpatronen.

##### Organisation

Bestellung der Druckerpatronen durch die Mitarbeiter bei der IT und Rückgabe der leeren Patronen an die IT. Die IT stellt den fachgerechten Entsorgungsweg sicher.

#### 4.4.5.6 Verhalten am Arbeits-, Studienplatz

##### Zweck

Schonung der Ressourcen.

Einsparung von finanziellen Mitteln.

## Organisation

Die UB informiert die Mitglieder der HfWU durch Aushänge oder Rundmails zu dem gewünschten Verhalten. Dies beinhaltet:

- Stoßlüften
- Beim Verlassen des Raums Licht ausschalten
- Sparsamer Umgang mit Papier (Druckverhalten, Duplex-Druck, Fehldrucke als Konzept-Papier)
- Umsichtiges Heizverhalten
- Sparsamer Wasserverbrauch

An den Veranstaltungen des „Runden Tisches Umwelt“ werden diese Themen bei Bedarf angesprochen und diskutiert.

Durch Integration von Nachhaltigkeits- und Umweltthemen in der Lehre sollen die Studierenden zur Selbstverantwortung gebildet werden.

## Verantwortung

Die UB für die Information.

Die Umsetzung erfolgt durch Angehörige der HfWU.

## 4.5 Indirekte Umweltaspekte

Beschrieben werden alle bedeutenden indirekten Umweltaspekte gemäß Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 (Anhang I Nummer 2) des Europäischen Parlaments und des Rates, die zu bedeutenden Umweltauswirkungen der Organisation führen, und die Erklärung der auf diese Umweltaspekte bezogenen Auswirkungen (vgl. Tab. 3).

Tabelle 3: Indirekte Umweltaspekte

Indirekte Umweltaspekte	Umweltauswirkungen der HfWU
Produktlebenszyklusbezogene Aspekte (Design, Entwicklung, Verpackung, Transport, Verwendung und Wiederverwendung oder Entsorgung von Abfall)	Produkt Bildung der Studierenden: Umweltkenntnisse der Absolventen (Wissensvermittlung, Bewusstseinsbildung, Multiplikatorenwirkung) Produkt Forschungsergebnisse: Umweltbezogener Inhalt (Publikationen)
Beschaffung	Verwendung der begrenzten Mittel für Neuerungen im Umweltschutz unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten
Verkehr und Dienstleistungen	Dienstreisen der Hochschulangehörigen: Auswahl des Fuhrparks, Fahrverhalten Verkehrsmittelwahl der Hochschulangehörigen für den Weg zur HfWU: Information und Kommunikation
Zusammensetzung des Produktangebots	Produktangebot Bildung als Lehr- und Forschungsinhalt: Lehr- und Forschungsinhalte mit Umweltbezug
Umweltleistung und -verhalten von Auftragnehmern, Unterauftragnehmern und Lieferanten	Einholen von Auskünften über den betrieblichen Umweltschutz von Auftragnehmern und Lieferanten

#### 4.5.1 Mobilität

An der HfWU werden in regelmäßigen Abständen mit Unterstützung von Volkswirtschaftsstudierenden im Rahmen eines studentischen Projekts Mobilitätsstudien durchgeführt. Die Ergebnisse werden auf der Homepage veröffentlicht. Aus den Handlungsempfehlungen der Studierenden leitet die UB Umweltziele ab.

##### 4.5.1.1 VA Mobilität

###### Zweck

Die HfWU hat im Wintersemester 2011/12 eine Mobilitätsumfrage an der gesamten HfWU durchgeführt, die in regelmäßigen Abständen wiederholt wird. Die HfWU ist bestrebt, durch regelmäßige Information der Mitgliedsgruppen zum Mobilitätsverhältnis einen sinnvollen Umgang mit Mobilität bewusst zu fördern.

###### Verantwortlichkeiten

Die UB führte mit Unterstützung von Volkswirtschaftsstudierenden und Professoren eine Mobilitätsanalyse durch, um die aktuelle Entwicklung aufzuzeigen. Der hierzu erstellte Mobilitätsbericht wird in Auszügen in der UE veröffentlicht.

###### Prozessdiagramm (vgl. Prozess 19)

#### 4.5.1.2 VA Reservierung Busse

##### Zweck

Diese Verfahrensanweisung dient dazu, den Umgang mit Kraftfahrzeugen aus dem Fuhrpark an der HfWU zu regeln.

##### Organisation

Die Kraftfahrzeugführer erhalten eine mündliche Einweisung in den Umgang und die Besonderheiten in Verbindung mit den Hochschulfahrzeugen. Dies wird mittels einer Unterschrift dokumentiert.

##### Geltungsbereich

Standorte Nürtingen und Geislingen

##### Verantwortlichkeiten

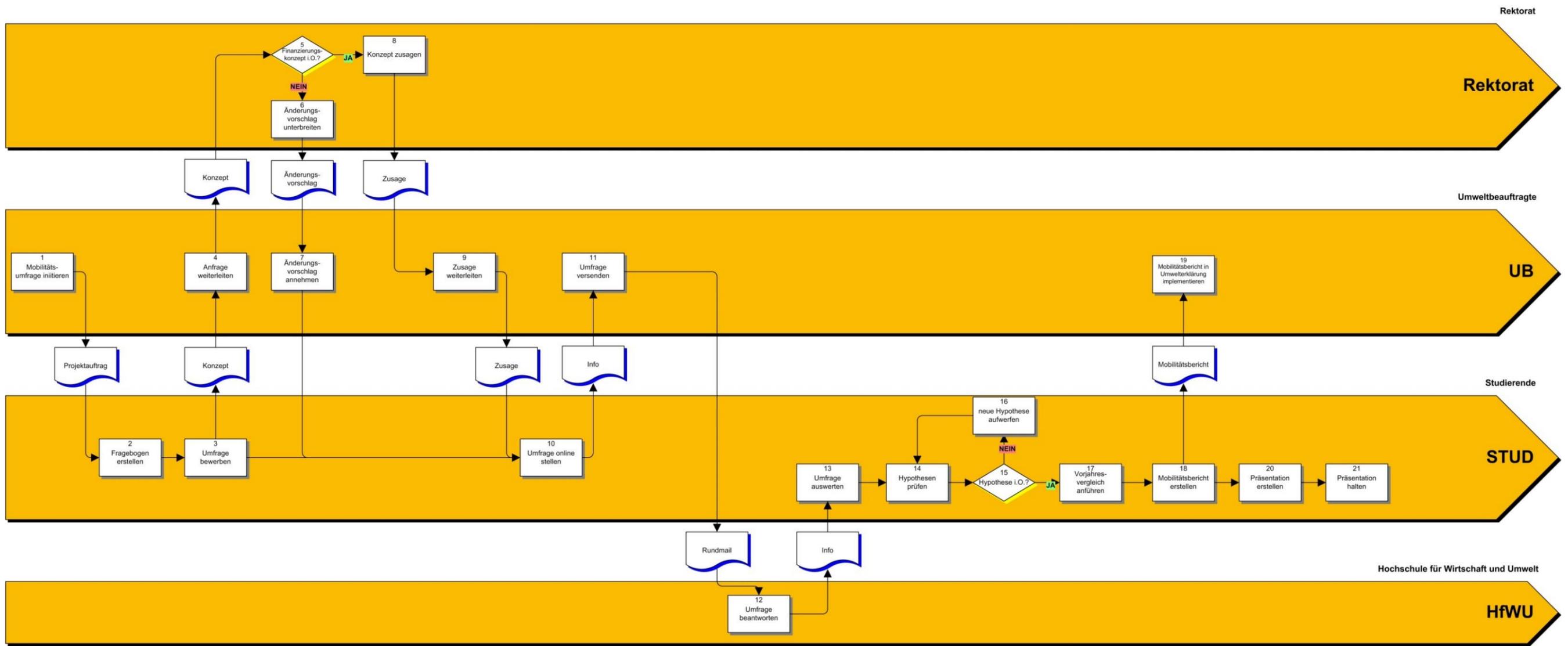
Mitarbeiter, die Zugang zu den Fahrzeugen der HfWU haben.

