



(11) **EP 2 711 413 B2**

(12) **NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**
Nach dem Einspruchsverfahren

- (45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:
13.04.2022 Patentblatt 2022/15
- (45) Hinweis auf die Patenterteilung:
28.11.2018 Patentblatt 2018/48
- (21) Anmeldenummer: **13401032.1**
- (22) Anmeldetag: **08.04.2013**
- (51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
C11D 11/00 ^(2006.01) **C11D 1/83** ^(2006.01)
C11D 3/20 ^(2006.01) **C11D 3/37** ^(2006.01)
C11D 3/42 ^(2006.01) **C11D 3/33** ^(2006.01)
C11D 3/39 ^(2006.01)
- (52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
C11D 1/83; C11D 3/2003; C11D 3/33;
C11D 3/3757; C11D 3/3905; C11D 3/3942;
C11D 3/3947; C11D 3/42; C11D 11/0064

(54) **Waschmittel und Verfahren zur Dosierung eines Waschmittels**

Washing agent and method for metering a washing agent

Détergent et procédé de dosage d'un détergent

- (84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
- (30) Priorität: **25.09.2012 EP 12401198**
- (43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.03.2014 Patentblatt 2014/13
- (73) Patentinhaber:
• **Miele & Cie. KG**
33332 Gütersloh (DE)
• **Dalli-Werke GmbH & Co. KG**
52224 Stolberg (DE)
- (72) Erfinder:
• **Strothoff, Werner**
48336 Sassenberg (DE)
• **Wolff-Schladitz, Bernd**
52355 Düren (DE)
- **Souren, Jürgen**
52080 Aachen (DE)
• **Dichter, Jessica**
52156 Monschau (DE)
- (74) Vertreter: **f & e patent**
Braunsberger Feld 29
51429 Bergisch Gladbach (DE)
- (56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 601 967 EP-A1- 1 394 065
WO-A1-2011/060109 WO-A2-2007/025665
WO-A2-2007/025666 DE-A1- 2 101 340
DE-A1- 2 554 592 DE-A1- 4 000 882
DE-A1-102010 027 992 GB-A- 2 189 520
- Bemerkungen:
Die Akte enthält technische Angaben, die nach dem Eingang der Anmeldung eingereicht wurden und die nicht in dieser Patentschrift enthalten sind.

EP 2 711 413 B2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Waschmittel zum Waschen von Wäsche (Textilien) mit zwei separaten Phasen (Komponenten) sowie ein Verfahren zur Dosierung eines Waschmittels mit Hilfe einer automatischen Dosiervorrichtung zur separaten Dosierung verschiedener Komponenten eines Waschmittels.

[0002] Flüssige Waschmittel erreichen beim Waschen von Wäsche nicht die Reinigungsleistung von pulverförmigen Waschmitteln. Im Wesentlichen ist dies durch fehlende Bleichkraft und ein schlechteres Buildersystem begründet. Würden in flüssige Waschmittel effektiv wirkende Builder integriert, dann würde die Rezeptur instabil. Würden in flüssige Waschmittel flüssige Bleichmittel integriert, dann würden Enzyme geschädigt und die Reinigungsleistung würde abnehmen.

[0003] Bisher wird die maximal erreichbare Reinigungsleistung bei automatischer Flüssigdosierung im Haushaltsbereich durch das Flüssigwaschmittel vorgegeben. Da sich aber in flüssige Waschmittel effektiv wirkende Komplexmierungsmittel nicht integrieren lassen, fällt die Reinigungsleistung gegenüber pulverförmigen Waschmitteln, welche ein starkes Buildersystem aufweisen, signifikant ab.

[0004] Andererseits erfordert eine Dosierung mehrerer separater Komponenten in einem Waschautomaten einen von der Anzahl der Komponenten abhängigen baulichen Aufwand.

[0005] Die DE 25 54 592 A1 bezieht sich auf ein Verfahren zum Waschen von Textilien, in welchem zunächst Tenside und zu einem etwas späteren Zeitpunkt Gerüststoffe in die Waschflotte gegeben werden. Es bleibt jedoch unbekannt, dass Komponente 2 des Waschmittels ebenfalls Tenside enthält WO2011/060109 beschreibt ein Washverfahren mit mindestens zwei Waschvorgängen, wobei Bleichmittel und optischen Aufheller nacheinander zudosiert werden.

[0006] Der Erfindung lag somit die Aufgabe zugrunde, ein Waschmittel mit möglichst wenig separaten Komponenten vorzuschlagen, um einerseits ein effektiv wirkendes, stabil lagerbares Flüssigwaschmittel zum Waschen von Wäsche zu erhalten und andererseits den zur Dosierung erforderlichen baulichen Aufwand in einer Waschmaschine möglichst gering zu halten.

[0007] Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch ein Waschmittel mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 und ein Verfahren zur Dosierung eines Waschmittels mit den Merkmalen des Patentanspruchs 12 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den jeweiligen Unteransprüchen.

[0008] Dadurch, dass das Waschmittel gemäß Anspruch 1 lediglich zwei Komponenten enthält, hält sich einerseits der konstruktive und bauliche Aufwand (beispielsweise in Waschmaschinen) zur Dosierung dieser Komponenten in Grenzen. Andererseits kann bereits bei der Verwendung lediglich zweier Komponenten eine we-

sentlich bessere Reinigungsleistung erreicht werden im Vergleich zur Verwendung eines Flüssigwaschmittels, das die Inhaltsstoffe in nur einer Komponente enthält.

[0009] Der Begriff "Komponente" wird im Zusammenhang mit der vorliegenden Erfindung so verwendet, dass er die unterschiedlichen, voneinander getrennten Phasen des Waschmittels beschreibt, wobei jede "Komponente" wenigstens einen, bevorzugt mehrere Inhaltsstoffe enthält, die der Reinigungsleistung des Waschmittels dienen. Die "Komponenten" des Waschmittels ergeben zusammen die effizient wirksame Zusammensetzung des Waschmittels.

[0010] Der Begriff "Booster" beschreibt die zweite Komponente des Waschmittels, die zur Verstärkung bzw. Verbesserung der Reinigungsleistung des Waschmittels in den Waschvorgang zugegeben wird. In dem "Booster" sind bevorzugt Inhaltsstoffe enthalten, die entweder bei der Lagerung mit Inhaltsstoffen der ersten Komponente des Waschmittels einen negativen Einfluss auf diese bewirken würden oder von diesen erfahren würden, oder Inhaltsstoffe, die geeigneterweise zu einem späteren Zeitpunkt während des Waschvorgangs in die Waschlauge abgegeben werden als die Inhaltsstoffe der ersten Komponente. Durch die Trennung der Inhaltsstoffe und Aufteilung auf zwei Komponenten wird eine Verbesserung der Waschleistung im Vergleich zu der bei gleichzeitigem Einsatz der Inhaltsstoffe oder notwendigem Verzicht auf einige Inhaltsstoffe erreicht.

[0011] Durch die getrennte Lagerung und Zusammenführung erst im Waschautomaten, kann nun auch bei Flüssigwaschmitteln eine in der Waschlauge wirkende Kombination von Wirksubstanzen erfolgen, die bisher nicht miteinander kombiniert werden konnten. Nun können bei Flüssigwaschmitteln auch nicht miteinander verträgliche Komponenten, wie beispielsweise Bleichmittel und Enzyme, während des Waschens miteinander wirken ohne zuvor bei Lagerung und Transport miteinander vermischt sein zu müssen.

[0012] Bei der Auswahl der Inhaltsstoffe ist ein besonderes Augenmerk auf Verträglichkeit untereinander und Löslichkeit miteinander zu richten.

[0013] Durch Wahl des Flüssigwaschmittels als erste Komponente und des Boosters als zweite Komponente, werden direkt im Waschprozess zwei hochwirksame Komponenten miteinander kombiniert, die vorher nicht miteinander in Kontakt kommen, das sie nicht ohne die oben beschriebenen Nachteile miteinander kombinierbar wären. Somit kann im Ergebnis auch bei Flüssigwaschmitteln eine mit Pulverwaschmitteln vergleichbare Reinigungsleistung erzielt werden.

[0014] Es hat sich sogar gezeigt, dass zur Erreichung dieser vergleichbaren Reinigungsleistung unter Nutzung der zweiten Komponente lediglich 2/3 der Flüssigwaschmittelmenge (Komponente 1) erforderlich ist, verglichen mit der Nutzung eines herkömmlichen Flüssigwaschmittels mit nur einer Komponente.

[0015] Ein erfindungsgemäßes Waschmittel kann alle in solchen Mitteln üblichen Inhaltsstoffe, wie beispiels-

weise Tenside, Builder, Cobuilder, Bleichmittel, Bleichaktivatoren und/oder Bleichkatalysatoren, Soil repellents, alkalische Salze sowie Schauminhibitoren, Komplexbildner, Sequestriermittel, Enzymstabilisatoren, Farbübertragungsinhibitoren, Vergrauungsinhibitoren, optische Aufheller und UV-Absorber, Verdickungsmittel, Farb- und Duftstoffe oder ähnliches enthalten, ohne dass es hierauf beschränkt ist.

[0016] Gemäß der Erfindung ist es bevorzugt, dass die Inhaltsstoffe nicht alle gemeinsam in einer Komponente vorliegen, sondern gemäß ihrer Verträglichkeit miteinander und/oder gemäß ihres Beitrags bei der Reinigungsleistung auf die beiden Waschmittelkomponenten aufgeteilt sind. Hierbei ist es bevorzugt, dass die Komponente 1 wenigstens (ein) anionische(s) Tensid(e), bevorzugt wenigstens (ein) nichtionische(s) Tensid(e), bevorzugt wenigstens ein organisches Lösungsmittel und weniger als 5 Gew.-% an Buildern enthält. Darüber hinaus kann Komponente 1 wenigstens einen der folgenden Inhaltsstoffe enthalten: Bleichaktivatoren und/oder Bleichkatalysatoren, Enzyme, Farbübertragungsinhibitoren und Fett- und Öllösemittel. Eine größere Menge an Buildern und Cobuildern, Komplexierungsmittel, optische Aufheller, Bleichmittel, Komplexier- und/oder Sequestriermittel und ggf. einen zusätzlichen Anteil an Tensiden (auch hier bevorzugt nichtionische und ggf. anionische Tenside) enthält dagegen bevorzugt die zweite Komponente, die als Booster dient. Erfindungsgemäß enthält der Booster einen Wasserenthärter und ein Bleichmittel, jedoch muss der Booster nicht alle sonstigen genannten Inhaltsstoffe enthalten, sondern vielmehr können weitere Inhaltsstoffe des Boosters aus den genannten ausgewählt werden. Besonders bevorzugt ist es folgende Inhaltsstoffe voneinander zu trennen: Enzyme sollten von Bleichmitteln getrennt werden, daher werden die Enzyme bevorzugt in Komponente 1 eingesetzt, Bleichmittel in Komponente 2. Optische Aufheller sollten von Farbübertragungsinhibitoren getrennt werden, daher werden die Farbübertragungsinhibitoren bevorzugt in Komponente 1 eingesetzt, die optischen Aufheller bevorzugt in Komponente 2.

[0017] Wenigstens die Komponente 1 des Waschmittels liegt in Form einer Flüssigkeit vor. Diese Komponente enthält Tenside, ausgewählt aus anionischen, nichtionischen, kationischen und amphoteren Tensiden, wobei die Komponente 1 wenigstens (ein) anionische(s) Tensid(e) enthält und die Anwesenheit anionischer und nichtionischer Tenside bevorzugt ist.

[0018] Als anionische Tenside werden bevorzugt Tenside vom Sulfonattyp, Alk(en)ylsulfate, alkoxylierte Alk(en)ylsulfate, Estersulfonate und/oder Seifen eingesetzt.

[0019] Als Tenside vom Sulfonat-Typ kommen vorzugsweise C₉-C₁₃-Alkylbenzolsulfonate, Olefinsulfonate, d. h. Gemische aus Alken- und Hydroxyalkansulfonaten sowie Disulfonaten, wie man sie beispielsweise aus C₁₂-C₁₈-Monoolefinen mit end- oder innenständiger Doppelbindung durch Sulfonieren mit gasförmigem Schwefeltrioxid und anschließende alkalische oder sau-

re Hydrolyse der Sulfonierungsprodukte erhält, in Betracht.

[0020] Als Alk(en)ylsulfate werden die Alkali- und insbesondere die Natriumsalze der Schwefelsäurehalbes-
ter der C₁₀-C₁₈-Fettalkohole beispielsweise aus Kokosfettalkohol, Talgfettalkohol, Lauryl-, Myristyl-, Cetyl- oder Stearylalkohol oder der C₈-C₂₀-Oxoalkohole und diejenigen Halbesten sekundärer Alkohole dieser Kettenlänge bevorzugt. Weiterhin bevorzugt sind Alk(en)ylsulfate der genannten Kettenlänge, welche einen synthetischen, auf petrochemischer Basis hergestellten geradkettigen Alkylrest enthalten. Aus waschtechnischem Interesse sind C₁₂-C₁₆-Alkylsulfate und C₁₂-C₁₅-Alkylsulfate sowie C₁₄-C₁₅-Alkylsulfate und C₁₄-C₁₆-Alkylsulfate insbesondere bevorzugt. Auch 2,3-Alkylsulfate, welche beispielsweise als Handelsprodukte der Shell Oil Company unter dem Namen DAN® erhalten werden können, sind geeignete Aniontenside.

[0021] Auch die Schwefelsäuremonoester der mit 1 bis 6 Mol Ethylenoxid ethoxylierten geradkettigen oder verzweigten C₇-C₂₁-Alkohole, wie 2-methylverzweigte C₉-C₁₁-Alkohole mit im Durchschnitt 3,5 Mol Ethylenoxid (EO) oder C₁₂-C₁₈-Fettalkohole mit 1 bis 4 EO, sind geeignet. Sie werden in Waschmitteln aufgrund ihres hohen Schaumverhaltens üblicherweise nur in relativ geringen Mengen, beispielsweise in Mengen von 0 bis 5 Gew.-% eingesetzt.

[0022] Geeignet sind auch die Ester von α -Sulfofettsäuren (Estersulfonate), z.B. die α -sulfonierten Methylester der hydrierten Kokos-, Palmkern- oder Talgfettsäuren.

[0023] Als weitere anionische Tenside kommen insbesondere Seifen in Betracht. Geeignet sind insbesondere gesättigte Fettsäureseifen, wie die Salze der Laurinsäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Stearinsäure, hydrierten Erucasäure und Behensäure sowie insbesondere aus natürlichen Fettsäuren, z. B. Kokos-, Palmkern- oder Talgfettsäuren, abgeleitete Seifengemische. Insbesondere sind solche Seifengemische bevorzugt, die zu 50 bis 100 Gew.-% aus gesättigten C₁₂-C₂₄-Fettsäureseifen und zu 0 bis 50 Gew.-% aus Olsäureseife zusammengesetzt sind.

[0024] Eine weitere Klasse von Aniontensiden ist die durch Umsetzung von Fettalkoholethoxylaten mit Natriumchloracetat in Gegenwart basischer Katalysatoren zugängliche Klasse der Ethercarbonsäuren. Sie haben die allgemeine Formel: RO-(CH₂-CH₂-O)_p-CH₂-COOH mit R = C₁-C₁₈ und p = 0,1 bis 20. Ethercarbonsäuren sind wasserhärteunempfindlich und weisen ausgezeichnete Tensideigenschaften auf.

