

Beschreibung

WERKZEUG ZUR BEARBEITUNG VON OBERFLÄCHEN

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Werkzeug zur Bearbeitung von Oberflächen gemäß Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Anstelle von herkömmlichen Fliesen werden heute oft sogenannte Design Materialien verlegt. Diese sogenannten Design Materialien bestehen aus einer Basis, einem Bindemittel und einem Design Zusatz. Die Basis kann aus Zement, Beton oder Mörtel bestehen. Wenn die Basis nicht schon Zement oder Beton beinhaltet, wird ein Bindemittel, z.B. ein härtender Zweikomponenten Klebstoff, zugesetzt. Der Design Zusatz kann eine z.B. eine Farbe, Kiesel oder grobe Sandkörner etc., eben ein dekoratives Element sein. Design Böden können mit Muster, Bilder oder anderen freien dekorativen Mitteln gestaltet werden.

[0003] Man setzt solche Baustoffe für Boden- und Wandbeläge ein. Sie sind bei Innenarchitekten beliebt, weil die Mischungen für Design Zwecke sehr frei wählbar sind. Jede Wand und jeder Boden kann ein Unikat sein. Ein weiterer Vorteil ist das Verlegen solcher Beläge. Mit der entsprechenden Fertigkeit ist dies mit bekannten Techniken ohne weiteres zu machen. Wandbeläge werden wie Fassadenputze aufgetragen und Bodenbeläge werden eingegossen und planiert. Letztere kommen z.B. auch als Abschluss auf einer mit Bodenheizung versehenen Unterlage in Frage.

[0004] Während man für Wandbeläge ganz gerne auch eine lebendige Oberflächenstruktur hat, wünscht man für Bodenbeläge möglichst flache, stolperfreie Oberflächen. D.h. nach dem Eingießen müssen solche Beläge mittels einem dazu geeigneten Werkzeug und einer Oberflächenbearbeitungsmaschine planiert, geschliffen und poliert werden. Ein Beispiel einer solchen Bodenbearbeitungsmaschine ist aus EP1806206A1 bekannt.

[0005] In der Renovation trifft man auf Holzböden, Naturstein-Böden aus Marmor, Granit, Basalt etc.. Auch Fliesen aus Kunststein auf PU- oder Epoxi-Basis und andere wie Beton, Gussasphalt, Estrichböden etc. findet man vor. Diese sind meist vom Gebrauch schmutzig und teilweise abgenutzt. Nach einer gewissen Zeit sammeln sich in Poren und Fugen Schmutz an, welche mit der normalen Reinigung nicht mehr zu entfernen sind. Man hat dann die Wahl, den ganzen Boden durch einen neuen Belag zu ersetzen oder den bestehenden Bodenbelag vor Ort so zu bearbeiten, dass diese Schmutzablagerungen zusammen mit möglichst wenig Anteil des Bodenbelags entfernt werden.

[0006] Grundsätzlich werden alle Bodenbeläge natürlich als Flächen erkannt, obwohl die einzelnen Elemente, z.B. bei einem Boden der mit Fliesen belegt ist, um Nuancen unterschiedliche Höhen aufweisen. Jeder Boden gewinnt übrigens eine bessere Struktur und wirkt lebendiger, wenn Bodenplanken oder Platten in sich aber auch untereinander minimale Höhenunterschiede aufweisen. Gemeint sind damit nicht Höhenunterschiede die Stolperstellen bilden und gefährlich sind, sondern Unebenheiten im Bereich von bis zu 0.1 - 0.2mm.

[0007] Bisher bekannte Oberflächenbearbeitungsmaschinen und Werkzeuge für die Egalisierung neu vergossener Böden, oder die Reinigung, Renovation alter Natur- oder Kunststeinböden, sind in der Regel mit Diamantwerkzeugen versehen, die auf starren Platten befestigt sind. Natur- und Kunststeinböden weisen aber, wie oben beschrieben, Vertiefungen und Unebenheiten auf. In dadurch tiefer liegende Stellen und ungleiche Höhen können auf einer ebenen und rotierenden Platte befestigte Diamantwerkzeuge nicht greifen, oder stehen an solchen Höhenunterschieden an.

