Georg-August-Universität Göttingen

sofia

h_da HOCHSCHULE DARMSTADT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Life

Gute Chemie – gibt es die?

Mit Nachhaltigkeit Vertrauen gewinnen

IHK-CSR-Veranstaltung, 16.11.2017

Einblicke in die sofia-Forschungswerkstatt

Silke Kleihauer, Julian Schenten, Martin Führ, Sina Wans

Förderung: Partner **KinChem Projekt**

GEFÖRDERT VOM Bundesministerium für Bildung und Forschung

BUND FREUNDE DER ERDE

International ChemSec Chemical Secretariat

Universitet Stockholms Stockholm University

Förderung: Partner: **SuSport Projekt**

DBU Deutsche Bundesstiftung Umwelt

BSI Bundesverband der Deutschen Sportartikel-Industrie

TEGEWA

Übersicht

1. **Gute Chemie** – gibt es die?
2. **Vertrauen gewinnen** - mit Beiträgen zur Nachhaltigen Entwicklung (SDG´s der UN)
3. **Veränderungen gestalten** – Von der Zukunft her: Szenario-Prozess „Die Textilbranche 2030“ als Beispiel
4. **Perspektiven-Wechsel** – „Ticken wir falsch“?

GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium für Bildung und Forschung

1. **Gute Chemie** – gibt es die?

Antwort: Ja, es gibt sie.

Aber: Woran ist sie zu erkennen?

- Reicht: non nocet?
  - „… allein die Dosis macht´s, dass ein Ding kein Gift sei“
  - „Meine Verordnungen werde ich treffen zu **Nutz und Frommen** der Kranken, nach bestem Vermögen und Urteil; ich werde sie **bewahren vor Schaden** und willkürlichem Unrecht.“
- Gefordert: **Nutzen-/Risiko-Betrachtung**
  - „… an ihren Früchten sollt Ihr sie erkennen“ (Matthäus 7:16)

GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium für Bildung und Forschung

DBU Deutsche Bundesstiftung Umwelt

2. **Vertrauen gewinnen** - mit Beiträgen zur Nachhaltigen Entwicklung (SDG´s der UN)

h_da HOCHSCHULE DARMSTADT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES sofia

Gute Chemie: Normative Orientierung?

- Internationale Governance (Johannesburg, SAICM, SDGs: 2, 3, 7, 8, 13, v.a: 12)

  12.4 By 2020, achieve the environmentally sound management of chemicals and all wastes throughout their life cycle, in accordance with agreed international frameworks, and significantly reduce their release to air, water and soil in order to minimize their adverse impacts on human health and the environment

- Regelwerk Europa: REACH u.a. (2007)
  - Überwindung der **"toxic ignorance"** (Registrierung + Dissemination)
  - **Kommunikationspflichten zu SVHC in Erzeugnissen**: REACH Art. 33
    - Art. 33(1) Lieferkette | Art. 33 (2) Verbraucher
    - Kandidatenliste halbjährlich aktualisiert
    - EuGH: O5A-Urteil Sept. 2015
- Zivilgesellschaft (NGO´s)

  Greenpeace Kampagne → Detox Commitments → Zero Discharge of Haz. Chemicals (ZDHC)

GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium für Bildung und Forschung

DBU Deutsche Bundesstiftung Umwelt

2. **Vertrauen gewinnen** - mit Beiträgen zur Nachhaltigen Entwicklung (SDG´s der UN)

h_da HOCHSCHULE DARMSTADT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

sofia

CHEMIE³ DIE NACHHALTIGKEITSINITIATIVE DER DEUTSCHEN CHEMIE

Debatten in der Fachwelt

- VCI/BAVC/IGBCE: Chemie³, Mai 2013
- GDCh Wissenschaftsforum CHEMIE Darmstadt, 1.-4.9.2013
- CEFIC Sustainability Charter, 26.9.2016
- ICCA-Aktivitäten, incl. SAICM
  - How to Know If and When It's Time to Conduct a Lifecycle Assessment
  - Value Chain Outreach (VCO) Task Force → Global Product Strategy
    - Make available all information required for the safe handling and use of products
    - Encourage proactive communication between suppliers and customers at each step of a chemical's life cycle
    - Take advantage of tools such as the Global Automotive Declarable Substance List (GADSL) + **Material Declaration for Products** of and for the Electrotechnical Industry (IEC 62474)

GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium für Bildung und Forschung

DBU Deutsche Bundesstiftung Umwelt

3. Veränderungen gestalten – Von der Zukunft her: Szenario-Prozess „Die Textilbranche 2030“ als Beispiel

h_da HOCHSCHULE DARMSTADT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

sofia

Zielsetzung im SuSport-Projekt

„Nachhaltigere Chemie“ in der textilen Lieferkette

…. dabei den Blick erweitern

- von der „reaktiven“ Compliance-Position
- auf eine **„proaktive“ beyond compliance-Perspektive**

Wer morgen compliant sein will, muss heute bereits **beyond compliance** agieren

Vorgehen

Soll-Ist-Vergleich → Delta-Analyse

… um daraus Gestaltungsempfehlungen formulieren

- für die Strategie einzelner Unternehmen
- sowie für vertikale und horizontale Kooperationen

… erweitert um einen Szenario-Prozess

GEFÖRDERT VOM

Bundesministerium für Bildung und Forschung

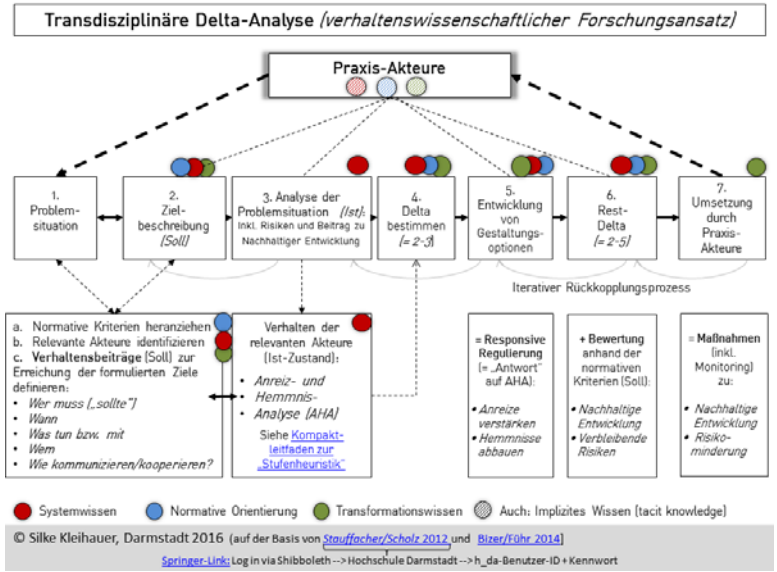
Förderung: DBU Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Partner: BSI Bundesverband der Deutschen Sportartikel-Industrie, TEGEWA

SuSport Projekt

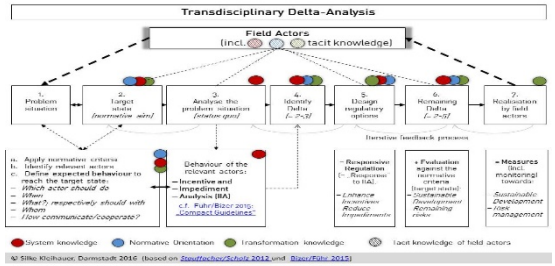
Szenario Methode öffnet den Blick

Analytischer Rahmen: Delta-Analyse

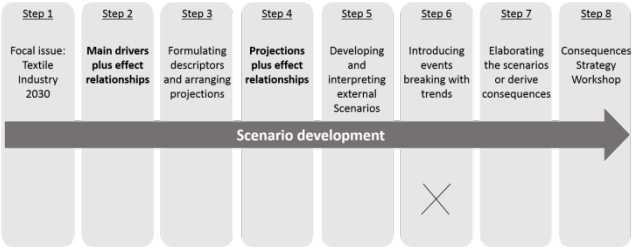


Erweiterter Prozess mit Szenario Methode

Enables transformative thinking



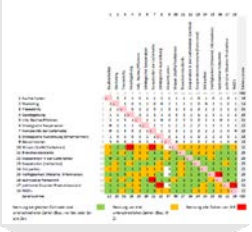
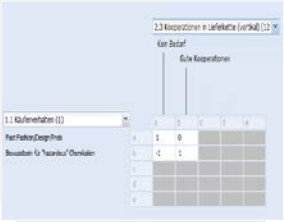
plus



