

Challenges in the development of whiteness maintenance test methods

Dr. Thomas Hilgers
wfk Testgewebe GmbH



Context

How important is Whiteness?



In the literature of Detergent Testing,
Whiteness maintenance is always mentioned as
one of the key performance categories.



Handbook for cleaning/decontamination of surfaces:

„The aspect of whiteness is very important to consumers and therefore this aspect needs also to be investigated“

(... besides stain removal)



5th World Conference on Detergents 2003 Henrik Meyer: Model with Categories:

Whiteness Category

„Whiteness“ is another basic category. In some regions, it even seems to be the most important detergent deliverable in the minds of the consumers.

The whiteness category is usually expressed in a number of alternative claims which interpret the term -whiteness" in many different terms such as -whiter than white" or -anti-greying effect."



The desire for Whiteness has some History



1950

• These women tried some of those no-rinse chemicals. Here's what they say—

FOR WHITE WHITE WASHES




"I wash 20 white a week!" says Mrs. J. B. White of Dayton, Ohio. "I find several of those machine chemicals and some right back to that. They give me every white machine without making my hands rough and red."

"Common sense tells you," says Mrs. S. M. Self of St. Louis, Mo. "What a mess to find my hands done for with the colored things in the machine! I've gone back to the old-fashioned, white, safe, white washes every time!"

WITHOUT RED HANDS



"My hands are in water so much," says Mrs. E. C. Weston of Boston, Ohio.

"I've

DUZ

ONLY — gives and dazzles
ONLY — safe for a clean

DUZ
Washes
Hands

1959



New Surf washes shining white!

BECAUSE NEW SURF HAS DOUBLE WHITENING POWER

The power that makes shining white! Yes, New Surf goes to work for you with double whitening activity—gets your wash cleaner, whiter, brighter than ever before. You'll see a new kind of whiteness... Shining Whiteness! That's because New Surf brings together the very latest whitening discovery into a completely balanced white powder. Actually doubles the whitening power in your wash! Now—have the last word in whiteness... New Surf's shining whiteness.

NEW SURF WASHES SHINING SHINING WHITE!



PERFECT WHITENESS

The finest spot-remover—table foam which makes you feel hungry—table linen which refreshes the eye. Tablecloths and serviettes are easily kept spotless with OMO. OMO makes them really white, not merely white. OMO provides the most effective way of taking out stains which ordinary washing fails to remove.

Bleacher **OMO** Cleanser
You only need to boil

1929

Take a look . . .



Persil washes whiter!
—that means cleaner!

1st LOOK
Look at your white Persil. You'll see the clean, true, WHITE!

2nd LOOK
See how Persil is white! White! White! The TOUGHEST! AUL! Yes, Persil washes clean!

3rd LOOK
See how bright! How it keeps it and clean.

4th LOOK
Look at your white Persil. You'll see the clean, true, WHITE!

When you get a box of Persil, you get a box of white!

1954

whiteness maintenance test methods



Today

Whiteness ... worldwide





¡OH, BLANCA NAVIDAD!
 Festeja y regala en verde

¿MARATÓN GUADALUPE-REYES?
 Cuidate de los excesos decembrinos

CELEBRA SIN ACCIDENTES
 Calor de hogar, no incendios

Revista del
Consumidor

revistadelconsumidor.gob.mx
 @r_consumidor

Estudio de calidad
Impresoras y multifuncionales
 Todo lo que debes saber para elegir la mejor

LABORATORIO PROFECO REPORTA
DETERGENTES EN POLVO
 Distingue cuáles son más que pura espuma

Lee las etiquetas...
 ...para saber lo que te llevas a casa

Tecnología doméstica Profeco
 Aprende a elaborar velas decorativas

6 TIPS PARA APROVECHAR MEJOR TU AGUINALDO

El Platillo Sablo Profeco ideal para tu cena navideña:
Rollo hojaldrado de romeritos con mole
 Sabor para quitarte el frío

Diciembre de 2012 Num. 430 \$25
 1 5 9 9 9 7 2 2 8 3 4 2 0 0 4 3 0
 Editor: Saeta s. de cv. de diciembre 2008-01-01



Efecto sobre las telas de color (desteñido)

Se midió el desteñido provocado por cada detergente en telas de algodón de color verde y rojo, colores susceptibles a la decoloración. La medición se hizo después de cinco ciclos de lavado.