##### Prozessdiagramm (vgl. Prozess 20)

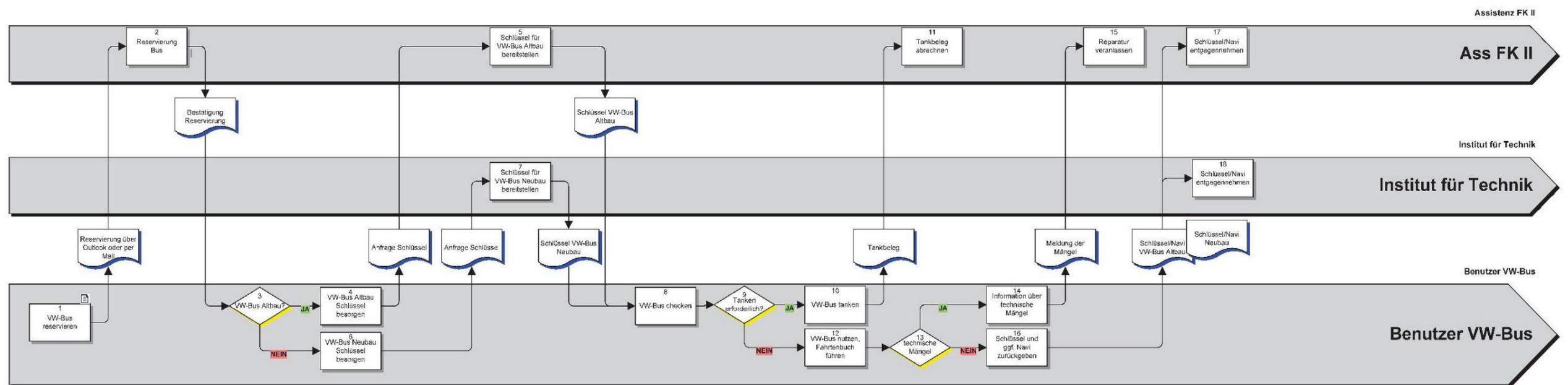
#### 4.5.2 Emissionen

Aus den im Jahr 2012 und 2013 durchgeführten Mobilitätsumfragen ging hervor, dass die Mehrheit der Hochschulangehörigen überwiegend das Kfz nutzt. Die sich aus diesen Verkehrsströmen ergebenden erheblichen Emissions- und Immissionsbelastungen für Mensch und Umwelt sind Anlass für die HfWU, die Nutzung umweltverträglicher Verkehrsmittel bei der Hin- und Rückfahrt zur/von der HfWU, aber auch im Hinblick auf Dienstreisen der Beschäftigten zu fördern.

Gelungene Maßnahmen sind hierbei das verbrauchs- und emissionsarme Hochschulmobil und die Einführung eines Semestertickets für die umliegenden Nahverkehrsnetze.



Prozess 19: VA Mobilität



Prozess 20: VA Reservierung Busse

Zu berücksichtigen sind auch die Emissionen ( $\text{CO}_2$ ,  $\text{CO}$ ), die durch Verbrennung von fossilen Energieträgern entstehen, und die  $\text{CO}_2$ -Äquivalente ( $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_2$ , Staub). Diese werden in der Umwelterklärung jährlich angegeben und im Rahmen der Messung der Ökoeffektivität als quantifizierbare Umweltziele festgesetzt. Auch in Zukunft wird die stetige Emissionsminderung als konkretisiertes Umweltziel den ökologischen Einflussbereich der HfWU umfassen.

#### 4.5.2.1 VA Ermittlung von Emissionen durch elektrische Energie und Wärme

##### Zweck

Bei der Produktion von Nutzwärme und elektrischer Energie aus konventionellen Energieträgern werden Emissionen freigesetzt, die sich negativ auf die Umwelt auswirken können. Beim Einsatz fossiler Brennstoffe entstehen beispielsweise u.a.  $\text{CO}_2$ ,  $\text{SO}_2$  und Staub. Zweck dieser Verfahrensanweisung ist es, die Gesamtmenge an emittierten Schadstoffen aufgrund des Verbrauchs an Heiz- und elektrischer Energie zu ermitteln.

##### Geltungsbereich

HfWU gesamt

##### Begriffe

- $\text{CO}_2$ -Äquivalent: Das globale Erwärmungspotenzial anderer Treibhausgase, wie z.B. Methan ( $\text{CH}_4$ ), Distickstoffmonoxid ( $\text{N}_2\text{O}$ ) und Schwefelhexafluorid ( $\text{SF}_6$ ), wird mit der Klimawirksamkeit von  $\text{CO}_2$  in Relation gestellt, damit diese bei der Erfüllung der Kyoto-Ziele berücksichtigt werden können.
- $\text{SO}_2$ -Äquivalent: Das  $\text{SO}_2$ -Äquivalent stellt eine Kennzahl für das Versauerungspotenzial bezogen auf das Leitgas  $\text{SO}_2$ . Neben  $\text{SO}_2$  gehen auch Stoffe wie Stickstoffoxide ( $\text{NO}_x$ ), Salzsäure ( $\text{HCl}$ ), Fluorwasserstoff ( $\text{HF}$ ), Ammoniak ( $\text{NH}_3$ ) und Schwefelwasserstoff ( $\text{H}_2\text{S}$ ) in die  $\text{SO}_2$ -Äquivalente ein.
- Direkte Emissionen: Emissionen, die an direkt an der Hochschule anfallen
- Indirekte Emissionen: Emissionen, die nicht an der Hochschule anfallen, sondern bei vor- oder nachgelagerten Prozessen verursacht werden
- Gesamtemissionen: Summe aus direkten und indirekten Emissionen

##### Verantwortlichkeiten

- Umweltbeauftragte
- Institut für Wohnen und Umwelt
- Infozentrum UmweltWirtschaft

## Organisation

Die Umweltbeauftragte ermittelt mit Hilfe der entsprechenden Verfahrensanweisungen aus dem Umweltmanagementhandbuch die Gesamtverbräuche an elektrischer Energie und Heizwärme und führt anschließend die Witterungsbereinigung durch.

Durch das Berechnungstool zur Erstellung von Emissionsfaktoren des bayerischen Landesamts für Umwelt lassen sich durch Angabe der verbrauchten Menge an Brennstoff die Gesamtemissionsfaktoren berechnen. Diese werden daraufhin mit dem witterungsbereinigten Gesamtenergieverbrauch multipliziert. Durch das Dividieren mit der Mitgliederzahl wird zusätzlich der Pro-Kopf-Verbrauch bestimmt.

