

## Zu Wertsyntheseregeln im Rahmen von Nutzwertanalysen — Replik zu P. Cerwenka —

VON DR. HERMANN WITTE, BONN

### 1. Zur Problemstellung

In diesem Heft nimmt *Cerwenka*<sup>1)</sup> kritisch Stellung zu meinem Artikel über Wertsyntheseregeln in Heft 1/1979 dergleichen Zeitschrift<sup>2)</sup>. Die Kritikpunkte, zu denen ich Stellung nehmen möchte, sind: (1.) die in meinem Artikel auf der Seite 46 dargestellte additiv-multiplikative Wertsyntheseregeln, (2.) die Fußnote 6) ebenfalls auf Seite 46, wo es um die Gewichtung bei der multiplikativen Wertsyntheseregeln geht und (3.) die Anwendung der Begriffe „richtig“ und „falsch“.

Als Fazit kann ich vorwegnehmen, daß *Cerwenka* mich in keinem der drei erwähnten Punkte mit seiner Argumentation überzeugt hat. Die aufgezeigten Widersprüche sind für mich nicht existent. Ich sehe meine Aufgabe darin, im folgenden zu zeigen, daß die von *Cerwenka* geäußerte Kritik nicht stichhaltig ist. Die Ausführungen sollen zeigen, wie *Cerwenka* aufgrund seiner eigenen Interpretation zu vermeintlichen Widersprüchen gelangt.

Es ergibt sich somit für den Leser bezüglich der Nutzwertanalyse und der Wertsyntheseproblematik kein neuer Erkenntnisstand. Zu hoffen ist, daß die beiden Diskussionsbeiträge zu einem erweiterten Verständnis der in der Fachliteratur umstrittenen, in der Praxis aber häufig angewandten Nutzwertanalyse führen.

### 2. Zur additiv-multiplikativen Wertsyntheseregeln

Die additiv-multiplikative Wertsynthese ist eine Kombination der additiven und der multiplikativen Wertsyntheseregeln. Formal lautet dieser Ansatz:

$$(1) \quad N_i = \sum_{j=1}^J g_j \cdot n_{ij} + \prod_{j=1}^J n_{ij}$$

*Anschrift des Verfassers:*

Dr. rer. pol. Hermann Witte  
Institut für Industrie- und Verkehrspolitik  
der Universität Bonn  
Adenauerallee 24-26  
5300 Bonn

- 1) *Cerwenka, P.*, Zur Problematik der Wertsynthese bei Nutzwertanalysen, in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 50. Jg. (1979), Heft 4.  
2) *Witte, H.*, Das Problem der Auswahl einer adäquaten Wertsyntheseregeln bei Nutzwertanalysen im Verkehrswesen, in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 50. Jg. (1979), S. 44-51.

Die Nebenbedingungen und die Erklärung der Terminologie werden hier generell nicht wiederholt. Es wird diesbezüglich auf den ersten Artikel verwiesen.

*Cerwenka* versucht an einem Zahlenbeispiel zu zeigen, daß die Wertsyntheseregeln (1) widersprüchlich ist. Er verlangt von dieser Wertsyntheseregeln eine proportionale Maßstabsvariation der Teilnutzwerte  $n_{ij}$  und des Gesamtnutzwertes  $N_i$ . Wie *Cerwenka* in seinem Zahlenbeispiel zeigt, kann die Wertsyntheseregeln (1) diese Anforderung jedoch nicht erfüllen. Um die vermutete Widersprüchlichkeit zu bereinigen, führt *Cerwenka* über mehrere Variationen eine korrigierte Form der Wertsyntheseregeln (1) ein. Die korrigierte Wertsyntheseregeln erfüllt die oben dargestellte Anforderung. In allgemeiner Form gilt für diesen Wertsyntheseansatz die Beziehung:

$$(2) \quad N_i = c \left( \sum_{j=1}^J g_j \cdot n_{ij} \right) + (1-c) \left( \prod_{j=1}^J n_{ij} \right)^{g_j}$$

Diese Wertsyntheseregeln ist gegenüber der Regeln (1) auf zwei Positionen verändert. Erstens werden für den additiven und den multiplikativen Term sogenannte äußere Gewichte  $c$  und  $(1 - c)$  gefunden. Zweitens wird der multiplikative Term mit einer inneren Gewichtung in Form von Exponenten  $g_j$  versehen. Dabei wird unterstellt, daß sich die Exponenten zu eins addieren.

