

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: **A 127/2006**
(22) Anmeldetag: **27.01.2006**
(43) Veröffentlicht am: **15.08.2007**

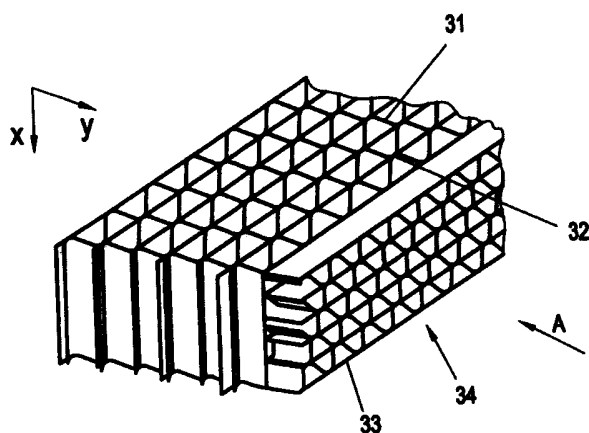
(51) Int. Cl.⁸: **A63C 5/12** (2006.01),
A63C 5/14 (2006.01)

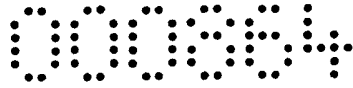
(73) Patentanmelder:

FISCHER GESELLSCHAFT M.B.H.
A-4910 RIED IM INNKREIS (AT)

(54) **SKIKERN MIT WABENFÖRMIGEM AUFBAU**

(57) Skikern mit wabenartigem Aufbau, bei welchem wellenförmige, aufeinander folgende sich in Skilängsrichtung erstreckende Lagen, vorzugsweise aus imprägniertem Papier, vorgesehen sind, wobei mindestens ein Teil einer dieser Lagen (34) in der Blickrichtung (A) auf die seitliche Deckschicht um einen Winkel $> 0^\circ$ von der x-Richtung gedreht eingebaut ist.



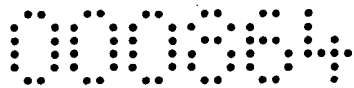


- 5 -

Zusammenfassung:

Skikern mit wabenartigem Aufbau, bei welchem wellenförmige, aufeinander folgende sich in Skilängsrichtung erstreckende Lagen, vorzugsweise aus imprägniertem Papier vorgesehen sind, wobei mindestens ein Teil einer Schicht (34) bestehend aus wabenförmigen Papierlagen vorhanden ist, die um einen Winkel $> 0^\circ$ von der x-Richtung abweichend eingebaut ist.

(Fig. 1a)



Die Erfindung betrifft einen Skikern mit einem wabenartigen Aufbau, und hat zur Aufgabe, die Stabilität des Skis gegenüber bekannten Konstruktionen zu erhöhen.

Aus der DE 33 38 661 A1 ist ein Leichtbaukern bekannt, der aus wellenförmigen Papierlagen besteht, die mit Kunstharz beschichtet sind. Diese Papierlagen werden übereinander geschichtet und seitlich mit zwei Deckschichten abgedeckt. Dieser Leichtbaukern hat geringes Gewicht bei ausreichender Steifigkeit und Festigkeit für den Einsatz als Skikern.

Aus der WO 85/03642 ist ein Leichtbaukern bekannt geworden, welcher aus wellenförmigen Papierlagen und seitlichen Abdeckblechen besteht, wobei zumindest die beiden äußeren Papierlagen um 90° gedreht eingebaut sind, wodurch die seitliche Stabilität des Kernes erhöht wird.

