



STANDARDISIEREN MODULARISIEREN KLASSIFIZIEREN



# Tagesseminar



## Wegweiser

- **Einstieg: Redaktionssystem**
- **Strukturieren und Standardisieren**  
Voraussetzungen schaffen für die Modularisierung und Klassifizierung
- **Modularisieren**  
CMS-Module, Metadaten für Module
- **Klassifizieren**  
Module, Produktklassen, Informationsklassen

# Dokumentverwaltung („DMS“)

- **Ablage und Verwaltung von Dokumenten** in unterschiedlichen Formaten aus verschiedenen Geschäftsbereichen
- **Klassifizierung und Attributierung von Dokumenten nach Suchkriterien**
- Attributierung möglichst automatisch nach Inhalten (Wissensmanagement, Knowledge Management System KMS, Informationsmanagement)
- Unterstützung von Workflow-Funktionalitäten, Status-Funktionalitäten
- rollenbasierter Zugriff über das Intranet
- Speicherung als „**fixed content**“

# Redaktionssystem

- Ablage, Verwaltung und Bearbeitung **von Informationen** in **einheitlichen** Formaten aus zusammenhängenden Unternehmensbereichen
- **Klassifizierung von Dokumentinhalten** nach
  - **funktionalen Kriterien**
  - **Verwendungskriterien**
- Unterstützung des Redaktionsprozesses (Funktionalitäten für Workflows, Status, z. B. Übersetzungsmanagement, Freigabeprozesse)
- rollenbasiertes Anwenderkonzept, rollenabhängige Zugriffsmöglichkeiten
- Verwaltung von **Meta-Informationen und Verknüpfungs-Informationen**
- **regelbasierte Erstellung**, Modularisierung, Änderung, Verwendung und Wiederverwendung von Inhalten für verschiedene Ausgabemedien

# Zeit für ein Redaktionssystem?

- bisherige Verfahren und Systeme sollen erneuert werden
- Vorgaben und/oder Anforderungen von Kunden müssen erfüllt werden
- Zeit- und Kostendruck: die Erstellung und Verwaltung soll schneller werden (es wird mehr und ist nicht mehr handhabbar)
- Qualitätssicherung: Optimierung durch Überarbeitung der Anleitungen
- Multimedia-Einsatz: Inhalte sollen für verschiedene Ausgabeformate zur Verfügung stehen
- andere Systeme (Produktinformationssysteme PIM, Geschäftsprozesssysteme ERP) sollen eingebunden werden
- Dokumentation soll „zukunftsicher“ werden (Industrie 4.0)

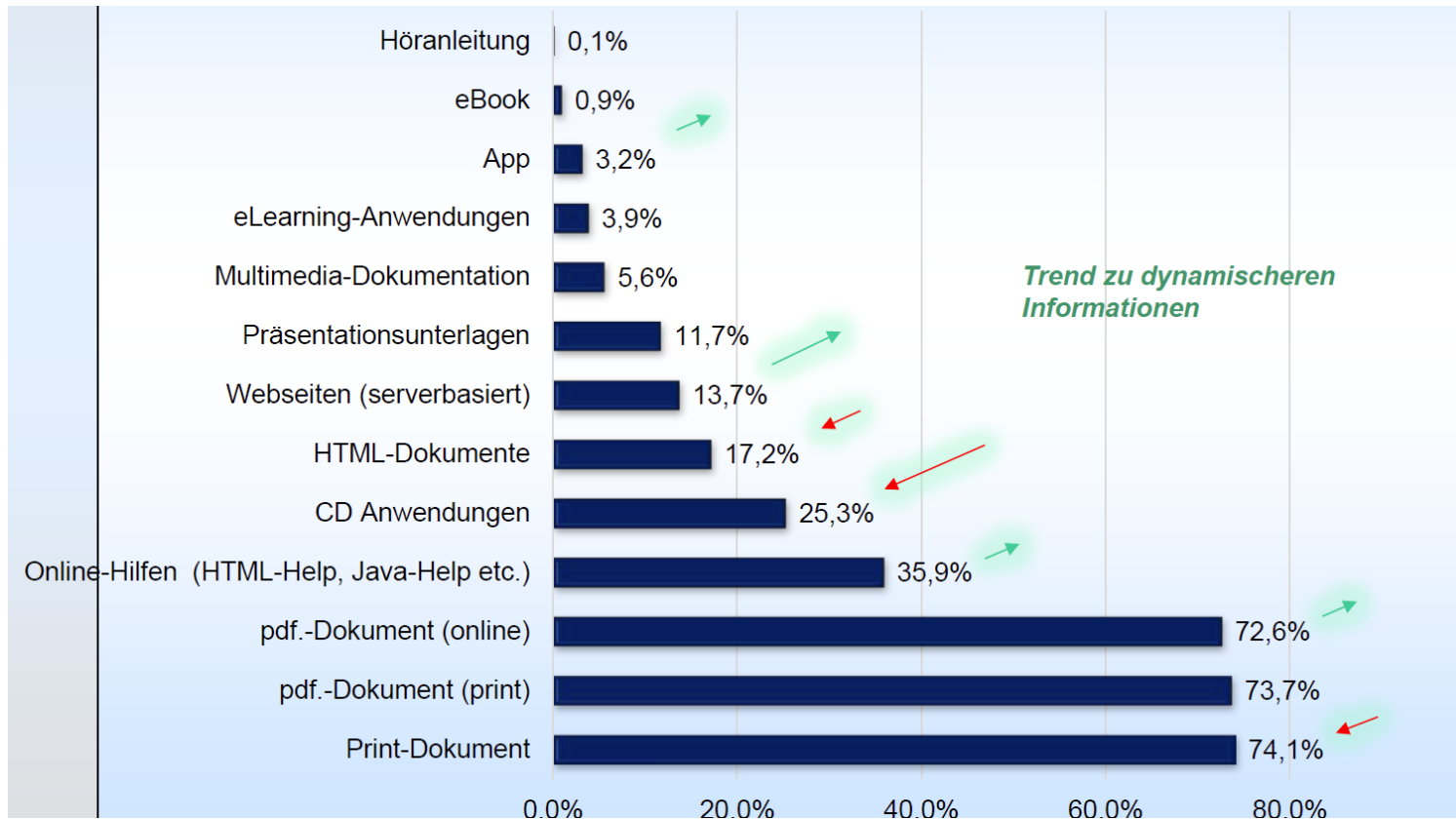
# Was kann ein Redaktionssystem?

## Anforderungskatalog an ein CMS

- Objekte verwalten („CMS-Einheiten“, „Module“)
- Grafikverwaltung
- Medienverwaltung
- Suche- und Anzeige-Funktionen („Retrieval“)
- Inhaltsverwaltung (Content Management) für Wiederverwendung, Produkt- und Objektvarianten-Verwaltung, Verknüpfungen-Verwaltung, ...)
- Bearbeitung, Anzeige und Workflow-Steuerung von Modulen („CMS-Einheiten“), Dokumenten, Publikationen
- XML-Unterstützung
- standardisierte Erfassungsstrukturen und Methoden
- Sprach-Management, Übersetzungsmanagement, Terminologie-Management
- Bereitstellung von Editoren
- **Cross-Media-Publishing →**

# Tekom CMS-Studie 2014

## Publikationen als ...



# Ansicht Oberfläche eines CMS

The screenshot displays the 'ST1 DocuManager' interface. The main window shows a document titled 'Aufbau des Generatorgehäuses [Status: Kein Workflow]'. The document content includes a 3D schematic of a generator housing and a descriptive paragraph. The interface is annotated with red callouts and a large red circle.

**Single Sourcing (Ref./Reuse)**: A large red circle highlights the left-hand navigation pane, which lists a hierarchical structure of documents and sections, including 'Allgemeine Hinweise', 'Redaktionelle Hinweise', 'Betrieb', and 'Generator'. A red arrow points from this circle to the 'Aufbau des Generatorgehäuses' document in the main view.

**Modul-Erfassung**: A red box with an arrow pointing to the 3D schematic of the generator housing.

**Dokument-Erstellung**: A red box with an arrow pointing to the 'Verwendungsinfo' (Usage Information) pane, which shows a list of related documents and their relationships.

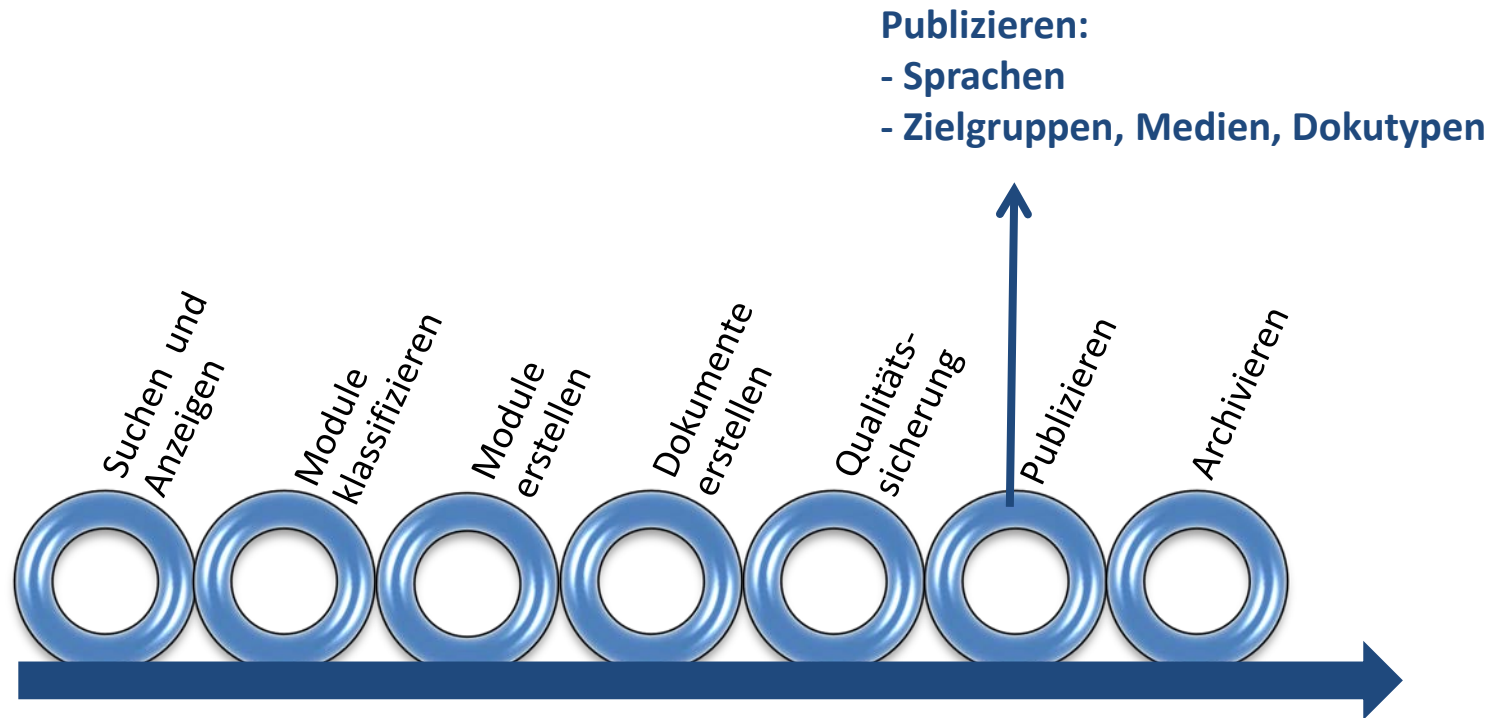
**Structurdiagramm**: A red box with an arrow pointing to the 'Strukturdiagramm' (Structure Diagram) pane, which shows a hierarchical tree of documents and their relationships.