Um jetzt zu zeigen, daß die ursprüngliche Wertsyntheseregeln (1) nicht widersprüchlich ist, wird die Regeln (2) wieder vereinfacht. Es werden sowohl die äußeren Gewichte als auch das innere Gewicht des multiplikativen Terms herausgenommen. Zudem wird ein konstanter Faktor  $k$  eingeführt:

$$(3) \quad N_i = k \left[ \sum_{j=1}^J g_j \cdot n_{ij} + \prod_{j=1}^J n_{ij} \right]$$

Man erkennt unschwer, daß es sich bei (3) um die ursprüngliche Regeln (1) handelt, in die der konstante Faktor  $k$  eingebracht wurde. Zudem ist erkennbar, daß ein Spezialfall der Regeln (2) vorliegt. Im multiplikativen Term sind alle  $g_j = 1$ .

Wendet man (3) auf die von *Cerwenka* gewählten Zahlenbeispiele der Fälle A und B an, so erhält man die folgenden Ergebnisse:

$$\begin{aligned} \text{Fall A: } N_1 &= 0,1 \cdot 10 + 0,9 \cdot 10 + 10 \cdot 10 = 110,00 \\ \text{Fall B: } N_1 &= 0,1 [0,1 \cdot 10 + 0,9 \cdot 10 + 10 \cdot 10] = 11,00 \\ \text{Fall A: } N_2 &= 0,1 \cdot 9 + 0,9 \cdot 11 + 9 \cdot 11 = 109,80 \\ \text{Fall B: } N_2 &= 0,1 [0,1 \cdot 9 + 0,9 \cdot 11 + 9 \cdot 11] = 10,98 \end{aligned}$$

Somit gilt für beide Fälle  $N_1 > N_2$ .

Mit Hilfe der von *Cerwenka* aufgestellten Regeln (2) wurde also gezeigt, daß auch Regeln (1) zu einer proportionalen Maßstabsvariation führt. Folglich ist Regeln (1) nicht widersprüchlich. Da aber eine Diskrepanz zu *Cerwenkas* Ergebnissen vorliegt, müßte der Widerspruch in Verbindung mit der von *Cerwenka* aufgestellten Wertsyntheseregeln (2) zu suchen sein.

In der Tat ist die Regel (2) bezüglich der von *Cerwenka* geforderten proportionalen Maßstabsvariation nicht eindeutig. Diese Regel ist allgemein formuliert und kann je nach Wahl des Wertes für den konstanten Faktor  $k$  beliebige Maßstabstransformationen widerspiegeln. Die Art der Transformation ist abhängig von der speziellen Formulierung der Regel (2). Bei linearer Ausgestaltung der Regel (2) werden proportionale Maßstabsvariationen der Teil- und des Gesamtnutzwertes durchgeführt. Ist die Regel (2) hingegen nichtlinear ausformuliert, so kann sie nur proportionale Maßstabsvariationen bezüglich der gesamten Relation widerspiegeln.

