

G. Mildau¹, A. Burkhard², J. Daphi-Weber³, J. Große-Damhues⁴, J. Jung⁵, B. Schuster⁶, C. Walther⁷

Basisanforderungen an Sicherheitsbewertungen kosmetischer Mittel

Keywords: Sicherheitsbewertung, Basisanforderungen, amtliche deutsche Kosmetik-Sachverständige

■ Einleitung

Die Sicherheitsbewertung kosmetischer Mittel wurde mit der Richtlinie 93/35/EWG (6. Änderungsrichtlinie) der Kosmetik-Richtlinie 76/768/EWG in das europäische Kosmetikrecht verankert. Die Bestimmungen des Artikels 7a dieser Richtlinie stellen ein wichtiges Instrument zum Schutz vor gesundheitlichen Beeinträchtigungen nach Gebrauch kosmetischer Mittel dar. Die Europäische Kommission hat in ihrem jüngsten Positionspapier »Simplification Cosmetics Directive 76/768/EEC« betont, dass sie der Sicherheitsbewertung künftig einen hohen Stellenwert einräumen will (1). Um so wichtiger ist es, EU-weit harmonisierte Basisanforderungen zu schaffen, damit Hersteller und zuständige Behörden von gleichen Voraussetzungen ausgehen können. Der europäische Kosmetikverband COLIPA hatte im Jahre 1997 »Guidelines for the Safety Assessment of a Cosmetic Product« veröffentlicht, wobei sich diese Leitlinien insbesondere mit Testmethoden zur Vermeidung von Tierversuchen beschäftigten (2). Die Fachgruppe »Sicherheit und Verträglichkeit« der Deutschen Gesellschaft für Wissenschaftliche und Angewandte Kosmetik e.V. (DGK) veröffentlichte im Jahre 2005 »Kernelemente einer Sicherheitsbewertung«, die erstmals systematisch Mindeststandards einer Sicherheitsbewertung definierte und daher in Deutschland auf großes Interesse stieß (3). Mit der hier vorliegenden Veröffentlichung haben deutsche Kosmetiksachverständige aus verschiedenen staatlichen Untersuchungsämtern ihre Erfahrungen aus der Einsichtnahme in zahlreiche Sicherheitsbewertungen deutscher Hersteller zusammen-

gefasst und Basisanforderungen formuliert.

Nach Artikel 7a der EG-Kosmetik-Richtlinie ist jedes kosmetische Mittel vom Hersteller bzw. Inverkehrbringer einer Bewertung seiner Sicherheit für die menschliche Gesundheit zu unterziehen (4). Hierfür ist ein Sicherheitsbewerter zu bestellen, der persönlich dafür verantwortlich zeichnet, dass das kosmetische Mittel sicher ist. Dies bedeutet, dass das Produkt allen Maßgaben der EG-Kosmetik-Richtlinie hinsichtlich seiner gesundheitlichen Unbedenklichkeit bei bestimmungsgemäßer und vernünftigerweise vorhersehbarer Verwendung entspricht. Bei der Erstellung einer Sicherheitsbewertung hat der Gutachter zunächst alle bestehenden Basisanforderungen des Kosmetikrechts (Stoffregelungen, Kennzeichnungsvorschriften etc.) zu überprüfen. Die weitergehende Bewertung muss im Einklang mit der grundsätzlichen Anforderung in Artikel 7a (1) d der Kosmetik-Richtlinie erfolgen. Hiernach sind insbesondere das allgemeine toxikologische Profil der Bestandteile, deren chemischer Aufbau und der Grad der Exposition zu berücksichtigen. Weiterhin müssen auch stets die jeweils gültigen Leitlinien des SCCP (»Notes of Guidance for the Testing of Cosmetic Ingredients and Their Safety Evaluation«; derzeit gültige Fassung: 6th Revision vom Dezember 2006) herangezogen werden, in denen das von der Europäischen Kommission und den Mitgliedstaaten beauftragte unabhängige Gremium Empfehlungen zur Absicherung kosmetischer Inhaltsstoffe und Fertigprodukte gibt (5).

