



**EUROPÄISCHE KOMMISSION**  
GENERALDIREKTION II  
WIRTSCHAFT UND FINANZEN  
Währungsangelegenheiten

Brüssel, den

DGII/D1 D(98)

II/717/98-DE-endg.

"Wer den Pfennig nicht ehrt,  
ist des Talers nicht wert."

## **DIE EINFÜHRUNG DES EURO UND DIE RUNDUNG VON WÄHRUNGSBETRÄGEN**

# Inhaltsverzeichnis

1.	ZUSAMMENFASSUNG UND SCHLUSSFOLGERUNGEN .....	3
2.	EINFÜHRUNG.....	5
3.	DIE RUNDUNGSVORSCHRIFTEN IN DEM RECHTSRAHMEN FÜR DEN EURO .....	6
3.1.	Rechtsstatus des Euro .....	6
3.2.	Umrechnungskurs- und Rundungsregeln in der Ratsverordnung (EG) Nr. 1103/97.....	6
3.3.	Verwendung der Umrechnungskurse .....	7
3.4.	Umrechnungen zwischen der Euro-Einheit und den nationalen Währungseinheiten (EUR/NWE oder NWE/EUR).....	7
3.5.	Umrechnungen zwischen nationalen Währungseinheiten ((NWE/NWE) .....	8
3.6.	Aufwendbarkeit der Rundungsregeln nach Artikel 5.....	9
4.	ARTEN VON RUNDUNGSPROBLEMEN .....	10
4.1.	Horizontale Rundungsprobleme.....	10
4.1.1.	Rundungsdifferenzen infolge von Umrechnungen und Rückumrechnungen in die ursprüngliche Währungseinheit .....	10
4.1.2.	Umrechnung von Summen und Produkten aus Geldbeträgen .....	14
4.1.2.1.	Die Behandlung von Summen mehrerer Geldbeträge im Einzelhandel.....	15
4.1.2.2.	Sonstige Fälle .....	17
4.1.3.	Verhältnis zwischen nationalen Rundungsregeln und den Rundungsregeln der Verordnung.....	18
4.2.	Spezifische Rundungsprobleme.....	18
4.2.1.	Preisangaben bei Gütern geringen Werts .....	18
4.2.2.	Umrechnung von Kleinbeträgen .....	20
4.2.3.	Umstellung von Schulden.....	20
4.2.4.	Implizite bilaterale Kurse zwischen den nationalen Währungseinheiten.....	21

4.2.5.	Umrechnungen zwischen nationalen Währungseinheiten und Drittwährungen.....	23
4.2.6.	Umrechnung von Schwellenwerten und Tabellen.....	24
4.2.6.1.	Übergangszeit.....	25
4.2.6.2.	Nach der Übergangszeit.....	26
<b>Anhang 1:</b> Rundungsregeln in den rechtlichen Rahmenvorschriften .....		28
<b>Anhang 2:</b> Währungs-codes und Definition der Untereinheiten der EU-Währungen .....		32

## 1. ZUSAMMENFASSUNG UND SCHLUSSFOLGERUNGEN

Die in den Rechtsvorschriften über den Euro festgelegten Rundungsregeln sind integraler Bestandteil des Währungsrechts des Euro-Gebiets. Die rechtliche Gleichheit der Euro-Einheit und der nationalen Währungseinheiten beruht auf der Anwendung dieser Regeln und der Umrechnungskurse. In der Verordnung des Rates (EG) Nr. 1103/97<sup>1</sup> sind hierzu folgende Grundregeln festgelegt:

- Die Umrechnungskurse werden als ein Euro, ausgedrückt in den einzelnen nationalen Währungen der teilnehmenden Mitgliedstaaten, festgelegt. Sie werden mit sechs signifikanten Stellen festgelegt. Die Umrechnungskurse werden bei Umrechnungen nicht gerundet oder um eine oder mehrere Stellen gekürzt. Folglich dürfen inverse Kurse nicht verwendet werden.
- Bilaterale Kurse zwischen den nationalen Währungseinheiten werden nicht festgelegt. Allerdings schreibt die Verordnung einen Algorithmus für die Umrechnung von Beträgen von einer nationalen Währungseinheit in eine andere vor; andere Berechnungsmethoden dürfen verwendet werden, wenn sie zu denselben Ergebnissen führen.
- In die Euro-Einheit umgerechnete Beträge werden auf den nächstliegenden Cent auf- oder abgerundet. In nationale Währungseinheiten umgerechnete Beträge werden auf die nächstliegende Untereinheit oder, falls es keine Untereinheit gibt (wie z.B. bei der Peseta), auf die nächstliegende Einheit oder entsprechend den nationalen Rechtsvorschriften oder Gepflogenheiten auf ein Vielfaches oder einen Bruchteil der Untereinheit (z.B. Belgischer Franc) oder Einheit (z.B. Italienische Lira) der nationalen Währungseinheit auf- oder abgerundet. Führt die Anwendung des Umrechnungskurses zu einem Resultat genau in der Mitte, so wird der Betrag in allen Fällen aufgerundet.

Neben diesen Gemeinschaftsregeln werden nationale Gepflogenheiten und Marktkonventionen auch weiterhin eine wichtige Rolle spielen und dafür sorgen, daß die mit Rundungen zwangsläufig verbundenen Ungenauigkeiten möglichst transparent und gerecht gehandhabt werden.

Den Untersuchungen der Kommissionsdienststellen zufolge gibt es einige Bereiche, in denen eine nähere Klarstellung der Rundungsregeln bei Umrechnungen zwischen der Euro-Einheit und den nationalen Währungseinheiten von Nutzen sein könnte. Nach Prüfung dieser Fragen sind die Kommissionsdienststellen zu folgenden Schlußfolgerungen gelangt:

- \* in die Euro-Einheit umgerechnete und zu zahlende Geldbeträge sind auf den nächstliegenden Cent auf- oder abzurunden. Zu verbuchende Geldbeträge könnten mit mehr als zwei Dezimalstellen geführt werden. Bei solchen Geldbeträgen wäre die Rundung auf den nächstliegenden Cent die größte Rundungsungenauigkeit, die nach den rechtlichen Rahmenvorschriften zulässig wäre (vgl. Ziff. 3.6).

---

<sup>1</sup> Verordnung des Rates (EG) Nr. 1103/97 vom 17. Juni 1997 über bestimmte Vorschriften im Zusammenhang mit der Einführung des Euro, ABl. Nr. L 162 vom 19.6.1997

- \* Zur Behandlung etwaiger Diskrepanzen bei Umrechnungen und Rückumrechnungen wäre von den Mitgliedstaaten zu prüfen, ob sich eine gesetzliche Regelung der Bedingungen, unter denen eine Schuld als beglichen gilt, empfiehlt (vgl. Ziff. 4.1.1.).
- \* Da die Zahlungssysteme Lösungen zur Vermeidung des Umrechnungs-/Rückumrechnungsproblems bieten werden, sollten Bankkunden ihre Zahlungsaufträge in der Einheit erteilen, auf die die Verbindlichkeit lautet. Die Umrechnungen sollten nach Möglichkeit dem Bankensektor überlassen bleiben.
- \* Zwischen der Summe einer ganzen Reihe umgerechneter Beträge und dem Ergebnis, das man bei Umrechnung der Gesamtsumme der ursprünglichen Beträge erhält, können sich Rundungsdifferenzen ergeben. Die angemessene Lösung wird von den jeweiligen Umständen abhängen. Die nationalen Behörden oder Wirtschaftsverbände könnten die Festlegung von Standards in Erwägung ziehen, um zu bestimmen, welche Beträge (Einzelbeträge, Summen) für die Umrechnung und anschließende Rundung maßgeblich sein sollen (vgl. Ziff. 4.1.2).
- \* Der Einzelhandel sollte eine "Referenzeinheit" festlegen, in der Preise festgesetzt und zu zahlende Beträge berechnet werden. Preisangaben in anderen Einheiten würden allein Informationszwecken dienen (vgl. Ziff. 4.1.2.1.).
- \* Preise, die von einer nationalen Währungseinheit in die Euro-Einheit umgerechnet worden sind, sind im allgemeinen auf den nächstliegenden Cent zu runden. Bei Preisen, die mit einem besonders hohen Grad an Genauigkeit in der nationalen Währungseinheit angegeben werden, sollte jedoch ein ähnlicher Genauigkeitsgrad gewahrt werden, wenn diese Preise in der Euro-Einheit angegeben werden. Die Mitgliedstaaten könnten überlegen, ob hierzu Empfehlungen abgegeben werden sollten (vgl. Ziff. 4.2.1.).
- \* Für Umrechnungen zwischen nationalen Währungseinheiten sollte der in Artikel 4 Abs. 4 festgelegte Algorithmus verwendet werden. Simulationen zufolge ist es praktisch ausgeschlossen, implizite bilaterale Kurse zu finden, die stets zu dem selben Ergebnis führen wie der Algorithmus. Daher sollte die Verwendung bilateraler Kurse vermieden werden (vgl. Ziff. 4.2.4.).
- \* Schwellenwerte und Tabellen zur Kategorisierung von Geldbeträgen sollten in einer "Referenzeinheit" festgelegt werden. Öffentliche Verwaltungen und Unternehmen sollten während der Übergangszeit prüfen, ob es weiterer Maßnahmen bedarf, um Widersprüchlichkeiten zu vermeiden, die sich aus der Umstellung am 1. Januar 2002 ergeben könnten (vgl. Ziff. 4.2.6.).

## 2. EINFÜHRUNG

Die Rundung von Währungsbeträgen ist ein weit verbreitetes Phänomen. Selbst in einem Umfeld mit nur einer einzigen Währung lassen sich Rundungen oftmals nicht vermeiden, z.B. bei der Berechnung von Zinsen oder Gebühren.

Bislang standen Rundungen nicht im Mittelpunkt des öffentlichen Interesses und sind nur selten gesetzlich geregelt worden; vielmehr haben die Wirtschaftsakteure dieses Problem selbst gelöst. Rundungsregeln für verschiedene nationale und internationale Finanzmärkte sind durch vielfältige Marktkonventionen und nationale Gepflogenheiten festgelegt worden.

Auch im Zusammenhang mit der Einführung des Euro müssen Probleme gelöst werden, die mit der Rundung zusammenhängen. Dabei werden auch weiterhin die nationalen Gepflogenheiten und Marktkonventionen eine wichtige Rolle spielen. Dennoch gewinnen Rundungen bei der Umstellung auf den Euro insofern eine neue Qualität, als in der Euro-Einheit oder in einer nationalen Währungseinheit (NWE) ausgedrückte Geldbeträge nicht unter Zugrundelegung eines marktbestimmten Wechselkurses, sondern vielmehr unter Anwendung eines gesetzlich festgelegten Umrechnungskurses konvertiert werden.

Im allgemeinen werden Rundungsungenauigkeiten, die sich trotz korrekter Anwendung der Rundungsregeln bei Umrechnungen zwischen der Euro-Einheit und den nationalen Währungseinheiten ergeben können, so geringfügig sein, daß sie wirtschaftlich gesehen unbedeutend sind. In manchen Fällen können sie jedoch erhebliche rechtliche oder technische Konsequenzen haben. Solche Auswirkungen können sich während der Übergangszeit ergeben, wenn NWE und Euro-Einheit nebeneinander bestehen, und auch nach Ablauf der Übergangszeit, wenn die nationalen Währungseinheiten nicht mehr als Untereinheiten des Euro definiert werden.