[0008] Im schlimmsten Fall beschädigen sie Teile die leicht höher liegen.

[0009] Herkömmliche Systeme sind also entweder starr, wie in der Patentveröffentlichung Nr. EP1806206A1, oder sie sind (zu) beweglich wie in Nr. US 2005/0172428 vorgestellt.

[0010] Die vorliegende Erfindung stellt sich die Aufgabe ein Werkzeug zur Bearbeitung von

Oberflächen der eingangs genannten Art derart zu verbessern, dass die Vorteile der bekannten Oberflächenbearbeitungsmaschinen erhalten bleiben, mit dem Gerät aber auch verschiedenste und auch inhomogene Materialien wie Holz, Natur- oder Kunststein, sowie andere Oberflächen bearbeitet werden können.

[0011] Diese Aufgabe löst eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Patentanspruches 1. Weitere erfindungsgemäße Merkmale gehen aus den abhängigen Ansprüchen hervor und deren Vorteile sind in der nachfolgenden Beschreibung erläutert.

[0012] In der Zeichnung zeigt:

[0013] Fig 1 Werkzeug

[0014] Fig 2 Detail Bord des Werkzeuges

[0015] Fig 3 Detail Öffnung des Bordes und Freiraum

[0016] Fig 4 Trägerplatte mit Werkzeugen, Aufsicht

[0017] Fig 5 Trägerplatte mit Werkzeugen, Schnitt A - A

[0018] Fig 6 Bodenbearbeitungsmaschine

[0019] Die Figuren stellen Ausführungsbeispiele dar, welche in der nachfolgenden Beschreibung erläutert werden.

[0020] (Fig 1) Ein Dorn 11, welcher mit einer Platte 12 kraft- und formschlüssig verbunden ist bilden das Kernstück des Werkzeuges 10. Der Dorn weist auf der Gegenseite zur Verbindung mit der Platte 12, ein Gewinde auf. Eine Hülse 13 und eine Unterlage 15 werden über den Dorn gestülpt und mit der über das Gewinde angezogenen Mutter 14 gesichert. Die Hülse 13 sorgt dafür, dass der Abstand zwischen Platte 12 und Unterlage 15 definiert ist und bestehen bleibt. Um diese Hülse 13 ist ein elastischer Halter 16 angeordnet. Teile dieses Halters 16 können mit der Hülse z.B. durch Vulkanisation oder mit Klebstoff fest verbunden sein. Am Außendurchmesser ist dieser Halter 16 in einer Trägerplatte 20 formschlüssig verankert.

[0021] Der elastische Halter 16 kann z.B. aus Gummi, aber auch aus anderem elastischen Material gefertigt sein. Um die Elastizität und Flexibilität des elastischen Halters 16 zu erhöhen, kann dieser auf der Gegenseite der Platte 12, also auf der Seite der Mutter 14, wie in Fig 1 gezeigt, verjüngt sein. Ebenso kann die Trägerplatte 20 je nach Wunsch der Beweglichkeit des Werkzeuges 10 näher oder weiter entfernt von der Platte 12 angeordnet werden. Je grösser der Abstand zwischen Platte 12 und Trägerplatte 20 ist, desto beweglicher ist das Werkzeug 10 in der Trägerplatte 20 gehalten. Um diesen Abstand einstellen zu können und die Montage des Werkzeuges 10 in die Trägerplatte 20 zu ermöglichen besteht der Halter 16 aus mindesten zwei Teilen. Durch die Wahl der Materialien für den Halter 16 wird die Beweglichkeit des Werkzeuges ebenfalls beeinflusst.

