



Jahresbericht 2014

Institut für Hygiene und Umwelt



Institut für Hygiene und Umwelt
Hamburger Landesinstitut für Lebensmittelsicherheit
Gesundheitsschutz und Umweltuntersuchungen



Hamburg

Liebe Leserinnen und Leser,

wir freuen uns Ihnen mit dem Jahresbericht 2014 wieder einen Einblick in unser vielfältiges Aufgabengebiet geben zu können. Sie finden in den nachfolgenden Seiten vertiefte Information zu Themen aus den verschiedenen Abteilungen des Instituts.

Das Jahr 2014 war immer noch geprägt von der Umsetzung der Aufgabenkritik. Und noch ein weiteres großes Organisationsthema hat viele Kolleginnen und Kollegen in 2014 beschäftigt: Es mussten maßgebliche Aufgaben zur Gründung eines Landesbetriebs erledigt werden. Diese Arbeiten haben viel Kapazität im Institut gebunden. Deswegen ist es beachtlich, dass bei nahezu unveränderter Probenzahl die Summe der Untersuchungen in 2014 erneut gestiegen ist. Dies ist auf den enormen Einsatz unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zurückzuführen. Wir danken den Kolleginnen und Kollegen herzlich für ihr großes Engagement. In derartig „unruhigen Zeiten“ aufgrund von Umstrukturierungen und Veränderungen ist solch ein engagierter Einsatz nicht selbstverständlich und verdient besondere Würdigung.

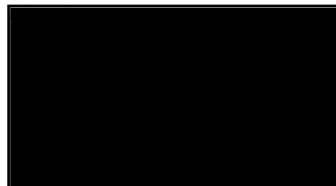
In 2014 war die öffentliche Debatte geprägt von dem Thema der multi-resistenten Keime in Krankenhäusern. Dieses Thema begleitet das Institut nicht nur in der Beratung von Krankenhäusern, vielmehr ist es auch ein permanentes Thema bei Lebensmitteluntersuchungen wie auf den nachfolgenden Seiten dargestellt.

Der Ebola-Ausbruch in Westafrika hat auch auf das HU Auswirkungen gehabt, weil auf Anfrage der Weltgesundheitsorganisation (WHO) im August 2014 ein Ebolapatient nach Hamburg geflogen wurde. Der Transport wurde von der WHO und dem Fachstab Seuchenschutz organisiert. Unser Hamburg Port Health Center (HPHC) koordiniert diese Einrichtung des Hamburger Öffentlichen Gesundheitsdienstes bei Krankheitsausbrüchen von sehr hoher Relevanz unterhalb der Katastrophenschwelle, in dem Vertreter und Vertreterinnen verschiedener Behörden interdisziplinär zusammenarbeiten.

Diese und viele weitere Themen erwarten Sie auf den nächsten Seiten. Wir wünschen Ihnen viele neue Erkenntnisse bei der Lektüre.



Geschäftsführerin



Wissenschaftlicher Sprecher

06 Kurznachrichten

- 06 | Antibiotika in Krustentieren aus Vietnam
- 06 | Wenn der Sitznachbar Fieber bekommt
- 07 | Speisesalz – die Verpackung macht den Unterschied
- 07 | Akkreditierung komplett!

08 Portrait

- 08 | Institut für Hygiene und Umwelt

16 Kennzahlen

- 16 | Mitarbeiter 2014
- 16 | Ausbildung 2011 - 2014
- 17 | Finanzen 2011 - 2014
- 18 | Proben 2011 - 2014
- 18 | Untersuchungen 2011 - 2014
- 19 | Umweltmedien 2014
- 19 | Verbraucherschutz 2014
- 19 | Gesundheitsschutz 2014

20 Geschäftsführung

- 20 | Wechsel der Organisationsform
Das Institut ist jetzt ein Landesbetrieb

22 Verwaltung

- 22 | Obst allein macht nicht gesünder
Betriebliches Gesundheitsmanagement im
Institut für Hygiene und Umwelt



Lebensmittel

- 26 | Antibiotika-resistente Bakterien im Essen
Hygiene bei der Speisenzubereitung bietet Schutz
- 30 | Rotspon – die Legende lebt
In norddeutschen Kellern wird französischer
Rotwein zu Rotspon

34 Medizin

- 34 | An Ebolafieber erkrankt
Organisation einer Evakuierung von Sierra Leone
nach Hamburg

38 Umwelt

- 38 | Chemische Labore auf dem Prüfstand
Wie Laboratorien ihre Kompetenz in Ringversuchen
beweisen müssen
- 44 | Die Tarpenbek – romantisches Flüsschen oder Abwasserkanal?
Neugestaltung der Messstation Rosenbrook
- 48 | Organigramm
- 50 | Impressum