Foto José Rodríguez

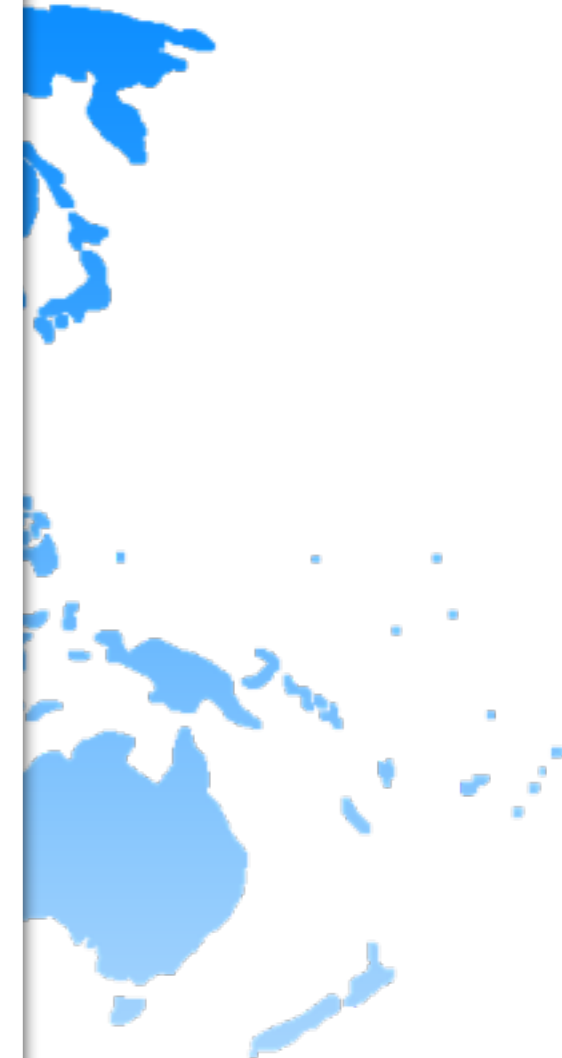
Acción contra el percudido

Se lavaron telas blancas de algodón en agua sucia (preparada con mugre equivalente al hollín con grasa vegetal). Se evaluó el resultado después de 15 ciclos de lavado.



Foto José Rodríguez

Whiteness Maintenance Test





Stiftung
Warentest

test

11/2014

Die neuen Handys

Wie sich die iPhones im Vergleich zur Konkurrenz schlagen Seite 36

- Vollwaschmittel** 64
- Waschmaschinen** 58
- Autokindersitze** 82
- Mammografie** 88
- Funklautsprecher** 48

Schwarzer Tee 20
Jede Menge kritischer Stoffe gefunden

DSL-Anschluss 44
10 Wochen ohne Netz

Hallenspielfläche 76
Schatten im Paradies

Wildunfälle 12
Was tun, wenns kracht?

Putzdienste 71
Die leeren Versprechen der Onlinevermittler



4 190110 005302



und Weißes weiß bleiben soll, sind sie dagegen kaum zu schlagen.

Keine Messbecher von Rewe

Um Müll zu vermeiden, stecken die Waschmittelhersteller seit Jahren keine Messbecher mehr in die Verpackungen. Wer einen besitzt, kann damit jedes Waschmittelpulver dosieren. Das unterschiedliche Volumen der Kompakate und der Pulver aus den Paketen spielt keine Rolle: Es wird immer in Millilitern dosiert, nicht in Gramm.

