

# Beschreibung XML-Datenaustauschformat Prüfungsserver

## Einleitung

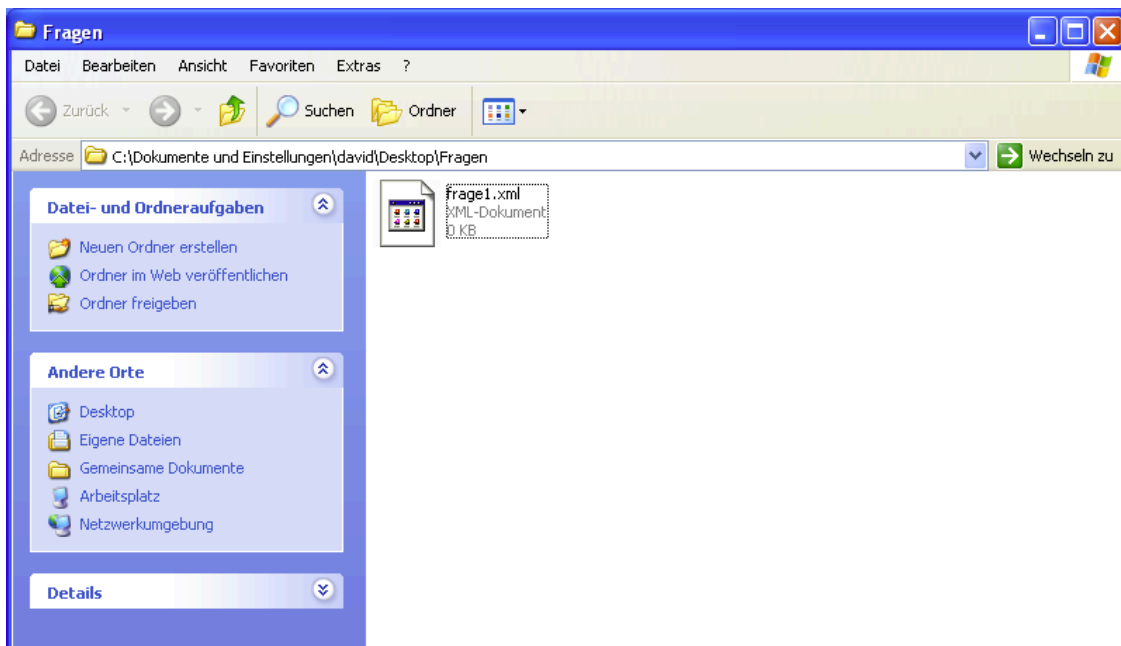
Der Prüfungsserver dient dazu, Massenprüfungen mit Fragen im Multiple-Choice-Format maschinell zu verarbeiten. Dazu können am Prüfungsserver Lehrveranstaltungen (Bereiche) abgebildet und darin Fragen erstellt werden. Diese werden anschließend zu Klausuren zusammengefügt, welche wiederum vom Prüfungsserver in ein ausdrucksbares Format umgewandelt und um einen Antwortbeleg ergänzt werden. In diesen Antwortbeleg tragen die zu prüfenden Personen ihre Antworten durch Ankreuzen ein. Im Anschluss werden die Antwortbelege eingescannt, die Daten am Prüfungsserver eingespielt und automatisch ausgewertet.

Um die Fragen zwischen Lehrveranstaltungen austauschen zu können, gibt es die Möglichkeit Fragen in eine Datei in einem definierten Austauschformat (basierend auf XML) zu exportieren. Diese exportierten Fragen können wieder in jede Lehrveranstaltung auf dem Prüfungsserver importiert werden. Daraus ergibt sich auch die Möglichkeit Fragen in diesem Format außerhalb des Prüfungsservers zu erstellen und anschließend zu importieren. Folgende Beschreibung erläutert das Austauschformat, um valide Fragen außerhalb des Systems erstellen zu können.