Aus den ermittelten Daten können die benötigten Emissionsdiagramme für die Umwelterklärung erstellt werden.

## Mitgeltende Unterlagen / Datenquellen

- Berechnungstool zur Erstellung von aktuellen Gradtagzahlen des Instituts für Wohnen und Umwelt<sup>3</sup>
- Berechnungstool zur Erstellung von Emissionsfaktoren des LfU Bayern<sup>4</sup>
- Verbrauchsdatenübersicht
- Umweltziele

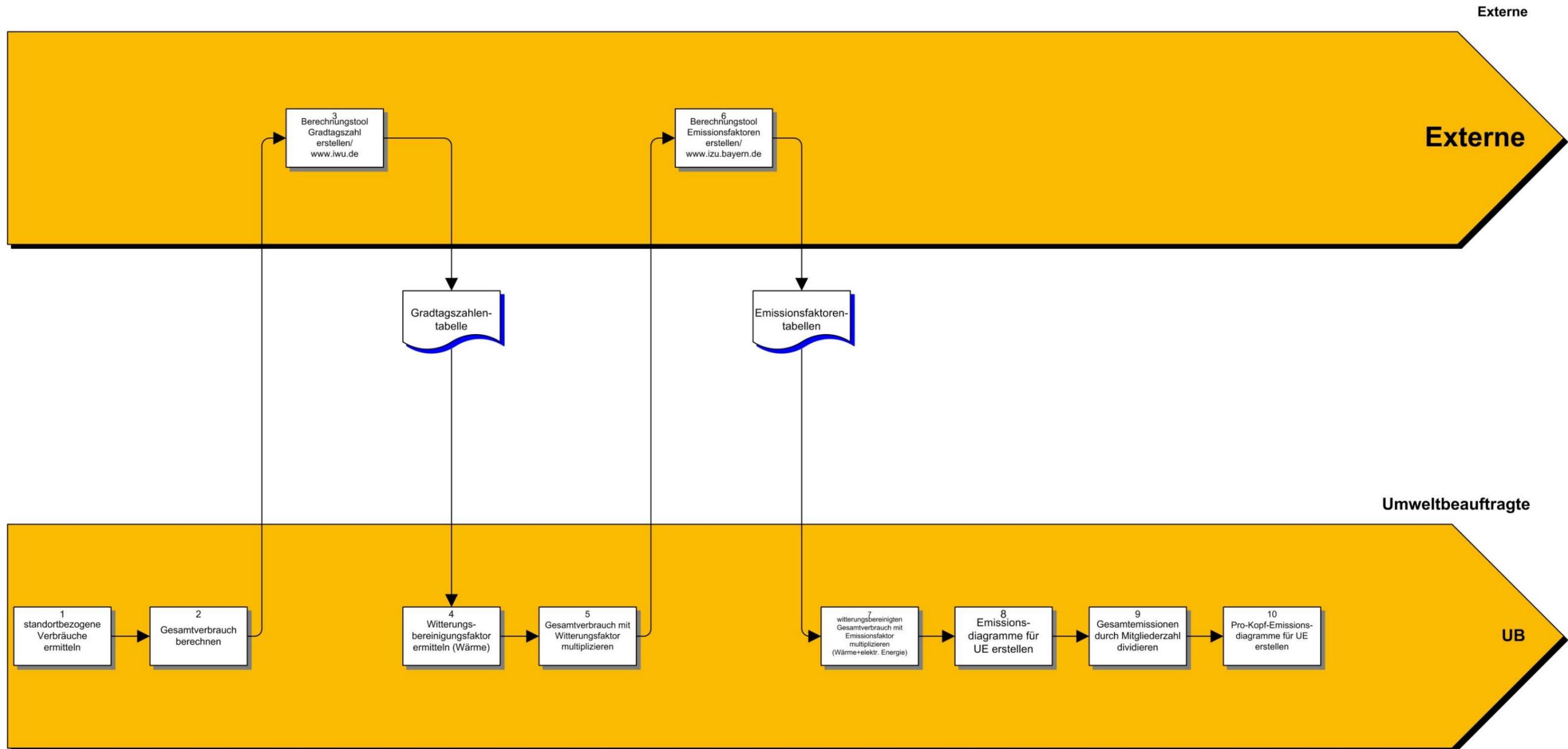
## Prozessdiagramm (vgl. Prozess 21)

---

<sup>3</sup> vgl. Institut Wohnen und Umwelt  
[www.iwu.de/fileadmin/user\\_upload/dateien/energie/werkzeuge/Gradtagzahlen\\_Deutschland.xls](http://www.iwu.de/fileadmin/user_upload/dateien/energie/werkzeuge/Gradtagzahlen_Deutschland.xls)  
(eingesehen am 03.11.2014)

<sup>4</sup> vgl. Bayerisches Landesamt für Umwelt - Infozentrum UmweltWirtschaft Bayern  
[www.izu.bayern.de/download/xls/CO2-Emissionen\\_Berechnung\\_LfU.xls](http://www.izu.bayern.de/download/xls/CO2-Emissionen_Berechnung_LfU.xls)  
(eingesehen am 03.11.2014)

Prozess 21: VA Ermittlung der anfallenden Emissionen durch Wärme und elektrische Energie



## 4.6 Bewertung der Umweltaspekte

Nach Anhang IV der EMAS-VO müssen alle Umweltaspekte der HfWU bestimmt (Umweltbestandsaufnahme) und bewertet werden. Die Umweltaspekte mit wesentlichen Auswirkungen bilden die Grundlage für die Festlegung der Umweltzielsetzungen.

Die ökologische Wesentlichkeit der direkten und indirekten Umweltaspekte auf der Basis der gesammelten Daten wird nach folgenden Kriterien bewertet:

- Ausmaß oder Häufigkeit des Umweltaspekts
- Bedeutung für interessierte Kreise und Mitarbeiter/innen
- Einhaltung von rechtlichen Vorschriften
- Prognostizierte zukünftige Entwicklung des Umweltaspekts
- Relatives Umweltschädigung- und Gefährdungspotenzial des Umweltaspekts

## 5 Rechtliche Anforderungen

### 5.1 Rechtliche Rahmenbedingungen

Die Vorschriften des Umweltrechts bilden den gesetzlichen Rahmen, dem das UMS unterliegt. Es sind Regelungen aus dem Umweltverwaltungsrecht bis hin zum Umweltstrafrecht zu beachten. Unter Berücksichtigung der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 über die freiwillige Beteiligung von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS-VO) wird das UMS der HfWU dokumentiert, verwirklicht, organisatorisch aufrechterhalten und ständig verbessert.

Umweltrelevante Rechtsnormen wie Gesetze, Bundes- bzw. Landesverordnungen, Richtlinien und Genehmigungsverfahren werden mittels den im Rechtskataster geregelten Verantwortlichkeiten umgesetzt und ihrem Wortlaut nach sichergestellt.