#### 1. linearer Ansatz

$$\text{Fall A: } N_i = 10 + 10 = 20$$

$$\text{Fall B: } N_i = 0,1 (10 + 10) = 1,0 + 1,0 = 2$$

#### 2. nichtlinearer Ansatz

$$\text{Fall A: } N_i = 10 \cdot 10 = 100$$

$$\text{Fall B: } N_i = 0,1 (10 \cdot 10) = 10$$

Im linearen Fall erlauben die mathematischen Konditionen die Multiplikation des konstanten Faktors mit jedem Wert in der Klammer. Jeder Wert wird also um den gleichen Prozentsatz reduziert. Im nichtlinearen Fall ist das Hineinziehen des konstanten Faktors in die Einzelwerte nicht erlaubt. Eine proportionale Reduzierung der Einzelwerte liegt nicht vor. Das Gesamtergebnis wird aber um den gleichen Prozentsatz reduziert wie im linearen Fall.

*Cerwenka* geht in seinem Beispiel allerdings den umgekehrten Weg. Er reduziert die Einzelwerte um den konstanten Faktor und fordert eine proportionale Reduzierung der Gesamtwerte. Diese Forderung wird jedoch von der additiv-multiplikativen Wertsyntheseregeln (1) nicht erfüllt. Dies ist kein Widerspruch, sondern eine Nichtbeachtung der mathematischen Leistungsfähigkeit der Regel (1). Denn es handelt sich um eine zusammengesetzte Wertsyntheseregeln, die aufgrund des nichtlinearen Terms, keine proportionale Maßstabsvariation im geforderten Sinne widerspiegeln kann. Dies ist, wie oben gezeigt wurde, nur bei linearen Wertsyntheseregeln möglich. Daher führt der von *Cerwenka* beschriebene „Umkehrweg“ auch nur bei linearen Wertaggregationen zum geforderten Ergebnis. Das folgende Beispiel zeigt, daß der „Umkehrweg“ bei nichtlinearer Verknüpfung zu einer nichtproportionalen Variation des Gesamtwertes führt:

$$N_i = 10 \cdot 10 = 100$$

$$N_i = 1,0 \cdot 1,0 = 2$$

Geht man allerdings den in diesem Beitrag gezeigten Weg statt des „Umkehrweges“ und multipliziert den gesamten Term mit dem Faktor  $k$ , so erhält man die am Beispiel der Regel (3) dargestellte proportionale Variation der Gesamtwerte. Der vermeintliche Widerspruch hat sich somit als grundsätzliche Verschiedenheit zweier Lösungswege entpuppt, für die unterschiedliche mathematische Konventionen gelten.

Damit ist erstens gezeigt, daß der bei *Cerwenka* dargestellte Widerspruch in der Wertsyntheseregeln (1) nicht existent ist; zweitens wird die in diesem Beitrag gezeigte Diskrepanz zwischen den mit Hilfe der von *Cerwenka* abgeleiteten „korrigierten“ Wertsyntheseregeln (2) und den mit Hilfe der Regel (1) erzielten Ergebnissen, erklärt. Es ist somit festzustellen, daß *Cerwenka* in der Regel (1) aufgrund der Überforderung der Leistungsfähigkeit

dieser nichtlinearen Wertsyntheseregeln einen Widerspruch vermutet. Diesen vermeintlichen Widerspruch beseitigt er, indem er die Regel (1) durch Einführung von Gewichten in Form von Exponenten im multiplikativen Term, die sich zu eins addieren, linearisiert. Damit ist entgegen seiner Meinung ein nicht vorhandener Widerspruch auch nicht beseitigt, sondern der Charakter der Wertsyntheseregeln (1) grundlegend verändert worden. Aus einer nichtlinearen Regeln wurde eine lineare entwickelt, die ebenfalls aus einem additiven und einem multiplikativen Term zusammengesetzt ist. Diese Regeln ist gegenüber der additiven Wertsyntheseregeln zwar komplizierter, sie weist aber die gleichen linearen Eigenschaften auf. In der Praxis wird daher der einfachen additiven Regeln der Vorzug gegeben. In der Realität – und dies ist ein oft vorgebrachter Einwand gegen die Nutzwertanalyse – sind lineare Beziehungen jedoch selten oder gar nicht zu beobachten. Proportionale Maßstabsvariationen aller Variablen liegen daher nicht vor. Deshalb wird in der Literatur häufig eine nichtlineare Wertverknüpfung gefordert. Dies ist der Grund, warum in meinem ersten Beitrag neben der additiven Wertsyntheseregeln als reiner linearer Fall auch die multiplikative Wertsynthese als reiner nichtlinearer Fall und die additiv-multiplikative Wertsyntheseregeln als Kombination der beiden ersten Fälle dargestellt wurden.