## Aufbau im Dateisystem

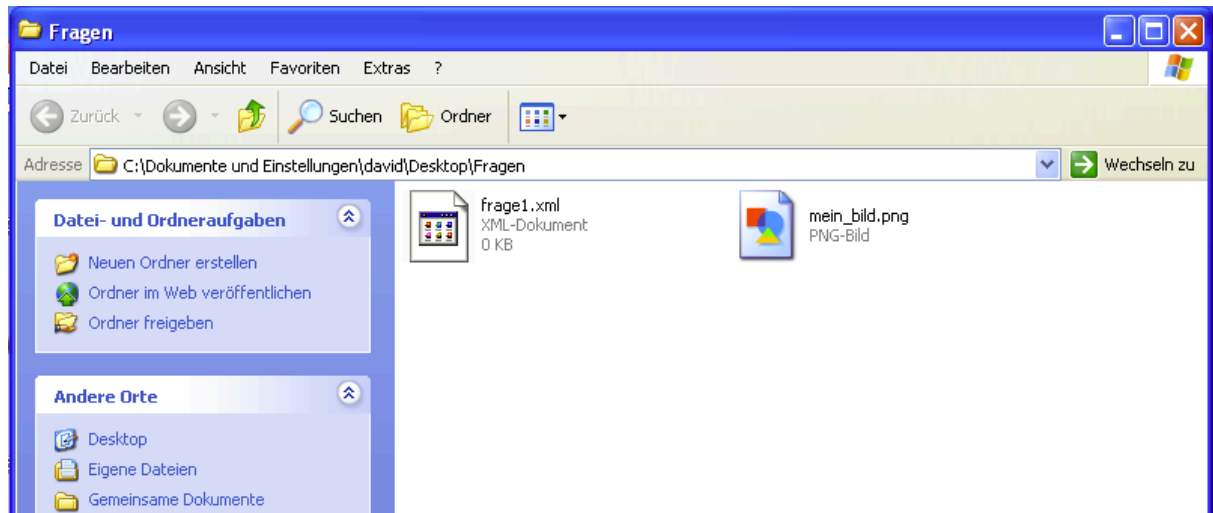
Nachdem das Austauschformat auf XML basiert, hat die Datei die Endung „.xml“.

Beispiel: frage1.xml

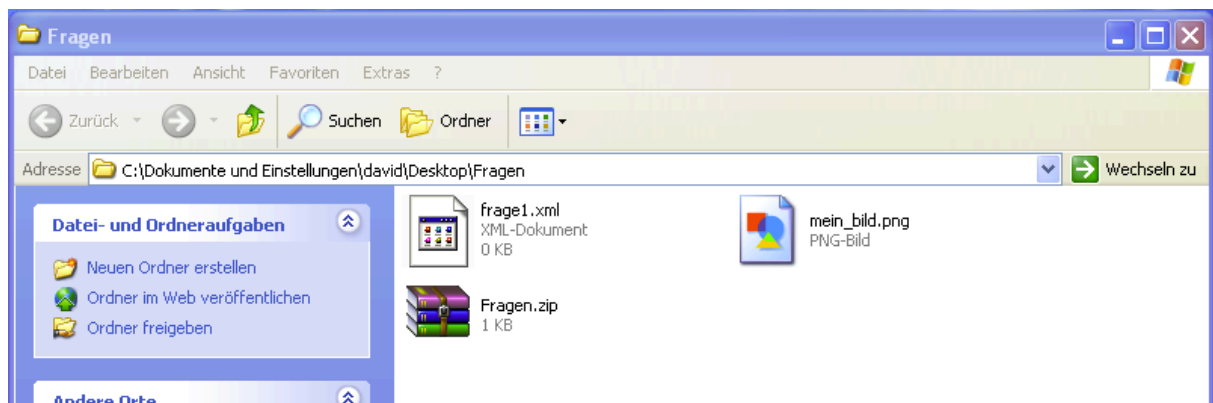


Falls in der Frage Bilder verwendet werden sollen, müssen diese zusammen mit der XML-Datei in eine ZIP-Datei gepackt werden. Wichtig ist, dass das Bild auf selber Ebene im Dateibaum liegt wie die XML-Datei.

