

Kosmetikerzeugertagung 2024



der Landesinnung der chemischen Gewerbe und Denkmal-,
Fassaden- und Gebäudereiniger

Neue Duftstoffregulierung Kosmetik ein Überblick

BAV Institut

Bernhard Fellenberg

- 1) Warum braucht es eine neue Regulierung ?
- 2) Duftstoffe - aktuell und zukünftig
- 3) Umsetzung und zeitliche Vorgaben
- 4) Analytik und Erfahrungen

- **Fragrance:** Imparting an odour or taste. Creating a perceivable pleasant smell and/or masking a bad smell.
- **Perfuming:** Used for perfume and aromatic raw materials.

Warum



Search Criteria: Status: Active | Function: FRAGRANCE

#	INCI Name/Substance Name	CAS No.	EC No.	Restriction/ Annex/Ref #
1.	1-ACETC...			

Search Criteria: Status: Active | Function: PERFUMING

#	INCI Name/Substance Name	CAS No.	EC No.	Restriction/ Annex/Ref #
1.	1,1-DIMETHYL-2-PHENYLETHYL ISOBUTYRATE	59354-71-1	261-715-3	
2.	1,1-DIMETHYL-3-PHENYLPROPYL ISOBUTYRATE	10031-71-7	233-092-8	

- Mehr als **4.000 Substanzen** mit Parfüm/Duftfunktion (Glossar gesamt: ca. 30.000 Substanzen)

https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/cosing/index.cfm?fuseaction=ref_data.functions

Wie alles begann



- 1999: SCCNFP Opinion zu Parfüminhaltsstoffen
- 2003: 26 Duftstoffkomponenten in Anhang III der Kosmetikverordnung aufgenommen
- Deklarationspflicht ab einer Menge von
 - 100 ppm: rinse-off
 - 10 ppm: leave-on

- „Sammel-INCI“: PARFUM
- Artikel 19 , Nr. 1g VO (EG) 1223/2009

Die Riech- und Aromastoffe und ihre Ausgangsstoffe werden mit den **Begriffen „Parfum“** oder **„Aroma“** angegeben. Das Vorhandensein von Stoffen, die gemäß der Spalte „Sonstige“ in Anhang III aufgeführt werden müssen, ist außerdem in der Liste der Bestandteile **zusätzlich zu den Begriffen Parfum oder Aroma anzugeben.**

- Parfüminhaltsstoffe
 - Deklarationspflicht
 - Höchstmengenbeschränkung
 - Verbot
 - Weitere Stoffe
- Geregelt über Anhänge II und III der VO (EG) 1223/2009
- Keine Unterscheidung zwischen Naturkosmetik und anderen Produkten

Deklarationspflicht (Anhang III VO 1223/2009)

67	2-Benzylideneheptanal	AMYL CINNAMAL	122-40-7	The presence of the substance must be indicated in the list of ingredients referred to in Article 19(1)g when its concentration exceeds: - 0.001% in leave-on products - 0.01% in rinse-off products
----	-----------------------	---------------	----------	--

- Aktuell: 24 Substanzen, z.B. Limonene, Linalool etc.

Höchstmengenbeschränkt (Anhang III VO 1223/2009)

73	Isoeugenol	ISOEUGENOL	97-54-1 -- 5932-68-3
Restrictions			
Product Type, body parts		Maximum concentration in ready for use preparation	Other
(a) Oral products (b) Other products		b) 0,02 %	(a) (b) The presence of the substance must be indicated in the list of ingredients referred to in Article 19(1)(g) when its concentration exceeds: — 0,001 % in leave-on products — 0,01 % in rinse-off products

Höchstmengenbeschränkt

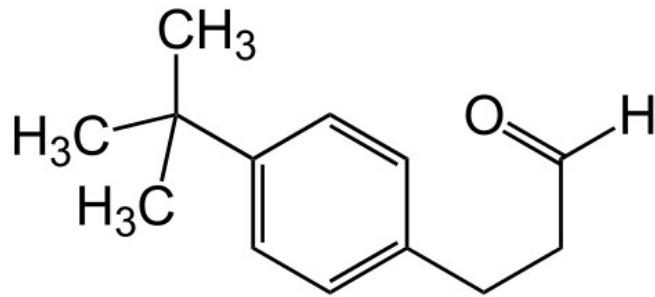
- Hydroxycitronellal, Nr. 72: 1,0%
- Isoeugenol, Nr. 73: 0,02 %
- Methyl 2-Octynoate, Nr. 89: 0,01% (bei alleiniger Verwendung), in Verwendung mit Methyl Octine: zusammen 0,01 % (Methyl Octine nicht mehr als 0,002%)
- Gilt für alle Produkte, außer Mundpflegemittel

Verbot (Anhang II VO 1223/2009)

- Hydroxyisohexyl-3-Cyclohexene Carboxaldehyde (HICC, Lyrall), Nr. 1380
- Atranol, Nr. 1381
- Chloratranol, Nr. 1382
- Butylphenyl Methylpropional (Lilial), Nr. 1666

Weitere Stoffe (Beispiele)

