

# **XML und Delphi**

Verarbeiten von XML-Dokumenten  
mit Borland Delphi (und Kylix)

Stefan Heymann

Consic Software Engineering · [www.consic.de](http://www.consic.de) · [heymann@consic.de](mailto:heymann@consic.de)

# Umgebungsbedingungen

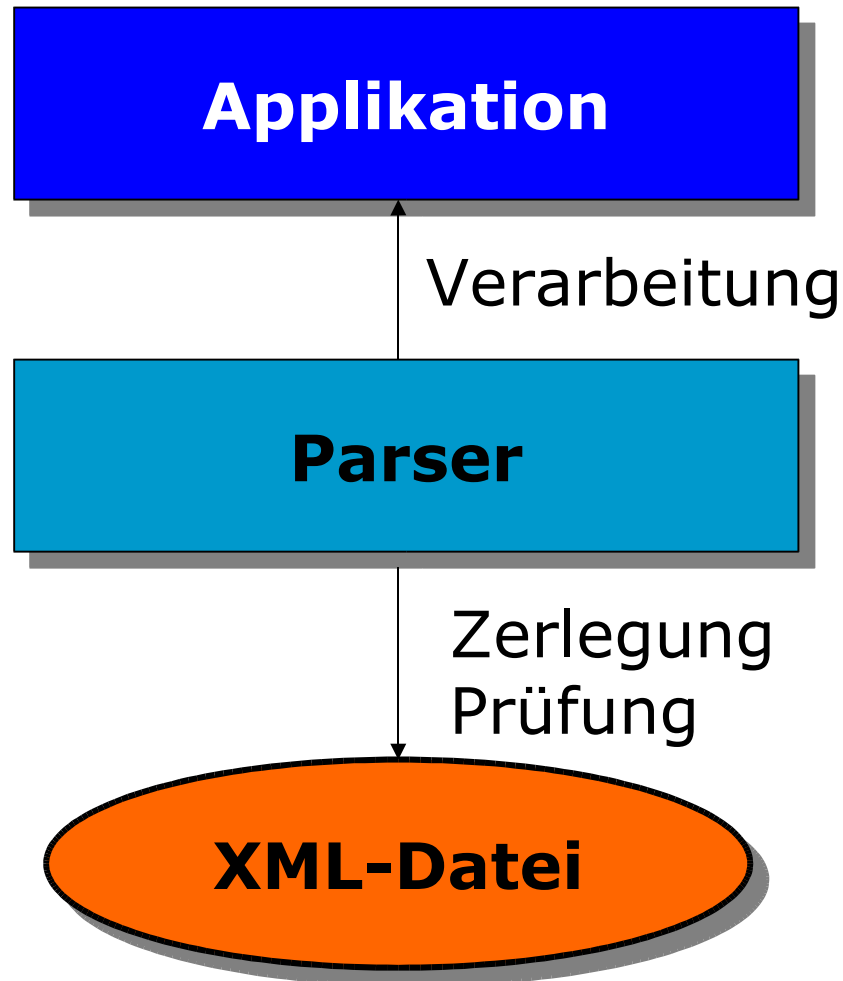
- Handy aus?
- Bei Fragen: fragen!
- [www.consic.de](http://www.consic.de) > Downloads > Talks

