

# Abschlussarbeit

## Analyse einer XML-Norm und deren Rückschlüsse auf das Preprocessing im Bereich Smart Standards

### #SMARTSTANDARDS

SIE WOLLEN MIT IHRER MASTERARBEIT EINEN INNOVATIVEN FORSCHUNGSBEITRAG LEISTEN?

- KONTAKTIEREN SIE UNS -

### Wissenschaftlicher Kontext der Abschlussarbeit

Die fortschreitende Digitalisierung in allen Lebensbereichen stellt die Wissenschaft vor neue Herausforderungen. Die Prozesse, nicht nur im Kontext von Industrie 4.0, sollen mehr und mehr durch Rechnerunterstützung autonom ablaufen. Eine wichtige Voraussetzung hierfür ist, dass alle Informationen aus Normendokumenten automatisch entnommen und verarbeitet werden können. Diese Voraussetzung kann aktuell nicht erfüllt werden. Um Inhalte maschinenausführbar bereitzustellen zu können ist es notwendig, dass das Wissen aufbereitet und extrahiert wird. Da viele Informationen zur Zeit entweder in Papierform oder als PDF zur Verfügung stehen, ist dies sehr zeit- und kostenintensiv. Es soll untersucht werden wie eine heutige XML-Norm aufgebaut ist, welche Schwachstellen in Bezug auf manuelle Arbeitsschritte zur Überführung von Wissensselementen vorliegen und welcher Handlungsbedarf für eine optimierte XML besteht. Keywords: SmartStandards – XML – Wissensrepräsentation

```
<title>Radialkugellager</title>
- <sec id="sub-5.1" sec-type="clause">
  <label>5.1</label>
  <title>Dynamische radiale Tragzahl</title>
  - <sec id="sub-5.1.1" sec-type="clause">
    <label>5.1.1</label>
    <title>Dynamische radiale Tragzahl für einzelne Lager</title>
    - <p>
      Die dynamische radiale Tragzahl für Radialkugellager ergibt sich durch die
      - <disp-formula id="for-1">
        <label>1</label>
        - <mml:math id="mml_m38">
          - <mml:msub>
            <mml:mi>C</mml:mi>
            <mml:mtext>r</mml:mtext>
          </mml:msub>
          <mml:mpace width="mediummathspace"/>
          <mml:mspace width="mediummathspace"/>
        </mml:math>
      </disp-formula>
    </p>
  </sec>
</sec>
```



Quelle: DIN ISO 281: 2007, Wälzlager – Dynamische Tragzahlen und nominelle Lebensdauer (ISO 281:2007); (Auszug XML-Norm)

### Arbeitsschritte

- Validierung eines bestehenden Ansatzes
- Analyse: Automatisierte Extrahierbarkeit von Wissensartefakten aus einer XML-Norm
- Welche Schritte sind bei der Vorbereitung einer XML-Norm notwendig, um eine automatisierte Überführung von Wissensselementen durchzuführen?
- Können diese Vorbereitungsschritte automatisiert werden? Analyse von Schwachstellen.
- Definition von Handlungsempfehlungen zur Optimierung einer XML-Norm (Rückschlüsse für das Preprocessing)

### Anforderungen & Kontakt

Team- und Kommunikationsfähigkeit  
Selbstständige, strukturierte Arbeitsweise

Betreuer: Dominik Ehring  
Raum: MA 267  
E-Mail: dominik.ehring@uni-due.de  
Tel.-Nr.: +49 (0) 203 379-3906