Dosierhilfen bekommen Verbraucher in den Filialen direkt an der Kasse. Bei anderen Anbietern können sie diese kostenlos online oder über eine Hotline bestellen. Das klappt in der Regel gut. Nur bei Rewe, Penny und Dash blieben unsere Prüfer trotz mehrerer Anläufe erfolglos. Sie erhielten keinen Messbecher: mangelhaft.

Über die richtige Dosierung informieren die Anbieter auf den Verpackungen meist gut oder sehr gut. Bei den Großpaketen von Dash, Lencor und Ariel fehlen allerdings Angaben zu leicht verschmutzter Wäsche. Dabei macht Leichtverschmutztes heute einen überwiegenden Teil der Wäsche aus.

Sollte aber doch einmal Rotwein, Lippenstift oder Schokolade danebengehen, dann hat sich die Mühe der Tester gelohnt. Die besten Vollwaschmittel retten fast jedes Lieblingsstück.

REWE STIFTUNG WARENTEST



Grauschleier. Ist die Wäsche einmal vergraut, wird sie selbst mit guten Waschmitteln nicht mehr richtig weiß.

So haben wir getestet

Im Test: 21 Vollwaschmittelpulver, darunter 4 Gleichheiten. 13 Produkte sind Kompaktwaschmittel, 8 Pulver in Großpaketen. Als Neuetik getauft: 1 Gall in wasserlöslicher Folie. **Einkauf:** Februar bis April 2014. **Preise:** Anbieterbefragung im September 2014.

ABWERTUNGEN

War die Waschwirkung befriedigend oder schlechter, konnte das test-Qualitätsurteil nicht besser sein. War Schutzentfernung oder Vergrauung ausreichend oder schlechter, konnte die Waschwirkung nicht besser sein. War das Urteil für Messbecher ausreichend oder schlechter, konnte Deklaration und Verpackung maximal zwei Noten besser sein.

WASCHWIRKUNG: 50%

Handelsübliche Waschmaschinen wurden mit 4,5 kg Wäsche (vorwiegend Baumwolle) beladen, die Wasserhärte lag bei 14° dH (2,5 mmol/l). Die Waschmittel haben wir für normal verschmutzte Wäsche dosiert. **Schmutz entfernen:** Neue weiße T-Shirts aus Polyester/Baumwolle sowie Gerstenkorn- und Frottiertücher aus Baumwolle wurden an 57 Haushalte verteilt, eine Woche benutzt, im Prüflinientat bei 40°C gewaschen und erneut ausgegeben. Die visuelle Abmusterung erfolgte nach 10 und 15 Wäschen durch fünf geschulte Fachkräfte mit anschließender statistischer Auswertung. Im gleichen zeitlichen Abstand ermittelten wir den Weißgrad nach Ganz Grießes, die Farbabweichungszahl (FAZ) und den Grundweißwert Y (Vor Vergrauung schützen). **Fleckentfernung:** Bei 20°C, 40°C und 60°C an 30 Fleckarten auf Baumwolle, davon 6 fettige und ölige Flecken, die auch auf Polyester geprüft wurden. Zwei Fachleute beurteilten Fleckentfernung jeweils nach einer Wäsche (mindestens 5 Versuche je Temperatur und Fleckenart).

TEXTILSCHONUNG: 10%

Der **Farbtonerhalt** beurteilten wir an 25 unterschiedlich gefärbten Textilien (überwiegend Baumwolle) – nach 10 und 20 Wäschen bei 40°C. Dazu erfolgte eine Farbdifferenzmessung sowie eine farbmessische Beurteilung gemäß ISO 105-A25 oder eine visuelle Beurteilung gemäß ISO 105-A03. Die **Faserschonung** prüften zwei Fachleute nach 20 Wäschen an sechs oberflächenempfindlichen Textilien durch visuelle Beurteilung.