■ Antibiotika in Krustentieren aus Vietnam

Fisch und Krustentiere aus Aquakulturen zeigen seit einigen Jahren vermehrt Antibiotikabefunde. Meist handelt es sich um Importe aus Südostasien, so auch im Jahr 2014, in dem besonders die Krustentierimporte aus Vietnam auffielen: Fünf von insgesamt fünfundfünfzig Verdachtsproben wiesen Antibiotikabefunde auf, die zur Beanstandung und damit zur Zurückweisung der Sendungen durch das Veterinär- und Einfuhramt führten. Zeitgleich wurde im Rahmen des Einfuhrüberwachungsplans verstärkt auf Importe aus Vietnam geachtet, von diesen Proben waren sogar vier von zwölf Proben zu beanstanden. Am häufigsten wurde das Antibiotikum Oxytetracyclin (Maximalbefund: 615 µg/kg, erlaubte Höchstmenge: 100 µg/kg) gefunden, aber auch weitere Antibiotika wie Ciprofloxacin, Doxycyclin, Sulfadimethoxin oder Sulfadiazin wurden nachgewiesen. Zur Analyse wurde eine verbesserte Methode eingesetzt, eine sogenannte Multimethode, die über ein flüssigkeitschromatographisches Verfahren mit massenspektrometrischer Detektion (LC/MSMS) besonders viele Antibiotika in einem Arbeitsgang erfassen kann.

■ Wenn der Sitznachbar Fieber bekommt

Mit Blick auf den Ebola-Ausbruch in Westafrika wurde am Hamburger Airport am 20. November 2014 eine Flugzeugevakuierung geprobt. Nachgestellt wurde das Szenario, dass ein Passagier auf dem Flug von Westafrika über Brüssel nach Hamburg Fieber entwickelte und der begründete Verdacht einer Infektion mit viral hämorrhagischem Fieber bestand. Die Übung war Teil der Fortbildungsveranstaltung „Umsetzung der Internationalen Gesundheitsvorschriften im Bereich der IGV-Grenzübergangsstellen“ der Akademie für Öffentliches Gesundheitswesen in Düsseldorf und fand in Zusammenarbeit mit dem Hafen- und Flughafenärztlichen Dienst (HÄD) des Institutes für Hygiene und Umwelt statt. Die Einsatzkräfte – neben der Flughafenfeuerwehr und der Hamburger Berufsfeuerwehr waren das Deutsche Rote Kreuz sowie der Hafen- und Flughafenärztliche Dienst beteiligt – mussten nicht nur den Erkrankten versorgen und isolieren, auch die Betreuung der restlichen Passagiere im Luftfahrzeug durfte nicht vernachlässigt werden. Hierbei stand die Information und Aufklärung über das weitere Vorgehen im Vordergrund. Alle als Kontaktpersonen definierten Passagiere wurden nach dem Abtransport des erkrankten Passagiers für weitere Befragungen in das „Airport Medical Assessment Center“ (AMAC) gebracht, wo die Übung für beendet erklärt wurde.





■ Speisesalz – die Verpackung macht den Unterschied

Fein gemahlendes Salz, jodiert oder auch mit Fluorid versetzt, ist in jedem Supermarkt zu Preisen unterhalb von 50 Cents pro Kilogramm erhältlich, meist in einem unspektakulären Pappkarton verpackt. Seit einigen Jahren kreieren findige Hersteller aus Stein- oder Meersalz hochpreisige Luxus-Varianten. Sie unterziehen das Salz keinem Reinigungsprozess, belassen es grobkristallin und füllen es in attraktiven, auffälligen Verpackungen ab. Hierzu zählen Metalldosen, Gläser oder Steinguttopfe mit Korkstopfen sowie Einmachgläser. Von 15 im HU untersuchten Speisesalzen waren neun aufgrund von Kennzeichnungsverstößen und davon wiederum fünf wegen sensorischer Mängel zu beanstanden. Produkte, die in Weckgläsern verpackt waren, hatten alle den Geruch der Gummidichtung angenommen. Für diese wertgeminderten Produkte zahlt der Kunde das zehnfache bis zwanzigfache des Preises eines Speisesalzes im Pappkarton.

■ Akkreditierung komplett!

Nachdem das Jahr 2013 für uns ganz im Zeichen der Re-Akkreditierung der Bereiche „Lebensmittelsicherheit und Zoonosen“ sowie „Hygiene und Infektionsmedizin“ nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 bzw. DIN EN ISO 15189:2007 stand, konnten wir 2014 auch die Re-Akkreditierung der Laborbereiche „Krankenhaushygiene“ und „Medizinprodukte“ erfolgreich zum Abschluss bringen. Damit sind nun alle Laborbereiche des Instituts für Hygiene und Umwelt bei der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) akkreditiert. Im Rahmen der Ende Oktober durchgeführten Überwachungsbegehung der DAkkS konnte zudem die Akkreditierung der Abteilung „Medizinische Mikrobiologie“ erfolgreich auf die aktuelle Norm DIN EN ISO 15189:2014 umgestellt werden.





