

Waldarbeiter...



...oder S-Klasse Fahrer?

Biometrische Systeme zur Personenidentifizierung bergen Risiken für ihre Nutzer. Dies mußte kürzlich ein malaysischer S-Klasse Besitzer erfahren, als Diebe ihm nicht nur sein Fahrzeug nahmen, sondern ihm mit einer Machete auch den Zeigefinger abhackten, um die mit einem Fingerabdruck-Scanner verbundene Wegfahrsperrung zu überwinden.

Dieses und andere Risiken betreffen demnächst auch bei uns Reisepaß- und Personalausweisbesitzer, Edeka-Kunden und alle anderen, die nichts zu verbergen haben.

Über die Risiken und Nebenwirkungen von biometrischen Systemen beschweren Sie sich bei Ihrem Bundesinnenminister.

Info I – Übungsblatt 1

Joachim Breitner
basierend auf Folien von Christian Maier

7. November 2005



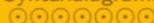
- 1 Übungsblatt 0
- 2 Java
- 3 Saluton Mondo!
- 4 UML
- 5 Syntaxdiagramm & EBNF
- 6 Fragen



Übungsblatt-Rückblick



- Erfreuliches Ergebnis:
 - Alle mehr als 50%
 - Schnitt 43,5 Punkte (87%)
- e-Mail-Probleme?
- Name! Tackern!

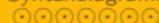
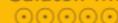


Praxisaufgaben-Abgabe



- 1 Programme schreiben und testen
- 2 Quelldateien (*.java) in einen Ordner „Nachname – Blatt 5“
- 3 Diesen Ordner in eine .zip- oder .tar.gz-Datei
- 4 Diese Datei an eine e-Mail an mich anhängen
- 5 Betreffzeile: „Tutorium 6 - Aufgabe 4.2“
- 6 Vor Freitag 13 Uhr losschicken

Auch andere e-Mails bitte mit Betreff á la
„Tutorium 6 - Mein großer Zeh juckt“



Praxisaufgaben-Abgabe



- 1 Programme schreiben und testen
- 2 Quelldateien (*.java) in einen Ordner „Nachname – Blatt 5“
- 3 Diesen Ordner in eine .zip- oder .tar.gz-Datei
- 4 Diese Datei an eine e-Mail an mich anhängen
- 5 Betreffzeile: „Tutorium 6 - Aufgabe 4.2“
- 6 Vor Freitag 13 Uhr losschicken

Auch andere e-Mails bitte mit Betreff á la
„Tutorium 6 - Mein großer Zeh juckt“

Erstellen und Kompilieren des Hello World-Programmes

- 1 Java installieren (siehe IPO)
- 2 IN/Out-Klassen im IPO herunterladen
- 3 Ordner erstellen und IN/OUT-Dateien entpacken
- 4 HelloWorld.java mit dem Texteditor erstellen
- 5 Mit javac kompilieren
- 6 Mit java aufrufen

- 1 Übungsblatt 0
- 2 Java
- 3 Saluton Mondo!**
- 4 UML
- 5 Syntaxdiagramm & EBNF
- 6 Fragen

„Hallo Welt“ in vielen Sprachen – C



```
#include <stdio.h>
```

```
int main (void)
```

```
{
```

```
    printf("Hallo Welt!\n");
```

```
    return 0;
```

```
}
```

„Hallo Welt“ in vielen Sprachen – Perl



```
print "Hallo Welt!\n"
```

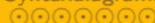
„Hallo Welt“ in vielen Sprachen – Perl



```
#!/usr/bin/perl

use warnings;
use strict;

print("Hallo Welt!\n");
```



„Hallo Welt“ in vielen Sprachen – Lisp



```
(print "Hello World")
```

„Hallo Welt“ in vielen Sprachen – Haskell



```
module HelloWorld (main) where

main = putStr "Hello World\n"
```