Zur Qualifikation des Sicherheitsbewerbers schreibt Artikel 7a (1) e Kosmetik-Richtlinie vor, dass dieser über ein Di-

plom im Sinne des Art. 1 der Richtlinie 89/48/EEC auf dem Gebiet der Pharmazie, der Toxikologie, der Medizin, der Dermatologie oder in einem verwandten Beruf verfügen muss. Bei der Beauftragung eines Sicherheitsbewerbers ist jedoch zu beachten, dass dieser nicht nur die formalen Anforderungen im Hinblick auf den absolvierten Studiengang zu erfüllen hat, sondern auch tatsächlich über die notwendigen Erfahrungen, insbesondere in den Bereichen experimentelle/klinische Toxikologie und/oder Dermatologie, in der Kosmetikchemie und im Kosmetikrecht verfügen sollte. Gleichzeitig ist es aus unserer Sicht besonders wichtig, dass der Sicherheitsbewerter durch regelmäßige Fortbildungen über den aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik informiert ist. Hier sind insbesondere die Industrieverbände und die wissenschaftlichen Gesellschaften gefordert, geeignete Fortbildungskurse in regelmäßiger Form anzubieten.

Selbstverständlich kann sich eine Sicherheitsbewertung stets nur auf eine konkrete Formulierung des Produktes beziehen, so dass jede Umformulierung des kosmetischen Mittels eine erneute Überprüfung und eventuelle Aktualisierung der Sicherheitsbewertung erforderlich macht. Dies ist auch dann der Fall, wenn sich für die eingesetzten Stoffe die Spezifikation der Rohstoffe oder die Datenlage ändert (Berücksichtigung des Standes der Wissenschaft).

Die vorliegende Leitlinie soll die bestehenden Anforderungen des Kosmetikrechts zur Sicherheitsbewertung näher erläutern. Sie zeigt die wesentlichen Basis-kriterien auf, die bei der Erstellung von Sicherheitsbewertungen in jedem Fall zu berücksichtigen sind, um die gesetzlichen

Anforderungen sachgerecht und fundiert zu erfüllen. Sie stellt jedoch weder eine abschließende Liste noch eine Checkliste zur Erstellung einer Sicherheitsbewertung dar. Jede Sicherheitsbewertung muss letztlich individuell an das jeweils betrachtete konkrete Produkt angepasst werden.

Die Sicherheitsbewertung kann durch einen firmeninternen oder durch einen externen Fachmann erfolgen. Bei einer firmeninternen Sicherheitsbewertung sollte der Prozess idealerweise dergestalt organisiert werden, dass er die Entwicklung eines neuen Produkts bereits von Anfang an begleitet. Bei der Sicherheitsbewertung durch einen externen Beauftragten ist es aus unserer Sicht unabdingbar, dass die Bedingungen für die Durchführung und die Aktualisierung der Sicherheitsbewertung zwischen Hersteller und beauftragtem Sicherheitsbewerter vertraglich festgelegt sind. Beim auftraggebenden Hersteller müssen Strukturen etabliert sein, die den externen Sicherheitsbewerter in ausreichender Weise in die internen Abläufe mit einbeziehen, so dass er über alle notwendigen Informationen zum Produkt (z. B. Rohstoffspezifikationen, Produktaufmachung und zusätzliche Werbung) verfügt.

■ Teil A: Grundlegende Angaben zur Produktcharakterisierung

1 Angaben zur Produktidentität:

- a. Produktname
- b. Produkttyp
- c. Rezepturnummer
- d. Hersteller und Inverkehrbringer

2 Allgemeine Produktbeschreibung (sofern nicht durch Bezug auf separate Dokumente erfüllt)

- a. Zubereitungsform, Konsistenz, ggf. Emulsionstyp
- b. Organoleptische Eigenschaften
- c. Charakterisierung des Verwendungszwecks (Funktion, z. B. lt. Deklaration)
- d. Angabe der qualitativen und quantitativen Zusammensetzung (vgl. Nummer 3)

Anmerkungen:

1. Bei Rohstoffen, die selbst Zubereitungen aus mehreren Bestandteilen sind, ist eine quantitative Auflistung sämtlicher Bestandteile mit deren INCI-Bezeichnung erforderlich, einschließlich aller Hilfsstoffe wie Wasser, Lösungsvermittler, Parfüm, evtl. kennzeichnungspflichtige Duftstoffe, Konservierungsstoffe oder Stabilisatoren.
2. Für die korrekte Erstellung der Liste der Bestandteile (Reihenfolge) sowie die toxikologische Bewertung ist die Gesamtkonzentration aller Bestandteile zu berücksichtigen, d.h. auch über Rohstoffe eingebrachte Stoffe.

