

Farbwechselnde Handwaschseife mit zwei Farbübergängen

Gebiet der Erfindung

- Die vorliegende Schrift betrifft eine Erfindung auf dem technischen Gebiet der
- 5 Reinigungsprodukte, insbesondere der Handwaschprodukte. Dabei schafft die vorliegende Erfindung insbesondere ein Seifenprodukt. Weitere Anwendungen der Erfindungen sind möglich, beispielsweise bei Putzmitteln, Desinfektionsmitteln oder im medizinischen Bedarf.

Technischer Hintergrund

- 10 Aus dem Stand der Technik sind Seifen mit einem einzelnen Farbübergang bekannt. Beispielsweise ist eine Seife bekannt, bei der ein pH-Indikator in der Seife eine Farbänderung auf Grundlage einer Änderung eines pH-Wertes anzeigen kann.
- Eine andere Seife ist bekannt, bei der eine sogenannte thermochrome Substanz in der Seife zum Einsatz kommt. Diese thermochrome Substanz verfärbt sich, wenn sie eine bestimmte
- 15 Temperatur erreicht.
- Zudem ist eine Seife bekannt, bei der vom Nutzer zwei Komponenten gemischt werden müssen, die getrennten Containern entnommen werden müssen.
- Die bekannten Seifenprodukte des Standes der Technik weisen jedoch zahlreiche Nachteile auf.
- 20 Häufig setzen die Übergänge erst gar nicht und dann sehr abrupt ein, was für den Nutzer eine schlechte Indikatorwirkung in Bezug auf die erfolgte Nutzung der Seife bedeutet.
- In der Farbwahl ist man häufig stark beschränkt, da thermochrome Substanzen mit Übergängen in den relevanten Temperaturbereichen nicht für viele Farben bekannt sind.
- Bei den Vorgängen handelt es sich zudem in der Regel um reversible Vorgänge, was zu
- 25 starken Nachteilen in Bezug auf die Indikatorwirkung führt.
- In einem Beispiel mit einer thermochromen Substanz verfärbt sich die Seife durch einen Farbübergang aufgrund der Temperatur der Hände bzw. des Körpers des Nutzers der Seife.
- Bei den Vorgängen handelt es sich zudem in der Regel um reversible Vorgänge, was zu starken Nachteilen in Bezug auf die Indikatorwirkung führt.

In einem Beispiel mit einer thermochromen Substanz verfärbt sich die Seife durch einen Farbübergang aufgrund der Temperatur der Hände bzw. des Körpers des Nutzers der Seife. Bei einem folgenden Abwaschen verfärbt sich die Seife jedoch leider zurück, da es sich um einen reversiblen thermochromen Farbstoff handelt.

- 5 Dies ist ein kontraintuitiver Effekt für den Nutzer, da dem Nutzer durch den Farbrückumschlag beim Abwaschen suggeriert wird, er habe die Seife doch noch nicht hinreichend lange oder intensiv genutzt.

Beispielhaft ist hier die **GB 2 305 932 A** zu nennen, die eine Stückseife offenbart, welche die Farbe bei Überschreiten einer Übergangstemperatur des enthaltenen temperatursensitiven Farbstoffes innerhalb eines Temperaturbereiches von typischerweise 30-35°C reversibel ändert.

- Die **WO 2006/137955 A1** offenbart in diesem Zusammenhang eine Reinigungszusammensetzung, umfassend mindestens ein Tensid und mehrere thermochrome Farbstoffe, welche zu einem reversiblen Farbübergang durch eine Temperaturänderung im Bereich zwischen 21°C bis etwa 40°C konfiguriert sind. Eine derartige Zusammensetzung kann verwendet werden, um ein Signal bereitzustellen, das zur Verbesserung der Reinigungseffektivität und/oder der Sicherheit und/oder des Unterhaltungswertes beiträgt.

- Auch aus der **WO 2007/070118 A1** ist eine Reinigungszusammensetzung bekannt, die während der Verwendung ihre Farbe ändert. Die Reinigungszusammensetzung enthält eine Vielzahl von thermochromen Farbstoffen, die bei einer Schwellentemperatur einen Farbwechsel bewirken und über einen Temperaturbereich hinweg einen Farbwechsel zeitverzögert fortsetzen. Allerdings ist auch in diesem Beispiel der Farbübergang reversibel, d.h. es erfolgt ein Farbrückumschlag.

- 25 In einem anderen Beispiel mit einem pH-Indikator verfärbt sich die Seife durch den pH-Indikator, sodann verfärbt er sich jedoch teilweise zurück bei Kontakt mit dem pH-neutralen Wasser beim Abwaschen. Auch hierbei entsteht ein kontraintuitiver Effekt für den Nutzer, da dem Nutzer durch den Farbrückumschlag beim Abwaschen suggeriert wird, er habe die Seife doch noch nicht hinreichend lange oder intensiv genutzt.

- 30 Beispielsweise offenbart hierzu die **DE 20 2010 005 443 U1** ein Reinigungsmittel, das eine erste Reinigungsmittelkomponente zum Erzielen einer Reinigungswirkung, und eine zweite Reinigungsmittelkomponente, die in der ersten Reinigungsmittelkomponente verteilt ist, wobei die zweite Reinigungsmittelkomponente wenigstens einen Inhaltsstoff aufweist, der zu einer Farbveränderung des Reinigungsmittels vorzugsweise bei einer Änderung des pH-Werts führt. Die Farbveränderung dient dem Verwender jedoch primär dazu, zu erkennen,

wie stark das aus dem Behälter ausgebrachte Reinigungsmittel (welches insbesondere zur Reinigung von Toiletten dient) aufgeschäumt ist und ob es noch im ursprünglichen relativ unverdünnten Zustand ist, oder ob es bereits verdünnt bzw. ausgespült wurde.

5 Eine Feinjustierung von Parametern – wie beispielsweise eine kontrollierte Einstellung des Zeitpunktes und der Geschwindigkeit eines Farbüberganges – ist im Stand der Technik nicht möglich. Häufig ist man auf die vorgegebenen chemischen Eigenschaften einer bestimmten Substanz angewiesen.

10 Sogar die Farbe ist häufig festgelegt. Beispielsweise ist jedoch die Nutzung einer Seife, welche sich nach hinreichend intensiver Nutzung zur Farbe „rot“ verfärbt, nicht sehr intuitiv und führt zu zahlreichen Missverständnissen, insbesondere bei Kindern, da „rot“ eher eine Farbe mit Warnwirkung darstellt und sodann nicht zum Abwaschen ermutigt.

Darüber hinaus offenbart die **US20050049157A1** eine Farbänderungszusammensetzung, die einen Indikator enthält, der bei Reaktion mit Sauerstoff eine beobachtbare reversible Farbänderung auslöst. Die Anzahl der möglichen Farbwechselzyklen liegt zwischen 12 bis
15 35 Zyklen. Zudem bilden der Indikator und das Basismaterial eine einzige Phase. Einerseits ist durch dieses Setup eine Feinjustierung von Parametern – wie beispielsweise eine kontrollierte Einstellung des Zeitpunktes und der Geschwindigkeit eines Farbüberganges – möglich. Andererseits induziert auch in diesem Falle der Farbum- und Farbrückumschlag beim Nutzer den vorgenannten kontraintuitiven Effekt, da dem Nutzer durch den
20 Farbrückumschlag beim Abwaschen suggeriert wird, er habe die Seife doch noch nicht hinreichend lange oder intensiv genutzt. Die Erfinder gehen daher auch davon aus, dass diese offenbarte reversible Farbwechsel-Funktion einen Spaß und Spiel-Aspekt für eine Einkammer-Flüssigseife bieten würde.

Die Verwahrung zweier Komponenten zur Mischung und die Lieferung an die Einsatzorte ist
25 umständlich und kostenintensiv, und spezielle Seifenspender und -dosiervorrichtungen sind erforderlich, um dem Nutzer einen komfortablen Seifenbezug bei Zwei- oder Mehrkomponentenseifen zu ermöglichen.

Beschreibung der Erfindung

30 Die vorliegende Erfindung hat es sich zur Aufgabe gemacht, eine Seife zu schaffen, welche die Nachteile des Standes der Technik überkommt, und eine farbwechselnde Seife bereitzustellen, welche flexibel und einfach einsetzbar sowie kostengünstig herzustellen ist und dem Nutzer, insbesondere Kindern, einen belastbaren und gut wahrnehmbaren Indikator einer hinreichend intensiven Nutzung und von hinreichend langer Zeitdauer bereitstellt.

Insbesondere intuitiver verständliche Farben (die chemisch leider häufig schwierig umzusetzen sind) und die Möglichkeit eines ausgiebigen Feintunings sind wünschenswert, um bei Benutzern und insbesondere bei Kindern einen intuitiven Effekt hervorzurufen (z.B. Ampelfarben rot – gelb - grün, mit deren Bedeutung auch Kinder intuitiv vertraut sind).

- 5 Die Aufgabe wird gelöst durch das Reinigungs- oder Seifenprodukt nach Anspruch 1. Zahlreiche Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

- Demgemäß ist ein Reinigungs- oder Seifenprodukt, insbesondere Körperpflegeprodukt, insbesondere Handwaschseife, vorgesehen, welches einen ersten chemischen und/oder mechanischen Mechanismus zur Erzeugung eines ersten Farbüberganges innerhalb des
- 10 Seifenkontinuums des Reinigungs- oder Seifenproduktes umfasst, sowie einen zweiten chemischen und/oder mechanischen Mechanismus zur Erzeugung eines zweiten Farbüberganges innerhalb des Seifenkontinuums des Reinigungs- oder Seifenproduktes.

- Ein Farbübergang im Sinne der Erfindung kann ein Wechsel von einer Farbe zu einer anderen Farbe sein, z.B. von roter Farbe zu grüner Farbe oder umgekehrt. Ein
- 15 Farbübergang kann aber auch ein Übergang von farblos zu einer Farbe oder von einer Farbe zu farblos sein. Schwarz, weiß und transparent sind insbesondere ebenfalls als Farben im Sinne der Erfindung zu betrachten.

- Durch die zwei Farbübergänge ist die Seife so konfigurierbar, dass sie für den Nutzer besonders komfortabel und besonders intuitiv verständlich ist. Beispielsweise tritt ein erster
- 20 Farbübergang bei Entnahme der Seife oder in unmittelbarer zeitlicher Nähe zu Beginn eines Einseifvorganges ein. Sodann tritt ein zweiter Farbübergang ein, wenn der Nutzer die Seife hinreichend lange und/oder hinreichend intensiv genutzt hat. Beispielsweise können so auch intuitive Farben gewählt werden.

- Ein chemischer Mechanismus zur Erzeugung eines Farbüberganges des Reinigungs- oder
- 25 Seifenproduktes umfasst hierbei die direkte oder indirekte chemische Reaktion zwischen einer diese chemische Reaktion induzierenden Substanz (bspw. Säure, Base, Komplexbildner, Metallionen) und einem Farbstoff, bspw. einem Farbindikator und/oder einem Farbpigment und/oder einer Substanz, woraus ein Farbübergang des Farbstoffes oder des Farbindikators resultiert, woraus wiederum zu einem Farbübergang innerhalb des
- 30 Seifenkontinuums resultiert.

Ein mechanischer Mechanismus zur Erzeugung eines Farbüberganges des Reinigungs- oder Seifenproduktes umfasst hierbei insbesondere das Aufbrechen, eine mechanische Scherung oder ein Zerstören einer kapselartigen Struktur, die die Freisetzung und/oder das Vermischen einer Substanz, bspw. einer farbgebenden Substanz, wie einen Farbstoff, bspw.

einem Farbindikator oder ein Farbpigment in das Seifenkontinuum in Gang setzt und/oder bewirkt, sodass das Seifenkontinuum einen Farbübergang unterliegt.

Gleichwohl kann ein Mechanismus zur Erzeugung eines Farbüberganges des Reinigungs- oder Seifenproduktes eine Kombination aus einem chemischen Mechanismus und einem mechanischen Mechanismus umfassen. Dies ist beispielsweise dann der Fall, wenn durch das Aufbrechen, eine mechanische Scherung oder ein Zerstören einer kapselartigen Struktur, die Freisetzung und/oder das Vermischen einer Substanz in das Seifenkontinuum induziert wird, wobei die freigesetzte Substanz direkt oder indirekt eine chemische Reaktion zwischen dieser Substanz (bspw. Säure, Base, Komplexbildner, Metallionen) und einem Farbstoff, bspw. einem Farbindikator und/oder einem Farbpigment und/oder einer Substanz induziert. Ein weiteres Beispiel ist die Thermochromie, wobei thermochrome Substanzen/Pigmente in Folge einer Temperaturänderung (physikalische Größe) einen Farbübergang durchlaufen.

Der erste Farbübergang ist hierbei beispielsweise ein mechanischer Mechanismus zur Erzeugung eines ersten Farbüberganges des Reinigungs- oder Seifenproduktes (d.h. mechanisch induzierter Farbübergang). Hierbei liegt ein Farbstoff und/oder Farbpigmente als eine erste Substanz bspw. innerhalb einer kapselartigen Struktur, insbesondere Gelkapsel, eingeschlossen vor, wobei der erste Farbübergang durch ein Aufbrechen, eine mechanische Scherung oder ein Zerstören der kapselartigen Struktur in Gang gesetzt und/oder bewirkt wird. Die Bezeichnung erster mechanischer Mechanismus zur Erzeugung eines ersten Farbüberganges des Reinigungs- oder Seifenproduktes bezeichnet hierin die Freisetzung des in den Kapseln eingeschlossenen Farbstoffes und/oder der Farbpigmente in das Volumen des Reinigungs- oder Seifenproduktes (Seifenkontinuum), wodurch sich das Seifenkontinuum in einer Farbe einfärbt.

Der sich anschließende zweite Farbübergang findet zeitverzögert statt und ist hierbei beispielsweise ein chemischer und/oder mechanischer Mechanismus zur Erzeugung eines zweiten Farbüberganges des Reinigungs- oder Seifenproduktes (d.h. chemisch und/oder mechanisch induzierter Farbübergang). Vorzugsweise ist der zeitverzögert stattfindende zweite Farbübergang ein chemischer Mechanismus zur Erzeugung eines zweiten Farbüberganges des Reinigungs- oder Seifenproduktes, d.h. innerhalb des Seifenkontinuums.

Nach einer bevorzugten Ausgestaltung umfasst die chemische Reaktion eine Beteiligung mindestens einer zweiten Substanz, wobei die zweite Substanz beispielsweise in einer ersten kapselartigen Struktur, insbesondere Gelkapsel, oder innerhalb des Seifenkontinuums

angeordnet ist. Vorzugsweise ist die zweite Substanz, die den chemischen Mechanismus zur Erzeugung des zweiten Farbüberganges des Reinigungs- oder Seifenproduktes induziert, in einer zweiten kapselartigen Struktur eingelagert. Hierdurch sind die erste und die zweite Substanz zunächst durch die kapselartige Struktur voneinander getrennt. Erst nach

5 Aufbrechen der kapselartigen Struktur kann eine chemische Reaktion stattfinden, welche einen Farbumschlag bewirkt. Dies hat den Vorteil, dass die zweite Substanz zeitverzögert freigesetzt werden kann, was einen graduellen und/oder kontrollierten Übergang und das Feintuning, insbesondere auch eines Farbumschlagszeitpunktes im Rahmen des zweiten Mechanismus erlaubt. So lassen sich gewünschte Eigenschaften und Parameter

10 beeinflussen und einstellen.

Die zweite Substanz ist beispielsweise eine Säure und/oder Base, die eine pH-Wertänderung bewirkt, eine komplexbildende und/oder wasserhärtegradändernde Substanz (d.h. ein Komplexbildner), die einen Farbübergang durch Komplexierung bewirkt. Durch die derart induzierte chemische Reaktion ändert sich die Farbe des Farbstoffs und/oder des

15 Farbpigments, welcher/welches durch den ersten -mechanisch induzierten- Farbübergang in das Reinigungs- oder Seifenprodukt freigesetzt wurde.

Gemäß einer gleichwohl bevorzugten Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung ist der zeitverzögert stattfindende zweite Farbübergang ein mechanischer Mechanismus zur Erzeugung eines zweiten Farbüberganges des Reinigungs- oder Seifenproduktes, d.h.

20 innerhalb des Seifenkontinuums. Dabei umfasst der Mechanismus zur Erzeugung des zweiten Farbüberganges des Reinigungs- oder Seifenproduktes die Beteiligung mindestens einer zweiten Substanz. Die zweite Substanz, die den mechanischen Mechanismus zur Erzeugung des zweiten Farbüberganges des Reinigungs- oder Seifenproduktes induziert, ist vorzugsweise in einer zweiten kapselartigen Struktur, insbesondere Gelkapsel angeordnet.

25 Hierdurch sind die erste und die zweite Substanz zunächst durch die kapselartige Struktur voneinander getrennt. Erst bei Aufbruch der kapselartigen Struktur erfolgt die Freisetzung der zweiten Substanz in das Seifenkontinuum, welche einen zweiten Farbumschlag bewirkt. Vorzugsweise ist die zweite Substanz ein zweiter Farbstoff und/oder ein zweites Farbpigment.