[0022] Die Platte 12 weist eine runde Vertiefung 23 auf, welche von einem Bord 30 am äußeren Durchmesser begrenzt ist (Figuren 1, 2 und 4). In dieser Vertiefung 23 ist eine nutförmige, runde Vertiefung 23 eingedreht (Fig 1-3). Diese Vertiefung 23 dient der Aufnahme eines ringförmigen Magneten 18. Dieser wird in die Vertiefung 23 entweder eingepresst, oder mittels Bindemittel so verankert, dass er kraft- und formschlüssig fest sitzt. Die Dimensionen sind so gewählt, dass nach dem Einpressen des Magneten dessen freie Fläche mit der Ebene der Vertiefung 23 in etwa übereinstimmt, allenfalls wenig, max. 0.3mm vorsteht.

[0023] In der Vertiefung 23 findet sodann eine Scheibe 19 aus magnetischem Material platz (Fig 1). Diese Scheibe 19 wird sodann vom Magneten in der Vertiefung 23 festgehalten und vom Bord 30 gegen horizontales Verschieben gesichert. Die Scheibe 19 besteht aus magnetischem Material und ist auf einer Fläche mit einem abrasiven Belag versehen. Diese Fläche kann je nach Anwendung mit einem groben oder einem feinen Belag von Diamanten oder Hartmetall Splintern versehen sein, welche möglichst fest mit der Scheibe 19 verbunden sind.

[0024] In einer Trägerplatte 20 werden in der Regel sechs Werkzeuge 10 eingebaut. Zwischen

den Werkzeugen 10 in etwa auf demselben Radius sind in der Trägerplatte Aussparungen 21 (Fig 4) angeordnet. Diese dienen dem Absaugen des Staubes, der durch die Abrasion mit den Werkzeugen 10 entsteht. In der Mitte der Trägerplatte 20 ist eine Mitnehmer-Öffnung 22 angeordnet, in welche die Antriebswelle 7 Fig 6 eingreift und mit der die Trägerplatte 20 mittels Verschraubung verbunden ist.

[0025] Die mit den Magneten 18 fest in der Vertiefung 23 gehaltene Scheibe 19 muss während des ganzen Arbeitsprozesses ausgetauscht werden. Dies einesteils weil sich der abrasive Belag der Scheiben 19 abnutzt, andernteils aber auch, weil für die Flächenbearbeitung während des Prozesses der abrasive Belag von einer groben Körnung auf eine feiner Körnung und damit die Scheiben 19 gewechselt werden, um die Oberfläche von einem Grobschliff bis zur fertigen feinen Struktur, evtl. bis zur matt glänzenden Form bringen zu können. Vielfach wird zum Abschluss des Arbeitsprozesses eine Scheibe 19 mit einem sehr feinen Belag eingesetzt. Gerade wenn es darum geht einen Designboden mit einem Bild zu bearbeiten, ist es wesentlich, dass die Oberfläche wirklich ebenmäßig und matt glänzend geschliffen und poliert wird.

[0026] Das Werkzeug 10 soll mit einfachen Mitteln auf der Baustelle bedient werden können. Deshalb ist das Bord 30 an einer Stelle mit einer Öffnung 17 versehen. Diese ist so breit, dass mit einem Schraubenzieher in Öffnung 17 eingreifen kann. Damit man die Scheibe 19 nun vom Magneten 18 lösen kann ist ein Freiraum 25 (Fig 3) vorgesehen, so dass mit dem Schraubenzieher unter die Scheibe 19 gegriffen und herausgewichtet werden kann.

[0027] Wie oben beschrieben ist die Trägerplatte 20 mit den Werkzeugen 10 darauf, über eine Antriebswelle 7 mit einer Bodenbearbeitungsmaschine 1 verbunden (Fig 6). Diese Bodenbearbeitungsmaschine 1 besteht aus einem Chassis 2 und einem Wagen 3, welche mittels Hebel 5 miteinander verbunden sind. Eine Höhenverstellung 4 ermöglicht es, die Distanz zwischen Wagen 3 und Chassis 2 einzustellen. Mit dem Chassis 2 sind Antriebswelle 7, Trägerplatte 20 und damit die Werkzeuge 10 verbunden. Diese Bodenbearbeitungsmaschine 1 ermöglicht es, die Distanz zu der zu bearbeitenden Bodenfläche fein einzustellen.