In einer gesonderten Ausgabe der Euro-Papers haben sich die Kommissionsdienststellen zu einem breiten Spektrum von Fragen der Bürger, Unternehmen und Wirtschaftsverbände zu den rechtlichen Rahmenvorschriften des Euro geäußert<sup>2</sup>. Darin wurden auch bestimmte Rundungsfragen angeschnitten, namentlich im Zusammenhang mit der Umstellung von Schuldverschreibungen. Mit Rundungsfragen beschäftigt sich auch ein Dokument der Kommissionsdienststellen zur Vorbereitung der Umstellung von Finanzinformationssystemen<sup>3</sup>.

Mit dem vorliegenden Beitrag sollen die verschiedenen Fragen, die den Kommissionsdienststellen seit Erlaß der Ratsverordnung über bestimmte Vorschriften im Zusammenhang mit der Einführung des Euro<sup>4</sup> gestellt worden sind, systematisch beantwortet werden. Zu diesem Zweck wird versucht, die Auslegung der Rundungsregeln

---

<sup>2</sup> Rechtlicher Rahmen für die Verwendung des Euro - Fragen und Antworten zu den Euro-Verordnungen, Euro-Papers Nr. 10, Dezember 1997

<sup>3</sup> Vorbereitung der Finanzinformationssysteme auf den Euro, Euro-Papers, Nr. 11, Januar 1998

<sup>4</sup> Verordnung (EG) Nr. 1103/97 des Rates vom 17. Juni 1997 über bestimmte Vorschriften im Zusammenhang mit der Einführung des Euro, ABl. Nr. L 162 vom 19.6.1997

in den Rechtsvorschriften zum Euro zu klären und Orientierungshilfen zu technischen Rundungsaspekten zu geben.

Bei den hier vertretenen Ansichten handelt es sich um erste Überlegungen von Bediensteten der Europäischen Kommission<sup>5</sup>. Die Ausführungen sollten unter dem zweifachen Vorbehalt gelesen werden, daß die Auslegung von Rechtsvorschriften letzten Endes Sache der Gerichte ist und daß die hier dargelegten Interpretationen nicht die offizielle Auffassung der Kommission wiedergeben. Außerdem ist daran zu erinnern, daß die beiden Verordnungen, die den Rechtsrahmen für die Verwendung des Euro bilden, nicht von der Kommission, sondern vom Rat als Gesetzgeber erlassen wurden.

### **3. DIE RUNDUNGSVORSCHRIFTEN IN DEM RECHTSRAHMEN FÜR DEN EURO<sup>6</sup>**

#### **3.1. Rechtsstatus des Euro**

Ab 1. Januar 1999 ist die Währung der teilnehmenden Mitgliedstaaten der Euro (Artikel 2 des Entwurfs der Verordnung über die Einführung des Euro)<sup>7</sup>. Die Währungseinheit ist ein Euro. Ein Euro wird in 100 Cent unterteilt. Nach Einzug der nationalen Münzen wird ein Cent die Münze mit dem niedrigsten Wert sein und auch die niedrigste Untereinheit, in der Geldverbindlichkeiten in gesetzlichen Zahlungsmitteln beglichen werden können. Deshalb hat der Gesetzgeber bestimmt, daß zu zahlende oder zu verbuchende Geldbeträge auf den nächstliegenden Cent auf- oder abzurunden sind.

Bis Ende 2001 wird der Euro auch in nationale Währungseinheiten (NWE) entsprechend den Umrechnungskursen unterteilt sein. Es ist nicht zu erwarten, daß diese Umrechnungskurse "passende" Bruchteile oder ein "passendes" Vielfaches von einem Euro ergeben werden.

Wegen der rechtlichen Äquivalenz zwischen Euro-Einheit und nationalen Währungseinheiten ist zwischen Umrechnungen von Geldbeträgen zwischen einer nationalen Währungseinheit und der Euro-Einheit und Devisentransaktionen zu unterscheiden, bei denen verschiedene Währungen zu Kursen getauscht werden, die von den Parteien vereinbart werden.

#### **3.2. Umrechnungskurs- und Rundungsregeln in der Ratsverordnung (EG) Nr. 1103/97**

Die Rundungsregeln für Umrechnungen zwischen der Euro-Einheit und den nationalen Währungseinheiten sind in Artikel 4 und 5 der Verordnung des Rates (EG) Nr. 1103/97 festgelegt. Abgesehen von der Form der Umrechnungskurse (Artikel 4 Abs. 1) enthalten

---

<sup>5</sup> Mitarbeiter des Europäischen Währungsinstituts haben zur Entstehung des Dokuments beigetragen.

<sup>6</sup> Auszüge aus den Euro-Verordnungen sind im Anhang wiedergegeben. Eine eingehendere Beschreibung des Rechtsrahmens ist zu finden in: Rechtlicher Rahmen für die Verwendung des Euro, Euro-Papers, Nr. 4, September 1997 und in: Rechtlicher Rahmen für die Verwendung des Euro - Fragen und Antworten zu den Euro-Verordnungen, a.a.O.

<sup>7</sup> Der Verordnungsentwurf wurde als Anhang zu einer Ratsentschließung in ABl. Nr. C 236 vom 2.8.1997 veröffentlicht.

diese Artikel zwei Arten von Vorschriften: erstens zur Anwendung der Umrechnungskurse (Artikel 4 Abs. 2 bis Artikel 4 Abs. 4) und zweitens darüber, wie Geldbeträge, die sich aus der Anwendung des Umrechnungskurses ergeben, zu runden sind (Artikel 5).

Die Rundungsvorschriften gelten ausschließlich für Umrechnungen von nationalen Währungseinheiten in die Euro-Einheit und umgekehrt sowie zwischen nationalen Währungseinheiten. Sie sind Teil des Währungsrechts der Mitgliedstaaten, die den Euro einführen und lassen Rundungsregeln oder -verfahren in anderen Bereichen, die für die Berechnung von Geldbeträgen von Bedeutung sein mögen, jedoch nicht mit der eigentlichen Umstellung zusammenhängen, unberührt.

Rundungsverfahren in einem Umfeld mit einer einzigen Währung, z.B. bei der Berechnung von Zinsen oder Gebühren, fallen ebenfalls nicht unter die Ratsverordnung. In diesen Fällen finden Marktkonventionen oder nationale Gepflogenheiten weiterhin Anwendung. Devisentransaktionen mit Drittwährungen werden davon nur insoweit berührt, als es dabei auch um eine Umrechnung zwischen einer nationalen Währungseinheit und dem Euro geht (vgl. Ziff. 4.2.5).

### **3.3. Verwendung der Umrechnungskurse**

Nach Artikel 4 Abs. 1 der Verordnung werden die Umrechnungskurse als ein Euro, ausgedrückt in den einzelnen nationalen Währungen der teilnehmenden Mitgliedstaaten, festgelegt. Sie werden mit sechs signifikanten Stellen festgelegt, z.B. 1 EUR = 1,23456 NWE. Dabei müssen stets die exakten Umrechnungskurse, d.h. mit sechs signifikanten Stellen, verwendet werden; sie dürfen nicht gerundet und nicht gekürzt werden (Artikel 4 Abs. 2).

Angenommen, zwischen dem Euro und dem Irischen Pfund wird ein Umrechnungskurs von 1 EUR = 0,765432 IEP festgelegt. Es wäre nicht zulässig

- diesen Kurs bei Umrechnungen auf 1 EUR = 0,8 IEP, 0,77 IEP oder 0,765 IEP usw. zu runden
- oder ihn um eine oder mehrere Dezimalstellen zu kürzen: 1 EUR = 0,7 IEP, 0,76 IEP usw.

### **3.4. Umrechnungen zwischen der Euro-Einheit und den nationalen Währungseinheiten (EUR→NWE oder NWE→EUR)**

Bei Umrechnungen von der Euro-Einheit in eine nationale Währungseinheit (NWE) und umgekehrt dürfen nur die Umrechnungskurse verwendet werden. Dies bedeutet, daß bei einer Umrechnung EUR→NWE der Euro-Betrag mit dem Umrechnungskurs multipliziert werden muß. Dementsprechend muß bei einer Umrechnung NWE→EUR der NWE-Betrag durch den Umrechnungskurs dividiert werden.

Es ist nicht zulässig, in einem ersten Schritt den in Dezimalstellen ausgedrückten inversen Kurs zu berechnen und anschließend den NWE-Betrag mit dem inversen Kurs zu multiplizieren (Artikel 4 Abs. 3), da inverse Kurse zwangsläufig eine Rundung der Umrechnungskurse implizieren. Die Verwendung inverser Kurse könnte bei der Umrechnung hoher Beträge zu großen Rundungsdifferenzen führen.

Angenommen, für den Niederländischen Gulden wird ein Umrechnungskurs von 1 EUR = 2,16979 NLG festgelegt. Der auf die gleiche Anzahl signifikanter Stellen gerundete inverse Kurs wäre 1 NLG = 0,460874 EUR. Würde ein Betrag von 1 Mio. NLG nach der korrekten Methode umgerechnet, so erhielte man:

$$1.000.000 \text{NLG} = \frac{1.000.000}{2,16979} \text{EUR} = 460.874,09 \text{EUR}$$

Bei Verwendung des inversen Kurse erhielte man:

$$1.000.000 \text{NLG} = 1.000.000 \times 0,460874 \text{EUR} = 460.874 \text{EUR}$$

Bei diesem Beispiel ergäbe sich infolge der Rundung des inversen Umrechnungskurses eine Differenz von 0,09 EUR.

Die Rundungsregeln für Geldbeträge, die sich aus einer Umrechnung ergeben, sind in Artikel 5 festgelegt. Im allgemeinen werden zu zahlende oder zu verbuchende Geldbeträge auf den nächstliegenden Cent auf- oder abgerundet. Führt die Anwendung des Umrechnungskurses zu einem Resultat genau in der Mitte, so wird der Betrag aufgerundet, d.h. ein Betrag von EUR 2,345 müßte auf EUR 2,35 aufgerundet werden.

BEF → EUR	100 BEF / 39,7191	⇒	2,51768041... EUR	⇒	2,52 EUR
-----------	-------------------	---	-------------------	---	----------

Annahme: 1 EUR = 39,7191 BEF

Bei der Rundung nationaler Währungseinheiten tragen die Regeln der unterschiedlichen Situation in den Mitgliedstaaten Rechnung. Zu zahlende oder zu verbuchende Geldbeträge, die in eine nationale Währungseinheit umgerechnet werden, sind auf die nächstliegende Untereinheit oder, gibt es keine Untereinheit, auf die nächstliegende Einheit oder entsprechend den nationalen Rechtsvorschriften oder Gepflogenheiten auf ein Vielfaches oder einen Bruchteil der Untereinheit oder Einheit der nationalen Währungseinheit auf- oder abzurunden. Das Ergebnis einer Umrechnung in DEM ist beispielsweise auf den nächstliegenden Pfennig, die Untereinheit der DEM, zu runden. Im Falle des BEF gibt es eine Untereinheit (Centime), doch sind Beträge, die sich aus einer Umrechnung in BEF ergeben, im allgemeinen auf den nächstliegenden BEF zu runden, da dies den nationalen Gepflogenheiten entspricht.

EUR → BEF	100 EUR * 39,7191	⇒	3971,91 BEF	⇒	3972 BEF
-----------	-------------------	---	-------------	---	----------

Annahme: 1 EUR = 39,7191 BEF

### 3.5. Umrechnungen zwischen nationalen Währungseinheiten ((NWE→NWE))

Der Rat wird keine bilateralen Kurse zwischen den nationalen Währungseinheiten festlegen. Ein Gitter bilateraler Kurse würde nämlich aller Wahrscheinlichkeit nach gewisse geringfügige Widersprüchlichkeiten aufweisen. Solche Widersprüchlichkeiten gibt es auch beim gegenwärtigen Paritätengitter des Wechselkursmechanismus im Europäischen Währungssystem. Beim WKM-Paritätengitter spielen diese Widersprüchlichkeiten aber praktisch keine Rolle, da Transaktionen nicht auf der Grundlage der Leitkurse ausgeführt werden. Bei den festen Umrechnungskursen bestünde aufgrund solcher Widersprüchlichkeiten jedoch die Möglichkeit, durch Umrechnungsvorgänge systematisch Gewinne zu erzielen.