30 Durch den Einsatz zweier Mechanismen für die zwei Farbübergänge sind die Parameter der Seife und das Farbübergangsverhalten besonders gut feinjustierbar. Wunschfarben können erreicht werden. Übergänge können mit der gewünschten Geschwindigkeit bzw. Verzögerung eingestellt werden, sodass diese weder zu schnell, noch zu langsam stattfinden. Beispielsweise kann so eine Zeitdauer bis zu einem zweiten Farbumschlag, oder

35 ein Intensitätserfordernis an eine Nutzung, effizient und verlässlich umgesetzt werden.

Die Mechanismen können weitestgehend unabhängig voneinander gewählt werden. Beispielsweise können dabei Pigmente aber auch andere einen Farbumschlag bewirkende Stoffe aus Kapseln oder anderen Trägerstrukturen freigesetzt werden. Hierdurch haben auch komplexe chemische Wirkstoffsysteme Zugang zu einem Einsatz im Rahmen der Seife, da

5 beispielsweise ein Stoff freigesetzt wird und sukzessive zur Erzeugung eines Farbumschlages mit einem anderen bereits im Seifenkontinuum vorhandenen Stoff reagieren kann. Lediglich beispielhaft sei ein Wirkstoffsystem aus Glucose und Methylenblau erwähnt. Auch Reaktionen mit Umgebungsstoffen, wie beispielsweise Luftsauerstoff, dürfen an den Farbumschlagsmechanismen der Seife beteiligt sein.

- 10 Es versteht sich, dass das hierin definierte Reinigungs- oder Seifenprodukt bei bestimmungsgemäßem Gebrauch hinreichend lange und intensiv mit der Haut eines Menschen in Kontakt gebracht wird. Somit wird der Begriff Seifenkontinuum für das Reinigungs- oder Seifenprodukt synonym vor als auch während des bestimmungsgemäßen Gebrauchs (bspw. während der Anwendung auf der Haut und/oder in Kontakt mit Wasser)
- 15 des Reinigungs- oder Seifenproduktes verwendet.

Gemäß einer Weiterbildung wird der zweite chemische und/oder mechanische Mechanismus in Bezug auf den ersten chemischen und/oder mechanischen Mechanismus zeitverzögert bewirkt.

- 20 Beispielsweise tritt ein erster Farbübergang bei Entnahme der Seife oder in unmittelbarer zeitlicher Nähe zu Beginn eines Einseifvorganges ein (bspw. auch durch eine Sauerstoff-induzierte Reaktion mit einem ersten Farbstoff). Sodann tritt ein zweiter Farbübergang ein, wenn der Nutzer die Seife hinreichend lange und/oder hinreichend intensiv genutzt hat.

Dies ist für den Nutzer besonders aussagekräftig und intuitiv verständlich.

25

Gemäß einer Weiterbildung kommt eine kapselartige Struktur, insbesondere Gelkapsel, bei dem ersten und/oder zweiten chemischen und/oder mechanischen Mechanismus zum Einsatz, wobei der erste Farbübergang durch ein Aufbrechen, eine mechanische Scherung oder ein Zerstören der kapselartigen Struktur in Gang gesetzt und/oder bewirkt wird.

30

Ein wichtiger Vorteil ist, dass ein gradueller Farbübergang durch sukzessives Aufbrechen weiterer Kapseln beim Nutzen der Seife ermöglicht wird. Zudem indiziert der Farbübergang eine hinreichend intensive bzw. hinreichend gründliche Nutzung des Seifenproduktes. Dies hat Vorteile insbesondere auch gegenüber Indikatoren, welche lediglich eine verstrichene

Zeit induzieren. Durch diese Seife können Nutzer, insbesondere Kinder, zu einem hinreichend gründlichen Nutzen der Seife angeregt werden. Ein schlichtes Abwarten führt hingegen zu keinem Farbumschlag.

- 5 Eine kapselartige Struktur umfasst beispielsweise einen Mantel und einen Inhalt. Eine kapselartige Struktur im Sinne der Erfindung kann jedoch auch eine Trägerstruktur sein, welche beispielsweise auf einer homogenen oder inhomogenen Vermischung beruht. In einem Beispiel ist dies ein Kügelchen, insbesondere ein Fett- oder ein Wachskügelchen, wobei die Substanz des Kügelchens mit einem Farbstoff oder einem an einem Farbübergang
- 10 beteiligten Stoff vermischt ist. Ein Kügelchen ist dabei keineswegs notwendigerweise kugelförmig, sondern kann verschiedene Formen haben.

- Lediglich ein Beispiel für ein Material einer kapselartigen Struktur ist ein Nanokompositpolymernetzwerk, wobei das Nanokompositpolymernetzwerk ein physikalisch
- 15 vernetztes Nanokompositpolymer ist. Als Beispiele sind hierin insbesondere Calciumalginat und Nanokompositpolymernetzwerke zu nennen, die ein physikalisch vernetztes Nanokompositpolymer aus zumindest einem organischen Polymer und zumindest einer Art Tonmineralpartikel umfassen. Alginatkapseln werden vielseitig eingesetzt und sind daher leicht verfügbar.

- 20 Auch eine Feststoffkapsel kann beispielsweise eingesetzt werden. Diese sind gut verfügbar und kostengünstig herzustellen. Beispielsweise kann es eine Polymerkapsel sein.

- Um eine stabile Ummantelung der kapselartigen Struktur zu erreichen, ist es bevorzugt, dass ein vernetztes Polysaccharid als Beschichtungsschicht durch Vernetzen eines Polysaccharids mit einem Vernetzungsmittel mit oder ohne die Verwendung eines polyolen
- 25 Abstandshalters eingesetzt wurde.

- Grundsätzlich ist die vorliegende Erfindung bezüglich der chemischen Natur des Polysaccharids der wenigstens einen Beschichtungsschicht der kapselartigen Struktur nicht limitiert. Gute Ergebnisse werden insbesondere erhalten, wenn das Polysaccharid der wenigstens einen Beschichtungsschicht aus der Gruppe ausgewählt ist, welche Stärke,
- 30 Cellulose, Chitin, Carrageen, Agar und Alginaten umfasst. Besonders bevorzugt ist das Polysaccharid der wenigstens einen Beschichtungsschicht ein Carrageen oder ein Alginat, wobei es ganz besonders bevorzugt ist, dass das Polysaccharid der wenigstens einen Beschichtungsschicht der kapselartigen Struktur ein Alginat ist. Im Rahmen der vorliegenden Erfindung wurde herausgefunden, dass diese Polysaccharide eine gute Lagerstabilität eines
- 35 darin eingeschlossenen Farbstoffes gewährleisten und zugleich während des

bestimmungsgemäßen Gebrauchs des Reinigungsproduktes ein Aufbrechen oder ein Zerstören der kapselartigen Struktur in Gang gesetzt und/oder bewirkt werden kann, wobei die Parameter **der** kapselartigen Struktur **besonders gut feinjustierbar sind**.

Erfindungswesentlich ist, dass das Polysaccharid der wenigstens einen

- 5 Beschichtungsschicht der kapselartigen Struktur vernetzt ist. Dabei kann die Vernetzung des Polysaccharids gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung über kovalente Bindungen erfolgen. Eine Vernetzung über kovalente Bindungen ermöglicht sehr beständige Ummantelungen. Dabei erfolgt die Vernetzung über kovalente Bindungen üblicherweise durch die Reaktion des Polysaccharids mit einem geeigneten Vernetzer. Als Vernetzer
- 10 eignen sich insbesondere difunktionelle organische Verbindungen, wobei die funktionellen Gruppen beispielsweise aus der Gruppe ausgewählt sind, die aus Carbonsäuren, Salzen von Carbonsäuren, aktivierten Carbonsäuren, Aminen, Alkoholen, Aldehyden und Ketonen besteht. Unter aktivierten Carbonsäuren werden in diesem Zusammenhang Carbonsäurehalogenide, Aktivester von Carbonsäuren, Anhydride von Carbonsäuren oder
- 15 andere reaktive Derivate von Carbonsäuren verstanden.

- Gemäß einer alternativen und besonders bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist das Polysaccharid der wenigstens einen Beschichtungsschicht der kapselartigen Struktur über ionische und/oder koordinative Bindungen vernetzt. Derartige über ionische und/oder koordinative Bindungen vernetzte Polysaccharide lassen sich
- 20 besonders einfach herstellen und beeinträchtigen nicht die biologische Abbaubarkeit des verwendeten Polysaccharids. Die ionische und/oder koordinative Vernetzung kann beispielsweise durch Polysaccharide erreicht werden, welche anionische Gruppen, wie Carboxylatgruppen oder Sulfonatgruppen, aufweisen. Durch Einbringen zweiwertiger oder höherwertiger Kationen, insbesondere Erdalkalimetallionen (wie Calcium- und/oder
- 25 Magnesiumionen), erfolgt dann eine ionische bzw. koordinative Vernetzung der anionischen Gruppen des Polysaccharids, um eine stabile ummantelnde Schicht auszubilden.

- Gemäß einem Aspekt der vorliegenden Erfindung können im Rahmen von Reinigungs- und Seifenprodukten kapselartige Strukturen zum Einsatz gebracht werden, welche
- 30 beispielsweise aufgrund von Material bzw. Struktur/Vernetzung (stark) hydrophobe Eigenschaften aufweisen. Beispielsweise weisen diese Kapseln für einen funktionalen Einsatz im Rahmen von wässrigen Lösungen zu stark ausgeprägte hydrophobe Eigenschaften auf. Beispielsweise haben diese Kapseln aber andere, sehr vorteilhafte Eigenschaften. Lediglich beispielhaft sind dies Stabilität, Feinjustierbarkeit von
- 35 Eigenschaften, einfacher Herstellungsprozess sowie die Möglichkeit zu kleinen Strukturgrößen.

Die Experimente im Rahmen der Schaffung der vorliegenden Erfindung haben gezeigt, dass im Rahmen eines Einsatzes bei Seifen/Tensiden auch Materialien für kapselartige Strukturen oder andere Trägerstrukturen mit (stark) hydrophoben Eigenschaften geeignet sind. Seifen und Tenside können eine gute Löslichkeit bzw. gleichmäßige Verteilung solcher Kapseln
5 auch beispielsweise in einer im Wesentlichen wässrigen Lösung bewirken. Dieser Effekt wird beispielsweise durch den polaren sowie den unpolaren Teil eines Tensids ermöglicht (effektive Herabsetzung einer Grenzflächenspannung).

Durch diese Einsicht sind besonders stabile, besonders gut feinjustierbare und besonders einfach und kostengünstige kapselartige Strukturen einem Einsatz im Rahmen der
10 vorliegenden Erfindung zugänglich. Lediglich ein Beispiel bilden stark hydrophobe Polymerkapseln, insbesondere Polymerkapseln bei kleiner Strukturgröße.

So kann eine Kapsel hergestellt werden, welche beispielsweise eine Strukturgröße und ein Material hat, sodass in Wasser keine gleichmäßige Verteilung der Kapseln mehr beibehalten wird (beispielsweise Verklumpung o.Ä. auftritt), aber deren Einsatz im Rahmen einer tensid-
15 /seifenhaltigen chemischen Struktur komplikationslos und vorteilhaft möglich ist.

Beispielsweise können so auch Hydrogele eingesetzt werden, welche ansonsten zu viele hydrophobe Komponenten im Verhältnis zu ihren hydrophilen Komponenten hätten. Solche Hydrogele haben häufig wichtige Vorteile, beispielsweise in Bezug auf Stabilität und Diffusionsverhalten.

20 Beispielsweise verbessern Tenside dabei eine Löslichkeit bzw. eine homogene Verteilung der kapselartigen Strukturen von Dauer.

Bevorzugterweise ist die kapselartige Struktur wasserundurchlässig und diffusionsarm.

25 **Gemäß einer Weiterbildung** kann die kapselartige Struktur eine Stärke einschließlich Stärkederivaten, eine modifizierte Cellulose, ein Naturgummi, ein Wachs, eine Fettsäure, einen Fettalkohol, einen multifunktionellen Alkohol, kolloidale oder pyrogene Teilchen, einen Fettsäureester, einen Polyoxyethylenglykolether oder Mischungen davon umfassen.

30 Die kapselartigen Strukturen ermöglichen eine Kombination mit zahlreichen Wirkstoffsystemen und Pigmenten zur Erzeugung der Farbübergänge.

Gemäß einer Weiterbildung kommt bei dem zweiten chemischen und/oder mechanischen Mechanismus eine kapselartige Struktur zum Einsatz, welche sich von der kapselartigen Struktur, welche beim ersten chemischen und/oder mechanischen Mechanismus zum Einsatz kommt, unterscheidet, insbesondere wenn sie sich in mindestens einem Aspekt

5 unterscheidet aus: Größe, Stärke, Material, Oberflächenbeschaffenheit.

Hierdurch wird ein effektives Feintuning der gewünschten Parameter der Seife und des Farbüberganges ermöglicht. Insbesondere kann auch eine gewünschte zeitliche Verzögerung oder eine Gebrauchsintensitätserfordernis zwischen den Farbübergängen effizient eingestellt werden.

10

Gemäß einer Weiterbildung stützt sich der erste und/oder der zweite chemische und/oder mechanische Mechanismus auf eine chemische Reaktion. Hierdurch werden enorm vielseitige chemische Reaktionen einer Anwendung im Seifenbereich zugänglich gemacht.

15 **Gemäß einer Weiterbildung** umfasst die chemische Reaktion eine Beteiligung mindestens einer ersten und einer zweiten Komponente, wobei die erste Komponente in einer ersten kapselartigen Struktur, insbesondere Gelkapsel, angeordnet ist.

Hierdurch sind die Komponenten zunächst durch die kapselartige Struktur getrennt. Erst bei Aufbruch der kapselartigen Struktur kann eine chemische Reaktion stattfinden, welche einen

20 Farbumschlag bewirkt.

Gemäß einer Weiterbildung ist die zweite Komponente im Seifenkontinuum angeordnet.

Hierdurch sind die Komponenten zunächst durch die kapselartige Struktur getrennt. Erst bei Aufbruch der kapselartigen Struktur kann eine chemische Reaktion stattfinden, welche einen

25 Farbumschlag bewirkt. Die hierzu erforderliche Vermischung erfolgt besonders effizient, wenn sich die zweite Komponente frei im Seifenkontinuum befindet.

Gemäß einer Weiterbildung ist die zweite Komponente in einer zweiten kapselartigen Struktur, insbesondere Gelkapsel, angeordnet.

30 Hierdurch sind die Komponenten zunächst durch die kapselartigen Strukturen getrennt. Erst bei Aufbruch der kapselartigen Strukturen kann die chemische Reaktion stattfinden, welche einen Farbumschlag bewirkt.

- Hierdurch werden zahlreiche neue Reaktionsmöglichkeiten eröffnet. Beispielsweise kann so auch ein Farbumschlag erzeugt werden, wenn die erste kapselartige Struktur aufbricht, auf Basis eines Farbstoffes, welcher wieder entfärbt wird durch einen anderen Stoff, welcher bei einem späteren Aufbruch der zweiten kapselartigen Struktur bewirkt wird. Dies ist lediglich
- 5 ein Beispiel für eine der zahlreichen neuen Reaktionstopologien.

Gemäß Weiterbildung enthalten die erfindungsgemäßen Reinigungs- oder Seifenprodukte die verkapselten Farbstoffe in Mengen, die ausreichen, um den gewünschten Färbefeffekt zu erzielen, d.h. in Mengen von 0,1 bis 80 Gew.-%, bevorzugter von 1 bis 20 Gew.-% und am meisten bevorzugt von 2 bis 10 Gew.-%.

- 10 Typische Konzentrationen für den Farbstoff liegen im Bereich zwischen 0,01-1 Gew.-% bezogen auf die Masse aller Komponenten der Seife. Dabei kann die Konzentration des Indikators in Abhängigkeit von der gewünschten Farbintensität durch den Fachmann gewählt bzw. gezielt eingestellt werden.
- 15 Gemäß einer Weiterbildung umfasst das erfindungsgemäße Reinigungs- oder Seifenprodukt zumindest einen „Indikator“ als Farbstoff, wobei der Indikator ausgewählt ist aus der Gruppe umfassend pH-Indikatoren, Redoxindikatoren, Komplex-Indikatoren (Metallindikatoren) und Thermoindikatoren (zur Anzeige eines Temperaturbereichs).
- 20 **Gemäß einer Weiterbildung** stützt sich der zweite chemische und/oder mechanische Mechanismus auf eine chemische Reaktion, welche durch den Kontakt mit Sauerstoff, insbesondere Luftsauerstoff, bewirkt wird.

So kann die Umgebungsluft als Reaktionspartner genutzt werden. Dies ist besonders einfach und liefert auch einen guten Indikator für eine Intensität eines Waschvorganges.

25

Gemäß einer Weiterbildung stützt sich der erste und/oder zweite chemische und/oder mechanische Mechanismus auf eine Reaktion, welche durch Lichteinwirkung bewirkt wird.

Dies ist besonders effizient. Beispielsweise befindet sich eine solche photosensitive Seife in einem lichtundurchlässigen Container. Nach Entnahme und beim Waschen ist die Seife

- 30 sodann jedoch einer Lichteinwirkung ausgesetzt.

Gemäß einer Weiterbildung stützt sich der erste und/oder zweite chemische und/oder mechanische Mechanismus auf eine Reaktion stützt, an welcher ein Hydrolipidfilm beteiligt ist.

- 5 Beim Waschen ist die Seife der Haut und insbesondere ihrem Säureschutzmantel ausgesetzt. Dies wird vorteilhaft genutzt, indem der Hydrolipidfilm an der Erzeugung eines Farbumschlages beteiligt wird.