- Bourgeonal, Nr. 155 Anhang III, max. 0,6%

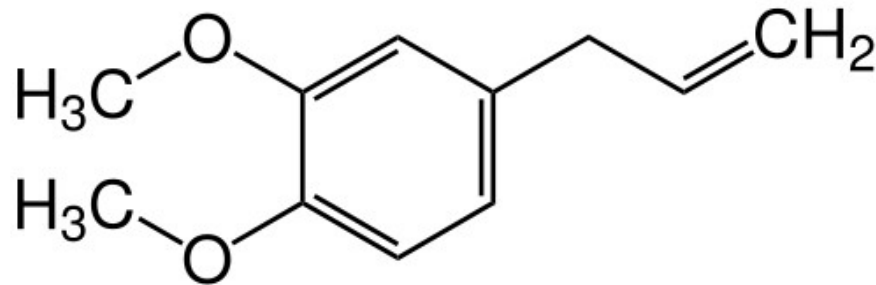


- Riecht nach Maiglöckchen

Weitere Stoffe (Beispiele)

- Methyleugenol, Nr. 102 Anhang III

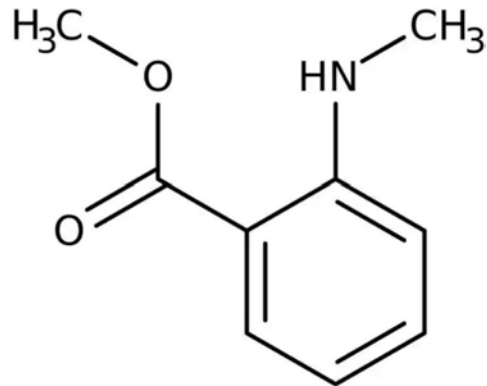
max. 0,0002% bis 0,01% je nach Produktart



- Bestandteil ätherischer Öle von Fenchel, Basilikum etc.

Weitere Stoffe (Beispiele)

- Methyl-N-methylantranilate (MNM), Nr. 323 Anhang III
max. 0,1% (leave-on) bzw. 0,2% (rinse-off)



- Fruchtiger Geruch und Vorkommen u.a. in Kakao

2012: Opinion SCCS/1459/11 > 334 Seiten

Scientific Committee on Consumer Safety

SCCS

OPINION

on

Fragrance allergens in cosmetic products



https://ec.europa.eu/health/scientific_committees/consumer_safety/docs/sccs_o_102.pdf

Around 16% of eczema patients in the European population are sensitised to fragrance ingredients. From studies performed on sectors of the population it can be estimated that the frequency of contact allergy to fragrance ingredients in the general population in Europe is 1-3%. The overall trend of fragrance allergy has been stable during the last 10 years, as some causes of fragrance allergy have decreased and others increased.

The studies since the SCCNFP Opinion on fragrance allergy in consumers confirm that the fragrance allergens identified by SCCNFP in 1999 are still relevant fragrance allergens for consumers from their exposure to cosmetic products. The review of the clinical and experimental data published since then shows that many more fragrance substances have been shown to be sensitisers in humans. Based on the clinical experience alone, 82

Fazit: Deklaration weiterer Duftstoffe für den Verbraucherschutz notwendig



Allergisches Kontaktekzem (Kontaktallergie)

https://ivdk.org/ivdk_broschuere.pdf



Epikutantest: Aufbringen der Testpflaster, schwach bzw. stark positive, allergische Reaktion

Prüfung über Hautverträglichkeitstests/Patch-Tests

https://ivdk.org/ivdk_broschuere.pdf

Duftstoffe - zukünftig



IVDK, 2016–2018: Alters- und geschlechtsstandardisierte Quoten positiver Reaktionen auf die am häufigsten positiv getesteten Allergenzubereitungen.

	Jahr	2016	2017	2018
	Anzahl Patienten	11.271	10.968	10.263
Allergen-Testzubereitung				
Nickelsulfat	5 % Vas.	16,0 %	17,1 %	16,0 %
Kobaltchlorid	1 % Vas.	5,1 %	6,5 %	7,3 %
➔ Duftstoff-Mix I	8 % Vas.	6,5 %	5,9 %	5,5 %
Perubalsam	25 % Vas.	5,5 %	6,1 %	5,2 %
Kaliumdichromat	0,5% Vas.	3,7 %	4,8 %	4,6 %
Methyldibromo Glutaronitril	0,2 % Vas.	1,8 %	NT	NT
Methyldibromo Glutaronitril	0,3 % Vas.	4,1 %	4,3 %	4,1 %
Propolis	10 % Vas.	3,0 %	4,1 %	4,1 %
➔ Duftstoff-Mix II	14 % Vas.	4,2 %	3,8 %	3,4 %
Kolophonium	20 % Vas.	3,4 %	3,8 %	3,4 %
Methylisothiazolinon	0,05 % Aqu.	4,5 %	3,8 %	3,2 %