DEKLARATION UND VERPACKUNG: 10%

Erkennbarkeit: Für Verbraucher prüfen, wie gut das Waschmittel als Vollwaschmittel zu erkennen ist. Außerdem begutachteten sie Umfang, Übersichtlichkeit und Lesbarkeit der **Wash- und Pflegehinweise** sowie die Verfügbarkeit und Brauchbarkeit der bestellten **Messbecher**. Im Prüfpunkt **Füllgrad der Verpackung** bestimmten wir das Verpackungsvolumen pro Waschgang und beurteilten es in Relation zum Volumen der pro Waschgang benötigten Dosiermenge.

UMWELTEIGENSCHAFTEN: 30%

Die **Gewässerbelastung** beurteilten wir nach Art und Menge der ins Abwasser gelangten Inhaltsstoffe mithilfe einer Modellrechnung unter Berücksichtigung von Exposition und Wirkung. Außerdem wurde eine Bewertung der Gesamttoxizität durchgeführt auf Basis der Entscheidung der Europäischen Kommission zur Festlegung von Umweltkriterien für Waschmittel (2003/200/EG). Beim **Verpackungsaufwand** bestimmten wir Art und Menge der Verpackung und berechneten daraus die Abfallmenge pro Waschgang, bezogen auf normal verschmutzte Wäsche. **Dosieranleitung:** Fünf Personen beurteilten die Lesbarkeit, Verständlichkeit und den Umfang der Dosieranleitung.



Lockduft. Die Firma Henkel legt für den Wohlgeruch eine Parfumkarte in die Verpackung der Persil Duo-Caps.







Japan

Enriching lives, in harmony with nature.

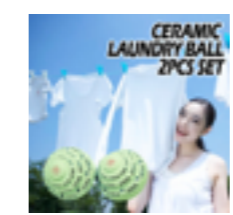
[Company](#)[Kao Worldwide](#)[Home](#)[Company Profile](#)[About Kao Group](#)[Sustainability](#)[Research & Development](#)[Investor Relations](#)[Careers](#)[News Release](#)**News Release****News Release
Headlines**[2015](#)[2014](#)[2013](#)[2012](#)[2011](#)**Sep 26, 2006**[Back](#)

Kao to Relaunch **Attack**® Laundry Detergent

– To Wash a Large Volume of Laundry at Once with Amazing Whiteness

Kao Corporation (President and CEO: Motoki Ozaki) will announce the release of its improved **Attack**® laundry detergent nationwide in Japan on October 28, 2006. The concentrated laundry detergent **Attack** is already the most widely used laundry detergent in Japan. Kao's new product is engineered to wash a large volume of laundry at once and achieve amazing whiteness.