Anstatt bilaterale Kurse festzulegen, hat der Rat folgende Regel für die Umrechnung von Beträgen von einer nationalen Währungseinheit in eine andere festgelegt (Artikel 4 Abs. 4: Der in einer nationalen Währungseinheit ausgedrückte Geldbetrag ist zunächst in einen auf die Euro-Einheit lautenden Geldbetrag umzurechnen; in einem zweiten Schritt wird der auf die Euro-Einheit lautende Geldbetrag in die Zielwährungseinheit umgerechnet. Das Zwischenergebnis darf auf nicht weniger als drei Dezimalstellen gerundet werden.

Das folgende Beispiel zeigt eine Umrechnung zwischen Österreichischem Schilling und D-Mark:

ATS → DEM	1000 ATS / 13,0684	⇒ 76,52046157... EUR	⇒ 76,520 EUR
	⇒ 76,520 EUR * 1,88462	⇒ 144,21112240 DEM	⇒ 144,21 DEM

Annahme: 1 EUR = 13,0684 ATS  
1 EUR = 1,88462 DEM

Die Verordnung schreibt eine Mindestgenauigkeit für das Zwischenergebnis vor. Das Zwischenergebnis in Euro darf auch auf mehr als drei Dezimalstellen gerundet werden, was möglicherweise zu geringen Differenzen im Endergebnis führt (vgl. Ziff. 4.2.4).

Andere Berechnungsmethoden (z.B. implizite bilaterale Kurse) dürfen ebenfalls verwendet werden, sofern sie zu denselben Ergebnissen führen wie die in Artikel 4 Abs. 4 beschriebene Berechnungsmethode.

### 3.6. Anwendbarkeit der Rundungsregeln nach Artikel 5

Die Regeln des Artikels 5 finden nach einer Umrechnung Anwendung, d.h. nachdem der ursprüngliche Währungsbetrag mit dem Umrechnungskurs multipliziert oder durch den Umrechnungskurs dividiert wurde. Für andere Operationen sind sie ohne Belang (vgl. oben Ziff. 3.2).

Außerdem gelten sie für "zu zahlende oder zu verbuchende" Geldbeträge. Operationen oder Berechnungen vor der Berechnung dieser Beträge fallen nicht unter Artikel 5 und richten sich nach den vertraglichen Beziehungen und dem jeweils geltenden Recht.

Der Begriff "zu zahlende Geldbeträge" umfaßt sämtliche Formen von Geldschulden. Die entsprechenden Beträge sind auf den nächstliegenden Cent (bei Umrechnungen von einer nationalen Währungseinheit) oder auf ein Vielfaches bzw. einen Bruchteil der Untereinheit oder Einheit der nationalen Währungseinheit (bei Umrechnungen von der Euro-Einheit) auf- oder abzurunden. Nach einer Umrechnung muß das Resultat nicht nur dann auf- oder abgerundet werden, wenn eine Zahlung getätigt wird (dann wäre eine Rundung aus technischen Gründen unvermeidlich), sondern schon vorher, wenn ein Geldbetrag (entweder vom Schuldner, vom Gläubiger oder von Dritten) berechnet und erfaßt wird, um den Betrag anzugeben, der letzten Endes "zu zahlen" ist.

Alle anderen Geldbeträge fallen unter die zweite Kategorie, d.h. "zu verbuchende Beträge", wie Beträge, zu denen Aktiva bewertet werden, Beträge in Rechtsvorschriften, Verkaufsangebote. Grundsätzlich gelten hierfür ebenfalls die Rundungsregeln des Artikels 5, was bedeutet, daß in die Euro-Einheit umgerechnete Beträge auf den nächstliegenden Cent auf- oder abzurunden sind. Diese Regel ist jedoch als das vom EG-Gesetzgeber festgelegte Minimum an Genauigkeit zu verstehen, d.h. es handelt sich

hierbei um die nach den Euro-Verordnungen höchstzulässige Rundungsungenauigkeit. Diese Überlegungen spiegeln sich auch in Erwägungsgrund 11 der Verordnung wider, in dem auf Rundungspraktiken oder -konventionen oder einzelstaatliche Rundungsvorschriften hingewiesen wird, die ein höheres Maß an Genauigkeit für Zwischenberechnungen ermöglichen. Der Begriff Zwischenberechnungen umfaßt alle Rechenschritte, bei denen der umgerechnete Betrag selbst keine Geldschuld darstellt, sondern nur ein Element in einer ganzen Reihe von Handlungen ist, die zur Feststellung einer Geldschuld führen können.

In manchen Fällen mag es sich tatsächlich empfehlen, umgerechnete Beträge mit einem höheren Genauigkeitsgrad als auf Cent zu runden, beispielsweise bei Verkaufsangeboten zu Preisen, die mit Bruchteilen der kleinsten Untereinheit einer nationalen Währungseinheit ausgedrückt werden, wie die Rohölpreise je Liter oder die Gaspreise je m<sup>3</sup>. Die doppelte Angabe eines Euro-Preises in Cent-Bruchteilen (um einen vergleichbaren Grad an Genauigkeit zu erreichen) wäre mit Artikel 5 vereinbar, sofern die nationalen Rechtsvorschriften dies zulassen.

#### **4. ARTEN VON RUNDUNGSPROBLEMEN**

Die nachstehend erörterten Rundungsprobleme werden in zwei Gruppen unterteilt. Die erste Gruppe umfaßt Rundungsprobleme mehr horizontaler Art, während die Rundungsprobleme, die nur ganz bestimmte Bereiche betreffen, im zweiten Teil dieses Kapitels behandelt werden.

##### **4.1. Horizontale Rundungsprobleme**

###### **4.1.1. Rundungsdifferenzen infolge von Umrechnungen und Rückumrechnungen in die ursprüngliche Währungseinheit**

Unter verschiedenen Umständen kann es zu Umrechnungen und Rückumrechnungen von Geldbeträgen kommen, insbesondere bei Zahlungssystemen, bei denen mehrere Finanzintermediäre an der Bearbeitung der Zahlungsvorgänge beteiligt sind und bei denen die Konten, denen die Beträge gutgeschrieben bzw. mit denen sie belastet werden sollen, in verschiedenen Denominierungen geführt werden.

Etwaige Rundungsdifferenzen werden bereits dadurch weitgehend eingeschränkt, daß nach Artikel 4 Abs. 3 der Verordnung für Umrechnungen sowohl der Euro-Einheit in nationale Währungseinheiten als auch umgekehrt die Umrechnungskurse zu verwenden sind. Allerdings sind Rundungsdifferenzen auch nicht ganz auszuschließen. Dies ist darauf zurückzuführen, daß der Wert der kleinsten Einheit einer gegebenen nationalen Währungseinheit nicht gleich dem Wert der kleinsten Euro-Einheit, dem Cent, sein wird. Bei den meisten Mitgliedstaaten wird die Untereinheit Cent einen höheren Wert haben als die kleinste nationale Einheit, in der heute Zahlungen in gesetzlichen Zahlungsmitteln geleistet werden können.

Die maximale Differenz zwischen dem Betrag, der sich aus einer Umrechnung/Rückumrechnung ergibt, und dem ursprünglichen Betrag hängt von zwei Faktoren ab: der Rundungsregel und dem Umrechnungskurs. Folglich ist die maximale Differenz infolge von Rundungen vom Betrag der Transaktion unabhängig.

Nach der Rundungsmethode der Ratsverordnung, wonach Resultate genau in der Mitte aufgerundet werden, macht die maximale Rundungsdifferenz (max *RD*) bei dem Zwischenergebnis plus/minus die Hälfte der kleinsten Einheit der Zwischenwährung aus.

Bei einer ganzen Kette von Umrechnungen von einer nationalen Währungseinheit in die Euro-Einheit und umgekehrt wieder hin zu der nationalen Währungseinheit, wäre die maximale absolute Differenz zwischen dem ursprünglichen Betrag und dem Ergebnis der Umrechnungskette (*D<sub>x</sub>*):

$$|D_x| = \max RD \times UK \quad \text{wobei } \max RD = 0,005 \text{ EUR}$$

und *UK* = Umrechnungskurs ist.

Angenommen, 100 PTE werden in EUR umgerechnet und anschließend wieder zurück in PTE konvertiert:

PTE → EUR → PTE	100 PTE / 197,398 ⇒ 0,50659074... EUR ⇒ 0,51 EUR
	0,51 EUR * 197,398 ⇒ 100,67298 PTE ⇒ 101 PTE

Annahme: 1 EUR = 197,398 PTE

Bei diesem Beispiel entsteht infolge der Umrechnung von PTE in EUR und anschließend wieder zurück in PTE ein Fehler von 1 PTE, und zwar deshalb, weil sowohl 100 PTE als auch 101 PTE in 0,51 EUR umgerechnet werden, während die Umrechnung von 0,51 EUR 101 PTE ergibt. Für eine NWE, bei der der Wert der kleinsten Untereinheit sehr viel geringer ist als der Wert eines Cents, wird man mehrere Geldbeträge in NWE erhalten, die bei Umrechnung alle den gleichen EUR-Wert ergeben. So gibt es beispielsweise im Falle der GRD drei GRD-Beträge, bei denen man unter Zugrundelegung eines Umrechnungskurses von 1 EUR = 295,269 GRD nach Umrechnung den gleichen EUR-Betrag erhält:

GRD ⇒ EUR	
1	⇒ 0.00
2	⇒ 0.01
3	
4	⇒ 0.02
5	
6	
7	⇒ 0.03
8	
9	

Bei einer ganzen Umrechnungskette von Euro in eine nationale Währungseinheit und zurück wäre die maximale Differenz:

$$|D_x| = \frac{\max RD}{UK} \quad \text{wobei } \max RD = \text{Hälfte der kleinsten NWE}$$

und *UK* = fester Umrechnungskurs ist.

Das folgende Beispiel veranschaulicht die Umrechnung eines Euro-Betrags in Irische Pfund mit anschließender Rückkonvertierung in Euro.

EUR → IEP	$1459,86 \text{ EUR} * 0,798710 \Rightarrow 1.166,00478... \text{ IEP} \Rightarrow 1.166,00 \text{ IEP}$
→ EUR	$1.166,00 \text{ IEP} / 0,798710 \Rightarrow 1.459,854015 \text{ EUR} \Rightarrow 1.459,85 \text{ EUR}$

Annahme: 1 EUR = 0,798710 IEP

In der folgenden Übersicht sind die maximalen Rundungsdifferenzen (auf die nächstliegende Untereinheit oder Einheit auf- oder abgerundet) aufgeführt, die sich aus Rückkonvertierungen der Währungen der Mitgliedstaaten ergeben. Die Umrechnungskurse sind allein zur besseren Veranschaulichung angegeben.