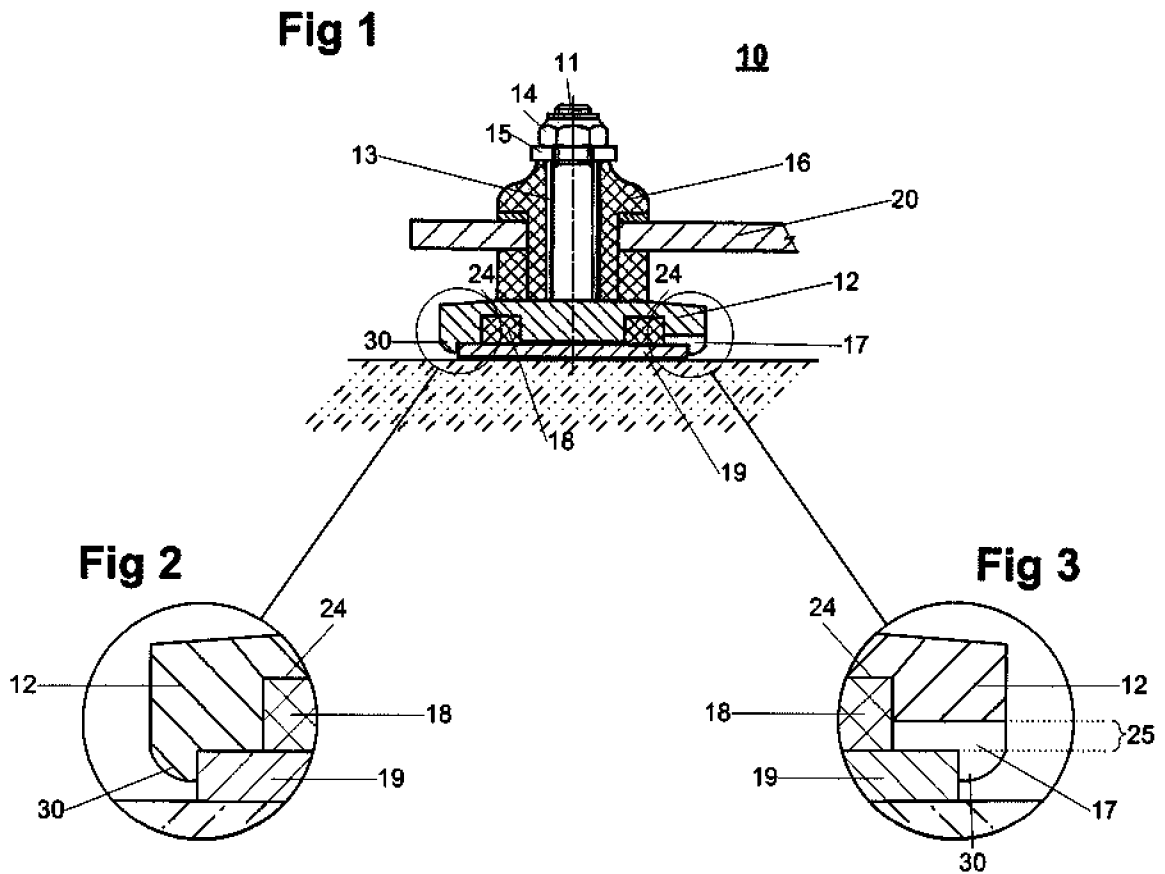
[0028] An einem mit der Antriebswelle 7 verbundenen Motor 6 kann die Drehzahl eingestellt werden. In der Regel variiert diese kann z.B. zwischen 400rpm für die Bearbeitung von Holzböden und bis 1'800rpm für Beton und Stein eingestellt werden. Nur die tiefe Drehzahl von 400rpm macht es möglich, dass mit diesem Werkzeug 10 auch Holzböden bearbeitet werden können.

