
	Lehrveranstaltung	<b>Grundlagen von Datenbanken</b>		WS 2019/20
	Aufgabenzettel	<b>7</b>		
	Gesamtpunktzahl	-		
	Ausgabe	<b>Mi. 22.01.2020</b>	Abgabe	—

## 1 Präsenzaufgabe: XPath

Gegeben sei nachfolgende XSD, in der die Struktur einer Personen-Datenbank modelliert wird. Personen besitzen persönliche Kennmerkmale wie Vor- und Nachname, Adresse, Alter und Größe und arbeiten für Firmen. Firmen haben wiederum einen Namen, eine Börsenkennung und einen Firmenleiter. Die Daten der Firma, für die eine Person arbeitet, und die Daten über Firmenleiter werden in den Elementen jeweils über IDREF referenziert.

```
<xsd:schema xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  targetNamespace="http://www.personen.org" xmlns="http://www.personen.org" >
  <xsd:element name="Personen">
    <xsd:complexType>
      <xsd:sequence>
        <xsd:element name="Person" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" >
          <xsd:complexType>
            <xsd:sequence>
              <xsd:element name="Vorname" type="xsd:string"/>
              <xsd:element name="Nachname" type="xsd:string"/>
              <xsd:element name="Adresse">
                <xsd:complexType>
                  <xsd:sequence>
                    <xsd:element name="Straße" type="xsd:string" minOccurs="1" maxOccurs="1" />
                    <xsd:element name="HNr" type="xsd:integer" minOccurs="1" maxOccurs="1" />
                    <xsd:element name="PLZ" type="xsd:integer" minOccurs="1" maxOccurs="1" />
                    <xsd:element name="Ort" type="xsd:string" minOccurs="1" maxOccurs="1" />
                  </xsd:sequence>
                </xsd:complexType>
              </xsd:element>
            <xsd:choice>
              <xsd:element name="Alter" type="xsd:integer" />
              <xsd:element name="Geburtsdatum" type="xsd:date" />
            </xsd:choice>
          </xsd:sequence>
          <xsd:attribute name="oid" type="xsd:ID" />
          <xsd:attribute name="arbeitetFür" type="xsd:IDREF" />
          <xsd:attribute name="Größe" type="xsd:integer" />
        </xsd:complexType>
      </xsd:element>
    </xsd:sequence>
  </xsd:complexType>
</xsd:element>
<xsd:element name="Firmen">
  <xsd:complexType>
    <xsd:sequence>
      <xsd:element name="Firma" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" >
        <xsd:complexType>
          <xsd:sequence>
            <xsd:element name="Name" type="xsd:string"/>
          </xsd:sequence>
        </xsd:complexType>
      </xsd:element>
    </xsd:sequence>
  </xsd:complexType>
</xsd:element>
```

	Lehrveranstaltung	<b>Grundlagen von Datenbanken</b>		WS 2019/20
	Aufgabenzettel	<b>7</b>		
	Gesamtpunktzahl	-		
	Ausgabe	<b>Mi. 22.01.2020</b>	Abgabe	—

```

    <xsd:element name="Branche" type="xsd:string" minOccurs="0" maxOccurs="3"/>
  </xsd:sequence>
  <xsd:attribute name="fid" type="xsd:ID" />
  <xsd:attribute name="Leiter" type="xsd:IDREF" />
</xsd:complexType>
</xsd:element>
</xsd:sequence>
</xsd:complexType>
</xsd:element>
</xsd:schema>

```

a) Geben Sie für die nachfolgenden XPath-Ausdrücke jeweils eine natürlichsprachliche Anfrage an.

- i) `fn:id(/Personen/Person[Adresse/Ort/text()='Hamburg']/@arbeitetFür)/Name`
- ii) `fn:count(/Personen/Person[@Größe > 170 and Alter/text() < 18])`
- iii) `fn:count(/Firmen/Firma[fn:id(@Leiter)/Name/text()='Florian Meier'])`
- iv) `//Person[Nachname/text() = //Firma/Name/text()]/@oid`

b) Geben Sie zur Ermittlung der nachfolgenden Informationen jeweils einen XPath-Ausdruck an.

- i) Alle Postleitzahlen von Hamburg, in denen eine der gelisteten Personen wohnt.
- ii) Die Adressen, in denen eine Person wohnt, die den gleichen Namen hat wie der Leiter der Firma 'Acme'.
- iii) Die Orte in denen eine Person mit dem Namen 'Klaus Bach' wohnt.
- iv) Die Anzahl Personen, die für eine Firma aus der Textilbranche arbeiten.
- v) Die Firmen für die mehr als 20 Personen arbeiten.