**Eigenschaften**: A red box with an arrow pointing to the 'Eigenschaften' (Properties) pane on the right, which displays metadata for the document, including 'Titel', 'Knotenklasse', 'Autor', 'Erstellungsdatum', and 'Anspruchspartner'.

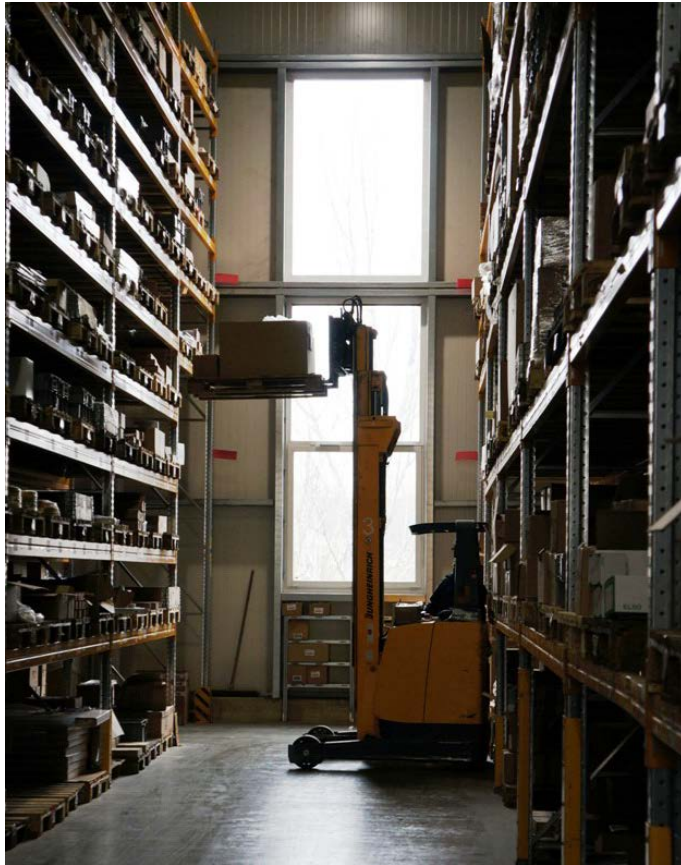


# Redaktionsprozesse im Content Lifecycle

(nach Prof. Dr. W. Ziegler)



# Strukturieren und Standardisieren –



## Voraussetzungen schaffen

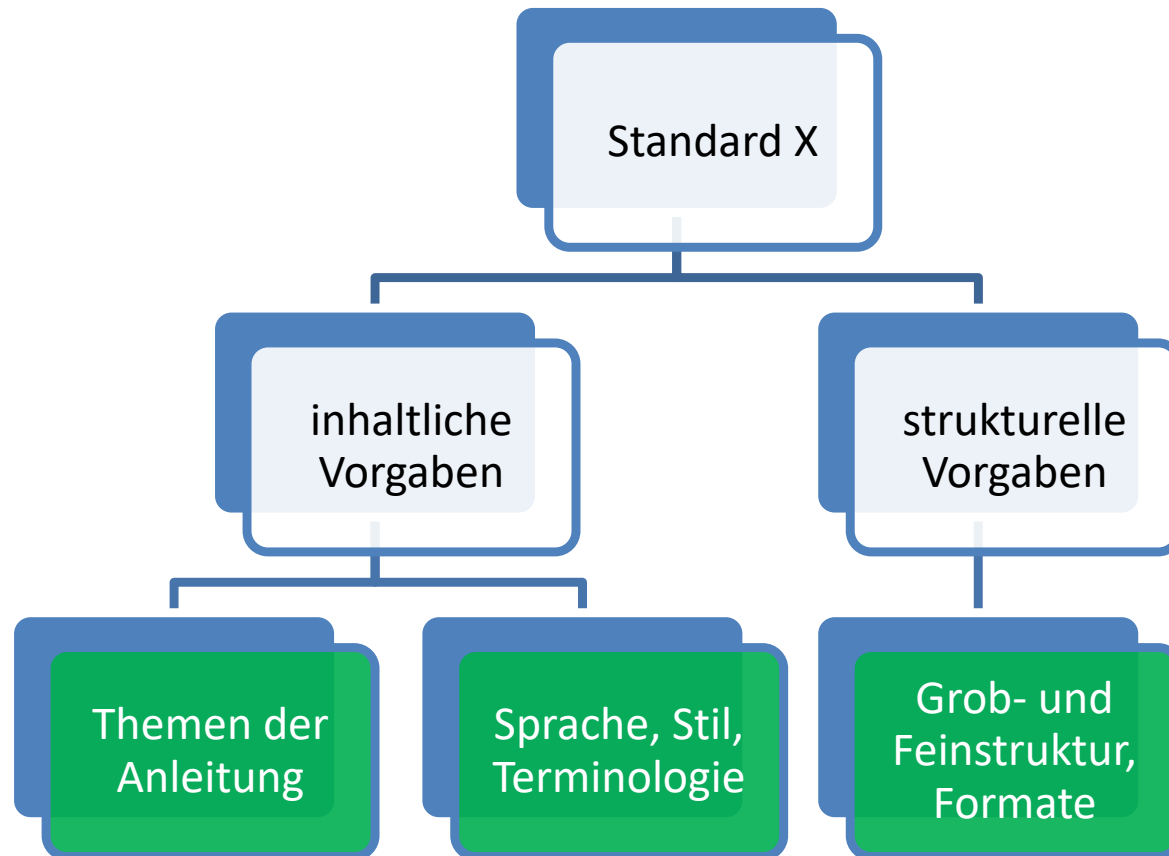
## Strukturieren und Standardisieren

# Standards

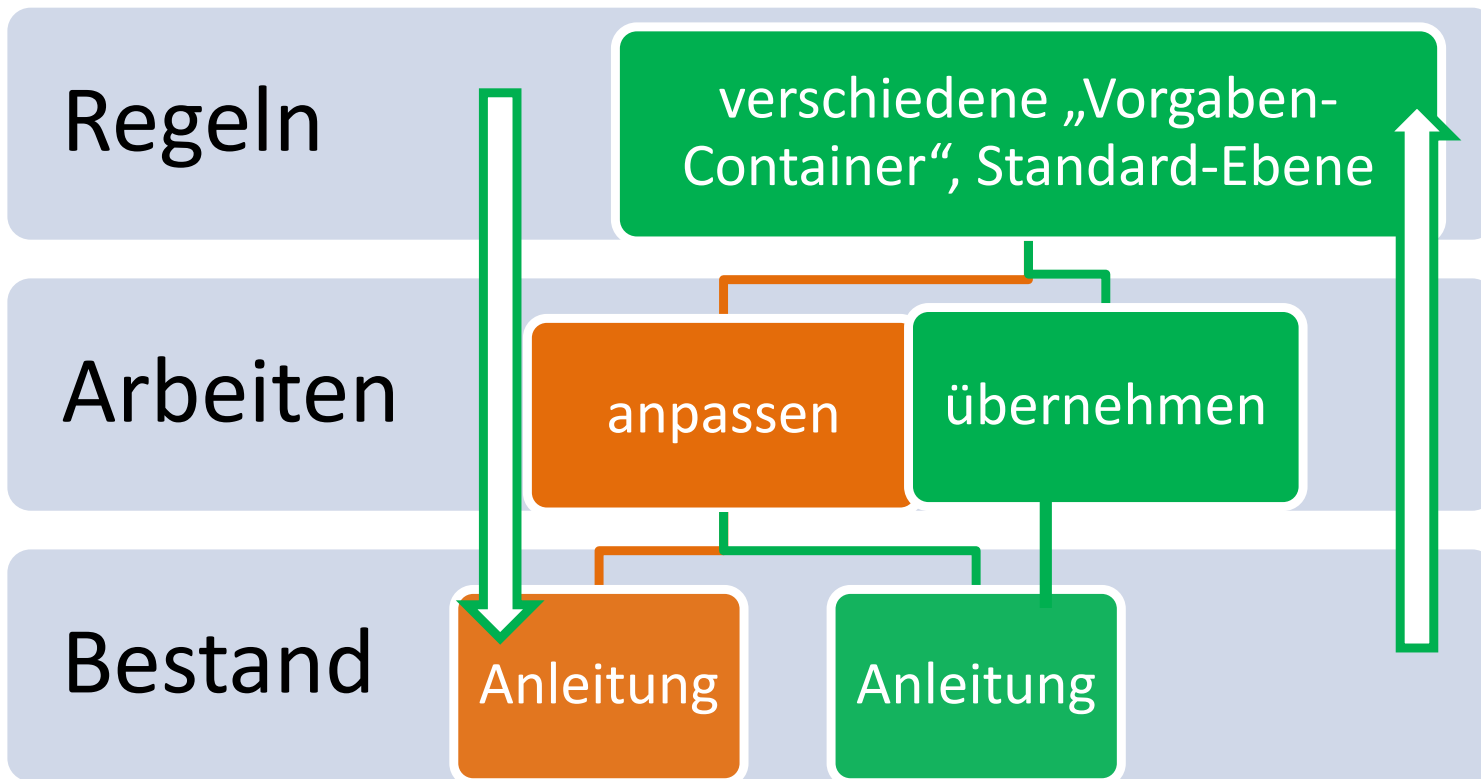
### Standards für den Inhalt, den Aufbau und die Strukturierung