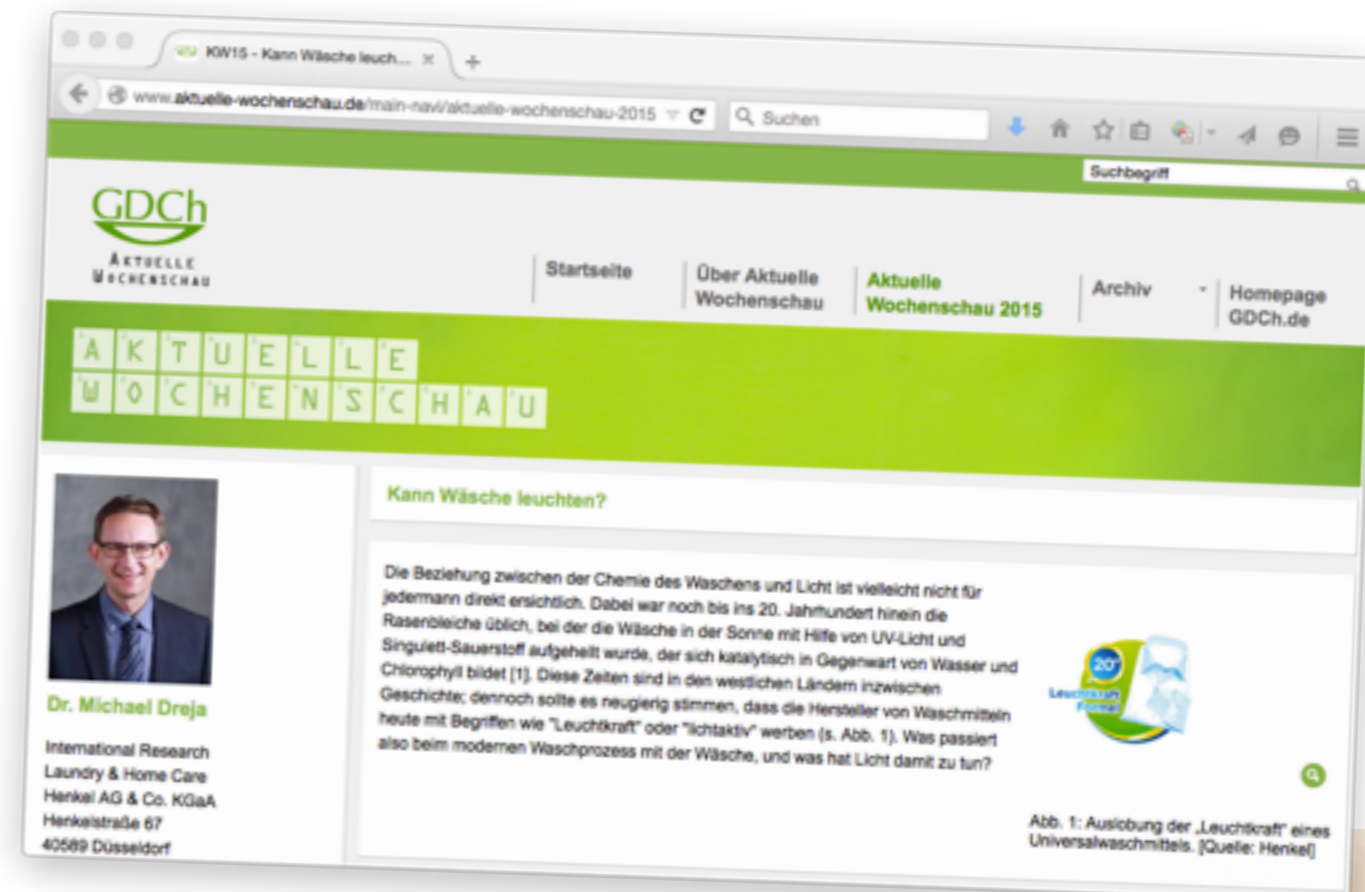




Whiteness still appears to be a key performance category for laundry detergents.
Worldwide.



Another indication:
Two months ago, the
German Chemists'
Society (GDCh) posted
an article dedicated to
the issue of Greying
on their web site.



The paper shows a photo of what (they say) can happen if a detergent is not good in Whiteness Maintenance:



Challenges for testing Whiteness Maintenance




Whiteness Maintenance Tests use

- Soiled wash liquor
i.e. wash liquor and soil
- Clean white fabrics
- Multiple wash cycles



Example: A.I.S.E. Minimum Test Protocol:



Association Internationale de la Savonnerie, de la Détergence et des Produits d'Entretien
International Association for Soaps, Detergents and Maintenance Products