- Gemäß einer Weiterbildung** kommt bei dem ersten und/oder zweiten chemischen und/oder mechanischen Mechanismus eine thermochrome Substanz (dem Fachmann als
- 10 Thermoindikator bekannt) zum Einsatz.

So kann durch die Erwärmung bei der Nutzung, beispielsweise Handwärme beim Händewaschen, zur Erzeugung mindestens eines gewünschten Farbüberganges genutzt werden.

- 15 **Gemäß einer Weiterbildung** kommt bei dem ersten und/oder zweiten chemischen und/oder mechanischen Mechanismus eine pH-Wert-indizierende Substanz zum Einsatz, insbesondere eine pH-Wert-indizierende Substanz (dem Fachmann als pH-Indikator bekannt), welche geeignet ist, einen Umschlag im Bereich von pH 4,5 bis pH 9 zu indizieren, insbesondere mindestens eine aus: Methylrot, Alizarinrot, Chlorphenolrot, p-Nitrophenol,
- 20 Hämatoxylin, Lackmus, Azolitmin, Bromthymolblau, Phenolrot, Neutralrot, Kresolrot, Naphtholphthalein, insbesondere Mischungen mindestens zweier pH-Wert-indizierender Substanzen.

- pH-Indikatoren sind in zahlreichen unterschiedlichen farblichen Varianten erhältlich. Daher
- 25 hat dies den Vorteil, dass gewünschte Farbübergänge leichter erreicht werden können, u.a. auch durch Kombination mehrerer Indikatoren. Kommerzielle Produkte sind gut verfügbar.

Hierzu folgen einige – nicht als abschließend zu betrachtende - Beispiele:

- Methylrot (pH Umschlag bei 4,4 – 6,2; rot – gelb) ; Alizarinrot (pH Umschlag bei 4,5 – 6,0 ; gelb – rot) ; Chlorphenolrot (pH Umschlag bei 4,8 – 6,4 ; gelb – violett) ; p-Nitrophenol (pH
- 30 Umschlag bei 5,0 – 7,0; farblos – orange-gelb) ; Hämatoxylin (pH Umschlag bei 5,0 – 7,2 ; gelb – violett) ; Lackmus (pH Umschlag bei 5,0 – 8,0 ; rot – blau) ; Azolitmin (pH Umschlag bei 5,0 – 8,0 ; rot – blau) ; Bromthymolblau (pH Umschlag bei 5,8 – 7,6 ; gelb – blau) ; Phenolrot (pH Umschlag bei 6,4 – 8,0 ; gelb – rotviolett) ; Neutralrot (pH Umschlag bei 6,8 –

8,0 ; rot – gelb) ; Kresolrot (pH Umschlag bei 7,2 – 8,8 ; gelb – violett) ; Naphtholphthalein (pH Umschlag bei 7,3 – 8,7 ; farblos/rötlich - blaugrün)

Gemäß einer Weiterbildung kommt eine Trägerstruktur, insbesondere in Form von

- 5 Kügelchen und/oder Pulverform, insbesondere Kügelchen und/oder Pulver umfassend Wachse, Fette oder Öle, bei dem ersten und/oder zweiten chemischen und/oder mechanischen Mechanismus zum Einsatz, wobei der zweite Farbübergang durch ein Aufschmelzen der Trägerstruktur in Gang gesetzt und/oder bewirkt wird.

- 10 Dies hat den Vorteil, dass ein „alternativer thermochromer Effekt“ erzeugt wird. Hiermit werden Pigmente, welche nicht thermochrom sein müssen, einem Einsatz im Rahmen eines temperatur- und waschintensitätsabhängigen Farbumschlages zugänglich.

- Beispielsweise handelt es sich bei der Trägerstruktur um kleine Kügelchen und/oder Pulver aus Wachsen, Fetten oder Ölen, welche mit einem Farbstoff vermennt sind. In einem anderen Beispiel handelt es sich um kleine Kügelchen und/oder Pulver aus Wachsen, Fetten
15 oder Ölen, welche mit einem Reagenz vermennt sind, welches mit einem anderen Stoff reagiert und hierdurch einen Farbumschlag bewirkt. Auch andere Pulver sind denkbar. Pulver sind einfach und in großen Mengen herstellbar und lassen sich gut in die Seife einbringen. Insbesondere sind homogene Verteilungen durch Pulver gut realisierbar.

- 20 **Gemäß einer Weiterbildung** kommt bei dem ersten und/oder zweiten chemischen und/oder mechanischen Mechanismus eine pH-Wert-ändernde Substanz zum Einsatz, insbesondere eine pH-Wert-ändernde Substanz, welche in eine kapselartige Struktur oder andere Trägerstruktur, insbesondere Kügelchen und/oder Pulver umfassend Wachse, Fette oder Öle, eingebracht ist, insbesondere eine Säure und/oder Base, insbesondere Citronensäure
25 und/oder Soda.

- Unter „kapselartige Struktur“ werden hierin vorzugsweise kugelförmige Aggregate mit einem Durchmesser von etwa 0,01 bis etwa 5 mm verstanden, die mindestens einen festen oder flüssigen Kern enthalten, der von mindestens einer durchgehenden Membran umgeben ist.
30 Genauer gesagt handelt es sich um feindisperse, mit vorzugsweise filmbildenden Polymeren beschichtete flüssige oder feste Phasen, bei deren Herstellung die Polymere nach Emulgierung und Koazervation oder Grenzflächenpolymerisation auf das zu verkapselnde Material aufgebracht werden. In einem anderen Verfahren werden flüssige Farbstoffe in einer Trägerstruktur ("Mikroschwamm") aufgesaugt und als Mikropartikel zusätzlich mit

filmbildenden Polymeren beschichtet. Die kapselartigen Strukturen, auch Nanokapseln genannt, können wie Pulver getrocknet werden.

- Die Membran kann aus natürlichen, halbsynthetischen oder synthetischen Materialien bestehen. Natürliche Membranmaterialien sind z. B. Gummi arabicum, Agar Agar, Agarose, Maltodextrine, Alginsäure und deren Salze, z. B. Natrium- oder Calciumalginat, Fette und Fettsäuren, Cetylalkohol, Kollagen, Chitosan, Lecithine, Gelatine, Albumin, Schellack, Polysaccharide, wie Stärke oder Dextran, Polypeptide, Proteinhydrolysate, Saccharose und Wachse. Halbsynthetische Membranmaterialien sind u. a. chemisch modifizierte Cellulosen, insbesondere Celluloseester und -ether, z. B. Celluloseacetat, Ethylcellulose, Hydroxypropylcellulose, Hydroxypropylmethylcellulose und Carboxymethylcellulose, sowie Stärkederivate, insbesondere Stärkeether und -ester. Synthetische Membranmaterialien sind z. B. Polymere, wie Polyacrylate, Polyamide, Polyvinylalkohol oder Polyvinylpyrrolidon.

- Neben einkernigen kapselartigen Strukturen kommen auch mehrkernige Aggregate in Betracht, auch Mikrokugeln genannt, die zwei oder mehr Kerne in dem kontinuierlichen Medium der Seife verteilt enthalten. Dies hat den Vorteil, dass dies eine zeitverzögerte Freisetzung der Farbstoffe erleichtert. So wird in einem ersten Schritt aus dem ersten Kern zunächst die erste Substanz freigesetzt, die den ersten chemischen und/oder mechanischen Mechanismus zur Erzeugung eines ersten Farbüberganges innerhalb des Seifenkontinuums des Reinigungs- oder Seifenproduktes induziert, wobei der erste Farbübergang durch ein Aufbrechen, eine mechanische Scherung oder ein Zerstören der kapselartigen Struktur erster Art in Gang gesetzt und/oder bewirkt wird. Diesem schließt sich die Freisetzung der zweiten Substanz in einem zweiten Schritt an, wobei die zweite Substanz den zweiten chemischen und/oder mechanischen Mechanismus zur Erzeugung eines zweiten Farbüberganges innerhalb des Seifenkontinuums des Reinigungs- oder Seifenproduktes induziert, wobei der zweite Farbübergang durch ein Aufbrechen, eine mechanische Scherung oder ein Zerstören der kapselartigen Struktur zweiter Art in Gang gesetzt und/oder bewirkt wird.

- Durch die aktive Beeinflussung des pH-Wertes kann die Farbe von pH-Indikatoren im Rahmen der Seife aktiv beeinflusst werden. Durch das Einbringen in die kapselartige Struktur oder andere Trägerstruktur erfolgt beispielsweise eine Freisetzung und Verfärbung mittels pH-Indikator erst sukzessiv und zeit- und/oder waschintensitätsabhängig. Hierdurch können insbesondere Feineinstellungen von Parametern der Seife und ihrer Farbübergänge effizient realisiert werden.

Gemäß einer Weiterbildung kommt bei dem ersten und/oder zweiten chemischen und/oder mechanischen Mechanismus eine komplexbildende und/oder wasserhärtegradändernde Substanz (dem Fachmann als Komplex-Indikator bekannt) zum Einsatz kommt, welche in eine kapselartige Struktur (102) oder andere Trägerstruktur (103), insbesondere Kügelchen und/oder Pulver umfassend Wachse, Fette oder Öle, eingebracht ist, insbesondere

5 Komplexbildner, insbesondere Härtebildner im Sinne von Wasserhärte, insbesondere Ionen von Erdalkalimetallen, insbesondere Calcium-, Magnesium-, Strontium- und/oder Bariumionen, und/oder Eisen- und/oder Aluminiumionen.

In diesem Fall ist als zumindest eine Substanz ein Farbstoff oder ein Farbpigment

10 vorgesehen, welche ein Komplex-Indikator (Metallindikator) ist.

Durch die aktive Beeinflussung des Härtegrades kann die Farbe von Härtegradindikatoren, wie beispielsweise Eriochromschwarz-T, im Rahmen der Seife aktiv beeinflusst werden. Durch das Einbringen der wasserhärtegradändernden Substanz in die kapselartige Struktur oder

15 andere Trägerstruktur erfolgt beispielsweise eine Freisetzung und Verfärbung mittels Härtegradindikator erst sukzessiv und zeit- und/oder waschintensitätsabhängig. Hierdurch können insbesondere Feineinstellungen von Parametern der Seife und ihrer Farbübergänge effizient realisiert werden.

Beispielsweise werden Calcium-, Magnesium-, Strontium- und/oder Bariumionen freigesetzt.

20 Hierdurch kann beispielsweise eine Wasserhärte erhöht werden.

Ein Komplexbildner kann beispielsweise auch dazu eingesetzt werden, eine Wasserhärte zu erniedrigen. Beispielsweise wird ein Weichmacher eingesetzt. Beispielsweise ist dies EDTA. In einem Beispiel ist EDTA ein stärkerer Komplexbildner als Eriochromschwarz-T.

So können im Ergebnis beispielsweise Farbübergänge eines Komplexbildners, beispielsweise

25 Eriochromschwarz-T, in sämtliche Farbumschlagsrichtungen eingesetzt werden. Beispielsweise kann so blau oder orange nach purpur, aber auch purpur nach blau oder orange als Farbumschlag umgesetzt werden. Auch diese Farbübergänge lassen sich mittels Mischindikator variieren und kombinieren.

30 **Gemäß einer Weiterbildung** erzeugt der erste chemische und/oder mechanische Mechanismus einen Farbübergang, welcher im Wesentlichen zu einem Zeitpunkt einer Entnahme und/oder eines Startes eines Gebrauches des Reinigungs- oder Seifenproduktes bewirkt und sichtbar wird.

Hierdurch wird dem Benutzer klar suggeriert, dass er mit der Benutzung der Seife beginnen kann. Zudem wird dem Benutzer klar suggeriert, dass er mit einem Abwaschen der Seife noch nicht beginnen sollte, da noch keine hinreichende Benutzung der Seife erfolgt hat. In einem Beispiel ist dies die Farbe rot. In einem anderen Beispiel ist dies die Farbe „farblos“.

5

Gemäß einer Weiterbildung erzeugt der zweite chemische und/oder mechanische Mechanismus einen Farbübergang, welcher im Wesentlichen zu einem Zeitpunkt nach einer bestimmten Zeit und/oder einer bestimmten akkumulierten Intensität eines Gebrauches des Reinigungs- oder Seifenproduktes bewirkt und sichtbar wird.

- 10 Hierdurch wird dem Benutzer klar suggeriert, dass er mit einem Abwaschen der Seife beginnen kann oder sollte, da eine hinreichende Benutzung der Seife erfolgt hat. In einem Beispiel ist dies die Farbe grün. In einem anderen Beispiel ist dies die Farbe „farblos“.

- Gemäß einer Weiterbildung** kommt ein roter thermochromer Farbstoff zum Einsatz, insbesondere in einer kapselartigen Struktur oder einer anderen Trägerstruktur, sowie ein grünes Intervallpigment, insbesondere in einer kapselartigen Struktur oder einer anderen Trägerstruktur.

- 20 Rote thermochrome Pigmente, welche über einer gewissen Temperatur farblos werden, sowie grüne Intervallpigmente, sind besonders effizient verfügbar und einfach zu verwenden. Insbesondere sind hierzu kommerzielle Produkte am Markt gut verfügbar, wodurch die Herstellung des Reinigungs- oder Seifenproduktes einfacher und dadurch kostengünstiger wird. Hierdurch kann ein effektiver rot-grün-Übergang oder rot-farblos-grün-Übergang effizient mit einfachen und gut verfügbaren Mitteln realisiert werden.

25

Gemäß einer Weiterbildung wird ein Stoff umfassend Methylenblau und/oder Indigokarmin zum Einsatz gebracht, insbesondere in einer kapselartigen Struktur oder einer anderen Trägerstruktur, sowie ein Stoff umfassend Glucose, insbesondere in einer kapselartigen Struktur oder einer anderen Trägerstruktur.

30

Methylenblau weist einen gefärbten Zustand blauer Farbe auf. Methylenblau kann beispielsweise durch Glucose entfärbt werden. Es kann durch Sauerstoff gefärbt werden.

Insbesondere kann Methylenblau so sukzessive, d.h. insbesondere reversibel, blau gefärbt und wieder entfärbt werden.

- Beispielsweise liegt Methylenblau in blauer, d.h. farbiger Form, vor. Methylenblau kann zur farblosen Leuko-Form, genannt Leuko-Methylenblau, reduziert werden. Beispielsweise geschieht dies durch Glucose, welche dabei zur Gluconsäure oxidiert wird. Dabei kann Leuko-Methylenblau durch ein geeignetes Oxidationsmittel zum Methylenblau mit blauer Farbe oxidiert werden. Ein geeignetes Oxidationsmittel kann Sauerstoff sein, insbesondere Luftsauerstoff. Dies hat den Effekt, dass ein Farbübergang bei einer Seife, welcher sich bei Benutzung der Seife vollzieht, effektiv und kostengünstig durch den hohen Oberflächenkontakt der Seife mit Luftsauerstoff beim Einseifvorgang realisiert werden kann. Insbesondere ist keine gesonderte Substanz, kein gesonderter Mechanismus und kein gesondertes Oxidationsmittel hierzu notwendig.
- Indigokarmin ist vielseitig einsetzbar, da es als pH- als auch Redoxindikator fungieren kann. Durch die mögliche gelbe Verfärbung ist es auch besonders gut geeignet, durch subtraktive Farbmischung eine grüne Farbe zu erzeugen, beispielsweise bei Kombination mit einem blauen Farbstoff, beispielsweise Methylenblau. Eine grüne Farbe ist für eine intuitiv verständliche Handwaschseife als Signalgeber für „bitte abwaschen“ besonders wünschenswert.

- Gemäß einer Weiterbildung** kommt ein Stoff oder Stoffgemisch zum Einsatz, umfassend mindestens einen Leukofarbstoff, insbesondere einen aus: Methylenblau, Indigo, Indigokarmin, Safranin T, Tillmans Reagenz, insbesondere in einer kapselartigen Struktur oder einer anderen Trägerstruktur.

Solche Leukofarbstoffe sind besonders gut geeignet und im Rahmen kommerzieller Produkte gut verfügbar.

- Der Begriff „Leukofarbstoff“ ist dabei breit zu verstehen und beschränkt sich insbesondere nicht auf eine Leuko-Form eines solchen Stoffes. Beispielsweise umfasst der Begriff sowohl Methylenblau als auch Leuko-Methylenblau. Lediglich eine Eignung als Einsatz im Rahmen eines Leukofarbstoffes ist vorausgesetzt.