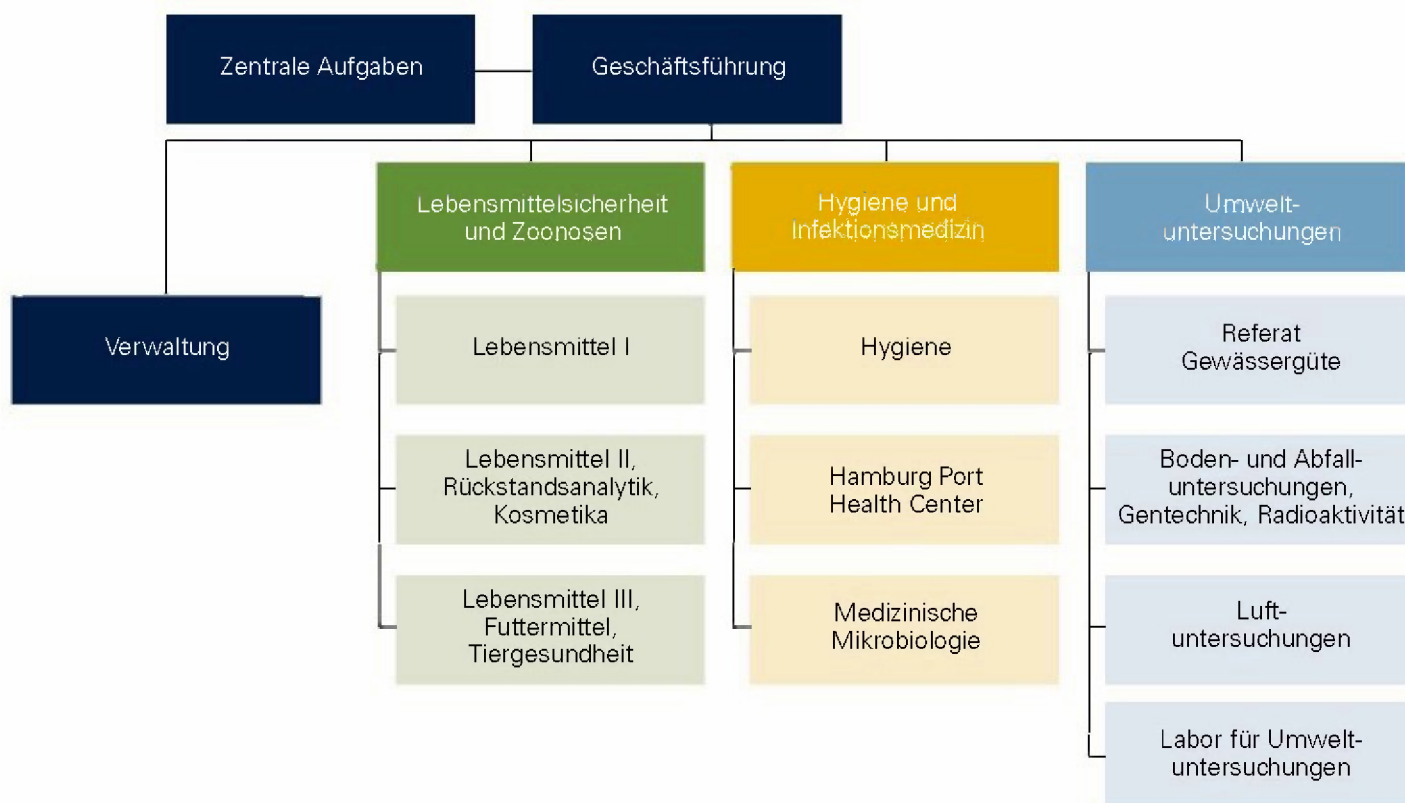
Dieses Gebäude von 1914 - zunächst Schule, später Kinderkrankenhaus - wurde für das HU in den 1980er Jahren zum Laborgebäude umgebaut.

Institut für Hygiene und Umwelt

Aufbau und Aufgaben des Hamburger Landeslabors

Das Institut für Hygiene und Umwelt (HU) ist das Landeslabor der Freien und Hansestadt Hamburg. Unsere Aufgaben sind vor allem die amtliche Untersuchung und Begutachtung von Lebens- und Futtermitteln, Städte- und Krankenhaushygiene, human- und veterinärmedizinische Diagnostik sowie Umweltanalytik und Umweltüberwachung.

Das HU ist Teil der Behörde für Gesundheit und Verbraucherschutz und seit Anfang 2015 ein Landesbetrieb nach § 106 Absatz 1 der Landeshaushaltsordnung. Es besteht organisatorisch aus drei analytisch orientierten Fachbereichen und den dazugehörigen Einheiten für Verwaltung und zentrale Aufgaben. Insgesamt sind derzeit rund 280 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im HU beschäftigt.