Test execution – SR and Whiteness

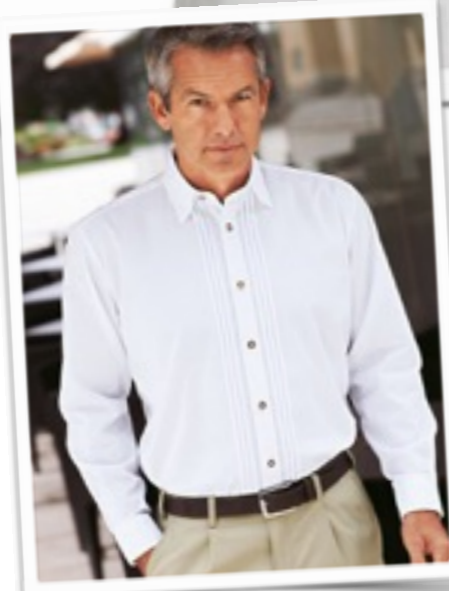
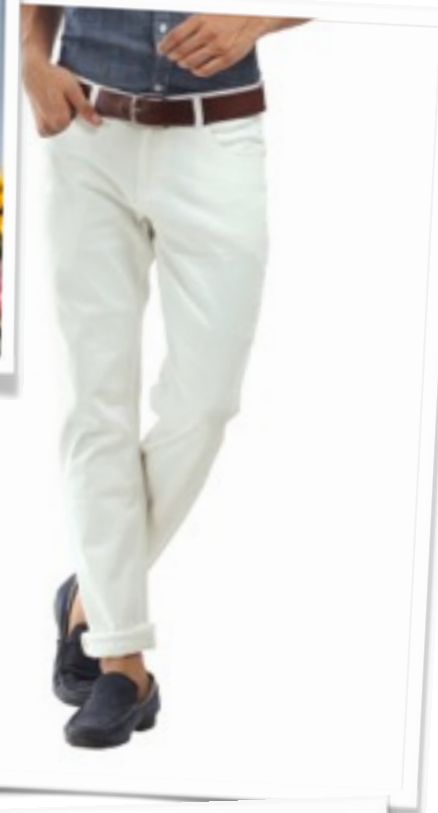
Evaluation

Whiteness:

- Basic whiteness as Y-value and Visual whiteness simulated as Ganz-Griesser value on 4 standard fabrics (cotton, polyester/cotton, polyester and polyamide) after 6 (8) cumulative washes

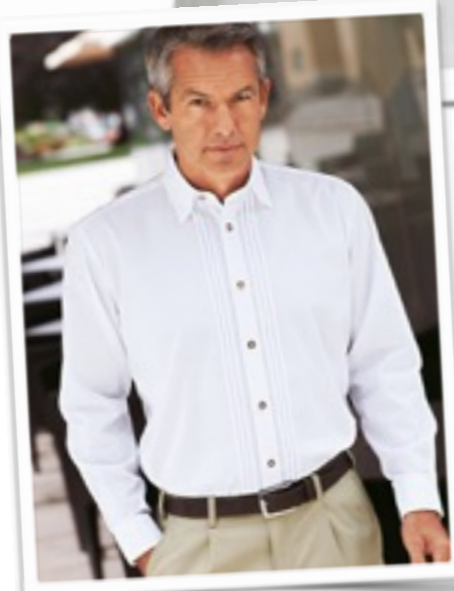
Working together for a cleaner Europe











Challenges for testing Whiteness Maintenance:



Challenges for testing Whiteness Maintenance:

