



Formale Methoden

SS 2006 – Übungsblatt 11

12. Juli 2006

Ausgabe: 6. Juli 2006

Aufgabe 1. *Typen-Invarianten*

Spezifizieren Sie in VDM++, dass die Abbildung `Katalog`

`types`

```
Bestellnummer = nat1;
```

```
Katalog = inmap Bestellnummer to Ingredient;
```

surjektiv sein soll und dass gültige Bestellnummern sechsziffrig ohne führende Null zu sein haben.

Geben Sie eine Konstante vom Typ `Katalog` an.

Wie greift man auf die Bestellnummer von `<chocolate>` zu?

Aufgabe 2. *Typen-Invarianten (Forts.)*

Was bedeuten die folgenden Invarianten?

`types`

```
Cash = Map Coin to nat
```

```
inv c == forall co : Coin & co in set dom c;
```

```
CoinValues = map Coin to Money
```

```
inv cv == forall c : Coin & c in set dom cv;
```

Wie sinnvoll sind sie?

Aufgabe 3. *Haus/Versorgungszentrale*

Spezifizieren Sie die Constraints aus Aufgabe 1 / Übungsblatt 5 unter Benutzung von VDM++.

Aufgabe 4. *Haus/Versorgungszentrale (Forts.)*

Spezifizieren Sie die Constraints aus Aufgabe 2 / Übungsblatt 5 unter Benutzung von VDM++.

Aufgabe 5. *Haus/Versorgungszentrale (Forts.)*

Spezifizieren Sie die Constraints aus Aufgabe 3 / Übungsblatt 5 unter Benutzung von VDM++.