Die Fachaufsicht für die Bereiche Verwaltung, Lebensmittelsicherheit und Zoonosen sowie Hygiene und Infektionsmedizin liegt bei der Behörde für Gesundheit und Verbraucherschutz (BGV). Für den Bereich Umweltuntersuchungen wird die Fachaufsicht von zwei Fachämtern in der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt (BSU) wahrgenommen. Es bestehen jeweils Kontraktverträge mit den Behörden auf der Basis von Leistungsvereinbarungen.

Das HU umfasst drei analytisch orientierte Fachbereiche sowie Einheiten für Verwaltung und zentrale Aufgaben.

Fachbereich Lebensmittelsicherheit und Zoonosen

Die meisten Arbeitsgruppen dieses Fachbereichs befassen sich mit der Untersuchung und rechtlichen Begutachtung von Lebens- und Futtermitteln, Bedarfsgegenständen, kosmetischen Mitteln und Tabakerzeugnissen. Auftraggeber sind insbesondere die Fachämter für Verbraucherschutz, Gewerbe und Umwelt der Hamburger Bezirke im Rahmen der amtlichen Lebensmittelüberwachung sowie das Veterinär- und Einfuhramt der BGV und die Zolldienststellen im Rahmen von Importkontrollen.



Im HU kommen alle Arten von Lebensmitteln auf den Prüfstand, ebenso Futtermittel, Bedarfsgegenstände, Kosmetika und Tabakerzeugnisse.

Geprüft werden neben der Sicherheit, der Qualität und der Zusammensetzung auch die ordnungsgemäße Kennzeichnung und viele andere Parameter. So wird beispielsweise auf Zusatzstoffe getestet oder ob Erreger von Zoonosen (Infektionskrankheiten, die von tierischen Lebensmitteln oder durch Kontakt zu Tieren auf den Menschen übertragen werden, wie zum Beispiel Salmonellose) vorhanden sind oder ob sich Kontaminanten und Rückstände nachweisen lassen. Zu diesem Zweck werden chemische, physikalische, mikrobiologische, molekularbiologische und organoleptische Untersuchungen durchgeführt.

Eng verbunden mit der Untersuchung und der rechtlichen Beurteilung ist das Verfassen von wissenschaftlichen und rechtlichen Stellungnahmen zu Vorgängen für die Bezirke oder die Staatsanwaltschaft sowie zu Rechtssetzungsverfahren gegenüber der Behörde und dem Bund. Darüber hinaus sind einige Befunde vor Gericht als Sachverständige zu vertreten.

Eine Arbeitsgruppe des Fachbereichs führt mikrobiologische (bakteriologische, virologische, mykologische, immunologische, molekularbiologische) und pathologische Diagnostik zu veterinärmedizinischen Fragestellungen durch. Sie erbringt diese Leistungen sowohl im amtlichen Auftrag im Rahmen des Tiergesundheitsgesetzes, des Tierschutzgesetzes und des Lebens-



© sean/fotolia.com

mittel- und Futtermittelgesetzbuches als auch im Auftrag von niedergelassenen Tierärzten und anderen Auftraggebern.

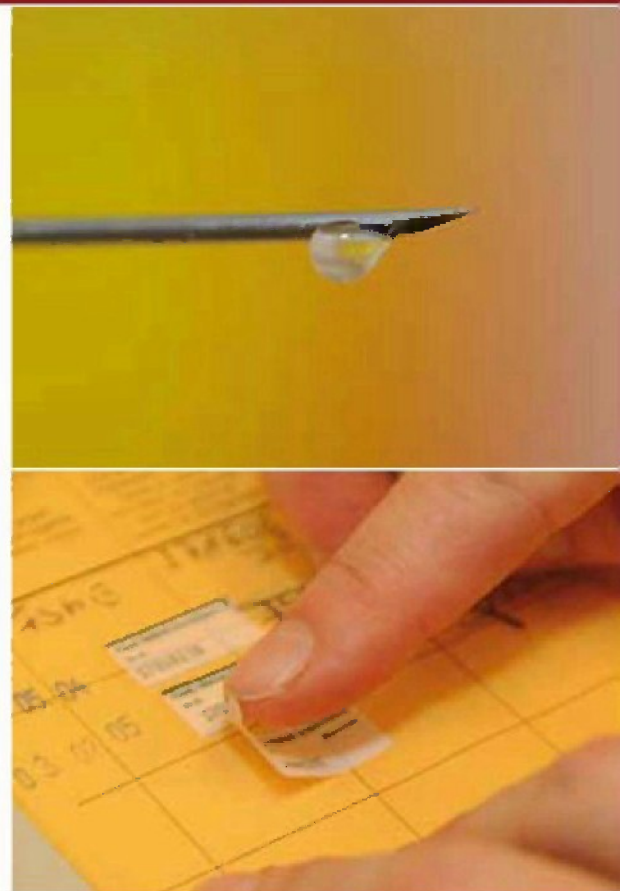
Darüber hinaus arbeitet der Fachbereich im Rahmen der Norddeutschen Kooperation (NoKo) eng mit den staatlichen Untersuchungsinstituten aus Berlin, Brandenburg, Bremen, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen und Schleswig-Holstein zusammen und analysiert auch Lebensmittel und Bedarfsgegenstände aus diesen Bundesländern. Die Untersuchungsergebnisse fließen in die amtliche Überwachung des jeweiligen Landes ein.