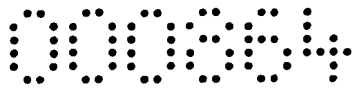
Diese Leichtbaukerne sind relativ gut geeignet für Skier, insbesondere Langlaufskier im Sandwichverfahren, d.h. die äußeren Deckschichten aus der vorher zitierten DE-Offenlegungsschrift bzw. aus der WO-Anmeldung, die in der Regel aus Kunststoff, z.B. Phenol oder ABS bestehen, schützen den Kern seitlich vor Eindringen von Wasser und Umwelteinflüssen und anderen Ingredienzien bei gutem Gewichtsverhältnis. In der modernen Skibautechnik werden diese Sandwichkonstruktionen, unter „Sandwich“ bezeichnet.

In der heutigen Skibautechnik haben sich sogenannte „Schalenkonstruktionen“ durchgesetzt.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist die Schaffung eines Leichtbaukerns, mit welchem die Stabilität des Skis weiter erhöht wird. Diese Aufgabe wird durch die Maßnahme nach Anspruch 1 gelöst. Weitere Vorteile ergeben sich durch die Maßnahmen nach den Unteransprüchen.

In den angeschlossenen Zeichnungen werden bekannte und neue Ausführungsformen von Skiern mit Leichtbaukernen beschrieben und dargestellt. Es zeigen: Fig. 1 eine bekannte Sandwichkonstruktion mit Wabenkern; Fig. 2 eine Schalenkonstruktion eines Leichtbaukernes; Fig. 3 einen Querschnitt eines Werkzeuges zum Verpressen des Kernes; Fig. 4 einen mittleren Längsschnitt eines Leichtbaukernes zwischen den beiden Endbereichen; und Fig. 5 einen Teil eines Längsschnittes des Wabenkernes.

Die Sandwichbauweise nach Fig. 1 ist schichtenartig aufgebaut und besitzt beispielsweise eine Lauffläche 1, ein unteres

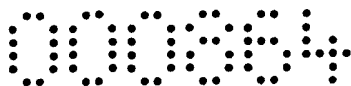


Verstärkungselement 2 und seitliche Abdeckflächen 3, beispielsweise aus Kunststoff, wie Phenolplatten oder ABS. Dazwischen liegt schematisch angedeutet ein Kern aus wellenförmigen Papierlagen (Wabenkern). Weiters besitzt der Ski eine obere Verstärkungsschicht 4 und eine Deckschicht 5 zum Aufbringen eines Dekors. Die Fertigungstechnik nach der Sandwichkonstruktion gemäß Fig. 1 besteht darin, dass die einzelnen Bauteile in ein Werkzeug 10 eingelegt werden und über ein Deckblech in der Art eines Pressstempels 11 Druck aufgebracht wird. Der Druck wird in der Pressrichtung x aufgebracht. Der Wabenkern, der in dieser Bauweise nach dem bekannten Stand der Technik Verwendung findet ist so aufgebaut, dass die Wabenberge und Wabentäler quer zur Skilängsachse bzw. quer zur Pressrichtung x aus Fig. 1, d.h. in Richtung y, zu liegen kommen (s. Fig. 1a). Der bekannte Wabenkern nach Fig. 1a besitzt wie oben beschrieben Wabenberge 31 und Wabentäler 32, sowie zwischen den einzelnen wellenförmigen Lagen liegende gerade Flächen 33 aus beschichtetem Papier. Diese geraden Flächen bieten zusätzliche Stabilität in Pressrichtung x.

Der gemäß Fig. 1a aufgebaute Kern ist anisotrop, d.h. die Stabilität in x-Richtung ist wesentlich höher als in y-Richtung. Dieser, dem Stand der Technik entsprechende Wabenkern wird auch bei Schalenkonstruktionen gemäß nachfolgender Beschreibung (Fig. 2 und 3) verwendet.