	Fiktive Umrechnungskurse (1 EUR = x NWE)	[Kleinste nationale Währungseinheit ]	Maximale Rundungsdifferenzen	
			Umrechnung: NWE – EUR – NWE [NWE]	Umrechnung: EUR - NWE - EUR [EUR]
BEF/LUF	39,7191	1,00	0,00	0,01
DKK	7,34555	0,01	0,04	0,00
DEM	1,92573	0,01	0,01	0,00
GRD	295,269	1,00	1,00	0,00
ESP	163,826	1,00	1,00	0,00
FRF	6,45863	0,01	0,03	0,00
IEP	0,798710	0,01	0,00	0,01
ITL	1906,48	1,00	10,00	0,00
NLG	2,16979	0,01	0,01	0,00
ATS	13,5485	0,01	0,07	0,00
PTE	197,398	0,10	1,00	0,00
FIM	5,85424	0,01	0,03	0,00
SEK	8,43766	0,01	0,04	0,00
GBP	0,793100	0,01	0,00	0,01

Dabei zeigt sich, daß sich nur im Falle des Irischen Pfundes und des Pfund Sterling sowie des Belgischen/Luxemburgischen Franc bei der Umrechnung von der Euro-Einheit in nationale Währungseinheiten und wieder zurück in die Euro-Einheit Rundungsdifferenzen ergeben können, da die kleinsten Einheiten dieser Währungen einen höheren Wert haben als der Cent. Folglich können sich bei einer Umrechnung und anschließenden Rückkonvertierung eines ursprünglich in einer dieser drei nationalen Währungseinheiten ausgedrückten Betrages keine Rundungsdifferenzen ergeben.

Theoretisch kann es zu doppelten Umrechnungen innerhalb des Bankensystems kommen, wenn Zahlungssysteme mit einer anderen Währungseinheit arbeiten als der Währungseinheit des Zahlungsauftrags und der Einheit, auf die das Gläubigerkonto lautet. Allerdings ist zu erwarten, daß die Zahlungssysteme in der Lage sein werden, Differenzen

zu vermeiden, die sich bei doppelten Umrechnungen innerhalb des Systems ergeben: Entweder können die Zahlungssysteme neben dem umgerechneten Betrag auch den ursprünglichen Betrag oder aber neben dem umgerechneten Betrag auch die ursprüngliche Währungseinheit und einen Rundungskoeffizienten speichern. Rundungsdifferenzen lassen sich ebenfalls vermeiden, wenn die Systeme in der Einheit arbeiten, deren Untereinheit den geringsten Wert hat.

Selbst wenn aber die Zahlungssysteme eine Lösung bieten, können sich doch Rundungsdifferenzen bei Umrechnungen außerhalb des Systems ergeben, z.B. wenn ein Bankkunde einen zu zahlenden Betrag selbst umrechnet. Beispielsweise hat ein Kunde eine Rechnung in Spanischen Peseten zu begleichen, möchte jedoch in der Euro-Einheit zahlen und rechnet daher den Betrag aus eigener Initiative in die Euro-Einheit um. Seine Bank wird sodann den auf dem Zahlungsauftrag angegebenen Euro-Betrag an die Bank des Gläubigers überweisen, die den Euro-Betrag in Spanische Peseten rückkonvertiert. In diesem Fall kann sich höchstens eine Diskrepanz von 0,82 Peseten (aufgerundet auf 1 ESP) ergeben.

Der Schuldner, der die Umrechnung "unnötigerweise" selbst vorgenommen hat (unnötig deswegen, weil davon ausgegangen wurde, daß das Zahlungssystem die Möglichkeit zur Umrechnung bietet), muß in Ermangelung spezifischer nationaler Rechtsvorschriften oder einer Vereinbarung mit seinem Kontrahenten das Risiko einer Nichterfüllung seiner Verbindlichkeit tragen, selbst wenn er die Umrechnungskurse und Rundungsregeln korrekt angewandt hat. Es versteht sich von selbst, daß der Schuldner auch für die rechtlichen Konsequenzen einer nichtkorrekten Anwendung der Umrechnungskurse oder Rundungsregeln aufkommen muß.

Um Rundungsungenauigkeiten infolge von Umrechnungen und Rückumrechnungen zu vermeiden, sollten die Banken ihren Kunden nahelegen, ihre Zahlungsaufträge in der Einheit zu erteilen, auf die die Rechnung lautet. Die Bankkunden sollten darauf hingewiesen werden, daß sie während der Übergangszeit Umrechnungen nicht selbst vornehmen, sondern, wo immer möglich, dies dem Bankensektor überlassen sollten.

Für Großunternehmen könnte es jedoch vorteilhaft oder sogar unvermeidlich sein, die notwendigen Umrechnungen selbst vorzunehmen, weil sie beispielsweise ihrer Bank die Zahlungsaufträge elektronisch übermitteln und die Datenübertragungsformate nur die Verwendung einer einzigen Währungseinheit zulassen. Die Banken könnten diese Kunden dabei beraten, wie solche Überweisungen vorzunehmen wären.

Anders wäre die Lage bei Rundungsungenauigkeiten innerhalb der Zahlungssysteme. Auch wenn sich solche Ungenauigkeiten bei Inlandszahlungen wahrscheinlich nicht ergeben werden, könnten sie doch bei grenzüberschreitenden Zahlungen von Bedeutung sein. Falls die betreffenden Zahlungssysteme keine Lösung bieten, die Differenzen bei doppelten Umrechnungen ausschließt, könnten der dem Konto des Schuldners belastete und der dem (auf die gleiche Einheit lautenden) Konto des Gläubigers gutgeschriebene Betrag differieren.

In solchen Fällen könnte man argumentieren, daß die Zustimmung des Gläubigers zu einer Begleichung der Schuld per Überweisung als Einverständnis gewertet werden kann, etwaige Rundungsdifferenzen infolge doppelter Umrechnungen innerhalb des Zahlungssystems hinzunehmen. Dementsprechend müßte der Gläubiger

Rundungsdifferenzen hinnehmen, die trotz der korrekten Anwendung der Umrechnungskurse und Rundungsregeln entstehen.

Ein Weg zur Lösung des Umrechnungs-/Rückumrechnungsproblems wäre, darüber nachzudenken, ob es nicht von Nutzen wäre, durch nationale Rechtsvorschriften festzulegen, unter welchen Bedingungen eine Schuld als beglichen gilt. So könnten die nationalen Rechtsvorschriften beispielsweise bestimmen, daß eine Verbindlichkeit im Falle doppelter Umrechnungen als erfüllt gilt, wenn die in der Verordnung des Rates (EG) Nr. 1103/97 festgelegten Regeln für Umrechnung und Rundung eingehalten werden. In diesem Fall müßten die begrenzten Rundungsdifferenzen infolge von Umrechnungen und Rückkonvertierungen von den Vertragsparteien hingenommen werden. In manchen Mitgliedstaaten, so z.B. in Frankreich, sind entsprechende Rechtsvorschriften in Vorbereitung.

#### 4.1.2. Umrechnung von Summen und Produkten aus Geldbeträgen

Das Problem, wie Summen umzurechnen sind, stellt sich vielfach, so z.B. wenn Preise und zu zahlende Summen in einem Laden in zwei Währungseinheiten angegeben sind, wenn eine ganze Kette von Überweisungen veranlaßt wird oder wenn eine Schuldverschreibungsemission umgestellt wird (vgl. Punkt 4.2.3). Die Summe einer ganzen Reihe umgerechneter Beträge stimmt nur ausnahmsweise genau mit dem Ergebnis einer Umrechnung der Gesamtsumme der ursprünglichen Beträge überein. Betrachten wir folgendes Beispiel:

	FIM	EUR
Posten 1	1000	170,82
Posten 2	1000	170,82
Posten 3	1000	170,82
Posten 4	1000	170,82
Posten 5	1000	170,82
Posten 6	1000	170,82
Insgesamt	<u>6000</u>	<u>1024,92</u>
	↓	
	EUR	1024,90

Annahme: 1 EUR = 5,85424 FIM

Addiert man die in EUR umgerechneten Einzelbeträge, so ergibt sich eine Gesamtsumme von 1024,92 EUR. Rechnet man die Gesamtsumme der in FIM ausgedrückten Einzelposten um, so erhält man:

$$6000 \text{ FIM} / 5,85424 \Rightarrow 1024,90 \text{ EUR},$$

d.h. eine Gesamtsumme, die um 2 Cents vom Gesamtbetrag der umgerechneten EUR-Beträge abweicht.

Die maximale gesamte Rundungsdifferenz entspricht der Hälfte der kleinsten Währungseinheit, in die die Beträge umgerechnet werden, multipliziert mit der Anzahl der umzurechnenden Einzelposten. Demnach kann der Rundungsfehler theoretisch mit der Anzahl der umzurechnenden Beträge zunehmen.

In der Praxis wird sich die gesamte Rundungsdifferenz in vielen Fällen in Grenzen halten, da die Rundungsdifferenzen der Einzelbeträge zufallsbedingt nach oben oder unten abweichen werden und sich damit zum Teil gegenseitig aufheben. In anderen Fällen können sich diese Rundungsdifferenzen jedoch systematisch kumulieren, z.B. bei einer Kette von Rechenvorgängen, bei denen es sich stets um den gleichen Betrag handelt.

Je nach den Umständen könnten für diese Art von Rundungsproblemen verschiedene Lösungen notwendig sein.

#### **4.1.2.1. Die Behandlung von Summen mehrerer Geldbeträge im Einzelhandel**

Werden die Preise auf dem Kassenzettel für jeden einzelnen Posten doppelt angegeben, dann kann sich die Summe sämtlicher Gegenwerte von dem Gegenwert der Gesamtsumme unterscheiden (siehe unten). Zur Vermeidung solcher Diskrepanzen sollte der Einzelhändler eine "Referenzeinheit" für sein Geschäft festlegen und anzeigen, d.h. die Einheit, in der die Preise festgesetzt werden, die als Grundlage für die Berechnung des vom Kunden letztendlich zu zahlenden Betrags dienen. Diese "Referenzeinheit" ist von den Einheiten zu unterscheiden, die zur Bezahlung der Einkäufe angenommen werden oder in denen die Preise ausgewiesen werden.

Die Festlegung einer "Referenzeinheit" würde es den Einzelhändlern weder verwehren, Zahlungen in einer anderen Einheit anzunehmen, noch ihre Preise zu Informationszwecken in einer anderen Einheit anzugeben. Eine "Referenzeinheit" würde lediglich bedeuten, daß in anderen Einheiten angegebene Preise nicht zur Berechnung des zu zahlenden Endbetrags herangezogen werden; diese Berechnung müßte vielmehr auf der Grundlage der "Referenzeinheit" erfolgen.

Während der Übergangszeit werden die meisten Einzelhändler wahrscheinlich die nationale Währungseinheit zur "Referenzeinheit" erklären, während nach der Einführung der Euro-Banknoten und Münzen (1. Januar 2002) die Euro-Einheit "Referenzeinheit" wäre. Andere Einzelhändler wiederum werden möglicherweise schon während der Übergangszeit zu der neuen "Referenzeinheit" übergehen wollen.

Beispiel: Kassenzettel mit einem "Referenzpreis" in FIM

	EUR (zu Informations- zwecken)	FIM
1 Schneeschaufel	35,87	210
5 m Draht	2,56	15
Farbe	9,22	54
1 Pinsel	9,57	56
1 Palme	31,94	187
20 kg Gartentorf	39,46	231
1 Schraubenzieher	14,52	85
20 m Klebeband	6,49	38
<b>Insgesamt</b>		<b>FIM 876</b> ↓ <b>EUR 149,64</b>

In dem obigen Beispiel sollte das Einzelhandelsgeschäft deutlich angeben (auf Regalen, Kassenzetteln usw.), daß die FIM "Referenzeinheit" ist und daß daher nur die einzelnen FIM-Beträge zur Berechnung des zu zahlenden Gesamtbetrags herangezogen werden, während die EUR-Preise für die einzelnen Posten nur informationshalber angegeben werden. Soweit nichts anderes erklärt wurde, wäre der Einzelhändler nicht verpflichtet, Euro zur Bezahlung anzunehmen.