[0025] Die anionischen Tenside liegen bevorzugt in einer Menge von 10 Gew.-% bis 60 Gew.-%, bevorzugt von 12,5 Gew.-% bis 50 Gew.-% und besonders bevorzugt von 15 bis 50 Gew.-%, insbesondere von 15 bis 30 Gew.-% in der ersten Komponente vor.

[0026] Als nichtionische Tenside werden vorzugsweise alkoxylierte und/oder propoxylierte, insbesondere primäre Alkohole mit vorzugsweise 8 bis 18 C-Atomen und

durchschnittlich 1 bis 12 Mol Ethylenoxid (EO) und/oder 1 bis 10 Mol Propylenoxid (PO) pro Mol Alkohol eingesetzt. Besonders bevorzugt sind C₈-C₁₆-Alkoholalkoxylate, vorteilhafterweise ethoxylierte und/oder propoxylierte C₁₀-C₁₅-Alkoholalkoxylate, insbesondere C₁₂-C₁₄-Alkoholalkoxylate, mit einem Ethoxylierungsgrad zwischen 2 und 10, vorzugsweise zwischen 3 und 8, und/oder einem Propoxylierungsgrad zwischen 1 und 6, vorzugsweise zwischen 1,5 und 5. Die angegebenen Ethoxylierungs- und Propoxylierungsgrade stellen statistische Mittelwerte dar, die für ein spezielles Produkt eine ganze oder eine gebrochene Zahl sein können. Bevorzugte Alkoholethoxylate und -propoxylate weisen eine eingeeengte Homologenverteilung auf (narrow range ethoxylates/propoxylates, NRE/NRP). Zusätzlich zu diesen nichtionischen Tensiden können auch Fettalkohole mit mehr als 12 EO eingesetzt werden. Beispiele hierfür sind (Talg-) Fettalkohole mit 14 EO, 16 EO, 20 EO, 25 EO, 30 EO oder 40 EO.

[0027] Außerdem können als weitere nichtionische Tenside auch Alkylglycoside der allgemeinen Formel RO(G)_x, z. B. als Compounds, besonders mit anionischen Tensiden, eingesetzt werden, in der R einen primären geradkettigen oder methylverzweigten, insbesondere in 2-Stellung methylverzweigten aliphatischen Rest mit 8 bis 22, vorzugsweise 12 bis 18 C-Atomen bedeutet und G das Symbol ist, das für eine Glycoseeinheit mit 5 oder 6 C-Atomen, vorzugsweise für Glucose, steht. Der Oligomerisierungsgrad x, der die Verteilung von Monoglycosiden und Oligoglycosiden angibt, ist eine beliebige Zahl zwischen 1 und 10; vorzugsweise liegt x bei 1, 1 bis 1,4. Ein Beispiel für ein geeignetes Alkylpolyglucosid ist Lutensol GD 70 von BASF.

[0028] Eine weitere Klasse bevorzugt eingesetzter nichtionischer Tenside, die entweder als alleiniges nichtionisches Tensid oder in Kombination mit anderen nichtionischen Tensiden, insbesondere zusammen mit alkoxylierten Fettalkoholen und/oder Alkylglycosiden, eingesetzt werden, sind alkoxylierte, vorzugsweise ethoxylierte oder ethoxylierte und propoxylierte Fettsäurealkylester, vorzugsweise mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen in der Alkylkette, insbesondere Fettsäuremethylester. Besonders bevorzugt sind C₁₂-C₁₈-Fettsäuremethylester mit durchschnittlich 3 bis 15 EO, insbesondere mit durchschnittlich 5 bis 12 EO.

[0029] Auch nichtionische Tenside vom Typ der Aminoxide, beispielsweise N-Kokosalkyl-N,N-dimethylaminoxid und N-Talgalkyl-N,N-dihydroxyethylaminoxid, und der Fettsäurealkanolamide können geeignet sein. Die Menge dieser nichtionischen Tenside beträgt vorzugsweise nicht mehr als die der ethoxylierten Fettalkohole, insbesondere nicht mehr als die Hälfte davon.

[0030] Kationaktive Tenside enthalten den die Oberflächenaktivität bedingenden hochmolekularen hydrophoben Rest bei Dissoziation in wässriger Lösung im Kation. Wichtigste Vertreter der Kationtenside sind die quartären Ammoniumverbindungen der allgemeinen Formel: (R¹R²R³R⁴N⁺)X⁻. Dabei steht R₁ für

C₁-C₈-Alk(en)yl, R² bis R⁴ unabhängig voneinander für C_nH_{2n+1-p-x}·(Y¹CO)R⁵_p·(Y²H)_x, wobei n für ganze Zahlen ohne 0 steht und p und x für ganze Zahlen oder 0 stehen. Y¹ und Y² stehen unabhängig voneinander für O, N oder NH. R⁵ bezeichnet eine C₃-C₂₃-Alk(en)ylkette. X ist ein Gegenion, das bevorzugt aus der Gruppe der Alkylsulfate und Alkylcarbonate ausgewählt ist. Besonders bevorzugt sind Kationtenside, bei denen die Stickstoff-Gruppe mit zwei langen Acyl- und zwei kurzen Alk(en)yl-Resten substituiert ist.

[0031] Amphotere oder ampholytische Tenside weisen mehrere funktionelle Gruppen auf, die in wässriger Lösung ionisieren können und dabei - je nach Bedingungen des Mediums - den Verbindungen anionischen oder kationischen Charakter verleihen. In der Nähe des isoelektrischen Punktes bilden die Amphotenside innere Salze, wodurch sie in Wasser schwer- oder unlöslich werden können. Amphotenside werden in Ampholyte und Betaine unterteilt, wobei letztere in Lösung als Zwitterionen vorliegen. Ampholyte sind amphotere Elektrolyte, d. h. Verbindungen, die sowohl saure als auch basische hydrophile Gruppen besitzen und sich also je nach Bedingung sauer oder basisch verhalten. Als Betaine bezeichnet man Verbindungen mit der Atomgruppierung R₃N⁺-CH₂-COO⁻, die typische Eigenschaften von Zwitterionen zeigen.

[0032] Als weitere Tenside kommen sogenannte Gemini-Tenside in Betracht. Hierunter werden im allgemeinen solche Verbindungen verstanden, die zwei hydrophile Gruppen und zwei hydrophobe Gruppen pro Molekül besitzen. Diese Gruppen sind in der Regel durch einen sogenannten "Spacer" voneinander getrennt. Dieser Spacer ist in der Regel eine Kohlenstoffkette, die lang genug sein sollte, dass die hydrophilen Gruppen einen ausreichenden Abstand haben, damit sie unabhängig voneinander agieren können. Derartige Tenside zeichnen sich im Allgemeinen durch eine ungewöhnlich geringe kritische Micellkonzentration und die Fähigkeit, die Oberflächenspannung des Wassers stark zu reduzieren, aus. In Ausnahmefällen werden jedoch unter dem Ausdruck Gemini-Tenside nicht nur dimere, sondern auch trimere Tenside verstanden.

[0033] Geeignete Gemini-Tenside sind beispielsweise sulfatierte Hydroxymischether oder Dimeralkohol-bis- und Trimeralkohol-tris-sulfate und -ethersulfate. Endgruppenverschlossene dimere und trimere Mischether zeichnen sich insbesondere durch ihre Bi- und Multifunktionalität aus. So besitzen die genannten endgruppenverschlossenen Tenside gute Netzeigenschaften und sind dabei schaumarm, so dass sie sich insbesondere für den Einsatz in maschinellen Wasch- oder Reinigungsverfahren eignen. Eingesetzt werden können aber auch Gemini-Polyhydroxyfettsäureamide oder Poly-Polyhydroxyfettsäureamide.

[0034] Die Gesamtmenge an in der erfindungsgemäßen Komponente 1 enthaltenen Tensiden beträgt vorzugsweise 1 Gew.-% bis 75 Gew.-%, bevorzugt 10 Gew.-% bis 60 Gew.-%, und besonders bevorzugt 20 Gew.-%

bis 55 Gew.-%. Bevorzugt werden Mischungen aus anionischen und nichtionischen Tensiden eingesetzt. Es ist bevorzugt, dass die anionischen Tenside in einer Menge von 10 Gew.-% bis 60 Gew.-%, bevorzugt von 15 Gew.-% bis 55 Gew.-% und besonders bevorzugt von 20 bis 50 Gew.-%, insbesondere von 25 bis 40 Gew.-% eingesetzt werden bzw. die nichtionischen Tenside in einer Menge von 1 bis 25 Gew.-%, bevorzugt 2,5 Gew.-% bis 20 Gew.-%, besonders bevorzugt von 5 Gew.-% bis 15 Gew.-%.

[0035] Bevorzugt werden auch in Komponente 2 Tenside eingesetzt. Auch hier kann aus anionischen, nichtionischen oder amphotheren Tensiden ausgewählt werden, wobei in der Booster-Komponente bevorzugt (wenigstens) nichtionische Tenside und ggf. anionische und/oder amphothere Tenside eingesetzt werden. Die in Komponente 2 eingesetzte Menge an Tensiden beträgt erfindungsgemäß 0,2 bis 15 Gew.-%, bevorzugt 0,5 bis 10 Gew.-% und weiter bevorzugt 1 bis 5 Gew.-%.

[0036] Als Enzyme kommen insbesondere solche aus der Klasse der Hydrolasen, wie der Proteasen, Esterasen, Lipasen bzw. lipolytisch wirkenden Enzyme, Amylasen, Cellulasen bzw. andere Glycosylhydrolasen und Gemische der genannten Enzyme in Frage. Alle diese Hydrolasen tragen in der Wäsche zur Entfernung von Verfleckungen, wie protein-, fett- oder stärkehaltigen Verfleckungen, und Vergrauungen bei. Cellulasen und andere Glycosylhydrolasen können durch das Entfernen von Pilling und Mikrofibrillen zur Farberhaltung und zur Erhöhung der Weichheit des Textils beitragen. Zur Bleiche beziehungsweise zur Hemmung der Farbübertragung können auch Oxidoreduktasen eingesetzt werden.

[0037] Besonders gut geeignet sind Enzyme aus Bakterienstämmen oder Pilzen, wie *Bacillus subtilis*, *Bacillus licheniformis*, *Streptomyces griseus* und *Humicola insolens* gewonnene enzymatische Wirkstoffe. Vorzugsweise werden Proteasen vom Subtilisin-Typ und insbesondere Proteasen, die aus *Bacillus lentus* gewonnen werden, eingesetzt. Dabei sind Enzymmischungen, beispielsweise aus Protease und Amylase oder Protease und Lipase bzw. lipolytisch wirkenden Enzymen oder Protease und Cellulase oder aus Cellulase und Lipase bzw. lipolytisch wirkenden Enzymen oder aus Protease, Amylase und Lipase bzw. lipolytisch wirkenden Enzymen oder Protease, Lipase bzw. lipolytisch wirkenden Enzymen und Cellulase, insbesondere jedoch protease- und/oder lipasehaltige Mischungen bzw. Mischungen mit lipolytisch wirkenden Enzymen von besonderem Interesse. Beispiele für derartige lipolytisch wirkende Enzyme sind die bekannten Cutinasen. Auch Peroxidasen oder Oxidasen haben sich in einigen Fällen als geeignet erwiesen. Zu den geeigneten Amylasen zählen insbesondere α -Amylasen, Iso-Amylasen, Pullulanasen und Pektinasen. Als Cellulasen werden vorzugsweise Cellobiohydrolasen, Endoglucanasen und β -Glucosidasen, die auch Cellobiasen genannt werden, bzw. Mischungen aus diesen eingesetzt. Da sich die verschiedenen Cellulase-Typen durch ihre CMCase- und Avicelase-Aktivitäten unterscheiden, können durch gezielte Mischungen der Cellulasen die gewünschten Aktivitäten eingestellt werden.

täten unterscheiden, können durch gezielte Mischungen der Cellulasen die gewünschten Aktivitäten eingestellt werden.

[0038] Der Anteil der Enzyme beziehungsweise Enzymmischungen kann in der Gesamt-Waschmittelzusammensetzung (beide Komponenten) beispielsweise etwa 0,1 bis 5 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis etwa 3 Gew.-% betragen, wobei die Enzyme bevorzugt nur in der ersten Komponente in diesen Mengen eingesetzt werden.

[0039] Als Builder werden Substanzen bezeichnet, die in der Lage sind bestimmte Substanzen, insbesondere in der Waschflotte vorliegende Ionen an sich zu binden oder zu komplexieren. Insbesondere werden im Wasser vorliegende Ca^{2+} Ionen und Mg^{2+} -Ionen gebunden, so dass die Builder gleichzeitig als Wasserenthärter dienen.

[0040] Als Builder kann beispielsweise feinkristalliner, synthetischer und gebundenes Wasser enthaltender Zeolith eingesetzt werden, vorzugsweise Zeolith A und/oder P. Als Zeolith P wird beispielsweise Zeolith MAP^(R) (Handelsprodukt der Firma Crosfield) besonders bevorzugt. Geeignet sind jedoch auch Zeolith X sowie Mischungen aus A, X und/oder P. Von besonderem Interesse ist auch ein kokristallisiertes Natrium/Kalium-Aluminiumsilicat aus Zeolith A und Zeolith X, welches als VEGOBOND AX^(R) (Handelsprodukt der Firma Condea) im Handel erhältlich ist. Der Zeolith kann vorzugsweise als sprühgetrocknetes Pulver zum Einsatz kommen. Für den Fall, dass der Zeolith als Suspension eingesetzt wird, kann diese geringe Zusätze an nichtionischen Tensiden als Stabilisatoren enthalten, beispielsweise 1 bis 3 Gew.-% bezogen auf Zeolith, an ethoxylierten C_{12} - C_{18} -Fettalkoholen mit 2 bis 5 Ethylenoxidgruppen, C_{12} - C_{14} -Fettalkoholen mit 4 bis 5 Ethylenoxidgruppen oder ethoxylierten Isotridecanolen. Geeignete Zeolithe weisen eine mittlere Teilchengröße von weniger als $10\mu\text{m}$ (Volumenverteilung; Messmethode: Coulter Counter) auf und enthalten vorzugsweise 18 bis 22 Gew.-%, insbesondere 20 bis 22 Gew.-% an gebundenem Wasser. Daneben können auch Phosphate als Buildersubstanzen eingesetzt werden.

[0041] Geeignete Substitute bzw. Teils Substitute für Phosphate und Zeolithe sind kristalline, schichtförmige Natriumsilicate der allgemeinen Formel $\text{NaMSi}_x\text{O}_{2x+1} \cdot y \text{H}_2\text{O}$, wobei M Natrium oder Wasserstoff bedeutet, x eine Zahl von 1,9 bis 4 und y eine Zahl von 0 bis 20 ist und bevorzugte Werte für x 2, 3 oder 4 sind. Bevorzugte kristalline Schichtsilicate der angegebenen Formel sind solche, in denen M für Natrium steht und x die Werte 2 oder 3 annimmt. Insbesondere sind sowohl β - als auch δ -Natriumdisilicate $\text{Na}_2\text{Si}_2\text{O}_5 \cdot y \text{H}_2\text{O}$ bevorzugt.