Systemblick

Szenario-Prozess mit Strategieworkshop

Szenario-Methode (nach *H. Geschka*), angepasst

Step 1	Step 2	Step 3	Step 4	Step 5	Step 6	Step 7	Step 8
Focal issue: Textile Industry 2030	**Main drivers plus effect relationships**	Formulating descriptors and arranging projections	**Projections plus effect relationships**	Developing, interpreting external Scenarios	Introducing events breaking with trends	Elaborating the scenarios or derive consequences	Consequences Strategy Workshop
	Key 1: Impakt-Matrix 		**Key 2: Konsistenz-prüfung** 				

Scenario development

Impakt-Matrix

		1 Kaufverhalten	2 Marketing	3 Traceability	4 Gesetzgebung	5 Info. Rechte/Pflichten	6 Strategische Kooperation	7 Komplexität der Lieferkette	8 Strategische Ausrichtung	9 Gesamtkosten	10 Wissen (Stoffe/Verfahren)	11 Branchenstandards	12 Kooperation in der Lieferketten (vertikal)	13 Kooperationskonzepte (horizontal)	14 3rd parties	15 Verfügbarkeit (Material, Information)	16 technischer Fortschritt	17 politische Situation Produktion	18 NGO's	Zeilensumme
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	430
1 Kaufverhalten	1	x	3	2	1	2	1	1	2	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	19
2 Marketing	2	3	x	1	0	1	1	0	0	2	1	1	1	0	0	1	1	0	1	14
3 Traceability	3	2	2	x	0	2	2	3	1	3	2	2	2	2	2	2	1	1	2	31
4 Gesetzgebung	4	1	1	2	x	1	1	1	1	2	3	2	1	1	2	1	1	2	2	25
5 Info. Rechte/Pflichten	5	2	1	3	1	x	1	1	0	2	2	2	2	2	2	1	0	1	1	24
6 Strategische Kooperation	6	0	1	1	2	1	x	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	23
7 Komplexität der Lieferkette	7	0	1	3	0	2	1	x	1	2	3	1	2	2	2	2	1	0	0	23
8 Strategische Ausrichtung (Unternehmen)	8	1	3	2	0	2	2	2	x	2	2	2	2	2	2	2	2	0	1	29
9 Gesamtkosten	9	3	0	0	1	0	2	1	2	x	0	2	2	2	2	0	1	0	0	18
10 Wissen (Stoffe/Verfahren)	10	1	2	2	1	2	2	2	2	3	x	2	2	2	2	3	2	1	1	32
11 Branchenstandards	11	1	1	2	1	2	2	1	2	2	1	x	2	2	2	1	1	1	1	25
12 Kooperation in der Lieferketten	12	0	2	2	0	1	2	2	2	2	2	1	x	1	1	2	1	1	1	23
13 Kooperation (horizontal)	13	1	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2	1	x	1	2	1	1	1	25
14 3rd parties	14	1	2	2	1	2	1	1	1	3	2	2	2	1	x	1	1	1	1	25
15 Verfügbarkeit (Material, Information)	15	1	2	3	1	2	1	1	1	3	2	1	1	1	1	x	1	0	1	23
16 technischer Fortschritt	16	2	2	2	1	1	2	1	1	2	2	2	1	1	1	2	x	0	1	24
17 politische Situation Produktionsland	17	1	1	1	2	1	1	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	x	2	22
18 NGO's	18	2	2	2	2	2	2	0	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	x	25
Zeilensumme		22	28	31	16	25	26	21	22	37	30	27	26	24	24	23	18	11	19	430