### 3. Zur Gewichtung bei multiplikativer Wertsynthese

Auf der Seite 46 in meinem ersten Beitrag zur Wertsynthese wurden in der Fußnote 6) die Aussagen zweier Nutzwertanalytiker bezüglich der Gewichtung bei multiplikativer Wertsynthese gegenübergestellt. *Cerwenka* führt dazu aus, ich habe zwischen diesen beiden Aussagen Widersprüche „gewittert“. Es handele sich hingegen um logisch deduzierbare und miteinander verträgliche Aussagen, die „unterschiedliche“ „Auffassungen“ beinhalten.

Sicherlich ist die Aussage von *Zangemeister*, eine Gewichtung bei rein multiplikativer Verknüpfung sei wirkungslos, richtig, wenn man sie auf die Multiplikation mit Faktoren beschränkt. Ein Widerspruch zu der Aussage von *Dreyer*, der eine Gewichtung über Exponenten vorschlägt, besteht nicht. Es läßt sich jedoch nicht verkennen, daß *Zangemeister* die Gewichtung in Form von Exponenten nicht vorschlägt. *Dreyer* bietet somit eine Ergänzung an, die allerdings verschiedene Konsequenzen haben kann. Ist nämlich die Summe der Exponenten ungleich eins, so handelt es sich weiterhin um eine nichtlineare Wertsynthese. Trifft man jedoch die Annahme, daß die Summe der Exponenten gleich eins ist, so liegt eine lineare Wertsynthese vor.

Die Aussagen von *Zangemeister* und *Dreyer* stehen nicht im Widerspruch. Sie werden in meinem ersten Beitrag auch nicht als Widersprüche dargestellt. Wieso *Cerwenka* mir unterstellt, ich würde einen Widerspruch wittern, ist mir unerklärlich. Ich hoffe nur, *Cerwenka* wollte nicht zeigen, daß der von ihm vermeintlich aufgezeigte, aber nicht existente Widerspruch in der additiv-multiplikativen Wertsynthese – der sich natürlich auch auf die multiplikative Wertsynthese übertragen ließe, da die Probleme im multiplikativen Term liegen – bereits von mir geahnt oder gar angeregt wurde. Dann bleibt jedoch die Frage, warum *Cerwenka* zeigt, daß der mir unterstellte Widerspruch nicht vorliegt.

#### 4. Zum Gebrauch der Begriffe „richtig“ bzw. „falsch“

*Cerwenka* möchte die Begriffe „richtig“ bzw. „falsch“ in der Verbindung mit den Worten Ergebnis und Nutzwert durch den Begriff „plausibel“ ersetzen. In einem „wissenschaftstheoretischen“ „Grundsatzexkurs“ wird ausgeführt, daß diesen von mir und anderen Autoren – wie *Cerwenka* selbst bemerkt – benutzten Begriffen eine „übergeordnete, verallgemeinerte Regel oder Gesetzmäßigkeit“ fehlt, woran richtig oder falsch überprüft werden kann. Diese Gesetzmäßigkeit darf nicht mit der deduzierten Aussage identisch sein, da ansonsten inhaltslose Zirkulärschlüsse vorliegen. Zudem sei bei Wertsynthesen aufgrund der normativen Eigenschaft die Benutzung der Begriffe „falsch“ und „richtig“ im naturgesetzlichen Sinne unangebracht. Die Bezeichnung „plausibel“ sei angebrachter, wobei plausibel (einleuchtend) heißt, daß bestimmte einleuchtende Anforderungen nicht verletzt werden dürfen. *Cerwenka* glaubt mit seinen Ausführungen, die erwähnten Begriffe einer klärenden Diskussion unterzogen zu haben. Die Entscheidung darüber möchte ich dem Leser überlassen. Erwähnt sei hingegen, daß ich nicht ausgeführt habe, „richtig“ und „falsch“ im naturgesetzlichen Sinne benutzen zu wollen. Zudem sollte die Beurteilung dieser Begriffe nicht ohne Blick auf die von mir gewählte Überschrift „Das Problem der Auswahl einer a d ä q u a t e n Wertsyntheseregeln . . .“<sup>3)</sup> erfolgen.