3 Spezifikation der Ausgangsstoffe (sofern nicht durch Bezug auf separate Dokumente erfüllt)

- a. Chemische Identifizierung jedes einzelnen Rohstoffes (z.B. INCI-Bezeichnung, CAS-Nr., EINECS-Nr. Handelsname etc.);
- b. Ggf. Herstellungsbeschreibung/ Herkunft (Naturstoffe)
- c. Angaben zur Reinheit des Stoffes
- d. Angabe der chemisch-physikalischen Spezifikationen
- e. Angabe der mikrobiologischen Spezifikationen, sofern relevant
- f. Angabe der Spezifikationen des ggf. verwendeten Wassers

Anmerkung:

Der Sicherheitsbewerter kann die Sicherheit des Rohstoffes nur in Bezug auf die Dokumentation des Rohstoffherstellers und die von diesem festgelegten Spezifikationen bestätigen. Die Sicherheitsbewertung muss berücksichtigen, dass keine Rohstoffe verwendet werden, die über das technisch vermeidbare Maß hinaus verunreinigt oder nachteilig verändert sind (z. B. 1,4-Dioxan in Ethersulfaten, Peroxide in ätherischen Ölen). Hierfür kann es erforderlich sein, dass sich der Sicherheitsbewerter über Spezifikationen verschiedener Rohstoffanbieter hinreichend informiert.

4 Spezifikationen des Fertigproduktes (sofern nicht durch Bezug auf separate Dokumente erfüllt)

- a. Angabe der chemisch-physikalischen Spezifikationen des Fertigproduktes
- b. Angabe der mikrobiologischen Spezifikationen
- c. Angaben zur chemisch-physikalischen und mikrobiologischen Stabilität des Produktes, z. B. Ergebnisse aus Lagerungsversuchen, Konservierungsbelastungstests.

Anmerkung:

Die chemisch-physikalische Stabilität kann bei bestimmten Produkten nicht nur für die Qualität, sondern auch für die Sicherheit beim Gebrauch eine Rolle spielen (z. B. Wirksamkeit von Sonnenschutzmitteln, Peroxidgehalt von Teebaumöl).

- d. Angaben zum Verpackungsmaterial (Erfahrungswerte, theoretische Erwägungen oder experimentelle Daten zur Stabilität, Verträglichkeit mit dem Füllgut, mikrobiologische Reinheit etc.)

Anmerkung zu c, d:

Zur mikrobiologischen Stabilität gehören auch Produktdaten zur Mindesthaltbarkeit und/oder zur Verwendungsdauer nach erstmaligem Öffnen. Da rechtliche Vorgaben (Grenzwerte, verbindliche Methoden zur mikrobiologischen Stabilität) nicht existieren, müssen produktbezogene Spezifikationen des Herstellers auf der Grundlage geeigneter, möglichst validierter Prüfverfahren vorliegen. Dabei sollten sich Hersteller an dem Stand von Wissenschaft und Technik orientieren, z. B. Leitlinien des SCCP, MQM-Leitlinien des IKW bzw. COLIPA, Europäische Pharmacopoe, PAO-Leitlinien von COLIPA oder der Europäischen Kommission (1).

■ **Teil B: Bewertung der Sicherheit**

1 Toxikologisches Profil der Bestandteile

- a. Die Berücksichtigung des toxikologischen Profils der Einzelkomponenten

ist Grundvoraussetzung jeder Sicherheitsbewertung.

- b. Informationen zur toxikologischen Charakterisierung der Bestandteile finden sich in der Fachliteratur sowie in Datenbanken. Häufig sind die notwendigen Informationen beim Rohstoffhersteller verfügbar. Für Duftstoffzubereitungen (Parfüms) wird in der Regel vom jeweiligen Hersteller eine bereits auf das Fertigprodukt abgestellte Sicherheitsbewertung zur Verfügung gestellt.
- c. Je nach Produkttyp und Art der Exposition ist die Relevanz der verfügbaren Daten unterschiedlich (z. B. Inhalationstoxizität bei Sprays, Phototoxizität bei Sonnenschutzmitteln, orale Toxizität bei Mundpflegemitteln). Zur Berechnung des Sicherheitsabstandes sind jeweils die relevanten Daten zugrunde zu legen.
- d. Bei gegenseitiger Beeinflussung von Stoffen ist eine zusätzliche Betrachtung der Gesamtformulierung erforderlich (z.B. bei möglicher Nitrosaminbildung, Neutralisationsreaktion).