### 5.2 Rechtssicherheit

Um Rechtssicherheit beim Rektorat sowie bei den Mitarbeitern, Professoren, Studierenden, Lehrbeauftragten und Lieferanten zu erreichen, führt die UB folgende Maßnahmen durch:

- Das Verzeichnis der für das UMS der HfWU wichtigsten Rechtsgrundlagen (Rechtskataster) wird einmal im Jahr aktualisiert.
- Änderungen von Rechtsvorschriften werden den Betroffenen bekannt gegeben.
- Die Einhaltung der Umweltvorschriften wird überwacht und dokumentiert. Dies geschieht insbesondere im Rahmen der Durchführung der internen Audits und der jährlichen Umweltbetriebsprüfung.

### 5.3 Rechtskataster

Die Erstellung des Rechtskatasters wurde durch einen Fachanwalt unterstützt. Für die jährliche Aktualisierung ist die Umweltbeauftragte zuständig. Hierbei kooperiert die HfWU mit der Hochschule Esslingen und der Hochschule für Technik in Stuttgart. Das Rechtskataster enthält alle gültigen Gesetze zum Umweltrecht, zur Arbeitssicherheit und zur Landwirtschaft. Das Rechtskataster kann bei der Umweltbeauftragten angefordert und eingesehen werden.

## 5.4 VA Erstellung des Rechtskatasters

### Zweck

Die Aktualisierung des Rechtskatasters wird jährlich durchgeführt. Dabei wird die sich ständig ändernde Gesetzeslage auf neuestem Stand gehalten. Die daraus resultierenden Neuregelungen, Ergänzungen oder Streichungen bestimmter Einzelpflichten in betroffenen Bereichen bzw. Anlagen werden im Rechtskataster vermerkt.

### Geltungsbereich

Standort Nürtingen und Geislingen

### Verantwortlichkeiten

UB

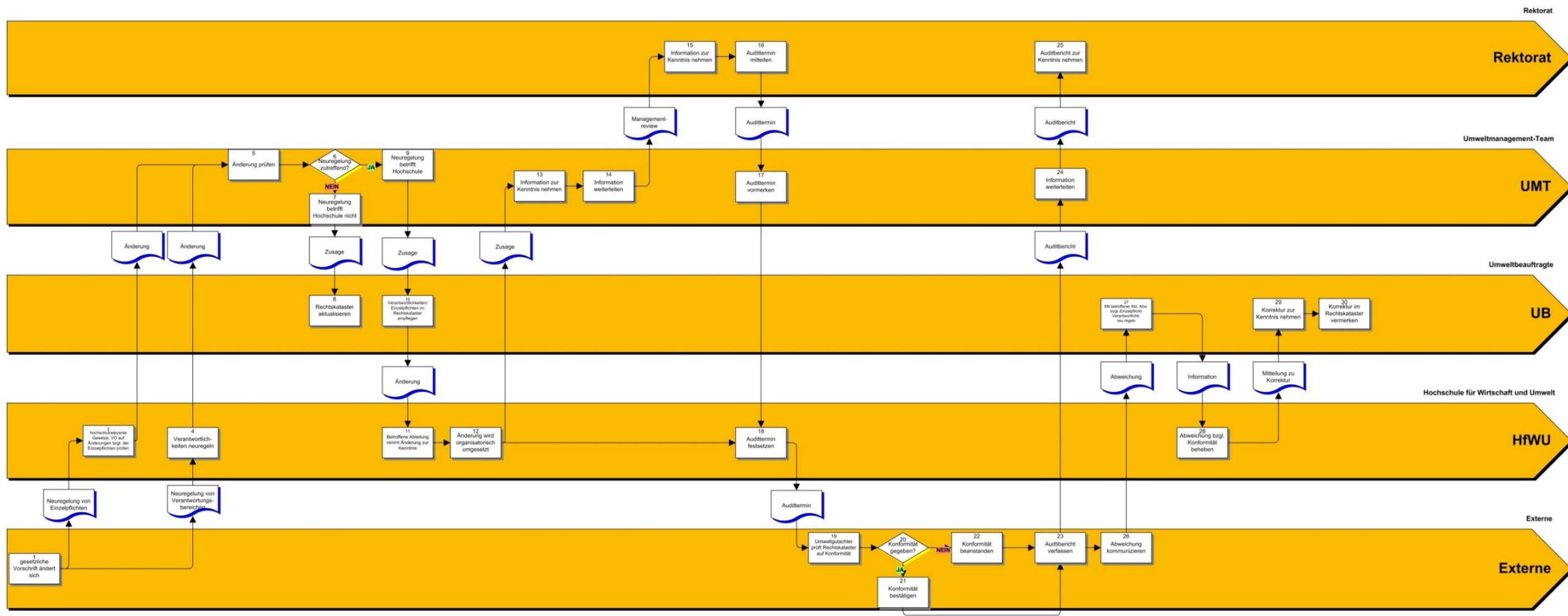
### Mitgeltende Unterlagen

- Rechtskataster

Prozessdiagramm (vgl. Prozess 22)

## 5.5 Genehmigungskonformität

Das Umweltmanagement hält alle benötigten Genehmigungen vor oder hat Zugriff auf diese. Sofern das Genehmigungsverfahren Fakultäten und Einrichtungen umfasst, sind diese durch den Umweltmanagementbeauftragten zu informieren. Die Prüfung auf Vorhaltung der Genehmigungen erfolgt über die jährlichen Betriebsprüfungen und die Revalidierung des UMS alle zwei Jahre.



Prozess 22: VA Erstellung des Rechtskatalogs

## 6 Umwelterklärung

### 6.1 Ziel und Zweck

Mit der Umwelterklärung wird die Öffentlichkeit regelmäßig über die Umweltpolitik, das Umweltprogramm und die aktuellen Umweltkennzahlen und Entwicklungen der HfWU informiert. Die konkreten Einzelziele für einen festgelegten Zeitraum sind in der jeweiligen gültigen Umwelterklärung formuliert.

### 6.2 Anforderungen

Anhang IV der EMAS-VO benennt die Informationen, welche die Umwelterklärung mindestens umfassen muss. Die Umwelterklärung ist alle zwei Jahre neu zu erstellen. Jährlich ist eine aktualisierte Umwelterklärung zu erstellen. In den Jahren, in denen der zuständigen Stelle keine validierte Umwelterklärung vorgelegt werden muss, hat die HfWU der zuständigen Stelle eine nicht validierte aktualisierte Umwelterklärung vorzulegen.

### 6.3 Veröffentlichung

Die Umwelterklärung wird von der Umweltbeauftragten in digitaler Fassung zur Verfügung gestellt und auf der Homepage der HfWU veröffentlicht.

### 6.4 VA Erstellung und Aktualisierung der Umwelterklärung

#### Zweck

Angaben zur Auswahl der richtigen Inhalte und Beschreibung der Vorgehensweise bei der Erstellung einer Umwelterklärung. Im Hinblick auf die Öffentlichkeit und sonstigen Interessengruppen der HfWU informiert die Umwelterklärung mit Angaben zu Umweltpolitik, Umweltmanagementsystem, Umweltleistung und dem Umweltprogramm mit den Zielen und Maßnahmen zu den Auswirkungen direkter wie indirekter Umweltaspekte.

#### Geltungsbereich

Standorte Nürtingen und Geislingen

### Organisation

Für die Erstellung und Aktualisierung der UE ist die UB zuständig. Der UMB gibt die UE vor der Vorlage im Rektorat frei.