Ferner ist zu sagen, daß das von *Cerwenka* zur Prüfung von „plausibel“ vorgeschlagene Kriterium „proportionale Maßstabsvariation der Teilnutzwerte“ nicht überzeugen kann. Denn wie oben eingehend dargestellt wurde, liegen proportionale Maßstabsvariationen der Teilnutzwerte nur bei linearen Wertsyntheseregeln vor. Das vorgeschlagene Kriterium ist daher nur für einen Teil der möglichen Wertsyntheseregeln zutreffend. Es kann folglich weder als übergeordnet noch als verallgemeinert bezeichnet werden.

Ein anderes Problem sind die von *Cerwenka* kritisierten Zirkelschlüsse bei der Definition eines Überprüfungs-kriteriums für „richtig“ und „falsch“. Leider macht *Cerwenka* keine Aussage darüber, ob es ihm bei seinem Kriterium für „plausibel“ gelungen ist, dem Teufelskreis der Zirkelschlüsse zu entgehen.

Wenn ich auch keinen wissenschaftstheoretischen „Grundsatzexkurs“ anstrebe, so möchte ich doch mit den folgenden Zitaten schließen:

(1.) „Es gibt nur zwei Klassen von sinnvollen Sätzen: die (empirisch) sinnvollen Sätze der Einzelwissenschaften, d. h. jene, die verifizierbar bzw. bewährbar sind, und die tautologischen (immer wahren), d. h. die analytischen Sätze der Logik und Mathematik.“<sup>4)</sup>

(2.) „Das Erstaunlichste an der Frage nach dem menschlichen Fundament unseres Mathematisierens scheint mir darin zu liegen, daß sie immer noch gestellt werden muß. Wir haben doch nun eine zweieinhalbtausendjährige Tradition mathematischer Theorien – nämlich zumindest seit der Pythagoreischen Schule des 5. Jh. ante – und immer noch sind die Meinungen darüber geteilt, was wir denn eigentlich tun, wenn wir mathematisch theoretisieren: wenn wir etwa Zahlen und geometrische Figuren zu *Gegenständen* einer Theo-

3) Witte, H., Das Problem der Auswahl . . . , a.a.O., S. 44 (Hervorhebung im Zitat).

4) Haller, R., Metaphysik und Sprache, in: Grundfragen der Wissenschaften und ihre Wurzeln in der Metaphysik, hrsg. v. Weingartner, P., Salzburg, München, 1967, S. 13-26, hier S. 14.

rie machen, indem wir gewisse Beziehungen zwischen ihnen definieren und dann gewisse Aussagen über sie beweisen.“<sup>5)</sup>