„Hallo Welt“ in vielen Sprachen – Brainfuck



```

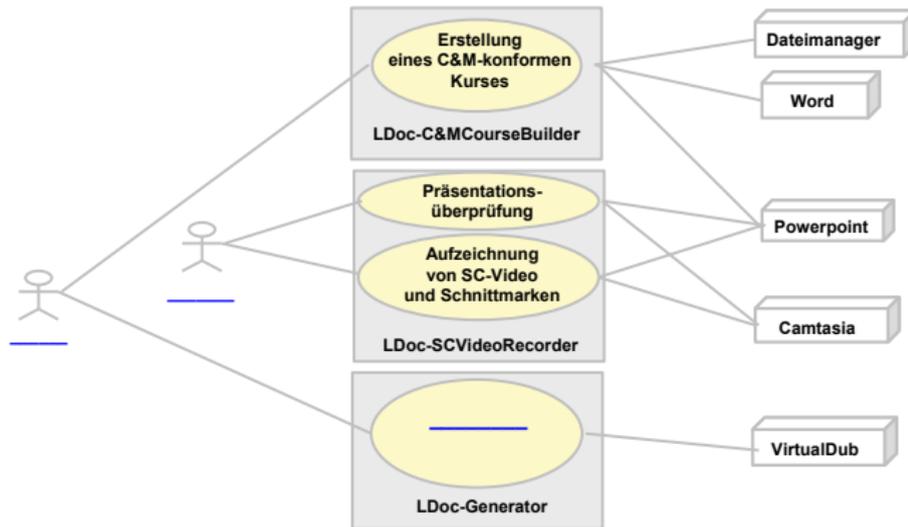
+++++++ [ >++++>++++>++++>++++>++++<<<<-]
>>>+. .++++. .+. .<++++. <+++ [ >----<-] >.
>+++++. .----- .+++ .----- .----- .<<
+++ [ >++++<-] >+. <++++>++++.

```


Anwendungsfalldiagramm zu „LDoc-Tools“



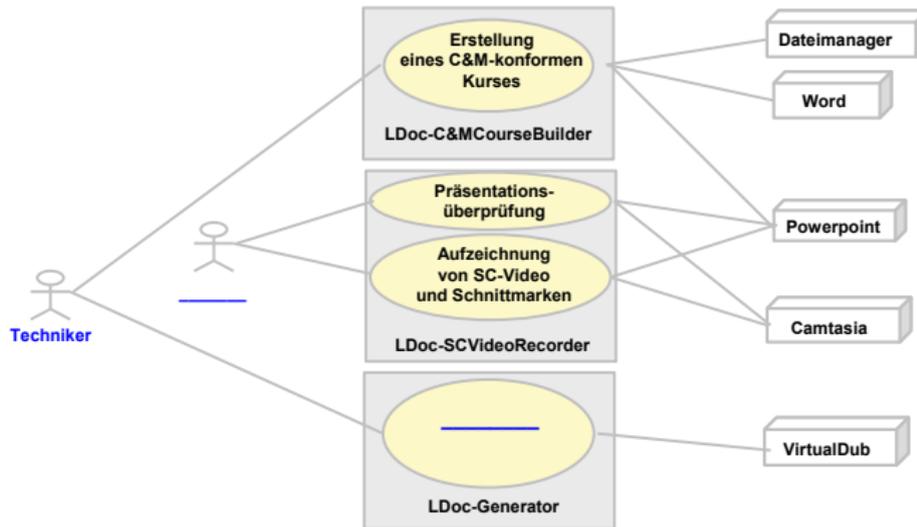
- Die LDocs setzen sich aus drei eigenständigen Produkten zusammen
- Wie könnten die fehlenden UML-Elemente benannt werden?
- Welche Rolle könnte man ergänzen?