Falls die Einzelhändler ihren Kunden die Möglichkeit zu Zahlungen in beiden Währungseinheiten einräumen möchten, müßten sie den zu zahlenden Betrag von der "Referenzeinheit" in die andere Einheit umrechnen. In dem obigen Beispiel müßte der Einzelhändler auf dem Kassenschein den zu zahlenden Gesamtbetrag in FIM (876 FIM) angeben und diesen Betrag unter Zugrundelegung der Umrechnungskurses und Rundung auf den nächstliegenden Cent in EUR umrechnen (149,64 EUR).

Dabei ist festzuhalten, daß der Betrag von 149,64 EUR von der Summe der in EUR ausgedrückten Einzelposten, nämlich 149,63 EUR, differiert. Durch Festlegung einer "Referenzeinheit" und Preisangaben in der anderen Einheit allein zu Informationszwecken werden Rundungsdifferenzen zumal in den Fällen vermieden, in denen Preise je Verbrauchseinheit festgelegt werden (Benzinpreise an den Tankstellen, Preise öffentlicher Versorgungsleistungen wie Strom, Wasser usw.). In diesen Fällen würde die Umrechnung und Rundung der einzelnen Preise je Einheit zu einer Akkumulation großer Rundungsdifferenzen führen.

#### 4.1.2.2. Sonstige Fälle

In anderen Bereichen mag es sich eher empfehlen, die einzelnen Posten anstelle der Gesamtsummen umzurechnen und zu runden. Dies wäre beispielsweise bei Zahlungssystemen wie dem deutschen der Fall, wo jede einzelne Zahlung auf sämtlichen Stufen des Zahlungsprozesses in zwei verschiedenen Einheiten angegeben wird. Bei einem solchen System würde sich eine Umrechnung und Rundung von Gesamtbeträgen, z.B. bei einer ganzen Kette von Überweisungen, nicht empfehlen.

In manchen Fällen ließe sich eine Lösung möglicherweise nicht ohne weiteres finden, z.B. wenn Unternehmen auf regelmäßiger Basis wechselseitige Transaktionen tätigen. Angenommen, in dem unter Ziff. 4.1.2 erwähnten Beispiel hat Unternehmen A dem Unternehmen B zu verschiedenen Zeitpunkten sechs Warenlose geliefert, wobei jedes Los mit 1000 FIM bewertet wird. Überweist Unternehmen B mit einer einzigen Zahlung 6000 FIM oder den Gegenwert von 1024,90 EUR auf das Konto des Unternehmens A, das die Verkäufe einzeln in EUR erfaßt hat und dafür eine Zahlung von 1024,92 erwartet, dann würden beide Beträge um 2 Cent differieren. Diese Differenz kann vor allem bei elektronischen Buchführungssystemen Probleme verursachen, bei denen die Transaktionen nur auf der Grundlage ihrer Beträge abgestimmt werden. Werden für die Verrechnung von Zahlungen und Forderungen keine anderen Kriterien verwendet, dann wird ein Buchführungssystem nicht in der Lage sein, festzustellen, ob Unternehmen B seine Schulden beglichen hat.

Außerdem müssen bei solchen Fehlanpassungen die Differenzen (2 Cent) in dem vorerwähnten Beispiel auf einem Sonderkonto "Rundungsdifferenzen" verbucht werden. Andernfalls könnten die Buchführungssysteme signalisieren, daß ein Betrag von 2 Cent immer noch aussteht, was möglicherweise die Versendung eines Mahnschreibens auslösen würde<sup>8</sup>.

Eine geeignete Lösung könnte von der Auslegung des Parteiwillens abhängen, d.h. ob mehrere Transaktionen als Einzelkontrakte mit getrennten Zahlungsverpflichtungen zu betrachten sind oder ob jede einzelne "Position" nur Teil der ("internen") Berechnung der zu zahlenden Endsumme ist. Im ersten Fall müssen die Einzelbeträge umgerechnet und gerundet werden, im letzteren dagegen nur die schließlich in Rechnung gestellten Beträge. Auch kann es vorkommen, daß in Rechnung gestellte Endpreise nicht direkt gezahlt, sondern auf einem Girokonto der Parteien verbucht werden. In diesem Fall müßte der in regelmäßigen Abständen berechnete Saldo entsprechend der jeweiligen Vereinbarung gezahlt werden (z.B. am Jahresende), und daher wäre hier die Umrechnung des periodischen Saldos die angemessene Lösung.

Zur Lösung dieses Problems könnten die nationalen Verwaltungsstellen oder Wirtschaftsverbände die Ausarbeitung von Standards in Erwägung ziehen, mit denen bestimmt wird, welche Beträge (Einzelbeträge, Summen oder gar periodische Salden) für Umrechnungen und anschließende Rundungen herangezogen werden sollen. Sowohl wenn man sich für eine Umrechnung der Einzelbeträge entscheidet als auch bei der Umrechnung

---

<sup>8</sup> Zu Lösungsmöglichkeiten s.: Vorbereitung der Finanzinformationssysteme auf den Euro, Europäische Kommission, Euro Papers, Nr. 11, Januar 1998

von Summen können Rundungsprobleme auf nationaler Ebene konsistent gelöst werden, was ganz allgemein die Genauigkeit der Umrechnungen verbessert.

Im Rahmen der Zahlungssysteme sind auf nationaler Ebene bereits verschiedene Lösungen entwickelt worden, die für Konsistenz sorgen sollen. In Frankreich hat eine Arbeitsgruppe aus Vertretern sowohl des öffentlichen als auch des privaten Sektors angeregt, nach Möglichkeit nur die Endergebnisse und nicht die einzelnen Geldbeträge umzurechnen. Eine belgische Arbeitsgruppe für Umrechnungs- und Rundungsfragen, in der der öffentliche Sektor und der Bankensektor vertreten sind, hat die gleiche Empfehlung abgegeben. In Deutschland haben die Bankenverbände vereinbart, im Rahmen ihrer inländischen Zahlungssysteme stets die einzelnen Geldbeträge und nicht die Summen umzurechnen.

#### **4.1.3. Verhältnis zwischen nationalen Rundungsregeln und den Rundungsregeln der Verordnung**

Die in der Verordnung (EG) des Rates Nr. 1103/97 enthaltenen Rundungsregeln sind Teil des Währungsrechts des Euro-Raums. Sie gelten für Umrechnungen zwischen den nationalen Währungseinheiten und der Euro-Einheit. Rechenschritte vor oder nach dieser Art von Umrechnungen fallen nicht unter die Rundungsregeln. Die umzurechnenden Geldbeträge und deren Berechnung hängen von vertraglichen, gesetzlichen und sonstigen Regelungen ab, die außerhalb des Währungsrechts liegen (vgl. Ziff. 3.2.).

So wird beispielsweise den Steuerpflichtigen nach dem Steuerrecht eines Mitgliedstaates gestattet, Geldbeträge in ihren Steuererklärungen auf die nächste Einheit (anstelle der Untereinheit) auf- oder abzurunden. Diese Möglichkeit wird auch weiterhin für Steuerpflichtige bestehen, die einen Betrag in ihren Steuererklärungen anzugeben haben, der das Ergebnis einer Umrechnung zwischen nationaler Währungseinheit und Euro-Einheit ist.

Angenommen, die Steuererklärung muß in DEM abgegeben werden, und das zu erklärende Einkommen beträgt 35.710,47 EUR. Der EUR-Betrag müßte wie folgt umgerechnet werden (d.h. der ursprüngliche Betrag dürfte vor der Umrechnung nicht auf den nächstliegenden Euro auf- oder abgerundet werden):

EUR → DEM 35.710,47 EUR *1,89743 ⇒ 67.758,1170... DEM ⇒ 67.758,12 DEM
---

Annahme: 1 EUR = 1,89743 DEM

In Übereinstimmung mit dem nationalen Steuerrecht wäre es nach wie vor zulässig, diesen Betrag in DEM anzugeben als

67.758 DEM
------------

## **4.2. Spezifische Rundungsprobleme**

### **4.2.1. Preisangaben bei Gütern geringen Werts**

Dieser Abschnitt handelt von doppelten Preisangaben, d.h. der Angabe eines Preises in einer nationalen Währungseinheit und in der Euro-Einheit. In Abschnitt 4.1.2.1 wurde das Argument vertreten, daß die Einzelhändler bei doppelter Preisangabe eine "Referenzeinheit" für ihr Ladengeschäft bestimmen sollten, in der die Preise und die zu

zahlenden Summen angegeben werden. Preisangaben in der anderen Einheit würden allein Informationszwecken dienen.

Bei Preisangaben sowohl in nationalen als auch in der Euro-Einheit müssen der Umrechnungskurs und die Rundungsregeln beachtet werden. Dies bedeutet, daß Preise, die von einer nationalen Währungseinheit in die Euro-Einheit umgerechnet worden sind, im allgemeinen auf den nächstliegenden Cent auf- oder abgerundet werden müssen.

In manchen Fällen wäre eine Rundung des Gegenwerts auf den nächstliegenden Cent allerdings nicht angebracht, z.B. dann, wenn die Preise mit einem Genauigkeitsgrad angegeben sind, der höher ist als die kleinste verwendete Währungseinheit (Benzinpreise, Gas-, Strom-, Wasserpreise je Einheit usw.).

Betrachten wir das folgende Beispiel der Umrechnung eines Literpreises für Benzin:

Preis in BEF	Umrechnung in EUR	Preis in EUR, auf den nächstliegenden Cent gerundet	Preis in EUR, auf drei Dezimalstellen gerundet
32,9 BEF	$32,9 / 40,2171 = 0,818059...EUR$	0,82 EUR	0,818 EUR

Annahme: 1 EUR = 40,2171 BEF

Eine Rundung des umgerechneten Preises auf den nächstliegenden Cent wäre in diesem Fall nicht angebracht, denn dies würde bedeuten, daß der Preis in Euro-Einheiten mit einem geringeren Genauigkeitsgrad angegeben wird als der Preis in nationalen Währungseinheiten. Dies würde in gewisser Weise auf eine irreführende Information des Verbrauchers hinauslaufen. Wenn ein ähnlicher Genauigkeitsgrad erreicht werden soll, müßten für den in EUR umgerechneten Betrag mehr als zwei Dezimalstellen verwendet werden. Die Rundungsregeln des Artikels 5 stehen einer Preisangabe in Euro mit mehr als zwei Dezimalstellen nicht im Wege. Wie unter Ziff. 3.6 aufgezeigt wurde, ist die Rundung auf den nächstliegenden Cent als ein Mindeststandard für den Genauigkeitsgrad von Preisumrechnungen in die Euro-Einheit zu verstehen.

Im allgemeinen sollte bei Preisen, die in der nationalen Währungseinheit mit einem hohen Genauigkeitsgrad angegeben sind, bei Preisangaben in der Euro-Einheit ein ähnlicher Genauigkeitsgrad verwendet werden. Für den Belgischen Franc empfiehlt das belgische "Commissariat général à l'euro", die umgerechneten Euro-Beträge mit mindestens zwei Dezimalstellen mehr als bei dem ursprünglichen BEF-Betrag anzugeben. Befolgt man diese Empfehlung in dem obigen Beispiel, so würde ein ähnlicher Genauigkeitsgrad gewahrt, wenn der Preis in Euro mit drei Dezimalstellen, also als 0,818 EUR, angegeben würde.

Die Anzahl der Dezimalstellen, die notwendig sind, um einen ähnlichen Genauigkeitsgrad zu erreichen, ist von Mitgliedstaat zu Mitgliedstaat verschieden und hängt vom Wert der nationalen Währungseinheit ab. Die nationalen Verwaltungsstellen oder Verbände könnten überlegen, ob es zweckmäßig wäre, die Bedeutung des Begriffs "ähnlicher Genauigkeitsgrad" zu erläutern.