#### 5. Zusammenfassung

Es wurde gezeigt, daß die von mir in Heft 1/1979 dieser Zeitschrift dargestellte additiv-multiplikative Wertsyntheseregeln nicht zu Widersprüchen führt – wie *Cerwenka* in diesem Heft glaubt nachgewiesen zu haben. Die Regel ist eine Kombination aus linearer und nichtlinearer Wertverknüpfung, die aufgrund des nichtlinearen Terms keine proportionalen Maßstabsveränderungen der Teilnutzwerte – wie *Cerwenka* es fordert – leisten kann. Dies ist kein Widerspruch, sondern eine mathematische Gegebenheit. Der Widerspruch liegt in *Cerwenkas* Anforderungen. Zudem wird dargelegt, daß eine mir von *Cerwenka* unterstellte „Witterung“ eines Widerspruches zwischen unterschiedlichen Gewichtungsförmeln bei der multiplikativen Wertsynthese nicht zutrifft. Denn aufgrund der unterschiedlichen Gewichtung handelt es sich um verschiedene Ansätze, die zu unterschiedlichen Ergebnissen, aber nicht zu Widersprüchen führen. Schließlich ist zu erwähnen, daß die von *Cerwenka* vorgeschlagene Ersetzung der Begriffe „richtig“ bzw. „falsch“ durch „plausibel“ nicht überzeugen kann, da sein Überprüfungs-kriterium „proportionale Maßstabsvariation der Teilnutzwerte“ nur für lineare Ansätze gilt.

#### Summary

It is demonstrated that the additive-multiplicative rule of value synthesis presented in issue 1/1979 of this journal does not lead to contradictions – as *Cerwenka* believes to have proved in this issue. The rule is a combination of linear and nonlinear value linkage which, due to the nonlinear term, cannot produce proportional changes of the scale of partial multi-criteria values – as *Cerwenka* insists that it should. This is not a contradiction. It is a mathematical fact. The contradiction is due to the requirements stipulated by *Cerwenka*. In addition it is explained that *Cerwenka's* implied "suspicion" of a contradiction among different forms of weighting does not apply in the case of the multiplicative value synthesis. For different forms of weighting lead to different approaches and thus to different results, not to contradictions. It finally should be mentioned that the replacement of the terms "right" or "wrong" by "plausible", as *Cerwenka* proposes, is not convincing since his criterion of control "proportional variation of the scale of partial multicriteria values" applies to linear approaches only.

5) Lorenzen, P., Das menschliche Fundament der Mathematik, in: Grundfragen der Wissenschaften . . . , a.a.O., S. 27-36, hier S. 27 (kursiv im Original).

## Résumé

Il est démontré que la règle additive-multiplicative de synthèse de valeurs présentée dans le numéro 1/1979 de cette revue n'est pas contradictoire, ainsi que croit l'avoir démontré Cerwenka dans ce numéro. La règle est une combinaison de valeurs linéaires et non linéaires qui, en raison du terme non linéaire, n'est pas en mesure de fournir de variations proportionnelles de l'échelle des valeurs partielles multi-critères, ainsi que Cerwenka le veut absolument. Ce n'est pas à une contradiction que l'on a à faire ici, mais bien à un fait mathématique. Ce sont plutôt les exigences de Cerwenka qui sont contradictoires. Il est expliqué en outre que le "soupçon" d'une contradiction émis par Cerwenka à propos des conceptions différentes quant à la pondération à appliquer à la synthèse multiplicative de valeurs est sans fondement. Car, étant donné les différences de pondération, on se trouve en présence d'approches diverses conduisant à des résultats différents, certes, mais nullement contradictoires. Pour terminer, nous noterons que la proposition de Cerwenka, à savoir de substituer aux notions "juste" et "faux" le terme "plausible" n'est pas convaincante, puisque son critère de contrôle "variation proportionnelle de l'échelle des valeurs partielles multi-critères" ne s'applique exclusivement qu'à des approches linéaires.

**HOLE/GERN, BOKRAFT KOMMENTAR** einschließlich Personenbeförderungsgesetz (PBefG), Freistellungsverordnung, Verlag Heinrich Vogel, Stand April 1977, 95 S., brosch., DM 9,80.

**TRIEBEL, HANS GÜNTER, WERKVERKEHR.** Eine Darstellung der wesentlichen Vorschriften über den Straßengüterverkehr für eigene Zwecke des Unternehmens, Verlag Heinrich Vogel, Stand Februar 1977, 118 S., brosch., DM 9,80.