### Verantwortlichkeiten

Verantwortlich für die Erstellung der Umwelterklärung ist die Umweltbeauftragte. Diese wird vom Umweltmanagementteam beraten und unterstützt.

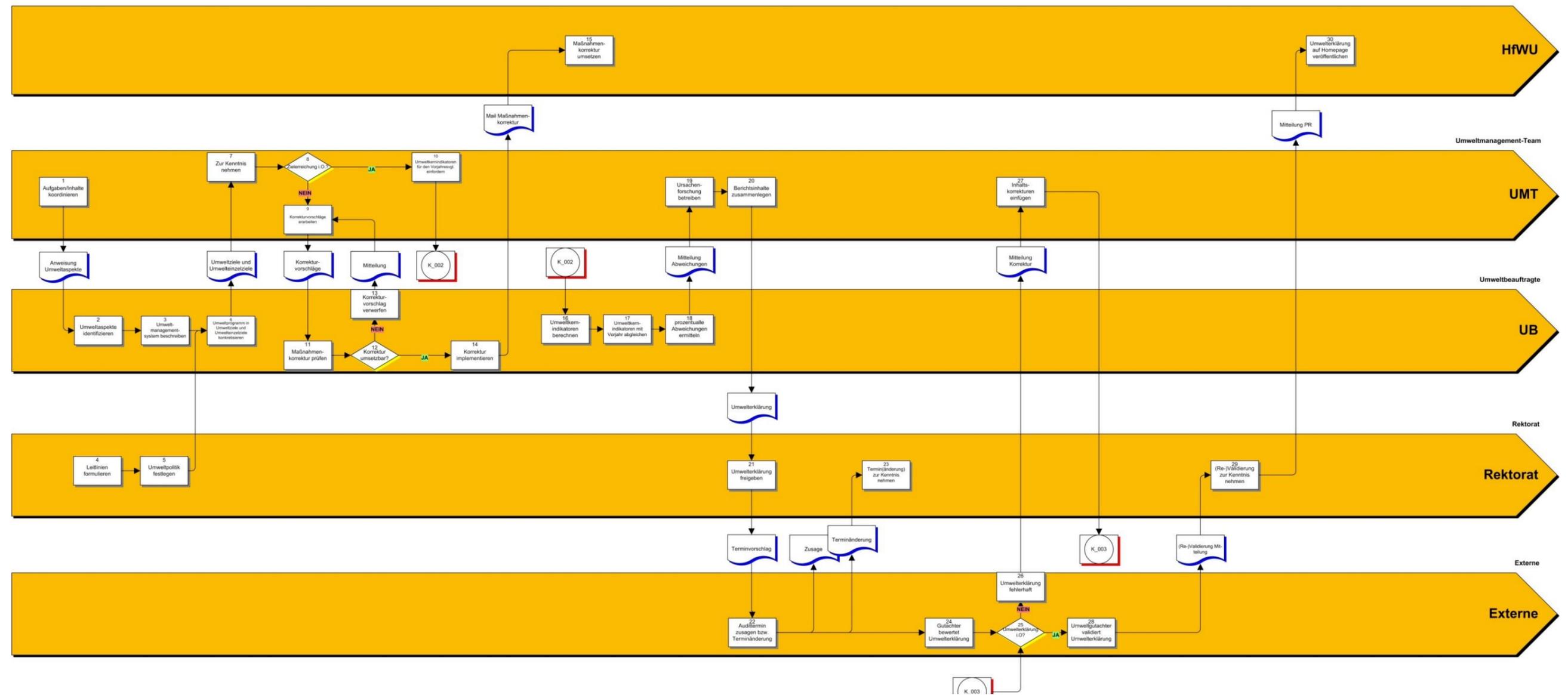
Verantwortlich für die Wahrhaftigkeit, Vollständigkeit, rechtzeitige Aufbereitung und Lieferung der nach den Umweltaspekten spezifizierten Daten sind die Leiter der jeweiligen Bereiche.

Verantwortlich für die Freigabe der Umwelterklärung ist das Rektorat.

### Mitgeltende Unterlagen

- Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 (EMAS III)

Prozessdiagramm (vgl. Prozess 23)



Prozess 23: VA Erstellung und Aktualisierung der Umwelterklärung

## 7 Audits

### 7.1 Formen des Audits

An der HfWU gibt es drei Formen von Audits:

- Internes Audit: Das interne Audit führt die Umweltbeauftragte mit der Fachkraft für Arbeitssicherheit fortlaufend durch.
- Überwachungsaudit: Ist alle zwei Jahre durch einen externen Umweltgutachter durchzuführen.
- Externes Audit: Alle drei Jahre ist eine Umwelterklärung zu veröffentlichen sowie eine Überprüfung in der gesamten HfWU durch einen externen Umweltgutachter vorzunehmen.

Im Rahmen der Audits sollen die Systemprüfung, die Begehung der Arbeitsplätze und die Funktionsprüfung vorgenommen werden:

- Systemprüfung: Es wird geprüft, inwieweit die Inhalte der Dokumente zur Regelung des betrieblichen Umweltschutzes der EMAS-VO entsprechen und von den Mitarbeiter eingehalten werden. Kriterien sind dabei auch die Aktualität, Vollständigkeit und ob die Inhalte den Abläufen vor Ort entsprechen.
- Begehung der Arbeitsplätze: Hierbei verschafft sich der Auditor einen Eindruck von den, um gegebenenfalls Verbesserungspotenziale bei den Arbeitsabläufen und Mängel bei der Umsetzung von Umwelt-, Arbeitsschutz- und Gesundheitsschutzmaßnahmen zu erkennen.
- Funktionsprüfung: Durch Befragung der Mitarbeiter soll festgestellt werden, inwieweit die Anweisungen des UMH eingehalten werden und praktikabel sind und ob gegebenenfalls Korrekturmaßnahmen umgesetzt worden sind und erfolgreich waren. Über Gespräche mit den Mitarbeitern sollen Verbesserungspotenziale des UMH aufgedeckt werden.

## 7.2 Interne Audits

Die internen Audits werden in den einzelnen Bereichen der HfWU von der Umweltbeauftragten und Fachkraft für Arbeitssicherheit entsprechend dem Auditprogramm durchgeführt. In Gesprächen mit den Mitarbeitern soll herausgefunden werden, welche Probleme bei der Einhaltung der Anweisungen des Umweltmanagementsystems aufgetreten sind. Ebenso sollen Anregungen zu Umweltmaßnahmen erfragt werden. Es erfolgt eine Begehung der Arbeitsplätze. Vom Auditteam soll festgestellt werden, ob zuvor festgelegte Korrekturmaßnahmen tatsächlich umgesetzt wurden und ob diese erfolgreich waren. Des Weiteren wird die Einhaltung der umweltrelevanten Rechtsvorschriften geprüft. Im Anschluss an das Audit werden Schwachstellen und Verbesserungspotenziale diagnostiziert und Korrekturmaßnahmen festgelegt. Der Auditbericht kann von allen Mitarbeitern bei der Umweltbeauftragten eingesehen werden.

Die Häufigkeit der Audits in den einzelnen Bereichen richtet sich nach der Bedeutung der betreffenden Tätigkeit für die Umwelt. Die konkreten Termine für ein Audit vereinbart die Umweltbeauftragte mit den jeweilig Verantwortlichen.

