

Validität

Mit **Validität** (lat. *validus* ‚kräftig‘, ‚wirksam‘; engl. *validity* ‚Gültigkeit‘) wird in erster Linie das **argumentative** Gewicht einer (vornehmlich **wissenschaftlichen**) Aussage, Untersuchung oder **Theorie** bezeichnet.

Wird Wissenschaft als System zur Erzeugung und Verfeinerung von **Annahmen** über **Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge** verstanden, bezeichnet Validität die Gültigkeit bzw. Belastbarkeit dieser Annahmen. Im Gegensatz zur grundsätzlichen **Falsifizierbarkeit** (Widerlegbarkeit) und **Verifizierbarkeit** (Belegbarkeit) einer wissenschaftlichen Aussage ist Validität ein (abgestuftes) Gütekriterium für die Belastbarkeit einer bestimmten **Aussage**. Im Rahmen **empirischer** Untersuchungen bezieht sich Validität aber auch auf die Güte der **Operationalisierung** der in den Kausalmodellen beschriebenen einzelnen Faktoren, den **Konstrukten**.

Validität ist also einerseits die Belastbarkeit der Operationalisierung („Inwieweit misst das Testinstrument das, was es messen soll?“), andererseits die Belastbarkeit der auf den Messungen beruhenden Aussagen oder Schlussfolgerungen („Inwieweit trifft es zu, dass X Y beeinflusst?“).

Beispiel

Als Standardbeispiel wird oft der **Intelligenztest** herangezogen. Betrachtet man die drei Gütekriterien *Objektivität*, *Reliabilität* und *Validität*, so sei für dieses Beispiel angenommen, dass die ersten beiden Gütekriterien gut erfüllt seien: Der Intelligenztest ist so konstruiert, dass sein Ergebnis (fast) unabhängig vom Testleiter ist (Objektivität) und das Testergebnis sich auch wiederholen lässt (Reliabilität). Die Validität, also die Gültigkeit, des Testverfahrens wird aber oft bezweifelt, wenn kritisiert wird, dass der Intelligenztest keine (genaue) Aussage über die wahre Intelligenz (das heißt das Konstrukt „Intelligenz“) mache und sich Intelligenz also gar nicht auf diese Weise messen lasse (siehe auch **Kritik am Intelligenzbegriff**).

Wohlgeformtheit eines XML-Dokuments


Der Begriff "Wohlgeformtheit", der Ihnen im Zusammenhang mit XML immer wieder begegnen wird, bedeutet, dass eine Datei die Regeln von XML korrekt einhält.

Beispiel einer wohlgeformten XML-Datei:

```
<?xml version="1.0"?>
<Dialog>
  <Adam Emotion="heftig">ich liebe dich!</Adam>
  <Eva Emotion="heftig">ich dich auch!</Eva>
</Dialog>
```


Erläuterung:

Es handelt sich aus folgenden Gründen um eine wohlgeformte XML-Datei:

- am Beginn steht die  **XML-Deklaration**, die den Bezug zu XML herstellt.
- Es gibt mindestens ein Datenelement (im Beispiel sind es drei: `<Dialog>...</Dialog>`, `<Adam>...</Adam>` und `<Eva>...</Eva>`)
- Es gibt bei den Datenelementen ein äußerstes Element (auch als Dokument-Element bezeichnet), das alle anderen Datenelemente enthält (im Beispiel: `<Dialog>...</Dialog>`).

Was jedoch fehlt, ist der Bezug zu einer DTD, in der die verwendeten Elemente definiert sind. Deshalb kann man über das Beispiel sagen, es ist wohlgeformt, aber nicht gültig.

Beachten Sie:

Elemente in wohlgeformten, aber nicht gültigen XML-Dateien können beliebigen Inhalt haben. So ist es problemlos möglich, so etwas wie `<Adam>ich <betont>liebe</betont> dich</Adam>` zu notieren. Wichtig ist nur, dass die Elemente korrekt verschachtelt sind, d.h. in der umgekehrten Reihenfolge beendet werden, in der sie geöffnet werden, und dass die übrigen  **Regeln für Tags, Attribute, Wertzuweisungen und Kommentare** eingehalten werden. Elemente können auch beliebig oft vorkommen. Einschränkende Regeln gibt es nur, wenn auf eine DTD Bezug genommen wird, in der solche Einschränkungen bei der Elementdefinition angegeben sind.

Namensraum (XML)

XML-Namensräume (englisch „XML namespaces“) werden benutzt, um das Vokabular eines XML-Dokumentes eindeutig zu identifizieren und um in einem einzelnen Dokument mehrere XML-Sprachen zu mischen. Ihre Funktionsweise ist mit Vorwahlen bei Telefonnummern zu vergleichen.

Zum Beispiel beschreibt das `<p>`-Element in XHTML einen Absatz; in einer XML-Sprache für eine Personendatenbank könnte `<p>` ein Element für eine Person darstellen. Namensräume erlauben, diese Elemente eindeutig zu unterscheiden.