[0042] Zu den bevorzugten Buildersubstanzen gehören auch amorphe Natriumsilicate mit einem Modul $\text{Na}_2\text{O} : \text{SiO}_2$ von 1: 2 bis 1: 3,3, vorzugsweise von 1: 2 bis 1: 2,8 und insbesondere von 1: 2 bis 1: 2,6, welche löseverzögert sind und Sekundärwascheigenschaften aufweisen. Die Löseverzögerung gegenüber herkömmlichen amorphen Natriumsilicaten kann dabei auf ver-

schiedene Weise, beispielsweise durch Oberflächenbehandlung, Compoundierung, Kompaktierung/Verdichtung oder durch Übertrocknung hervorgerufen worden sein. Im Rahmen dieser Erfindung wird unter dem Begriff "amorph" auch "röntgenamorph" verstanden. Dies heißt, dass die Silicate bei Röntgenbeugungsexperimenten keine scharfen Röntgenreflexe liefern, wie sie für kristalline Substanzen typisch sind, sondern allenfalls ein oder mehrere Maxima der gestreuten Röntgenstrahlung, die eine Breite von mehreren Gradeinheiten des Beugungswinkels aufweisen. Es kann jedoch sehr wohl sogar zu besonders guten Buildereigenschaften führen, wenn die Silicatpartikel bei Elektronenbeugungsexperimenten verwaschene oder sogar scharfe Beugungsmaxima liefern. Dies ist so zu interpretieren, dass die Produkte mikrokristalline Bereiche der Grösse 10 bis einige Hundert nm aufweisen, wobei Werte bis max. 50 nm und insbesondere bis max. 20 nm bevorzugt sind. Insbesondere bevorzugt sind verdichtete/kompaktierte amorphe Silicate, compoundingierte amorphe Silicate und übertrocknete röntgenamorphe Silicate.

[0043] Als Builder sind außerdem bevorzugt wasserlösliche Polymere, beispielsweise polymere Polycarboxylate geeignet, dies sind beispielsweise die Alkalimetallsalze der Polyacrylsäure oder der Polymethacrylsäure, beispielsweise solche mit einer relativen Molekülmasse von 500 bis 70 000 g / mol.

[0044] Bei den für polymere Polycarboxylate angegebenen Molmassen handelt es sich um gewichtsmittlere Molmassen M_w der jeweiligen Säureform, die grundsätzlich mittels Gelpermeationschromatographie (GPC) bestimmt wurden, wobei ein UV-Detektor eingesetzt wurde. Die Messung erfolgte dabei gegen einen externen Polyacrylsäure-Standard, der aufgrund seiner strukturellen Verwandtschaft mit den untersuchten Polymeren realistische Molgewichtswerte liefert. Diese Angaben weichen deutlich von den Molgewichtsangaben ab, bei denen Polystyrolsulfonsäuren als Standard eingesetzt werden. Die gegen Polystyrolsulfonsäuren gemessenen Molmassen sind in der Regel deutlich höher als die in dieser Schrift angegebenen Molmassen.

[0045] Als Builder geeignete Polymere sind insbesondere Polyacrylate, die bevorzugt eine Molekülmasse von 2 000 bis 20 000 g / mol aufweisen. Aufgrund ihrer überlegenen Löslichkeit können aus dieser Gruppe wiederum die kurzkettigen Polyacrylate, die Molmassen von 2 000 bis 10 000 g / mol, und besonders bevorzugt von 3 000 bis 5 000 g / mol, aufweisen, bevorzugt sein. Beispiele für geeignete Polyacrylate sind die der Sokalan® Reihe von BASF; beispielsweise Sokalan CP10 und Sokalan PA25 Cl, ohne auf diese beschränkt zu sein.

[0046] Geeignete Polymere können auch Substanzen umfassen, die teilweise oder vollständig aus Einheiten aus Vinylalkohol oder dessen Derivaten bestehen.

[0047] Als Builder geeignet sind weiterhin copolymere Polycarboxylate, insbesondere solche der Acrylsäure mit Methacrylsäure und der Acrylsäure oder Methacrylsäure mit Maleinsäure. Als besonders geeignet haben sich Co-

polymere der Acrylsäure mit Maleinsäure erwiesen, die 50 bis 90 Gew.-% Acrylsäure und 50 bis 10 Gew.-% Maleinsäure enthalten. Ihre relative Molekülmasse, bezogen auf freie Säuren, beträgt im allgemeinen 2 000 bis 70 000 g / mol, vorzugsweise 20 000 bis 50 000 g / mol und insbesondere 30 000 bis 40 000 g / mol.

[0048] Zur Verbesserung der Wasserlöslichkeit können die Polymere auch Allylsulfonsäuren, wie beispielsweise Allyloxybenzolsulfonsäure und Methallylsulfonsäure, als Monomer enthalten.

[0049] Insbesondere bevorzugt sind auch biologisch abbaubare Polymere aus mehr als zwei verschiedenen Monomereinheiten, beispielsweise solche, die als Monomere Salze der Acrylsäure und der Maleinsäure sowie Vinylalkohol bzw. Vinylalkohol-Derivate oder als Monomere Salze der Acrylsäure und der 2-Alkylallylsulfonsäure sowie Zuckerderivate enthalten.

[0050] Weitere als Builder geeignete Copolymere sind solche, die als Monomere beispielsweise Acrolein und Acrylsäure/Acrylsäuresalze bzw. Acrolein und Vinylacetat aufweisen.

[0051] Die hier bisher genannten Polymere werden in den erfindungsgemäßen Waschmitteln als bevorzugte Builderkomponenten (Wasserenthärter) eingesetzt.

[0052] Weitere geeignete Buildersubstanzen sind Polyacetale, welche durch Umsetzung von Dialdehyden mit Polyolcarbonsäuren, welche 5 bis 7 C-Atome und mindestens 3 Hydroxylgruppen aufweisen, erhalten werden können. Bevorzugte Polyacetale werden aus Dialdehyden wie Glyoxal, Glutaraldehyd, Terephthalaldehyd sowie deren Gemischen und aus Polyolcarbonsäuren wie Gluconsäure und/oder Glucoheptonsäure erhalten.

[0053] Weitere geeignete organische Buildersubstanzen sind Dextrine, beispielsweise Oligomere bzw. Polymere von Kohlenhydraten, die durch partielle Hydrolyse von Stärken erhalten werden können. Die Hydrolyse kann nach üblichen, beispielsweise säure- oder enzymkatalysierten Verfahren durchgeführt werden. Vorzugsweise handelt es sich um Hydrolyseprodukte mit mittleren Molmassen im Bereich von 400 bis 500 000 g / mol. Dabei ist ein Polysaccharid mit einem Dextrose-äquivalent (DE) im Bereich von 0,5 bis 40, insbesondere von 2 bis 30 bevorzugt, wobei DE ein gebräuchliches Maß für die reduzierende Wirkung eines Polysaccharids im Vergleich zu Dextrose, welche ein DE von 100 besitzt, ist. Brauchbar sind sowohl Maltodextrine mit einem DE zwischen 3 und 20 und Trockenglucosesirupe mit einem DE zwischen 20 und 37 als auch sogenannte Gelbdextrine und Weissdextrine mit höheren Molmassen im Bereich von 2 000 bis 30 000 g / mol.

[0054] Bei den oxidierten Derivaten derartiger Dextrine handelt es sich um deren Umsetzungsprodukte mit Oxidationsmitteln, welche in der Lage sind, mindestens eine Alkoholfunktion des Saccharidrings zur Carbonsäurefunktion zu oxidieren. Dabei handelt es sich um an C₆ und/oder unter Ringöffnung an C₂ / C₃ des Saccharidrings oxidierte Produkte. Ein an C₆ des Saccharidrings oxidiertes Produkt kann besonders vorteilhaft sein.

[0055] Auch Oxydisuccinate und andere Derivate von Disuccinaten, vorzugsweise Ethylendiamindisuccinat, sind weitere geeignete Cobuilder. Dabei wird Ethylendiamin-N,N'-disuccinat (EDDS) bevorzugt in Form seiner Natrium- oder Magnesiumsalze verwendet. Weiterhin bevorzugt sind in diesem Zusammenhang auch Glycerindisuccinate und Glycerintrisuccinate. Geeignete Einsatzmengen liegen in zeolithhaltigen und/oder silicathaltigen Formulierungen bei 3 bis 15 Gew.-%.

[0056] Weitere brauchbare organische Cobuilder sind beispielsweise acetylierte Hydroxycarbonsäuren bzw. deren Salze, welche gegebenenfalls auch in Lactonform vorliegen können und welche mindestens 4 Kohlenstoffatome und mindestens eine Hydroxygruppe sowie maximal zwei Säuregruppen enthalten.

[0057] Die Builder werden in der ersten Komponente erfindungsgemäß in geringen Mengen eingesetzt, bevorzugt in Mengen von weniger als 10 Gew.-%, weiter bevorzugt von weniger als 5 Gew.-%, noch weiter bevorzugt von weniger als 2,5 Gew.-%, insbesondere von weniger als 1 Gew.-%. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform enthält die Komponente 1 keine Builder. In der Booster-Komponente (Komponente 2) werden dagegen bevorzugt Builder eingesetzt, und zwar in Mengen von 1 bis 40 Gew.-%, bevorzugt in Mengen von 2,5 bis 35 Gew.-%, besonders bevorzugt in Mengen von 5 bis 25 Gew.-%. Bei Anwesenheit eines Bleichmittels in der Booster-Komponente kann der Builder-Anteil noch etwas reduziert werden, so dass bei Anwesenheit eines Bleichmittels die bevorzugte Buildermenge in Komponente 2 bei 5 bis 20 Gew.-% liegt. Insbesondere bevorzugte Builder in der Booster-Komponente sind die oben genannten wasserlöslichen Polymere.

[0058] Sequestriermittel halten Mineralsalze in Lösung und verhindern dadurch deren Niederschlag aus Mineralsalz-haltigen Lösungen. Als Sequestriermittel sind daher auch die zuvor genannten Builder, insbesondere die polymeren Builderstoffe geeignet, ebenso wie die nachfolgend beschriebenen Komplexbildner. Als geeignete Sequestriermittel werden außerdem Phosphonate eingesetzt, beispielsweise 1-Hydroxyethan-1,1-diphosphonsäure (HEDP), Amino-tris(methylenphosphonsäure) (ATMP), Ethylendiamin-tetra(methylenphosphonsäure) (EDTMP), Diethylentriamin-penta(methylenphosphonsäure) (DTPMP), Hexamethylendiamin-tetra(methylenphosphonsäure) (HDTMP), Hydroxyethyl-amino-di(methylenphosphonsäure) (HEMPA), Bis-(hexamethylen)-tri-amin-penta(methylenphosphonsäure) bzw. deren jeweiligen Salze, 2-Phosphonobutan-1,2,4-tricarbonsäure (PBTC), 2-Phosphonobutan-1,2,4-tricarbonsäure bzw. deren jeweiligen Salze oder Ethandihydroxy-1,1,2-triphosphonat, ohne auf diese beschränkt zu sein. Sequestriermittel dieser Art sind beispielsweise von der Firma Zschimmer und Schwarz, Burgstädt, Deutschland auf dem Markt erhältlich.

[0059] Als geeignete Komplexmierungsmittel kommen alle als solche bekannten Mittel in Betracht, insbesondere können Aminocarboxylate, (Poly)Phosphate, Dicarbon-

säuren oder Hydroxysäuren eingesetzt werden. Bei den Aminocarboxylaten sind Methylglycindiessigsäure (MG-DA, erhältlich bspw. als Trilon® M von BASF), IDA (Iminodiessigsäure), NTA (Nitrilotriessigsäure), EDTA (Ethylendiamintetraessigsäure), EGTA (Ethylenglycoltetraessigsäure) und Iminodisuccinat-Tetranatriumsalz bevorzugt, außerdem Triethanolamin, ohne auf diese beschränkt zu sein.

[0060] Als Komplexmierungsmittel brauchbare organische Substanzen sind beispielsweise die in Form ihrer Natriumsalze einsetzbaren Polycarbonsäuren oder Hydroxysäuren, wobei unter Polycarbonsäuren solche Carbonsäuren verstanden werden, die mehr als eine Säurefunktion tragen. Beispielsweise sind dies die Salze der Citronensäure, Milchsäure, Adipinsäure, Bernsteinsäure, Oxalsäure, Glutarsäure, Äpfelsäure, Weinsäure, Maleinsäure, Fumarsäure, Zuckersäuren, Aminocarbonsäuren, Nitrilotriessigsäure (NTA) und deren Abkömmlinge (Derivate) sowie Mischungen aus diesen. Bevorzugte Salze sind die Salze der Polycarbonsäuren wie Citronensäure, Adipinsäure, Bernsteinsäure, Glutarsäure, Weinsäure, Zuckersäuren und Mischungen aus diesen.

[0061] Auch die Säuren an sich können eingesetzt werden. Die Säuren besitzen neben ihrer Komplexmierung typischerweise auch die Eigenschaft einer Säuerungskomponente und dienen somit auch zur Einstellung eines niedrigeren und milderer pH-Werts von Wasch- oder Reinigungsmitteln. Insbesondere sind hierbei Citronensäure, Milchsäure, Bernsteinsäure, Glutarsäure, Adipinsäure, Gluconsäure und beliebige Mischungen aus diesen zu nennen. Weitere einsetzbare Säuerungsmittel sind bekannte pH-Regulatoren wie Natriumhydrogencarbonat, Natriumhydrogensulfat.

[0062] Auch Komplexbildner der BayPure® Reihe von Bayer Ag, Deutschland können geeignete Komplexbildner darstellen.

[0063] Auch die Komplexbildner werden in der ersten Komponente erfindungsgemäß in geringen Mengen eingesetzt, bevorzugt in Mengen von weniger als 5 Gew.-%, weiter bevorzugt von weniger als 2,5 Gew.-%, noch weiter bevorzugt von weniger als 1 Gew.-%. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform enthält die Komponente 1 keine Komplexbildner. In der Booster-Komponente (Komponente 2) werden dagegen bevorzugt Komplexbildner eingesetzt, und zwar in Mengen von 1 bis 40 Gew.-%, bevorzugt in Mengen von 2,5 bis 35 Gew.-%, besonders bevorzugt in Mengen von 5 bis 25 Gew.-%. Aufgrund der Anwesenheit eines Bleichmittels in der Booster-Komponente kann der Komplexbildner-Anteil noch etwas reduziert werden, so dass bei Anwesenheit eines Bleichmittels die bevorzugte Komplexbildnermenge in Komponente 2 bei 5 bis 20 Gew.-% liegt. Besonders bevorzugte Komplexbildner sind die zuvor genannten Aminocarboxylate.

[0064] Unter den als Bleichmittel dienenden, in Wasser H₂O₂ liefernden Verbindungen haben das Natriumpercarbonat, das Natriumperborattetrahydrat und das Natriumperboratmonohydrat besondere Bedeutung.