### 7.2.1 VA Internes Audit

#### Zweck

Interne Audits stellen ein Mittel zur Aufdeckung von Nichtkonformität dar. Sie ermöglichen, Korrektur- und Vorbeugemaßnahmen zu treffen, um Gefahrensituationen von vornherein auszuschließen.

#### Geltungsbereich

Standort Nürtingen und Geislingen

#### Begriffe

- Auditprogramm, Umweltziele, Rechtskataster
- Audittyp: regelmäßiges internes Audit. Im Rahmen der internen Audits wird die Einhaltung der rechtlichen und sonstigen Vorgaben geprüft

#### Verantwortlichkeiten

Auditoren: FaSi, UB

Umsetzung: Betroffene Abteilungen

#### Organisation

Die Prüfung und die Erstellung eines geeigneten Auditprogramms obliegen den Auditoren des Umweltmanagementteams. Der Auditbericht liegt bei der UB vor.

### Mitgelte Unterlagen

- Interner Auditbericht
- Auditprogramm
- Abweichungs- und Maßnahmenbericht

Prozessdiagramm (vgl. Prozess 24)

## 7.2.2 VA Betrieb und Technische Abteilung

### Zweck

Feststellung der Praxistauglichkeit von Aufzügen, Prüfung von Notstromanlagen, Rauch- und Wärmeabzugsanlagen, Wandhydranten sowie Feuerlöschern und die Wartung von Brandschutztüren einschließlich Emissionsmessungen am Schornstein. Feststellung der Gesetzeskonformität. Überprüfung der Vorhaltung von Protokollen in der Technischen Abteilung. Überprüfung der Erfüllung von Umweltzielen.

### Geltungsbereich

Standort Nürtingen Campus Innenstadt und Campus Braike, Standort Geislingen

### Vorgehensweise

Die Technische Abteilung bestellt eine Fremdfirma. Die Fremdfirma prüft die haustechnischen Anlagen und erstellt einen Bericht. Die Technische Abteilung heftet den Bericht anschließend ab oder legt ihn auf dem hochschulinternen Laufwerk Z ab.

Das Umweltmanagementteam führt in regelmäßigen Abständen interne Audits durch und dokumentiert diese.

### Verantwortlichkeiten

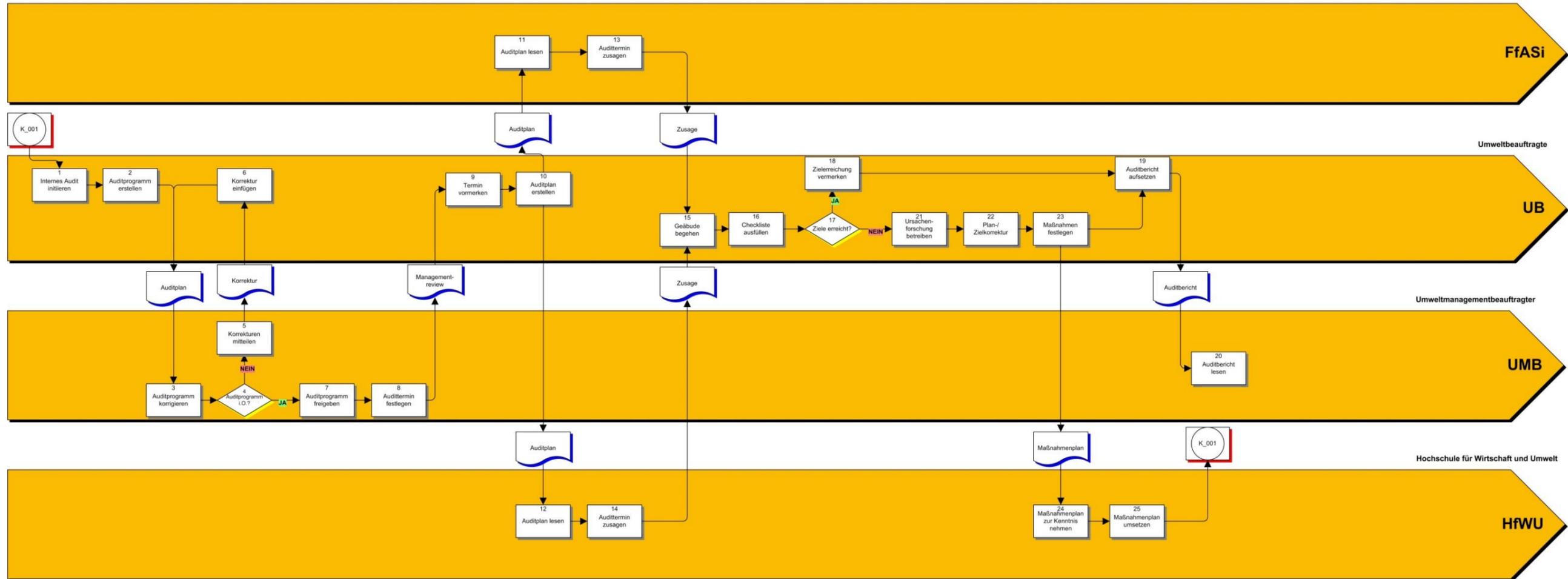
Technische Abteilung Standort Nürtingen

Technische Abteilung Standort Geislingen

FaSi

UB

UMB



Prozess 24: VA internes Audit

### 7.2.3 Betrieb und Technische Abteilung - Reinigung

Sauberhaltung der Hochschulgebäude. Die Reinigung aller überwiegend dem Betriebszweck unterliegenden Räumlichkeiten wie Vorlesungssäle (Böden, Tische, Fenster reinigen, Mülleimer leeren), Büros (Böden, Tische, Fenster reinigen, Mülleimer leeren), Sanitäräume und Labore (Böden, Mülleimer leeren) unterliegt den durch die HfWU beauftragten Reinigungsfirmen oder eigenem Raumpflegepersonal. Die Fensterreinigung wird ausschließlich von einer Fremdfirma übernommen. Alle Oberflächen werden in einem sauberen, keimarmen Zustand gehalten.

### 7.2.4 Betrieb und Technische Abteilung - Wartungen

Hauseigene Sicht- und Funktionsprüfungen werden von der Technischen Abteilung durchgeführt. Die Wartung heizungstechnischer Anlagen sowie von Aufzügen, Brandschutztüren und Jalousien mit Schnellöffnung wird von externen Firmen übernommen. Alle diesbezüglich anfallenden Wartungsprotokolle werden gescannt und durch die Technische Abteilung im EDV-Programm Hausmanager abgelegt oder in Ordnern bei der Technische Abteilung zur Einsicht bereitgehalten.

### 7.2.5 Auditprogramm, -plan

Die Umweltbeauftragte erstellt das Auditprogramm und den Auditplan, nach dem gearbeitet wird. Auditplan: Zeitplan für den Tag des externen Audits. Der Auditplan regelt den Ablauf des externen Audits.

Auditprogramm: Planung der internen Audits.

### 7.2.6 Überwachungsaudit

Beim Überwachungsaudit wird die jährliche Entwicklung der HfWU sowie die Erreichung der Umweltziele bewertet. Hierfür erstellt die Umweltbeauftragte das Umweltmanagementreview, in dem über den aktuellen Stand der Maßnahmen des Umweltprogramms und die Verbrauchszahlen des vergangenen Jahres informiert wird. Die jeweilige Aktualisierung der Umwelterklärung wird der Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Der externe Gutachter erstellt einen Überprüfungsbericht.