- DIN EN 82079-1
- ANSI Z535.6
- Maschinenrichtlinie
- DIN EN 1041 Bereitstellung von Informationen durch den Hersteller von Medizinprodukten
- ISO IEC 26531:2015 Systems and software engineering ...
- *... weitere, für Sie verbindliche Standards?*
- Strukturierungsstandards, Modelle und Methoden
  - DITA, Information Mapping<sup>®</sup>, Funktionsdesign, PI-Mod
  - *... von Ihnen eingesetzte Standards, Modelle, Methoden?*

## Strukturieren und Standardisieren



## Strukturieren und Standardisieren



## Strukturieren und Standardisieren

# Ziel: Wiederverwendbarkeit

### Wiederverwendbarkeit von Inhalten und Strukturen (Dokumentebene)

- sinnvolle **und funktional** gegliederte Inhalte (Standards)
  - erleichtern die Orientierung und Verständlichkeit
  - erhöhen die Qualität
  - vermeiden ungewollte Vielfalt
- sprachliche Optimierung (Terminologie, regelbasierte Sprache)
  - erhöht die Verständlichkeit
  - ermöglicht konsistente übersetzungsgerechte Texte
- standardisierte Strukturen
  - reduzieren den Erstellungsaufwand
  - ermöglichen oder verbessern Datentransfers

## Strukturieren und Standardisieren

# Merkmale Wiederverwendbarkeit

### standardisierter Inhalt

- Normenkonformität
- Informationen sind Themen zugeordnet
- Informationen sind funktional zugeordnet
- Themen und Gliederung orientieren sich z. B. am Produktlebenszyklus
- Vollständigkeit
- Konsistenz
- ...

### standardisierte Strukturen

- Grob- und Feinstruktur sinnvoll festgelegt
- Informationsarten sind erkennbar und unterscheidbar (Funktionsdesign)
- Darstellungskonventionen sind einheitlich
- Formate (Ausgabeformate) für Datentransfer geeignet
- ...

## Exkurs Informationsarten

**Sprechakttheorie:** *Sprache ist Handeln*

*3 unterscheidbare Handlungen in der TK*

*Beschreiben*

*Warnen*

*Anleiten*

-> Welcher Art (im Sinne des Handelns, im Sinne der grundlegenden Funktion ) ist die Information, ist sie beschreibend, warnend oder anleitend?

**Funktionsdesign:** *„Gleiche Informationsarten sind einheitlich gestaltet“*

*Es bedeutet z. B., dass alle Wartungshandbücher und alle Betriebsanleitungen einheitlich strukturiert sind.*

*Das bedeutet auch, eine Handlungsanweisung sieht immer wie eine Handlungsanweisung aus, alle Sicherheitshinweise sind alle einheitlich z. B. mit einer Textbox gestaltet, alle Legendentabellen sind immer einheitlich aufgebaut und gestaltet und so weiter*

-> Welcher Art (im Sinne der funktionalen Gestaltungseinheit) ist die Informationseinheit?



## Strukturieren und Standardisieren – Analyse

# Analyse Wiederverwendbarkeit

### Inhaltsverzeichnis

#### Inhalt, Gliederung (Grobstruktur)

- Themen?
- Produktlebenszyklus?
- Gliederungskriterien?
- Funktionalität?
- Vollständigkeit?
- Konsistenz?
- Normenkonformität?
- ...

### Texte

#### Feinstrukturen

- Informationsarten erkennbar und unterscheidbar?
- Darstellungskonventionen einheitlich?
- ...

## Strukturieren und Standardisieren – Übung

# Analyse der Inhaltsverzeichnisse

## Analysehilfen für den Test auf Wiederverwendbarkeit der Inhalte und der Gliederung

- Sind die Themen gemäÙer geeignet, ist etwas überflüssig, fehlt etwas?
- Ist der Produktlebenszyklus erkennbar?
- Ist es vollständig, korrekt geordnet (Ebenen), ist es konsistent?
- Funktionen Beschreibung und Handlungsanweisung erkennbar?

### INHALT

<b>1 Ihre Waschmaschine</b>	<b>4</b>	<b>5 Bedienung</b>	<b>20</b>
Überblick	4	Bedienfeld	20
Technische Daten	5	Symbole im Display	20
<b>1 Wichtige Hinweise zur Sicherheit und zum Umweltschutz</b>	<b>6</b>	Maschine vorbereiten	21
1.1 Sicherheit allgemein	6	Programmauswahl	21
1.2 BestimmungsgemäÙer Einsatz	7	Hauptprogramme	21
1.3 Sicherheit von Kindern	8	Zusätzliche Programme	21
1.4 Hinweise zur Verpackung	8	Spezialprogramme	22
1.5 Altgeräteentsorgung	9	Temperatur auswählen	23
1.6 Die Einhaltung der WEEE-Richtlinie	9	Schleudergeschwindigkeit auswählen	23
<b>3 Installation/Aufstellung</b>	<b>10</b>	Programm- und Verbrauchstabelle	24
Der richtige Aufstellungsort	10	Zusatzfunktionen auswählen	26
Transportstabilisatoren entfernen	10	Zeitanzeige	27
Transportsicherungen entfernen	10	Programm starten	27
Wasseranschluss	11	Programmfortschritt	28
Wasserablauf anschließen	11	Türsperre	28
FüÙe einstellen	12	Änderungen nach Programmstart	28
Elektrischer Anschluss	12	Kindersicherung	29
Erste Inbetriebnahme	13	Programme abbrechen	29
Verpackungsmaterialien entsorgen	13	Die Maschine befindet sich im Spülstopp	29
Gerät transportieren	13	Programmende	30
Altgeräteentsorgung	13	Ihr Gerät ist mit einem „Bereitschaftsmodus“ ausgestattet	30
<b>4 Vorbereitung</b>	<b>14</b>	<b>6 Reinigung und Wartung</b>	<b>31</b>
4.1 Wäsche sortieren	14	Waschmittelschublade reinigen	31
4.2 Wäsche zum Waschen vorbereiten	15	Waschmaschinentür und Trommel reinigen	31
4.3 Tipps zum Energiesparen	15	Gehäuse und Bedienfeld reinigen	32
4.4 Erst Inbetriebnahme	16	Wasserzulaufilter reinigen	32
4.5 Die richtige Wäschemenge	16	Restliches Wasser ablaufen lassen und Pumpenfilter reinigen	32
4.6 Wäsche in die Maschine geben	16	<b>7 Problemlösung</b>	<b>34</b>
4.7 Waschmittel und Weichspüler verwenden	16		
4.8 Nützliche und praktische Tipps zum Waschen	19		

# Strukturieren und Standardisieren – Übung

## Inhaltsverzeichnisse vergleichen

Zwei oder mehr IVZ zum gleichen oder ähnlichen Produkt vergleichen

- Ist gleicher Inhalt auf der gleichen Ebene eingegliedert?
- Welche Kapitel sind beschreibend, welche handlungsanleitend?
- Wie sähe **eine neue** Gliederung für **alle** Anleitungen aus?

### Inhaltsverzeichnis

<b>Anschluss und Inbetriebnahme</b>	
Grundeinstellungen des K8 .....	6
• Systemeinstellungen (System Konfigurations-Menü) .....	6
• Setup-Menü (Einstellungen), Einstellungen des BluRay Disk Players .....	18
Netzwerkconfiguration .....	29
Der vTuner Premium Dienst .....	32
Anschlüsselemente .....	34
Hörzonen und Nebenraumbeschallung .....	41
Funkfernbedienung FD 100 .....	42
Aufstellung und Verkabelung .....	44
Sicherheitshinweise .....	46
<b>Sonstiges</b>	
Betriebsstörungen .....	48
Glossar .....	53
Netzwerkbegriffe .....	54
Unterstützte Audio/Video Dateien .....	57
Hinweise zum sparsamen Umgang mit Energie .....	58
<b>Anhang</b>	
Anschluss-Schema .....	60
Technische Daten .....	65

### Inhaltsverzeichnis

<b>Bedienung</b>		
Bedienelemente .....	6	
Fernbedienung .....	11	
Grundfunktionen des K8 .....	15	
• Quellenumschaltung .....	15	
• Lautstärkeeinstellung .....	15	
Klangeinstellungen (Tone-Menü) .....	16	
Bildeinstellungen (Videoeinstellungen) .....	20	
Weck-Timer .....	22	
Wecktimer-Menü .....	22	
<b>Bedienung der Quellgeräte im Detail</b> .....		24
Bedienung des Radios .....	24	
Bedienung des BluRay-Disk-Players (Media-Player) .....	26	
• Verwendung von BD-LIVE™ Funktionen .....	37	
• Disk-Menü und Setup-Menü (Einstellungen) .....	38	
Bedienung des Streaming Client .....	41	
• Zugriff auf Medieninhalte über das Hauptmenü (Home-Menü) .....	42	
• Zugriff auf Medieninhalte über die Favoritenliste .....	43	
Bedienung des iPod .....	44	

## Strukturieren und Standardisieren

# Textebene

### Welche Inhalte, welche Strukturen, welche Elemente? Konsistenz?

- Produkt
- Sicherheit
- Bedienung
- Fehlermeldungen
- ...
- ...
- Warnungen
- Hinweise
- Beschreibungen
- Voraussetzungen
- Handlungsanleitungen
- Resultate
- advance organizer
- ...
- Terminologie
- Stil
- Grafiken
- Gestaltung
- Abschnitte, Absätze
- Symbole
- Tabellen
- Listen
- ...

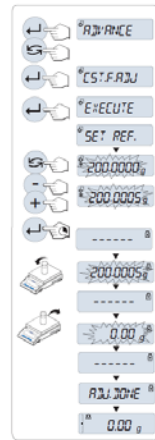
## Strukturieren und Standardisieren – Übung

# Textebene

## Beschreibungen, Handlungsanleitungen, Sicherheit (Wissen, Handeln, Warnen)

- Waage und Prüfgewicht müssen Betriebstemperatur aufweisen.
- Es ist auf korrekte Umgebungsbedingungen zu achten.