Ansprüche

1. Werkzeug zur Bearbeitung von Oberflächen, bestehend aus einem Dorn (11) der mit einer Platte (12) fest verbunden ist und am andern Ende ein Gewinde aufweist, wobei über den Dorn (11) eine Hülse (13) gestülpt ist, welche mit einer Unterlage (15) durch eine Mutter (14) fest gehalten wird, wobei die Hülse (13) von einem Halter (16) umgeben ist, welcher seinerseits in einer Trägerplatte (20) verankert ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Halter (16) aus elastischem Material ist und aus mindestens zwei Teilen besteht und form-schlüssig um die Hülse (13) angeordnet ist, wobei dieser Halter (16) außen in einer Trä-gerplatte (20) gehalten ist.
2. Werkzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Platte (12) eine runde Vertiefung aufweist, wobei am äußeren Durchmesser dieser Vertiefung ein Bord (30) rund-um den Abschluss bildet.
3. Werkzeug nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass im Bord (30) und der runden Vertiefung (23) eine Aussparung (21) angebracht ist.
4. Werkzeug nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass in der Vertiefung (23) eine Nut (24) eingearbeitet ist, in der ein ringförmiger Magnet (18) kraftschlüssig und form-schlüssig verankert ist.
5. Werkzeug nach Anspruch 2 und 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass in der Vertiefung (23) eine Scheibe (19) eingesetzt ist.
6. Werkzeug nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Scheibe (19) aus magne-tischem Material besteht.
7. Werkzeug nach Anspruch 4, 5 und 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Scheibe (19) durch den Magneten (18) in der Vertiefung (23) gehalten wird.
8. Werkzeug nach Anspruch 2 und 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Bord (30) und die Vertiefung (23) der Platte (12) eine Öffnung (17) aufweist, wobei zwischen der Ebene der Vertiefung (23) und der Öffnung (17) ein nutförmiger Freiraum (25) vorhanden ist.
9. Werkzeug nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Scheibe (19) auf einer Fläche einen abrasiven Belag aufweist.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