Anwendungsfalldiagramm zu „LDoc-Tools“



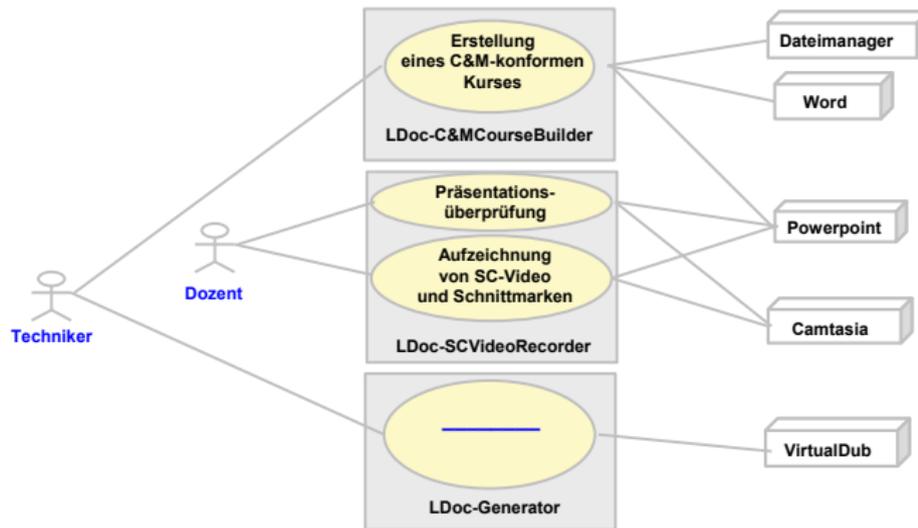
- Die LDocs setzen sich aus drei eigenständigen Produkten zusammen
- Wie könnten die fehlenden UML-Elemente benannt werden?
- Welche Rolle könnte man ergänzen?



Anwendungsfalldiagramm zu „LDoc-Tools“



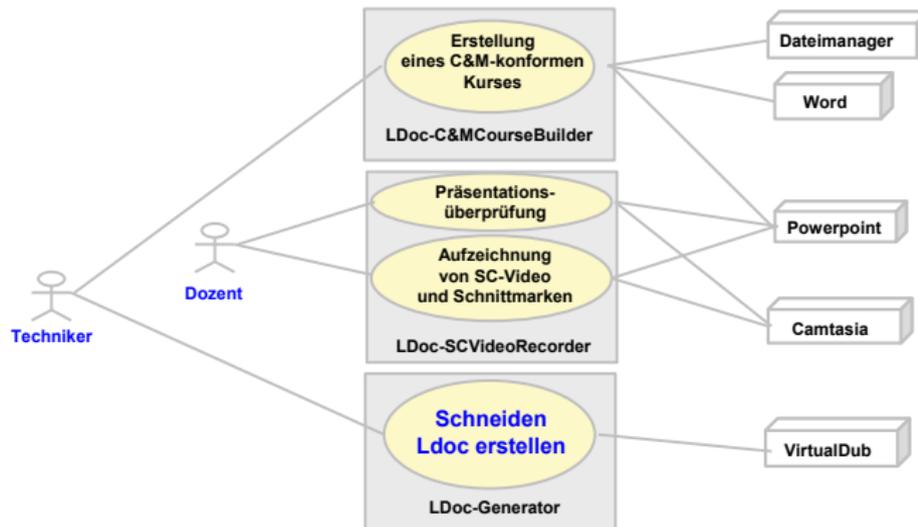
- Die LDocs setzen sich aus drei eigenständigen Produkten zusammen
- Wie könnten die fehlenden UML-Elemente benannt werden?
- Welche Rolle könnte man ergänzen?



Anwendungsfalldiagramm zu „LDoc-Tools“



- Die LDocs setzen sich aus drei eigenständigen Produkten zusammen
- Wie könnten die fehlenden UML-Elemente benannt werden?
- Welche Rolle könnte man ergänzen?