Nennung der gleichen Zahl oder zwei unterschiedlicher Zahlen (Bsp.: nur 1er; oder 1er und 2er)

Nennung von drei unterschiedlichen Zahlen (Bsp.: 0-2)

Nennung aller Zahlen von 0-3

Impakt Faktor Analyse

		Zeilensumme	Spaltensumme	Rangfolge nach Zeilsumme	Zeilensumme / Spaltensumme	Zeilensumme * Spaltensumme
1	Kaufverhalten	19	22	16	0,86	418
2	Marketing	14	28	18	0,50	392
3	**Traceability**	31	31	2	1,00	961
4	Gesetzgebung	25	16	4	1,56	400
5	Info. Rechte/Pflichten	24	25	9	0,96	600
6	Strategische Kooperation/bilaterale Beziehungen	23	26	11	0,88	598
7	Komplexität der Lieferkette	23	21	11	1,10	483
8	Strategische Ausrichtung/Geschäftsmodell	29	22	3	1,32	638
9	Gesamtkosten	18	37	17	0,49	666
10	Wissen (Stoffe/Verfahren) **Knowledge (substances/processes)**	32	30	1	1,07	960
11	Branchenstandards	25	27	4	0,93	675
12	Kooperation in der Lieferketten (vertikal)	23	26	11	0,88	598
13	Kooperationskonzepte/Allianzen (horizontal)	25	24	4	1,04	600
14	3rd parties	25	24	4	1,04	600
15	Verfügbarkeit (Material, Information)	23	23	11	1,00	529
16	technischer Fortschritt	24	18	9	1,33	432
17	politische Situation Produktionsland	22	11	15	2,00	242
18	NGO's	25	19	4	1,32	475

Driving Factor
Faktor with alternate positions
Driven Faktor

Highly Interconnected Factor
Meso Interconnected Factor
Weakly Interconnected Factor

