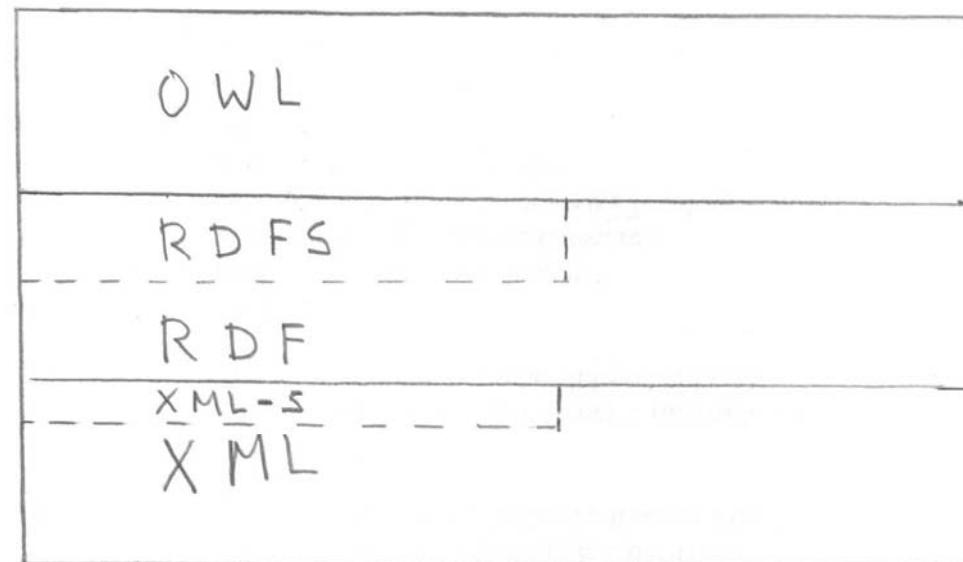


## 3.4 Der W3C-Stack:

(1)

Der **W3C-Stack**, der die Sprachen enthält, die zum Aufbau des **Semantic Web** verwendet werden, besteht im wesentlichen aus folgenden Sprachschichten:



Legende:

OWL : Web Ontology Language

RDF : Resource Description Framework

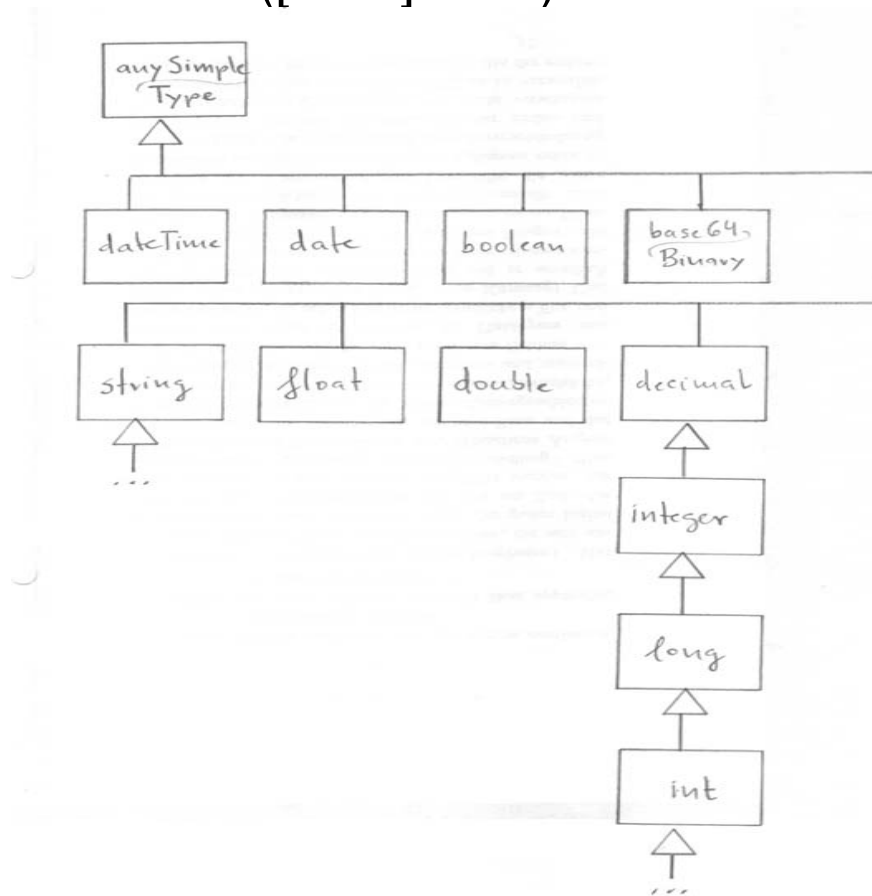
RDFS : RDF Schema

XML-S : XML Schema

## 3.4 Der W3C-Stack: XML-Schema: Datentypen

(2)

Hierarchische Anordnung der wichtigsten elementaren Typen des XML-Schemas ([EEC] S.99):