Weitere brauchbare Bleichmittel sind beispielsweise Peroxypyrophosphate, Citratperhydrate sowie H_2O_2 liefernde persaurer Salze oder Persäuren, wie Perbenzoate, Peroxophthalate, Diperoxylsäure, Phthalimidoperoxysäure oder Diperoxycapronsäure. Auch Bleichmittel aus der Gruppe der organischen Bleichmittel können eingesetzt werden. Typische organische Bleichmittel sind die Diacylperoxide, wie z.B. Dibenzoylperoxid. Weitere typische organische Bleichmittel sind die Peroxysäuren, wobei als Beispiele besonders die Alkylperoxysäuren und die Arylperoxysäuren genannt werden. Bevorzugte Vertreter sind (a) die Peroxybenzoesäure und ihre ring-substituierten Derivate, wie Alkylperoxybenzoesäuren, aber auch Peroxy- α -Naphthoesäure und Magnesiummonoperphthalat, (b) die aliphatischen oder substituiert aliphatischen Peroxysäuren, wie Peroxylaurinsäure, Peroxystearinsäure, epsilon-Phthalimidoperoxycapronsäure [Phthalimidoperoxysäure (PAP)], o-Carboxybenzamidoperoxycapronsäure, N-nonylamidoperoxycapronsäure und N-nonylamidoperoxysuccinate, und (c) aliphatische und araliphatische Peroxydicarbonsäuren, wie 1,12-Diperoxycarbonsäure, 1,9-Diperoxyazelaensäure, Diperoxysebacinsäure, Diperoxybrassyssäure, die Diperoxyphthalsäuren, 2-Decyldiperoxybutan-1,4-disäure, N,N-Terephthaloyl-di(6-aminopercapronsäure) können eingesetzt werden.

[0065] Besonders bevorzugte Bleichmittel gemäß der vorliegenden Erfindung sind solche, die H_2O_2 generieren, oder auch das H_2O_2 selbst. Ebenfalls bevorzugt Bleichmittel sind Phthalimido-Peroxo-capronsäure (PAP), Natrium-nonanoyloxybenzolsulfonat (NOBS) und Natrium-4-(2-decanoyloxyethoxycarbonyloxy)benzolsulfonat (DECOBS) und die Decanoyloxybenzoesäure (DOBA) bzw. Dioxyrane.

[0066] Als Bleichmittel können auch Chlor oder Brom freisetzende Substanzen eingesetzt werden, sind jedoch nicht bevorzugt. Unter den geeigneten Chlor oder Brom freisetzenden Materialien kommen beispielsweise heterocyclische N-Brom- und N-Chloramide, beispielsweise Trichlorisocyanursäure, Tribromisocyanursäure, Dibromisocyanursäure und/oder Dichlorisocyanursäure (DICA) und/oder deren Salze mit Kationen wie Kalium und Natrium in Betracht. Hydantoinverbindungen, wie 1,3-Dichlor-5,5-dimethylhydantoin sind ebenfalls geeignet.

[0067] Der Gehalt an Bleichmittel in der Bleichmittelhaltigen Komponente beträgt vorzugsweise 1 bis 40 Gew.-%, bevorzugt 2 bis 20 Gew.-% und insbesondere 3 bis 15 Gew.-%, wobei besonders bevorzugt Perboratmonohydrat und/oder Percarbonat oder unmittelbar H_2O_2 eingesetzt wird. Sollte H_2O_2 direkt eingesetzt werden, ist es bevorzugt hiervon 5 bis 10 Gew.-%, besonders bevorzugt 6 bis 8 Gew.-% einzusetzen.

[0068] Als Bleichaktivatoren können Verbindungen, die unter Perhydrolysebedingungen aliphatische Peroxycarbonsäuren mit vorzugsweise 1 bis 10 C-Atomen, insbesondere 2 bis 4 C-Atomen, und/oder gegebenenfalls substituierte Perbenzoesäure ergeben, eingesetzt werden. Geeignet sind Substanzen, die O- und/oder N-

Acylgruppen der genannten C-Atomzahl und/oder gegebenenfalls substituierte Benzoylgruppen tragen, wie Substanzen aus der Klasse der Anhydride, der Ester, der Imide und der acylierten Imidazole oder Oxime. Bevorzugt sind mehrfach acylierte Alkylendiamine, insbesondere Tetraacetylenylendiamin (TAED), Tetraacetyl-methylendiamin TAMD und Tetraacetylhexylendiamin TAHD, aber auch Pentaacetylglucose PAG, 1,5-Diacetyl-2,2-dioxo-hexa- hydro-1,3,5-triazin DADHT und Isatosäureanhydrid ISA, acylierte Triazinderivate, insbesondere 1,5-Diacetyl-2,4-dioxohexahydro-1,3,5-triazin (DADHT), acylierte Glykole, insbesondere Tetraacetyl-glykole (TAGU), N-Acylimide, insbesondere N-Nonanoylsuccinimid (NOSI), acylierte Phenolsulfonate, insbesondere n-Nonanoyl- oder Isononanoyloxybenzolsulfonat (n-bzw. iso-NOBS), Carbonsäureanhydride, insbesondere Phthalsäureanhydrid, acylierte mehrwertige Alkohole, insbesondere Triacetin, Ethylenglykoldiacetat und 2,5-Diacetoxy-2,5-dihydrofuran, n-Methyl-Morpholinium-Acetonitril-Methylsulfat (MMA), und die aus den deutschen Patentanmeldungen DE 196 16 693 und DE 196 16 767 bekannten Enolester sowie acetyliertes Sorbitol und Mannitol beziehungsweise deren Mischungen (SORMAN), acylierte Zuckerderivate, insbesondere Pentaacetylglucose (PAG), Pentaacetylfructose, Tetraacetylxylose und Octaacetylactose sowie acetyliertes, gegebenenfalls N-alkyliertes Glucamin und Gluconolacton, und/oder N-acylierte Lactame, beispielsweise N-Benzoylcaprolactam. Hydrophil substituierte Acylacetale und Acylactame werden ebenfalls bevorzugt eingesetzt. Auch Kombinationen konventioneller Bleichaktivatoren können eingesetzt werden.

[0069] Besonders bevorzugte Bleichaktivatoren sind TAED, Acetylcaprolactam (erhältlich als Peractive LAC), oder auch Fotokatalysatoren, die Luftsauerstoff nutzen.

[0070] Zusätzlich zu den konventionellen Bleichaktivatoren oder an deren Stelle können auch sogenannte Bleichkatalysatoren eingesetzt werden. Bei diesen Stoffen handelt es sich um bleichverstärkende Übergangsmetallsalze bzw. Übergangsmetallkomplexe wie beispielsweise Mn-, Fe-, Co-, Ru- oder Mo-Schalenkomplexe oder -carbonylkomplexe. Auch Mn-, Fe-, Co-, Ru-, Mo-, Ti-, V- und Cu-Komplexe mit N-haltigen Tripod-Liganden sowie Co-, Fe-, Cu- und Ru-Aminkomplexe sind als Bleichkatalysatoren verwendbar. Unter diesen sind die Mangan III Katalysatoren, insbesondere Mangansalze, Mangan-Triazacyclononan-Komplexe, Mangan-Schiff-Basen Komplexe, Manganquerverbrückte macrocyclische Komplexe, Mangan-Komplexe mit 2,2':6,2"-Terpyriden und Mangan-Komplexe mit Polypyridinamin-Liganden; Eisen-Katalysatoren, insbesondere Fe-Komplexe mit Pentadentat Stickstoff-Donor Liganden und solche mit macrocyclischen Tetraamidat-Liganden; auf Kobalt basierende Katalysatoren zur H_2O_2 -Aktivierung, insbesondere Kobalt-Pentaamin-Komplexe und Kobalt-Komplexe mit Polypyridinamin-Liganden bevorzugt.

[0071] Die Bleichkatalysatoren werden in üblicher Weise in Mengen bis zu 5 Gew.-%, insbesondere von 0,0025

Gew.-% bis 1 Gew.-% und besonders bevorzugt von 0,01 Gew.-% bis 0,25 Gew.-%, jeweils bezogen auf das gesamte Mittel, eingesetzt. Der Bleichaktivator kann nach Bedarf, bevorzugt in Mengen von 0,05 bis 15 Gew.-% eingesetzt werden.

[0072] In einer bevorzugten Ausführungsform enthält die erste Komponente, insbesondere 1 bis 10 Gew.-% Bleichaktivator oder 0,01 bis 2 Gewichtsprozent eines Bleichkatalysators.

[0073] Durch einen Bleichaktivator oder durch Bleichkatalysatoren in der ersten Komponente lässt sich die Reinigungsleistung nochmals signifikant steigern.

[0074] Als Farbübertragungsinhibitor kann jede hierfür bekannte Substanz eingesetzt werden. Dies sind beispielsweise Polyvinylpyrrolidone (PVP), Polyvinylimidazole (PVI), Copolymere von Vinylpyrrolidon und Vinylimidazol (PVP/PVI), Polyvinylpyridin-N-oxide, Poly-N-carboxymethyl-4-vinylpyridiniumchloride sowie Mischungen daraus. Ein besonders bevorzugter Farbübertragungsinhibitor ist ein Vinylpyrrolidon-Vinylimidazol-Copolymer, beispielsweise Sokalan® HP 56 von BASF.

[0075] Es ist außerdem bekannt, dass Fettalkyldialkylhydroxyethylammonium-Salze in Wasch- oder Reinigungsmitteln eine farbübertragungsinhibierende Wirkung aufweisen.

[0076] Bevorzugt ist das Fettalkyldialkylhydroxyethylammonium-Salz ein Fettalkyldimethylhydroxyethylammonium-Salz, vorzugsweise ein C₁₂-C₁₈-Fettalkyldimethylhydroxyethylammonium-Salz. Es ist insbesondere bevorzugt, dass das Fettalkyldimethylhydroxyethylammonium-Salz C₁₂-C₁₄-Fettalkyldimethylhydroxyethylammoniumchlorid ist. Als Gegenionen können die Salze Halogenid-, Methosulfat-, Methophosphat- oder Phosphationen sowie Mischungen aus diesen enthalten. Bevorzugt ist das Gegenion Chlorid.

[0077] Ein Beispiel für ein kommerziell erhältliches Fettalkyldimethylhydroxyethylammonium-Salz ist Praepagen® HY (von Clariant), ein C₁₂/C₁₄-Fettalkyldimethylhydroxyethylammoniumchlorid.

[0078] Diese Fettalkyldialkylhydroxyethylammonium-Salze sind besonders effektive Farbübertragungsinhibitoren.

[0079] Die genannten Fettalkyldialkylhydroxyethylammonium-Salze können auch in Kombination mit wenigstens einem zweiten Farbübertragungsinhibitor eingesetzt werden.

[0080] Dabei werden die Fettalkyldialkylhydroxyethylammonium-Salze bevorzugt mit wenigstens einem der oben genannten Polyvinylpyrrolidone (PVP), Polyvinylimidazole (PVI), Copolymere von Vinylpyrrolidon und Vinylimidazol (PVP/PVI), Polyvinylpyridin-N-oxide, Poly-N-carboxymethyl-4-vinylpyridiniumchloride sowie Mischungen daraus kombiniert.

[0081] Bei diesen Farbübertragungsinhibitoren handelt es sich um bekannte und kommerziell erhältliche (Co)Polymere, die sich gut und stabil in Wasch- oder Reinigungsmitteln einarbeiten lassen.

[0082] Die Menge an Farbübertragungsinhibitor in

dem Wasch- oder Reinigungsmittel kann zwischen 0,001 und 10 Gew.-% bezogen auf das gesamte Mittel liegen, wird jedoch bevorzugt in Komponente 1 eingesetzt. Bevorzugt beträgt die Menge an Farbübertragungsinhibitor in Komponente 1 zwischen 0,01 und 5 Gew.-% und insbesondere bevorzugt zwischen 0,1 und 2 Gew.-% (Aktivwirkstoff).

[0083] Vergrauungsinhibitoren haben die Aufgabe, den von der Faser abgelösten Schmutz in der Flotte suspendiert zu halten und so das Wiederaufziehen des Schmutzes zu verhindern. Hierzu sind wasserlösliche Kolloide meist organischer Natur geeignet, beispielsweise die wasserlöslichen Salze (co-)polymerer Carbonsäuren, Leim, Gelatine, Salze von Ethercarbonsäuren oder Ethersulfonsäuren der Stärke oder der Cellulose oder Salze von sauren Schwefelsäureestern der Cellulose oder der Stärke. Auch wasserlösliche, saure Gruppen enthaltende Polyamide sind für diesen Zweck geeignet. Weiterhin lassen sich lösliche Stärkepräparate und andere als die obengenannten Stärkeprodukte verwenden, z. B. abgebaute Stärke, Aldehydstärken usw. Auch Polyvinylpyrrolidon ist brauchbar. Bevorzugt werden jedoch Celluloseether, wie Carboxymethylcellulose (Na-Salz), Methylcellulose, Hydroxyalkylcellulose und Mischether, wie Methylhydroxyethylcellulose, Methylhydroxypropylcellulose, Methylcarboxymethylcellulose und deren Gemische, sowie Polyvinylpyrrolidon eingesetzt. Die Vergrauungsinhibitoren werden beispielsweise in Mengen von 0,1 bis 5 Gew.-%, bezogen auf die Gesamtmenge der Waschmittel, eingesetzt.

[0084] Die als Booster eingesetzte Komponente 2 der erfindungsgemäßen Waschmittel kann optische Aufheller wie z. B. Derivate der Diaminostilbendisulfonsäure bzw. deren Alkalimetallsalze enthalten. Geeignet sind z. B. Salze der 4,4'-Bis(2-anilino-4-morpholino-1,3,5-triazinyl-6-amino)stilben-2,2'-disulfonsäure oder gleichartig aufgebaute Verbindungen, die anstelle der Morpholino-Gruppe eine Diethanolaminogruppe, eine Methyaminogruppe, eine Anilinogruppe oder eine 2-Methoxyethylaminogruppe tragen. Geeignete Stilbenderivate schließen Derivate von Bis(triazinyl)aminostilben, Biscylamino-Derivates von Stilben, Triazol-Derivative von Stilben, Oxadiazol-Derivative von Stilben, Oxazol-Derivative von Stilben und Sstyryl-Derivative von Stilben ein. Weiterhin können Aufheller vom Typ der substituierten Diphenylstyryle anwesend sein, z.B. die Alkalisalze des 4,4'-Bis(2-sulfostyryl)-diphenyls, 4,4'-Bis(4-chlor-3-sulfostyryl)-diphenyls, oder 4-(4-Chlorstyryl)-4'-(2-sulfostyryl)-diphenyls. Ein besonders bevorzugter optischer Aufheller ist das Dinatrium-2,2'-((1,1'-biphenyl)-4,4'-diyldivinyl)bis(benzolsulfonat), verkauft als Tinopal CBS-X® von BASF. Auch die optischen Aufheller Tinopal CBS-CL, Tinopal 5 BM-GX und Tinopal AMS-GX stellen geeignete Derivate der Diphenylstyryle dar. Auch Gemische der vorgenannten Aufheller können verwendet werden.

[0085] Die Menge an optischem Aufheller kann 0 bis 3 Gew.-% in Komponente 2 betragen, bevorzugt 0 bis 2

Gew.-%. Wird optischer Aufheller eingesetzt, ist ein Anteil von 0,05 bis 1,0 Gew.-%, bevorzugt 0,1 bis 0,5, insbesondere 0,2 bis 0,4 Gew.-% (Aktivwirkstoff) bevorzugt.