Beispiel:     frage1.xml  
              mein\_bild.png



frage1.xml + mein\_bild.png → Fragen.zip



## Aufbau der XML-Datei

Eine valide XML-Datei hat immer folgenden Aufbau:

```
<?xml version='1.0' encoding='UTF-8'?>
<learning_resources>
  NÄHERE DEFINITION DER FRAGE(N)
</learning_resources>
```

Die einzelnen Fragen werden wie folgt definiert:

```
<exercise area="SHORTNAME DER LEHRVERANSTALTUNG" restype="excs" shortname="SHORTNAME DER FRAGE">
  <metadata>
    DEFINITION VON METADATEN ZUR FRAGE (z.B. Autor, Titel)
  </metadata>
  <question_data>
    DEFINITION DER PROBLEMSTELLUNG UND EINZELNER AUFGABEN
  </question_data>
</exercise>
```

SHORTNAME DER LEHRVERANSTALTUNG (*area*): Das ist die eindeutige Kurzbezeichnung der Lehrveranstaltung. Diese scheint u.a. in der URL auf:  
<http://lops.uibk.ac.at:8000/dotlrn/classes/xxx/...>

*res\_type*: Der Wert dieses Attributes ist für Fragen immer „excs“.

SHORTNAME DER FRAGE (*shortname*): Das ist die eindeutige Kurzbezeichnung der Frage. Diese muss eindeutig innerhalb einer Lehrveranstaltung sein. Falls der Shortname in der Lehrveranstaltung schon existiert, wird die vorhandene Frage, nach Bestätigung durch den Benutzer, überschrieben.

## Metadaten der Frage

Metadaten beschreiben die Frage näher. Es können eine Reihe von Metadaten angegeben werden, aber am Prüfungsserver sind nur Titel und eventuell Autor relevant. Diese Daten werden jedoch nur für die Verwaltung der Fragen verwendet. Sie scheinen nicht auf den Ausdrucken auf.

Der Metadaten-Block sieht wie folgt aus:

```
<metadata>
  <title>TITEL DER FRAGE</title>
  <author>NAME DES AUTORS</author>
</metadata>
```

Beim Exportieren der Fragen aus dem Prüfungsserver fügt dieser noch weitere Standardwerte hinzu. Diese sind optional und werden am Prüfungsserver nicht weiter verwendet.

## Problemstellung und Aufgaben

Eine Frage besteht aus einer optionalen Problemstellung und aus einer oder mehreren Teilaufgaben. Jede dieser Teilaufgaben hat wiederum eine Problemstellung und mehrere Antwortmöglichkeiten.

Der entsprechende Block sieht wie folgt aus:

```
<question_data>
  <problem_text>PROBLEMTXT DER GESAMTEN FRAGE</problem_text>
  <multiplechoice presentation="random" points="50">
    <problem_text>PROBLEMTXT DER ERSTEN TEILAUFGABE</problem_text>
    <answer value="true">
      <answer_text>RICHTIGE ANTWORT DER ERSTEN TEILAUFGABE</answer_text>
    </answer>
    <answer value="false">
      <answer_text>FALSCHER ANTWORT DER ERSTEN TEILAUFGABE</answer_text>
    </answer>
  </multiplechoice>
  <multiplechoice presentation="fix" points="50">
    <problem_text>PROBLEMTXT DER ZWEITEN TEILAUFGABE</problem_text>
    <answer value="true">
      <answer_text>RICHTIGE ANTWORT DER ZWEITEN TEILAUFGABE</answer_text>
    </answer>
    <answer value="false">
      <answer_text>FALSCHER ANTWORT DER ZWEITEN TEILAUFGABE</answer_text>
    </answer>
  </multiplechoice>
</question_data>
```

**PROBLEMTXT DER GESAMTEN FRAGE** (`problem_text`): Ein Text bzw. Fragestellung, die alle Teilaufgaben betrifft. Kann HTML-Code enthalten.

`presentation`: Kann die Werte „fix“ oder „random“ haben. Damit wird gesteuert, ob die Reihenfolge der Antwortmöglichkeiten immer gleich bleiben soll („fix“), oder ob die Reihenfolge für die einzelnen Scramblings durchgemischt werden soll („random“).

`points`: Mit diesem Wert kann die Gewichtung der einzelnen Teilaufgaben gesteuert werden. Die Summe des Points-Wertes über alle Teilaufgaben muss 100 ergeben. Im obigen Beispiel sind beide Aufgaben gleich gewichtet (50:50). Bei der Erstellung der Musterklausur werden den Aufgaben Punkte zugewiesen. Diese Punkte werden dann entsprechend der Gewichtung der Teilaufgaben auf diese aufgeteilt.