Für die Herstellung einer Schalenskikonstruktion benötigt man eine Form, die aus einem unteren Formteil 20 und einem oberen Formteil 21 besteht wie in Fig. 3 dargestellt ist. Zur Sicherung der Entformbarkeit ist beim oberen Teil 21 die Innenwand nach oben unter einem schrägen Winkel α geneigt, der zwischen $1,5^\circ$ und 5° liegen kann. Durch diese Art der Fertigung entsteht eine Kraftrichtung nicht nur in der gemäß Fig. 1 angedeuteten Pfeilrichtung x, sondern auch in der Pfeilrichtung y wie in Fig. 3 eingezeichnet ist. Durch dieses Verfahren kann man Skier herstellen, beispielsweise gemäß Fig. 2 mit einer Lauffläche 1, einer unteren Verstärkung 2, einem Wabenkern 3, der wie in Fig. 1a aufgebaut ist, einer umlaufenden Verstärkungsschicht 4, sowie einer umlaufenden Dekorschicht 5. Bei diesem Verfahren kommt es wie erwähnt zu Kräften in y-Richtung gemäß Fig. 3, wodurch der Wabenkern gemäß Fig. 1a seitlich deformiert wird.

Um diesen Mangel zu beheben, wird erfindungsgemäß ein Wabenkern eingesetzt, bei dem zumindest die äußere Wabenlage um 90°

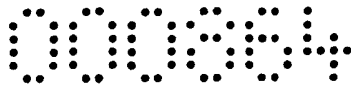


- 3 -

gedreht eingebaut ist, d.h. die stehenden Flächen 33 aus Fig. 1a kommen in y-Richtung zu liegen (s. Fig. 5). Darin bezeichnen 31 und 32 Wabenberge bzw. Wabentäler und 33 gerade Flächen analog zu Fig. 1a. Der Einfachheit halber ist die gedrehte äußere Lage 34 nur auf der rechten Seite eingezeichnet.

Zur Erzielung einer hohen Stabilität ist mindestens die äußere Lage des Wabenkernes gestürzt eingebaut, d.h. in Blickrichtung des Pfeiles A in Fig. 5. Dadurch wird eine hohe Druckstabilität erreicht, die beim Einsatz von Wabenkernen gemäß dem Stand der Technik nur durch hochdimensionierte seitliche Deckflächen, beispielsweise aus Kunststoff bzw. aus stabilem Holz, hergestellt werden kann. Durch die erfindungsgemäße Ausbildung erhöht man einerseits die Druckstabilität in Pfeilrichtung A gemäß Fig. 5 bei gleichzeitig niedrigem Gewicht, welches der erfindungsgemäße Wabenkern gegenüber anderen Verstärkungseinrichtungen, wie Holz, aufweist.

Selbstverständlich ist die Erfindung nicht auf das beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt. Im Rahmen der Erfindung werden auch Wabenkerne eingeschlossen, bei welchen zumindest eine der Lagen eingeschlossen ist, welche sich über zumindest einen Teil der Länge des Skikerns z.B. im Sohlenbereich erstreckt und um einen vom rechten Winkel abweichenden Winkel gedreht eingesetzt ist.



Patentansprüche:

1. Skikern mit wabenartigem Aufbau, bei welchem wellenförmige, aufeinander folgende sich in Skilängsrichtung erstreckende Lagen, vorzugsweise aus imprägniertem Papier vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Teil einer Schicht (34) bestehend aus wabenförmigen Papierlagen vorhanden ist, die um einen Winkel $> 0^\circ$ von der x-Richtung abweichend eingebaut ist.
2. Skikern nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sich die abweichend eingebaute Schicht (34) über mindestens eine Längsstrecke des Skis erstreckt.
3. Skikern nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die eingesetzte Schicht (34) um 90° gedreht eingebaut ist.
4. Skikern nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die gedreht eingebaute Schicht die äußere Kernschicht bildet.
5. Skikern nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Schicht (34) im mittleren Teil, bezogen auf die Länge des Skikerns, eingebaut ist.