### Kundenspezifische Feinjustierung ausführen



- Die Waage befindet sich unter Messbedingungen.
- Getorertes Justiergewicht bereitlegen.
- Waagschale entlasten
- Wählen Sie im Menü "ADVANCE"; CST.F.ADJ
- Bestätigen Sie "CST.F.ADJ" mit  $\leftarrow$ .
- Wählen Sie "EXECUTE", um diesen Betriebsmodus auszuführen
- Starten Sie die Justierung mit  $\leftarrow$ .
  - "SET REF." erscheint kurz.
  - In der Anzeige blinkt der letzte gespeicherte Wert.
- Wählen Sie den Vorgabewert für das Justiergewicht.
  - Drücken Sie bei Grobeinstellungen  $\leftarrow$ , um den Wert zu ändern.
  - Drücken Sie bei Feineinstellungen  $\leftarrow$ , um den Wert zu erhöhen oder  $\rightarrow$ , um den Wert zu senken.
- Halten Sie die Taste  $\leftarrow$  gedrückt, um zu bestätigen und "CST.F.ADJ" auszuführen.
  - In der Anzeige blinkt der Wert des getorerten Justiergewichts. Dies kann ein wenig dauern.
- Getorertes Justiergewicht in der Mitte der Waagschale auflegen.
- Justiergewicht entfernen, wenn Null blinkt.
- Warten, bis "ADJ.DONE" kurz erscheint.
- Die Justierung ist abgeschlossen, wenn die Meldung "ADJ.DONE" kurz in der Anzeige erscheint. Die Waage kehrt in die zuletzt aktive Applikation zurück und ist betriebsbereit.
  - Wenn die Fehlermeldung "WRONG ADJUSTMENT WEIGHT" erscheint, befindet sich das Gewicht nicht innerhalb des gültigen Bereichs und wird nicht angenommen. "CST.F.ADJ" konnte nicht ausgeführt werden.

#### Hinweis

Ein Speichern der Einstellung ist nicht erforderlich.

### Deaktivieren der kundenspezifischen Feinjustierung

- Wählen Sie im Menü "ADVANCE"; "CST.F.ADJ".
- Bestätigen Sie "CST.F.ADJ" mit  $\leftarrow$ .
- Wählen Sie "RESET", um diesen Betriebsmodus auszuführen
- Drücken Sie "RESET" durch Festhalten der Taste  $\leftarrow$ .

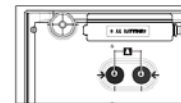
### 4.7 Unterflurwägungen

Zur Durchführung von Wägungen unterhalb der Arbeitsfläche (Unterflurwägungen) ist Ihre Waage mit einer Gehängedurchführung ausgestattet.



#### Achtung:

- Legen Sie die Wägeplattform nicht auf den Aufnahmebolzen für den Waagschalenträger.



- Schalten Sie die Waage immer aus und ziehen Sie das Kabel des Netzadapters und allfällige Schnittstellenkabel von der Waage ab.
- Nehmen Sie die Waagschale, den Waagschalenträger und den Windschutzring bzw. den "einfachen Windschutz" (wenn vorhanden) ab.
- Stellen Sie die Waage vorsichtig auf die Seite.
- Entfernen Sie, je nach Waagenmodell, eine der Köppen (A).
- Anschließend bringen Sie die Waage in Normallage und montieren alle Komponenten in umgekehrter Reihenfolge.

### 4.8 Transport der Waage

Schalten Sie die Waage immer aus und ziehen Sie das Kabel des Netzadapters und allfällige Schnittstellenkabel von der Waage ab. Beachten Sie die Hinweise in Kap. "Standort auswählen" zur Wahl eines optimalen Standorts.

#### Transport über kurze Distanzen



- **Waagen mit Windschutz.** Beachten Sie die folgenden Hinweise, wenn Sie Ihre Waage über kurze Distanz zu einem neuen Standort bringen wollen. **Heben Sie die Waage niemals am Glaswindschutz an. Der Glaswindschutz ist dafür nicht fest genug mit der Waage verbunden.**

#### Transport über lange Distanzen

Wenn Sie Ihre Waage über weite Strecken transportieren oder verschicken wollen, verwenden Sie die komplette Originalverpackung.

# Strukturieren und Standardisieren – Übung

## Textebene

**5 Täglicher Betrieb**  
Vorwissen des Systems

**Bedeutung der Kästzel** Die Zahl in der Schaltfläche gibt an, wie viele Küvetten noch verwendbar sind.

Farbe	Bedeutung	Mögliche Aktionen
■	Keine leeren Küvetten verfügbar.	Das Segment austauschen.
■	Bis zu zwei Küvetten sind noch verwendbar.	
■	Mehr als zwei Küvetten sind noch verwendbar.	Dereit ist keine Aktion erforderlich.

**Austauschen von Küvettensegmenten**

- Drücken Sie eine Segmenttastfläche.
- Auf dem Bildschirm erscheint der Hinweis, dass das System bereit zum Austauschen von Küvetten ist.
- Warten Sie, bis die LED der Hauptabdeckung grün leuchtet.
- Öffnen Sie die Hauptabdeckung.
- Entnehmen Sie das Segment und entsorgen Sie es als potenziell infektiösen Abfall.

**Fehlerhafte Ergebnisse durch verkontaminierte oder verschmutzte Küvetten**  
Kleber oder Verunreinigungen an den Küvetten können die Messungen verfälschen. Berühren Sie die Küvetten nicht und achten Sie beim Umgang mit den Küvetten darauf, dass sie nicht mit anderen Gegenständen in Berührung kommen.

- Setzen Sie ein neues Küvettensegment ein.
- Drücken Sie **[F6]**, um das Austauschen zu bestätigen.  
(Drücken Sie **[F6]**, wenn Sie das Segment entnommen und nicht durch ein neues ersetzt haben.)
- Gehen Sie wie folgt vor:

Wenn	Gehen Sie so vor
...Sie ein weiteres Segment austauschen wollen:	Führen Sie die Schritte 2 bis 7 durch.
...dies das letzte Segment war, das Sie austauschen wollten:	Schließen Sie die Hauptabdeckung.

- Wenn Sie mit dem Austauschen von Küvetten fertig sind, drücken Sie **[X]**, um zum nächsten Schritt des Vorbereitungsassistenten zu gehen.

**Zum Ausdrucken von Küvettensegmenten, ohne das Vorbereitungsassistenten zu verwenden:**  
Wählen Sie **Übersicht > [F7]**. Das System muss im Standby-Status sein.

B-28 Benutzerhandbuch - Version 1.0

Beschreibung

Handlungssequenz

Hinweis

**5 Täglicher Betrieb**  
Analysieren von Proben

**Autom. Anford.-ID** Aktivieren Sie <Ein>, wenn die Anforderungs-ID mit jeder neu definierten Anforderung automatisch um eins erhöht werden soll. (Sie müssen lediglich die Nummer der ersten Anforderung Ihrer Schicht festlegen.)  
Wenn Sie für diese Funktion <Ein> einstellen, aktivieren Sie für [Anford.-ID = Proben-ID] die Einstellung <Ans>.

**Anforderungen**

- Alle Vorbereitungsaufgaben sind abgeschlossen.
- Die erforderlichen Tests sind im System und gebrauchsbereit (Kalibration und QR durchgeföhrt).
- Der Systemstatus ist entweder Standby oder In Betrieb.
- Mindestens eine Probenposition im Probenbereich ist frei.

Es kann nur eine Anforderung für jede Probe erstellt werden.  
Eine mögliche Nachverdünnung oder Nachkonzentrierung ist in der Applikationsdefinition vordefiniert.

**Fehlerhafte Ergebnisse durch abnehmende Probenqualität**  
Das Verdünnen von Probenflüssigkeit kann zu fehlerhaften Ergebnissen führen. Achten Sie bei Umgebungstemperaturen von über 25 °C darauf, dass Sie die Probenbearbeitung unmittelbar nach Platzieren der Probe und Definieren der Anforderung starten. Achten Sie darauf, dass Sie die Probe nach Beendigung der Probenbearbeitung sofort aus dem Probenbereich entnehmen.

**Definieren von Anforderungen**

► So definieren Sie eine Anforderung

- Wählen Sie **Übersicht > Anforderung**.  
Auf dem Bildschirm werden Sie aufgefordert, die Probe zu identifizieren.
- Identifizieren Sie die Probe. Gehen Sie wie folgt vor:

Wenn	Gehen Sie so vor
Wenn Sie mit Probenbarcodes arbeiten:	Scannen Sie mit dem Barcodeleser den Barocode ein.
Wenn Sie nicht mit Probenbarcodes arbeiten oder wenn der Barocode aus irgendeinem Grund nicht eingelesen werden konnte:	<ol style="list-style-type: none"> <li>Drücken Sie <b>[F6]</b>.</li> <li>Tippen Sie die Proben-ID ein, und drücken Sie anschließend <b>[X]</b>.</li> <li>Tippen Sie die Anforderungs-ID ein, und drücken Sie anschließend <b>[X]</b>.</li> <li>Dieser Schritt ist nur erforderlich, wenn die Konfigurationseinstellung [Anford.-ID = Proben-ID] deaktiviert ist.</li> </ol>

Auf dem Bildschirm werden alle aktiven Tests angezeigt.  
Wenn für [Arbeitsmodus] Host eingestellt ist, erscheint diese Bildschirmzeile nicht. Siehe Werkzeuge > Konfiguration > Arbeitsablauf.

B-35 Benutzerhandbuch - Version 1.0

Liste

Tabelle

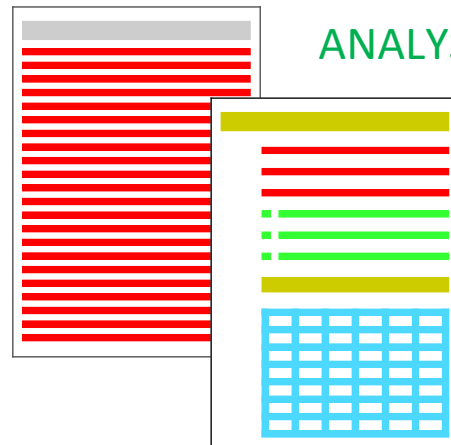
Beschreibung

## Strukturieren und Standardisieren

### Arbeitsschritte erste Matrix: von den Dokument-Inhalten zur Struktur

1. Verschiedene Informationsprodukte identifizieren und auflisten.
2. Informationseinheiten identifizieren und sortieren: Welche Ebene?, Informationseinheiten den Zielgruppen zuordnen: Modulkandidat!
3. Funktion unterscheiden: Ist es beschreibend, handlungsanleitend oder warnend?
4. Informationstypen/Informationsarten identifizieren und funktional und einheitlich verwenden.
5. Feinstrukturen identifizieren und funktional und einheitlich verwenden.