- Gemäß einer Weiterbildung** wird ein Stoff umfassend einen Härtegradindikator, insbesondere Eriochromschwarz-T, und/oder Komplexbildner, insbesondere Murexid, Ethylendiamintetraacetat bzw. -essigsäure (EDTA), Dimethylglyoxim, Alizarin, Diphenylcarbazon, gelbes und/oder rotes Blutlaugensalz, zum Einsatz gebracht,
- 5 insbesondere in einer kapselartigen Struktur oder einer anderen Trägerstruktur, sowie ein Stoff umfassend Komplexbildner und/oder Härtebildner, insbesondere Calcium- und/oder Magnesiumionen, insbesondere in einer kapselartigen Struktur oder einer anderen Trägerstruktur.
- 10 Dieses System ist ein weiteres wertvolles chemisches Wirkstoffsystem zur Erzeugung eines Farbumschlages und eröffnet für viele weitere Substanzen den Einsatz im Rahmen von Seifenprodukten. So kann ein Farbumschlag auf Grundlage eines Härtegradindikators oder Komplexbildners erzeugt werden.
- 15 **Gemäß einer Weiterbildung** wird ein Stoff umfassend einen Redoxfarbstoff und/oder Leukofarbstoff, insbesondere Tillmans Reagenz, zum Einsatz gebracht, insbesondere in einer kapselartigen Struktur oder einer anderen Trägerstruktur, sowie ein geeignetes Oxidations- und/oder Reduktionsmittel, insbesondere Ascorbinsäure.
- Dieses System ist ein weiteres wertvolles chemisches Wirkstoffsystem zur Erzeugung eines
- 20 Farbumschlages und eröffnet für viele weitere Substanzen den Einsatz im Rahmen von Seifenprodukten.
- So kann ein Farbumschlag auf Grundlage eines Redoxfarbstoffes und/oder Leukofarbstoffes erzeugt werden.
- Durch den Einsatz eines geeigneten Oxidations- und/oder Reduktionsmittels, beispielsweise
- 25 im Rahmen einer zweiten kapselartigen Struktur oder anderen Trägerstruktur, kann der Farbumschlag aktiv und benutzungsintensitätsabhängig gesteuert werden.
- Beispielsweise kann durch den Einsatz von Ascorbinsäure, beispielsweise im Rahmen einer zweiten kapselartigen Struktur oder anderen Trägerstruktur, ein beispielhafter Farbumschlag
- 30 auf Basis von Tillmans Reagenz aktiv und benutzungsintensitätsabhängig gesteuert werden.

Gemäß einer Weiterbildung kommt ein Stoff umfassend eine Phthalocyanin-Verbindung, insbesondere Kupferphthalocyanin-Verbindung, insbesondere Polychlorokupferphthalocyanin

oder eine Polychlorkupferphthalocyanin-Verbindung, insbesondere Phthalocyaningrün, zum Einsatz.

5 Diese Verbindungen haben wünschenswerte Eigenschaften, sehr deutlich wahrnehmbare Farben und sind gut und kostengünstig verfügbar, da sie großindustriell hergestellt werden. Insbesondere sind hierzu kommerzielle Produkte am Markt gut verfügbar, wodurch die Herstellung des Reinigungs- oder Seifenproduktes einfacher und dadurch kostengünstiger wird.

10 **Gemäß einer Weiterbildung** kommt ein Stoff zum Einsatz, umfassend eine Verbindung umfassend mindestens eins aus: Phthalogrün, Phthaloblau, Karmin, Sudan IV, Chinacridon, Dioxazinviolett, Isoindolinongelb, Isoindolinonorange, Isoindolinongelborange, Anilinschwarz, Alizarin, Alizarinengelb R.

15 Diese Verbindungen haben wünschenswerte Eigenschaften, unterschiedlichste Farben und sind gut und kostengünstig und in großen Mengen verfügbar. Insbesondere sind hierzu kommerzielle Produkte am Markt gut verfügbar, wodurch die Herstellung des Reinigungs- oder Seifenproduktes einfacher und dadurch kostengünstiger wird.

Gemäß einer Weiterbildung operiert der zweite chemische und/oder mechanische Mechanismus auf Basis einer eingeschränkten und/oder verzögert einsetzenden Löslichkeit, insbesondere Wasserlöslichkeit, einer Substanz, insbesondere einer freien Substanz und/oder in einer kapselartigen Struktur oder einer anderen Trägerstruktur bereitgestellten Substanz.

25 Dieser Mechanismus ist besonders einfach und dabei haben Experimente ergeben, dass er erstaunlich gut funktioniert. Die Löslichkeit gestattet einen graduellen, kontrollierten Übergang und erlaubt für Feintuning, insbesondere auch eines Farbumschlagszeitpunktes im Rahmen eines zweiten Mechanismus. So lassen sich gewünschte Eigenschaften und Parameter beeinflussen und einstellen.

30 Der Einsatz einer freien Substanz ist besonders einfach. Beispielsweise wird Calciumcarbonat der Seife hinzugesetzt. Beispielsweise geht dies aber nicht direkt, insbesondere nicht vollständig in Lösung. Beispielsweise wird so bei einem Waschvorgang sukzessive mehr davon gelöst, und so kann beispielsweise die Wasserhärte beeinflusst werden. Beispielsweise wird hierdurch ein Farbumschlag ausgelöst.

Beispielsweise kann man so ohne kapselartige Struktur und/oder Trägerstruktur auskommen, man muss dies aber nicht zwingend.

- 5 **Gemäß einer Weiterbildung** umfasst die Substanz einen Härtebildner, Komplexbildner und/oder Weichmacher.

Beispielsweise wird hierdurch die Wasserhärte beeinflusst. Beispielsweise kann die Wasserhärte zunehmen, aber auch abnehmen. Hierdurch kann ein Farbumschlag effizient bereitgestellt werden.

- 10 **Gemäß einer Weiterbildung** umfasst die Substanz eine Calcium-, Magnesium-, Strontium-, Barium-, Eisen- und/oder Aluminiumverbindung oder -ion, insbesondere Calcium- oder Magnesiumverbindung, insbesondere Carbonatverbindung, insbesondere Calciumcarbonat, umfasst.

- 15 Beispielsweise wird, beim sukzessive eintretender Lösung der Substanz oder Teilen davon während des Waschvorgangs, ein Farbumschlag bewirkt und bereitgestellt, beispielsweise durch einen Härtegradindikator oder auch mittels Komplexbildner.

- Calcium-, Magnesium-, Strontium-, Barium-, Eisen- und/oder Aluminiumverbindungen oder -ionen, insbesondere Calcium- oder Magnesiumverbindungen, insbesondere Carbonatverbindungen, insbesondere Calciumcarbonate, sind hierzu besonders gut
20 geeignet.

- Gemäß einer Weiterbildung** ist zumindest ein chemischer und/oder mechanischer Mechanismus zur Erzeugung eines Farbüberganges des Reinigungs- oder Seifenproduktes irreversibel oder nahezu irreversibel. Der Begriff irreversibel bedeutet hierin, dass der
25 ursprüngliche Farbzustand (d.h. der Farbzustand, der vor diesem chemisch und/oder mechanisch induzierten Farbübergang vorlag) nicht wieder oder erst wieder durch Zugabe einer anderen Substanz erreicht werden kann. Der irreversibel Farbübergang ist ein solcher, der auf Grund einer chemischen Reaktion und/oder thermodynamischen bzw. kinetischen Hemmung nicht mehr in den ursprüngliche Farbzustand zurückkehren kann. Mithin ist die
30 Thermochromie bzw. eine thermosensitive Reaktion kein typisches Beispiel für einen irreversiblen Farbübergang. Auch sind sog. „oszillierende“ Reaktionen kein typisches Beispiel für einen irreversiblen Farbübergang. Der Ablauf des chemischen und/oder mechanischen Mechanismus zur Erzeugung eines Farbüberganges des Reinigungs- oder Seifenproduktes als irreversibel oder nahezu irreversibel hat den wesentlichen Vorteil, dass

ein kontraintuitiver Effekt für den Nutzer ausbleibt, durch den dem Nutzer in Folge eines Farbrückumschlags beim Abwaschen suggeriert würde, er habe die Seife doch noch nicht hinreichend lange oder intensiv genutzt.

- 5 Ein typisches Beispiel für einen irreversiblen Farbübergang -wie dieser hierin verstanden wird- ist das Freisetzen eines Farbstoffes und/oder Farbpigmentes in das Seifenkontinuum. Der Fachmann weiß, dass er zur Trennung des Farbstoffes bzw. des Farbpigmentes hohe Mengen an Energie aufbringen muss.
- 10 Ein weiteres Beispiel für einen irreversiblen Farbübergang -wie dieser hierin verstanden wird- ist die Freisetzung einer Säure oder Base als eine erste oder zweite Substanz in das Seifenkontinuum, welche in einer direkten oder indirekten chemischen Reaktion mit einem Farbstoff, bspw. einem pH-Indikator zur Änderung der Farbe des Farbstoffes führt. Der Fachmann weiß, dass er den Farbrückumschlag nur durch die Änderung des pH-Wertes
- 15 induzieren kann. Dies bedeutet, dass dem Seifenkontinuum entsprechend eine weitere Substanz, d.h. eine entsprechende Base oder Säure zugesetzt werden muss, um den pH-Wert entsprechend zu shiften.

- Als weiteres Beispiel für einen irreversiblen Farbübergang -wie dieser hierin verstanden wird- dient die Freisetzung eines Komplexindikators (farbgebenden Komplexbildners) als eine
- 20 erste oder zweite Substanz in das Seifenkontinuum, wobei beispielsweise ein chemischer und/oder mechanischer Mechanismus zur Erzeugung eines ersten Farbüberganges des Reinigungs- oder Seifenproduktes dadurch erzielt wird, dass der zugesetzte bzw. freigesetzte Komplexindikator durch Komplexierung von Metallionen, insbesondere
- 25 Calciumionen oder Magnesiumionen (die bspw. in dem Seifenprodukt vorliegen oder während des bestimmungsgemäßen Gebrauchs des Seifenproduktes über Wasser dem Seifenprodukt zugeführt werden) einen -chemisch induzierten- Farbwechsel vollzieht. In diesem Fall muss dem Seifenkontinuum entsprechend eine weitere Substanz, d.h. ein Komplexbildner, der eine stärkere Neigung zur Komplexierung aufweist wie z.B.
- 30 Ethylendiamintetraacetat (EDTA) oder Natriumgluconat, zugesetzt bzw. in dieses freigesetzt werden, um einen Farbrückumschlag zu indizieren.

Gemäß einer Weiterbildung ist ein irreversibler oder nahezu irreversibler Farbübergang ein mechanisch induzierter Farbübergang, der durch das Aufbrechen bzw. mechanische

Scheren bzw. Aufschmelzen einer kapselartigen Struktur oder einer anderen Trägerstruktur induziert wird und die Freisetzung einer Substanz, insbesondere eines Indikators und/oder Farbpigmentes in das Seifenkontinuum und das Verteilen und/oder Mischen dieser Substanz in das Seifenkontinuum induziert.

5

Gemäß einer Weiterbildung ist der erste und der zweite chemische und/oder mechanische Mechanismus zur Erzeugung eines Farbüberganges des Reinigungs- oder Seifenproduktes irreversibel oder nahezu irreversibel.

10

Beschreibung beispielhafter Ausführungsformen

Gemäß einer Ausführungsform kommt ein thermochromer Stoff zum Einsatz. Beispielsweise ist dieser Farbstoff rot. Zum Beispiel ist dieser Farbstoff rot und wechselt per Farbübergang zu einer Farbe „farblos“, wenn eine bestimmte Temperatur überschritten wird. Beispielsweise ist diese Temperatur unterhalb der üblichen Hauttemperatur eines Menschen. Beispielsweise ist das eine Temperatur unterhalb von 32, 30, 28 oder 25 Grad Celsius. Dadurch kann sich das Pigment entfärben (oder färben oder umfärben), wenn es hinreichend lange und intensiv mit der Haut eines Menschen in Kontakt gebracht wird.

- 10 In einem Beispiel kommt ein weiterer thermochromer Stoff zum Einsatz. Beispielsweise ist dies ein grünes Pigment. Ein solches thermochromes Pigment kann beispielsweise einen Farbübergang von grün zu farblos (und/oder umgekehrt) aufweisen. Insbesondere kann dies ein grünes sogenanntes Intervallpigment sein. Beispielsweise ist das Intervallpigment grün bei einer Temperatur zwischen 30 und 50 Grad Celsius, aber hat ansonsten die Farbe
- 15 „farblos“.

In einem Beispiel kann durch eine Kombination der beiden Stoffe ein effektiver Farbübergang von rot zu grün, oder von rot zu farblos zu grün, erzeugt werden.

- Die Stoffe können sich im Seifenkontinuum befinden. Sie können aber auch in einer kapselartigen Struktur oder einer anderen Trägerstruktur befinden, sodass sie erst bei einer
- 20 Einwirkung beispielsweise mechanischer Kräfte auf die Seife freigesetzt werden. Diese Aussage kann sich sowohl auf den ersten Stoff, den zweiten Stoff oder auch auf beide Stoffe beziehen. Beispielsweise kann auch der erste Stoff in einer kapselartigen Struktur oder einer anderen Trägerstruktur erster Art eingebracht sein, während der zweite Stoff in einer kapselartigen Struktur oder einer anderen Trägerstruktur zweiter Art eingebracht sein kann.
- 25 Die Kapseln können insbesondere unterschiedlicher Art sein und unterschiedlich robust ausgebildet sein.

Kapselartige Strukturen können verschiedene Größen haben. Beispielsweise, jedoch keineswegs abschließend, hat eine einzelne Kapsel bzw. Trägerstruktur eine Größe im Zentimeterbereich, im Millimeterbereich oder im Mikrometerbereich.

- 30 Kapselartige Strukturen und andere Trägerstrukturen können auch sogenannte Hydrogele umfassen. Diese sind sehr diffusionsarm. Dadurch ist das Reinigungs- und Seifenprodukt sehr lange haltbar.

Beispiele für chemisch vernetzte Polymere sind sog. Hydrogele, die aus Monomereinheiten, wie bspw. Tertiär-Butylaminoethylmethacrylat (TBAEMA) n-Butylaminoethylmethacrylat

- (NBAEMA), Diethylaminoethylmethacrylat (DEAEMA), Dimethylaminoethylmethacrylat (DMAEMA), Diisopropylaminoethylmethacrylat (DPAEMA), Dibutylaminoethylmethacrylat (DBAEMA) sein, Dipropylaminoethylmethacrylat (DPAEMA), Tertiäres Pentylaminoethylmethacrylat (TPAEMA), Tertiäres Hexylaminoethylmethacrylat (THAEMA),
- 5 Tertiär-Butylaminopropylmethacrylat (TBAPMA), Diethylaminopropylmethacrylat (DEAPMA) und Dimethylaminopropylmethacrylat (DMPMA) oder eine Kombination davon, aufgebaut sind.

- Im Rahmen eines weiteren Beispiels kann Methylenblau als Farbstoff eingesetzt werden.
- 10 Methylenblau weist einen gefärbten Zustand blauer Farbe auf. Methylenblau kann beispielsweise durch Glucose entfärbt werden. Es kann durch Sauerstoff gefärbt werden. Insbesondere kann Methylenblau so sukzessive, d.h. insbesondere reversibel, blau gefärbt und wieder entfärbt werden.

- Beispielsweise liegt Methylenblau in blauer, d.h. farbiger Form, vor. Methylenblau kann zur
- 15 farblosen Leuko-Form, genannt Leuko-Methylenblau, reduziert werden. Beispielsweise geschieht dies durch Glucose, welche dabei zur Gluconsäure oxidiert wird. Dabei kann Leuko-Methylenblau durch ein geeignetes Oxidationsmittel zum Methylenblau mit blauer Farbe oxidiert werden. Ein geeignetes Oxidationsmittel kann Sauerstoff sein, insbesondere Luftsauerstoff. Dies hat den Effekt, dass ein Farbübergang bei einer Seife, welcher sich bei
- 20 Benutzung der Seife vollzieht, effektiv und kostengünstig durch den hohen Oberflächenkontakt der Seife mit Luftsauerstoff beim Einseifvorgang realisiert werden kann. Insbesondere ist keine gesonderte Substanz, kein gesonderter Mechanismus und kein gesondertes Oxidationsmittel hierzu notwendig.

- 25 In einem weiteren Beispiel wird ein grüner Farbstoff eingesetzt, welcher bei Nutzung der Seife freigesetzt wird. Beispielsweise liegt ein solcher grüner Farbstoff in kapselartigen Strukturen in der Seife vor. In einem weiteren Beispiel liegt ein solcher grüner Farbstoff in einer anderen Trägerstruktur vor. Beispielsweise kann eine solche andere Trägerstruktur durch kleine Kügelchen aus Wachsen, Fetten oder Ölen bereitgestellt werden, welche mit
- 30 einem Reagenz oder einem Farbstoff vermischt sind. In einem Beispiel ist ein grüner Farbstoff mit Kakaobutter vermischt und wird in Form von kleinen Kügelchen bereitgestellt.

- Solche anderen Trägerstrukturen haben ebenfalls zahlreiche Vorteile. Beispielsweise kann hierdurch ein „alternativer thermochromer Effekt“ erzeugt werden. Beispielsweise sind kleine Kügelchen aus Wachsen, Fetten oder Ölen dazu ausgebildet, dass Sie bei einem Benutzen
- 35 der Seife mechanisch zerstört und/oder durch thermische Einwirkung (z.B. Wärme der

Hände) aufschmelzen. Dadurch wird erst beim Benutzen der Seife, insbesondere bei einem Benutzen der Seife von hinreichend langer Dauer und/oder Intensität, der Farbstoff freigesetzt, wodurch er das Seifenkontinuum bzw. den Seifenschaum einfärbt.

- 5 Ein weiterer Aspekt der Erfindung befasst sich mit einem oder mehreren weiteren zugesetzten Farbstoffen. Insbesondere kann ein weiterer Farbstoff zugesetzt werden, um eine gewünschte Zielfarbe über einen Mechanismus der subtraktiven Farbmischung zu erzielen.

- 10 In einem Beispiel wird ein Farbübergang durch Methylenblau realisiert. Gewünschte Zielfarbe sei jedoch grün, nicht blau, beispielsweise da „grün“ als Ampelfarbe eine intuitive technische Bedeutung für den Nutzer der Seife verspricht.