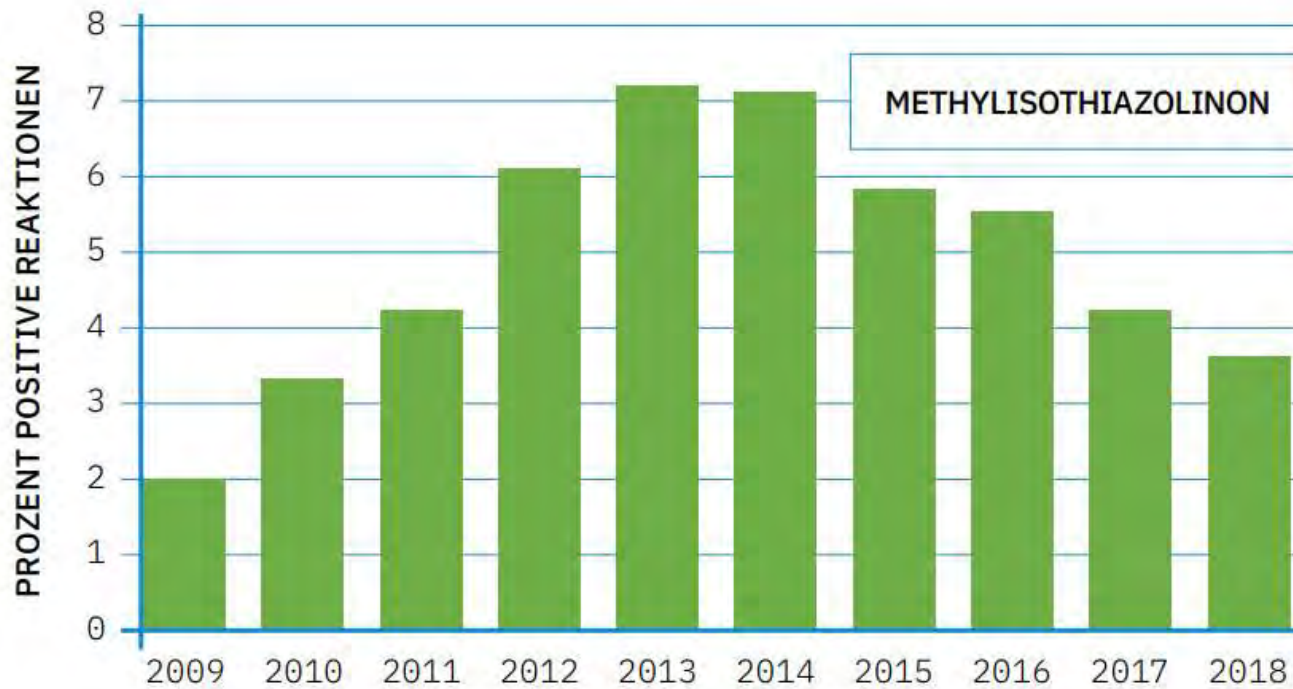
Duftstoffe - zukünftig

- Aber.....
- Duftstoff-Mixe enthalten nur 14 deklarationspflichtige Duftstoffe
- Mutmaßlich hohe Quote falsch-positiver Reaktionen
- Nur einzelne Duftstoffe mit häufiger Sensibilisierung:
Eichenmoos absolute/Isoeugenol/HICC
- Viele wenig allergieauslösende Substanzen:
Citronellol, Linalool, Limonene etc.
- Kaum Effekte bei rinse-off-Produkten

Duftstoffe - zukünftig



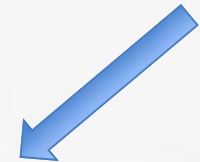
Exkurs Konservierungsstoffe



Duftstoffe - zukünftig



Product description	Blue heart-shaped or spherical bath bombs
Packaging description	Clear plastic packaging containing 100 bath bombs (1kg)
Country of origin	United Kingdom
Risk type	Chemical
Risk description	According to the list of ingredients the product contains butylphenyl methylpropional (BMHCA), which is forbidden in cosmetic products. BMHCA may harm the reproductive system, may harm the health of the unborn child and may cause skin sensitisation.
Legal provisions (at EU level) and European	The product does not comply with the Cosmetic Products Regulation.



Rückrufe, vor allem BMHCA = Lilial

<https://ec.europa.eu/safety-gate-alerts/screen/search?resetSearch=true>

VERORDNUNGEN

VERORDNUNG (EU) 2023/1545 DER KOMMISSION

vom 26. Juli 2023

**zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates
hinsichtlich der Kennzeichnung allergieauslösender Duftstoffe in kosmetischen Mitteln**

(Text von Bedeutung für den EWR)

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32023R1545>

- Erweiterung der Deklarationspflicht um weitere Substanzen und Stoffgemische (56 Duftstoffallergene)
- Aufnahme dieser Duftstoffe in Anhang III der VO (EG) 1223/2009
- Deklarationsgrenzen wie bisher bei 10 bzw. 100 mg/kg
- Vereinzelt auch höchstmengenreguliert
- Verabschiedet 26. Juli 2023 > Inkrafttreten 20 Tage nach Veröffentlichung: **16. August 2023**

- Prehaptene und Prohaptene (Vorstufen) sollen ebenfalls Duftstoffen gleichgestellt werden
- Teilweise Aktualisierung bestehender Einträge
 - > weitere Isomere: Citral / Geranial / Neral
 - > weitere CAS-Nummern ergänzt

- Unmittelbar gültig in der EU (+EWR)
- Auch unmittelbar in der Schweiz gültig
 - >dynamischer Verweis aus der KVO auf die EU-Stoffanhänge
- *Hinweis: Regulierung greift auch für WPR-Produkte*

Kennzeichnungsvorschrift in Verkehr gebracht wurden, vom Markt zu nehmen. Angesichts des relativ geringen und stabilen Anteils der Verbraucherinnen und Verbraucher, die allergische Kontaktdermatitis entwickeln, der großen Zahl neuer allergieauslösender Duftstoffe, die einzeln gekennzeichnet werden müssen, und der erheblichen Zahl der betroffenen kosmetischen Mittel sollte der Übergangszeitraum drei bzw. fünf Jahre betragen.