000884

1/3

A-

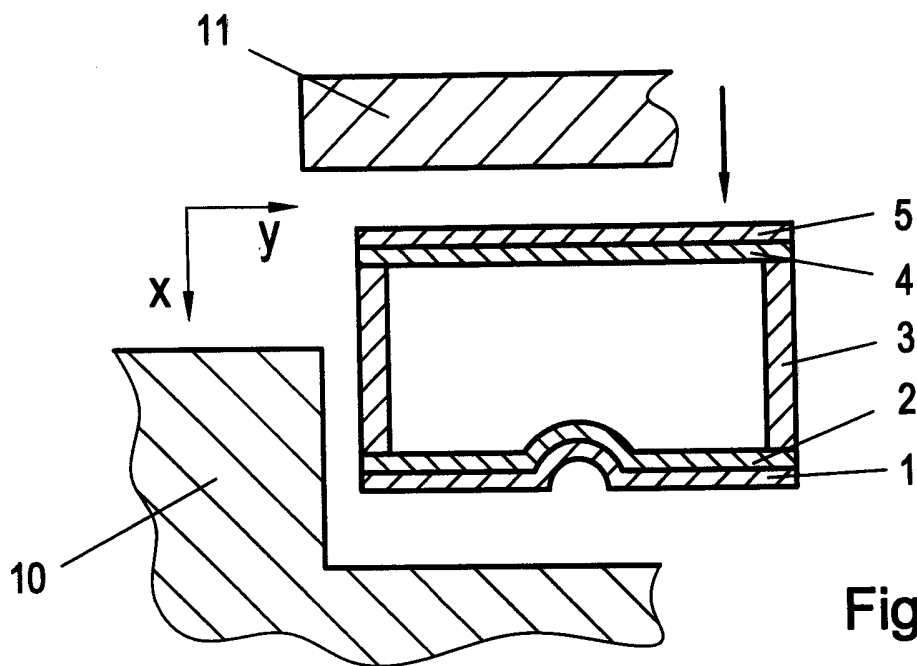


Fig. 1

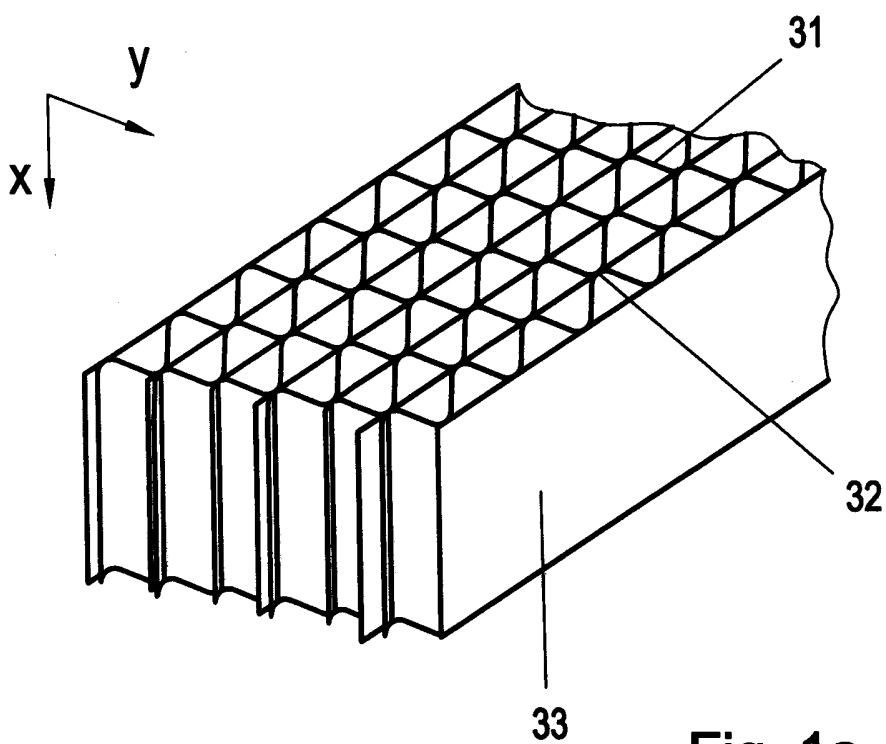


Fig. 1a

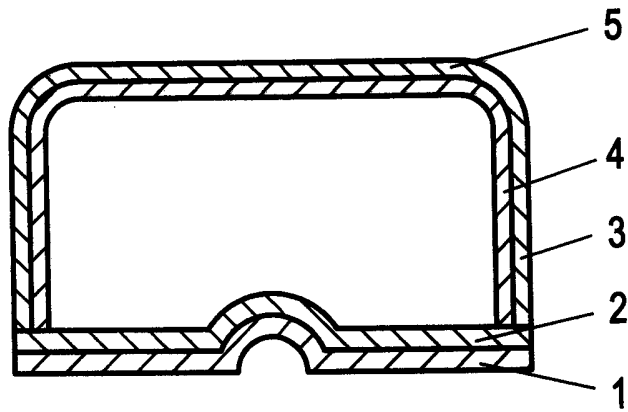


Fig. 2

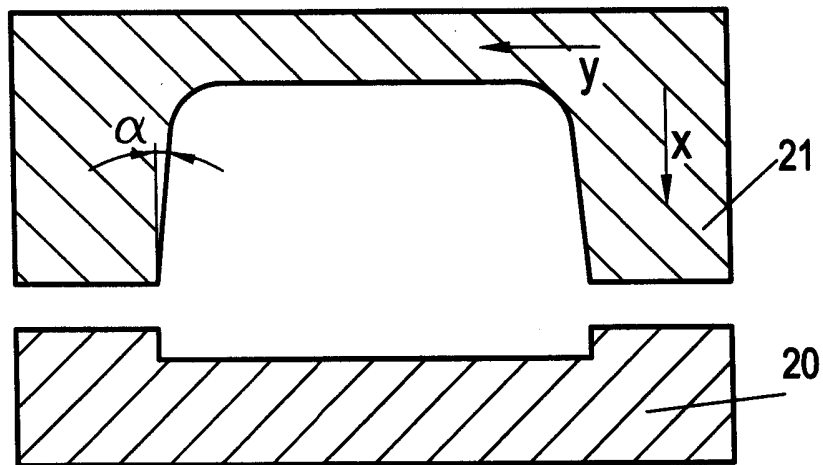


Fig. 3

000884

3/3

1



Fig. 4

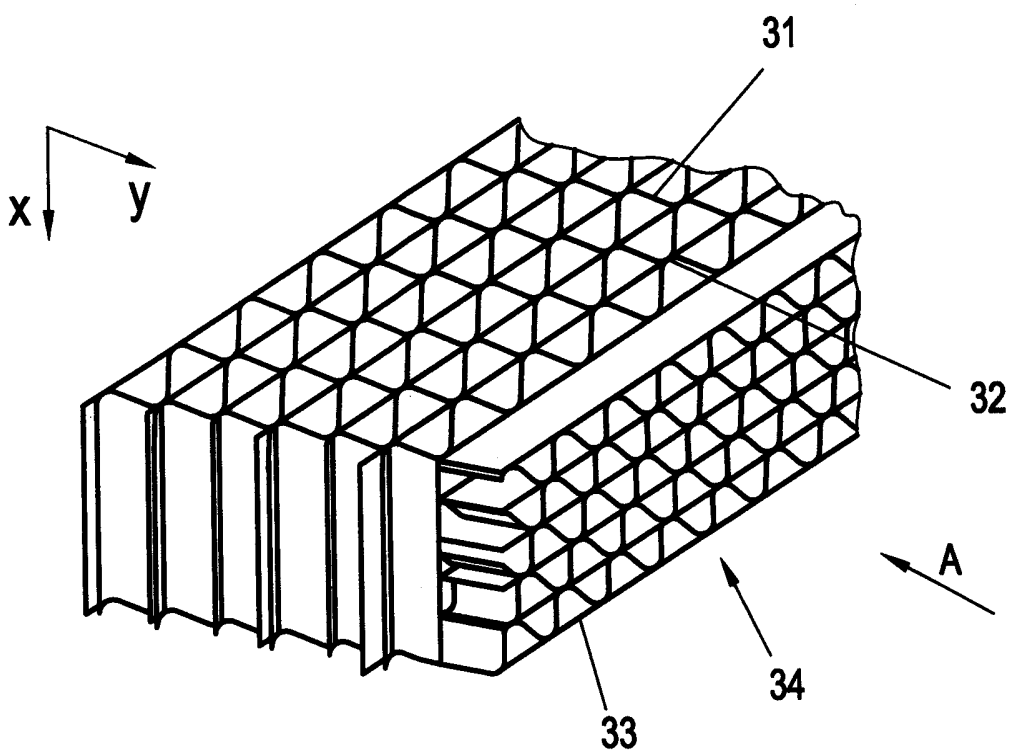


Fig. 5

Patentansprüche:

1. Skikern mit wabenartigem Aufbau, bei welchem wellenförmige, aufeinander folgende sich in Skilängsrichtung erstreckende wabenartige Lagen, vorzugsweise aus imprägniertem Papier, vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Teil einer dieser Lagen (34) in der Blickrichtung (A) auf die seitliche Deckschicht (3) um einen Winkel $> 0^\circ$ von der x-Richtung gedreht eingebaut ist.
2. Skikern nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die gedreht eingebaute Lage (34) um 90° gedreht eingebaut ist.
3. Skikern nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die gedreht eingebaute Lage (34) die äußere Kernschicht bildet.