Konsistenzmatrix

		1.1	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
		a b	a b	a b	a b	a b	a b	a b	a b	a b	a b	a b	a b	a b	a b	a b	a b
1.1 1. Käuferverhalten	a Fast Fashion/Design/Preis		1 0	1 0	1 0	1 -1	0 0	2 -1	1 0	2 0	3 -2	0 0	0 0	0 0	0 1	0 0	1 0
	b Bewusstsein für "hazardous" Chem..		-1 2	-1 1	-1 1	-2 2	-1 2	-1 3	-1 3	-1 3	-2 3	0 2	0 1	0 0	0 1	0 1	0 0
2.1 3. Traceability	a Rückverfolgbarkeit gering	1 -1		2 -1	1 -1	1 0	1 0	2 -1	2 -2	1 -1	1 -1	2 -1	0 0	1 -1	1 0	2 -1	1 0
	b Rückverfolgbarkeit nimmt zu	0 2		-2 1	-1 3	-1 1	0 1	0 2	-1 3	0 1	0 1	-2 3	0 1	0 1	-1 1	-2 2	0 1
2.2 13. Kooperationskonzepte (Allianz..	a keine Vereinheitlichung	1 -1	2 -2		1 0	1 -1	0 2	-1 1	-1 1	0 1	0 1	-1 1	3 -2	2 -1	-1 1	0 0	1 0
	b Vereinheitlichung	0 1	-1 1		0 0	-1 2	1 -1	-1 2	-1 2	0 1	0 1	-1 2	-2 3	-1 2	-1 2	0 0	-1 2
2.3 12. Kooperationen in Lieferkette (v..	a Kein Bedarf	1 -1	1 -1	1 0		1 -1	0 1	3 -1	1 -1	1 0	1 0	1 -1	0 0	0 0	0 1	0 0	1 0
	b Gute Kooperationen.	0 1	-1 3	0 0		-1 2	1 1	-2 2	-1 2	0 1	0 1	-1 2	0 1	0 1	1 0	0 0	0 1
2.4 15. Verfügbarkeit Material und Info..	a Alternativen kaum verfügbar.	1 -2	1 -1	1 -1	1 -1		0 0	2 -2	1 -1	0 0	1 0	2 -2	1 -1	0 0	1 -1	0 0	1 0
	b Alternativen verfügbar.	-1 2	0 1	-1 2	-1 2		0 1	-1 3	-1 1	0 1	0 1	-1 3	0 2	0 1	0 2	0 0	0 1
3.1 6. bilaterale Beziehungen (Kooper...	a Nehmen ab.	0 -1	1 0	0 1	0 1	0 0		2 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 1	0 0	0 0	0 0	0 0
	b Gewinnen an Bedeutung	0 2	0 1	2 -1	1 1	0 1		-1 1	0 1	0 0	0 0	0 1	1 0	0 1	0 0	0 0	1 0
3.2 8. Geschäftsmodell	a Weiterhin Outsoucing	2 -1	2 0	-1 -1	3 -2	2 -1	2 -1		1 -1	1 -1	3 -2	1 -1	1 -1	0 0	1 0	1 -1	1 -1
	b Nachhaltige Produktion	-1 3	-1 2	1 2	-1 2	-2 3	0 1		-1 2	-1 2	-2 3	-1 2	0 1	0 1	0 1	0 2	-1 2
3.3 7. Komplextität in der Lieferkette	a Chemikalien ein Problem.	1 -1	2 -1	-1 -1	1 -1	1 -1	0 0	1 -1		0 0	1 0	2 -2	0 -1	0 -1	2 -1	1 -2	1 -1
	b Chemikalien kein Problem.	0 3	-2 3	1 2	-1 2	-1 1	0 1	-1 2		0 1	-1 1	-1 2	1 2	1 2	-1 2	-1 3	-1 2
3.4 2. Marketing	a NE Kaum Thema	2 -1	1 0	0 0	1 0	0 0	0 0	1 -1	0 0		1 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0
	b NE Thema	0 3	-1 1	1 1	0 1	0 1	0 0	-1 2	0 1		-1 2	0 1	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0
3.5 9. Gesamtkosten	a Produktionskosten gering	3 -2	1 0	0 0	1 0	1 0	0 0	3 -2	1 -1	1 -1		1 0	0 -1	0 0	2 -1	1 -1	1 -2
	b Produktionskosten steigen.	-2 3	-1 1	1 1	0 1	0 1	0 0	-2 3	0 1	0 2		-1 2	0 1	0 1	0 2	0 2	0 2
4.1 10. Wissen (Stoffe und Verfahren)	a Kaum vorhanden.	0 0	2 -2	-1 -1	1 -1	2 -1	0 0	1 -1	2 -1	0 0	1 -1		0 -1	0 0	1 -1	2 -1	1 -1
	b Wissen vorhanden.	0 2	-1 3	1 2	-1 2	-2 3	0 1	-1 2	-2 2	0 1	0 2		0 1	0 1	0 1	0 2	-1 1
4.2 11. Branchenstandards	a Kein einheitlicher Standard.	0 0	0 0	3 -2	0 0	1 0	0 1	1 0	0 1	0 0	0 0	0 0		2 -2	0 0	0 0	1 0
	b Einheitlicher Standard.	0 1	0 1	-2 3	0 1	-1 2	1 0	-1 1	-1 2	0 0	-1 1	-1 1		-2 2	0 1	0 1	-1 2
4.3 14. 3rd Partys	a Vielfalt	0 0	1 0	2 -1	0 0	0 0	0 0	0 0	0 1	0 0	0 0	0 0	2 -2		0 0	0 0	0 1
	b geringer	0 0	-1 1	-1 2	0 1	0 1	0 1	0 1	-1 2	0 0	0 1	0 1	-2 2		0 0	0 0	0 2
5.1 4. Gesetzgebung	a Beinflusst Schwellenländer nicht	0 0	1 -1	-1 -1	0 1	1 0	0 0	1 0	2 -1	0 0	2 0	1 0	0 0	0 0		1 -1	1 0
	b Beeinflusst Schwellenländer.	1 1	0 1	1 2	1 0	-1 2	0 0	0 1	-1 2	0 0	-1 2	-1 1	0 1	0 0		0 2	-1 2
5.2 5. Informationsrechte- und pflicht...	a Sind geschwächt.	0 0	2 -2	0 0	0 0	0 0	0 0	1 0	1 -1	0 0	1 0	2 0	0 0	0 0	1 0		1 0
	b Sind gestärkt.	0 1	-1 2	0 0	0 0	0 0	0 0	-1 2	-2 3	0 0	-1 2	-1 2	0 1	0 0	-1 2		0 1
5.3 17. politsche Situation in Produkti...	a Ermöglicht geringe Umweltstandard..	1 0	1 0	1 -1	1 0	1 0	0 1	1 -1	1 -1	0 0	1 0	1 -1	1 -1	0 0	1 -1	1 0	
	b Stärken Umweltstandards.	0 0	0 1	0 2	0 1	0 1	0 0	-1 2	-1 2	0 0	-2 2	-1 1	0 2	1 2	0 2	0 1	