- Beispielsweise kann ein gelber Farbstoff hinzugefügt werden. In einem Beispiel ist so ein gelber Farbstoff Chinolingelb. Beispielsweise ergibt sich, im Rahmen subtraktiver Mischung von blau und gelb, eine grüne Farbe, wenn das Methylenblau in der blaufarbigem Form (nicht als Leuko-Methylenblau) vorliegt. In einem Beispiel ergibt sich so ein Farbübergang von gelb nach grün statt einem Farbübergang von farblos zu blau (bzw. jeweils in umgekehrter Richtung).
- 15

- In einem weiteren Beispiel der Erfindung reagiert ein aus einer kapselartigen Struktur oder einer anderen Trägerstruktur freigesetzter Stoff mit einem Stoff, der bereits im Seifenkontinuum vorliegt, oder der aus einer anderen kapselartigen Struktur/Trägerstruktur (z.B. zweiter Art) freigesetzt wird.
- 20

- Der Farbübergang kann dabei durch unterschiedliche Mechanismen oder Kombinationen unterschiedlicher Mechanismen bewirkt werden, beispielsweise Redoxreaktionen, pH-Wert-Änderungen mit pH-Wert-Indikator, stereochemische Strukturänderungen, Thermochromie, thermosensitive Reaktionen etc.
- 25

In einem Beispiel kommt Tillmans Reagenz zum Einsatz. Dies ist im sauren Milieu rot.

In einem Beispiel ist Tillmans Reagenz in eine kapselartige Struktur oder eine andere Trägerstruktur eingebracht. In Seifenkontinuum befindet sich Vitamin C bzw. Ascorbinsäure.

- 30 In einem Beispiel befindet sich Tillmans Reagenz im Seifenkontinuum. In eine kapselartige Struktur oder eine andere Trägerstruktur zweiter Art ist Vitamin C bzw. Ascorbinsäure eingebracht.

In einem Beispiel ist Tillmans Reagenz in eine kapselartige Struktur oder eine andere Trägerstruktur eingebracht. In eine kapselartige Struktur oder eine andere Trägerstruktur zweiter Art ist Vitamin C bzw. Ascorbinsäure eingebracht.

- 5 Bei einem Einseifen werden die kapselartige Struktur oder die andere Trägerstruktur zerstört und der Inhalt sukzessive freigesetzt. So kann beispielsweise durch das saure Milieu und den pH-Indikator ein Farbübergang der Seife beim Einseifen herbeigeführt werden.

- Das Aufbrechen bzw. mechanische Scheren bzw. Aufschmelzen der kapselartigen Struktur oder der anderen Trägerstruktur kann dabei einen ersten Mechanismus darstellen, wobei eine Freisetzung des Inhalts der kapselartigen Struktur oder der anderen Trägerstruktur
10 zweiter Art als zweiter Mechanismus aufgefasst werden kann. Auch die Verfärbung des pH-Indikators kann einen zweiten Mechanismus darstellen.

Beispielsweise stammt entweder der pH-Indikator oder die chemische Grundlage des sauren Milieus aus einer kapselartigen Struktur oder der anderen Trägerstruktur.

- 15 Die erfindungsgemäßen strukturellen Varianten (umfassend beispielsweise Substanz 1 in Kapseln/Träger, Substanz 2 im Seifenkontinuum; Substanz 2 in Kapseln/Träger, Substanz 1 im Seifenkontinuum; Substanz 1 in Kapseln/Träger erster Art, Substanz 2 in Kapseln/Träger zweiter Art, u.v.m.) lassen sich erfindungsgemäß auch mit anderen Substanzen kombinieren. Dabei können jeweils auch zahlreiche weitere Substanzen zugesetzt sein, d.h. die
20 Kapseln/Träger können eine oder mehrere für einen Farbübergang wesentliche Substanzen umfassen, aber auch andere Substanzen.

- Beispielsweise lässt sich Eriochromschwarz T einsetzen, welches sowohl als pH-Indikator fungieren kann, aber welches auch mit Verbindungen oder Lösungen reagieren kann, welche
25 beispielsweise Ionen von Erdalkalimetallen umfassen. Lediglich als Beispiele seien Calcium- und Magnesiumionen angeführt.

Durch dieses System kann beispielsweise ein Farbumschlag zwischen einem Purpurfarbton und einem Rotton, einem Rotton und einem Blauton, einem Blauton und einem Orangeton, einem Rotton und einem Orangeton oder einem Rotton und einem Grünton erreicht werden.

- 30 Es kann auch ein Einsatz als Mischindikator erfolgen. Beispielsweise kann Eriochromschwarz T mit Methylorange kombiniert werden. Beispielsweise ist auch ein grauer Farbton oder Zwischenfarbton möglich.

Sämtliche genannte und nichtgenannte pH-Indikatoren können auch durch sämtliche genannte und nichtgenannte Substanzen, welche das pH-Milieu beeinflussen, kombiniert werden. Beispielsweise ist eine Kombination eines oder mehrerer pH-Indikatoren mit Citronensäure denkbar. Auch ist beispielsweise eine Kombination eines oder mehrerer pH-Indikatoren mit Soda denkbar.

Durch die Kombination mit den kapselartigen Strukturen oder der anderen Trägerstrukturen werden synergistische Effekte erzielt. Beispielsweise ist ein genaues Feintuning (Feinabstimmung) eines Zeit- oder Intensitätspunktes eines ersten Farbüberganges, eines Zeit- oder Intensitätspunktes eines zweiten Farbüberganges und der gewünschten Farbtöne durch die Erfindung möglich.

Auch ein System auf Basis von Indigokarmin ist denkbar. Beispielsweise ist ein System aus Indigokarmin und Glucose denkbar. Hierdurch ist beispielsweise ein Farbumschlag von blau nach gelb denkbar. Durch Kombination mit anderen Systemen ist die Erzeugung anderer Farbübergänge durch subtraktive Farbmischung ermöglicht.

Gemäß einer Weiterbildung stellen die Reinigungs- oder Seifenprodukte gemäß der vorliegenden Erfindung Flüssigseifen und Handwaschpasten dar, vorzugsweise wässrige Flüssigseifen und Handwaschpasten, die eine Viskosität nach Brookfield (RVT, Spindel 3, 10 U/min) von 300 bis 30.000, mehr bevorzugt 1.000 bis 5.000 und am meisten bevorzugt 2.000 bis 3.000 mPas aufweisen.

Gemäß einer Weiterbildung handelt es sich bei dem Reinigungs- oder Seifenprodukt, insbesondere Körperpflegeprodukt, insbesondere Handwaschseife um ein im Wesentlichen flüssiges Reinigungs- oder Seifenprodukt.

Zur Einstellung des gewünschten Farbeffekts (d.h. zeitverzögerte bzw. sequenzielle Abfolge von Farbübergang) können grundsätzlich verschiedene Verfahren zum Einsatz kommen, bei denen ein Farbstoff auf einen externen Stimulus reagiert. Untersucht wurden Stoffe, die durch Einwirkung von Wärme (Thermochromie), chemische Oxidation oder Reduktion, in Gegenwart bestimmter Metallionen (Komplexierung) oder pH-Wertänderung einen Farbwechsel zeigen. Ebenso wurden kommerzielle Farbpigmente in eine hydrophobe Matrix (z.B. Wachs oder Öl) eingebettet, und eine Färbung durch mechanische Scherung und so Verteilung im Zielmedium erzielt.

Als für die Anwendung gut geeignete Mechanismen wurden chemische Mechanismen zur Erzeugung eines Farbüberganges (d.h. chemisch induzierte Farbumschläge) die in einer ersten Reaktion zumindest einen Farbübergang durch pH-Wert-Änderung, Komplexierung und/oder Freisetzung eingebetteter Farbpigmente identifiziert.

Auch die Kombination, insbesondere zeitverzögerte (auch als sequenzielle bezeichnete) Kombination verschiedener Farbübergänge, die sich auf unterschiedliche chemische Reaktionen stützen, wurde untersucht, so z.B. die Entfärbung eines ersten Farbstoffes infolge einer pH-Wertänderung (als Beispiel eines ersten -chemisch induzierten- Farbumschlages) und die zeitverzögerte Neufärbung durch Freisetzung eines Farbpigments als zweiten Farbstoff (als Beispiel für einen zweiten -mechanisch induzierten- Farbumschlag).

Als Farbstoffe eignen sich beispielsweise pH-Indikatoren, wobei geeignete pH-Indikatoren hierin beispielhaft aufgeführt sind. Für den -chemisch induzierten- Farbumschlag durch pH-Wert-Änderung sind unter anderem folgende Kombinationen von pH-Indikatoren für einen Rot-Grün-Farbwechsel sehr gut geeignet, da sie den Umschlag im pH hautneutralen Bereich vollziehen (pH=4,5-7):

- ein Gemisch aus Thymolblau, Methylrot, Bromthymolblau und Phenolphthalein (bekannt als „Tamada Indikator“);
- Methylrot und Bromkresolblau;
- Methylrot und Bromkresolgrün.

Geeignete Redoxindikatoren sind hierin beispielhaft aufgeführt und umfassen bspw. Methylenblau, Neutralrot, Ferroin, Dichlorphenolindophenol (DCPIP), Resazurin und Mischungen davon.

Typische Konzentrationen für den Indikator, wie den pH-Indikator, Redoxindikator, Komplex-Indikator liegen beispielsweise im Bereich zwischen 0,01-1 Gewichts-% bezogen auf die Masse aller Komponenten der Seife. Die Konzentration des Indikators kann in Abhängigkeit von der gewünschten Farbintensität durch den Fachmann gewählt bzw. gezielt eingestellt werden.

Als Basen, die eine pH-Wertänderung bewirken, sind neben einer Vielzahl möglicher Basen unter anderem folgende geeignet: (Erd-)Alkalimetallcarbonate, wie z.B. Natriumcarbonat, Natriumhydrogencarbonat, Calciumcarbonat, Magnesiumcarbonat; (Erd-)Alkalimetallphosphate, wie z.B. Natriumphosphat, Natriumhydrogenphosphat,

Natriumdihydrogenphosphat; mesoporöse Silika-Materialien, wie z.B. Mullit, Kaolinit, Montmorillonit, Bentonit, Halloysit; Zeolithe, insbesondere Zeolith HY (Si:Al = 80:1), Zeolith β (Si:Al = 360:1), Zeolith (3 Å), Zeolith (4 Å), Zeolith (5 Å), Zeolith 13 X, Zeolith-NaY (Si:Al = 5,1:1), Zeolith HY (Si:Al = 5,1:1) oder Mischungen daraus. Die vorgenannten Basen
5 zeichnen sich insbesondere durch ihre gute Hautverträglichkeit aus.

Typische Basenkonzentrationen liegen beispielsweise im Bereich zwischen 0,01 – 10 Gewichts-% bezogen auf die Summe der Massen aller Komponenten der Seife. Kommerzielle flüssige Seifen sind häufig mit einem Citratpuffersystem formuliert, so dass die einzusetzende Basenmenge von der Stärke der jeweiligen Base, ihrer Löslichkeit in Wasser,
10 als auch von der Zusammensetzung der Seifenformulierung abhängt. Der Fachmann kann dies jedoch durch entsprechende Tabellenwerte und/oder Kalkulationen entsprechend berücksichtigen.

Der Farbwechsel durch die Freisetzung nichtlöslicher, eingebetteter Farbpigmente ist grundsätzlich nicht auf einen bestimmten Typus eingeschränkt. Für die verzögerte
15 Freisetzung, die eine Färbung hervorruft, werden die Pigmente in bevorzugt hydrophobe Verbindungen wie Öle oder Wachse eingebettet. Als Medien für die Einbettung sind unter anderem Stearine, Paraffine, Bienenwachs, Sheabutter oder Carnaubawachs geeignet. Die Freisetzung erfolgt über mechanisches Verreiben der Mischung im Zielmedium. Die Pigmente können bereits in Konzentrationen von 0,01-0,1 Gewichts-% bezogen auf die
20 Summe der Massen aller Komponenten der Seife hochwirksam sein.

Die Wachse liegen beispielsweise in Konzentrationen zwischen 0,1-10 Gewichts-% bezogen auf die Summe der Massen aller Komponenten der Seife innerhalb der Seife vor.

Für den -chemisch induzierten- Farbübergang durch Komplexbildung eignen sich Metallionen wie Calcium oder Magnesium, da diese auch im Wasser enthalten sind und keine toxische
25 Wirkung auf den menschlichen Organismus aufweisen. Beispiele für organische Verbindungen, die durch Komplexbildung von Calcium oder Magnesium einen -chemisch induzierten- Farbwechsel vollziehen sind die Calconcarbonsäure oder das Alizarinrot S. Kommen diese in Kontakt mit Verbindungen, die eine stärkere Neigung zur Komplexbildung aufweisen wie z.B. Ethylendiamintetraacetat (EDTA) oder Natriumgluconat, so können die
30 aus dem Metallion und dem farbgebenden Komplexbildner gebildeten Komplexe aufgelöst werden, woraufhin ein -chemisch induzierter- Farbübergang eintritt. Typische Konzentrationen der farbgebenden Komplexbildner sowie der entfärbenden Komplexbildner liegen zwischen 0,01-1,00 Gewichts-% bezogen auf die Summe der Massen aller
Komponenten der Seife. Die Konzentration des farbgebenden Komplexbildners sowie des
35 entfärbenden Komplexbildners kann in Abhängigkeit von der gewünschten Farbintensität

durch den Fachmann gewählt bzw. gezielt eingestellt werden. Der Fachmann greift hierzu auf geeignete Literatur zurück, der die Komplexbildungskonstanten zu entnehmen sind.

- Um den Farbwechseleffekt nicht sofort, sondern erst bei der Anwendung (dem Waschen, bspw. dem Händewaschen) zu erzielen, können die Agenzien vor der Seife geschützt
- 5 werden, und teils auch räumlich voneinander getrennt vorliegen. Hierfür können die Agenzien beispielsweise getrennt voneinander oder gemeinsam verkapselt werden. Als seifenstabile Kapselhüllen kommen insbesondere dichte, nicht poröse Beschichtungen von den Agenzien enthaltenden Kernen mit vernetzten Polymeren oder mineralischen Materialien infrage.

Figurenliste

Die vorliegende Erfindung wird nachfolgend anhand der in den schematischen Figuren der Zeichnungen angegebenen Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen dabei:

- 5 Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Reinigungs- oder Seifenproduktes gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;
- Fig. 2 eine schematische Darstellung eines Reinigungs- oder Seifenproduktes gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;
- Fig. 3 eine schematische Darstellung eines Reinigungs- oder Seifenproduktes gemäß einer
- 10 Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;
- Fig. 4 eine schematische Darstellung eines Reinigungs- oder Seifenproduktes gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;
- Fig. 5 eine schematische Darstellung eines Reinigungs- oder Seifenproduktes gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;
- 15 Fig. 6 eine schematische Darstellung eines Reinigungs- oder Seifenproduktes gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.
- Fig. 7 eine schematische Darstellung eines Reinigungs- oder Seifenproduktes mit zwei Substanzen innerhalb einer kapselartigen Struktur, wobei die zwei Substanzen getrennt voneinander in einem ersten Kern und einem zweiten Kern vorliegen.

20

In allen Figuren sind gleiche bzw. funktionsgleiche Elemente und Vorrichtungen - sofern nichts anderes angegeben ist - mit denselben Bezugszeichen versehen worden.

Figurenbeschreibungen

Die Figur 1 ist eine schematische Darstellung eines Reinigungs- oder Seifenproduktes gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Eine Seife, wie beispielsweise eine im Wesentlichen flüssige Handwaschseife, ist symbolisch dargestellt durch das Seifenkontinuum 100. Das Kontinuum kann kontinuierlich und dabei beispielsweise flüssig, ausgebildet sein, es kann aber auch beispielsweise kleine Partikel, Kügelchen, Blasen oder Ähnliches enthalten.

Die kapselartige Struktur 101 ist beispielsweise eine Alginatkapsel 101, es gibt aber zahlreiche alternative Materialien. Die Kapsel 101 kann transparent ausgestaltet sein, muss dies aber nicht. Die Kapsel 101 ist kreisrund dargestellt, es können aber auch andere Formen zum Einsatz kommen.

In einem Beispiel ist die Kapsel mit einem Stoff gefüllt, welcher einen Farbstoff oder ein Pigment umfasst. Beispielsweise ist dies ein thermochromes Pigment. Beispielsweise ist das Pigment rot unterhalb einer Schwellentemperatur. Beispielsweise ist das Pigment farblos oberhalb einer Schwellentemperatur.

Beispielsweise entnimmt ein Nutzer eine Menge an Seife und beginnt mit einem Nutzungs-, Reinigungs- oder Handwaschvorgang. Dabei brechen die Kapseln 101 auf und die Seife färbt sich durch das freigesetzte Pigment rot. Bei konsekutiver Fortführung der Benutzung wird beispielsweise Handwärme der Seife durch den thermischen Kontakt der Hände mit der Seife zugeführt. Dadurch kann zum Beispiel der Schwellenwert überschritten werden (beispielsweise 24, 26, 28, 30 oder 32 Grad), wodurch die Seife die Farbe „farblos“ annimmt.

Die kapselartige Struktur 102 ist beispielsweise eine Alginatkapsel 102, es gibt aber zahlreiche alternative Materialien. Die Kapsel 102 kann transparent ausgestaltet sein, muss dies aber nicht. Die Kapsel 102 ist oval dargestellt, es können aber auch andere Formen zum Einsatz kommen.