4. Skikern nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die gedreht eingebaute Lage (34) im mittleren Teil, bezogen auf die Länge des Skikerns, eingebaut ist.

HK/dw

NACHGEFOLGT

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ⁸ : A63C 5/12 (2006.01); A63C 5/14 (2006.01)
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA:
Recherchierter Prüfstoß (Klassifikation): A63C 5/00
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPI, TXTG
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 27. Jänner 2006 eingereichten Ansprüchen 1-5 erstellt.

Kategorie ⁷	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
Y	US 4106588 A (Moore) 15. August 1978 (15.08.1978) <i>Zusammenfassung; Fig. 5 samt Beschreibung Spalte 8, Zeile 32 - Zeile 48</i> --	1-4
Y	EP 0231734 A1 (Atomic Skifabrik Alois Rohrmoser) 12. August 1987 (12.08.1987) <i>Zusammenfassung; Ansprüche 1,3,4,7</i> --	1-4
A	WO 2005/010293 A1 (XIAMEN New Technology Integration CO. LTD) 3. Februar 2005 (03.02.2005) <i>Zusammenfassung; Fig. 1-4</i> --	1,2
A	FR 2686043 A1 (INDUPLAST) 16. Juli 1993 (16.07.1993) <i>Zusammenfassung; Anspruch 1; Fig. 1-3</i> --	1-3
A	AT 236263 B (Kästle) 12. Oktober 1964 (12.10.1964) <i>Fig. 1,2; Anspruch 1</i> --	1-4

Datum der Beendigung der Recherche:
14. März 2006

☒ Fortsetzung siehe Folgeblatt

Prüfer(in):
Dipl.-Ing. KOSKARTI

⁷ Kategorien der angeführten Dokumente:

- X** Veröffentlichung von **besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
- Y** Veröffentlichung von **Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist.

- A** Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.
- P** Dokument, das **von Bedeutung** ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem **Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.
- E** Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie X), aus dem ein **älteres Recht** hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).
- &** Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
A	DE 4017539 A1 (Atomic Skifabrik Rohrmoser) 3. Jänner 1991 (03.01.1991) <i>Fig. 14-16 samt zugehöriger Beschreibung (Spalte 11 letzter Absatz bis Spalte 12, Zeile 40); Zusammenfassung</i> -----	1-3