- e. Soweit gesetzlich vorgegebene Grenzwerte und Einsatzbeschränkungen eines Einzelbestandteiles im Fertigprodukt eingehalten werden, ist eine Sicherheitsbewertung in Bezug auf diesen Bestandteil in der Regel nicht erforderlich. Eine Neubewertung kann jedoch erforderlich werden, wenn es zu solchen Bestandteilen neue Erkenntnisse von toxikologischer Relevanz gibt, z. B. in SCCP-Opinions (6).

2 Beschreibung der Anwendungsbedingungen

Die Sicherheitsbewertung ist auf die bestimmungsgemäße und vernünftigerweise vorherschaubare Anwendung des Produktes abzustellen. Die für die Expositionsbeurteilung erforderliche Beschreibung der konkreten Anwendungsbedingungen sollte folgende Einflussgrößen berücksichtigen:

- a. Produkttyp (z. B. Leave-on, Rinse-off)
- b. Zielgruppe der Anwendung (z. B. Babys, Kleinkinder)

- c. Anwendungsort
(z. B. Ganzkörper, Augen, Mundhöhle)
- d. mögliche (vorhersehbare) Expositionswege (z. B. oral bei Lippenstift, Zahnpasta oder einem mit Lebensmitteln verwechselbaren Produkt)
- e. Menge pro Anwendung bei bestimmungsgemäßem und vorhersehbarem Gebrauch, z.B. bei Verwendung einer Gesichtscrème als Körpercrème
- f. Anwendungsdauer und -häufigkeit

Hinsichtlich der zu Grunde zu legenden Anwendungsbedingungen sind ferner alle notwendigen Warn- und Anwendungshinweise zu berücksichtigen. Diese ergeben sich einerseits aus konkreten rechtlichen Vorgaben (Artikel 6 (1) d Kosmetik-Richtlinie). Darüber hinaus ist es Aufgabe des Sicherheitsbewerter zu prüfen, ob ggf. zusätzliche Angaben erforderlich sind, die nicht explizit geregelt sind. Hinweise für ergänzende Warn- und Anwendungshinweise ergeben sich unter Berücksichtigung der jeweiligen Expositionsbedingungen insbesondere aus den Daten zum toxikologischen Profil der Bestandteile sowie aus ggf. vorliegenden Verträglichkeitsprüfungen mit dem Fertigprodukt oder der Reklamationsstatistik. Ferner sind Empfehlungen der einschlägigen Fachgremien, Behörden und Verbände zu berücksichtigen.

Beispiele:

- »Nur 1 mal täglich anwenden«
- »Nicht zur großflächigen Körperpflege verwenden«
- »Kontakt mit den Augen vermeiden«

3 Expositions Betrachtung des Fertigproduktes und seiner Bestandteile

- a. Die Kenntnis des toxikologischen Profils der Bestandteile sowie der konkreten Anwendungsbedingungen (Expositions Betrachtungen) für das Fertigprodukt bildet die Voraussetzung für die Sicherheitsbewertung des Fertigproduktes und seiner Bestandteile.

- b. Die wissenschaftlichen Grundlagen finden sich in den »Notes of Guidance« des SCCP. Sie beschreiben den Stand der Wissenschaft und können ggf. durch geeignete Fachliteratur ergänzt werden.
- c. Für toxikologisch relevante Bestandteile ist ein ausreichender Sicherheitsabstand (Margin of Safety, MOS) gemäß den Kriterien der »Notes of Guidance« zu fordern.
- d. In Fällen unzureichender toxikologischer Daten kann ggf. die Anwendung des nach dem TTC-Prinzip (»Threshold of toxicological concern«) ermittelten Expositionsschwellenwertes von Nutzen sein, z. B. für den Fall, dass die Konzentration der betroffenen Substanz im Fertigprodukt unterhalb dieses Wertes liegt.

Anmerkung:

Bei Unterschreitung des TTC-Wertes ist die Wahrscheinlichkeit eines Gesundheitsrisikos sehr unwahrscheinlich. Das TTC-Konzept lässt sich aber nur bei niedrigen Stoffkonzentrationen anwenden.