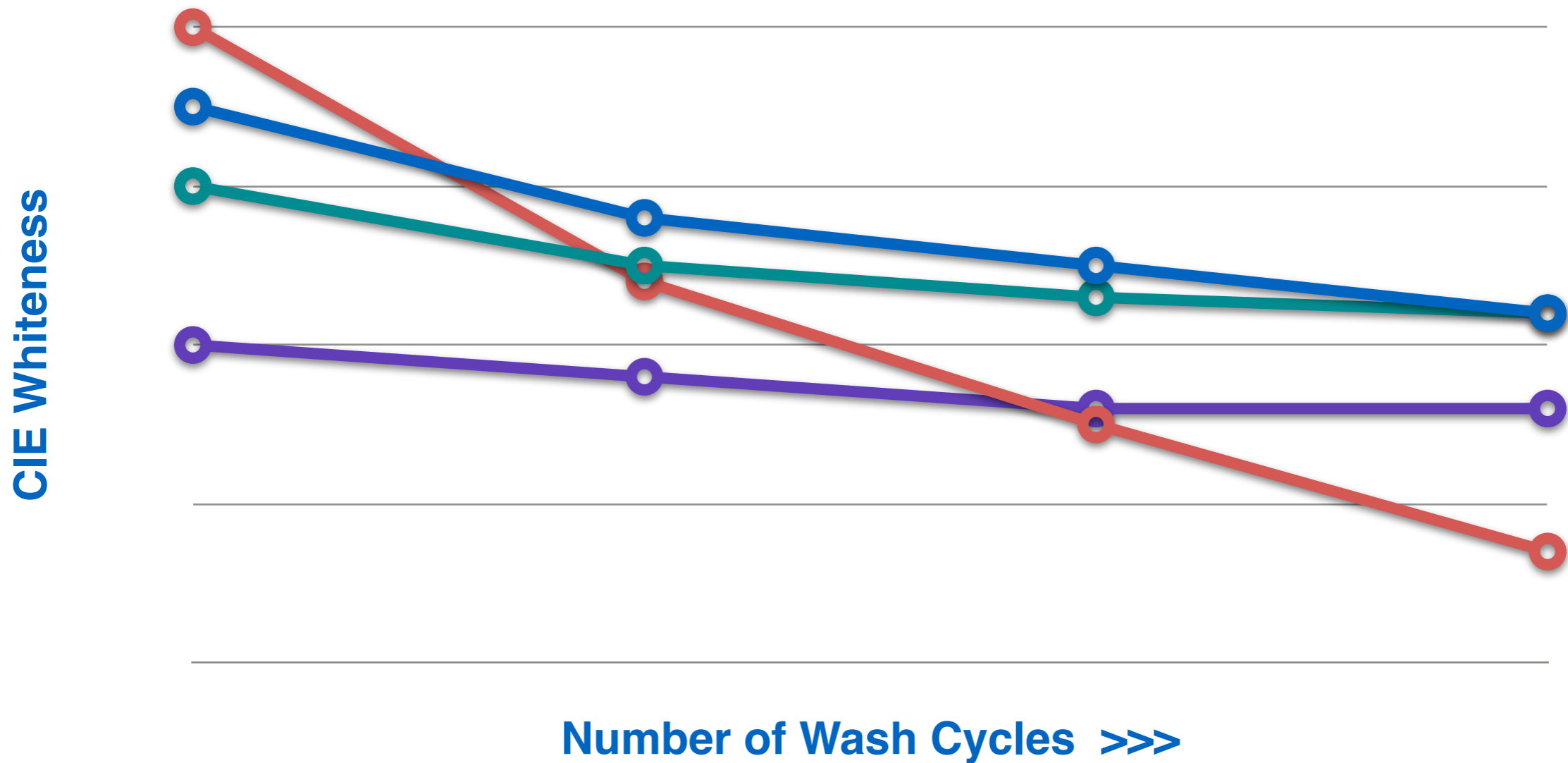
- **New fabric construction**
- **New fibers**
- **New blends**



Just one example:



○ CO Terry ○ CO Knit ○ Nylon / Spandex Knit ○ Nylon woven



Summary

- Whiteness Maintenance is a challenging testing category
- Both ballast soil and whiteness tracer fabrics are important
- Basis for test development is selection of relevant tracers



wfk

Test Materials + Concepts



Thank you!

Challenges in development of whiteness maintenance test methods
47th International Detergency Conference, May 19, 2015, Hotel Hilton, Düsseldorf, Germany
© 2015 Dr. Thomas Hilgers, www.testmaterials.com - Testmaterials & Concepts