- Für alle **Neuprodukte: 3 Jahre (31. Juli 2026)**
- Für alle **Produkte im Markt: 5 Jahre (31. Juli 2028)**

Einzelsubstanzen



Laufende Nummer	Bezeichnung der Stoffe				Einschränkungen			Wortlaut der Anwendungsbedingungen und Warnhinweise
	Chemische Bezeichnung/INN	Gemeinsame Bezeichnung im Glossar der Bestandteile	CAS-Nummer	EG-Nummer	Art des Mittels, Körperteile	Höchstkonzentration in der gebrauchsfertigen Zubereitung	Sonstige	
a	b	c	d	e	f	g	h	i
329	1-Methoxy-4-(1E)-1-propen-1-ylbenzol (trans-Anethol) (*)	Anethole	104-46-1/ 4180-23-8	203-205-5/ 224-052-0			Die Stoffe in einer Konzentration von mehr als: — 0,001 % in Mitteln, die auf der Haut/in den Haaren verbleiben, — 0,01 % in auszuspülenden/abzuspülenden Mitteln, sind in der Liste der Bestandteile gemäß Artikel 19 Absatz 1 Buchstabe g angegeben.	
331	Bornan-2-on; 1,7,7-Trimethylbicyclo[2.2.1]-2-heptanon (*)	Camphor	76-22-2/ 21368-68-3/ 464-49-3/ 464-48-2	200-945-0/ 244-350-4/ 207-355-2/ 207-354-7			Die Stoffe in einer Konzentration von mehr als: — 0,001 % in Mitteln, die auf der Haut/in den Haaren verbleiben, — 0,01 % in auszuspülenden/abzuspülenden Mitteln, sind in der Liste der Bestandteile gemäß Artikel 19 Absatz 1 Buchstabe g angegeben.	

Einzelsubstanzen



Laufende Nummer	Bezeichnung der Stoffe				Einschränkungen			Wortlaut der Anwendungsbedingungen und Warnhinweise
	Chemische Bezeichnung/INN	Gemeinsame Bezeichnung im Glossar der Bestandteile	CAS-Nummer	EG-Nummer	Art des Mittels, Körperteile	Höchstkonzentration in der gebrauchsfertigen Zubereitung	Sonstige	
a	b	c	d	e	f	g	h	i
345	3-(2,2-Dimethyl-3-hydroxypropyl) toluen (*)	Trimethylbenzenepropanol	103694-68-4	403-140-4			Die Stoffe in einer Konzentration von mehr als: — 0,001 % in Mitteln, die auf der Haut/in den Haaren verbleiben, — 0,01 % in auszuspülenden/abzuspülenden Mitteln, sind in der Liste der Bestandteile gemäß Artikel 19 Absatz 1 Buchstabe g angegeben.	

=Majantol

Einzelsubstanzen



Laufende Nummer	Bezeichnung der Stoffe				Einschränkungen			Wortlaut der Anwendungsbedingungen und Warnhinweise
	Chemische Bezeichnung/INN	Gemeinsame Bezeichnung im Glossar der Bestandteile	CAS-Nummer	EG-Nummer	Art des Mittels, Körperteile	Höchstkonzentration in der gebrauchsfertigen Zubereitung	Sonstige	
a	b	c	d	e	f	g	h	i
343	2-(4-Methylcyclohex-3-en-1-yl)propan-2-ol; p-Menth-1-en-8-ol (alpha-Terpineol); 1-Methyl-4-(1-methylvinyl)cyclohexan-1-ol (beta-Terpineol); 1-Methyl-4-(1-methylethylidene)cyclohexan-1-ol (gamma-Terpineol) (*)	Terpineol	8000-41-7/ 98-55-5/ 138-87-4/ 586-81-2	232-268-1/ 202-680-6/ 205-342-6/ 209-584-3			Die Stoffe in einer Konzentration von mehr als: — 0,001 % in Mitteln, die auf der Haut/in den Haaren verbleiben, — 0,01 % in auszuspülenden/abzuspülenden Mitteln, sind in der Liste der Bestandteile gemäß Artikel 19 Absatz 1 Buchstabe g angegeben.	