#### 4.2.2. Umrechnung von Kleinbeträgen

Ein ähnliches Problem stellt sich bei der Umrechnung relativ geringer Beträge. Nehmen wir z.B. eine fiktive Inventarliste:

	Betrag in PTE	Betrag in EUR	Betrag in EUR (auf zwei Dezimalstellen gerundet)	Rundungs- differenz
Posten A	5	0,02554...	0,03	+ 17 %
Posten B	10	0,05109...	0,05	- 2 %
Posten C	17	0,08685...	0,09	+ 4 %

Annahme: 1 EUR = 195,721 PTE

Eine Rundung auf den nächstliegenden Cent bei jedem Einzelposten kann zu großen Rundungsungenauigkeiten führen, wenn es sich um Kleinbeträge handelt. Dies ließe sich vermeiden, wenn der den einzelnen Posten zugemessene Wert mit mehr als zwei Dezimalstellen angegeben würde oder wenn diese Posten zusammen mit gleichartigen anderen Posten verbucht würden; z.B. könnten 100 Stück von Posten A mit 500 PTE bewertet werden.

Im obigen Beispiel würde eine zusätzliche Dezimalstelle bei EUR-Beträgen die Differenzen erheblich vermindern:

	Betrag in PTE	Betrag in EUR	Betrag in EUR (auf drei Dezimalstellen gerundet)	Rundungs- differenz
Posten A	5	0,02554...	0,026	+ 2 %
Posten B	10	0,05109...	0,051	0 %
Posten C	17	0,08685...	0,087	0 %

#### 4.2.3. Umstellung von Schulden

Die Rundungsfragen im Zusammenhang mit der Umstellung von Schuldverschreibungen gehören zur Kategorie der "Umrechnung von ganzen Reihen identischer Beträge" (vgl. 4.1.2.)<sup>9</sup>. In Artikel 14 des Entwurfs der Ratsverordnung über die Einführung des Euro wird ausdrücklich bestätigt, daß die in der Verordnung (EG) Nr. 1103/97 niedergelegten Rundungsregeln für die Umstellung von bestehenden Rechtsinstrumenten am Ende der Übergangszeit gelten. Vorherige Umstellungen gemäß Artikel 8 Abs. 4 erfolgen nach den gleichen Regeln. In diesem Zusammenhang ist daran zu erinnern, daß "umstellen" im Sinne von Artikel 1 des Verordnungsentwurfs über die Einführung des Euro lediglich das Ändern der Einheit, auf die der Schultitel lautet, von einer nationalen Währungseinheit in die Euro-Einheit bedeutet. Nominalwertänderungen (Renominalisierungen) von Schuldverschreibungen fallen nicht darunter.

---

<sup>9</sup> Vorschläge zur Umstellung von Schuldverschreibungen oder Aktien wurden in "Auswirkungen des Euro auf die Kapitalmärkte", Euro Papers, Nr. 3, Juli 1997 geäußert.

Die Rundung auf den nächstliegenden Cent muß nicht unbedingt nach Umstellung der Schuldverschreibung erfolgen. Als erster logischer Schritt ist der Nominalwert nach der Umstellung der Nennwert (in nationalen Währungseinheiten), geteilt durch den Umstellungskurs. Dieser Wert ist ein nicht gerundeter Betrag in der Euro-Einheit.

Erst der zu zahlende Betrag muß auf den nächstliegenden Cent gerundet werden. Eine solche Rundung müßte entweder bei jedem Mindestnominalbetrag vorgenommen werden (dies wäre wohl der Fall, wenn der Schuldner zur Zahlung "Schuldverschreibung für Schuldverschreibung" verpflichtet ist) oder für den Gesamtbetrag an Schuldverschreibungen im Besitz der einzelnen Anleger (wenn sich die Zahlungsverpflichtung auf den Gesamtbetrag der einzelnen Bestände oder der gesamten Emission bezieht). Wie in Abschnitt 4.1.2. dargelegt, hängt es von dem jeweiligen Vertrag ab, welcher dieser Beträge als der für Umstellung und Rundung rechtlich relevante Betrag gilt.

Gleichwohl könnte ein Emittent aufgrund verbleibender geringfügiger Rundungsungenauigkeiten zur Realisierung von Gewinnen oder Verlusten in seiner Buchführung infolge der Rundung gezwungen sein. Der wirtschaftliche Wert einer Geldschuld oder Forderung würde sich durch solche verbleibenden Rundungsungenauigkeiten aber nicht ändern.

#### 4.2.4. Implizite bilaterale Kurse zwischen den nationalen Währungseinheiten<sup>10</sup>

Die Verwendung inverser Umrechnungskurse ist nach Artikel 4 Abs. 3 der Ratsverordnung (EG) Nr. 1103/97 ausdrücklich untersagt, um eine bedeutende Quelle von Rundungsungenauigkeiten auszuschalten. Rundungen lassen sich bei Festlegung mehrerer Kurse für gewöhnlich nicht vermeiden. Inverse Kurse wären daher mit den gegenüber dem Euro festgelegten Umrechnungskursen nicht vereinbar.

Ähnliche Überlegungen gelten für die Festlegung bilateraler Kurse zwischen zwei verschiedenen nationalen Währungseinheiten. Die Verordnung schreibt daher einen Algorithmus für Umrechnungen von einer nationalen Währungseinheit in eine andere Währungseinheit vor (Dreiecksmethode, vgl. Ziff. 3.5). Da nach diesem Algorithmus Rundungen des Zwischenergebnisses auf nicht weniger als drei Dezimalstellen zulässig sind, führt diese Methode zu einer Bandbreite möglicher Ergebnisse.

Angenommen, es gilt ein Umrechnungskurs von 1 EUR = 6,45863 FRF und 1 EUR = 1,92573 DEM. Die Umrechnung von 100 DEM würde je nach der Anzahl der Dezimalstellen, auf die das Zwischenergebnis gerundet wird, folgende FRF-Beträge ergeben:

Dezimalstellen	DEM	EUR	FRF
3	100	51,928	335,38
7	100	51,9283596	335,39

---

<sup>10</sup> Implizite bilaterale Kurse müssen von den bilateralen Kursen unterschieden werden, die im Mai 1998 bekannt gegeben werden. Infolge von Rundungsproblemen werden beide Arten von Kursen aller Wahrscheinlichkeit nach nicht genau gleich sein.

Wenn anstelle des in Artikel 4 Absatz 4 vorgeschriebenen Algorithmus ein impliziter bilateraler Kurs verwendet wird, muß dieser eines der Resultate ergeben, die bei Anwendung des Algorithmus möglich sind.

Der Umfang der Rundungsdifferenzen, die sich aus der Verwendung bilateraler Kurse anstelle der vorgeschriebenen Dreiecksmethode ergeben, hängt nicht nur von der Anzahl der signifikanten Stellen ab, mit denen der bilaterale Kurs festgelegt wird, sondern auch von den umgerechneten Beträgen und den spezifischen Umrechnungskursen, die gewählt wurden. Daher kann die Anwendung eines bilateralen Kurses selbst bei einer hohen Anzahl signifikanter Stellen zu Ergebnissen führen, die nicht unterhalb der Bandbreite der nach der Dreiecksmethode möglichen Ergebnissen liegen.

Die folgende Übersicht vermittelt einen Eindruck von der Wahrscheinlichkeit abweichender Lösungen bei Umrechnungen von BEF  $\Rightarrow$  DEM. Bei gegebenen Umrechnungskursen BEF/EUR und DEM/EUR wurden sämtliche Beträge (ganze Zahlen) zwischen 1 BEF und 10.000 BEF, 1 BEF und 50.000 BEF und 1 BEF und 100.000 BEF in DEM umgerechnet. Bei jedem Betrag wurde das mit dem bilateralen Kurs erhaltene Ergebnis (mit 6, 7 und 8 signifikanten Stellen) mit dem mit Hilfe der Dreiecksmethode erhaltenen Ergebnis verglichen. Bei Anwendung der Dreiecksmethode wurden die Zwischenbeträge in Euro auf 3, 4, 5 und 6 Dezimalstellen gerundet<sup>11</sup>. Es wurde geprüft, ob die Anwendung der bilateralen Kurse zu einem der rechtmäßigen Ergebnisse führt. Dabei wurde jede Differenz von mindestens 0,01 DEM berücksichtigt.

**Differenzen von mehr als 0,01 DEM zwischen der Anwendung der Dreiecksmethode und der Anwendung der bilateralen Kurse**

Betrags kleiner als	10.000 BEF			50.000 BEF			100.000 BEF		
	Bilateraler Kurs mit x signifikanten stellen			Bilateraler Kurs mit x signifikanten Stellen			Bilateraler Kurs mit x signifikanten Stellen		
	6	7	8	6	7	8	6	7	8
Zahl der Fälle, in denen Ergebnisse abweichen	82	5	1	2991	128	97	13764	620	438
In %	0,82	0,05	0,01	5,98	0,26	0,19	13,76	0,62	0,44

Annahme: 1 EUR = 1,96327 DEM und 1 EUR = 40,5310 BEF

Die Differenzen zwischen den Ergebnissen, die man bei Anwendung der Dreiecksmethode und bei Anwendung der bilateralen Umrechnungskurse erhält, sind der Tendenz nach sehr gering, wenn ein bilateraler Kurs mit einer höheren Anzahl von Dezimalstellen gewählt

---

<sup>11</sup> Wegen dieser Einschränkung wird das Problem bei den Simulationen etwas überzeichnet. Theoretisch müßte das Ergebnis, das man bei Anwendung eines bilateralen Kurses erhält, mit dem Resultat verglichen werden, das sich bei Anwendung der Dreiecksmethode mit einem Zwischenergebnis in Euro, ausgedrückt mit drei bis unendlich vielen Dezimalstellen, ergibt.

wird und der umgerechnete Betrag relativ klein ist. In dem in der Übersicht beschriebenen Beispiel (Betrag kleiner als 100.000 BEF, bilateraler Kurs mit acht signifikanten Stellen) ist die beobachtete Differenz niemals höher als 0,01 DEM.

Simulationen mit 200 verschiedenen DEM-Umrechnungskursen (1,96437-1,96637) und Umrechnungen von kleineren Beträgen als 100.000 BEF erbrachten in 0,37 % aller Fälle (um mindestens 0,01 DEM) abweichende Ergebnisse, wenn ein bilateraler Kurs mit acht signifikanten Stellen zugrunde gelegt wird, verglichen mit 0,44 % bei dem in der obigen Simulation gewählten bestimmten DEM-Kurs.

Aufgrund dieser Modellrechnungen kann mit einiger Sicherheit angenommen werden, daß es unmöglich sein wird, bilaterale Kurse zu finden, die stets zu demselben Ergebnis führen wie die Dreiecksmethode. Die Wirtschaftsakteure sollten sich darüber im Klaren sein, daß das rechtliche Risiko der Nichtbegleichung einer Schuld oder Nichterfüllung sonstiger Verpflichtungen bei Verwendung bilateraler Kurse von der Partei zu tragen ist, die anstelle des Algorithmus einen bilateralen Kurs anwendet. Sie müssen wissen, daß die Verwendung bilateraler Kurse technische und rechtliche Probleme aufwerfen kann<sup>12</sup>. Daher sollte stets der Algorithmus verwendet werden, und die Verwendung bilateraler Kurse bei den Berechnungen ist zu vermeiden.

Andererseits ist nach den Euro-Verordnungen die Angabe bilateraler Kurse zu Informationszwecken nicht verboten, z.B. um Kunden "annähernde" eigene Umrechnungen zu erleichtern. Banken, Unternehmen oder Behörden könnten die Bekanntgabe solcher Kurse in Betracht ziehen. Dennoch sollte in diesen Fällen klargestellt werden, daß die bilateralen Kurse allein zu Informationszwecken angegeben werden und daß eine Anwendung dieser Kurse nicht unbedingt den korrekten Gegenwert eines in einer nationalen Währungseinheit ausgedrückten Betrages ergibt, wenn dieser in eine andere nationale Währungseinheit umgerechnet wird.