Beispiel mit 2 Teilaufgaben – Gewichtung 70:30 – insgesamt 10 Punkte:

**Lernressource editieren**

Titel: test gewichtung  
Kurzbezeichnung: test\_gewichtung

**Kategorien:**  
Spanberger  
[+Kategorie hinzufügen](#)

**Aufgabenstellung:**

Aufgabe 1 ↓ 70.00 Prozent

Frage zählt 70%

Neue Antwort 1 ✓  
Neue Antwort 2 ✗  
[+Neue Antwort hinzufügen](#)

**Reihenfolge:**  Antworten wie eingegeben  
 Antworten zufällig reihen

Aufgabe 2 ↑ 30.00 Prozent

Frage zählt 30%

Neue Antwort 1 ✓  
Neue Antwort 2 ✗  
[+Neue Antwort hinzufügen](#)

**Reihenfolge:**  Antworten wie eingegeben  
 Antworten zufällig reihen

### Musterklausur bearbeiten

Titel *	<input type="text" value="gewichtung_1"/>
Shortname *	<input type="text" value="gewichtung_1"/>
Kategorie *	<input checked="" type="checkbox"/> Spanberger <input type="button" value="Zuordnen"/> <small>[i] Klicken Sie auf "Zuordnen", um Kategorien dem Inhaltskatalog zuzuweisen oder auf den "Papierkorb", um die Zuordnung der jeweiligen Kategorie aus dem Inhaltskatalog zu löschen. Es muss mindestens eine Zuordnung vorhanden sein.</small>
Autor	<input type="text"/>
Benotungsschema	<input type="button" value="schema1"/> <small>[i] Alle zur Zeit verfügbaren Benotungsschemata.</small>
Optionen	<input checked="" type="checkbox"/> Kontrollfragen automatisch zufällig sortieren

#### Kontrollfragen

<input type="button" value="Hinzufügen"/>				
Titel	Shortname	Typ	Anzahl Unteraufgaben	Punkte
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> test gewichtung	test_gewichtung	multiplechoice	2	<input type="text" value="10"/>
			2	10
<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Abbrechen"/>				

Angabenheft zu Scrambling Nr. 01

## Angabenheft zu Scrambling Nr. 01

### Test Gewichtung am 25.1.2012

Der folgende Angabentext bezieht sich auf die Aufgaben 1 bis 2:

#### Aufgabe 1: (7,00 Punkte)

Frage zählt 70%

- a) Neue Antwort 2
- b) Neue Antwort 1

#### Aufgabe 2: (3,00 Punkte)

Frage zählt 30%

- a) Neue Antwort 1
- b) Neue Antwort 2

PROBLEMTXT DER TEILAUFGABE (`problem_text`): Ein Text bzw. Fragestellung, die nur die einzelne Teilaufgabe betrifft. Kann HTML-Code enthalten.

`answer value`: Kann die Werte „true“ oder „false“ haben. Damit wird angegeben, ob die Antwortmöglichkeit richtig („true“) oder falsch („false“) ist. Es können bis zu 5 Antwortmöglichkeiten angegeben werden, wobei das Verhältnis zwischen richtigen und falschen Antwortmöglichkeiten beliebig ist.

RICHTIGE|FALSCHER ANTWORT DER TEILAUFGABE (`answer_text`): Der Text der Antwortmöglichkeit. Kann HTML-Code enthalten.

Bei (aus dem Prüfungsserver exportieren) XML-Dateien kann noch ein XML-Element „assessment“ vorhanden sein. Dieses ist jedoch für den Prüfungsserver nicht relevant.

## Bilder/Grafiken

In den Elementen, in denen HTML-Code verwendet werden kann, können Bilder/Grafiken eingefügt werden. Dazu wird ein „image“-Element eingefügt, das im Attribut „name“ den Dateinamen des einzufügenden Bildes hat.

Beispiel:      Dateiname des Bildes: mein\_bild.png

An der gewünschten Stelle wird folgendes eingefügt:

```
<image name="mein_bild.png" />
```

## Latex

In den Elementen, in denen HTML-Code verwendet werden kann, können mathematische Formeln eingefügt werden. Dazu wird ein „latex“-Element eingefügt, welches den entsprechenden LaTeX-Code enthält.