In einem Beispiel ist die Kapsel mit einem Stoff gefüllt, welcher einen Farbstoff oder ein Pigment umfasst. Beispielsweise ist dies ein thermochromes Pigment. Beispielsweise ist das Pigment ein grünes Intervallpigment. Beispielsweise ist das Pigment farblos außerhalb eines bestimmten Temperaturintervalls, während es innerhalb des Temperaturbereichs farbig ist. Farbig bedeutet hier beispielsweise grün.

Die kapselartigen Strukturen 102 können sich von den kapselartigen Strukturen 101 unterscheiden. Lediglich beispielsweise sind die Kapseln 102 anders in Stärke, Größe und Material. Beispielsweise sind dadurch die Kapseln 102 im Ergebnis robuster, wodurch eine

Freisetzung des Inhalts durch Zerstörung der Kapseln 102 gegenüber einer Freisetzung des Inhalts durch Zerstörung der Kapseln 101 verzögert, d.h. zeitlich später (sequenziell), eintritt. Beispielsweise werden die Eigenschaften der Kapseln 102 so eingestellt, dass bei einem üblichen Handwaschvorgang ein Farbumschlag durch Freisetzung des Inhalts der Kapseln 5 102 dann deutlich erzeugt wird, wenn sich der Nutzer für eine bestimmte Zeit und mit hinreichender Gründlichkeit die Hände gewaschen hat. Dies kann beispielsweise nach 15, 20, 30 oder 40 Sekunden eines gründlichen und intensiven Händewaschens der Fall sein.

Es müssen nicht zwingend thermochrome Substanzen zum Einsatz gebracht werden. Auch permanent farbige Pigmente sind möglich. Auch verschiedene Mechanismen zur Erzeugung 10 eines Farbumschlages, die im Rahmen dieser Schrift offenbart sind und/oder die dem Fachmann bekannt sind, können im Zusammenhang mit einem System aus kapselartigen Strukturen oder anderen Trägerstrukturen verwendet werden. Eine andere Trägerstruktur ist beispielsweise durch kleine Partikel oder Kügelchen, insbesondere Kügelchen umfassend Wachse, Fette oder Öle, gegeben, in welche durch Mischung eine farbige Substanz oder 15 eine anderweitig bei Vermischung mit dem Seifenkontinuum einen Farbumschlag bewirkende Substanz eingebracht ist. Beispielsweise schmelzen solche Kügelchen beim Handwaschen auf oder werden mechanisch geschert oder zerdrückt, wodurch eine farbige Substanz oder eine anderweitig bei Vermischung mit dem Seifenkontinuum einen Farbumschlag bewirkende Substanz in das Seifenkontinuum freigesetzt und vermischt wird.

20 Ein weiteres geeignetes Wirkstoffsystem zur Erzeugung des Farbumschlages ist beispielsweise gegeben durch Methylenblau und Glucose. Methylenblau weist einen gefärbten Zustand blauer Farbe auf. Methylenblau kann beispielsweise durch Glucose entfärbt werden. Es kann durch Sauerstoff gefärbt werden. Insbesondere kann Methylenblau so sukzessive, d.h. insbesondere reversibel, blau gefärbt und wieder entfärbt werden.

25 Beispielsweise liegt Methylenblau in blauer, d.h. farbiger Form, vor. Methylenblau kann zur farblosen Leuko-Form, genannt Leuko-Methylenblau, reduziert werden. Beispielsweise geschieht dies durch Glucose, welche dabei zur Gluconsäure oxidiert wird. Dabei kann Leuko-Methylenblau durch ein geeignetes Oxidationsmittel zum Methylenblau mit blauer Farbe oxidiert werden. Ein geeignetes Oxidationsmittel kann Sauerstoff sein, insbesondere 30 Luftsauerstoff. Dies hat den Effekt, dass ein Farbübergang bei einer Seife, welcher sich bei Benutzung der Seife vollzieht, effektiv und kostengünstig durch den hohen Oberflächenkontakt der Seife mit Luftsauerstoff beim Einseifvorgang realisiert werden kann. Insbesondere ist keine gesonderte Substanz, kein gesonderter Mechanismus und kein gesondertes Oxidationsmittel hierzu notwendig.

35 Jedoch kann bei Bedarf auch ein bewusst eingesetztes Oxidationsmittel, so auch Sauerstoff, bewusst eingesetzt werden. Beispielsweise wird eine Struktur eingesetzt, in der Sauerstoff

eingebraucht oder angereichert werden kann. Beispielsweise kann so eine Struktur sodann in einer kapselartigen Struktur oder anderweitigen Trägerstruktur im Sinne der Erfindung eingebaut werden.

- 5 Ein weiteres geeignetes Wirkstoffsystem zur Erzeugung des Farbumschlages ist beispielsweise gegeben durch Tillmans Reagenz und Vitamin C bzw. Ascorbinsäure. Hierbei kann beispielsweise 2,6-Dichlorphenol-indophenol im Rahmen einer anderen Verbindung oder eines anderen Salzes, nicht nur als Natriumsalz, zum Einsatz kommen. Beispielsweise liegt eine rote Farbe im sauren Milieu vor. Die Ascorbinsäure sorgt hier beispielsweise für
- 10 eine Entfärbung des Systems bei Vermischung bzw. Aufbrechen der Kapseln.

- Ein weiteres geeignetes Wirkstoffsystem zur Erzeugung des Farbumschlages ist beispielsweise gegeben durch Eriochromschwarz-T. Beispielsweise sind an dem System Härtebildner (im Sinne von Wasserhärte), insbesondere Calcium- und/oder Magnesiumionen, insbesondere in einer kapselartigen Struktur oder einer anderen
- 15 Trägerstruktur, beteiligt. Hierdurch kann sehr effektiv ein rot-grüner Farbübergang erzeugt werden, oder alternativ ein Farbumschlag, welcher einem rot-grünen Farbumschlag sehr ähnlich ist.

- Ein weiteres geeignetes Wirkstoffsystem zur Erzeugung des Farbumschlages ist
- 20 beispielsweise auch gegeben durch pH-Indikatoren. Beispielsweise liegt ein pH-Indikator im Seifenkontinuum 100 vor oder in einer kapselartigen Struktur 101. In einem Beispiel umfasst das Wirkstoffsystem zudem mindestens eine pH-Wert-ändernde Substanz. Beispielsweise können diese Substanzen Citronensäure oder Soda umfassen. Beispielsweise sind diese Substanzen in einer kapselartigen Struktur 102 oder alternativen Trägerstruktur eingebracht.

- 25 Beispielsweise wird so bei einem Handwaschvorgang zunächst der Inhalt der kapselartigen Struktur 101 freigesetzt und sodann, zeitverzögert, insbesondere eine hinreichende Waschintensität vorausgesetzt, der Inhalt der kapselartigen Struktur 102. Es entstehen beispielsweise mindestens zwei Farbumschläge. Beispielsweise entsteht ein Farbumschlag bei Beginn eines Handwaschvorganges und ein weiterer nach erfolgter hinreichender Dauer
- 30 und/oder Intensität.

Weitere geeignete Pigmente, Pigmentsysteme und chemische Wirkstoffsysteme finden sich in den Patentansprüchen. Die Pigmente, Pigmentsysteme und chemische Wirkstoffsysteme, die in dieser Schrift offenbart sind, können im Rahmen einer kapselartigen Struktur, einer

anderen/alternativen Trägerstruktur (wie beispielsweise Wachs- oder Fettkügelchen) oder im Seifenkontinuum eingebracht sein. Häufig können, insbesondere bei zweiteiligen Wirkstoffsystemen zur Erzeugung eines Farbüberganges, beide Teile in Kapseln eingebracht sein. Dies können beispielsweise unterschiedliche Kapseln 101 und 102 sein. Es kann sich
5 aber auch beispielsweise ein Teil des Wirkstoffsystems im Seifenkontinuum 100 befinden. Beispielsweise wird dann der genannte Teil des Wirkstoffsystems im Rahmen eines ersten chemischen und/oder mechanischen Mechanismus durch mechanisches Aufbrechen/Scheren der Kapseln freigesetzt. Dieser Teil reagiert sodann mit dem anderen, bereits im Seifenkontinuum vorliegenden Teil, beim weiteren Vermischen, zur chemischen
10 Erzeugung einer Farbänderung (in diesem Fall also ein zweiter chemischen und/oder mechanischen Mechanismus).

Die Figur 2 ist eine schematische Darstellung eines Reinigungs- oder Seifenproduktes gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Eine Seife, wie beispielsweise
15 eine im Wesentlichen flüssige Handwaschseife, ist symbolisch dargestellt durch das Seifenkontinuum 100. Das Kontinuum kann kontinuierlich und dabei beispielsweise flüssig, ausgebildet sein, es kann aber auch beispielsweise kleine Partikel, Kügelchen, Blasen oder Ähnliches enthalten.

Die kapselartige Struktur 101 ist beispielsweise eine Alginatkapsel 101, es gibt aber
20 zahlreiche alternative Materialien. Die Kapsel 101 kann transparent ausgestaltet sein, muss dies aber nicht. Die Kapsel 101 ist kreisrund dargestellt, es können aber auch andere Formen zum Einsatz kommen.

In einem Beispiel ist die Kapsel mit einem Stoff gefüllt, welcher einen Farbstoff oder ein Pigment umfasst. Beispielsweise ist dies ein thermochromes Pigment. Beispielsweise ist das
25 Pigment rot unterhalb einer Schwellentemperatur. Beispielsweise ist das Pigment farblos oberhalb einer Schwellentemperatur.

Beispielsweise entnimmt ein Nutzer eine Menge an Seife und beginnt mit einem Nutzungs-, Reinigungs- oder Handwaschvorgang. Dabei brechen die Kapseln 101 auf und die Seife färbt sich durch das freigesetzte Pigment rot. Bei konsekutiver Fortführung der Benutzung
30 wird beispielsweise Handwärme der Seife durch den thermischen Kontakt der Hände mit der Seife zugeführt. Dadurch kann zum Beispiel der Schwellenwert überschritten werden (beispielsweise 24, 26, 28, 30 oder 32 Grad), wodurch die Seife die Farbe „farblos“ annimmt.

Die im Zusammenhang mit der Figur 1 diskutierten Wirkstoffsysteme können beispielsweise auch im Rahmen einer Seife zum Einsatz gebracht werden, wie sie in Figur 2 dargestellt ist.

35 Die Seife der Figur 2 hat wie dargestellt nur eine Art an kapselartigen Strukturen 101.

Beispielsweise ist dabei ein Teil des Wirkstoffsystems, welches Farbumschläge bewirken kann, im Seifenkontinuum 100 angeordnet.

Die Figur 3 ist eine schematische Darstellung eines Reinigungs- oder Seifenproduktes gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Eine Seife, wie beispielsweise eine im Wesentlichen flüssige Handwaschseife, ist symbolisch dargestellt durch das Seifenkontinuum 100. Das Kontinuum kann kontinuierlich und dabei beispielsweise flüssig, ausgebildet sein, es kann aber auch beispielsweise kleine Partikel, Kügelchen, Blasen oder Ähnliches enthalten.

- 5 Die kapselartige Struktur 102 ist beispielsweise eine Alginatkapsel 102, es gibt aber zahlreiche alternative Materialien. Die Kapsel 102 kann transparent ausgestaltet sein, muss dies aber nicht. Die Kapsel 102 ist oval dargestellt, es können aber auch andere Formen zum Einsatz kommen.

- 10 In einem Beispiel ist die Kapsel mit einem Stoff gefüllt, welcher einen Farbstoff oder ein Pigment umfasst. Beispielsweise ist dies ein thermochromes Pigment. Beispielsweise ist das Pigment rot unterhalb einer Schwellentemperatur. Beispielsweise ist das Pigment farblos überhalb einer Schwellentemperatur.

- 15 Beispielsweise entnimmt ein Nutzer eine Menge an Seife und beginnt mit einem Nutzungs-, Reinigungs- oder Handwaschvorgang. Dabei brechen die Kapseln 101 auf und die Seife färbt sich durch das freigesetzte Pigment rot. Bei konsekutiver Fortführung der Benutzung wird beispielsweise Handwärme der Seife durch den thermischen Kontakt der Hände mit der Seife zugeführt. Dadurch kann zum Beispiel der Schwellenwert überschritten werden (beispielsweise 24, 26, 28, 30 oder 32 Grad), wodurch die Seife die Farbe „farblos“ annimmt.

- 20 Die im Zusammenhang mit der Figur 1 diskutierten Wirkstoffsysteme können beispielsweise auch im Rahmen einer Seife zum Einsatz gebracht werden, wie sie in Figur 3 dargestellt ist.

Die Seife der Figur 3 hat wie dargestellt nur eine Art an kapselartigen Strukturen 101.

Beispielsweise ist dabei auch ein Teil des Wirkstoffsystems, welches Farbumschläge bewirken kann, im Seifenkontinuum 100 angeordnet.

- 25 Ein Farbübergang im Sinne der Erfindung kann ein Wechsel von einer Farbe zu einer anderen Farbe sein, z.B. von roter Farbe zu grüner Farbe oder umgekehrt. Ein Farbübergang kann aber auch ein Übergang von farblos zu einer Farbe oder von einer Farbe

zu farblos sein. Schwarz, weiß und transparent sind insbesondere ebenfalls als Farben im Sinne der Erfindung zu betrachten.

Die Figur 4 ist eine schematische Darstellung eines Reinigungs- oder Seifenproduktes gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Eine Seife, wie beispielsweise eine im Wesentlichen flüssige Handwaschseife, ist symbolisch dargestellt durch das Seifenkontinuum 100. Das Kontinuum kann kontinuierlich und dabei beispielsweise flüssig, ausgebildet sein, es kann aber auch beispielsweise kleine Partikel, Kügelchen, Blasen oder Ähnliches enthalten.

- 5 Die kapselartige Struktur 102 ist beispielsweise eine Alginatkapsel 102, es gibt aber zahlreiche alternative Materialien. Die Kapsel 102 kann transparent ausgestaltet sein, muss dies aber nicht. Die Kapsel 102 ist oval dargestellt, es können aber auch andere Formen zum Einsatz kommen.

- In einem Beispiel ist die Kapsel mit einem Stoff gefüllt, welcher einen Farbstoff oder ein
15 Pigment umfasst. Beispielsweise ist dies ein thermochromes Pigment. Beispielsweise ist das Pigment rot unterhalb einer Schwellentemperatur. Beispielsweise ist das Pigment farblos überhalb einer Schwellentemperatur.

- Beispielsweise entnimmt ein Nutzer eine Menge an Seife und beginnt mit einem Nutzungs-, Reinigungs- oder Handwaschvorgang. Dabei brechen die Kapseln 102 auf und die Seife
20 färbt sich durch das freigesetzte Pigment rot.

- Bei der alternativen Trägerstruktur 103 handelt es sich beispielsweise um kleine Kügelchen aus Wachsen, Fetten oder Ölen. Beispielsweise sind diese Wachse, Fette oder Öle mit einem Farbstoff oder einem Teil eines einen Farbumschlag ermöglichenden Wirkstoffsystems vermischt. Eine andere Trägerstruktur ist also beispielsweise durch kleine
25 Partikel oder Kügelchen, insbesondere Kügelchen umfassend Wachse, Fette oder Öle, gegeben, in welche durch Mischung eine farbige Substanz oder eine anderweitig bei Vermischung mit dem Seifenkontinuum einen Farbumschlag bewirkende Substanz eingebracht ist. Beispielsweise schmelzen solche Kügelchen beim Handwaschen auf oder werden mechanisch geschert oder zerdrückt, wodurch eine farbige Substanz oder eine
30 anderweitig bei Vermischung mit dem Seifenkontinuum einen Farbumschlag bewirkende Substanz in das Seifenkontinuum freigesetzt und vermischt wird.

- In einem Beispiel ist ein Pigment in den Kügelchen 103 enthalten. Beispielsweise ist dies Phthalogrün oder ein anderes grünes Pigment. Hierdurch entsteht beispielsweise ein „alternativer thermochromer Effekt“ bei der Benutzung der Seife, da die Kügelchen 103
35 mechanisch zerrieben werden oder durch Wärme aufschmelzen und dadurch den Farbstoff

oder den Wirkstoff freisetzen. In einem Beispiel wird so Phthalogrün freigesetzt und der Seife eine grüne Färbung gegeben.

5 Sämtliche Farbstoffe und Wirkstoffsysteme können mit der Struktur der Seife der Figur 4 kombiniert werden. Die kapselartigen Strukturen 102 und die Trägerstrukturen 103 stellen dabei bereits mindestens zwei Mechanismen zur Verfügung, mit denen mindestens zwei Farbumschläge erreicht werden können.

Die kapselartigen Strukturen 102 und die Trägerstrukturen 103 können so eingerichtet sein, dass bei einer Benutzung der Seife die kapselartigen Strukturen 102 zuerst zerbrechen
10 (beispielsweise ca. bei Beginn einer Benutzung), und zeitlich später die Trägerstrukturen 103 zerbrechen bzw. aufschmelzen (beispielsweise bei hinreichend erfolgter Benutzung der Seife). Diese zeitliche Abfolge ist aber lediglich beispielhaft. Die zeitliche Abfolge kann auch umgekehrt sein, sodass zuerst die Trägerstrukturen 103 zerstört werden und erst später die kapselartigen Strukturen 102.

