

## 1. DTDs entwerfen (keine Punkte)

```

<!ELEMENT purchaseOrder (shipTo, billTo, Items)>
<!-- ATTLIST purchaseOrder
  xmlns:xsi CDATA #FIXED "http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns CDATA #FIXED "http://www.altova.com/IPO"
  xmlns:ipo CDATA #FIXED "http://www.altova.com/IPO"
  orderDate CDATA #REQUIRED -->

<!-- ENTITY % Address "(name, street, city,(postcode|(state, zip)))" -->

<!-- ELEMENT shipTo %Address; -->
<!-- ATTLIST shipTo
  export-code CDATA #IMPLIED
  xsi:type (ipo:EU-Address | ipo:US-Address) #REQUIRED -->

<!-- ELEMENT billTo %Address; -->
<!-- ATTLIST billTo
  xsi:type (ipo:EU-Address | ipo:US-Address) #REQUIRED -->

<!-- ELEMENT Items (item+) -->

<!-- ELEMENT item (productName, quantity, price, comment?, shipDate) -->
<!-- ATTLIST item partNum ID #REQUIRED -->

<!-- ELEMENT name (#PCDATA) -->
<!-- ELEMENT street (#PCDATA) -->
<!-- ELEMENT city (#PCDATA) -->
<!-- ELEMENT postcode (#PCDATA) -->
<!-- ELEMENT state (#PCDATA) -->
<!-- ELEMENT zip (#PCDATA) -->
<!-- ELEMENT productName (#PCDATA) -->
<!-- ELEMENT quantity (#PCDATA) -->
<!-- ELEMENT price (#PCDATA) -->
<!-- ELEMENT comment (#PCDATA) -->
<!-- ELEMENT shipDate (#PCDATA) -->

```

- (a) Das shipTo- und das billTo-Element kann entweder aus den Elementen name, street, city, und postcode oder aus den Elementen name, street, city, state und zip bestehen.
- (b) Sowohl das shipTo- als auch das billTo-Element enthält immer ein Attribut type aus dem Namensraum http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance,

jeweils mit dem Werten ipo:EU-Address oder ipo:US-Address. ipo ist als Namensraumpräfix für http://www.altova.com/IPO definiert.

- (c) Das Element items besteht aus beliebig vielen item-Elementen, mindestens aber aus einem item-Element.
- (d) Alle Elemente einer gültigen Instanz sollen dem Namensraum http://www.altova.com/IPO zugeordnet sein.

## 2. DTDs anwenden (keine Punkte)

Eine DTD kann entweder direkt eingebettet werden,

```

<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE BookInfo [
  <!-- ELEMENT purchaseOrder (shipTo, billTo, Items) -->
  <!-- ATTLIST purchaseOrder
    xmlns:xsi CDATA #FIXED "http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
    xmlns CDATA #FIXED "http://www.altova.com/IPO"
    xmlns:ipo CDATA #FIXED "http://www.altova.com/IPO"
    orderDate CDATA #REQUIRED -->
  <!-- ... -->
]>
<ipo:purchaseOrder
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns:ipo="http://www.altova.com/IPO"
  orderDate="1999-12-01">
<!-- ... -->

```

oder es kann ein Pfad zu einer DTD, die lokal oder im Netzwerk gespeichert ist, angegeben werden.

```

<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE html SYSTEM "xml_ueb02_lsg.dtd">
<ipo:purchaseOrder
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns:ipo="http://www.altova.com/IPO"
  orderDate="1999-12-01">
<!-- ... -->

```