Seit 2014 stellt das HU Hamburger Firmen auch Zertifikate für nichttierische Lebensmittel, kosmetische Mittel, Wasch- und Reinigungsmittel, Tabakerzeugnisse und Lebensmittelbedarfsgegenstände aus. Diese Gesundheitszertifikate (health certificates), Radioaktivitätszertifikate (non radiation certificates) oder amtlichen Bestätigungen von entsprechenden Sachverständigen-gutachten werden für den Export in einige Drittländer benötigt.

Fachbereich Hygiene und Infektionsmedizin

Aufgabenschwerpunkte unseres medizinischen Fachbereichs sind einerseits die epidemiologisch-mikrobiologische Aufklärung über das Auftreten, die Häufigkeit und die Virulenz von Infektionserregern in Hamburg und andererseits die Entwicklung und Umsetzung von Strategien zur Infektionsprävention. Hinzu kommen Aufgaben der Schädlingsbekämpfung wie etwa die Bekämpfung von Ratten und Kleinungeziefer auf öffentlichem Grund.

Zur Identifikation und Prävention von gesundheitlichen Risiken durch übertragbare Erreger führen wir mikrobiologische (bakteriologische, mykologische, virologische, immunologische und molekularbiologische) und hygienische Laboruntersuchungen für Einrichtungen des öffentlichen und privaten Gesundheits- und Sozialwesens durch. Dazu gehören beispielhaft Krankenhäuser, Arzt- und Zahnarztpraxen, Alten- und Pflegeheime, Schulen und Kindergärten, Gesundheitsberatungsstellen, die Bezirksämter und andere Auftraggeber. Die Untersuchungen werden sowohl im Rahmen der amtlichen Seuchen- und Infektionshygiene als auch auf der Basis von Einzelaufträgen oder Verträgen durchgeführt (unter Berücksichtigung und Ausschluss möglicher Interessenkollisionen). Weiterhin führen unsere Hygieniker und Hygienefachkräfte Beratungen bis hin zu kontinuierlichem Consulting für öffentliche und private Auftraggeber durch.



In unserem Zentrum für Impfmedizin führen wir alle öffentlich empfohlenen Impfungen durch und bieten reisemedizinische Sprechstunden an. Anmeldung unter Tel.: 040/42854 - 4420.



**In Hamburg muss das Auftreten von Ratten beim Institut für Hygiene und Umwelt gemeldet werden.
Telefon: (040) 42845-7972.**

Zum Fachbereich gehört auch das Hamburger Zentrum für Infektionsepidemiologie, in dem die Verbreitung von Krankheiten in der Bevölkerung systematisch beobachtet und für das Bundesland Hamburg die meldepflichtigen Infektionskrankheiten zentral erfasst und an das Robert-Koch Institut weitergeleitet werden.

Im „Hamburg Port Health Center“, unserer Außenstelle im Beltgens Garten 2, sind der Hafen- und Flughafenärztliche Dienst sowie das Hamburger Zentrum für Impfmedizin angesiedelt. Die Mitarbeiter des Hafen- und Flughafenärztlichen Dienstes sind für die Durchführung der hoheitlichen Aufgaben im Rahmen des öffentlichen Gesundheitsschutzes im Bereich des Hafens und des Flughafens zuständig. Die Mitarbeiter des Zentrums für Impfmedizin führen nach Terminvereinbarung alle empfohlenen Impfungen für Kinder und Erwachsene durch und bieten reisemedizinische Sprechstunden an. Darüber hinaus wirken sie an öffentlichen Impfprogrammen mit und tragen somit zur Bevölkerungsimmunisierung auf Basis gesetzlicher Bestimmungen und gesundheitspolitischer Zielvorgaben bei.

Amtliche Überwachungsfunktionen nimmt der Fachbereich vor allem bei der Rattenbekämpfung auf öffentlichem Grund, der Begasungsaufsicht im Hafen und bei der Unterstützung der Bezirke in der Krankenhaus-, Heim- und Praxenaufsicht wahr.