#### BESTAND



**Standardisierungsmatrix : Inhalt, Gliederung, Funktion, Informationsart**

Kapitel, Absatz	Inhalt, Aussage	Gliederung: Wo steht es?	Gliederung: Wohin gehört es?	Zielgruppen An wen richtet sich diese Information?
...	...	...	...	...

Info- Produkt: BDA Montage Service- Handbuch ...	Funktion Beschreibung?  Handlungs- anweisung?  Sicherheit?	Informationsart <i>Beschreibung:</i> - Produktübersicht	Informationsart <i>Produktbild und Bild- legende</i>  <i>Tabelle</i>
...	...	- technische Daten	...

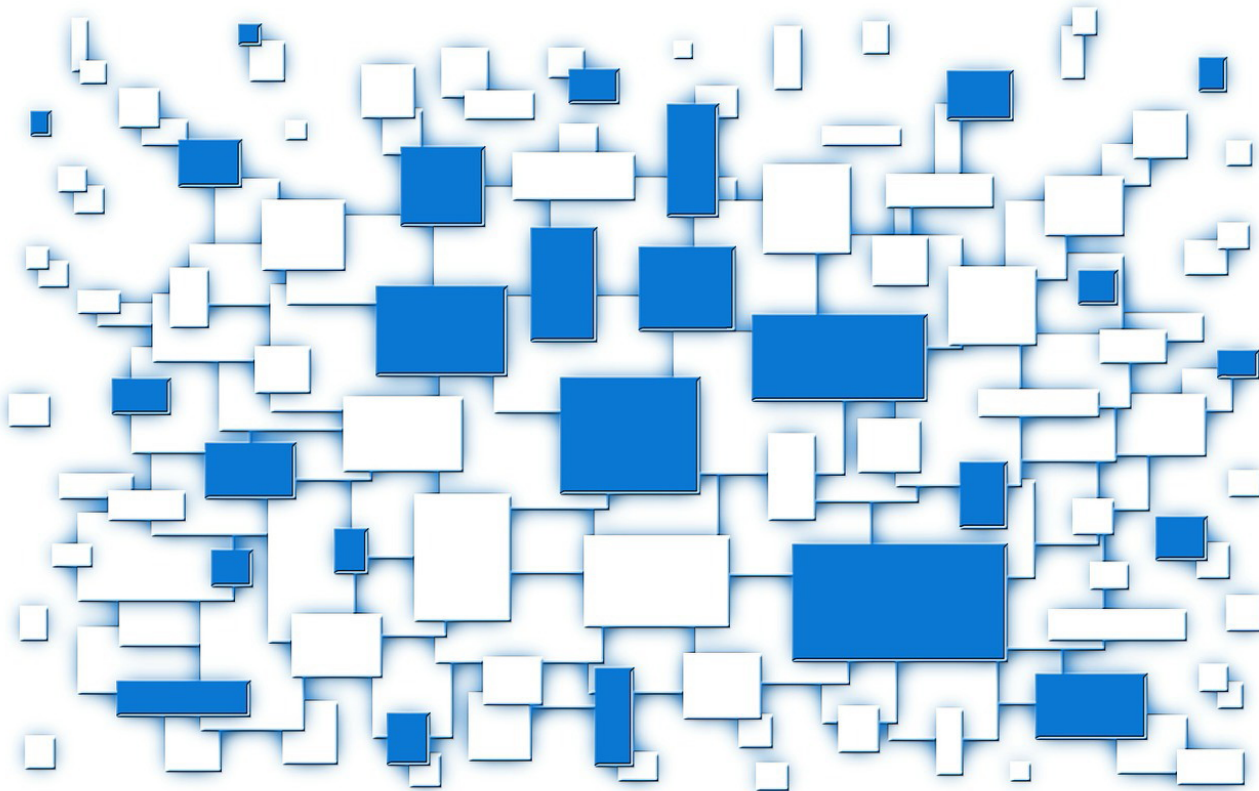


## Standardisierungsmatrix Zusammenfassung

### Die Tabelle soll bei Folgendem helfen:

- aus den analysierten Dokumentabschnitten heraus Modulkandidaten identifizieren
- die Modulkandidaten in eine Hierarchie bringen (Gliederungsebenen) und in mögliche Reihenfolgen (Modulsequenzierung) bringen
- die Elemente zu identifizieren, die für die Informationsklassen benötigt werden

# Modularisieren



## Modularisierung: Warum?

### Warum Modularisieren?

- Wiederverwendbarkeit: wiederverwendbare und nach verschiedensten Kriterien auffindbare Einheiten schaffen
  - Inhaltskontrolle
  - Strukturkontrolle
  - Prozesskontrolle
- Zeit und Kosten sparen, mit einem Redaktionssystem arbeiten

## Modularisierung: Was ist ein Modul?

### Was ist ein Redaktionssystem-Modul?

#### Ein Modul ist für den Redakteur

- eine sinnvolle, handhabbare Informationseinheit und vor allem
- eine leicht auffindbare, wiederverwendbare Einheit.

#### Ein Modul ist in einem Redaktionssystem

- eine strukturell und funktional im System verknüpfte Einheit,
- die mit Metadaten versehen ist und die
- als Einheit eindeutig identifiziert (ID) und verwaltet werden kann.

## Modularisierung, Beispiele für Module im Redaktionssystem

Objekt Raxofix, 4, de\_DE

Name	IO Typ	Version	Sprache	Status	Infoklasse 1	Infoklasse 2
Benötigtes Werkzeug	Module (Chapter)	24	Deutsch	Freigegeben	Handhabung	Allgemeine Montagehinweise
Bestimmungsgemäße Verwendung	Module (Title)	5	Deutsch	Freigegeben	Produktinformation	Anwendungsbereich
Chemikalienbeständigkeit	Module (Chapter)	3	Deutsch	Freigegeben	Produktinformation	Verwendungsinformationen
Druckprobe und Dichtheitsprüfung	Module (Chapter)	26	Deutsch	Freigegeben	Handhabung	Montage
Einsatzbereiche	Module (Chapter)	29	Deutsch	Freigegeben	Produktinformation	Anwendungsbereich
Entsorgung	Module (Chapter)	8	Deutsch	Freigegeben	Handhabung	Entsorgung
Handhabung	Module (Title)	3	Deutsch	Freigegeben	Handhabung	- leer -
Hinweis andere Verwendungen	Module (Block)	14	Deutsch	Freigegeben	Produktinformation	Anwendungsbereich
Kennzeichnungen an Bauteilen	Module (Chapter)	34	Deutsch	Freigegeben	Produktinformation	Produktbeschreibung
Kompatible Bauteile anderer Systeme (Misch-Installationen)	Module (Chapter)	11	Deutsch	Freigegeben	Produktinformation	Produktbeschreibung
Lagerung	Module (Chapter)	12	Deutsch	Freigegeben	Handhabung	Lagerung
Medien überarbeitet	Module (Chapter)	30	Deutsch	Freigegeben	Produktinformation	Anwendungsbereich
Montage	Module (Title)	6	Deutsch	Freigegeben	Handhabung	Montage
Montage Hinweise	Module (Chapter)	14	Deutsch	Freigegeben	Handhabung	Allgemeine Montagehinweise
Montageinformationen	Module (Title)	4	Deutsch	Freigegeben	Handhabung	Allgemeine Montagehinweise
Platzbedarf und Abstände	Module (Chapter)	24	Deutsch	Freigegeben	Handhabung	Allgemeine Montagehinweise
Pressverbinder	Module (Chapter)	17	Deutsch	Freigegeben	Produktinformation	Produktbeschreibung
Produktbeschreibung	Module (Title)	4	Deutsch	Freigegeben	Produktinformation	Produktbeschreibung
Produktinformation	Module (Title)	3	Deutsch	Freigegeben	Produktinformation	- leer -
Raxofix Deckblatt Neu	Module (Metadata)	2	Deutsch	Freigegeben	--	--
Rohre	Module (Chapter)	31	Deutsch	Freigegeben	Produktinformation	Produktbeschreibung
Rohre ablängen	Module (Chapter)	22	Deutsch	Freigegeben	Handhabung	Montage
Rohre biegen	Module (Chapter)	14	Deutsch	Freigegeben	Handhabung	Montage
Schutzrechte	Module (Block)	1	Deutsch	Freigegeben	Über diese Gebrauchsinformation	Weiterführende Informationen
Sprachversion	Module (Chapter)	2	Deutsch	Freigegeben	Über diese Gebrauchsinformation	Sprachversionen
Verbindung verpressen Kunststoff	Module (Chapter)	6	Deutsch	Freigegeben	Handhabung	Montage
Verwendete Symbole	Module (Chapter)	9	Deutsch	Freigegeben	Über diese Gebrauchsinformation	Verwendete Symbole
Verwendungsinformationen	Module (Title)	6	Deutsch	Freigegeben	Produktinformation	Verwendungsinformationen
Wartung	Module (Chapter)	14	Deutsch	Freigegeben	Handhabung	Pflege und Wartung
Zielgruppen	Module (Chapter)	40	Deutsch	Freigegeben	Über diese Gebrauchsinformation	Zielgruppe
Über diese Anleitung	Module (Title)	3	Deutsch	Freigegeben	Über diese Gebrauchsinformation	- leer -
Übersicht	Module (Chapter)	21	Deutsch	Freigegeben	Produktinformation	Produktbeschreibung

# Modularisierung, Beispiele für Module im Redaktionssystem

BA\_EMtec\_LBH\_L\_556\_1289\_29767 (03.2013), 1, de\_DE [schreibgeschützt]