Alpha-Isomer

Beta-Isomer

Gamma-Isomer

Einzelsubstanzen



Laufende Nummer	Bezeichnung der Stoffe				Einschränkungen			Wortlaut der Anwendungsbedingungen und Warnhinweise
	Chemische Bezeichnung/INN	Gemeinsame Bezeichnung im Glossar der Bestandteile	CAS-Nummer	EG-Nummer	Art des Mittels, Körperteile	Höchstkonzentration in der gebrauchsfertigen Zubereitung	Sonstige	
a	b	c	d	e	f	g	h	i
157	1-(2,6,6-Trimethyl-2-cyclohexen-1-yl)-2-buten-1-on ⁽¹⁶⁾ (**)	Alpha-Damascone; cis-Rose ketone 1	43052-87-5/ 23726-94-5	-/ 245-845-8	a) Mundmittel	b) 0,02 %	a) b) Ist der Stoff oder sind die Stoffe in einer Konzentration von mehr als: — 0,001 % in Mitteln, die auf der Haut/in den Haaren verbleiben, — 0,01 % in auszuspülenden/abzuspülenden Mitteln vorhanden, wird er/werden sie in der Liste der Bestandteile gemäß Artikel 19 Absatz 1 Buchstabe g als ‚Rose Ketones‘ angegeben.	
		trans-Rose ketone 1	24720-09-0	246-430-4	b) sonstige Mittel			
	1-(2,6,6-Trimethylcyclohexa-1,3-dien-1-yl)-2-buten-1-on ⁽¹⁶⁾ (**)	Rose ketone 4 (Damascone)	23696-85-7	245-833-2				
	1-(2,6,6-Trimethyl-3-cyclohexen-1-yl)-2-buten-1-on ⁽¹⁶⁾ (**)	Rose ketone 3 (delta-Damascone)	57378-68-4	260-709-8				
	(Z)-1-(2,6,6-Trimethyl-1-cyclohexen-1-yl)-2-buten-1-on ⁽¹⁶⁾ (**)	trans-Rose ketone 3	71048-82-3	275-156-8				
	(E)-1-(2,6,6-Trimethyl-1-cyclohexen-1-yl)-2-buten-1-on ⁽¹⁶⁾ (**)	cis-Rose ketone 2 (cis-beta-Damascone)	23726-92-3	245-843-7				
		trans-Rose ketone 2 (trans-beta-Damascone)	23726-91-2	245-842-1				

„Sammel-INCI“
Rose Ketones

Substanzgemische



114	<i>Pinus pumila</i> , Öl und Extrakt von Nadeln und Zweigen (**)	Pinus Pumila Needle Extract; Pinus Pumila Twig Leaf Extract Pinus Pumila Tw Leaf Oil	124	Balsamterpentin (<i>Pinus</i> spp.); Terpentin, Öl und rektifiziertes Öl; Terpentin, dampfdestilliert (<i>Pinus</i> spp.) (**)	Turpentine	9005-90-7; 8006-64-2; 8052-14-0
-----	--	--	-----	--	------------	---------------------------------------

Der Peroxidgehalt beträgt für jeden Stoff weniger als 10 mmol/L.⁽¹⁵⁾

- 56 neue Einträge in Anhang III
 - > davon 27 Extrakte bzw. Gemische
 - > übrigen Einträge Einzelsubstanzen bzw. Substanzen mit mehreren Isomeren
 - > Aktualisierung einzelner Einträge

- WICHTIG:
Eine **digitale Kennzeichnung** (ähnlich WPR) ist aktuell **NICHT** vorgesehen
- Möglicherweise in Zuge Revision EU Kosmetikregulierung
2027/2028 ?



GUIDELINES ON THE 'FRAGRANCE ALLERGENS' REQUIREMENTS

<https://cosmeticseurope.eu>

Table of Contents

Background	3
Purpose	3
Chapter 1: List of ingredients: labelling of cosmetic ingredients vs ‘fragrance allergens’	4
Chapter 2: Different types of sources of the 80+ allergens in cosmetic products.	4
a) Presence of the allergen as constituent in a fragrance or aroma mixture	6
b) Presence of the allergen as constituent of a natural complex substances (essential oil, botanical extract)	6
c) Impurities or contaminants	6
d) Presence of the allergen as a combination of two or more of the above cases (i.e., no contribution as cosmetic ingredient).....	6
e) Direct use of the allergen as a cosmetic ingredient.....	7
f) Direct use of the allergen as a cosmetic ingredient and presence of the allergen as a combination of one or more of the above cases	7

Chapter 3: other relevant regulatory principles not specific for labelling of allergens	7
Chapter 3.1: Order of declaration	7
Chapter 3.2: Scope of an annex III entry	7
Chapter 4: Two approaches for naming of allergens: Standalone and Grouped	9
How do I recognise if the entry is a Standalone or Grouped allergen entry?	13
Chapter 4.1: Stand-alone allergen – examples of potential scenarios:	14
Chapter 4.2: Grouped allergens – examples of potential scenarios:	17
ANNEX: International impact of the new EU allergen labelling requirements	19

For the labelling of an allergen, the article states that it is the presence of the substance regardless of whether it has been added to a perfume mixture, NCS (Natural Complex Substance) or is present in other raw materials as cosmetic ingredient, that triggers the labelling, provided that the concentration exceeds the Labelling Threshold (LT). This is specified:

mixture, which is not correct. **The presence of the 80+ allergens³** (i.e. the substances in the scope of entries 45, 46, 67, 69 to 78, 80 to 82, 84 to 92, 109, 114, 122, 124, 131, 133, 154, 157, 175, 196, 324 and 327 to 371) is to be labelled regardless of its source.

+ Meßunsicherheit

In case variations in the concentration are expected (e.g., seasonal variation of the composition of a natural raw material), it is recommended to apply a worst-case assumption to define if the concentration of the allergen can exceed the LT.

Some of the 80+ allergens are NCS. Hence, they need to be labelled if their concentration exceeds the LT. Some of them contain as a natural constituent another allergen that also belongs to the 80+ allergens. In the case of an allergen that is constituent of another allergen (natural complex substance), if their individual concentrations (considered separately) exceed the LT, the legislation requires the label of both allergens - the natural complex substance and the constituent in question.

Legally speaking, the listing of the presence of a substance is not part of the general ingredient listing. From a regulatory point of view, one can either apply the approach for ingredient listing (i.e. consider their concentration to define the position in the ingredient list) or put the allergens names at the end, since the allergens information is supplementary information to the ingredient list. The company can decide the approach they prefer. What would not be correct is to label the allergen in a random place in the ingredient list among those ingredients having a concentration >1%, as that would indicate a wrong concentration of the substance in the cosmetic product and can be considered as misleading the consumer.