Fachbereich Umweltuntersuchungen

Dieser Fachbereich stellt die zentrale Untersuchungsstelle der Hamburger Behörden im Umweltbereich dar. Wir liefern Informationen zur Beschaffenheit der Hamburger Oberflächengewässer einschließlich der Badegewässer. Auch Technische Bäder, Trink- und Grundwasser sowie Abwasser (insbesondere Direkteinleiter) werden untersucht. Daten zur Belastung der Luft durch Schadgase und Stäube und nicht zuletzt zur Bodenbelastung im Stadtgebiet werden erhoben und bewertet sowie Abfalluntersuchungen durchgeführt. Darüber hinaus betreiben wir ein Gentechnik-Überwachungslabor sowie die Radioaktivitätsmessstelle nach Strahlenschutzvorsorge-Gesetz für die Überwachung von Umweltproben und Lebensmitteln. All diese Untersuchungen werden ganz überwiegend als Dienstleistungen für die BSU erbracht, aber auch für andere Behörden und öffentliche Unternehmen vorgenommen.

Die Aufgaben unserer Mitarbeiter können sich von der Planung der Untersuchungsprojekte und Messprogramme über Probenahme und Analytik bis hin zur Erstellung von Berichten



erstrecken. Die erhobenen Daten sollen sowohl die natürlichen Verhältnisse der Umwelt als auch die anthropogen bedingten Einflüsse möglichst präzise abbilden. Zeitliche Veränderungen sollen frühzeitig erkannt und quantifiziert werden und Maßnahmen im Umweltbereich durch ein entsprechendes Monitoring überprüft werden.

Die Erhebung der Daten ist größtenteils gesetzlich vorgeschrieben; sie erfolgt vielfach im Rahmen der Berichtspflicht an die EU. Denn die Wasserrahmenrichtlinie mit Tochterrichtlinien bzw. die Oberflächengewässerverordnung, die Luftqualitätsrichtlinie mit ihren Tochterrichtlinien und eine Vielzahl gesetzlicher Regelungen zu Abwasser, Böden, Abfällen und Chemikalien erfordern Erhebungen des Ist-Zustandes, Maßnahmen(pläne) zur Verbesserung und Erfolgskontrollen.

Zur Erfüllung dieser vielfältigen Aufgaben betreibt der Umweltbereich des HU nicht nur chemische, physiko-chemische und biologische Laboratorien, sondern unterhält auch automatische Messnetze. Sowohl dem Wassergütemessnetz (WGMN) als auch dem Hamburger Luftmessnetz (HaLm) sowie dem Radioaktivitätsmessnetz kommt eine wichtige Vorwarnfunktion zu. Alle Messnetze tragen dazu bei, dass Gefahren frühzeitig erkannt und Maßnahmen rechtzeitig eingeleitet werden können. Die Messdaten des WGMN und des HaLm werden online publiziert und können jederzeit kostenlos abgerufen werden.

Zur Kontrolle der Hamburger Oberflächengewässer betreibt das HU neun automatische Messstationen im ganzen Stadtgebiet. Hier abgebildet ist der Messcontainer „Bunthaus“ an der Elbe.



Brandschutz und Arbeitssicherheit sind zwei von vielen wichtigen Themen unserer Verwaltung.

Der Bereich Umweltuntersuchungen hat außerdem im Aufgabenfeld Umweltanalytik einen Schwerpunkt „externe Qualitätssicherung“, er benennt kompetente Laboratorien für rechtlich geregelte Untersuchungen, berät andere Stellen bei Vergaben und führt Ringversuche nach internationalen Normen und Richtlinien durch.

Verwaltung und Zentrale Aufgaben

Unsere Organisationseinheiten Verwaltung/Innere Betriebsorganisation und Zentrale Aufgaben stellen die zentralen Servicefunktionen für das Institut sicher. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bearbeiten insbesondere die Themenfelder Finanzen und Betriebswirtschaft, Kosten- und Leistungsrechnung, Controlling, Arbeitssicherheit und Brandschutz, Haustechnik und -verwaltung, Bibliothek, EDV, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, Qualitätsmanagement und vieles mehr.

Qualitätsmanagement

Die Untersuchungsergebnisse und Einschätzungen unserer Arbeitsgruppen sind Grundlage für Entscheidungen, die eine große Tragweite haben können. Beispielsweise haben Beanstandungen von Lebensmitteln erhebliche Konsequenzen für die verantwortlichen Inverkehrbringer, während „Freigaben“ zu einem unbehinderten Warenverkehr innerhalb des Binnenmarktes der Europäischen Union führen. Unsere human- und veterinärmedizinischen Befunde sind Grundlage für die erfolgreiche Behandlung von Menschen und Tieren und weiterhin für den Gesundheitsschutz der Bevölkerung. Und unsere Umweltdaten sind wichtige Indikatoren für die Beeinträchtigung von Ökosystemen sowie mögliche Gesundheitsgefährdungen der Bevölkerung. Sie geben dem Senat die Möglichkeit, rechtzeitig gegenzusteuern und sind Grundlage für Entscheidungen über Investitionen. In den Bereichen Abwasser und Luft bringen Überschreitungen von Grenzwerten in der Regel erhebliche Konsequenzen für den Emittenten mit sich.