### 7.2.7 Umweltbetriebsprüfung

Die Umweltbetriebsprüfung wird an der HfWU fortlaufend durch das UMT durchgeführt. Dabei wird untersucht, ob

- die Inhalte der Dokumente, die bei der HfWU zur Regelung des Umweltschutzes vorliegen, den Forderungen von EMAS entsprechen und von den Mitarbeitern eingehalten werden
- die Dokumente aktuell und vollständig sind

- die Inhalte der Anweisungen den Abläufen vor Ort entsprechen
- die geltenden Umweltvorschriften eingehalten werden
- das Umweltmanagementsystem, die Umweltpolitik und das Umweltprogramm der HfWU aufeinander abgestimmt sind

Bei Begehungen verschafft sich das UMT einen Eindruck von einzelnen Arbeitsplätzen, um

- den Ist-Zustand zu überprüfen,
- Mängel bei der Umsetzung von Umweltmaßnahmen zu erkennen und zu kontrollieren inwieweit Anweisungen befolgt werden,
- Verbesserungspotenziale festzustellen.

### 7.2.8 VA Externes Audit (Validierung und Revalidierung)

#### Zweck

Das externe Audit des UMS erfolgt im Rahmen der Validierung bzw. Revalidierung. Bei dem von einem externen Gutachter durchgeführten Audit wird das Umweltmanagementsystem auf Übereinstimmung mit den Vorgaben nach EMAS III und der DIN EN ISO 14001 geprüft.

#### Geltungsbereich

Standorte Nürtingen und Geislingen

#### Vorgehensweise

Das Rektorat beauftragt nach Einholung von Angeboten und Empfehlung der UB und des UMB einen externen Gutachter.

#### Verantwortlichkeiten

UMB

UB

FaSi

Externer Gutachter

#### Organisation

Die Auditplanung erfolgt durch die UB. Sie erstellt den Auditplan. Der Ablauf des externen Audits wird den betroffenen Personen mitgeteilt.

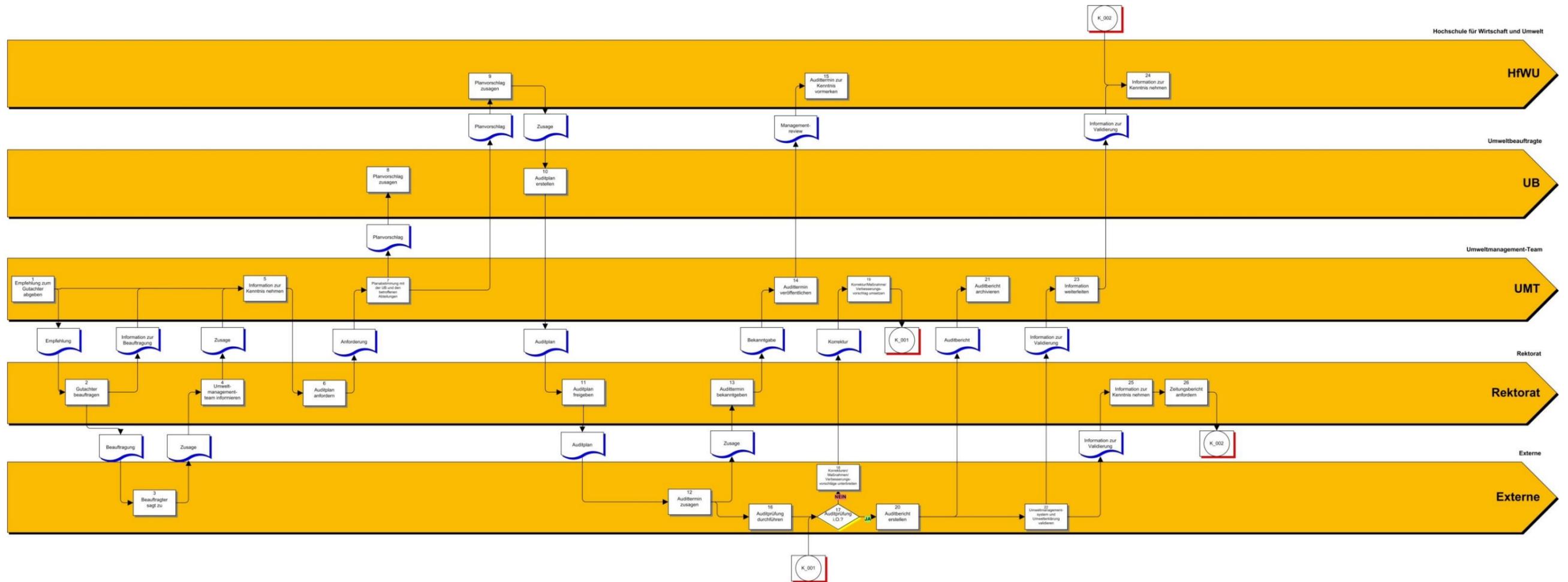
#### Mitgeltende Unterlagen

- Auditplan

Prozessdiagramm (vgl. Prozess 25)

### 7.3 Auditteam

Das Auditteam für die internen Audits besteht aus der UB und der FaSi sowie bei Bedarf aus einem externen fachlich, befähigten Mitglied. Zum Abschluss der internen Audits ist ein Bericht zu erstellen, in dem die Ergebnisse der einzelnen Audits zusammengefasst werden. Darin sollen Schwachstellen, aber auch Stärken sowie Maßnahmen für Verbesserungen aufgezeigt werden. Der Bericht wird den auditierten Bereichen und dem Rektorat im Rahmen des Umweltmanagementreviews bekannt gegeben.



Prozess 25: VA Externes Audit (Validierung und Revalidierung)

## 8 Umweltmanagement

### 8.1 Ziel und Zweck

Das Umweltmanagementreview dient dazu, die fortdauernde Eignung, Angemessenheit und Wirksamkeit der Elemente des UMS sicherzustellen. Es werden

- die bisherigen Erfolge aufgezeigt,
- neue Verbesserungspotenziale genannt und
- das UMS einschließlich der Umweltpolitik und der umweltbezogenen Zielsetzungen bewertet dargestellt.

### 8.2 Vorgehen

Das Umweltmanagementreview wird in einem jährlichen Turnus im Anschluss an die internen Audits durchgeführt. Dabei informiert die UB das Rektorat über folgende Aspekte:

- aktuelle Kennzahlen für den Bereich Umweltschutz
- Ergebnisse der internen Audits und der Beurteilung der Einhaltung von rechtlichen Verpflichtungen
- Neuentwicklungen in einzelnen Bereichen mit Auswirkungen auf die Umwelt
- Äußerungen von externen interessierten Kreisen, einschließlich Beschwerden
- den Stand der Maßnahmen zur Korrektur bzw. Vermeidung von Abweichungen
- den Stand der Abarbeitung des Umweltprogramms
- den Überblick von umweltrelevanten Gesetzesänderungen
- Verbesserungsvorschläge und Empfehlungen

Auf dieser Grundlage fasst das Rektorat der HfWU einen Beschluss über die fortdauernde Eignung, Angemessenheit und Wirksamkeit des UMS. Dieser Beschluss ist schriftlich zu dokumentieren und dem Umweltgutachter vorzulegen.

