

## 1 Aufgabenstellung

Ich habe mich entschieden, die zweite Aufgabe zu bearbeiten. Die Aufgabenstellung lautet:

Man benutze die Messwerte der Molekulargewichte der sechs Stickstoffoxide, um die Atomgewichte des Stickstoffs und des Sauerstoffs zu bestimmen. Berechnen Sie die Quadratmittellösung mit dem Householderverfahren, und geben Sie den Residuumvektor  $r = Ax - y$  aus!

$NO$	30.006	$N_2O_3$	76.012
$N_2O$	44.013	$N_2O_5$	108.010
$NO_2$	46.006	$N_2O_4$	92.011

Stellen Sie die Abstände Ihrer Messwerte mit den neu berechneten Molekulargewichten der Stickstoffoxyde grafisch dar!

## 2 Vorbemerkungen

Das Programm erzeugt eine kurze Ausgabe des Vektors  $r$  in der Standardausgabe. Anschließend werden die Beträge der Einträge von  $r$  in einer graphischen Ausgabe dargestellt.

### 3 Programmablauf

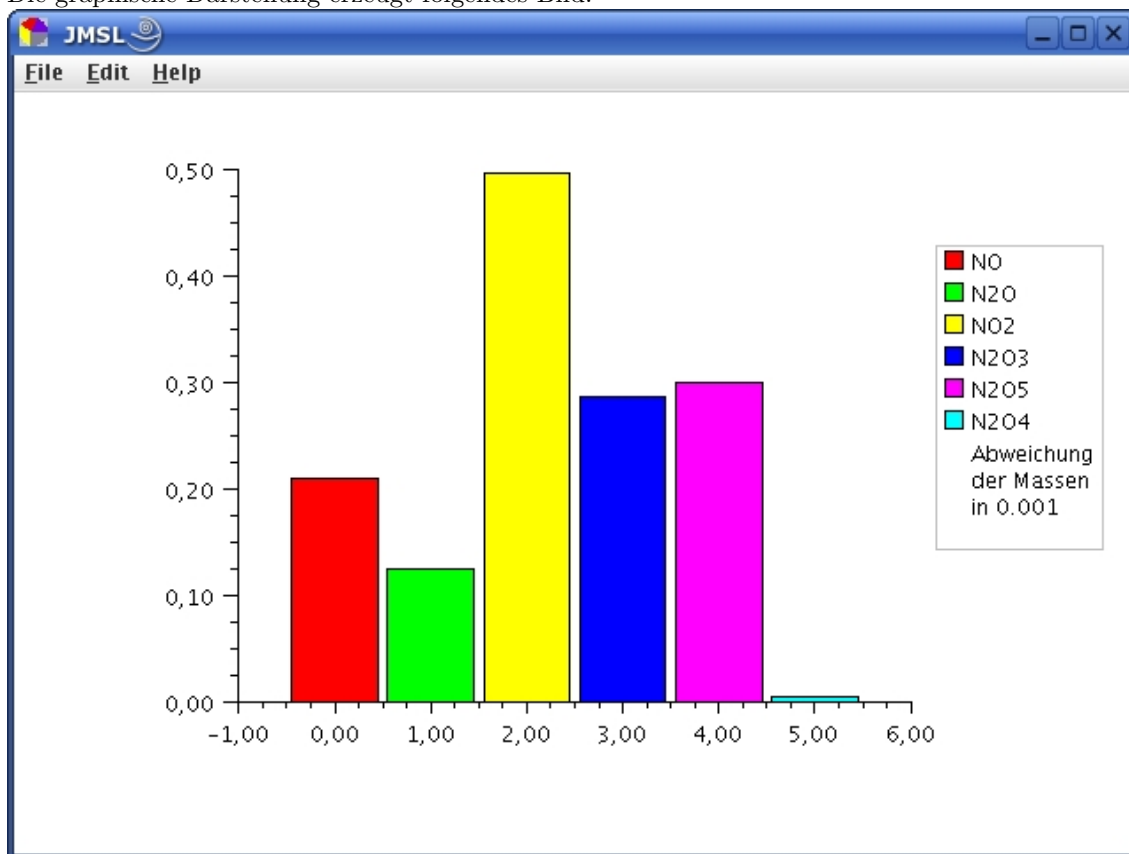
Auf der Standardausgabe wird der folgende Text ausgegeben:

```
Wissenschaftliches Rechnen II
Loesung: Serie 5 - Aufgabe 2
Copyright (C) 2006 Yves Radunz
```

Eintraege von r:

```
2.0958083832312013E-4
1.2574850298818774E-4
-4.970059880236022E-4
-2.874251497075875E-4
2.994011976085176E-4
5.988023957570476E-6
```

Die graphische Darstellung erzeugt folgendes Bild:



Dabei wird für jedes Molekül der Betrag der Differenz zwischen der gemessenen Masse und der (mit den berechneten Atommassen) bestimmten Masse dargestellt. Die Differenz wird dabei in Tausendstel angegeben. Rechts oben neben der Darstellung wird die Legende für die verwendeten Farben angezeigt.