# Inhalts-Übersicht

- Grundlegendes zum Parsing
- Parser für Delphi
- Live-Häcks
- Misc

# XML Parsing

# XML-Verarbeitung



# Das Demo-XML-File

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1" ?>
```

```
<CDCollection>
```

```
<CD>
```

```
  <singer gender="female">Madonna</singer>
```

```
  <title>Ray of Light</title>
```

```
  <tracks>13</tracks>
```

```
</CD>
```

```
<CD>
```

```
  <singer gender="female">Gloria Estefan</singer>
```

```
  <title>Mi Tierra</title>
```

```
  <tracks>12</tracks>
```

```
</CD>
```

```
...
```

# Parser-Mentalitäten

- Events auslösen
- Element-Baum aufbauen
- "while not eof"

# Event-Parser

- Für jedes gefundene Teil wird ein Event/Callback ausgelöst
- Standard: **SAX** (Simple API for XML)
- Schnell
- Applikation muss selbst wissen, wo im XML sie gerade „steht“
- Einfache Implementierung



# Event-Parser für Delphi

- MSXML
- XDOM/OpenXML [www.philo.de/xml](http://www.philo.de/xml)
- SAX2 for Pascal [xml.defined.net/sax](http://xml.defined.net/sax)
- destructor.de TXmlScanner  
(kein SAX) [www.destructor.de](http://www.destructor.de)
- u. v. a. m.

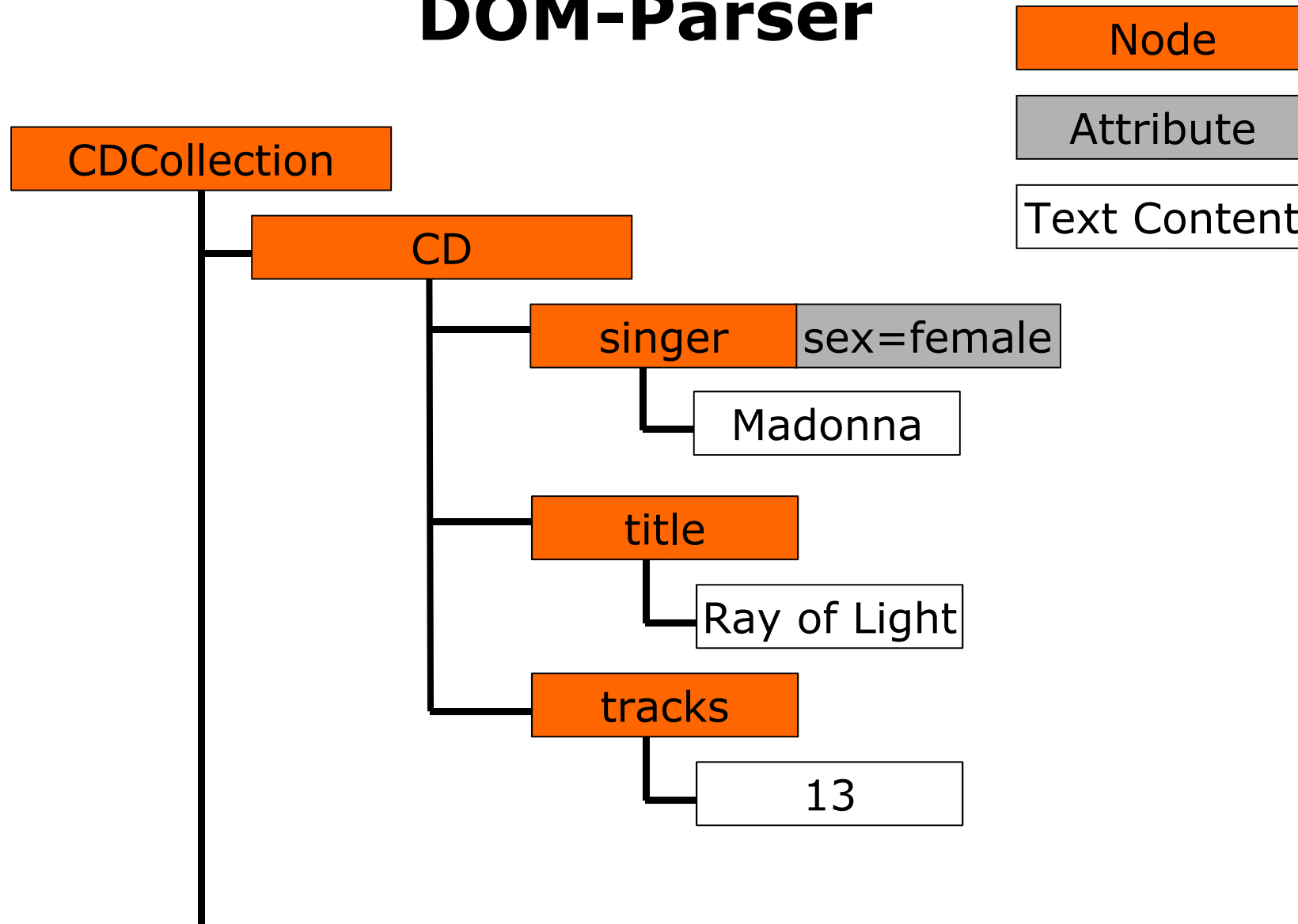
**<demo/>**

TXmlScanner  
SAX for Delphi

# DOM-Parser

- Der XML-Baum wird komplett als Objekt-Struktur im Speicher aufgebaut
- Navigieren durch den Baum über definierte Interfaces
- Manipulieren des Baums
- Abfragen (Queries) mit XPath möglich
- Standard: W3C **DOM**  
(Document Object Model)

# DOM-Parser



## DOM-Parser

- + Selektion von Knoten durch XPath Abfrage-Ausdrücke
- + Manipulation des Baums
- + Schreiben des Baums als XML
- + Schreiben von Teilen des Baums als XML
- Aufwändiges API
- Baum muss komplett in den Speicher passen
- Performance: Dauer für das Laden und Analysieren des Baums

# DOM-Parser für Delphi

- ▣ **MSXML** über COM-Schnittstelle  
[msdn.microsoft.com/xml](http://msdn.microsoft.com/xml)
- ▣ **XDOM/OpenXML**  
[www.philo.de/xml](http://www.philo.de/xml)  
Autor: Dieter Köhler
- ▣ **TXmlDocument**  
Delphi 6/7 Enterprise  
Kylix 2/3 Enterprise

**<demo/>**

MSXML

# Progressive Scanner

- Scannen durch den Baum in einem Loop
- Vorteil: Status kann in Lokalvariablen geführt werden
- Schnell
- Einfaches API, schnell einsetzbar



## **destructor.de TXmlParser**

- Native Delphi
- Free, Open Source
- Keine Validierung, keine Korrektheitsprüfung

### Ablauf:

- Erzeugen einer Instanz
- Laden mit LoadFromFile
- .StartScan
- WHILE .Scan DO ...
- Inhalte befinden sich in PUBLIC-Properties

**<demo/>**

TXmlParser

# Misc

# Probleme des Parserbaus

- XML soll ja einfach sein
- Einen Parser zu schreiben ist es nicht
- Probleme: Validierung, genaue Umsetzung der Spec, Geschwindigkeit, Unicode-Support (UTF-8, UCS-2, UTF-16)
- Daher nur relativ wenige Parserprojekte

# Sites

- ▣ [www.w3c.org](http://www.w3c.org) (XML, DOM)
- ▣ [xml.defined.net/sax](http://xml.defined.net/sax)
- ▣ [www.destructor.de](http://www.destructor.de)
- ▣ [www.apache.org](http://www.apache.org) (Xerces)
- ▣ [www.philo.de](http://www.philo.de)
- ▣ [www.xml.com](http://www.xml.com), [www.xmlhack.com](http://www.xmlhack.com)
- ▣ XML-Newsgroups auf dem Borland-Newsserver  
<news://newsgroups.borland.com>  
<http://newsgroups.borland.com>

**<demo/>**

Füllen eines TTreeView  
mit einem XML-Baum

# Fragen?

**</talk>**

Stefan Heymann

Consic Software Engineering · [www.consic.de](http://www.consic.de) · [hey mann@consic.de](mailto:hey mann@consic.de)