Analytik





Technik:
GC-MS/MS

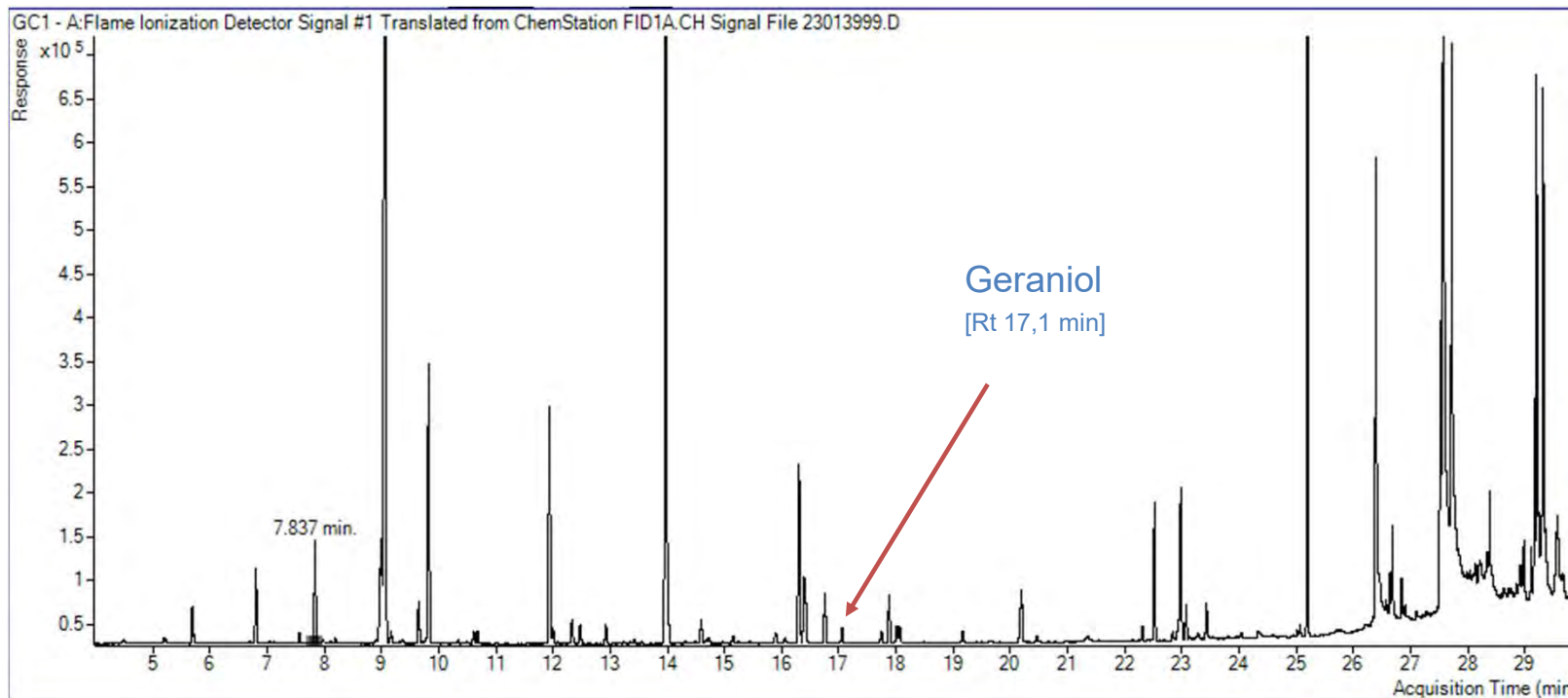
- Komplexe Matrices, großes Wirkstoffspektrum und stark variierende Analytkonzentrationen
- Kombination verschiedener Techniken notwendig
 - GC-MS / GC-MSMS – bis 1 mg/kg
 - GC-FID – höhere Konzentrationsbereiche
- Verhältnismäßig hoher Arbeitsaufwand