BA\_EMtec\_LBH\_L\_556\_1289\_29767 (03.2013), 1, de\_DE

<Filter>

Name	Module	Objekt - Informationsklasse-1	Objekt - Informationsklasse-2	Objekt - Informationsklasse-3	Objekt - Funkti
Luffilter - Unterdruckschalter auf Funktion prüfen					
Luffilter - Hauptelement bei Anzeige des Unterdruckscha	124759, 8, de_DE	Wartung	Wartungstätigkeiten	Hauptelement bei Anzeige des Unt	Antriebsgruppe
Luffilter - Sicherheitselement wechseln	124760, 7, de_DE	Wartung	Wartungstätigkeiten	Sicherheitselement wechseln	Antriebsgruppe
Pumpenverteilergetriebe - Ölstand prüfen					
Pumpenverteilergetriebe - Öl wechseln					
Abgasanlage auf Dichtheit und Festsitz prüfen	124854, 4, de_DE	Wartung	Wartungstätigkeiten	Dichtheit und Festsitz prüfen	Antriebsgruppe
Dieselpartikel-Filter - Kondensat-Abscheider prüfen und e					
Dieselpartikel-Filter - Gegendruck-Überwachung auf Funk					
Dieselpartikel-Filter wechseln					
Dieselpartikel-Filter - Kondensat-Abscheider wechseln					
Dieselpartikel-Filter - Dichtungen und Schellen auf Dichth					
▲ Kühlanlage	124859, 1, de_DE	Produktinformation	Überschrift	--	Kuehlanlage
Kühlmittelstand prüfen	124761, 5, de_DE	Wartung	Wartungstätigkeiten	Kühlmittelstand prüfen	Kuehlanlage
Kühlmittel Frostschutz und Korrosionsschutz-Konzentrat	124763, 5, de_DE	Wartung	Wartungstätigkeiten	Frostschutz bzw. Korrosionsschutz-	Kuehlanlage
Kühlanlage reinigen	124764, 5, de_DE	Wartung	Wartungstätigkeiten	Reinigen	Kuehlanlage
Kühlmittel wechseln	124861, 3, de_DE	Wartung	Wartungstätigkeiten	Kühlmittel wechseln	Kuehlanlage
▲ Arbeitshydraulik	90610, 1, de_DE	Produktinformation	Überschrift	--	Arbeitshydraulik
Hydrauliktank - Ölstand prüfen	107059, 4, de_DE	Wartung	Wartungstätigkeiten	Ölstand prüfen	Hydraulikkomp
Hydrauliktank - Magnetstab prüfen, reinigen	107106, 4, de_DE	Wartung	Wartungstätigkeiten	Magnetstab prüfen, reinigen	Hydraulikkomp
Hydrauliktank - Kondensat und Bodensatz ablassen	107128, 2, de_DE	Wartung	Wartungstätigkeiten	Kondensat und Bodensatz ablassen	Hydraulikkomp
Hydrauliktank - Öl-Prüfung durchführen					
Hydrauliktank - Einsatz Rücklauf- Saugfilter wechseln	107149, 2, de_DE	Wartung	Wartungstätigkeiten	Einsatz Rücklauf- Saugfilter wechse	Hydraulikkomp
Hydrauliktank - Belüftungsfilter wechseln	107176, 2, de_DE	Wartung	Wartungstätigkeiten	Belüftungsfilter wechseln	Hydraulikkomp
Hydrauliktank - Öl im Hydrauliksystem wechseln	107177, 6, de_DE	Wartung	Wartungstätigkeiten	Öl wechseln und Rücklaufsieb prüft	Hydraulikkomp
Vorsteuerggerät - Magnete reinigen, Kreuzgelenke und Stö	107180, 2, de_DE	Wartung	Wartungstätigkeiten	Magnete reinigen, Kreuzgelenke un	Arbeitshydraulik
▲ Lenkanlage	90625, 2, de_DE	Produktinformation	Überschrift	--	Lenkanlage
Lenkung - Funktion prüfen	107181, 6, de_DE	Wartung	Wartungstätigkeiten	Funktion prüfen	Lenkanlage
Lenzylinder - Lagerstellen schmieren	107184, 5, de_DE	Wartung	Wartungstätigkeiten	Lagerstellen schmieren	Lenkanlage
▲ Bremsanlage	90623, 1, de_DE	Produktinformation	Überschrift	--	Bremsanlage
Betriebs- und Feststellbremse - Funktion und Wirkung prü	124765, 6, de_DE	Wartung	Wartungstätigkeiten	Funktion und Wirkung prüfen	Bremsanlage
Bremsanlage - Ölstand im Ausgleichsbehälter prüfen					

## Modularisierung: Modulgröße

Die Modulgröße ist abhängig vom redaktionellen Konzept.



Daten    Wort    Satz    Sinneinheit/  
funktionale Einheit    Kapitel    Dokument

<--je kleiner

je größer-->

Wiederverwendung : 😊

Wiederverwendung : ☹️

Verwaltungsaufwand : ☹️

Verwaltungsaufwand : 😊

Mit den Modulkandidaten die eigene passende Modulgröße finden:  
Vereinheitlichung – Verallgemeinerung – Differenzierung

## Modularisierung, Modultypen und Modulgrößen

### Modultypen und Modulgrößen – was häufig eingesetzt wird

- Modultyp Kapitel: Unterkapitel (zweite oder dritte Ebene)
- Modultyp Strukturelement: Titel oder Überschrift
- Modultyp (...): Block oder Absatz (ein Abschnitt in einem Kapitel)
- Modultyp Fragment: Hinweis (Titel Hinweis, Hinweistext)
- Modultyp Fragment: Satz



## Modularisierung: Module bilden

### Vorgehensweise: Bearbeitung des Dokubestands

- Einheit auf Unterkapitel- und Absatzebene suchen
- sinnvolle thematische Einheit finden, „Modulkandidaten“
- Einheit identifizieren, die sich mit nur einer **Information (I)** befasst und die genau eine **Produktreferenz (P)** hat, zum Beispiel „Luftfilter wechseln“ oder „Gehäuse reinigen“:

**Luftfilter wechseln**

**Gehäuse reinigen**

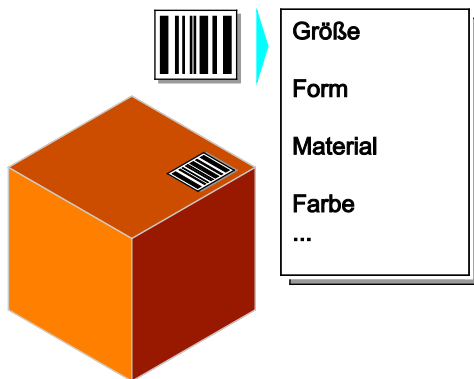
**Produktreferenz**

**Information**

- auf Wiederverwendbarkeit prüfen: in welchem Dokument wird es verwendet?
- auf Verwendung prüfen: In welchen Kontexten kann diese Information auch noch verwendet werden? In weiteren Infoprodukten? Medien?

## Modularisierung: Was sind Metadaten?

- Metadaten sind Daten über Daten.
- Metadaten informieren über
  - CMS-Redaktionsprozess (Systemdaten)
  - Klassifikation nach Produkt
  - Klassifikation nach Information
- Metadaten stellen Objektbeziehungen dar.
- Sie dienen der **Verschlagwortung** des Inhalts und sind Grundlage für Suchfunktionen, Analysen, Filterungen.



## Modularisierung: Beispiel für Metadaten zu einem Modul

### Modul

#### Filter wechseln

- Deckel abschrauben.
- Alten Filter herausdrehen.
- Filter entsorgen (siehe *Entsorgung*).
- Neuen Filter einsetzen und festdrehen.
- Deckel wieder aufsetzen und festdrehen.

### Metadaten

**erstellt von:** Martin Meier  
**Status:** in Bearbeitung  
**Sprache:** de  
**Version:** 3  
**Erstelldatum:** 12.09.2015  
**Bearb.Stand:** Rev. 12  
**Übers.Status:** übersetzt  
**Baugruppe:** Hydraulik  
**Komponente:** Filter  
**Maschinenart:** Bagger  
**Baureihe:** H10G  
**Informationsart:** Wartung  
**Modultyp:** Anleitung  
**Inform.Produkt:** Servicehandbuch  
**Publikationsart:** Online

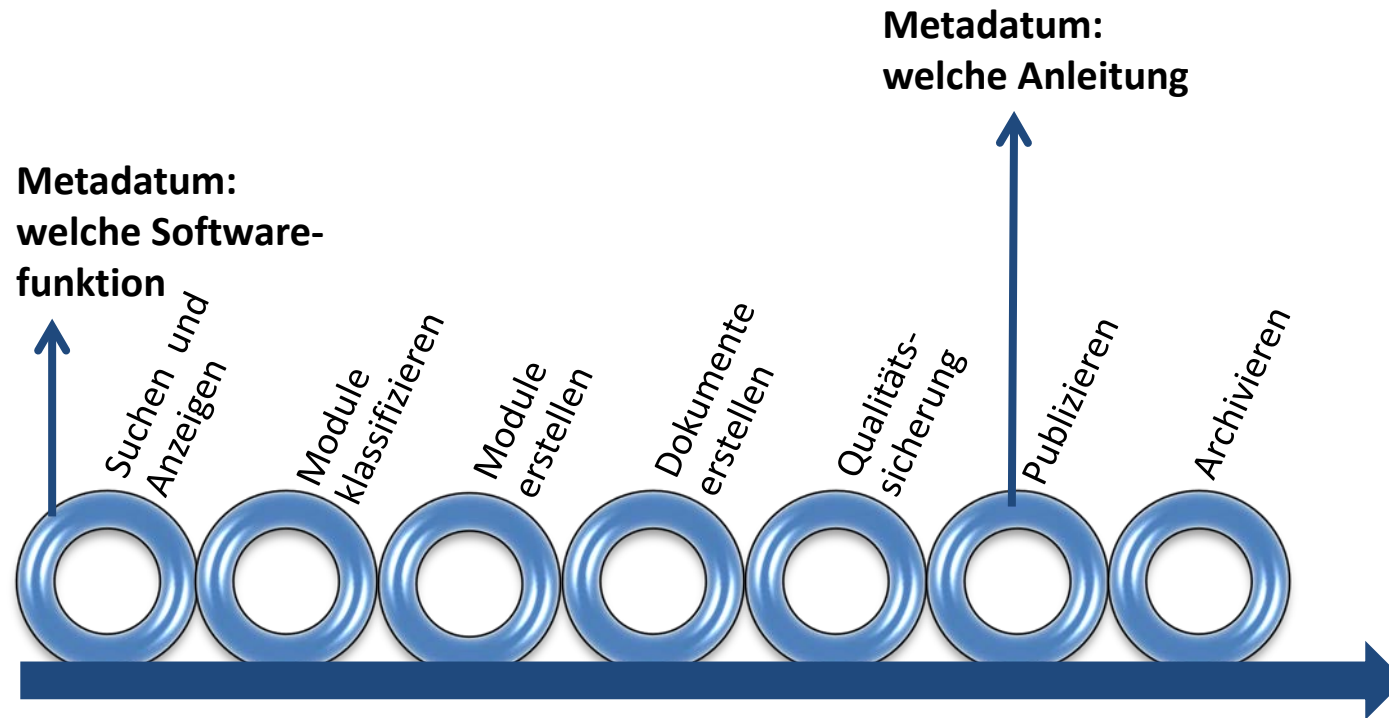


Systemdaten  
Redaktionsprozess  
(Content Lifecycle)

