

## XML Aufgabe 2



### Auf Wohlgeformtheit und Gültigkeit untersuchen

Die DTD ist diesmal in einer eigenen Datei `schule.dtd` gespeichert.

```
<!ELEMENT Schule (Klassen)>
<!ELEMENT Klassen (Klasse+)>

<!ELEMENT Klasse (Name, Raum, Jahrgang, Stundenplan?)>
<!ATTLIST Klasse ID ID #REQUIRED>
<!ELEMENT Name (#PCDATA)>
<!ELEMENT Raum (#PCDATA)>
<!ELEMENT Jahrgang (#PCDATA)>
<!ELEMENT Stundenplan (Stunde*)>
<!ELEMENT Stunde (Fach, Lehrer)>
<!ELEMENT Fach (#PCDATA+)>
<!ATTLIST Fach Fachrichtung (Mathematik | Deutsch | Englisch |
    Naturwissenschaften) #REQUIRED>
<!ELEMENT Lehrer (#PCDATA)>

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE Schule SYSTEM "schule.dtd">
<Schule>
  <Klassen>
    <Klasse ID="K01">
      <Name>10 A<Buch></Name> <!-- Fehler: Buch darf hier nicht
        stehen-->
      <Raum>101</Raum>
      <Jahrgang>10</Jahrgang>
      <Stundenplan>
        <Stunde>
          <Fach Fachrichtung="Mathematik">Mathematik</Fach>
          <Lehrer>Herr Müller</Lehrer>
        </Stunde>
      </Stundenplan>
    </Klasse>
    <Klasse ID="K02">
      <Name>11B & 11C</Name> <!-- Fehler: & ist in #PCDATA
        erlaubt-->
      <Raum>102</Raum>
      <Jahrgang>11</Jahrgang>
      <Stundenplan>
        <Stunde>
```

```

        <Fach Fachrichtung="Englisch">Englisch</Fach>
        <Lehrer>Frau Schmidt</Lehrer>
    </Stunde>
</Stundenplan>
</Klasse>
<Klasse ID="K04">
    <Name>12A</Name>
    <Raum>104</Raum>
    <Jahrgang>12</Jahrgang>
</Klasse>
<Klasse ID="K05">
    <Name>13B</Name>
    <Raum>105</Raum>
    <Jahrgang>13</Jahrgang>
    <Stundenplan></Stundenplan>
</Klasse>
<Klassen> <!-- Fehler: Klassen darf nur einmal vorkommen, erstes
Klassen Tag bislang auch nicht geschlossen-->
    <Klasse ID="K06">
        <Name>14A</Name>
        <Raum>106</Raum>
        <Jahrgang>14</Jahrgang>
    </Klasse>
<Klasse ID="K07">
    <Name>10C</Name>
    <Raum>107</Raum>
    <Jahrgang>10</Jahrgang>
    <Stundenplan>
        <Stunde>
            <Fach>Mathematik</Fach> <!-- Fehler: Attribut fehlt-->
            <Lehrer>Herr Schwarz</Lehrer>
        </Stunde>
    </Stundenplan>
</Klasse>
<Klasse> <!-- Fehler: Attribut fehlt-->
    <Name>11D</Name>
    <Raum>108</Raum>
    <Jahrgang>11</Jahrgang>
    <Stundenplan><Stunde></Stunde></Stundenplan>
    <!-- Fehler: leere Stunde nicht erlaubt -->
</Klasse>
<Klasse ID="K08">
    <Name>12C</Name>
    <Raum>109</Raum>
    <Jahrgang>12</Jahrgang>
    <Stundenplan>

```

```

        <Stunde>
            <Fach></Fach>
            <!-- Fehler: Attribut fehlt und Inhalt darf nicht leer
            <Lehrer>Frau Weiss</Lehrer>
        </Stunde>
    </Stundenplan>
</Klasse>
<Klasse ID="K09">
    <Name>13A</Name>
    <Raum>110</Raum>
    <Jahrgang>13</Jahrgang>
    <Stundenplan>
        <Stunde>
            <Fach Fachrichtung="Kunst">Kunst</Fach>
            <!-- Fehler: Attribut hat ungültigen Wert-->
            <Lehrer>Herr Braun</Lehrer>
        </Stunde>
    </Stundenplan>
</Klasse>
<Klasse ID="K10">
    <Name>9B</Name>
    <Raum>111</Raum>
    <Jahrgang>9</Jahrgang>
    <Stundenplan>
        <Stunde>
            <Fach Fachrichtung="Mathematik">Englisch</Fach>
            <Lehrer>Herr Müller</Lehrer>
        </Stunde>
    </Stundenplan>
</Klasse>
</Klassen> <!-- Fehler: siehe oben, Klassen darf nicht doppelt
vorkommen-->
<Klassen> <!-- Fehler: wurde oben schon geöffnet-->
    <Klasse ID="K03">
        <Name>9<A</Name> <!-- Fehler: Ungültiges Zeichen: < -->
        <Raum>103</Raum>
        <Jahrgang>9</Jahrgang>
    </Klasse>
</Klassen>
<!-- Fehler: Wurzelement wird nicht geschlossen-->

```