[0086] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform enthält die Komponente 1 als Farbübertragungsinhibitor ein Vinylpyrrolidon-Vinylimidazol-Copolymer und die Komponente 2 als optischen Aufheller das Dinatrium-2,2'-((1,1'-biphenyl)-4,4'-diyldivinyl)bis(benzolsulfonat), besonders bevorzugt dann, wenn zusätzlich als Bleichmittel H_2O_2 oder ein H_2O_2 generierendes Mittel eingesetzt wird.

[0087] Darüber hinaus können auch UV-Absorber eingesetzt werden. Dies sind Verbindungen mit ausgeprägtem Absorptionsvermögen für Ultraviolettstrahlung, die als Lichtschutzmittel (UV-Stabilisatoren) sowohl zur Verbesserung der Lichtbeständigkeit von Farbstoffen und Pigmenten sowie von Textilfasern beitragen und auch die Haut des Trägers von Textilprodukten vor durch das Textil dringender UV-Einstrahlung schützen. Im Allgemeinen handelt es sich bei den durch strahlungslose Desaktivierung wirksamen Verbindungen um Derivate des Benzophenons, dessen Substituenten wie Hydroxy- und/oder Alkoxygruppen sich meist in 2- und/oder 4-Stellung befinden. Des weiteren sind auch substituierte Benzotriazole geeignet, ferner in 3-Stellung phenylsubstituierte Acrylate (Zimtsäurederivate), gegebenenfalls mit Cyanogruppen in 2-Stellung, Salicylate, organische Nickel-Komplexe sowie Naturstoffe wie Umbelliferon und die körpereigene Urocansäure. In einer bevorzugten Ausführungsform absorbieren die UV-Absorber UV-A und UV-B-Strahlung sowie gegebenenfalls UV-C-Strahlung und strahlen mit Wellenlängen blauen Lichts zurück, so dass sie zusätzlich die Wirkung eines optischen Aufhellers haben. Bevorzugte UV-Absorber sind auch Triazinderivate, z. B. Hydroxyaryl-1,3,5-triazin, sulfoniertes 1,3,5-Triazin, o-Hydroxyphenylbenzotriazol und 2-Aryl-2H-benzotriazol sowie Bis(anilinotriazinylamino)stilben-disulfonsäure und deren Derivate. Als UV-Absorber können auch ultraviolette Strahlung absorbierende Pigmente wie Titandioxid eingesetzt werden.

[0088] Zusätzlich können die Waschmittel auch Komponenten enthalten, welche die Öl- und Fettauswaschbarkeit aus Textilien positiv beeinflussen, sogenannte Soil repellents. Dieser Effekt wird besonders deutlich, wenn ein Textil verschmutzt wird, das bereits vorher mehrfach mit einem erfindungsgemäßen Waschmittel, das diese öl- und fettlösende Komponente enthält, gewaschen wurde. Zu den bevorzugten öl- und fettlösenden Komponenten zählen beispielsweise nichtionische Celluloseether wie Methylcellulose und Methylhydroxypropylcellulose mit einem Anteil an Methoxylgruppen von 15 bis 30 Gew.-% und an Hydroxypropoxylgruppen von 1 bis 15 Gew.%, jeweils bezogen auf den nichtionischen Celluloseether, sowie die aus dem Stand der Technik bekannten Polymere der Phthalsäure und/oder der Terephthalsäure bzw. von deren Derivaten, insbesondere Polymere aus Ethylenterephthalaten und/oder Polyethylenglycolterephthalaten oder anionisch und/oder nichti-

onisch modifizierten Derivaten von diesen. Besonders bevorzugt von diesen sind die sulfonierten Derivate der Phthalsäure- und der Terephthalsäure-Polymere.

[0089] Beim Einsatz in maschinellen Waschverfahren kann es von Vorteil sein, den Mitteln übliche Schaum-inhibitoren zuzusetzen. Als Schaum-inhibitoren eignen sich beispielsweise Seifen natürlicher oder synthetischer Herkunft, die einen hohen Anteil an C_{18} - C_{24} -Fettsäuren aufweisen. Geeignete nichttensidartige Schaum-inhibitoren sind beispielsweise Organopolysiloxane und deren Gemische mit mikrofeiner, gegebenenfalls silanierter Kieselsäure sowie Paraffine, Wachse, Mikrokristallin-wachse und deren Gemische mit silanierter Kieselsäure oder Bistearylethylendiamid. Mit Vorteilen werden auch Gemische aus verschiedenen Schaum-inhibitoren verwendet, z.B. solche aus Siliconen, Paraffinen oder Wachsen. Die Schaum-inhibitoren werden bevorzugt in der zweiten Komponente eingesetzt.

[0090] Flüssige erfindungsgemäße Waschmittel können gewünschtenfalls in wenigstens einer Phase gebräuchliche Verdickungsmittel und Anti-Absetzmittel sowie Viskositätsregulatoren wie Polyacrylate, Polycarbonsäuren, Polysaccharide und deren Derivate, Polyurethane, Polyvinylpyrrolidone, Rizinusölderivate, Polyminderivate wie quaternisierte und/oder ethoxylierte Hexamethyldiamine sowie beliebige Mischungen hiervon, enthalten.

[0091] Die Mittel können weitere typische Wasch- und Reinigungsmittelbestandteile wie Parfüme und/oder Farbstoffe enthalten, wobei solche Farbstoffe bevorzugt sind, die keine oder vernachlässigbare färbende Wirkung auf die zu waschenden Textilien haben. Bevorzugte Mengenbereiche der Gesamtheit der eingesetzten Farbstoffe liegen unter 1 Gew.-%, vorzugsweise unter 0,1 Gew.-%, bezogen auf das Mittel. Die Mittel können gegebenenfalls auch Weisspigmente wie z. B. TiO_2 enthalten.

[0092] In dem erfindungsgemäßen Waschmittel ist die Komponente 1 flüssig. Auch die Komponente 2 ist eine Flüssigkeit, wobei beide Flüssigkeiten Lösungen oder auch Dispersionen oder Emulsionen darstellen können. Bevorzugt sind beide Komponenten Lösungen der genannten Inhaltsstoffe. Die Viskosität der beiden Komponenten-Flüssigkeiten kann gleich oder unterschiedlich sein, je nach gewünschten Anwendungsverhalten. Die flüssigen Mittel sind vorzugsweise wasserhaltig. Darüber hinaus können sie auch organische Lösungsmittel enthalten, vorzugsweise solche, die mit Wasser mischbar sind.

[0093] Als organische Lösungsmittel können in den flüssigen erfindungsgemäßen Mitteln vorzugsweise Polydiöle, Ether, Alkohole, Ketone, Amide und/oder Ester, in Mengen von bis zu 80 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 70 Gew.-%, insbesondere 0,1 bis 60 Gew.-%, eingesetzt werden. Bevorzugt sind niedermolekulare polare Substanzen, wie beispielsweise Methanol, Ethanol, Propanol, Propylencarbonat, Aceton, Acetonylacetone, Diacetonalcohol, Ethylacetat, 2-ropanol, Ethylenglykol, Propy-

lenglykol, Glycerin, Diethylenglykol, Dipropylenglycolmonomethylether und Dimethylformamid bzw. deren Mischungen.

[0094] Bevorzugt enthält wenigstens die Komponente 1 einen Anteil von 1 bis 20 Gew.-% wenigstens eines Alkohols, bevorzugt 2,5 Gew.-% bis 15 Gew.-%, besonders bevorzugt 5 bis 15 Gew.-%, wobei der Alkohol ausgewählt sein kann aus Propylenglycol, Methanol, Ethanol und Propanol, wobei Propylenglycol oder Ethanol bevorzugt ist.

[0095] Der pH-Wert der Komponente 1 der flüssigen erfindungsgemäßen Waschmittel liegt vorzugsweise zwischen 5 und 10, insbesondere zwischen 6 und 9 und besonders bevorzugt im Bereich von 7 bis 8,5. Wasser kann in solchen erfindungsgemäßen Mitteln gewünschtenfalls in Mengen bis zu 90 Gew.%, insbesondere 20 Gew.-% bis 75 Gew.-%, enthalten sein; gegebenenfalls können diese Bereiche jedoch auch über - oder unterschritten werden.

[0096] Der pH-Wert der Komponente 2 liegt in Anwesenheit eines Bleichmittels, insbesondere von H_2O_2 als Bleichmittel bevorzugt im Bereich vom pH 3 bis pH 6, besonders bevorzugt zwischen pH 4,5 und 5,5.

[0097] Flüssige Mittel können Dichten von 0,5 bis 2,0 g/cm^3 , insbesondere 0,7 bis 1,5 g/cm^3 , aufweisen. Sollte das flüssige Mittel oder eine der Komponenten des flüssigen Mittels als Dispersion bereitgestellt werden, ist es bevorzugt, dass die Dichtedifferenz zwischen den in den Komponenten eingesetzten Feststoffteilchen und der flüssigen Phase des Mittels vorzugsweise nicht mehr als 10 % der Dichte einer der beiden beträgt und insbesondere so gering ist, dass die Feststoffteilchen in der Flüssigphase schweben.

[0098] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform enthält die flüssige Komponente 1 des Waschmittels wenigstens 25 bis 40 Gew.-% anionische Tenside und 5 bis 15 Gew.-% nichtionische Tenside und weniger als 5 Gew.-% Gerüststoffe und 5 bis 15 Gew.-% Alkohole.

[0099] Der Booster enthält zumindest einen Inhaltsstoff aus der Gruppe von Wasserenthärtern, bevorzugt Komplexmierungsmittel, Sequestriermittel und Builder, wobei beim Einsatz von Buildern wasserlösliche Polymere besonders bevorzugt sind. Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform basiert der Booster auf Buildern und Bleichmittel. Dadurch lässt sich die Reinigungsleistung weiter verbessern.

[0100] Der Booster enthält erfindungsgemäß einen optischen Aufheller. Hierdurch werden helle / weiße Bereiche der Wäsche auch in Gegenwart anderer Farben auf den Kleidungsstücken aufgehellt. Die hellen/weißen Bereiche wirken dadurch besonders strahlend. Besonders vorteilhaft ist die Integration eines optischen Aufhellers durch schaumarme, nichtionische Tenside in den Booster. Diese Tenside ermöglichen darüber hinaus auch noch eine Schaumkontrolle im Waschprozess. Darüber hinaus ist die Wahl eines gegen Oxidationsmittel weitestgehend stabilen optischen Aufhellers vorteilhaft. Bevorzugt einzusetzende optische Aufheller sind oben ge-

nannt, wobei Tinopal CBS-X einen besonders bevorzugten Aufheller darstellt.

[0101] Gemäß der Erfindung enthält der Booster ein Bleichmittel, besonders bevorzugt Wasserstoffperoxid (H_2O_2) oder ein H_2O_2 generierendes Mittel als Bleichmittel. Dadurch lässt sich eine signifikante Steigerung der Reinigungsleistung, insbesondere bei bleichbaren Flecken, erreichen. Darüber hinaus hat sich in Waschversuchen gezeigt, dass bei Einsatz von H_2O_2 als Bleichmittel im Booster im wesentlichen keine Farbschädigungen (Ausfärben, hellere Striche usw.) auf farbigen Textilien auftreten.

[0102] Bei dieser Ausführungsform weist der Booster bevorzugt einen pH-Wert von 3-6, bevorzugt im Bereich von 4,5 bis 5,5 auf. Durch die sauer eingestellte Rezeptur wird das Bleichmittel, insbesondere wenn es sich um Wasserstoffperoxid oder ein H_2O_2 generierendes Mittel handelt, stabilisiert.

[0103] Durch die Bereitstellung der beiden Komponenten des Waschmittels in getrennter Form, kann sowohl der Vorteil eines Colorwaschmittels als auch der eines Vollwaschmittels genutzt werden und nach Belieben durch Einsatz unterschiedlicher Mengen der Komponenten das Waschergebnis gesteuert werden.

[0104] Komponente 1 entspricht aufgrund seiner Zusammensetzung, insbesondere bei Anwesenheit eines Farbübertragungsinhibitors einem Colorwaschmittel, welches durch die Kombination mit Komponente 2 zu einem Vollwaschmittel ergänzt werden kann, insbesondere wenn Komponente 2 ein Bleichmittel und/oder einen optischen Aufheller enthält. Je nach eingesetztem Mischungsverhältnis der beiden Komponenten wird somit die gewünschte Reinigungsleistung eingestellt. Bei einem Mischungsverhältnis von Komponente 1 zu Komponente 2 ($K_1 : K_2$) von 2 : 1 bis 10 : 1 entspricht das Gesamtwaschmittel eher einem Colorwaschmittel, während bei einem Mischungsverhältnis von ($K_1 : K_2$) unter 2 : 1 bis 1 : 10 das Waschmittel eher einem Vollwaschmittel entspricht.

[0105] Das erfindungsgemäße Verfahren zur Dosierung eines Waschmittels mit Hilfe einer automatischen Dosiervorrichtung zur separaten Dosierung verschiedener Komponenten eines Waschmittels dosiert in einem ersten Schritt die erste Komponente des Waschmittels zu, und nachfolgend wird im gleichen Waschgang mit zeitlichem Abstand die zweite Komponente des Waschmittels zudosiert.

[0106] Zur Dosierung der einzelnen Komponenten des Waschmittels weist der Waschautomat eine Dosiervorrichtung auf, womit die einzelnen getrennt voneinander vorliegenden Komponenten in zeitlichem Abstand zueinander separat dem Waschprozess zudosiert werden können.

[0107] In diversen Versuchen hat sich gezeigt, dass der zeitliche Abstand zwischen der Zudosierung der zwei separaten Komponenten erheblichen Einfluss auf die Reinigungsleistung und somit auf das Waschergebnis hat.

[0108] Bevorzugt wird die erste Komponente zum Start eines Waschganges zudosiert.

[0109] Die zweite Komponente wird dann bevorzugt innerhalb von 45 Minuten, besonders vorteilhaft innerhalb von 20 bis 40 Minuten und noch vorteilhafter ungefähr 30 Minuten nach der Zudosierung der ersten Komponente zudosiert. Dieser zeitliche Abstand ist besonders vorteilhaft wenn die erste Komponente zum Start eines Waschganges zudosiert wurde und ein Booster, der Bleichmittel und einen Wasserenthärter, bevorzugt mindestens ein Komplexbildungs- oder Sequestriermittel enthält, bei saurer bis neutraler Einstellung (pH 3 bis 7) verwendet wird.

[0110] Verschiedene Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und werden nachfolgend beispielhaft beschrieben. Es zeigt

- Figur 1 Darstellung der Reinigungsleistung mit einem ersten Booster in alkalischem Milieu (nicht erfindungsgemäß);
- Figur 2 Darstellung der Reinigungsleistung mit einem zweiten Booster in saurem Milieu und
- Figur 3 Graphische Darstellung der Reinigungsleistung im Verhältnis zum Zeitabstand zwischen Zudosierung der ersten und der zweiten Komponente.
- Figur 4 Graphische Darstellung des Weißgrads weißer Bereiche von Baumwolle nach 15 Wäschen mit dem Komponentenwaschmittel gemäß Beispiel 4
- Figur 5 Graphische Darstellung der Farbübertragung aus farbigen Bereichen von Baumwolle nach 15 Wäschen mit dem Komponentenwaschmittel gemäß Beispiel 4. Die angegebenen Farben sind mit Eigennamen bezeichnet.