11

Übersicht über die Projektionen

Szenario:	S-2	S-6	S-1	S-11	S-4	S-5	S-9	S-17	S-16	S-15	S-3	S-10	S-13	S-18	S-14	S-7	S-8	S-12
Rang:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Konsistenzsumme:	162	127	124	119	119	97	92	89	89	89	88	86	81	71	71	69	69	62
Konsistenzdurchschnitt:	1,62	1,34	1,29	1,23	1,23	1,07	1,00	1,19	0,98	0,96	0,95	0,92	0,86	0,97	0,92	0,84	0,78	0,89
Deskriptoren:																		
1.1 Käuferverhalten (1)	b	b	b	b	b	b	b	a	b	b	b	b	b	a	a	b	b	a
2.1 Traceability (3)	b	a	b	b	b	a	a	a	a	a	b	b	b	a	a	a	a	b
2.2 Kooperationskonzepte (Allianzen...	b	b	b	b	b	b	b	a	b	b	b	b	b	a	a	b	b	a
2.3 Kooperationen in Lieferkette (vert...	b	b	b	b	b	b	b	a	b	b	b	b	b	a	a	b	b	a
2.4 Verfügbarkeit Material und Inform...	b	b	b	b	b	b	b	a	b	b	b	b	b	a	a	b	b	a
3.1 Bilaterale Beziehungen (Kooperat...	b	b	b	b	b	b	b	b	a	b	b	b	b	b	b	b	b	b
3.2 Geschäftsmodell (8)	b	b	b	a	b	b	b	a	a	a	b	a	a	a	a	b	b	a
3.3 Komplextität in der Lieferkette (7)	b	b	b	b	a	b	a	a	b	b	a	b	a	a	b	a	a	a
3.4 Marketing (2)	b	b	b	b	b	b	b	a	b	b	b	b	b	a	a	b	b	a
3.5 Gesamtkosten (9)	b	b	b	b	b	b	b	a	b	b	b	b	b	a	a	b	b	a
4.1 Wissen (Stoffe und Verfahren) (10)	b	b	a	b	b	a	b	a	b	b	a	a	b	b	a	a	a	a
4.2 Branchenstandards (11)	b	b	b	b	b	b	b	a	b	b	b	b	b	a	a	b	b	a

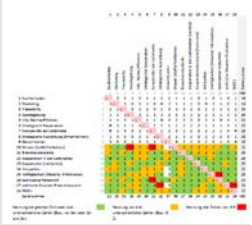
12

Szenario-Methode (nach *H. Geschka*), angepasst

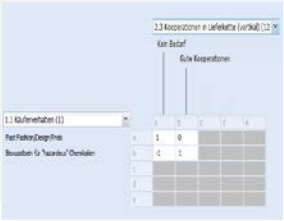
Step 1	Step 2	Step 3	Step 4	Step 5	Step 6	Step 7	Step 8
Focal issue: Textile Industry 2030	**Main drivers plus effect relationships**	Formulating descriptors and arranging projections	**Projections plus effect relationships**	Developing, interpreting external Scenarios	Introducing events breaking with trends	Elaborating the scenarios or derive consequences	Consequences Strategy Workshop