An die Untersuchungsergebnisse sind daher hohe Ansprüche bezüglich Qualität und Zuverlässigkeit zu stellen. Das Institut für Hygiene und Umwelt hat seit 1998 Qualitätsmanagementsysteme entsprechend der internationalen Normen DIN EN ISO 15189, DIN EN ISO/IEC 17025 und DIN EN ISO/IEC 17043 eingeführt, deren Wirksamkeit regelmäßig von der Deutschen Akkreditierungsstelle (DAkkS) GmbH überprüft wird.



Aus- und Fortbildung

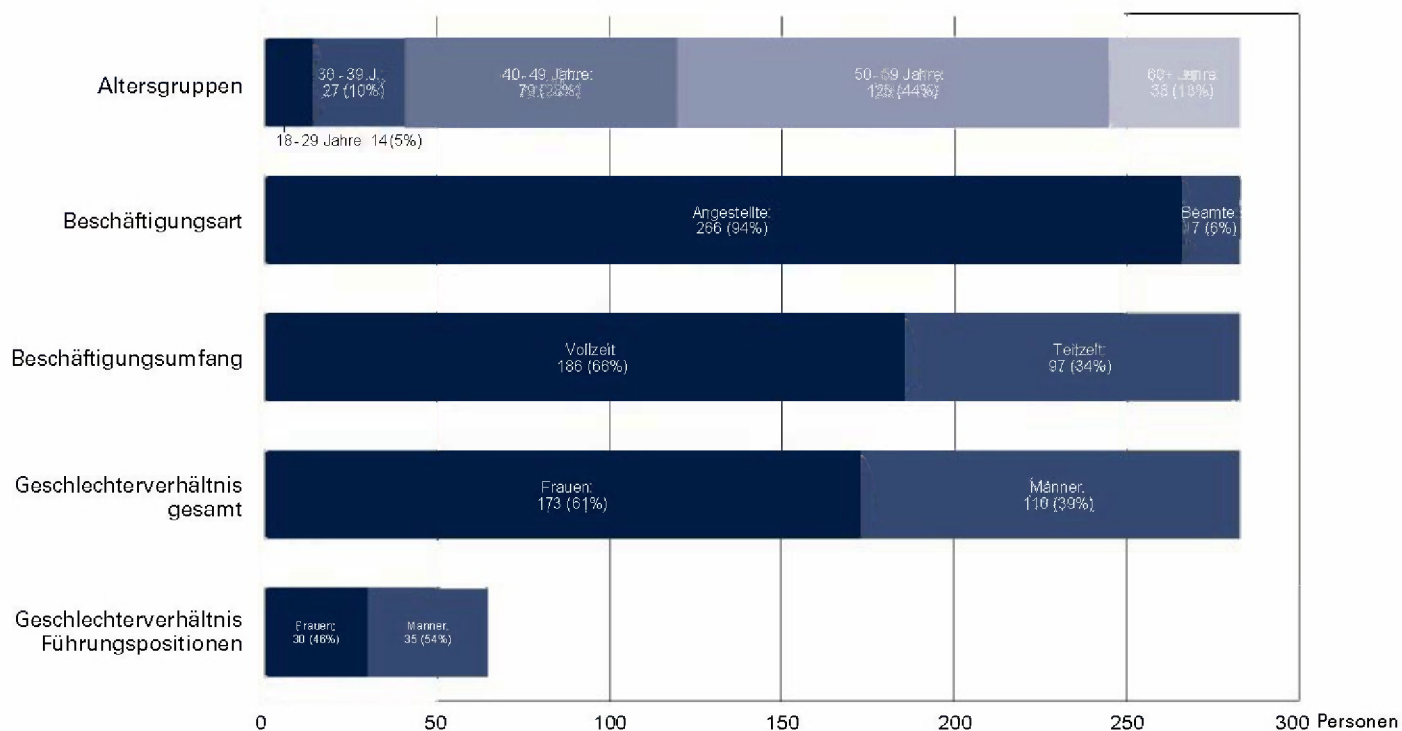
Die Leistung des Instituts für Hygiene und Umwelt beruht maßgeblich auf der Qualifikation seiner Mitarbeiter. Um das vorhandene Fachwissen zu erhalten und auszubauen, wird die Fort- und Weiterbildung aktiv unterstützt.