Beispiele

Beispiel 1:

Beispielrezeptur für Komponente 1: entspricht einer wasserfreien Rezeptur in Form eines Superkonzentrats mit Bleichaktivator

[0111] Beispielsweise enthält eine solche Ausführungsform der Komponente 1 mit Bleichaktivator oder Bleichkatalysator 28 Gewichtsprozent eines anionischen Tensids (beispielsweise Marlon AMI 80) und 17 Gewichtsprozent eines weiteren anionischen Tensids (beispielsweise Texapon N 70 (Na-Lauryl ethersulfat mit 2 EO-Einheiten)) und 21 Gewichtsprozent eines nichtionischen Tensids (beispielsweise Lutensol M 7) und 6 Gewichtsprozent eines Alkohols (beispielsweise Propylenglykol) und 4,5 Gewichtsprozent eines weiteren nichtionischen Tensids (beispielsweise Lutensol GD 70) und 4,5 Gewichtsprozent des Lösungsvermittlers Na-Cumolsulfonat (40%ig) und 4,5 Gewichtsprozent eines ampho-

theren Tensids (beispielsweise Rewoteric AMV (N-2-Hydroxyethyl-N-carboxymethyl-fettsäureamido-ethylamin-Na Salz)) und 1,5 Gewichtsprozent Farbübertragungsinhibitor und 1,5 Gewichtsprozent Öllösepolymere und 3,5 Gewichtsprozent Enzyme und 8 Gewichtsprozent Bleichaktivator (beispielsweise Peractive LAC).

[0112] Eine besonders bevorzugte Zusammensetzung der ersten Komponente enthält

- 28 Gewichtsprozent Marlon AMI 80, und
- 17 Gewichtsprozent Texapon N 70, und
- 21 Gewichtsprozent Lutensol M 7, und
- 6 Gewichtsprozent Propylenglykol, und
- 4,5 Gewichtsprozent Lutensol GD 70, und
- 4,5 Gewichtsprozent Na-Cumolsulfonat (40%ig), und
- 4,5 Gewichtsprozent Rewoteric AMV, und
- 1,5 Gewichtsprozent Farbübertragungsinhibitor, und
- 1,5 Gewichtsprozent Öllösepolymer, und
- 3,5 Gewichtsprozent Enzyme, und
- 8 Gewichtsprozent Peractive LAC

Beispiel 2:

Bleichmittelfreier Booster mit Wasserenthärtern (nicht erfindungsgemäß)

[0113] Beispielsweise enthält ein solcher Booster 5 bis 25 Gewichtsprozent wasserlösliche Polymere als Wasserenthärter (beispielsweise Polyacrylate, Maleinsäure-Acrylsäure-Copolymere, wie z. B. Sokalan CP10 (45%ig), Sokalan PA25CL (49%ig)), und 5 bis 25 Gewichtsprozent Aminocarboxylate als Komplexbildner (beispielsweise Trilon M (40%ig)), und 0 bis 2 Gewichtsprozent optische Aufheller (beispielsweise Tinopal CBS CL oder Tinopal CBS X), und 1 bis 5 Gewichtsprozent nichtionische, anionische oder amphothere Tenside (beispielsweise Rewoteric AMV, Lutensol GD70), und den Rest Wasser.

Beispiel 3:

Bleichmittelhaltiger Booster

45

[0114] Beispielsweise enthält ein solcher Booster 5 bis 20 Gewichtsprozent wasserlösliche Polymere als Wasserenthärter (beispielsweise Sokalan PA25CL (49%ig)), und 5 bis 20 Gewichtsprozent Aminocarboxylate als Komplexbildner (beispielsweise Trilon M (40%ig)) und 0 bis 1 Gewichtsprozent optische Aufheller (beispielsweise Tinopal CBS CL oder Tinopal CBS X), und 1 bis 5 Gewichtsprozent Tenside (beispielsweise Lutensol GD70), und 3 bis 15 Gewichtsprozent Wasserstoffperoxid oder ein H₂O₂ generierendes Bleichmittel und den Rest Wasser.

55

Beispiel 4:

Waschtests zur Dosierung

[0115] Um den Effekt einer getrennten Dosierung der Komponente 1 und des Boosters, sowie die geeignete Zudosierung der Booster im Waschvorgang zu untersuchen, wurde in einem Buntwäscheprogramm bei 40°C Celsius in einem Miele Waschautomaten W4446 die Waschleistung bei 40°C nach Zugabe des jeweiligen Boosters nach unterschiedlichen Zeiten bewertet.

[0116] Die Waschversuche wurden wie folgt durchgeführt: farbige Testtextilien mit 17 verschiedenen Verfleckungen wurden mit folgenden Ansätzen gewaschen: in einem ersten Ansatz wurden 50 g eines auf dem Markt erhältlichen Flüssigwaschmittels (Miele-UltraColor) ohne Booster eingesetzt, in einem zweiten Ansatz wurden 75 g Miele-UltraColor Flüssigwaschmittel ohne Booster eingesetzt, in einem dritten Ansatz wurden 50 g Miele-UltraColor Flüssigwaschmittel und 25 g Booster eingesetzt.

[0117] In einem ersten Versuch wurde ein Bleichmittelfreier alkalischer Booster (pH 11) gemäß Beispiel 2 mit dem Grundwaschmittel (Miele UltraColor) kombiniert.

[0118] Figur 1 zeigt eine Darstellung der Reinigungsleistung mit einem ersten Booster in alkalischem Milieu. Die Y-Achse gibt die Reinigungsleistung in als Summe der gemessenen Remissionseinheiten wieder. Dargestellt sind drei Säulen. Jede Säule gibt die Reinigungsleistung einer Testwäsche auf 17 unterschiedlichen Anschmutzungen mit den oben genannten Waschmittelmengen und/oder Waschmittelzusammensetzungen wieder.

[0119] Links ist die Reinigungsleistung mit 50 Gramm Miele-UltraColor Flüssigwaschmittel ohne Booster dargestellt. In der Mitte ist die Reinigungsleistung mit 75 Gramm Miele-UltraColor Flüssigwaschmittel ohne Booster dargestellt. Diese zwei Testvarianten entsprechen also dem Stand der Technik da nur eine (erste) Komponente zum Einsatz kommt. Die erfindungsgemäße zweite Komponente (Booster) kommt hier nicht zum Einsatz.

[0120] Rechts ist die Reinigungsleistung mit 50 Gramm Flüssigwaschmittel (erste Komponente), beispielsweise Miele UltraColor oder Ariel, und 25 Gramm Booster (zweite Komponente) gemäß der Erfindung dargestellt. Zum Einsatz kam bei diesem Testbeispiel der in Beispiel 2 beschriebene Booster bei einem pH-Wert von 11.

[0121] Es zeigte sich, dass ein guter Zeitpunkt zur Zudosierung des alkalischen Boosters am Anfang des Waschganges, besonders vorteilhaft nach 2 Minuten, liegt.

[0122] Deutlich erkennbar ist, dass erwartungsgemäß aufgrund der höheren Dosierung die Reinigungsleistung des mittleren Testbeispiels die Reinigungsleistung des linken Testbeispiels übersteigt.

[0123] Obwohl beim rechten Testbeispiel nur 2/3 der Flüssigwaschmittelmenge (Komponente 1) des mittleren

Testbeispiels zur Anwendung kam, übersteigt überraschenderweise die Reinigungsleistung des rechten Testbeispiels die Reinigungsleistung des mittleren Testbeispiels deutlich. Mit anderen Worten bedeutet dies, dass durch die Zugabe des Boosters die Reinigungsleistung des Grundwaschmittels (Komponente 1) signifikant gesteigert werden kann.

[0124] Überraschenderweise wurden auch alle Fleckentypen besser, zumindest aber gleich gut entfernt als beim mittleren Testbeispiel, obwohl die Flüssigwaschmittelmenge (Komponente 1) des rechten Testbeispiel nur 2/3 der Flüssigwaschmittelmenge (Komponente 1) des mittleren Testbeispiels beträgt.

[0125] In einem zweiten Versuch wurde ein Bleichmittelhaltiger Booster gemäß Beispiel 3 mit dem Grundwaschmittel (Miele UltraColor) einmal ohne und einmal mit Bleichaktivator (Peractive LAC) kombiniert.

[0126] Figur 2 zeigt eine Darstellung der Reinigungsleistung mit dem zweiten Booster in saurem Milieu. Die Y-Achse gibt die Reinigungsleistung als Summe der Remissionsmessung für 17 Flecken/Anschmutzungen wieder. Dargestellt sind vier Säulen. Jede Säule gibt die Reinigungsleistung einer Testwäsche mit verschiedenen Waschmittelmengen und/oder Waschmittelzusammensetzungen wieder.

[0127] Links ist die Reinigungsleistung mit 50 Gramm Flüssigwaschmittel ohne Booster (beispielsweise Miele-UltraColor oder Ariel) dargestellt. In der zweiten Säule ist die Reinigungsleistung mit 75 Gramm Miele-UltraColor Flüssigwaschmittel ohne Booster dargestellt. Diese zwei Testvarianten entsprechen also dem Stand der Technik da nur die erste Komponente zum Einsatz kommt. Die erfindungsgemäße zweite Komponente (Booster) kommt hier nicht zum Einsatz.

[0128] Beim zweiten Balken von rechts ist die Reinigungsleistung mit 50 Gramm Flüssigwaschmittel (erste Komponente), beispielsweise Miele UltraColor (ohne Bleichaktivator) oder Ariel, und 50 Gramm Booster (zweite Komponente) gemäß der Erfindung dargestellt. Zum Einsatz kam bei diesem Testbeispiel der in Beispiel 3 beschriebene Booster bei pH 5.

[0129] Deutlich erkennbar ist, dass obwohl nur 2/3 der Flüssigwaschmittelmenge (Komponente 1) des zweiten Testbeispiels eingesetzt wurde, die Reinigungsleistung des dritten Testbeispiels die Reinigungsleistung der beiden ersten Testbeispiele übersteigt.

[0130] Bei zusätzlicher Verwendung von 4 g Bleichaktivator in der Komponente 1 bei einem pH-Wert von 7 bis 8 wird die Reinigungsleistung weiter gesteigert - wie dies aus dem ganz rechten Balken erkennbar ist.

[0131] Obwohl beim ganz rechten Testbeispiel nur 2/3 der Flüssigwaschmittelmenge (Komponente 1) des zweiten Testbeispiels zur Anwendung kam, übersteigt überraschenderweise die Reinigungsleistung des rechten Testbeispiels die Reinigungsleistung der anderen Testbeispiele deutlich. Mit anderen Worten bedeutet dies, dass unter Verwendung der Komponente 1 mit Bleichaktivator wie oben beschrieben bei Zusatz des Boosters

mit weniger Flüssigwaschmittel eine höhere Reinigungsleistung erzielbar ist.

[0132] Überraschenderweise wurden fast alle Fleckentypen (unterschiedliche Anschmutzungen) besser, zumindest aber gleich gut entfernt als beim zweiten Testbeispiel, obwohl die Flüssigwaschmittelmenge (Komponente 1) des rechten Testbeispiels nur 2/3 der Flüssigwaschmittelmenge (Komponente 1) des zweiten Testbeispiels beträgt.

[0133] Um die Reinigungsleistung weiter zu optimieren wurde untersucht zu welchem Zeitpunkt der saure Booster am besten zugegeben wird.

[0134] Figur 3 zeigt eine graphische Darstellung der Reinigungsleistung im Verhältnis zum Zeitabstand zwischen Zudosierung der ersten und der zweiten Komponente.

[0135] Auf der Y-Achse ist die durchschnittliche Reinigungsleistung in Remissionseinheiten von 20 Flecken von Miele-UltraColor Flüssigwaschmittel mit dem oben beschriebenen Booster mit Wasserstoffperoxid (zweite Komponente nach Beispiel 3) für ein Baumwollprogramm bei 60°C in einem Miele Waschautomaten W1935 aufgetragen.

[0136] Die X-Achse gibt die Zeitdifferenz zwischen Zudosierung von Miele-UltraColor Flüssigwaschmittel und dem Booster in Minuten an.

[0137] Der Bleichbooster sollte bevorzugt zwischen 20 und 40 min nach Beginn des Waschvorgangs, besonders bevorzugt nicht mehr als 30 Minuten später zudosiert werden. Bei späterer Zudosierung verringert sich der Vorteil einer Zudosierung. Der Booster entfaltet ebenfalls seine beste Wirkung bei Zudosierung im Bereich von 30 Minuten nach Zudosierung des Miele-UltraColor Flüssigwaschmittels (Komponente 1).

[0138] Im Ergebnis liegt der beste Zeitpunkt zur Zudosierung der gesamten zweiten Komponente (Booster ohne Bleichaktivator oder Bleichkatalysator) im Bereich von 30 Minuten nach Zudosierung des Miele-UltraColor Flüssigwaschmittels zu Anfang des Waschgangs.

Beispiel 5:

Wirkeffizienz des Waschmittels zur optischen Aufhellung / Weißgradmessung

[0139] Um bezüglich der Weiße weißer Bereiche der Wäsche die Effizienz des Waschmittels zu untersuchen, wurde Baumwolle im 40°C Programm 15 mal gewaschen (Linitest) und nach dem Waschen eine Messung des Weißgrads durchgeführt.

[0140] Hierfür wurde in Komponente 1 des Waschmittels ein Farbübertragungsinhibitor eingesetzt, in Komponente 2 ein optischer Aufheller. Als Farbübertragungsinhibitor diente in allen Ansätzen Sokalan HP 56 (ein Vinylpyrrolidon-Vinylimidazol-Copolymer von BASF). Als optische Aufheller wurden drei verschiedene Aufheller getestet: in einem ersten Ansatz FB-71 (von Aako), in einem zweiten Ansatz Leukophor BSB (von Clariant) und

in einem dritten Ansatz Tinopal CBS-X (von BASF).

[0141] Bei gleichzeitigem Einsatz eines Farbübertragungsinhibitors und eines optischen Aufhellers ist es bevorzugt, dass der Farbübertragungsinhibitor den optischen Aufheller nicht als "Farbstoff" erkennt und ihn daran hindert auf das Gewebe aufzuziehen.

[0142] Figur 4 ist zu entnehmen, dass bei getrenntem Einsatz von Farbübertragungsinhibitor in Komponente 1 des Waschmittels und optischem Aufheller in Komponente 2 des Waschmittels jeweils eine deutliche Aufhellung der Wäsche erreicht werden kann. Insbesondere beim Einsatz von Tinopal CBS-X scheint der Farbübertragungsinhibitor diesen Aufheller nicht zu binden und der Weißgrad wird nach 15 Wäschen nicht beeinflusst.

[0143] Um bezüglich der strahlenden Farben der Wäsche die Effizienz des Waschmittels zu untersuchen, wurden 3 kg unaufgehellte Ballastwäsche (+Testgewebe) im BW 40°C Programm 15 mal gewaschen und nach dem Waschen bezüglich der Ausfärbung (Farbverlust, helle Bereiche in der Farbe) unter D 65 Licht untersucht. Es wurde ein Farberhaltungstest mit dem AISE 14 Farbsatz und 8 zugekauften pastellfarbenen Textilien durchgeführt. Anschließend wurde die Farbverschiebung an den Textilien untersucht.