- 1 Übungsblatt 0
- 2 Java
- 3 Saluton Mondo!
- 4 UML
- 5 Syntaxdiagramm & EBNF**
- 6 Fragen

Metazeichen der Erweiterten Backus-Naur-Form



Metazeichen

- = trennt linke und rechte Regelseite
- . schließt Regel ab
- | trennt Alternativen
- () klammert Alternativen
- [] wahlweises Vorkommen
- { } 0- bis n-maliges Vorkommen

Beispiel

```
Rechneruebung = "Rechenzentrum " ["Karlsruhe "] "Poolraum " ("A"|"B").
```

Syntaxdiagramme



- Ein Syntaxdiagramm ist eine graphische Darstellungsform einer Grammatik
- Jedes EBNF-Metazeichen wird hierzu in Form einer graphischen Darstellung umgesetzt
- Tafelaufgabe:
 - 1 $x|y$
 - 2 $(x|y)z$
 - 3 $[x]y$
 - 4 $\{x\}y$



Unterscheidung Terminale und Nichtterminale



In der EBNF

- Terminalsymbole:
In Anführungszeichen
"0" ... "9"
- Nichtterminalsymbole:
Einfach so
Zahl, Ziffer

Im Syntaxdiagramm

- Terminalsymbole:
in Kreisen
- Nichtterminalsymbole:
in Rechtecken

Unterscheidung Terminale und Nichtterminale



In der EBNF

- Terminalsymbole:
In Anführungszeichen
"0" ... "9"
- Nichtterminalsymbole:
Einfach so
Zahl, Ziffer

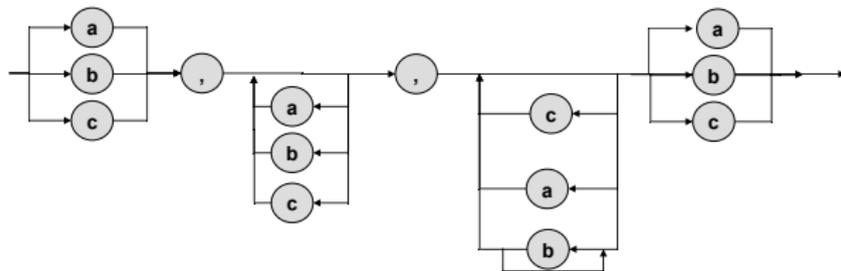
Im Syntaxdiagramm

- Terminalsymbole:
in Kreisen
- Nichtterminalsymbole:
in Rechtecken

Syntaxdiagramm und Grammatik



- Wie sieht die Grammatik zu folgendem Syntaxdiagramm aus? (Tafel!)

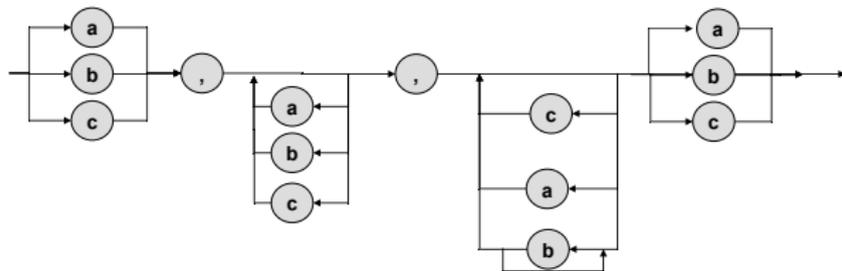


Syntaxdiagramm und Grammatik



- Wie sieht die Grammatik zu folgendem Syntaxdiagramm aus?
(Tafel!)