1 / 3



2 / 3

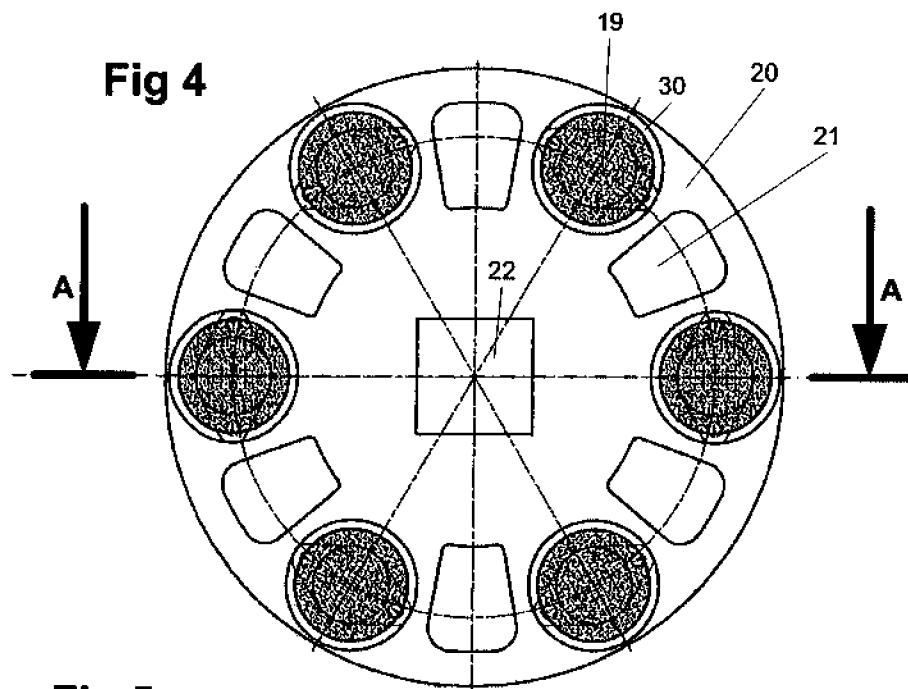
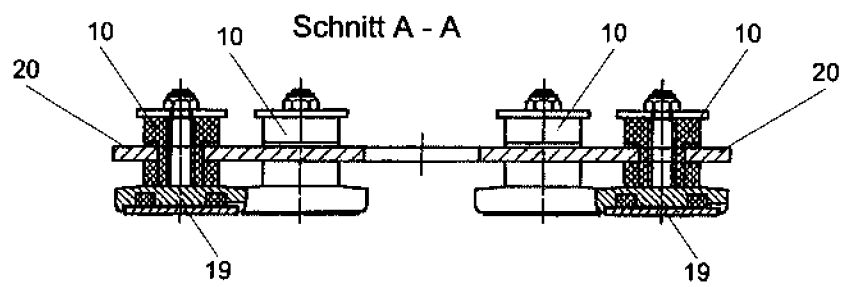
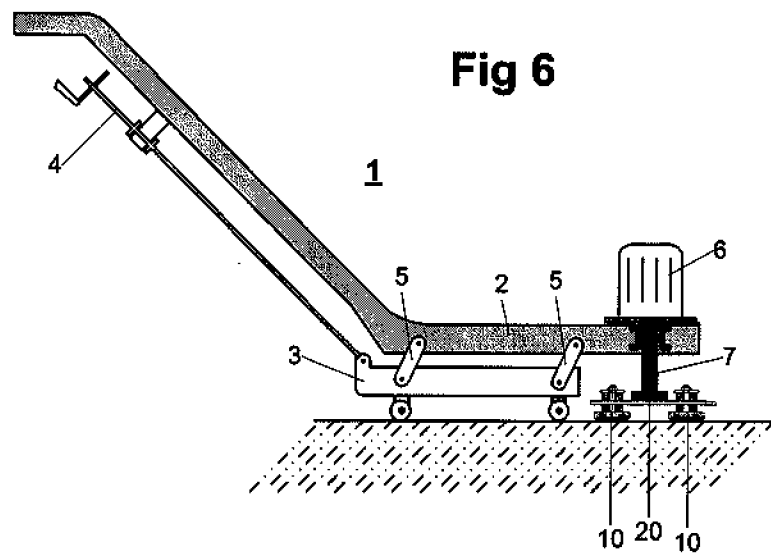


Fig 5



3 / 3



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC: B24B 7/18 (2006.01); B24B 41/047 (2006.01)		
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC: B24B 7/186 (2013.01); B24B 41/047 (2013.01)		
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): B24B		
Konsultierte Online-Datenbank: Epodoc; WPI		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 06.03.2015 eingereichten Ansprüchen 1 - 9 erstellt.		
Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
A	GB 615591 A (NORTON GRINDING WHEEL CO LTD) 07. Januar 1949 (07.01.1949) Figuren 1 - 5; Patentanspruch 1	1, 9
A	US 5054245 A (COTY DOMINIQUE) 08. Oktober 1991 (08.10.1991) Figuren 1 - 4; Zusammenfassung	1
A	DE 2952013 A1 (PRESBY HARRY A) 28. August 1980 (28.08.1980) Figuren 1 - 7; Seite 6, Mitte - Seite 7, Mitte	1
Datum der Beendigung der Recherche: 24.04.2018		Seite 1 von 1
		Prüfer(in): SCHULTZ Michael
¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldegegenstand 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.		