15

Die kapselartigen Strukturen 102 können sich von den Trägerstrukturen 103 in ihrer Beschaffenheit stark unterscheiden. Die umfasst auch Eigenschaften wie Größe und Robustheit.

Es müssen nicht zwingend thermochrome Substanzen zum Einsatz gebracht werden. Auch
20 permanent farbige Pigmente sind möglich. Auch verschiedene Mechanismen zur Erzeugung eines Farbumschlages, die im Rahmen dieser Schrift offenbart sind und/oder die dem Fachmann bekannt sind, können im Zusammenhang mit einem System aus kapselartigen Strukturen und Trägerstrukturen verwendet werden.

25 Ein weiteres geeignetes Wirkstoffsystem zur Erzeugung des Farbumschlages ist beispielsweise gegeben durch Methylenblau und Glucose. Methylenblau weist einen gefärbten Zustand blauer Farbe auf. Methylenblau kann beispielsweise durch Glucose entfärbt werden. Es kann durch Sauerstoff gefärbt werden. Insbesondere kann Methylenblau so sukzessive, d.h. insbesondere reversibel, blau gefärbt und wieder entfärbt werden.
30 Beispielsweise liegt Methylenblau in blauer, d.h. farbiger Form, vor. Methylenblau kann zur farblosen Leuko-Form, genannt Leuko-Methylenblau, reduziert werden. Beispielsweise geschieht dies durch Glucose, welche dabei zur Gluconsäure oxidiert wird. Dabei kann Leuko-Methylenblau durch ein geeignetes Oxidationsmittel zum Methylenblau mit blauer Farbe oxidiert werden. Ein geeignetes Oxidationsmittel kann Sauerstoff sein, insbesondere
35 Luftsauerstoff. Dies hat den Effekt, dass ein Farbübergang bei einer Seife, welcher sich bei

Benutzung der Seife vollzieht, effektiv und kostengünstig durch den hohen Oberflächenkontakt der Seife mit Luftsauerstoff beim Einseifvorgang realisiert werden kann. Insbesondere ist keine gesonderte Substanz, kein gesonderter Mechanismus und kein gesondertes Oxidationsmittel hierzu notwendig.

- 5 Jedoch kann bei Bedarf auch ein bewusst eingesetztes Oxidationsmittel, so auch Sauerstoff, bewusst eingesetzt werden. Beispielsweise wird eine Struktur eingesetzt, in der Sauerstoff eingebracht oder angereichert werden kann. Beispielsweise kann so eine Struktur sodann in einer kapselartigen Struktur oder anderweitigen Trägerstruktur im Sinne der Erfindung eingebaut werden.

10

- Ein weiteres geeignetes Wirkstoffsystem zur Erzeugung des Farbumschlages ist beispielsweise gegeben durch Tillmans Reagenz und Vitamin C bzw. Ascorbinsäure. Hierbei kann beispielsweise 2,6-Dichlorphenol-indophenol im Rahmen einer anderen Verbindung oder eines anderen Salzes, nicht nur als Natriumsalz, zum Einsatz kommen. Beispielsweise
15 liegt eine rote Farbe im sauren Milieu vor. Die Ascorbinsäure sorgt hier beispielsweise für eine Entfärbung des Systems bei Vermischung bzw. Aufbrechen der Kapseln.

- Ein weiteres geeignetes Wirkstoffsystem zur Erzeugung des Farbumschlages ist beispielsweise gegeben durch Eriochromschwarz-T. Beispielsweise sind an dem System Härtebildner (im Sinne von Wasserhärte), insbesondere Calcium- und/oder
20 Magnesiumionen, insbesondere in einer kapselartigen Struktur oder einer anderen Trägerstruktur, beteiligt. Hierdurch kann sehr effektiv ein rot-grüner Farbübergang erzeugt werden, oder alternativ ein Farbumschlag, welcher einem rot-grünen Farbumschlag sehr ähnlich ist.

- 25 Ein weiteres geeignetes Wirkstoffsystem zur Erzeugung des Farbumschlages ist beispielsweise auch gegeben durch pH-Indikatoren. Beispielsweise liegt ein pH-Indikator im Seifenkontinuum 100 vor oder in einer kapselartigen Struktur 101. In einem Beispiel umfasst das Wirkstoffsystem zudem mindestens eine pH-Wert-ändernde Substanz. Beispielsweise können diese Substanzen Citronensäure oder Soda umfassen. Beispielsweise sind diese
30 Substanzen in einer kapselartigen Struktur 102 oder alternativen Trägerstruktur eingebracht.

Beispielsweise wird so bei einem Handwaschvorgang zunächst der Inhalt der kapselartigen Struktur 101 freigesetzt und sodann, zeitverzögert, insbesondere eine hinreichende Waschintensität vorausgesetzt, der Inhalt der kapselartigen Struktur 102. Es entstehen beispielsweise mindestens zwei Farbumschläge. Beispielsweise entsteht ein Farbumschlag

bei Beginn eines Handwaschvorganges und ein weiterer nach erfolgter hinreichender Dauer und/oder Intensität.

Weitere geeignete Pigmente, Pigmentsysteme und chemische Wirkstoffsysteme finden sich
5 in den Patentansprüchen. Die Pigmente, Pigmentsysteme und chemische Wirkstoffsysteme,
die in dieser Schrift offenbart sind, können im Rahmen einer kapselartigen Struktur, einer
anderen/alternativen Trägerstruktur (wie beispielsweise Wachs- oder Fettkügelchen) oder im
Seifenkontinuum eingebracht sein. Häufig können, insbesondere bei zweiteiligen
10 Wirkstoffsystemen zur Erzeugung eines Farbüberganges, beide Teile in Kapseln eingebracht
sein. Dies können beispielsweise unterschiedliche Kapseln 101 und 102 sein. Es kann sich
aber auch beispielsweise ein Teil des Wirkstoffsystems im Seifenkontinuum 100 befinden.
Beispielsweise wird dann der genannte Teil des Wirkstoffsystems im Rahmen eines ersten
chemischen und/oder mechanischen Mechanismus durch mechanisches
15 Aufbrechen/Scheren der Kapseln freigesetzt. Dieser Teil reagiert sodann mit dem anderen,
bereits im Seifenkontinuum vorliegenden Teil, beim weiteren Vermischen, zur chemischen
Erzeugung einer Farbänderung (in diesem Fall also ein zweiter chemischen und/oder
mechanischen Mechanismus).

Ein Farbübergang im Sinne der Erfindung kann ein Wechsel von einer Farbe zu einer
20 anderen Farbe sein, z.B. von roter Farbe zu grüner Farbe oder umgekehrt. Ein
Farbübergang kann aber auch ein Übergang von farblos zu einer Farbe oder von einer Farbe
zu farblos sein. Schwarz, weiß und transparent sind insbesondere ebenfalls als Farben im
Sinne der Erfindung zu betrachten.

25 Die Figur 5 ist eine schematische Darstellung eines Reinigungs- oder Seifenproduktes
gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Eine Seife, wie beispielsweise
eine im Wesentlichen flüssige Handwaschseife, ist symbolisch dargestellt durch das
Seifenkontinuum 100. Das Kontinuum kann kontinuierlich und dabei beispielsweise flüssig,
ausgebildet sein, es kann aber auch beispielsweise kleine Partikel, Kügelchen, Blasen oder
30 Ähnliches enthalten.

Bei der Seife der Figur 5 kommen mindestens zwei verschiedene alternativen
Trägerstrukturen 103, 104 zum Einsatz.

Bei den alternativen Trägerstrukturen 103, 104 handelt es sich beispielsweise um kleine
Kügelchen aus Wachsen, Fetten oder Ölen. Beispielsweise sind diese Wachse, Fette oder

- Öle mit einem Farbstoff oder einem Teil eines einen Farbumschlag ermöglichenden Wirkstoffsystems vermennt. Eine andere Trägerstruktur ist also beispielsweise durch kleine Partikel oder Kügelchen, insbesondere Kügelchen umfassend Wachse, Fette oder Öle, gegeben, in welche durch Mischung eine farbige Substanz oder eine anderweitig bei
- 5 Vermischung mit dem Seifenkontinuum einen Farbumschlag bewirkende Substanz eingebracht ist. Beispielsweise schmelzen solche Kügelchen beim Handwaschen auf oder werden mechanisch gesichert oder zerdrückt, wodurch eine farbige Substanz oder eine anderweitig bei Vermischung mit dem Seifenkontinuum einen Farbumschlag bewirkende Substanz in das Seifenkontinuum freigesetzt und vermischt wird.
- 10 In einem Beispiel ist ein Pigment in den Kügelchen 103 und/oder den Kügelchen 104 enthalten. Beispielsweise ist dies Phthalogrün oder ein anderes grünes Pigment. Hierdurch entsteht beispielsweise ein „alternativer thermochromer Effekt“ bei der Benutzung der Seife, da die Kügelchen 103 oder 104 mechanisch zerrieben werden oder durch Wärme aufschmelzen und dadurch den Farbstoff oder den Wirkstoff freisetzen. In einem Beispiel
- 15 wird so Phthalogrün freigesetzt und der Seife eine grüne Färbung gegeben.
- In einem Beispiel wird ein grüner Farbstoff oder ein Wirkstoff, welcher einen grünen Farbumschlag bewirkt, aus den Kügelchen 103 freigesetzt. In einem Beispiel wird ein roter Farbstoff oder ein Wirkstoff, welcher einen roten Farbumschlag bewirkt, aus den Kügelchen 104 freigesetzt. Dies kann insbesondere auch ein Stoff sein, welcher rote Farbe hat, aber
- 20 durch einen Mechanismus sukzessive entfärbt wird.
- So kann beispielsweise ein effektiver rot-grün-Übergang bei sukzessiver Nutzung der Seife erzeugt werden. Beispielsweise werden die Kügelchen 104 zuerst zerstört, bei Beginn eines Waschvorganges, und die Kügelchen 103 nach hinreichender Benutzung der Seife.
- 25 Sämtliche Farbstoffe und Wirkstoffsysteme können mit der Struktur der Seife der Figur 5 kombiniert werden. Die Trägerstrukturen 103 erster Art und die Trägerstrukturen 104 zweiter Art stellen dabei bereits mindestens zwei Mechanismen zur Verfügung, mit denen mindestens zwei Farbumschläge erreicht werden können.
- Die Trägerstrukturen 103 erster Art und die Trägerstrukturen 104 zweiter Art können so
- 30 eingerichtet sein, dass bei einer Benutzung der Seife die Trägerstrukturen 104 zweiter Art zuerst zerbrechen (beispielsweise ca. bei Beginn einer Benutzung), und zeitlich später die Trägerstrukturen 103 erster Art zerbrechen bzw. aufschmelzen (beispielsweise bei hinreichend erfolgter Benutzung der Seife). Diese zeitliche Abfolge ist aber lediglich beispielhaft. Die zeitliche Abfolge kann auch umgekehrt sein, sodass zuerst die

Trägerstrukturen 103 erster Art zerstört werden und erst später die Trägerstrukturen 104 zweiter Art.

Die Trägerstrukturen 103 erster Art können sich von den Trägerstrukturen 104 zweiter Art in
5 ihrer Beschaffenheit stark unterscheiden. Die umfasst auch Eigenschaften wie Größe, Trägermaterial, Dichte, Schmelztemperatur und Robustheit.

Es müssen nicht zwingend thermochrome Substanzen zum Einsatz gebracht werden, wenngleich dies natürlich ebenfalls möglich ist. Auch permanent farbige Pigmente sind möglich. Auch verschiedene Mechanismen zur Erzeugung eines Farbumschlages, die im
10 Rahmen dieser Schrift offenbart sind und/oder die dem Fachmann bekannt sind, können im Zusammenhang mit einem System aus kapselartigen Strukturen und Trägerstrukturen verwendet werden.

Die im Zusammenhang mit den anderen Figuren diskutierten Wirkstoffsysteme können
15 beispielsweise auch im Rahmen einer Seife zum Einsatz gebracht werden, wie sie in Figur 5 dargestellt ist.

Die Seife der Figur 5 hat wie dargestellt mindestens zwei Arten an Trägerstrukturen 103, 104.

Beispielsweise ist dabei auch ein Teil eines Wirkstoffsystems, welches Farbumschläge
20 bewirken kann, im Seifenkontinuum 100 angeordnet.

Ein Farbübergang im Sinne der Erfindung kann ein Wechsel von einer Farbe zu einer anderen Farbe sein, z.B. von roter Farbe zu grüner Farbe oder umgekehrt. Ein Farbübergang kann aber auch ein Übergang von farblos zu einer Farbe oder von einer Farbe
25 zu farblos sein. Schwarz, weiß und transparent sind insbesondere ebenfalls als Farben im Sinne der Erfindung zu betrachten.

Die Figur 6 ist eine schematische Darstellung eines Reinigungs- oder Seifenproduktes gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Eine Seife, wie beispielsweise
30 eine im Wesentlichen flüssige Handwaschseife, ist symbolisch dargestellt durch das Seifenkontinuum 100. Das Kontinuum kann kontinuierlich und dabei beispielsweise flüssig, ausgebildet sein, es kann aber auch beispielsweise kleine Partikel, Kügelchen, Blasen oder Ähnliches enthalten.

Die im Zusammenhang mit den anderen Figuren diskutierten Wirkstoffsysteme können beispielsweise auch im Rahmen einer Seife zum Einsatz gebracht werden, wie sie in Figur 6 dargestellt ist.

- 5 Die Seife der Figur 6 kommt wie dargestellt mit nur einer Trägerstruktur 103 aus.

In der Trägerstruktur kann beispielsweise ein Pigment sein. Es kann beispielsweise auch ein Teil eines Wirkstoffsystems in der Trägerstruktur 103 sein. Beispielsweise ist dabei auch ein Teil eines Wirkstoffsystems, welches Farbumschläge bewirken kann, im Seifenkontinuum 100 angeordnet.

10

Die Figur 7 ist eine schematische Darstellung eines Reinigungs- oder Seifenproduktes gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Eine Seife, wie beispielsweise eine im Wesentlichen flüssige Handwaschseife, ist symbolisch dargestellt durch das Seifenkontinuum 100. Das Kontinuum kann kontinuierlich und dabei beispielsweise flüssig, ausgebildet sein, es kann aber auch beispielsweise kleine Partikel, Kügelchen, Blasen oder

15

Ähnliches enthalten.

Die Seife der Figur 7 weist zwei Trägerstrukturen mit zwei Substanzen auf, wobei die beiden Substanzen innerhalb zweier kapselartiger Strukturen vorliegen, wobei die erste kapselartige Struktur 102 einen ersten Kern 105 ausbildet, innerhalb dessen die erste Substanz und die kapselartige Struktur zweiter Art 102 angeordnet vorliegen. Die kapselartige Struktur zweiter Art 102 bildet einen zweiten Kern 106 aus, innerhalb dessen die zweite Substanz angeordnet ist. Im Ergebnis liegen die beiden Substanzen getrennt voneinander in einem ersten Kern 105 und einem zweiten Kern 106 vor.

20

Die erste Substanz ist ein Indikator, insbesondere ein pH-Indikator oder ein Komplex-Indikator. Es müssen nicht zwingend Indikatoren zum Einsatz gebracht werden, wenngleich dies natürlich ebenfalls möglich ist. Auch permanent farbige Pigmente sind möglich.

25

Der erste Farbübergang ist hierbei vorzugsweise ein mechanischer Mechanismus zur Erzeugung eines ersten Farbüberganges des Reinigungs- oder Seifenproduktes (d.h. mechanisch induzierter Farbübergang). Hierbei wird der erste Farbübergang durch ein Aufbrechen, eine mechanische Scherung oder ein Zerstören der kapselartigen Struktur 102 in Gang gesetzt und/oder bewirkt, wobei der in den ersten Kern 105 eingeschlossene und/oder eingelagerte Farbstoff (bspw. der Indikator) oder die permanent farbigen Pigmente als auch die kapselartige Struktur zweiter Art 102 in das Seifenkontinuum freigesetzt werden.

30

Die Freisetzung dieser ersten farbigen Substanz und das Mischen dieser mit dem Seifenkontinuum bewirkt den ersten Farbübergang.

- In Figur 7 wird erst durch ein Aufbrechen, eine mechanische Scherung oder ein Zerstören der kapselartigen Struktur zweiter Art 102 wird die zweite Substanz in das Seifenkontinuum freigesetzt. Die in den zweiten Kern 106 eingeschlossene zweite Substanz kann hierbei ein
- 5 freigesetzt. Die in den zweiten Kern 106 eingeschlossene zweite Substanz kann hierbei ein weiterer eingelagerter Farbstoff (bspw. der Indikator), ein permanentes farbiges Pigment, eine pH-Wert-indizierende Substanz und/oder ein Komplexbildner sein.

Durch das Freisetzen und Verteilen der zweiten Substanz in das Seifenkontinuum bewirkt den zweiten Farbübergang.