## Ernannte Personen

Umweltmanagementbeauftragter (UMB)

Prof. Dr. Willfried Nobel,  
Prorektor Forschung und Transfer

Umweltbeauftragte (UB)

Christine Deeg M.Eng.

Fachkraft für Arbeitssicherheit (FaSi)

Dipl.-Ing. (FH) Jasmin Sternal

Gefahrstoffbeauftragte

Dipl.-Ing. (FH) Jasmin Sternal

Umweltmanagementteam (UMT)

Prof. Dr. Willfried Nobel  
Dipl.-Ing. (FH) Jasmin Sternal  
Christine Deeg M.Eng.

Sicherheitsbeauftragte

Dietmar Schüller (Campus Innenstadt)  
Karl Schöllkopf (Campus Braike, Institut für  
Technik)  
Peter Faber (Campus Braike, Lehr- und Ver-  
suchsgärten)  
Hannes Dann (Landwirtschaftlicher Lehr- und  
Versuchsbetrieb Tachenhausen/Jungborn)  
Georg Mohring (Modellbauwerkstatt, Jung-  
born)  
Josef Sczepanski (Leitung Technische Abtei-  
lung Standort Geislingen).

Externer Gutachter

Henning von Knobelsdorff, Umweltgutachter,  
Bonn

## 9 Glossar

Audit	Eine Befragung, die mit dem Ziel der Verbesserung des Systems durchgeführt wird. Bei der Ursachenklärung wird nicht nach Schuldigen gesucht, sondern nach Lösungen.
Auditor	Eine Person, die ein Audit durchführt.
EMAS-VO	Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 über die freiwillige Beteiligung von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung.
Kennzahlen	Zahlen, die Zustände und Entwicklungen verdeutlichen. Ökologische Kennzahlen dienen der Objektivierung und Visualisierung von Organisationszielen und Verbesserungsbemühungen. Sie führen die Fülle der in der HfWU vorhandenen Zahlen auf jeweils einen Wert zusammen und geben damit eine kurze und knappe Antwort. Sie sollen Grundlagen für korrekte organisatorische Entscheidungen liefern und diese objektiv überprüfbar machen.
Umwelt	Die Umgebung, in der die HfWU eingebettet ist. Zur Umwelt gehören Luft, Wasser, Boden, die Pflanzen- und Tierwelt, und der Mensch sowie deren Wechselwirkungen.
Umweltaspekt	Bestandteil einer Tätigkeit, eines Prozesses, Produkts oder Dienstleistung der HfWU, der Auswirkungen auf die Umwelt haben kann. Direkte Umweltaspekte kann die HfWU durch ihr Handeln unmittelbar beeinflussen und kontrollieren, indirekte Umweltaspekte dagegen nur teilweise (z.B. Belieferung durch Lieferanten).
Umweltauswirkungen	Jede positive oder negative Veränderung der Umwelt, die ganz oder teilweise aufgrund der Tätigkeiten, Produkte oder Dienstleistungen der HfWU eintritt.
Umwelt-betriebsprüfung/ Internes Audit	Ein Managementinstrument, das eine systematische, dokumentierte, regelmäßige, fortdauernde und objektive Bewertung der Umwelleistungen der HfWU, des Umweltmanagements und der Abläufe zum Schutz der Umwelt umfasst und folgenden Zielen dient: <ul style="list-style-type: none"><li>• Möglichkeit für das Umweltmanagement, Verhaltensweisen, die eine Auswirkung auf die Umwelt haben können, zu kontrollieren.</li><li>• Beurteilung der Übereinstimmung mit der Umweltpolitik der HfWU.</li></ul>
Umwelteinzelziel	Eine detaillierte Leistungsanforderung, die sich aus den Umweltzielsetzungen ergibt und festgelegt und eingehalten werden muss, um diese Zielsetzungen zu erreichen. Vgl. Umweltziel
Umwelt-erklärung	Information mit dem Ziel, die Öffentlichkeit und andere interessierte Kreise über die Umweltauswirkungen und die Umwelleistung der HfWU sowie über die kontinuierliche Verbesserung dieser Umwelleistung zu unterrichten. Die Fortschreibung (Aktuali-

sierung) erfolgt jährlich, eine konsolidierte Umwelterklärung ist alle zwei Jahre zu veröffentlichen.

Umwelt-gutachter	Eine von der HfWU unabhängige Person oder Organisation, die gemäß Bedingungen und Verfahren des Anhangs V zur EMAS-VO zugelassen ist.
Umwelt-kennzahlen	→ Kennzahlen (Kernindikatoren)
Umweltleistung	Die Ergebnisse des Umweltmanagements der HfWU hinsichtlich seiner Umweltaspekte.
Umwelt-management	Sachbereich, der die Planung, Steuerung, Kontrolle, Überwachung und Verbesserung aller Maßnahmen des Umweltschutzes sowie eine umweltorientierte Betriebs- und Mitarbeiterführung anstrebt.
Umweltmanagementsystem	Der Teil des Managementsystems der HfWU, in dem die Zuständigkeiten, Verantwortlichkeiten, Verhaltensweisen, Abläufe und Vorgaben zur Umsetzung der Umweltpolitik der HfWU strukturiert festgelegt sind. Das UMS ist als Teil des Qualitätsmanagementsystems aufzufassen.
Umweltpolitik	Die umweltbezogenen Gesamtziele und Handlungsgrundsätze der HfWU, einschließlich der Einhaltung aller einschlägigen Umweltvorschriften und der Verpflichtung zur kontinuierlichen Verbesserung der Umweltleistungen; die Umweltpolitik bildet den Rahmen zur Festlegung und Prüfung der Umweltzielsetzungen und Umwelteinzelziele, die auf den Umweltleitlinien basieren (Artikel 2a zur EMAS-VO).
Umwelt-programm	Eine Beschreibung der zur Erreichung der Umweltziele getroffenen oder geplanten Maßnahmen (Verantwortlichkeiten und Mittel) und der zur Erreichung der Umweltziele festgelegten Fristen.
Umweltprüfung	Eine erste umfassende Untersuchung der Umweltfragen, der Umweltauswirkungen und der Umweltleistung im Zusammenhang mit den Tätigkeiten der HfWU.
Umweltziel	Ein sich aus der Umweltpolitik ergebendes und nach Möglichkeit zu quantifizierendes Gesamtziel, das sich die HfWU gesetzt hat. → Umwelteinzelziel.

Nürtingen/Geislingen, den 9. März 2016

---

Professor Dr. Andreas Frey

Rektor

---

Alexander Leisner MBA

Kanzler

---

Professor Dr. Willfried Nobel

Umweltmanagementbeauftragter

---

Christine Deeg M.Eng.

Umweltbeauftragte

## Kontakt

Hochschule für Wirtschaft und Umwelt Nürtingen-Geislingen (HfWU)

Umweltbeauftragte Christine Deeg M.Eng.

Arbeits-, Gesundheits- und Umweltschutz (AGUS)

Schelmenwasen 4-8, 72622 Nürtingen

Tel.: 0 70 22 / 201 - 221

E-Mail: [christine.deeg@hfwu.de](mailto:christine.deeg@hfwu.de)

Homepage: [www.hfwu.de/emas](http://www.hfwu.de/emas)