- Verhältnismäßig hoher Arbeitsaufwand

bei ca. 20% der Proben: mehr als eine Messung

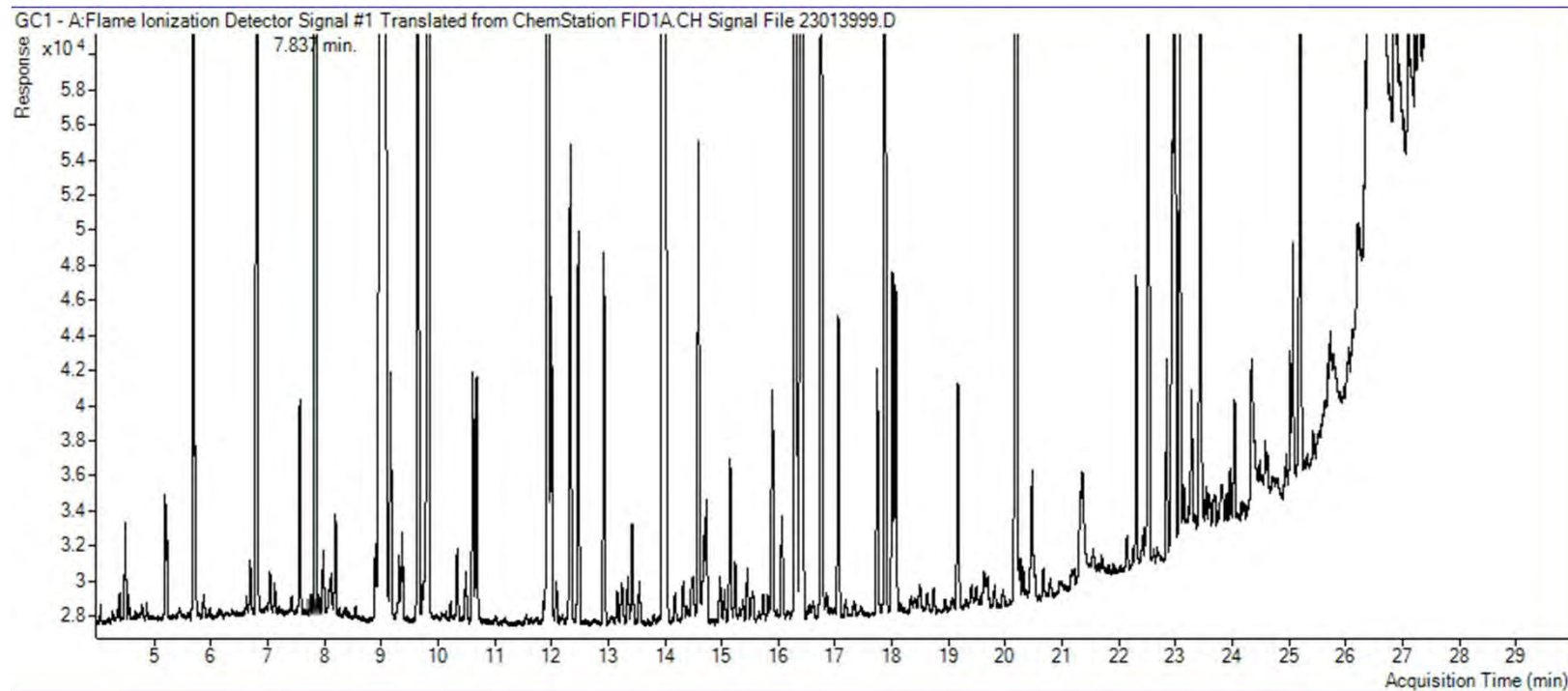
bei ca. 5-10% der Proben: mehr als fünf Messungen
(unt. Verdünnungen, unt. Systeme)

- Für die meisten Kosmetika wird eine Flüssig/Flüssig Extraktion durchgeführt
d.h. die Probe wird in Wasser aufgenommen und anschließend mit einem organischen Lösungsmittel extrahiert
- Hochkonzentrierte Parfumöle können mitunter direkt mit einem Lösungsmittel verdünnt und analysiert werden