- e. Im Falle des Fehlens von Daten für toxikologisch relevante Parameter für einen oder mehrere Rohstoffe und der Nichtanwendbarkeit des TTC-Konzeptes ist eine Sicherheitsbewertung des Fertigproduktes nicht möglich.
- f. In der Regel ist eine experimentelle Überprüfung der Hautverträglichkeit bei Rezepturen mit bekannten Inhaltsstoffen oder bei geringfügiger Abwandlung von marktüblichen Rezepturen nicht erforderlich. Die Gesamtrezeptur, d.h. mögliche Wechselwirkungen der Bestandteile untereinander, kann die lokale Verträglichkeit eines kosmetischen Mittels beeinflussen. In besonderen Fällen kann es notwendig sein, die Verträglichkeit experimentell abzusichern.
- g. Die Kosmetik-Richtlinie fordert in Artikel 7a (2), dass die hier durchgeführten Tests nach den gültigen GLP-Normen gem. Richtlinie 87/18/EWG durchgeführt werden müssen. Hier von hat sich der Sicherheitsbewerter ggf. zu überzeugen.

4 Berücksichtigung von Wirknachweisen

Wirknachweise sind im Rahmen der Sicherheitsbewertung dann zu berücksichtigen, wenn deren Ergebnisse insgesamt für die Bewertung der Sicherheit des Fertigproduktes relevant sind.

Beispiele:

- Studie zum Nachweis des UV-Schutzes bei Sonnenschutzmitteln
- Studie zum Nachweis der kariesprophylaktischen Wirkung bei Zahnpflegemitteln.

5 Einbeziehung der Reklamationsstatistik

- a. Begründete Reklamationen (z. B. durch ärztliche Rücktestungen bestätigte Unverträglichkeiten) geben einen wichtigen Hinweis auf die tatsächliche Verträglichkeit des Produktes unter Marktbedingungen, also z. B. auch auf Fehlanwendungen, die bei der anfangs erstellten Sicherheitsbewertung möglicherweise nicht vorhersehbar waren.
- b. Daher ist es wichtig, dass die Reklamationsstatistik des Fertigproduktes regelmäßig ausgewertet wird und hieraus ggf. Änderungen der Sicherheitsbewertung abgeleitet werden.

■ Teil C: Dokumentation und Gültigkeit der Sicherheitsbewertung

- a. Das Bewertungsergebnis wird durch eine formale Erklärung der Sicherheit des Produktes bei bestimmungsgemäßer und vernünftigerweise vorhersehbarer Verwendung unter Berücksichtigung der ggf. notwendigen Warn- und Anwendungshinweise zusammengefasst. Dies kann in schriftlicher oder elektronischer Form erfolgen. Alle Unterlagen und Berechnungen, die zur Erklärung der Sicherheit führen, müssen zur Einsichtnahme für die Behörden vorgelegt werden können.

- b. Das Ergebnis der Sicherheitsbewertung kann vom Verantwortlichen unter Angabe des Datums der Erstellung unterzeichnet sein oder auf einer elektronischen Freigabe beruhen, die eine eindeutige Verbindung zwischen Bewerter, Rezeptur und Datum der Bewertung herstellt. Die elektronische Version ist vor missbräuchlicher Verwendung durch Unbefugte zu schützen.
- c. Die erstellte Sicherheitsbewertung ist zu überprüfen und bei Bedarf zu aktualisieren, wenn
- neue wissenschaftliche Erkenntnisse und toxikologische Daten zu verwendeten Inhaltsstoffen vorliegen, die das Ergebnis der bisherigen Sicherheitsbewertung verändern können,
 - relevante Änderungen hinsichtlich Rezeptur und Anwendungsbereich oder der Spezifikationen der Rohstoffe eintreten,
 - sich die rechtlichen Anforderungen ändern oder
 - eine signifikante Zahl an Verbraucherklamationen vorliegt (z. B. durch ärztliche Rücktestungen bestätigte Unverträglichkeiten).
- d. Eine gültige Sicherheitsbewertung muss vorliegen, solange das Produkt auf dem Markt ist und vom Verbraucher verwendet werden kann (vorhersehbares Produktleben).
- e. Der für das Produkt verantwortliche Hersteller oder Importeur muss Strukturen und Prozesse etablieren, um sicherzustellen, dass der Sicherheitsbewerter Kenntnis von Rezepturänderungen bekommt.
- f. Den Produktunterlagen sollte ergänzend ein Dokument beigelegt werden, aus dem die Kompetenz des Sicherheitsbewerter gem. Artikel 7a (1) e Kosmetik-Richtlinie hervorgeht.