produktbezogen

informationsbezogen

# Übung: Welche Redaktionsprozesse liefern Metadaten?

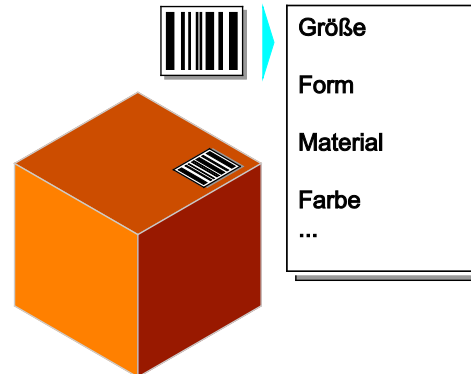


# Übung: Metadaten für ein Modul finden

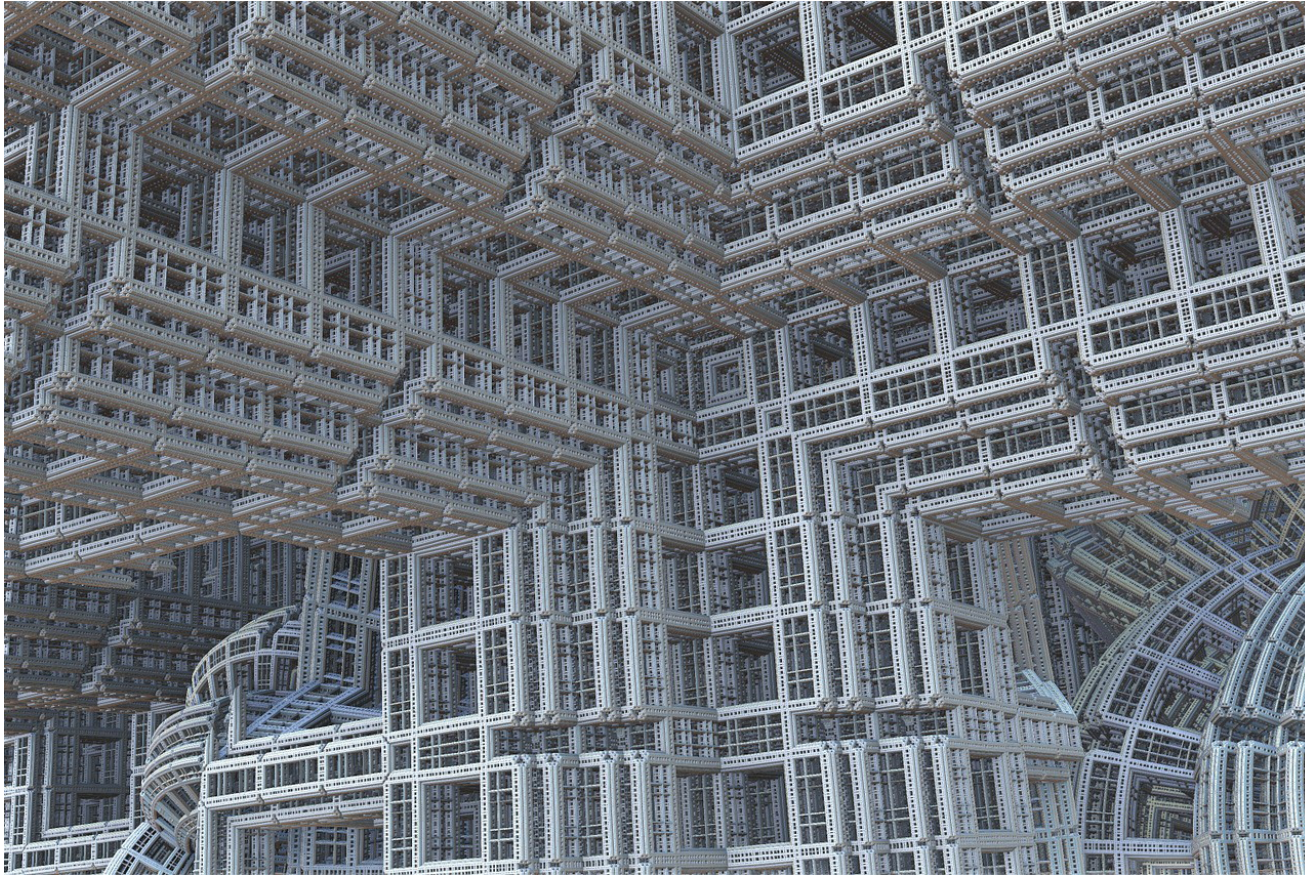
**Verschlagworten Sie Ihr Modul/Ihre Module.**

**Folgende Leitfragen helfen Ihnen dabei:**

- Welche Metadaten beschreiben das Modul und seine Eigenschaften?
- Wie soll der Inhalt des Moduls identifiziert werden können?
- Nach welchen Kriterien möchten Sie die Inhalte
  - filtern,
  - suchen und
  - analysieren können?



# Klassifizieren





## Klassifizierung

### PI-Klassifikation

Prof. Dr. Wolfgang Ziegler

[www.pi-mod.de](http://www.pi-mod.de)

Klassifikation nach Produkt (P) und Information (I)

= Produktklassen und Informationsklassen

= **PI-Klassifikation**

**Zu welchem Produkt gehört eine Information?**

**Welcher Art ist die Information?**

## Klassifizierung

### Klassifizierung

Produktkategorien und Informationskategorien erarbeiten

- Produktklassen und Informationsklassen definieren
- Struktur- und Metadatenkonzept definieren
  - Modularisierungsmatrix erarbeiten
  - Module/Anleitungen gemäß Matrix im CMS erstellen

= Klassifizierung gemäß PI-Klassifikation



## Klassifizierung

### Vorteile

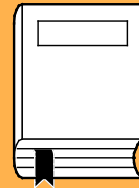
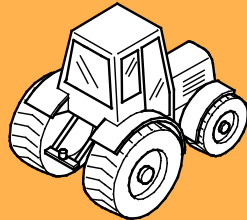
- mit den Produktklassen und Informationsklassen sind alle Inhalte im Redaktionssystem organisiert (Anforderung automatisierte redaktionelle Prozesse)
- die Klassifizierung ist strukturiert, logisch und skalierbar (skalierbar: passt sich auch an Größenveränderungen an, ohne dabei Leistung zu verlieren)
- Module sind identifizierbar, können gesucht und selektiert werden

**Doch nur wenn das eigene Konzept sinnvoll aufgebaut wurde, können alle Vorteile voll ausgeschöpft werden!**

Klassifizierung – Produktklasse 1, Informationsklasse 1, ...

Produkt

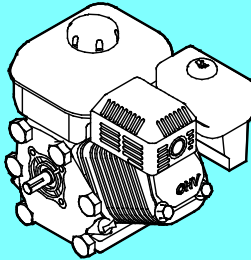
Information



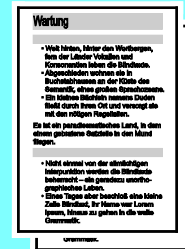
Stufe 1

Mechanik

- Motor
- Getriebe
- Fahrwerk
- ...



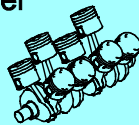
- Wartung
- techn. Daten
- Pläne
- ...



Stufe 2

Zylinder  
Filter

...



Zylinder warten  
Filter wechseln

...



Stufe 3



## Klassifizierung – Was heißt intrinsisch und extrinsisch?

### intrinsisch

(lateinisch *intrinsecus* „inwendig“, „hineinwärts“, „innerlich“, „von innen“)  
Intrinsische Eigenschaften gehören zum Gegenstand selbst und machen ihn zu dem, was er ist.

### intrinsisches Metadatum

- Ein intrinsisches Merkmal/Metadatum ist eindeutig.
- Es sagt etwas über (wesentliche) Eigenschaften aus.
  - Es gibt intrinsische produktbezogene Metadaten:  
(„ist ein Auto“ „ist ein Motor“)
  - Es gibt intrinsische informationsbezogene Metadaten:  
(„ist eine handlungsanleitende Information“ „ist eine Handlungssequenz“ oder „ist eine Produktübersicht als Explosionszeichnung“)

## Klassifizierung – Was heißt intrinsisch und extrinsisch?

### extrinsisch

(lateinisch *extrinsecus* „nicht intrinsisch“, „von außen“)

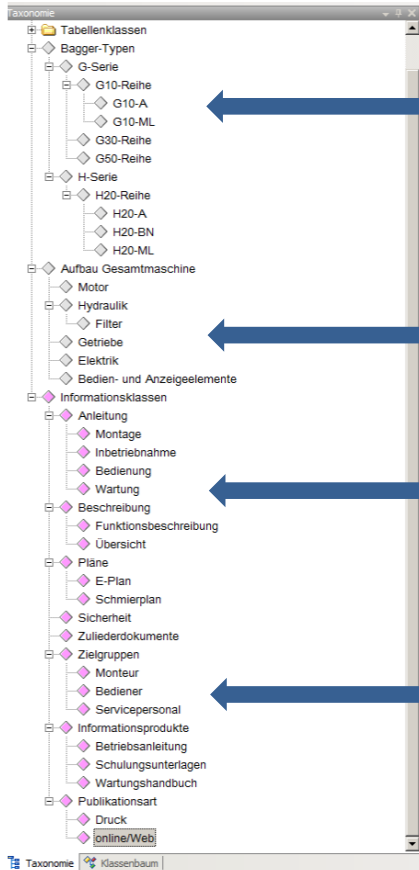
Extrinsische Eigenschaften beschreiben äußere Faktoren des Gegenstands.