## 3.4 Der W3C-Stack: XML-Schema: Komplexe Datentypen

(3)

Aus Attributen, die einen einfachen Datentyp haben, können komplexe Datentypen aufgebaut werden. Hier ist nachfolgend die XML- Schema Definition eines Datentyps „zeile“ für Zeilen einer Artikeltabelle gegeben:

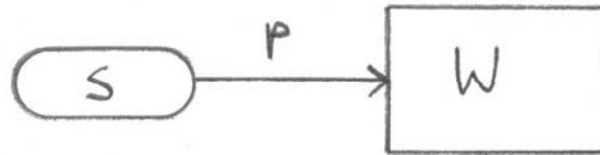
```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<xsd:schema xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <!-- definition of simple elements -->
  <xsd:element name="tabname" type="xsd:string"/>
  <xsd:element name="artnr" type="xsd:integer"/>
  <xsd:element name="artbez" type="xsd:string"/>
  <xsd:element name="preis" type="xsd:decimal"/>
  <!-- definition of complex elements -->
  <xsd:element name="tabelleMa">
    <xsd:complexType>
      <xsd:sequence>
        <xsd:element ref="tabname"/>
        <xsd:element ref="zeile" maxOccurs="unbounded"/>
      </xsd:sequence>
    </xsd:complexType>
  </xsd:element>

  <xsd:element name="zeile">
    <xsd:complexType>
      <xsd:sequence>
        <xsd:element ref="artnr"/>
        <xsd:element ref="artbez"/>
        <xsd:element ref="preis"/>
      </xsd:sequence>
    </xsd:complexType>
  </xsd:element>
</xsd:schema>
```

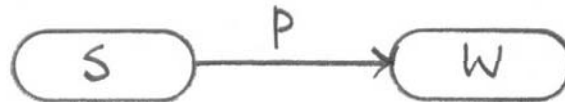
## 3.4 Der W3C-Stack: RDF: SPW-Graph

(4)

SPW-Graph : W als Wert:



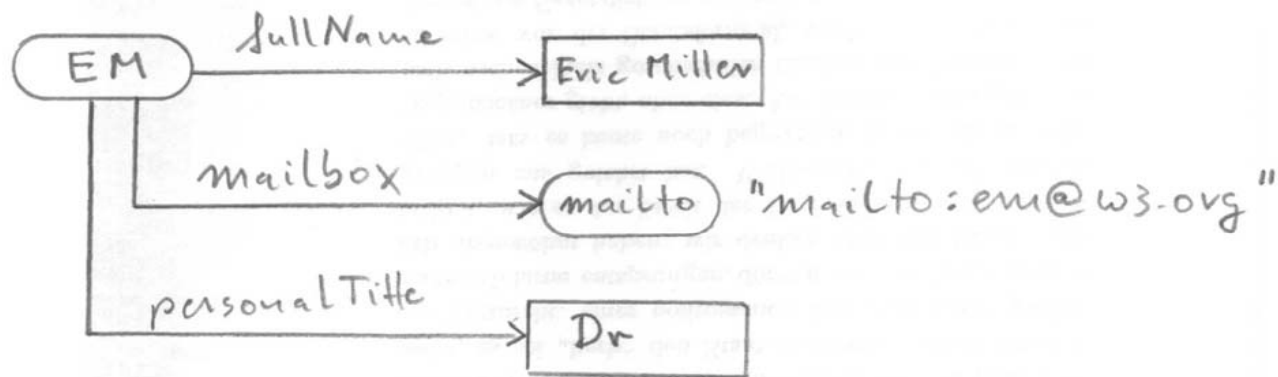
SPW-Graph : W als Resource:



## 3.4 Der W3C-Stack: RDF: SPW-Graph

(5)

SPW-Graph zu BSP1:



## 3.4 Der W3C-Stack: RDF

(6)