Scenario development

Key 1: Impact Matrix



Key 2: Consistency Analysis



2030 Scenarios: Muddling through + Boldly ahead

Ensuring the sound management of chemicals and waste

CHEMICALS & WASTE
Nairobi, May 2030

Muddling through-The Textile Industry in 2030
Status Report on SDG 12 of the Agenda 2030

Still no pioneering industry for sustainable development

Despite the fact that Greenpeace and other NGOs are regularly drawing attention to environmental pollution and health problems with their campaigns, especially in emerging markets, nothing has

Ensuring the sound management of chemicals and waste

CHEMICALS & WASTE
Nairobi, May 2030

Boldly ahead - The Textile Industry in 2030
Status Report for SDG 12 of the Agenda 2030

In 2030 we look back on a textile sector that has managed to reposition itself. The goal of sustainable production is established in the minds of the customers. It is not a competitive advantage, but a self-evident component of process and product

SuSport-Fazit: Ergebnisse/Zielerreichung im Szenario-Prozess

Ziel im Szenario-Prozess war es, ein gemeinsames Verständnis darüber aufzubauen, welcher Veränderungen es für wen in der textilen Kette bedarf.

- Wir haben eine **gemeinsame Problemstellung** geklärt: Es ging darum zu erarbeiten, wie sich die Textilbranche (Bekleidungstextilien - einschließlich Standardtextilien im Funktionsbereich) in Bezug auf den Einsatz und den Umgang mit Chemikalien in der globalen textilen Lieferkette entwickelt.
- Dafür haben wir die wichtigsten Einflussfaktoren herausgearbeitet, Projektionen 2030 beschrieben und Konsistenzen geprüft…: entstanden sind die beiden **Szenario-Geschichten** „muddling through“ und „boldly ahead“, die Entwicklungslinien aus der Perspekte 2030 beschreiben.
- Davon ausgehend hat der **Strategie-Workshop** die Maßnahmen identifiziert, die heute zu ergreifen sind, um „boldly ahead“ zu erreichen.

4. Perspektiven-Wechsel – „Ticken wir falsch“?

h_da HOCHSCHULE DARMSTADT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

sofia

Nachhaltigkeit

- Drei-Säulen-Denken/Dreieck
- Fokus: Betriebs- und Geschäftsgeheimnis
  - Ausnahme: Gefahrstoffe
- Verkauf von Chemikalien
  - Orientierung an Menge
- Verteidigungshaltung (reaktiv)
- Fehlende Handlungsfähigkeit
- ……

Nachhaltige Entwicklung

- Planetary Boundaries/SDG´s
- Traceability in Produkten
  - Grundsatz: Volldeklaration
  - Ausnahme: „Joker“-Spielregeln
- „Verkauf“ von Performance
  - Orientierung an Funktion
- Marktchancen erschließen (proaktiv)
- Veränderung gestalten (Governance)
- Wertschöpfungskette organisieren

GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium für Bildung und Forschung

DBU Deutsche Bundesstiftung Umwelt

4. Perspektiven-Wechsel – „Wie weiter“?

Nachhaltige Entwicklung: Herausforderung in der Unternehmenspraxis
RASUM – Symposium (Hochschule Darmstadt)
1.10.2015
Dirk Voeste, BASF
Sustainability Strategy

GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium für Bildung und Forschung

Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Zwischen Compliance und Sustainability– Szenarien für die chemische Industrie

Beitrag zur technischen Jahrestagung der TEGEWA am 19. Oktober 2017 in Mainz

Dr. rer. nat. Silke Kleihauer / Prof. Dr. Martin Führ

Sonderforschungsgruppe Institutionenanalyse – sofia, Hochschule Darmstadt

Ich bin gespannt auf die Diskussion …

Weitere Informationen:
www.sofia-darmstadt.de

www.reach-helpdesk.info