[0144] Hierfür wurde Komponente 1 wie in Beispiel 1 beschrieben eingesetzt, als Booster wurde eine Zusammensetzung gemäß Beispiel 3 verwendet, der außerdem als optischer Aufheller Tinopal CBS-X in einer Menge zugegeben wurde, so dass 0,15% bzw. 0,073% Endkonzentration im Gesamtwaschmittel erreicht wurden. Als Vergleich wurde ein handelsübliches Vollwaschmittel eingesetzt. Es zeigte sich, dass das Komponentenwaschmittel die Farben der Wäsche nicht negativ beeinflusst, es kam zu keiner weiteren Farbschädigung oder Farbverschiebung der Buntwäsche, während beim Einsatz von Vollwaschmittel ein deutliches Ausbleichen der Farben nach 15 Wäschen zu erkennen war.

[0145] Figur 5 ist zu entnehmen, dass die Effizienz des Farbübertragungsinhibitors in Gegenwart des optischen Aufhellers nicht beeinflusst wird.

Patentansprüche

1. Waschmittel, insbesondere Waschmittel zum Waschen von Wäsche, mit zwei separaten Komponenten, wobei die erste Komponente aus einem flüssigen Waschmittel gebildet wird und die zweite Komponente einen Booster in Form einer Flüssigkeit darstellt **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die erste Komponente wenigstens anionische Tenside und weniger als 10 Gewichtsprozent Gerüststoffe enthält

- die zweite Komponente einen Wasserenthärter aus der Gruppe der polymeren Builder Komplexierungsmittel und Sequestriermittel und außerdem ein Bleichmittel, bevorzugt ein Wasser-

- stoffperoxid generierendes Bleichmittel oder H_2O_2 , 0,2 bis 15 Gewichtsprozent Tenside und einen optischen Aufheller enthält.
2. Waschmittel nach Anspruch 1
dadurch gekennzeichnet,
dass die erste Komponente
- anionische Tenside, und
 - nichtionische Tenside, und
 - weniger als 5 Gewichtsprozent Gerüststoffe, und
 - wenigstens einen Alkohol
 - gegebenenfalls einen Farbübertragungsinhibitor
 - gegebenenfalls einen Bleichaktivator und/oder einen Bleichkatalysator enthält.
3. Waschmittel nach mindestens einem der Ansprüche 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Booster einen pH-Wert von 3 bis 6 aufweist.
4. Waschmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Booster 0,5 bis 10 Gewichtsprozent, weiter bevorzugt 1 bis 5 Gewichtsprozent Tenside enthält.
5. Waschmittel nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Komponente 1 einen Farbübertragungsinhibitor enthält.
6. Waschmittel nach Anspruch 4 und 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die erste Komponente einen Farbübertragungsinhibitor enthält, der ein Vinylpyrrolidon-Vinylimidazol-Copolymer umfasst und die zweite Komponente als optischen Aufheller ein Diphenylstyryl-Derivat und als Bleichmittel H_2O_2 oder ein H_2O_2 generierendes Bleichmittel enthält.
7. Waschmittel nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Booster als Wasserenthärter ein Phosphonat enthält.
8. Waschmittel nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Booster
- 5 bis 20 Gewichtsprozent wasserlösliche Polymere als Builder, und
 - 5 bis 20 Gewichtsprozent Aminocarboxylate und
- 0 bis 2 Gewichtsprozent optische Aufheller, und
 - 1 bis 5 Gewichtsprozent nichtionische, anionische oder amphothere Tenside, und
 - 3 bis 15 Gewichtsprozent Wasserstoffperoxid oder ein H_2O_2 generierendes Mittel, und
 - den Rest Wasser enthält.
9. Waschmittel nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass die erste Komponente 1 bis 10 Gewichtsprozent eines Bleichaktivators oder 0,01 bis 2 Gewichtsprozent eines Bleichkatalysators enthält.
10. Verfahren zur Dosierung eines Waschmittels nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 9 vermittels einer automatischen Dosiervorrichtung zur separaten Dosierung verschiedener Komponenten eines Waschmittels,
dadurch gekennzeichnet, dass
- in einem ersten Schritt die erste Komponente des Waschmittels zudosiert wird,
 - und nachfolgend im gleichen Waschgang mit zeitlichem Abstand die zweite Komponente des Waschmittels zudosiert wird.
11. Verfahren nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass die erste Komponente zum Start eines Waschganges zudosiert wird und die zweite Komponente innerhalb von 45, bevorzugt 20 bis 40, weiter bevorzugt 30 Minuten nach der Zudosierung der ersten Komponente zudosiert wird oder die zweite Komponente innerhalb von 5, bevorzugt innerhalb von 3 Minuten nach der Zudosierung der ersten Komponente zudosiert wird.
12. Verfahren zum Waschen von Wäsche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Waschmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 10 in einem Verfahren nach einem der Ansprüche 10 oder 11 eingesetzt wird.
13. Verfahren nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Mischungsverhältnis der Komponente 1 : Komponente 2 ($K_1 : K_2$) von 2 : 1 bis 10 : 1 eingesetzt wird, um ein Colorwaschmittel zu erhalten, bzw. ein Mischungsverhältnis der Komponente 1 : Komponente 2 ($K_1 : K_2$) von unter 2 : 1 bis 1 : 10 eingesetzt wird, um ein Vollwaschmittel zu erhalten.
- Claims**
1. Detergent, in particular a detergent for washing laundry, comprising two separate components, the first

component being formed by a liquid detergent and the second component being a booster in form of a liquid

characterised in that

- the first component contains at least anionic surfactants and less than 10 wt.% builders
 - the second component contains a water softener from the group of polymeric builders, complexing agents and sequestering agents, and also contains a bleaching agent, preferably H₂O₂ or a bleaching agent that produces hydrogen peroxide, 0.2 to 15 wt.% surfactants and an optical brightener.
2. Detergent according to claim 1, **characterised in that** the first component contains
- anionic surfactants, and
 - non-ionic surfactants, and
 - less than 5 wt.% builders, and
 - at least one alcohol
 - optionally a dye-transfer inhibitor
 - optionally a bleach activator and/or a bleach catalyst.
3. Detergent according to at least claim 1 or claim 2, **characterised in that** the booster has a pH of from 3 to 6.
4. Detergent according to any of claims 1 to 3, **characterised in that** the booster contains 0.5 to 10 wt.%, preferably 1 to 5 wt.%, surfactants.
5. Detergent according to at least one of claims 1 to 4, **characterised in that** component 1 contains a dye transfer inhibitor.
6. Detergent according to claims 4 and 5, **characterised in that** the first component contains a dye-transfer inhibitor that comprises a vinylpyrrolidone-vinylimidazole copolymer, and the second component contains a diphenylstyryl derivative as the optical brightener, and H₂O₂ or a bleaching agent that produces H₂O₂ as the bleaching agent.
7. Detergent according to at least one of claims 1 to 6, **characterised in that** the booster contains a phosphonate as the water softener.
8. Detergent according to at least one of claims 1 to 6, **characterised in that** the booster contains
- 5 to 20 wt.% water-soluble polymers as build-

ers, and

- 5 to 20 wt.% amino carboxylates and
- 0 to 2 wt.% optical brighteners, and
- 1 to 5 wt.% non-ionic, anionic or amphoteric surfactants, and
- 3 to 15 wt.% hydrogen peroxide or an agent that produces H₂O₂, and
- the remainder of said booster is water.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

9. Detergent according to at least one of claims 1 to 8, **characterised in that** the first component contains 1 to 10 wt.% of a bleach activator or 0.01 to 2 wt.% of a bleach catalyst.

10. Method for metering a detergent according to at least one of claims 1 to 9 by means of an automatic metering device for separately metering different components of a detergent, **characterised in that**

- the first component of the detergent is added in a first step,
- and the second component of the detergent is subsequently added in the same washing cycle after a delay.

11. Method according to claim 10, **characterised in that** the first component is added at the start of a washing cycle and the second component is added within 45, preferably 20 to 40, more preferably 30 minutes of the first component being added, or the second component is added within 5, preferably within 3 minutes of the first component being added.

12. Method for washing laundry, **characterised in that** a detergent according to any of claims 1 to 9 is used in a method according to either claim 10 or claim 11.

13. Method according to claim 12, **characterised in that** a mixing ratio for component 1 : component 2 (C1:C2) of from 2:1 to 10:1 is used in order to obtain a colour-safe detergent, or a mixing ratio for component 1 : component 2 (C1:C2) of less than 2:1 to 1:10 is used in order to obtain a heavy-duty detergent.

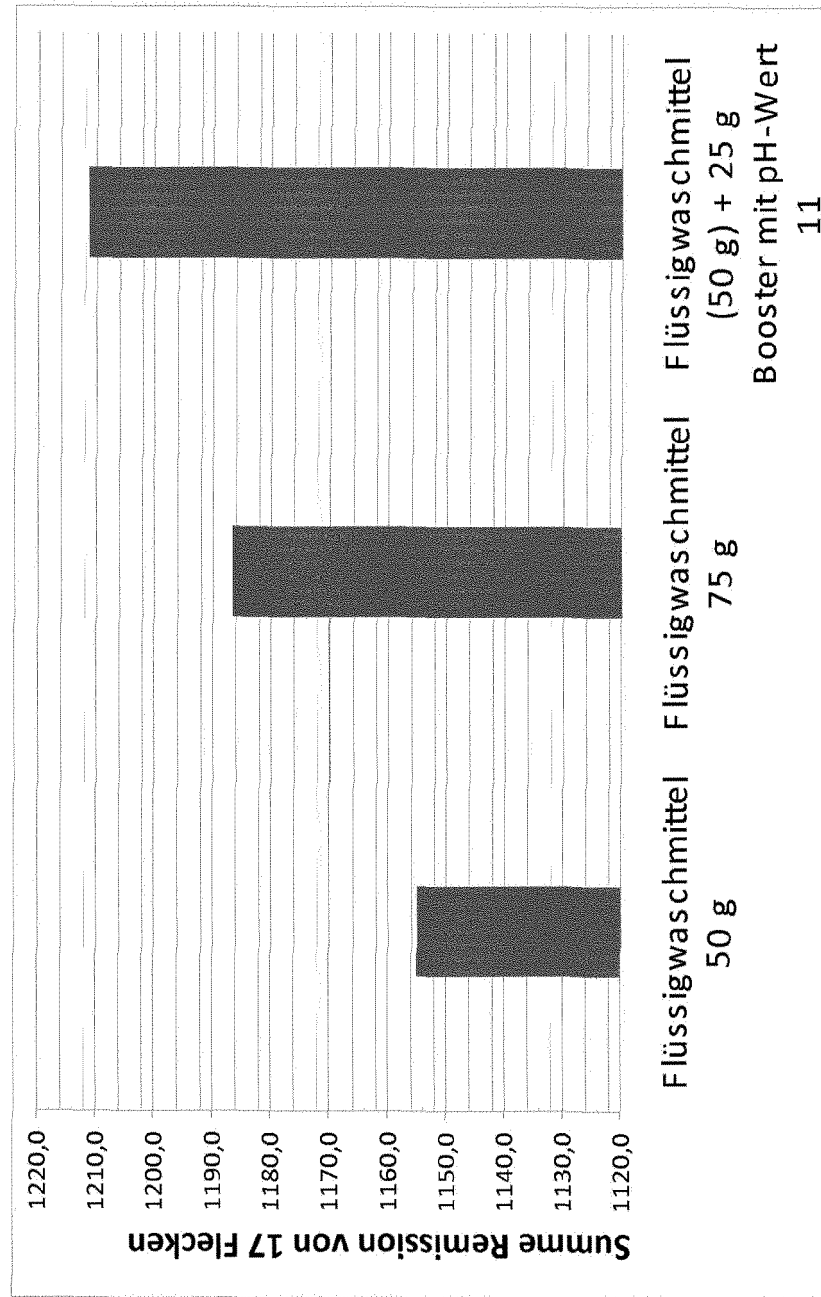
Revendications

1. Agent de lavage, en particulier agent de lavage destiné au lavage du linge, comprenant deux composants séparés, le premier composant étant constitué d'un agent de lavage liquide, et le second composant constituant un renforteur sous forme de liquide **caractérisé en ce que**

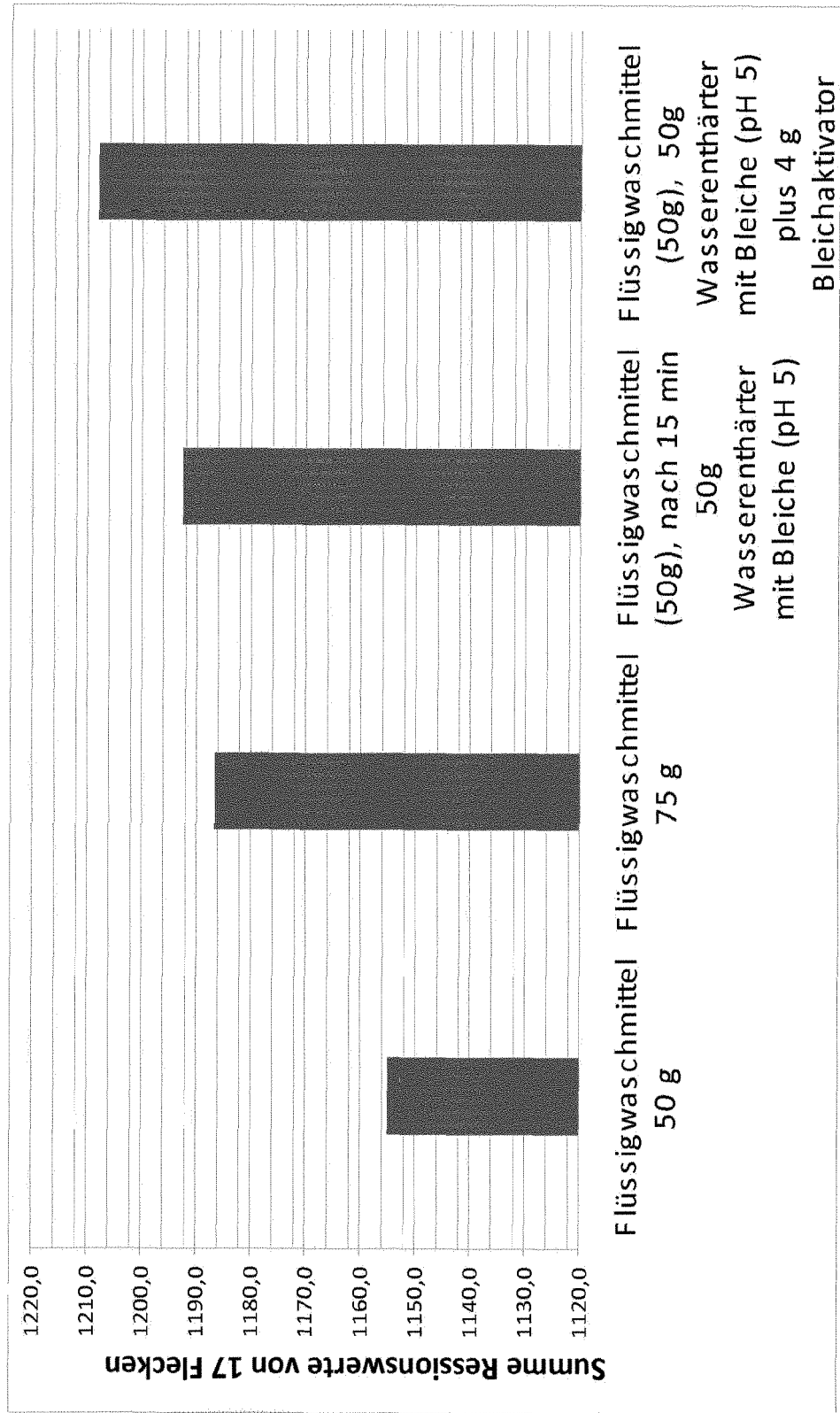
- le premier composant contient au moins des tensioactifs anioniques et moins de 10 % en poids d'adjuvants
- le second composant contient un adoucisseur