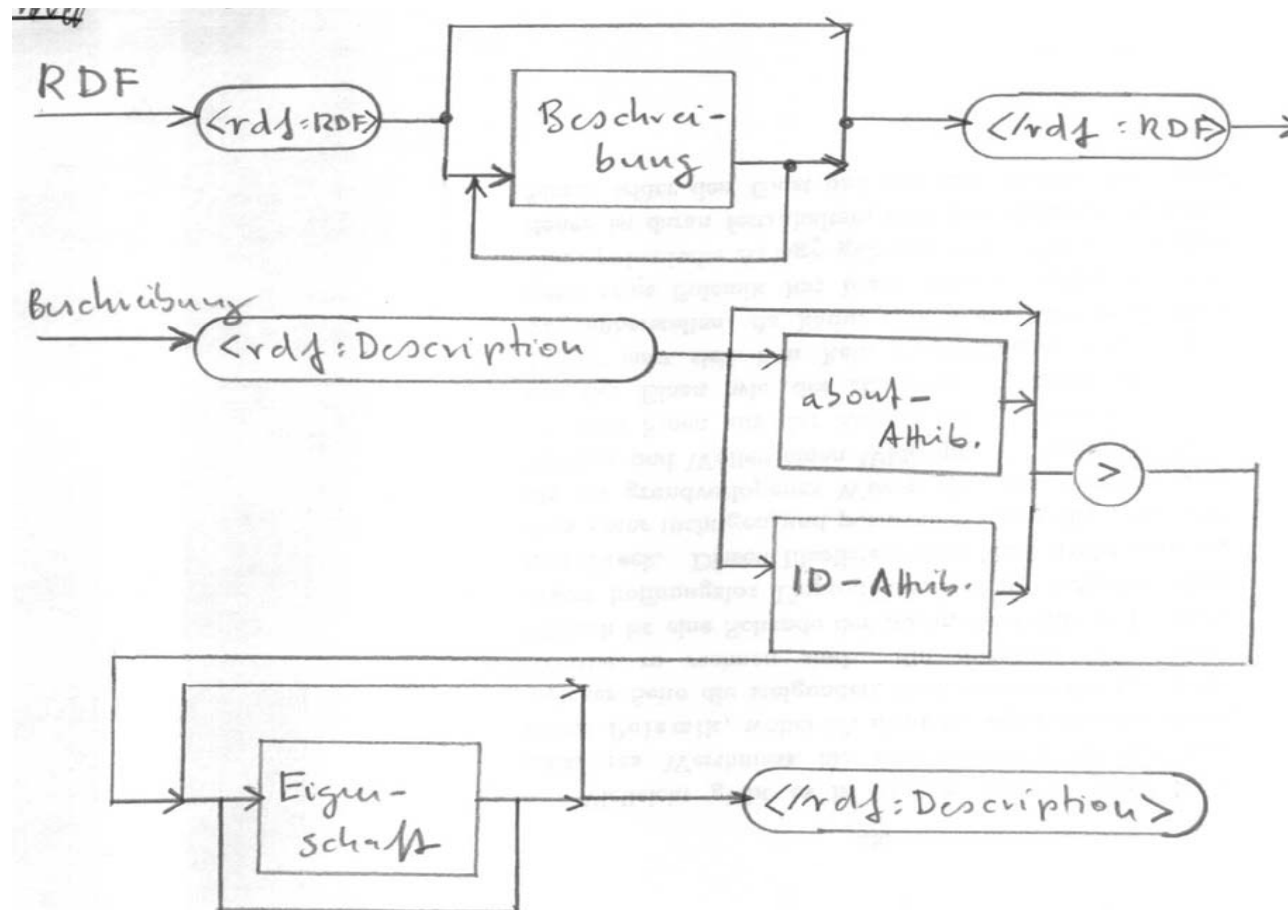
**BSP.1:** Eine einfache RDF-Datei zur Beschreibung einer WWW-Resource, auf die mit dem RDF-Attribut **rdf:about** verwiesen wird ([RDFP]: „RDF Primer“, W3C Recommendation, <http://www.w3.org/TR/rdf-primer> ). Die Resource beinhaltet Kontaktdaten über eine Person mit Namen Eric Miller. Die Resource ist durch einen URI-Wert bestimmt (hier eine URL-Angabe). Zur Ressourcenbeschreibung werden XML-Tags verwendet, die aus dem XML-Namensraum **contact** für Kontaktdaten stammen, auf den mit dem Attribut **xmlns:contact** verwiesen wird.

```
<?xml version="1.0"?>
<rdf:RDF xmlns:rdf=http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#
  xmlns:contact="http://www.w3.org/2000/10/swap/pim/contact#">
  <contact:Person rdf:about="http://www.w3.org/People/EM/contact#me">
    <contact:fullName>Eric Miller</contact:fullName>
    <contact:mailbox rdf:resource="mailto:em@w3.org"/>
    <contact:personalTitle>Dr.</contact:personalTitle>
  </contact:Person>
</rdf:RDF>
```

## 3.4 Der W3C-Stack: RDF-Basis-Syntax

(7)

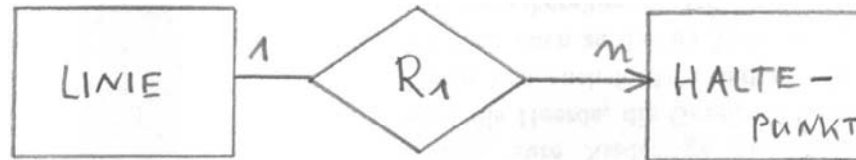
Syntaxdiagramm:



## 3.4 Der W3C-Stack: RDFS: Domain / Range (8)

Domain / Range:

1) Relation als Property:



$\text{domain}(R_1) = LINIE$

$\text{range}(R_1) = HALTEPUNKT$

2) Datentyp-Property: `class Haltepunkt { ... ; String gleis; ... }`

$\text{domain}(\text{gleis}) = \text{Extent der Klasse Haltepunkt}$

$\text{range}(\text{gleis}) = \text{Zeichenkettenmenge vom XML-S-Typ: string}$