■ Zusammenfassung

Die vorgestellte Leitlinie formuliert die wesentlichen Basiskriterien, die aus Sicht der Autoren bei der Erstellung von Si-

cherheitsbewertungen in jedem Fall zu berücksichtigen sind, um die gesetzlichen Anforderungen sachgerecht und fundiert zu erfüllen. Sie stellt jedoch weder eine abschließende Liste noch eine Checkliste zur Erstellung einer Sicherheitsbewertung dar. Jede Sicherheitsbewertung muss letztlich individuell an das jeweils betrachtete konkrete Produkt angepasst werden.

Die Bedeutung eines angemessen qualifizierten Sicherheitsbewerter kann daher nicht hoch genug eingeschätzt werden. Jeder Sicherheitsbewerter ist zur Erfüllung seiner verantwortlichen Aufgabe stets objektiven und dem technischen Stand entsprechenden Maßstäben verpflichtet. Er haftet persönlich für die Richtigkeit der von ihm unterschriebenen Sicherheitsbewertung. Diese besondere Verantwortung muss innerhalb der betrieblichen Organisationsstruktur anerkannt sein, unabhängig davon, ob der Sicherheitsbewerter als firmeninterner oder externer Experte tätig ist.

Literatur

- (1) Informationsportal der DG Enterprise and Industry der Kommission der EU zu kosmetischen Mitteln (http://ec.europa.eu/enterprise/cosmetics/index_en.htm)
- (2) COLIPA: Guidelines for the Safety Assessment of a Cosmetic Product (1997) – (<http://www.colipa.com/site/index.cfm?SID=15588&OBJ=15882&back=1>)
- (3) DGK Fachgruppe »Sicherheit und Verträglichkeit«, Rossow et al.: DGK-Vorschlag zu Kernelementen einer Sicherheitsbewertung; SÖFW-Journal 131, 8, 41 (2005) bzw. DGK - Kernelemente Sicherheitsbewerter (http://www.dgk-ev.de/Pa_per_Sicherheit_2005.pdf)
- (4) Richtlinie des Rates vom 27. Juli 1976 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über kosmetische Mittel (76/768/EWG) – EU-Kosmetikrichtlinie (konsolidierte Fassung) (http://ec.europa.eu/enterprise/cosmetics/html/consolidated_dir.htm)
- (5) The SCCP's Notes of Guidance for the Testing of Cosmetic Ingredients and their Safety Evaluation (6th rev. 19. Dec. 2006) – (http://ec.europa.eu/health/ph_risk/committees/04_sccp/docs/sccp_o_03j.pdf)
- (6) Wissenschaftliche Stellungnahmen (Opinions) des SCCP (ab 2004) – (http://ec.europa.eu/health/ph_risk/committees/04_sccp/sccp_opinions_en.htm)

Anschrift der Verfasser:

¹ Dr. Gerd Mildau
Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Karlsruhe
Weissenburger Str. 3
76187 Karlsruhe
Email: poststelle@cvuaka.bwl.de

² Dr. Annemarie Burkhard
Landesuntersuchungsamt Rheinland-Pfalz ILCA Mainz
Emy-Roeder-Str. 1
55129 Mainz

³ Juliane Daphi-Weber
Chemisches- und Veterinäruntersuchungsamt Ostwestfalen/Lippe
Oststraße 55
33604 Bielefeld

⁴ Dr. Josef Große-Damhues
Chemisches und Lebensmitteluntersuchungsamt Recklinghausen
Kurt-Schumacher-Allee 1
45655 Recklinghausen

⁵ Jürgen Jung
BBGes – Institut für Lebensmittel, Arzneimittel und Tierseuchen (ILAT)
Invalidenstraße 60
10557 Berlin

⁶ Dr. Bernhard Schuster
Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Freiburg
Bissierstraße 5
79114 Freiburg

⁷ Dr. Cornelia Walther
Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit
Veterinärstraße 2
85764 Oberschleißheim