### extrinsisches Metadatum

- Ein extrinsisches Merkmal/Metadatum ist mehrdeutig.
- Es sagt etwas über die Verwendung, Gültigkeit, Zugehörigkeit aus.
  - Es gibt extrinsische produktbezogene Metadaten:  
(„Teil der Serie XX und der Serie XY“)
  - Es gibt extrinsische informationsbezogene Metadaten:  
(„gehört zur Benutzeranleitung“ „gehört zur Montageanleitung“  
„Sprachenzuordnung DE, EN, FR“ )

# Klassifizierung – Was heißt intrinsisch und extrinsisch?

## Beispiele



### Produktvarianten

Verwendung = mehrdeutig = extrinsisch

### Produktkomponenten

Eigenschaft = eindeutig = intrinsisch

### Informationsarten

Eigenschaft = eindeutig = intrinsisch

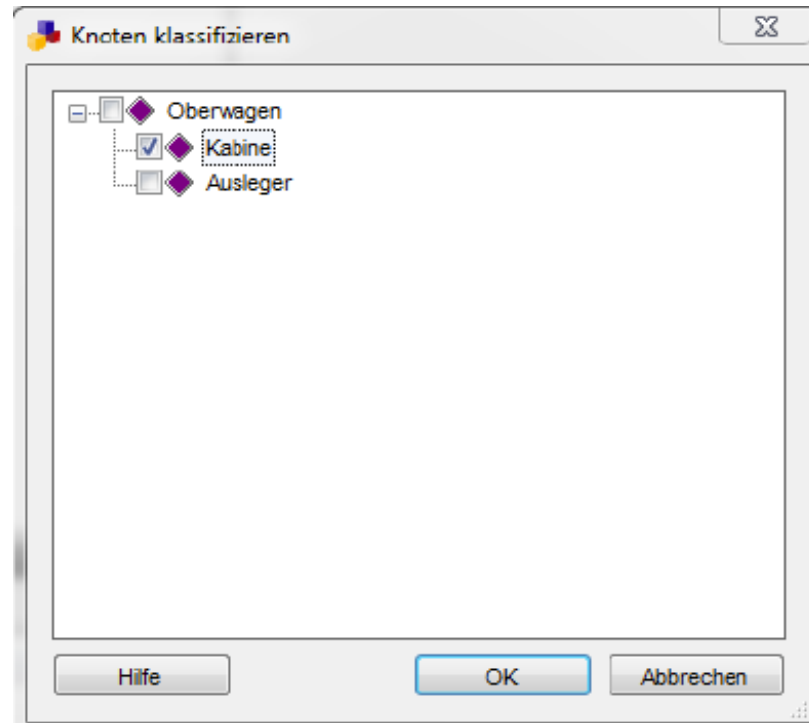
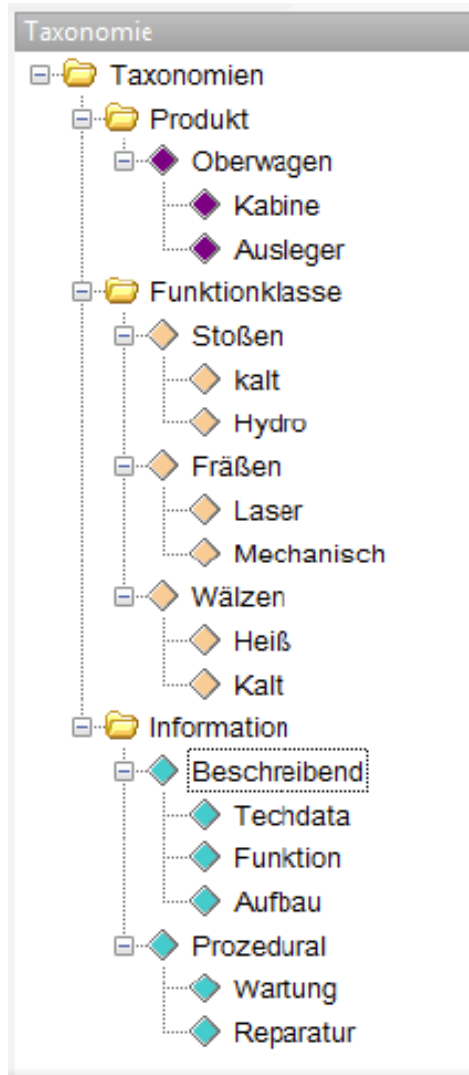
### Zielgruppen, Medien, Publikationen

Verwendung = mehrdeutig = extrinsisch

## Klassifizierung – Arbeitsschritte jetzt und später ...

- Produktkategorien und Informationskategorien erarbeiten  
*Beispiel Taxonomie ansehen*  
*und Übung mit den mitgebrachten Materialien*
- Module den Produktkategorien und Informationskategorien zuordnen, Metadaten für die Module überlegen  
*Übung mit den mitgebrachten Materialien*
- Produktklassen und Informationsklassen definieren, Struktur- und Metadatenkonzept definieren, Modularisierungsmatrix erarbeiten  
*Beispiele ansehen, wie so eine Matrix aussehen kann*
- Module/Anleitungen gemäß Matrix im CMS erstellen  
*Zukunftsziel ...*

## Klassifizierung – Beispiel für eine Taxonomie und die Auswahl daraus



## Klassifizierung – Beispiele Modularisierungsmatrix

	A	B	C	D	E	G	H	I	K	M	O
1	ID	Titel	Ebene	Typ	Modultyp	Infoklasse 1	Infoklasse 2	Aggregat Name	Aggregat-Modul Name	Baugruppe Name	Bauteil Name
286	284	Schema Abdruckbreite	6	Fragment	task	Betrieb	Einstellung	Druckeinheit	Farbwerk	Farbrakelsystem	neutral
287	285	Vorspannung Farbrakel einstellen	5	Modul	task	Betrieb	Einstellung	Druckeinheit	Farbwerk	Farbrakelsystem	neutral
288	286	Schema Farbrakel abgestellt	6	Fragment	task	Betrieb	Einstellung	Druckeinheit	Farbwerk	Farbrakelsystem	neutral
289	287	Schema Farbrakel angestellt	6	Fragment	task	Betrieb	Einstellung	Druckeinheit	Farbwerk	Farbrakelsystem	neutral
290	288	Anstellung Farbrakel kontrollieren	5	Modul	task	Betrieb	Einstellung	Druckeinheit	Farbwerk	Farbrakelsystem	neutral
291	289	Farbkasten	5	Modul	task	Betrieb	Bedienung	Druckeinheit	Farbwerk	Farbdosierung	Farbkasten
292	290	Farbzonen schließen	6	Modul	task	Betrieb	Bedienung	Druckeinheit	Farbwerk	Farbdosierung	Farbkasten
293	291	Farbmenge regulieren	6	Modul	task	Betrieb	Einstellung	Druckeinheit	Farbwerk	Farbdosierung	Farbkasten
294	292	Farbversorgung	5	Modul	task	Betrieb	Bedienung	Druckeinheit	Farbwerk	Farbversorgung	neutral
295	293	Farbniveaugler ein- und ausschalten	6	Fragment	task	Betrieb	Einschalten-Ausschalten	Druckeinheit	Farbwerk	Farbversorgung	Farbniveaugler
296	294	Farbversorgung manuell betätigen	6	Fragment	task	Betrieb	Bedienung	Druckeinheit	Farbwerk	Farbversorgung	manuell
297	295	Farbversorgung auf Normalbetrieb umstellen	6	Fragment	task	Betrieb	Bedienung	Druckeinheit	Farbwerk	Farbversorgung	manuell
298	296	Filmwalze an- und abstellen	5	Modul	task	Betrieb	Bedienung	Druckeinheit	Farbwerk	Farbdosierung	Filmwalze
299	297	Filmwalze einstellen	5	Modul	task	Betrieb	Einstellung	Druckeinheit	Farbwerk	Farbdosierung	Filmwalze
300	298	Schema Filmwalze einstellen	6	Fragment	task	Betrieb	Einstellung	Druckeinheit	Farbwerk	Farbdosierung	Filmwalze
301	299	Walzen Waschen	5	Modul	task	Betrieb	Bedienung	Druckeinheit	Farbwerk	Izenwascheinricht	neutral
302	300	Waschvorgang starten	6	Fragment	task	Betrieb	Bedienung	Druckeinheit	Farbwerk	Izenwascheinricht	neutral
303	301	Waschvorgang beenden	6	Fragment	task	Betrieb	Bedienung	Druckeinheit	Farbwerk	Izenwascheinricht	neutral
304	302	Schema Walzenwascheinrichtung	6	Fragment	task	Betrieb	Aufbau-Beschreibung	Druckeinheit	Farbwerk	Izenwascheinricht	neutral
305	303	Farbwerk voreinfärben	5	Modul						neutral	neutral



# Klassifizierung – Beispiele Modularisierungsmatrix

Beschreibung		Typ	Metadaten / Klassifikation			
Ebene	Name/Bezeichnung	S/M	Informationsklassen			Produktklassen
			Informationsklasse-1	Informationsklasse-2	Informationsklasse-3	Produktklasse-1
1	Inhaltsverzeichnis	G				
1	Allgemeine Hinweise	S				
2	Über dieses Dokument	S				
3	Änderungsindex	M	Beschreibung	Über dieses Dokument	Änderungsindex	Feldbus FA
3	Änderungsindex	M	Beschreibung	Über dieses Dokument	Änderungsindex	Feldbus FA
3	Änderungsindex	M	Beschreibung	Über dieses Dokument	Änderungsindex	Identifikationssystem
3	Änderungsindex	M	Beschreibung	Über dieses Dokument	Änderungsindex	Feldbus PA
3	Dokumentationskonzept	M	Beschreibung	Über dieses Dokument	Dokumentationskonzept	Feldbus FA
3	Dokumentationskonzept	M	Beschreibung	Über dieses Dokument	Dokumentationskonzept	Feldbus FA
3	Dokumentationskonzept	M	Beschreibung	Über dieses Dokument	Dokumentationskonzept	Identifikationssystem
3	Dokumentationskonzept	M	Beschreibung	Über dieses Dokument	Dokumentationskonzept	Feldbus PA
3	Erläuterung der verwendeten S	M	Beschreibung	Über dieses Dokument	Symbolerläuterung	
3	Zugehörige Dokumente	M	Beschreibung	Über dieses Dokument	Zugehörige Dokumente	Feldbus FA
3	Zugehörige Dokumente	M	Beschreibung	Über dieses Dokument	Zugehörige Dokumente	Feldbus FA
3	Zugehörige Dokumente	M	Beschreibung	Über dieses Dokument	Zugehörige Dokumente	Identifikationssystem
3	Zugehörige Dokumente	M	Beschreibung	Über dieses Dokument	Zugehörige Dokumente	Feldbus PA

VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT!

tecteam GmbH  
Eva Tenschert  
Antonio-Segni-Straße 4  
44263 Dortmund

Tel.: 0 231 9206 184  
e.tenschert@tecteam.de  
Fax: 0 231 9206 199

tecteam Bildungsinstitut GmbH  
Antonio-Segni-Straße 4  
44263 Dortmund

Tel.: 0 231 55 71 42 0  
Fax: 0 231 55 71 42 50  
E-Mail: bildung@tecteam.de

[www.tecteam.de](http://www.tecteam.de)