Der Namensraum-Mechanismus für XML-Daten wurde vom W3-Konsortium entwickelt und liegt seit dem 8. Dezember 2009 in der dritten Auflage sowohl für XML 1.0 als auch für XML 1.1 vor. Die erste Version der Spezifikation datiert auf den 14. Januar 1999, also etwa ein Jahr, nachdem die XML-Spezifikation verabschiedet wurde. Aus diesem Grund findet man z. B. in der Empfehlung zu MathML 1.0 noch keine Namensraumangabe. Die zweite Version wurde am 16. August 2006 veröffentlicht.

Der Sinn von XML-Namensräumen

XML-Namensräume dienen dazu, Namenskonflikte und Mehrdeutigkeiten in XML-Dokumenten zu vermeiden, die Elemente aus zwei (oder mehr) Dokumenttyp-Definitionen (DTD) enthalten. Durch die Bindung an einen Uniform Resource Identifier (URI) werden potentiell mehrdeutige Namen an einen Namensraum gebunden und auf diese Weise qualifiziert. Ein Namensraum ist also nichts anderes als eine Sammlung von Namen für Elementtypen und Attribute, die über einen URI eindeutig identifizierbar ist. Namensräume, die in einem Dokument verwendet werden, müssen im XML-Dokument deklariert werden. Dabei wird einem sogenannten Namensraum-Präfix der URI des Namensraums zugewiesen. Ein Element oder Attribut aus dem Namensraum wird dann über das Namensraum-Präfix qualifiziert. Das Namensraum-Präfix dient dabei als Abkürzung des URI.

Das Problem: Namensräume und Validierung

Der Namensraum-URI muss nicht auf eine real existierende Web-Ressource verweisen, insbesondere nicht auf eine DTD, die dem Namensraum zugeordnet ist. Die Namensraum-Deklaration hat keinerlei Verweisfunktion und der URI ist lediglich ein eindeutiger, formaler Bezeichner für den Namensraum. Durch eine Namensraum-Deklaration wird keinerlei Verbindung zwischen einem Namensraum und den Deklarationen für die Elemente und Attribute des Namensraums geschaffen. Allgemeiner formuliert: Namensraumkonzept und

Validierungskonzept von XML sind unabhängig voneinander.

Dies bedeutet konkret, dass einige Dinge zu beachten sind, wenn Sie gültige XML-Dokumente erzeugen möchten, die Namensräume verwenden.

Verwendung von Namensräumen in gültigen XML-Dokumenten

Sollen Ihre XML-Dokumente, die Namensräume verwenden, gültig sein, müssen die Elementtypen und Attribute, welche einem Namensraum zugeordnet sind, über einen Qualified Name deklariert werden (d.h. mit Namensraum-Präfix). Zudem müssen auch die `xmlns`-Attribute, die zur Kennzeichnung von Namensraum-Deklarationen dienen, in der DTD deklariert werden.

Beispiel: Ungültiges XML-Dokument

```
<?xml version="1.0" encoding="iso-8859-1"?>

<!DOCTYPE notiz [
  <!ELEMENT notiz (#PCDATA)>
  <!ATTLIST notiz style CDATA #IMPLIED>
]>

<notiz html:style="font-color:red" xmlns:html="http://
www.w3.org/TR/REC-html40">
  Dieses Dokument ist leider nicht gültig!
</notiz>
```

Beispiel: Gültiges XML-Dokument

```
<?xml version="1.0" encoding="iso-8859-1"?>

<!DOCTYPE notiz [
  <!ELEMENT notiz (#PCDATA)>
  <!ATTLIST notiz html:style CDATA #IMPLIED
                  xmlns:html CDATA #FIXED "http://www.w3.org/TR/
REC-html40"
  >
]>

<notiz html:style="font-color:red" xmlns:html="http://
www.w3.org/TR/REC-html40">
  Dieses Dokument ist gültig!
</notiz>
```

Erläuterung:

Dem Wurzelement `notiz` ist das Attribut `style` aus dem `html`-Namensraum zugeordnet. Das Attribut wird über das Präfix `html` qualifiziert und der Namensraum im Wurzelement deklariert. In der DTD ist dieses Attribut *mit Präfix* zu deklarieren: `<!ATTLIST notiz html:style CDATA #IMPLIED>`. Darüber hinaus muss auch das `xmlns`-Attribut, welches zur Deklaration des Namensraums verwendet wird, in der DTD deklariert werden. Dies kann mittels einer Attribut-Vorgabe in Kombination mit dem Schlüsselwort `#FIXED` erfolgen.

Dadurch lässt sich sicherstellen, dass im Wurzelement `notiz` immer eine Namensraum-Deklaration für den HTML-Namensraum erfolgt, auch wenn sie nicht explizit angegeben wird. Leider funktioniert dies nicht in allen Parseern. Insbesondere der msxml-Parser, der in den Internet Explorer integriert ist, meldet dann eine fehlende Namensraum-Deklaration. Wer auf Nummer sicher gehen will, muss deswegen den Namensraum immer auch noch im Wurzelement deklarieren.

Beachten Sie:

In älteren Versionen des msxml-Parsers von Microsoft (integriert in den Internet Explorer 5) ist die Verwendung der Attribut-Vorgabe `#FIXED` zur Deklaration des `xmlns`-Attributs unerlässlich - auch wenn dies nicht vom Namensraum-Standard gefordert wird. Die aktuelle Version (msxml3) hat sich von dieser Restriktion verabschiedet.