- d'eau issu du groupe constitué des adjuvants polymères, des agents complexants et des agents séquestrants, et contient en outre un agent de blanchiment, de préférence un agent de blanchiment générant du peroxyde d'hydrogène ou H_2O_2 , 0,2 à 15 % en poids de tensioactifs et un éclaircissant optique.
2. Agent de lavage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le premier composant contient
 - des tensioactifs anioniques, et
 - des tensioactifs non-ioniques, et
 - moins de 5 % en poids d'adjuvants, et
 - au moins un alcool
 - éventuellement un inhibiteur de transfert de couleurs
 - éventuellement un activateur de blanchiment et/ou un catalyseur de blanchiment.
 3. Agent de lavage selon au moins une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le renforçateur a un pH de 3 à 6.
 4. Agent de lavage selon une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le renforçateur contient 0,5 à 10 % en poids, de préférence 1 à 5 % en poids de tensioactifs.
 5. Agent de lavage selon au moins une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le composant 1 contient un inhibiteur de transfert de couleurs.
 6. Agent de lavage selon la revendication 4 et 5, **caractérisé en ce que** le premier composant contient un inhibiteur de transfert de couleurs qui comprend un copolymère vinylpyrrolidone-vinylimidazole et le second composant contient comme éclaircissant optique un dérivé de diphenylstyryle et comme activateur de blanchiment H_2O_2 ou un agent de blanchiment générant H_2O_2 .
 7. Agent de lavage selon au moins une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le renforçateur contient un phosphonate comme adoucisseur d'eau.
 8. Agent de lavage selon au moins une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le renforçateur contient
 - 5 à 20 % en poids de polymères hydrosolubles comme adjuvant, et
 - 5 à 20 % en poids d'aminocarboxylates, et
 - 0 à 2 % en poids d'éclaircissants optiques, et
 - 1 à 5 % en poids de tensioactifs non-ioniques, anioniques ou amphotères, et
 - 3 à 15 % en poids de peroxyde d'hydrogène ou un agent générateur de H_2O_2 , et
 - le reste étant de l'eau.
 9. Agent de lavage selon au moins une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** le premier composant contient 1 à 10 % en poids d'un activateur de blanchiment ou 0,01 à 2 % en poids d'un catalyseur de blanchiment.
 10. Procédé de dosage d'un agent de lavage selon au moins une des revendications 1 à 9 au moyen d'un dispositif de dosage automatique destiné au dosage séparé de différents composants d'un agent de lavage, **caractérisé en ce que**
 - dans une première étape, le premier composant de l'agent de lavage est dosé et ajouté,
 - ensuite, le second composant de l'agent de lavage est dosé et ajouté dans la même phase de lavage au bout d'un certain temps.
 11. Procédé selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** le premier composant est dosé et ajouté au début de la phase de lavage et le second composant est dosé et ajouté sous 45, de préférence 20 à 40, plus préférentiellement 30 minutes, après le dosage et l'ajout du premier composant, ou le second composant est dosé et ajouté sous 5, de préférence sous 3 minutes après le dosage et l'ajout du premier composant.
 12. Procédé de lavage de linge, **caractérisé en ce qu'un** agent de lavage selon une des revendications 1 à 9 est utilisé dans un procédé selon une des revendications 10 ou 11.
 13. Procédé selon la revendication 12, **caractérisé en ce qu'on** utilise un rapport de mélange composant 1 : composant 2 ($K_1 : K_2$) de 2:1 à 10:1 pour obtenir un agent de lavage pour le linge de couleur, ou un rapport de mélange composant 1 : composant 2 ($K_1 : K_2$) de moins de 2:1 à 1:10 pour obtenir un agent de lavage pour tout le linge.

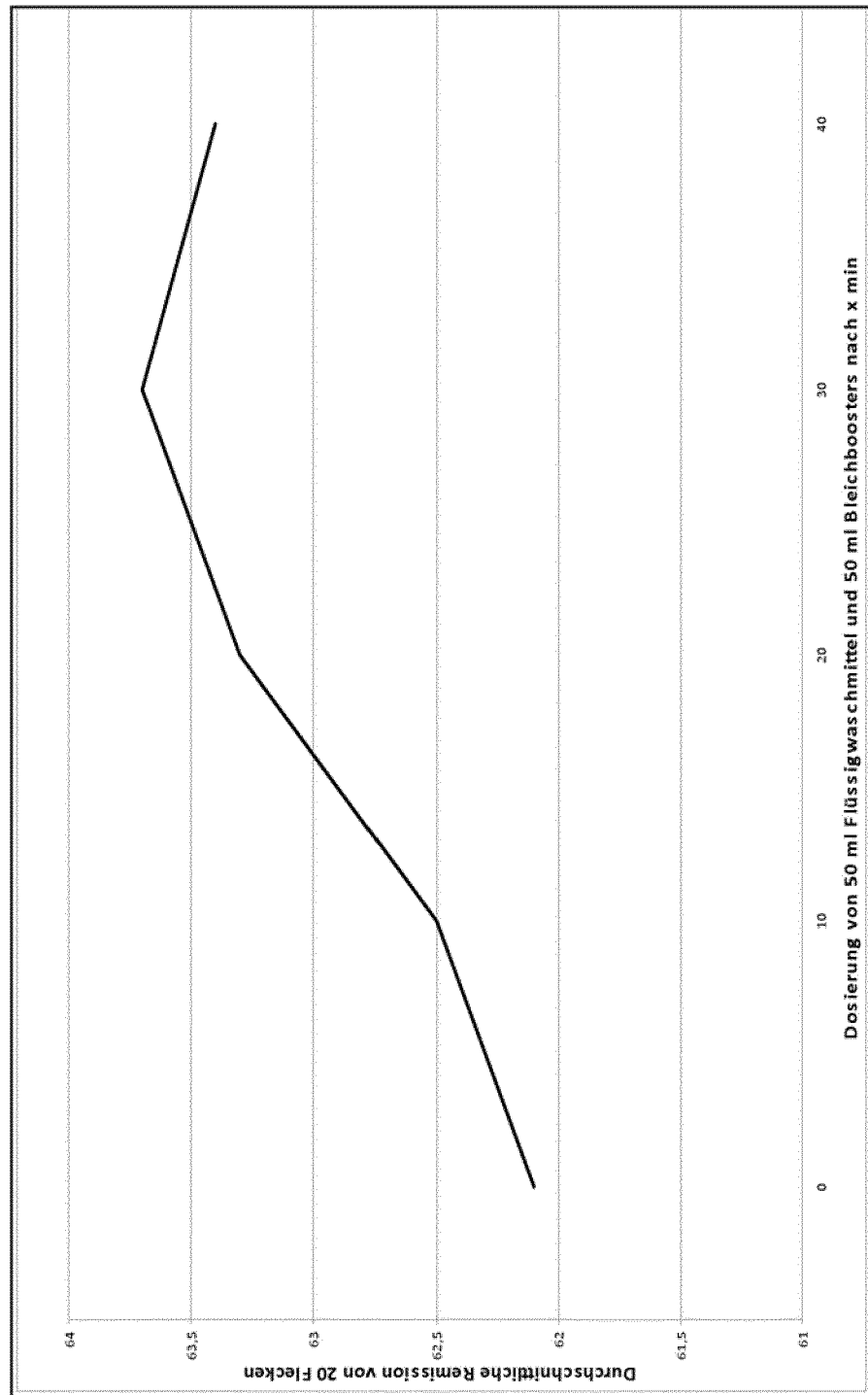
Figur 1



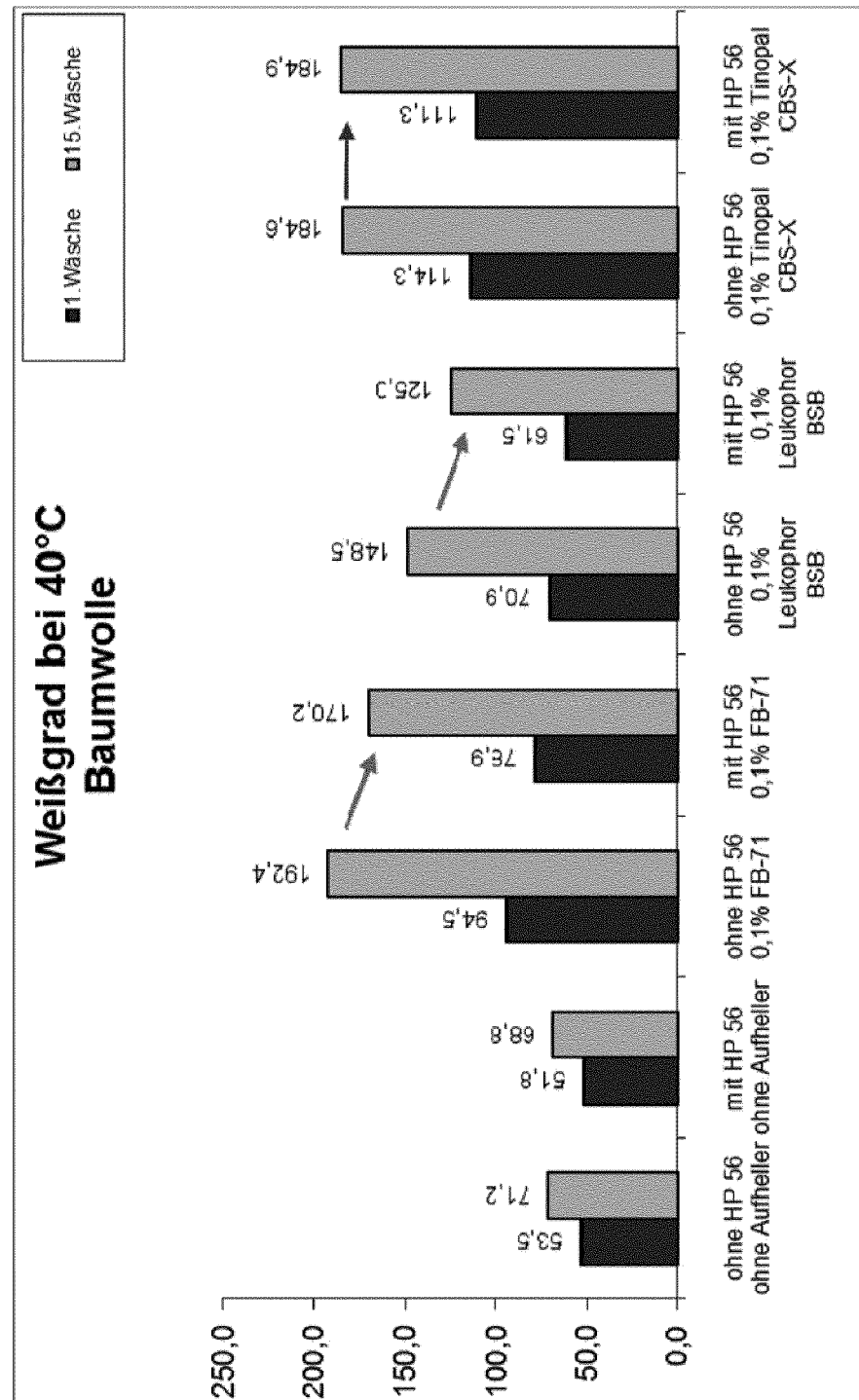
Figur 2



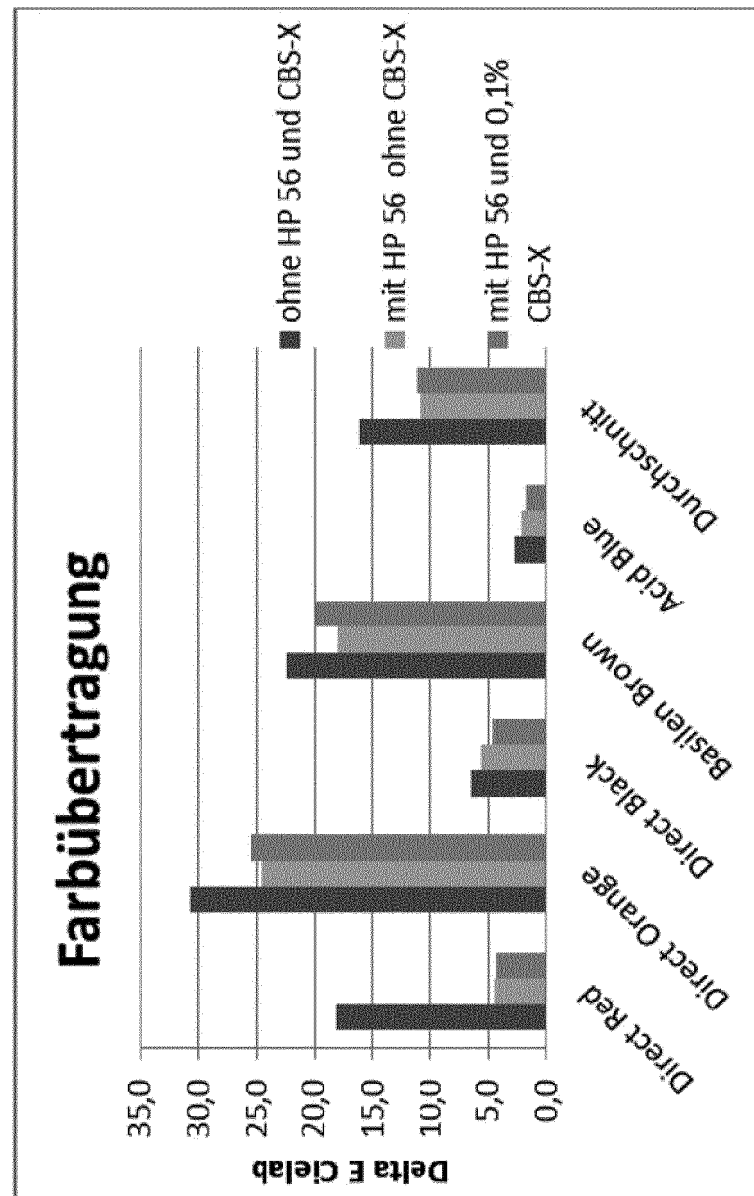
Figur 3



Figur 4



Figur 5



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 2554592 A1 **[0005]**
- WO 2011060109 A **[0005]**
- DE 19616693 **[0068]**
- DE 19616767 **[0068]**