#### **4.2.5. Umrechnungen zwischen nationalen Währungseinheiten und Drittwährungen**

Umrechnungen zwischen dem Euro und Drittwährungen, z.B. dem USD, fallen nicht unter die Rundungsregeln der Ratsverordnung (EG) Nr. 1103/97. Die Genauigkeit, mit der diese Wechselkurse und die Rundungsregeln angewandt werden, richtet sich nach den für den Umtausch maßgeblichen Kontrakten, Marktkonventionen oder Gepflogenheiten.

Umrechnungen zwischen nationalen Währungseinheiten und Drittwährungen können allerdings auch eine Umrechnung zwischen Euro und der nationale Währungseinheit

---

<sup>12</sup> In manchen Fällen wäre es vielleicht möglich, diese rechtlichen Risiken zu vermeiden. So könnten die Unternehmen beschließen, für zwei gleiche Währungseinheiten je nach der Art der Transaktion unterschiedliche bilaterale Kurse zu verwenden. So könnten sie beispielsweise den einen bilateralen Kurs bei der Umrechnung von Beträgen zugrunde legen, die sie einer anderen Partei schulden, und den anderen bilateralen Kurs bei Beträgen, die sie selbst von Dritten zu erhalten haben, wobei jeweils ein bilateraler Kurs herangezogen würde, bei dem ihr Kontrahent ebensogut oder besser wegstäme als bei der Anwendung des Algorithmus. Ein Unternehmen, das eine solche Lösung in Betracht zieht, müßte die Kosten einer Anpassung der IT-Systeme an den Algorithmus mit den Mehrkosten (technischer und finanzieller Art) vergleichen, die durch die Verwendung unterschiedlicher bilateraler Kurse verursacht würden.

einschließen, da nach Inkrafttreten der dritten Stufe offizielle Wechselkurse zwischen den nationalen Währungseinheiten und Drittwährungen wahrscheinlich nicht mehr zur Verfügung stehen werden. Für solche Umrechnungen zwischen der nationalen Währungseinheit und der Euro-Einheit sind die Rundungsregeln von Artikel 4 und 5 der Verordnung (EG) Nr. 1103/97 des Rates maßgeblich.

Dabei sind zwei Fälle zu unterscheiden: Umrechnungen von einer nationalen Währungseinheit in eine Drittwährung und umgekehrt. Betrachten wir zunächst eine Umrechnung von USD in NLG. Der USD-Betrag wird zunächst unter Zugrundelegung des Wechselkurses USD/EUR in einen Euro-Betrag umgerechnet. Der Zwischenbetrag in Euro würde sodann unter Zugrundelegung des Umrechnungskurses in NLG umgerechnet. Nur bei der letztgenannten Operation finden die Rundungsregeln des Artikels 5 der Ratsverordnung (EG) Nr. 1103/97 Anwendung.

Für Umrechnungen von NLG in USD ist Artikel 5 ohne Bedeutung. Ein NLG-Betrag müßte zunächst unter Zugrundelegung des Umrechnungskurses in die Euro-Einheit umgerechnet werden. Der Zwischenbetrag in Euro, der sich aus dieser Operation ergibt, brauchte nicht auf den nächstliegenden Cent gerundet zu werden, da dieser Betrag nur Teil einer Zwischenberechnung ist. Sodann würde der Euro-Zwischenbetrag unter Zugrundelegung des Wechselkurses EUR/USD in einen USD-Betrag umgerechnet. Dieser letzte Schritt bei der Berechnung der USD-Betrages fällt nicht unter die Ratsverordnung.

#### 4.2.6. Umrechnung von Schwellenwerten und Tabellen

Die Umrechnung von Schwellenwerten oder Tabellen, die sich auf Geldbeträge beziehen, kann zu verschiedenen Widersprüchlichkeiten führen. Diese beschränken sich nicht auf Tabellen in Rechtsvorschriften, z.B. gesetzlich festgelegte Tarifstufen oder Klassen. Derartige Probleme könne sich auch für Unternehmen und sonstige Einrichtungen ergeben, die Gruppen von Geldbeträgen für Auflistungen, Rangfolgen usw. verwenden.

Auf der einen Seite kann die Anwendung von Umrechnungskursen und Rundungsregeln zu Lücken zwischen benachbarten Klassen führen, wenn die kleinste Einheit der nationalen Währungseinheit einen höheren Wert hat als die kleinste Euro-Einheit, der Cent. Auf der anderen Seite kann es sein, daß bei nationalen Währungseinheiten, deren kleinste Einheit einen geringeren Wert hat als ein Euro-Cent, der umgerechnete Schwellenwert die Klasse nicht mehr genau abgrenzt.

Beispiel 1

BEF	$\leq 1000$	1001 – 2000	2001 – 3000	$> 3000$
EUR	$\leq 25.18$	25.20 - 50.35	50.38 - 75.53	$> 75.53$

Annahme: 1 EUR = 39,7191 BEF

In Beispiel 1 ergeben sich nach der Umrechnung geringfügige Lücken. Ein Betrag von 50,36 Euro würde in die Mitte zwischen zwei abgegrenzten Klassen fallen.

## Beispiel 2

FRF	≤ 1000	1000.01 - 2000.00	2000.01 - 3000.00	> 3000
EUR	≤ 154.83	154.83 – 309.66	309.66 - 464.49	> 464.49

Annahme: 1 EUR = 6,45863 FRF

In Beispiel 2 ergeben sich aus der Umrechnung in Euro Überschneidungen. So ist beispielsweise unbestimmt, ob ein Betrag von 309,66 EUR der zweiten oder der dritten Klasse zuzuordnen ist.

### 4.2.6.1. Übergangszeit

Während der Übergangszeit, in welcher Beträge in nationalen Währungseinheiten wie auch in Euro-Einheiten zugeordnet werden müssen, lassen sich Widersprüchlichkeiten relativ leicht vermeiden. Es genügt, solche Tabellen oder Klassen nicht in beiden Einheiten (nationalen Währungseinheiten/Euro-Einheiten), sondern nur in einer "Referenzeinheit" festzulegen, in die alle zuzuordnenden Beträge umgerechnet werden müssen. Würde man solche Tabellen während der Übergangszeit in ihrer ursprünglichen Denominierung (nationale Währungseinheiten) beibehalten und alle Beträge in diese nationale Währungseinheit umrechnen, so ließe man den Unternehmen und Behörden etwas Zeit, um Lösungen für die Umrechnung dieser Tabellen zu entwickeln, die am Ende der Übergangszeit in jedem Fall unumgänglich sein wird.

Nehmen wir beispielsweise ein Steuerklasse, die durch Gesetz auf 2.000 FRF festgelegt worden ist. Während der Übergangszeit ist dieser Schwellenwert weiterhin Teil einer konsistenten Gesamtheit von Steuerklassen in FRF. Muß während der Übergangszeit ein Einkommen in EUR erklärt werden, so müßte der Einkommensbetrag in FRF umgerechnet werden, um festzustellen, welcher Steuerbetrag hierauf zu entrichten ist. Ein Einkommen von 309,66 EUR (= 1999,98 FRF würde bei einem Umrechnungskurs von 1 EUR=6,45863 FRF) somit unter dieser Schwelle liegen und ein Einkommen von 309,67 EUR (=2.000,04 FRF) darüber.

Für die notwendigen Umrechnungen zwischen der nationalen Währungseinheit und der Euro-Einheit sind die Rundungsregeln von Artikel 5 maßgeblich. Im Kontext rechtlicher Vorschriften oder des Behördenverkehrs umfaßt der Ausdruck "zu verbuchende Geldbeträge" die Angabe (z.B. in Steuererklärungen, Registrierungsformularen usw.) von Geldbeträgen, die das Ergebnis von Umrechnungen zwischen nationalen Währungseinheiten und der Euro-Einheit sind, gegenüber den Behörden sowie Geldbeträge, die am Ende der Übergangszeit in Rechtsvorschriften erscheinen (vgl. auch 4.2.6.2.). Dies bedeutet, daß immer dann, wenn auf der Ebene des Cent oder der Untereinheit oder Einheit der nationalen Währungseinheit gerundet wird, auf die nächstliegende Einheit auf- oder abzurunden ist.

Es sei daran erinnert, daß während der Übergangszeit die Währungsbezeichnungen der am Tage der Ersetzung der nationalen Währungseinheit durch den Euro bestehenden Rechtsinstrumente (einschließlich Gesetze) nicht automatisch in die Euro-Einheit abgeändert werden (Artikel 7 des Entwurfs der Ratsverordnung über die Einführung des Euro).

#### 4.2.6.2. Nach der Übergangszeit

Etwas anders ist die Situation nach dem Ende der Übergangszeit, wenn die nationalen Währungseinheiten ihren Status als Untereinheiten des Euro verloren haben. Nach Ablauf der Übergangszeit besteht die Möglichkeit zur Beibehaltung der nationalen Währungseinheit als "Referenzeinheit" nicht mehr, da die nationalen Währungseinheiten dann zu existieren aufgehört haben.

Artikel 14 des Verordnungsentwurfs über die Einführung des Euro bestimmt, daß Bezugnahmen auf nationale Währungseinheiten in Rechtsinstrumenten, die am Ende der Übergangszeit bestehen, als Bezugnahmen auf die Euro-Einheit entsprechend dem jeweiligen Umrechnungskurs zu verstehen sind. Sämtliche Geldbeträge in Gesetzen, Verträgen und sonstigen Rechtsinstrumenten werden dann durch die automatische Wirkung des Gesetzes auf Euro-Einheiten "umgestellt" sein<sup>13</sup>.

Einen Geldbetrag in einer Rechtsvorschrift (Steuerklassen, Gebühren usw.) der auch nach 2001 noch in einer nationalen Währungseinheit ausgedrückt ist, als Bezugnahme auf die Euro-Einheit "verstehen" heißt: Der Betrag wird durch den Umrechnungskurs geteilt, und der Euro-Betrag wird auf den nächstliegenden Cent auf- oder abgerundet.

In dem obigen Beispiel ist die Umrechnung der Steuerklasse (2.000 FRF) als ein gerundeter Betrag von 309,66 EUR zu verstehen (bei einem Umrechnungskurs von 1 EUR=6,45863 FRF) im Gegensatz zu einem nichtgerundeten Betrag von 2.000/6,45863 FRF, der in diesem Fall etwas höher wäre.

Wenn entsprechende nationale Regeln fehlen, umfaßt die "Umstellung" von Geldbeträgen in Rechtsvorschriften (Steuerklassen, Gebühren, Zulagen...) am Ende der Übergangszeit daher nicht nur die Anwendung der Umrechnungskurse, sondern auch der Rundungsregeln einschließlich der Rundung auf den nächstliegenden Cent. Für private Wirtschaftsakteure wäre es verwirrend, wenn sämtliche Bezugnahmen auf nationale Währungseinheiten in bestehenden Gesetzen und sonstigen Rechtsinstrumenten als nichtgerundete Zahlen, ausgedrückt in der Euro-Einheit, zu verstehen wären.

Wie weiter oben gezeigt wurde, kann diese "Umstellung" von Geldbeträgen am Ende der Übergangszeit, die Rundungen umfaßt, zu Widersprüchlichkeiten (Lücken, Überschneidungen) führen. Solche Widersprüchlichkeiten lassen sich auf verschiedene Weise vermeiden. In den obigen Beispielen könnte dies dadurch geschehen, daß die Obergrenze jeder Klasse und die Untergrenze der darauffolgenden Klasse durch den gleichen Betrag in der nationalen Währungseinheit definiert würden, wobei die Relationen "gleich oder niedriger als, höher als" verwendet würden. Im Beispiel 1 würde diese Lösung folgende Gruppen ergeben:

BEF	$X \leq 1000$	$1000 < X \leq 2000$	$2000 < X \leq 3000$	$X > 3000$
EUR	$X \leq 25.18$	$25.18 < X \leq 50.35$	$50.35 < X \leq 75.53$	$X > 75.53$

---

<sup>13</sup> Eine physische Umbenennung der Beträge ist nicht erforderlich.