- 10 Ist die zweite Substanz eine pH-Wert-indizierende Substanz und/oder ein Komplexbildner, so erfolgt der zweite Farbübergang vorzugsweise im Wege eines chemischen Mechanismus, infolgedessen die erste freigesetzte Substanz ihre Farbe ändert. Durch das Verteilen der zweiten Substanz bzw. das Fortpflanzen der chemischen Reaktion innerhalb des Seifenkontinuums wird ein Farbübergang innerhalb des Seifenkontinuums indiziert.
- 15 Ist die zweite Substanz ein eingelagerter Farbstoff (bspw. der Indikator) und/oder ein permanentes farbiges Pigment, so erfolgt der zweite Farbübergang vorzugsweise im Wege eines mechanischen Mechanismus, wobei nach dem Aufbrechen der kapselartigen Struktur zweiter Art 102 die zweite freigesetzte Substanz sich in dem Seifenkontinuum verteilt.
- 20 Ein Farbübergang im Sinne der Erfindung kann ein Wechsel von einer Farbe zu einer anderen Farbe sein, z.B. von roter Farbe zu grüner Farbe oder umgekehrt. Ein Farbübergang kann aber auch ein Übergang von farblos zu einer Farbe oder von einer Farbe zu farblos sein. Schwarz, weiß und transparent sind insbesondere ebenfalls als Farben im Sinne der Erfindung zu betrachten.

Ausführungsbeispiele

Beispiel 1 – Handwaschseife, umfassend einen ersten mechanisch induzierten Farbübergang und einen zeitverzögerten zweiten chemisch induzierten Farbübergang:

- 5 In einer farblosen Seifenlösung, die einen pH-Wert von 4,8 aufweist, werden zwei unterschiedliche Arten von Kapseln (sog. kapselartige Struktur) vorgelegt, die eine Partikelgröße mit einem durchschnittlichen Partikeldurchmesser zwischen 100-500 µm aufweisen vorgelegt. Eine erste Art von Kapseln enthält die Indikatormischung, umfassend gleiche Anteile der Farbstoffe Methylrot und Bromkresolgrün (pK_S-Wert liegt bei ca. 4,90 und
- 10 weist in einem pH-Bereich von 3,8–5,4 einen Farbumschlag von gelb über grün nach tiefblau auf), die einen Gesamtanteil von 0,05 Gewichts-% bezogen auf die Masse der Gesamtmischung innerhalb des Volumens der ersten Art von Kapseln ausmachen. Die zweite Art von Kapseln (sog. kapselartige Struktur zweiter Art) enthält einen Kern auf Paraffinbasis, in welchem Natriumhydrogencarbonat enthalten ist, wobei das
- 15 Natriumhydrogencarbonat einen Gesamtanteil von 0,5 Gewichts-% bezogen auf die Masse der Gesamtmischung innerhalb des Volumens der zweiten Art von Kapsel ausmacht.

- Die Seife wird auf die Hand aufgetragen, und unter Zugabe von Wasser auf den und innerhalb der Handflächen verrieben. Durch das definierte Aufplatzen der ersten Art von Kapseln und Verteilen der Wirkstoffe in der Seifenlösung verfärbt sich die Seifenlösung auf
- 20 der Hand zunächst rot. Mit Aufplatzen der zweiten Art von Kapseln und bzw. durch zunehmendes Verteilen des Natriumhydrogencarbonats ändert sich der pH-Wert der Seife kontinuierlich hin zu einem Wert zwischen 6,0-7,0, wodurch ein Farbumschlag nach grün erfolgt.

25 Beispiel 2– Handwaschseife, umfassend einen ersten mechanisch induzierten Farbübergang und einen zeitverzögerten zweiten chemisch induzierten Farbübergang:

- In einer farblosen Seifenlösung, die einen pH-Wert von 4,8 aufweist, werden zwei unterschiedliche Arten von Kapseln (sog. kapselartige Struktur) vorgelegt, die eine Partikelgröße mit einem durchschnittlichen Partikeldurchmesser zwischen 100-500 µm aufweisen vorgelegt. Eine erste Art von Kapseln enthält den Farbstoff Methylrot in einem
- 30 Gesamtanteil von 0,03 Gewichts-% bezogen auf die Masse der Gesamtmischung innerhalb des Volumens der ersten Art von Kapsel. Die zweite Art von Kapseln enthält einen Kern auf Paraffinbasis, in welchem Natriumcarbonat in einem Gesamtanteil von 0,1 Gewichts-% und das Farbpigment Puricolor PGR7 (Hersteller BASF) in einem Gesamtanteil von 0,02

Gewichts-% jeweils bezogen auf die Masse der Gesamtmischung innerhalb des Volumens der zweiten Art von Kapseln.

- Die Seife wird auf die Hand aufgetragen, und unter Zugabe von Wasser auf den und innerhalb der Handflächen verrieben. Durch definiertes Aufplatzen der Kapseln und Verteilen
- 5 der Wirkstoffe in der Seifenlösung verfärbt sich die Seife zunächst rot. Mit zunehmender Verteilung des Natriumhydrogencarbonats und des Farbpigment Puricolor PGR7 ändert sich der pH-Wert der Seife kontinuierlich hin zu einem Wert zwischen 6,0-7,0, wodurch ein Farbumschlag nach grün erfolgt.

Bezugszeichenliste

	100	Seife/Seifenkontinuum
	101	Kapselartige Struktur
5	102	Kapselartige Struktur zweiter Art
	103	Alternative Trägerstruktur/Wachskügelchen
	104	Alternative Trägerstruktur/Wachskügelchen zweiter Art
	105	erster Kern
	106	zweiter Kern
10		

Patentansprüche

1. **Reinigungs- oder Seifenprodukt**, insbesondere Körperpflegeprodukt, insbesondere Handwaschseife, umfassend:
 - 5 - einen ersten chemischen und/oder mechanischen Mechanismus zur Erzeugung eines ersten Farbüberganges des Reinigungs- oder Seifenproduktes,
 - einen zweiten chemischen und/oder mechanischen Mechanismus zur Erzeugung eines zweiten Farbüberganges.
- 10 2. Reinigungs- oder Seifenprodukt nach Anspruch 1, wobei der zweite chemische und/oder mechanische Mechanismus in Bezug auf den ersten chemischen und/oder mechanischen Mechanismus zeitverzögert bewirkt wird.
- 15 3. Reinigungs- oder Seifenprodukt nach Anspruch 1 oder 2, wobei eine kapselartige Struktur (101), insbesondere Gelkapsel, bei dem ersten chemischen und/oder mechanischen Mechanismus zum Einsatz kommt, wobei der erste Farbübergang durch ein Aufbrechen, eine mechanische Scherung oder ein Zerstören der kapselartigen Struktur (101) in Gang gesetzt und/oder bewirkt wird.
- 20 4. Reinigungs- oder Seifenprodukt nach Anspruch 1, 2 oder 3, wobei eine kapselartige Struktur (102), insbesondere Gelkapsel, bei dem zweiten chemischen und/oder mechanischen Mechanismus zum Einsatz kommt, wobei der zweite Farbübergang durch ein Aufbrechen, eine mechanische Scherung oder ein Zerstören der kapselartigen Struktur (102) in Gang gesetzt und/oder bewirkt wird.
- 25 5. Reinigungs- oder Seifenprodukt nach Anspruch 4, wobei bei dem zweiten chemischen und/oder mechanischen Mechanismus eine kapselartige Struktur (102) zum Einsatz kommt, welche sich von der kapselartigen Struktur (101), welche beim ersten chemischen und/oder mechanischen Mechanismus zum Einsatz kommt, unterscheidet, 30 insbesondere wenn sie sich in mindestens einem Aspekt unterscheidet aus: Größe, Stärke, Material, Oberflächenbeschaffenheit.

6. Reinigungs- oder Seifenprodukt nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, wobei sich der erste und/oder der zweite chemische und/oder mechanische Mechanismus auf eine chemische Reaktion stützt.
- 5 7. Reinigungs- oder Seifenprodukt nach Anspruch 6, wobei die chemische Reaktion eine Beteiligung mindestens einer ersten und einer zweiten Komponente umfasst, wobei die erste Komponente in einer ersten kapselartigen Struktur (101), insbesondere Gelkapsel, angeordnet ist.
- 10 8. Reinigungs- oder Seifenprodukt nach Anspruch 7, wobei die zweite Komponente im Seifenkontinuum (100) angeordnet ist.
9. Reinigungs- oder Seifenprodukt nach Anspruch 7, wobei die zweite Komponente in einer zweiten kapselartigen Struktur (102), insbesondere Gelkapsel, angeordnet ist.
- 15 10. Reinigungs- oder Seifenprodukt nach einem der Ansprüche 6 - 9, wobei sich der zweite chemische und/oder mechanische Mechanismus auf eine chemische Reaktion stützt, welche durch den Kontakt mit Sauerstoff, insbesondere Luftsauerstoff, bewirkt wird.
- 20 11. Reinigungs- oder Seifenprodukt nach einem der Ansprüche 6 - 10, wobei sich der erste und/oder zweite chemische und/oder mechanische Mechanismus auf eine Reaktion stützt, welche durch Lichteinwirkung bewirkt wird.
- 25 12. Reinigungs- oder Seifenprodukt nach einem der Ansprüche 6 - 10, wobei sich der erste und/oder zweite chemische und/oder mechanische Mechanismus auf eine Reaktion stützt, an welcher ein Hydrolipidfilm beteiligt ist.
- 30 13. Reinigungs- oder Seifenprodukt nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei bei dem ersten und/oder zweiten chemischen und/oder mechanischen Mechanismus eine thermochrome Substanz zum Einsatz kommt.

14. Reinigungs- oder Seifenprodukt nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei bei dem ersten und/oder zweiten chemischen und/oder mechanischen Mechanismus eine pH-Wert-indizierende Substanz zum Einsatz kommt, insbesondere eine pH-Wert-indizierende Substanz, welche geeignet ist, einen Umschlag im Bereich von pH 4,5 bis
- 5 pH 9 zu indizieren, insbesondere mindestens eine aus: Methylrot, Alizarinrot, Chlorphenolrot, p-Nitrophenol, Hämatoxylin, Lackmus, Azolitmin, Bromthymolblau, Phenolrot, Neutralrot, Kresolrot, Naphtholphthalein, insbesondere Mischungen mindestens zweier pH-Wert-indizierender Substanzen.
- 10 15. Reinigungs- oder Seifenprodukt nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei eine Trägerstruktur (103), insbesondere in Form von Kügelchen und/oder Pulverform, insbesondere Kügelchen und/oder Pulver umfassend Wachse, Fette oder Öle, bei dem ersten und/oder zweiten chemischen und/oder mechanischen Mechanismus zum Einsatz kommt, wobei der zweite Farbübergang durch ein Aufschmelzen der
- 15 Trägerstruktur (103) in Gang gesetzt und/oder bewirkt wird.
16. Reinigungs- oder Seifenprodukt nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei bei dem ersten und/oder zweiten chemischen und/oder mechanischen Mechanismus eine pH-Wert-ändernde Substanz zum Einsatz kommt, insbesondere eine pH-Wert-
- 20 ändernde Substanz, welche in eine kapselartige Struktur (102) oder andere Trägerstruktur (103), insbesondere Kügelchen und/oder Pulver umfassend Wachse, Fette oder Öle, eingebracht ist, insbesondere eine Säure und/oder Base, insbesondere Citronensäure und/oder Soda.
- 25 17. Reinigungs- oder Seifenprodukt nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei bei dem ersten und/oder zweiten chemischen und/oder mechanischen Mechanismus eine komplexbildende und/oder wasserhärtegradändernde Substanz zum Einsatz kommt, welche in eine kapselartige Struktur (102) oder andere Trägerstruktur (103), insbesondere Kügelchen und/oder Pulver umfassend Wachse, Fette oder Öle,
- 30 eingebracht ist, insbesondere Komplexbildner, insbesondere Härtebilder im Sinne von Wasserhärte, insbesondere Ionen von Erdalkalimetallen, insbesondere Calcium-, Magnesium-, Strontium- und/oder Bariumionen, und/oder Eisen- und/oder Aluminiumionen.

18. Reinigungs- oder Seifenprodukt nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der erste chemische und/oder mechanische Mechanismus einen Farbübergang erzeugt, welcher im Wesentlichen zu einem Zeitpunkt einer Entnahme und/oder eines Startes eines Gebrauches des Reinigungs- oder Seifenproduktes bewirkt und sichtbar wird.
19. Reinigungs- oder Seifenprodukt nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der zweite chemische und/oder mechanische Mechanismus einen Farbübergang erzeugt, welcher im Wesentlichen zu einem Zeitpunkt nach einer bestimmten Zeit und/oder einer bestimmten akkumulierten Intensität eines Gebrauches des Reinigungs- oder Seifenproduktes bewirkt und sichtbar wird.
20. Reinigungs- oder Seifenprodukt nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei ein roter thermochromer Farbstoff zum Einsatz kommt, insbesondere in einer kapselartigen Struktur (102) oder einer anderen Trägerstruktur (103), sowie ein grünes Intervallpigment, insbesondere in einer kapselartigen Struktur (102) oder einer anderen Trägerstruktur (103).
21. Reinigungs- oder Seifenprodukt nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei ein Stoff umfassend Methylenblau und/oder Indigokarmin zum Einsatz gebracht wird, insbesondere in einer kapselartigen Struktur (102) oder einer anderen Trägerstruktur (103), sowie ein Stoff umfassend Glucose, insbesondere in einer kapselartigen Struktur (102) oder einer anderen Trägerstruktur (103).
22. Reinigungs- oder Seifenprodukt nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei ein Stoff oder Stoffgemisch zum Einsatz kommt, umfassend mindestens einen Leukofarbstoff, insbesondere einen aus: Methylenblau, Indigo, Indigokarmin, Safranin T, Tillmans Reagenz, insbesondere in einer kapselartigen Struktur (102) oder einer anderen Trägerstruktur (103).
23. Reinigungs- oder Seifenprodukt nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei ein Stoff umfassend einen Härtegradindikator, insbesondere Eriochromschwarz-T, und/oder Komplexbildner, insbesondere Murexid, Ethylendiamintetraacetat bzw. -essigsäure (EDTA), Dimethylglyoxim, Alizarin, Diphenylcarbazon, gelbes und/oder rotes

- 5 Blutlaugensalz, zum Einsatz gebracht wird, insbesondere in einer kapselartigen Struktur oder einer anderen Trägerstruktur, sowie ein Stoff umfassend Komplexbildner und/oder Härtebildner, insbesondere Calcium- und/oder Magnesiumionen, insbesondere in einer kapselartigen Struktur (102) oder einer anderen Trägerstruktur (103).
- 10 24. Reinigungs- oder Seifenprodukt nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei ein Stoff umfassend einen Redoxfarbstoff und/oder Leukofarbstoff, insbesondere Tillmans Reagenz, zum Einsatz gebracht wird, insbesondere in einer kapselartigen Struktur (102) oder einer anderen Trägerstruktur (103), sowie ein geeignetes Oxidations- und/oder Reduktionsmittel, insbesondere Ascorbinsäure.
- 15 25. Reinigungs- oder Seifenprodukt nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei ein Stoff umfassend eine Phthalocyanin-Verbindung, insbesondere Kupferphthalocyanin-Verbindung, insbesondere Polychlorkupferphthalocyanin oder eine Polychlorkupferphthalocyanin-Verbindung, insbesondere Phthalocyaningrün, zum Einsatz kommt, insbesondere in einer kapselartigen Struktur (102) oder einer anderen Trägerstruktur (103).
- 20 26. Reinigungs- oder Seifenprodukt nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei ein Stoff zum Einsatz kommt, umfassend eine Verbindung umfassend mindestens eins aus: Phthalogrün, Phthaloblau, Karmin, Sudan IV, Chinacridon, Dioxazinviolett, Isoindolinongelb, Isoindolinonorange, Isoindolinongelborange, Anilinschwarz, Alizarin, Alizarinengelb R, insbesondere in einer kapselartigen Struktur (102) oder einer anderen
- 25 Trägerstruktur (103).
- 30 27. Reinigungs- oder Seifenprodukt nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der zweite chemische und/oder mechanische Mechanismus auf Basis einer eingeschränkten und/oder verzögert einsetzenden Löslichkeit, insbesondere Wasserlöslichkeit, einer Substanz, insbesondere einer freien Substanz und/oder in einer kapselartigen Struktur (102) oder einer anderen Trägerstruktur (103) bereitgestellten Substanz, operiert.

28. Reinigungs- oder Seifenprodukt nach Anspruch 27, wobei die Substanz einen Härtebildner, Komplexbildner und/oder Weichmacher umfasst.
29. Reinigungs- oder Seifenprodukt nach Anspruch 27 oder 28, wobei die Substanz eine Calcium-, Magnesium-, Strontium-, Barium-, Eisen- und/oder Aluminiumverbindung oder -ion, insbesondere Calcium- oder Magnesiumverbindung, insbesondere Carbonatverbindung, insbesondere Calciumcarbonat, umfasst.
30. **Verwendung** eines Reinigungs- oder Seifenprodukt nach einem der vorhergehenden Ansprüche zum Reinigen sowie Bereitstellen eines Reinigungs- oder Seifenproduktes nach einem der vorhergehenden Ansprüche zur Verwendung, insbesondere Bereitstellen zur Verwendung mit einer Seifenbezugs- und Dosiervorrichtung.
31. **Verfahren zur Herstellung** eines Reinigungs- oder Seifenproduktes nach einem der Ansprüche 1 – 29, umfassend:
- Bereitstellen eines ersten chemischen und/oder mechanischen Mechanismus, welcher geeignet ist zur Erzeugung eines ersten Farbüberganges des Reinigungs- oder Seifenproduktes,
 - Bereitstellen eines zweiten chemischen und/oder mechanischen Mechanismus, welcher geeignet ist zur Erzeugung eines zweiten Farbüberganges.