Beide zur Besprechung vorliegenden Bücher verfolgen das Ziel, den in der Praxis tätigen Unternehmern eine kommentierte Zusammenstellung der für ihr jeweiliges Fachgebiet relevanten Gesetzestexte und Verordnung zur Verfügung zu stellen.

Beiden Broschüren gemeinsam ist die zweckmäßige Aufmachung und der günstige Preis, wobei allerdings zu berücksichtigen ist, daß jede Änderung der zugrundeliegenden Bestimmungen den Wert der Bücher zumindest einschränkt.

Der Kommentar zur „Verordnung über den Betrieb von Kraftfahrunternehmen im Personenverkehr (BOKraft)“ in der Fassung vom 19. 4. 1977 wendet sich insbesondere an Taxiunternehmen, Reiseveranstalter, Omnibusunternehmen und Behörden. Das „BOKraft“ geht als Rechtsverordnung auf das Personenbeförderungsgesetz (PBefG) § 51 (1) 2 zurück.

Die Darstellung der Verordnung erfolgt in der Form, daß jeder Einzelparagraph ausführlich mit den notwendigen Verweisen auf entsprechende Textstellen in Gesetzen und ergänzenden Verordnungen besprochen wird. Besonders hilfreich sind dabei Hinweise auf entsprechende Gerichtsurteile und weiterführende Fachartikel.

Ergänzend zur BOKraft ist das PBefG und die Freistellungsverordnung abgedruckt. Der besseren Übersicht wegen ist zu überlegen, ob das PBefG, insbesondere wegen der sehr informativen Einführung, nicht an den Anfang des Buches gestellt werden sollte.

## Buchbesprechungen

Auszüge aus der Straßenverkehrsordnung (StVO) sowie eine Zusammenstellung der EG-Sozialvorschriften im Personenverkehr runden den Überblick ab.

Die Benutzung des „BOKraft Kommentar“ wird durch das umfangreiche Stichwortverzeichnis vereinfacht, so daß sich insgesamt ein für den angesprochenen Personenkreis verständlicher und leicht zu handhabender Kommentar ergibt.

Die Broschüre „Werkverkehr“, die bereits in der 3. Auflage erschienen ist, richtet sich an alle mit dem Werkverkehr befaßten Unternehmer, Versandleiter, Fahrer und sonstige Mitarbeiter.

Die Ausführungen von *Triebel* beziehen sich auf die §§ 48 – 52 des Güterkraftverkehrsgesetzes (GüKG), wobei die zugehörigen Bestimmungen anderer Gesetze und Verordnungen jeweils in die Besprechung integriert sind.

Darüber hinaus werden das „Übereinkommen über internationale Beförderung leicht verderblicher Lebensmittel (ATP)“, die Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter über die Straße (GefahrgutVStr) sowie die den Werkverkehr betreffenden Bestimmungen der Straßenverkehrszulassungsordnung (StVZO) und des Fahrpersonalgesetzes (FPersG) dargestellt und kommentiert.

In einem Vordruckteil sind alle im Werkverkehr erforderlichen Formulare wie Anträge, Beförderungs- und Begleitpapiere, Prüfbücher usw. abgedruckt. Bei der Arbeit mit dem Kommentar von *Triebel* fällt auf, daß die verwendeten Abkürzungen nur bei ihrer ersten Erwähnung erklärt werden. Ein Abkürzungsverzeichnis würde eventuelle Verständnisschwierigkeiten vermeiden.

Zusammenfassend bleibt festzustellen, daß beide Broschüren den Praktikern für ihr jeweiliges Fachgebiet einen guten Überblick über die zu beachtenden Vorschriften bietet. Insbesondere gelingt es den Autoren, die oft komplexen Sachverhalte auch für juristische Laien verständlich darzustellen.

Dipl.-Volksw. R. Kühner, Köln