`("a"|"b"|"c")", "{"a"|"b"|"c"}", "{"a"|"b"{"b"}|"c"}("a"|"b"|"c")`



Übungen zur EBNF



Wie lassen sich folgende Bedingungen in der EBNF ausdrücken:

- 1 „a“ soll genau zwei Mal und in Folge vor einem „b“ auftreten
- 2 „a“ soll mindestens drei Mal in Folge vor einem „b“ auftreten
- 3 „a“ soll zwischen zwei und vier Mal in Folge vor einem „b“ auftreten, und sonst nicht
- 4 „a“ soll im gesamten Wort nicht häufiger als zwei Mal am Stück auftreten

Übungen zur EBNF



Wie lassen sich folgende Bedingungen in der EBNF ausdrücken:

- ① „a“ soll genau zwei Mal und in Folge vor einem „b“ auftreten
 $\{ "b" \} "aab" \{ "b" \}$
- ② „a“ soll mindestens drei Mal in Folge vor einem „b“ auftreten
- ③ „a“ soll zwischen zwei und vier Mal in Folge vor einem „b“ auftreten, und sonst nicht
- ④ „a“ soll im gesamten Wort nicht häufiger als zwei Mal am Stück auftreten

Übungen zur EBNF



Wie lassen sich folgende Bedingungen in der EBNF ausdrücken:

- ① „a“ soll genau zwei Mal und in Folge vor einem „b“ auftreten
 $\{ "b" \} "aab" \{ "b" \}$
- ② „a“ soll mindestens drei Mal in Folge vor einem „b“ auftreten
 $\{ "a" | "b" \} "aaab" \{ "a" | "b" \}$
- ③ „a“ soll zwischen zwei und vier Mal in Folge vor einem „b“ auftreten, und sonst nicht
- ④ „a“ soll im gesamten Wort nicht häufiger als zwei Mal am Stück auftreten

Übungen zur EBNF



Wie lassen sich folgende Bedingungen in der EBNF ausdrücken:

- ① „a“ soll genau zwei Mal und in Folge vor einem „b“ auftreten
 $\{ "b" \} "aab" \{ "b" \}$
- ② „a“ soll mindestens drei Mal in Folge vor einem „b“ auftreten
 $\{ "a" | "b" \} "aaab" \{ "a" | "b" \}$
- ③ „a“ soll zwischen zwei und vier Mal in Folge vor einem „b“ auftreten, und sonst nicht
 $\{ "b" \} "aa" ["a"] ["a"] "b" \{ "b" \}$
- ④ „a“ soll im gesamten Wort nicht häufiger als zwei Mal am Stück auftreten

Übungen zur EBNF



Wie lassen sich folgende Bedingungen in der EBNF ausdrücken:

- ① „a“ soll genau zwei Mal und in Folge vor einem „b“ auftreten
 $\{ "b" \} "aab" \{ "b" \}$
- ② „a“ soll mindestens drei Mal in Folge vor einem „b“ auftreten
 $\{ "a" | "b" \} "aaab" \{ "a" | "b" \}$
- ③ „a“ soll zwischen zwei und vier Mal in Folge vor einem „b“ auftreten, und sonst nicht
 $\{ "b" \} "aa" ["a"] ["a"] "b" \{ "b" \}$
- ④ „a“ soll im gesamten Wort nicht häufiger als zwei Mal am Stück auftreten
 $\{ ["a"] ["a"] "b" \{ "b" \} \} ["a"] ["a"]$

Grammatik zu Syntaxdiagramm



Gegeben ist folgende EBNF–Grammatik. Wie sieht ein Syntaxdiagramm dazu aus?

$$\text{Wort} = ("a" | \{ "b" | \text{Ziffer} \} "c") ["a" | \{ "b" \}] .$$

Ableitungsbaum



- 1 Geben den Ableitungsbaum des Wortes „Stuttgart: Wahrscheinlich Heiter bis Bewölkt“ an:
- 2 Wetterbericht = Ort ":" Sicherheit Wetter.
- 3 Ort = "Stuttgart" | "Karlsruhe" | "Kulualumpur".
- 4 Sicherheit = "Wahrscheinlich" | "Sicher" | "Sicher nicht".
- 5 Wetter = "Regen" | "Sonne" | "Heiter bis Bewölkt".



Fragen?