Auf diese Weise werden Schwellenwerte möglicherweise schon heute in vielen Rechtsinstrumenten festgesetzt. Ist dies der Fall, so reichen die Umrechnungs- und Rundungsregeln der Ratsverordnung (EG) Nr. 1103/97 aus. Wenn nicht, dann könnte eine Überprüfung der Rechtsinstrumente vor Ende der Übergangszeit notwendig werden, um für Widerspruchsfreiheit zu sorgen.

Eine weitere Möglichkeit zur Gewährleistung von Konsistenz der Tarifklassen nach Umrechnung in Euro bestünde darin, nur die Obergrenze jeder Klasse umzurechnen und die Untergrenze der darauffolgenden Klasse durch Addition von einem Cent abzuleiten. In Beispiel 2 würde eine solche Lösung wie folgt aussehen:

FRF	≤ 1000	1000.01 – 2000.00		2000.01 - 3000.00		> 3000
	1000/6.45863	154.83 + 0.01	2000/6.45863	309.66+0.01	3000/6.45863	464.49+0.01
EUR	≤ 154.83	154.84 - 309.66		309.67 - 464.49		> 464.50

Auch bei einer solchen Lösung wären für Tarifklassen, die in Rechtsvorschriften festgelegt sind, weitere gesetzgeberische Maßnahmen erforderlich, da die neuen Untergrenzen in der Euro-Einheit nicht den FRF-Beträgen entsprechen, die sich aus den Umrechnungs- und Rundungsregeln ergeben. Eine unmittelbare Anwendung der Umrechnungskurse und Rundungsregeln würde nicht zu dem gewünschten Ergebnis führen.

## **Anhang 1: Rundungsregeln in den rechtlichen Rahmenvorschriften**

### **Auszüge aus der Verordnung (EG) Nr. 1103/97 des Rates vom 17. Juni 1997 über bestimmte Vorschriften im Zusammenhang mit der Einführung des Euro**

#### *Erwägungen*

...

- (10) Wird der Rat gemäß Artikel 1091 Absatz 4 Satz 1 des Vertrags tätig, so legt er lediglich die Umrechnungskurse für den Euro fest, ausgedrückt in den einzelnen nationalen Währungen der beteiligten Mitgliedstaaten. Diese Umrechnungskurse sind bei Umrechnungen zwischen dem Euro und den nationalen Währungseinheiten sowie zwischen verschiedenen nationalen Währungseinheiten zu verwenden. Bei Umrechnungen zwischen nationalen Währungseinheiten muß ein fester Algorithmus das Ergebnis bestimmen. Die Verwendung inverser Kurse für die Umrechnung würde das Runden von Kursen erfordern und könnte zu erheblichen Ungenauigkeiten führen, insbesondere wenn es sich um hohe Beträge handelt.
- (11) Die Einführung des Euro erfordert das Runden von Geldbeträgen. Eine frühzeitige Festlegung der Rundungsregeln ist für das Funktionieren des gemeinsamen Marktes und für rechtzeitig anlaufende Vorbereitungen und einen reibungslosen Übergang zur Wirtschafts- und Währungsunion erforderlich. Rundungspraktiken oder -konventionen oder einzelstaatliche Rundungsvorschriften, die ein höheres Maß an Genauigkeit für Zwischenberechnungen ermöglichen, werden von diesen Regeln nicht berührt.
- (12) Die Umrechnungskurse sollen mit sechs signifikanten Stellen festgelegt werden, um einen hohen Grad an Genauigkeit bei Umrechnungen zu erreichen. Ein Umrechnungskurs mit sechs signifikanten Stellen ist ein Kurs, der ab der von links gezählten ersten Stelle, die nicht eine Null ist, sechs Ziffern hat -

...

#### *Artikel 1*

...

- "Umrechnungskurse" die vom Rat gemäß Artikel 1091 Absatz 4 Satz 1 des Vertrags unwiderruflich festgelegten Umrechnungskurse;
- "nationale Währungseinheiten" die Währungseinheiten der teilnehmenden Mitgliedstaaten, wie sie am Tag vor Beginn der dritten Stufe der Wirtschafts- und Währungsunion festgelegt sind;

- "Euro-Einheit" die Einheit der einheitlichen Währung, wie sie in der Verordnung über die Einführung des Euro definiert ist, die am Tag des Beginns der dritten Stufe der Wirtschafts- und Währungsunion in Kraft tritt.

.

.

.

*Artikel 4*

- (1) Die Umrechnungskurse werden als ein Euro, ausgedrückt in den einzelnen nationalen Währungen der teilnehmenden Mitgliedstaaten, festgelegt. Sie werden mit sechs signifikanten Stellen festgelegt.
- (2) Die Umrechnungskurse werden bei Umrechnungen nicht gerundet oder um eine oder mehrere Stellen gekürzt.
- (3) Die Umrechnungskurse werden für Umrechnungen sowohl der Euro-Einheit in nationale Währungseinheiten als auch umgekehrt verwendet. Von den Umrechnungskursen abgeleitete inverse Kurse werden nicht verwendet.
- (4) Geldbeträge, die von einer nationalen Währungseinheit in eine andere umgerechnet werden, werden zunächst in einen auf die Euro-Einheit lautenden Geldbetrag umgerechnet, der auf nicht weniger als drei Dezimalstellen gerundet werden darf, und dann in die andere nationale Währungseinheit umgerechnet. Es dürfen keine anderen Berechnungsmethoden verwendet werden, es sei denn, sie führen zu denselben Ergebnissen.

*Artikel 5*

Zu zahlende oder zu verbuchende Geldbeträge werden bei einer Rundung, die nach einer Umrechnung in die Euro-Einheit gemäß Artikel 4 erfolgt, auf den nächstliegenden Cent auf- oder abgerundet. Zu zahlende oder zu verbuchende Geldbeträge, die in eine nationale Währungseinheit umgerechnet werden, werden auf die nächstliegende Untereinheit oder, gibt es keine Untereinheit, auf die nächstliegende Einheit oder entsprechend den nationalen Rechtsvorschriften oder Gepflogenheiten auf ein Vielfaches oder einen Bruchteil der Untereinheit oder Einheit der nationalen Währungseinheit auf- oder abgerundet. Führt die Anwendung des Umrechnungskurses zu einem Resultat genau in der Mitte, so wird der Betrag aufgerundet.

**Auszüge aus der Verordnung (EG) Nr. . .../97 des Rates vom ... ber die Einführung des Euro**

## *Artikel 1*

...

- "Umrechnungskurs" den vom Rat gemäß Artikel 1091 Absatz 4 Satz 1 des Vertrags für die Währung jedes teilnehmenden Mitgliedstaats unwiderruflich festgelegten Umrechnungskurs;
- "Euro-Einheit" die Währungseinheit im Sinne des Artikels 2 Satz 2;
- "nationale Währungseinheiten" die Währungseinheiten der teilnehmenden Mitgliedstaaten, wie sie am Tag vor Beginn der dritten Stufe der Wirtschafts- und Währungsunion festgelegt sind;
- "Übergangszeit" den Zeitraum, der am 1. Januar 1999 beginnt und am 31. Dezember 2001 endet;
- "umstellen" das Ändern der Einheit, auf die der Schuldtitel lautet, von einer nationalen Währungseinheit in die Euro-Einheit im Sinne von Artikel 2, wobei jedoch diese Umstellung keine Änderung der sonstigen Bedingungen des Schuldtitels bewirkt, für die die einschlägigen nationalen Rechtsvorschriften maßgebend sind.

## *Artikel 2*

Ab 1. Januar 1999 ist die Währung der teilnehmenden Mitgliedstaaten der Euro. Die Währungseinheit ist ein Euro. Ein Euro ist in 100 Cent unterteilt.

## *Artikel 3*

Der Euro tritt zum Umrechnungskurs an die Stelle der Währungen der teilnehmenden Mitgliedstaaten.

.  
. .  
. . .

## *Artikel 6*

- (1) Der Euro wird auch in die nationalen Währungseinheiten gemäß den Umrechnungskursen unterteilt. Alle Untereinheiten werden beibehalten. Vorbehaltlich der Bestimmungen dieser Verordnung ist das Währungsrecht der teilnehmenden Mitgliedstaaten weiterhin anzuwenden.
- (2) Bezugnahmen in Rechtsinstrumenten auf eine nationale Währungseinheit sind genauso gültig wie Bezugnahmen auf die Euro-Einheit unter Beachtung der Umrechnungskurse.

## *Artikel 7*

Die Ersetzung der Währung eines jeden teilnehmenden Mitgliedstaats durch den Euro ändert als solche nicht die Währungsbezeichnung der am Tag der Ersetzung bestehenden Rechtsinstrumente.

.  
.  
.

#### *Artikel 14*

Wird in Rechtsinstrumenten, die am Ende der Übergangszeit bestehen, auf nationale Währungseinheiten Bezug genommen, so ist dies als Bezugnahme auf die Euro-Einheit entsprechend dem jeweiligen Umrechnungskurs zu verstehen. Es gelten die in der Verordnung (EG) Nr. 1103/97 niedergelegten Rundungsregeln.

## Anhang 2: Währungs-codes und Definition der Untereinheiten der EU-Währungen

Währung	Alphabetischer Code	Bei Überweisungen verwendete Mindesteinheit oder Untereinheit	Kleinste im Umlauf befindliche und immer noch hergestellte Münze
<b>Belgischer/Luxemburgischer Franc</b>	<b>BEF/LUF</b>	<b>1 BEF</b>	<b>50 centimes*</b>
<b>Dänische Kronen</b>	<b>DKK</b>	<b>1 øre*</b>	<b>25 øre*</b>
<b>Deutsche Mark</b>	<b>DEM</b>	<b>1 Pfennig*</b>	<b>1 Pfennig*</b>
<b>Drachma</b>	<b>GRD</b>	<b>1 Drachme</b>	<b>5 Drachme</b>
<b>Spanische Pesetas</b>	<b>ESP</b>	<b>1 Peseta</b>	<b>1 Peseta</b>
<b>Französischer Franc</b>	<b>FFR</b>	<b>1 Centime*</b>	<b>5 centimes*</b>
<b>Irishes Pfund</b>	<b>IEP</b>	<b>1 Penny*</b>	<b>1 penny*</b>
<b>Italienische Lira</b>	<b>ITL</b>	<b>1 Lira</b>	<b>50 Lira</b>
<b>Niederländische Gulden</b>	<b>NLG</b>	<b>1 Cent*</b>	<b>5 cent*</b>
<b>Österreichische Schilling</b>	<b>ATS</b>	<b>1 Groschen*</b>	<b>10 Groschen</b>
<b>Portugiesische Escudos</b>	<b>PTE</b>	<b>10 centaro*</b>	<b>1 Escudo</b>
<b>Finnmark</b>	<b>FIM</b>	<b>1 penni</b>	<b>10 penni</b>
<b>Schwedische Kronen</b>	<b>SEK</b>	<b>1 öre*</b>	<b>50 öre*</b>
<b>Pfund Sterling</b>	<b>GBP</b>	<b>1 penny*</b>	<b>1 penny*</b>
<b>Euro</b>	<b>EUR</b>	<b>1 cent*</b>	<b>1 cent*</b>

\*Dezimale Untereinheit der Haupteinheit