Beispiel:

```
<latex>e = m \cdot c^2</latex>
```

Aufgrund der XML-Datenstruktur müssen einige Zeichen ersetzt werden. Diese sind:

&	muss ersetzt werden durch	&amp;
<	muss ersetzt werden durch	&lt;
>	muss ersetzt werden durch	&gt;

Beispiel:

```
<latex>3 &lt; 5</latex>
```

## Gesamtbeispiel

Folgend wird die Verwendung der Elemente an einem Beispiel erläutert:

XML:

```
<learning_resources>
  <exercise area="dsp2" restype="excs" shortname="doku_frage_a1">
    <metadata>
      <title>Eine Frage für die Dokumentation</title>
      <time>1</time>
      <author>David Spanberger</author>
      <language>de</language>
      <category restype="csp" shortname="dsp2_root_concept" area="dsp2"/>
    </metadata>
    <question_data>
      <problem_text>
        <p>
```

```

        <font size="4">
            <b>Bitte beantworten Sie die folgenden Fragen.</b>
        </font>
    </p>
    <p>Lassen Sie sich dabei ruhig genug Zeit.</p>
</problem_text>
<multiplechoice presentation="random" points="33.33">
    <answer value="true">
        <answer_text>Österreich</answer_text>
    </answer>
    <answer value="false">
        <answer_text>Italien</answer_text>
    </answer>
    <answer value="true">
        <answer_text>Oman</answer_text>
    </answer>
    <answer value="true">
        <answer_text>Irland</answer_text>
    </answer>
<problem_text>
    <b>Wien</b>
    ist die Hauptstadt von ...<br/>
</problem_text>
<feedback/>
<assessment schema="wi_score_multiplechoice"/>
</multiplechoice>
<multiplechoice presentation="fix" points="33.33">
    <answer value="false">
        <answer_text>Umfang eines Kreises<br/>
    </answer_text>
    </answer>
    <answer value="true">
        <answer_text>Relativitätstheorie</answer_text>
    </answer>
    <answer value="false">
        <answer_text>Gewicht von Wasser in Abhängigkeit des Volumens<br/>
    </answer_text>
    </answer>
<problem_text>
    <p>Was beschreibt diese Formel?</p>
    <p>
        <math display="block">e = m \cdot c^2</math>
    </p>
</problem_text>
<feedback/>
<assessment schema="score_fractionpoints"/>
</multiplechoice>
<multiplechoice presentation="random" points="33.33">
    <answer value="false">
        <answer_text>Eifelturm</answer_text>
    </answer>
    <answer value="false">
        <answer_text>Mona Lisa<br/>
    </answer_text>
    </answer>
    <answer value="true">
        <answer_text>Ein Wahrzeichen von Wien<br/>
    </answer_text>
    </answer>
    <answer value="true">
        <answer_text>Das Riesenrad<br/>
    </answer_text>
    </answer>
<problem_text>
    <p>Was zeigt dieses Foto?</p>
    <p>
        <img alt="A photograph of the Riesenrad (Globe of Fear) in Vienna." data-bbox="311 805 546 825"/>
    </p>
</problem_text>
<feedback/>
<assessment schema="score_fractionpoints"/>
</multiplechoice>
</question_data>
</exercise>
</learning_resources>

```

Die entsprechende Frage sieht im Browser wie folgt aus:

**Eine Frage für die Dokumentation**



**Bitte beantworten Sie die folgenden Fragen.**

Lassen Sie sich dabei ruhig genug Zeit.

**Aufgabe 1**

33.33 Prozent

Wien ist die Hauptstadt von ...

- Irland
- Österreich
- Italien
- Oman

**Aufgabe 2**

33.33 Prozent

Was beschreibt diese Formel?

$$e = m \cdot c^2$$

- Umfang eines Kreises
- Relativitätstheorie
- Gewicht von Wasser in Abhängigkeit des Volumens

**Aufgabe 3**

33.33 Prozent

Was zeigt dieses Foto?



- Das Riesenrad
- Ein Wahrzeichen von Wien
- Eiffelturm
- Mona Lisa