Rt = Zeitspanne
zwischen Injektion
der Probe und
Detektion des
Analyten

- Identifikation über Retentionszeit

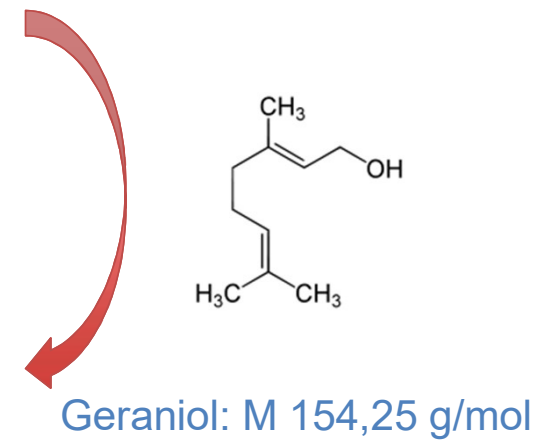
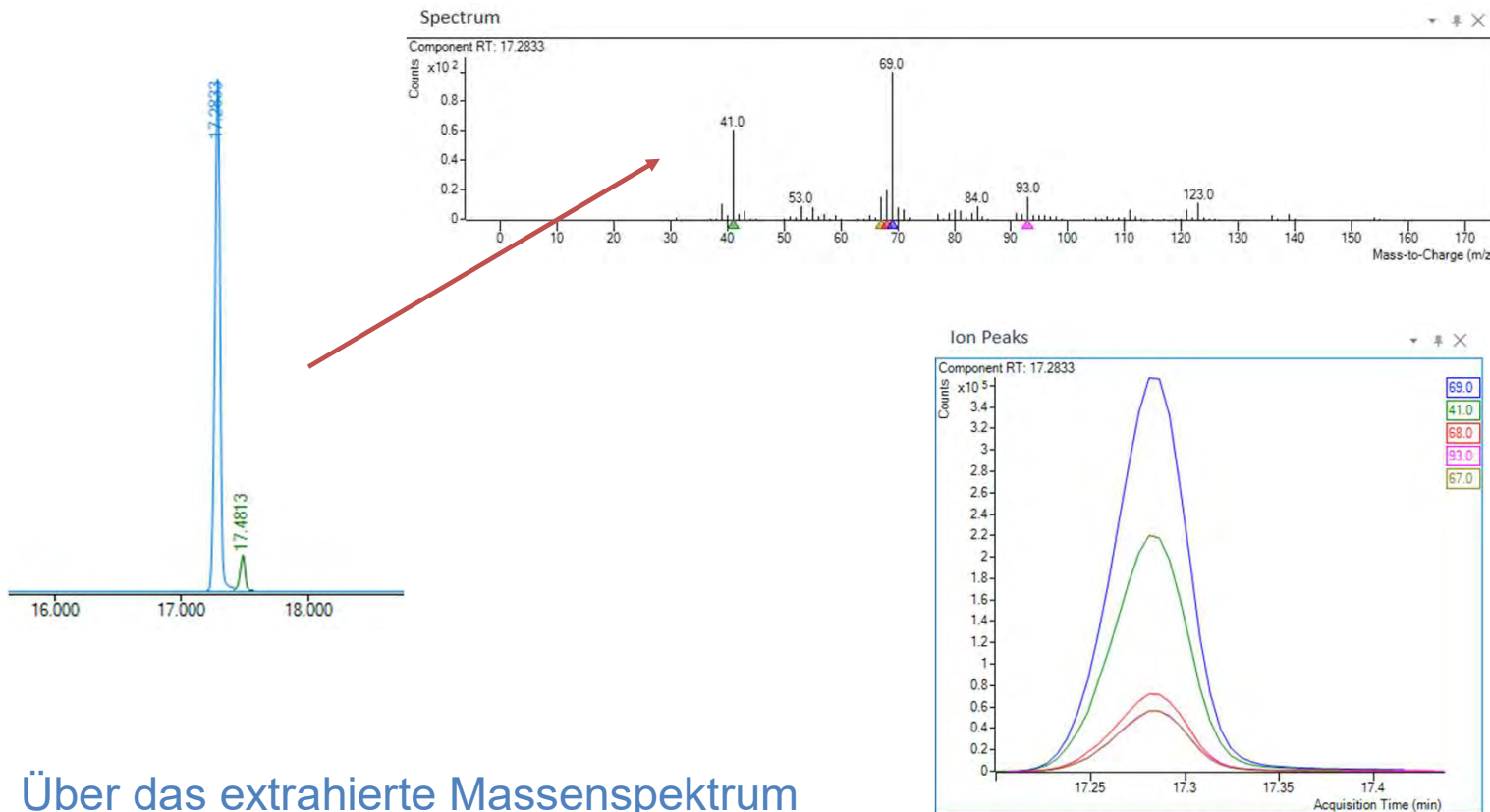


Bei Proben komplexer Zusammensetzung kommt der FID schnell an seine Grenzen.

- + Störende Matrix kann „ausgeblendet“ werden
- + Dank spezifischer Massenspektren, ähnlich eines Fingerabdrucks, können Analyten leichter identifiziert werden im Vgl. zu klassischen Detektoren
- + Verwendung von isotopen Standards möglich

- Matrixeffekte können genaue Quantifizierung erschweren
- teure Anschaffungs- und Betriebskosten

Analytik - Substanzspezifische Identifizierung



Über das extrahierte Massenspektrum wird der Analyt eindeutig als Geraniol identifiziert

Linalool	mg/kg	2	5	30	PV-SA-410 (GC-MS/MS)	340
D/L-Limonen	mg/kg	2	5	30	PV-SA-410 (GC-MS/MS)	313
Geraniol	mg/kg	2	5	30	PV-SA-410 (GC-MS/MS)	203
Citronellol	mg/kg	2	5	30	PV-SA-410 (GC-MS/MS)	166
Benzyl Alcohol	mg/kg	2	5	30	PV-SA-410 (GC-MS/MS)	139
Benzyl Salicylate	mg/kg	2	5	30	PV-SA-410 (GC-MS/MS)	98
Citral (Geranial, Neral)	mg/kg	2	5	30	PV-SA-410 (GC-MS/MS)	98
Hexyl Cinnamal	mg/kg	2	5	30	PV-SA-410 (GC-MS/MS)	93
Benzyl Benzoate	mg/kg	2	5	30	PV-SA-410 (GC-MS/MS)	69
Alpha-Isomethyl Ionone	mg/kg	2	5	30	PV-SA-410 (GC-MS/MS)	63
Coumarin	mg/kg	2	5	30	PV-SA-410 (GC-MS/MS)	51
Eugenol	mg/kg	2	5	30	PV-SA-410 (GC-MS/MS)	46
Terpinolen	mg/kg	2	5	30	PV-SA-410 (GC-MS/MS)	36

Häufige
Analyten

Matrices

„Schwierige“ Matrices	„Leichte“ Matrices
Öle (Parfüm-/ätherische)	Cremes, Lotionen
Schwer lösliche Rohstoffe (z.B. Fette, Wachse)	Seifen, Duschgele
Parfüms, Deodorants	Pflanzenteile (z.B. getrocknete Blüten)
Eyeliners	Ethanolische Extrakte
Öle allgemein (Haaröl, Körperöl)	

Analytik - eine Herausforderung



- Hohe Anzahl unterschiedlicher Matrices
Validierung für jede Matrix unmöglich
- Multimethode – viele Wirkstoffe mit unterschiedlichen chemischen und physikalischen Eigenschaften erfordern analytische-Kompromisse
- Analytik der Naturextrakte aktuell nicht möglich



Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Dr. Bernhard Fellenberg

bernhard.fellenberg@bav-institut.de

Tel. 0049 781 96 947 194

www.bav-institut.de

www.tentamus.com