Aber nicht nur die Qualifikation unserer Mitarbeiter ist uns wichtig. Das HU bietet seit Jahren auch verschiedene Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten für Externe an:

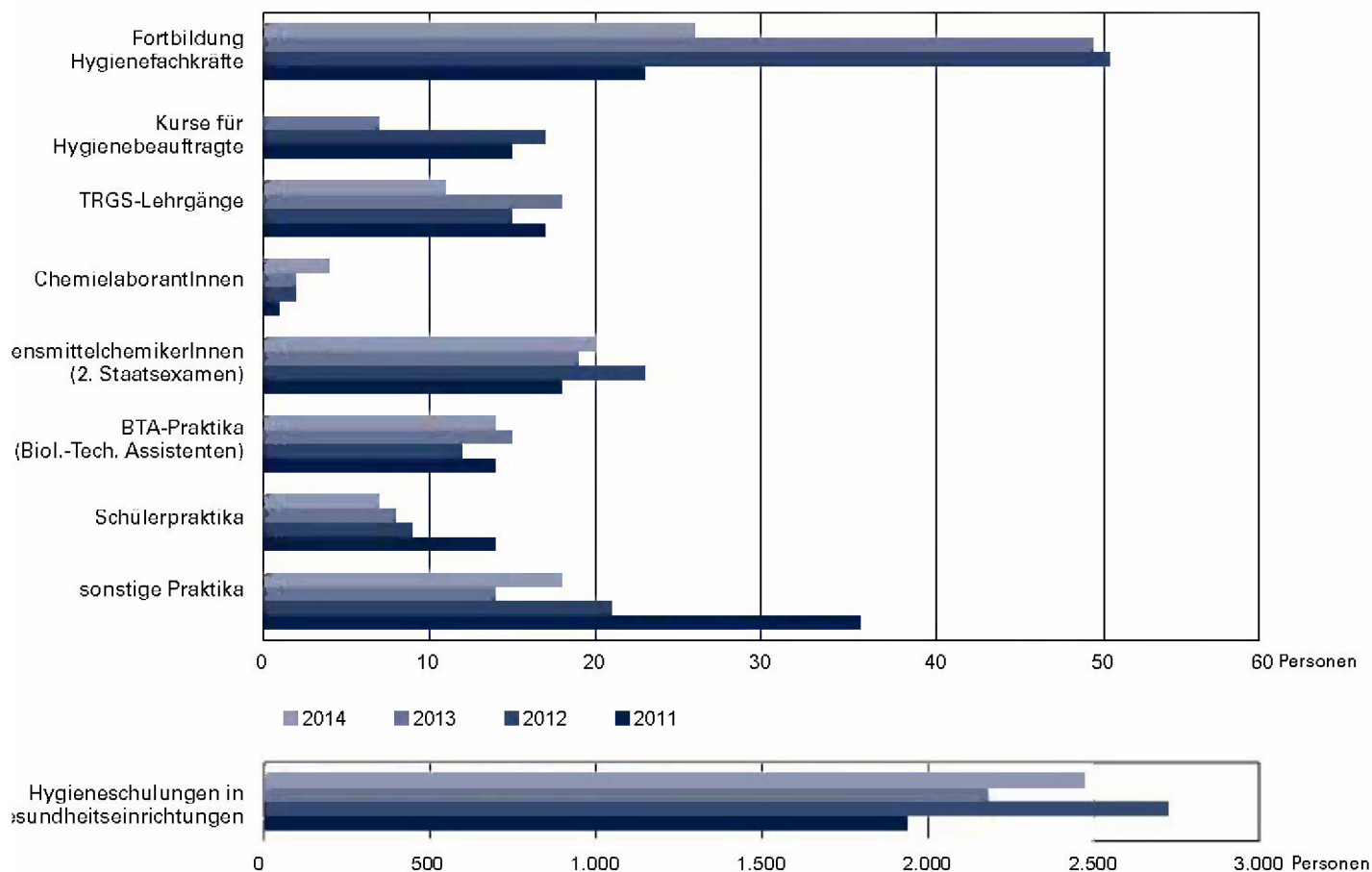
- Ausbildung zum Chemielaboranten
- Berufsbegleitende Ausbildung zur Hygienefachkraft
- Kurse für Hygienebeauftragte in Arztpraxen, Krankenhäusern, Altenpflege- und Gemeinschaftseinrichtungen
- Gezielte Hygiene-Schulungen in Gesundheitseinrichtungen (auf Anfrage der Einrichtung sowie auf Anweisung des Öffentlichen Gesundheitsdienstes im Ausbruchsfall)
- TRGS-Lehrgänge für Desinfektoren, Schädlingsbekämpfer und Feuerwehrleute (TRGS: Technische Regeln für Gefahrstoffe)
- Freiwilliges ökologisches Jahr (in den Bereichen Umweltuntersuchungen oder Städtehygiene)
- Berufspraktisches Jahr als letzter Ausbildungsabschnitt für angehende Lebensmittelchemiker einschließlich der Durchführung des Zweiten Staatsexamens
- Pflichtpraktika für Studierende naturwissenschaftlicher oder technischer Fachrichtungen
- Pflichtpraktika im Rahmen des dualen Studiums für den mittleren und gehobenen allgemeinen Verwaltungsdienst
- Pflichtpraktika für biologisch-technische Assistenten sowie Lebensmittelkontrolleure

Alle drei Jahre bieten wir vier Ausbildungsplätze für Chemielaboranten an.

Mitarbeiter 2014



Ausbildung 2011 - 2014



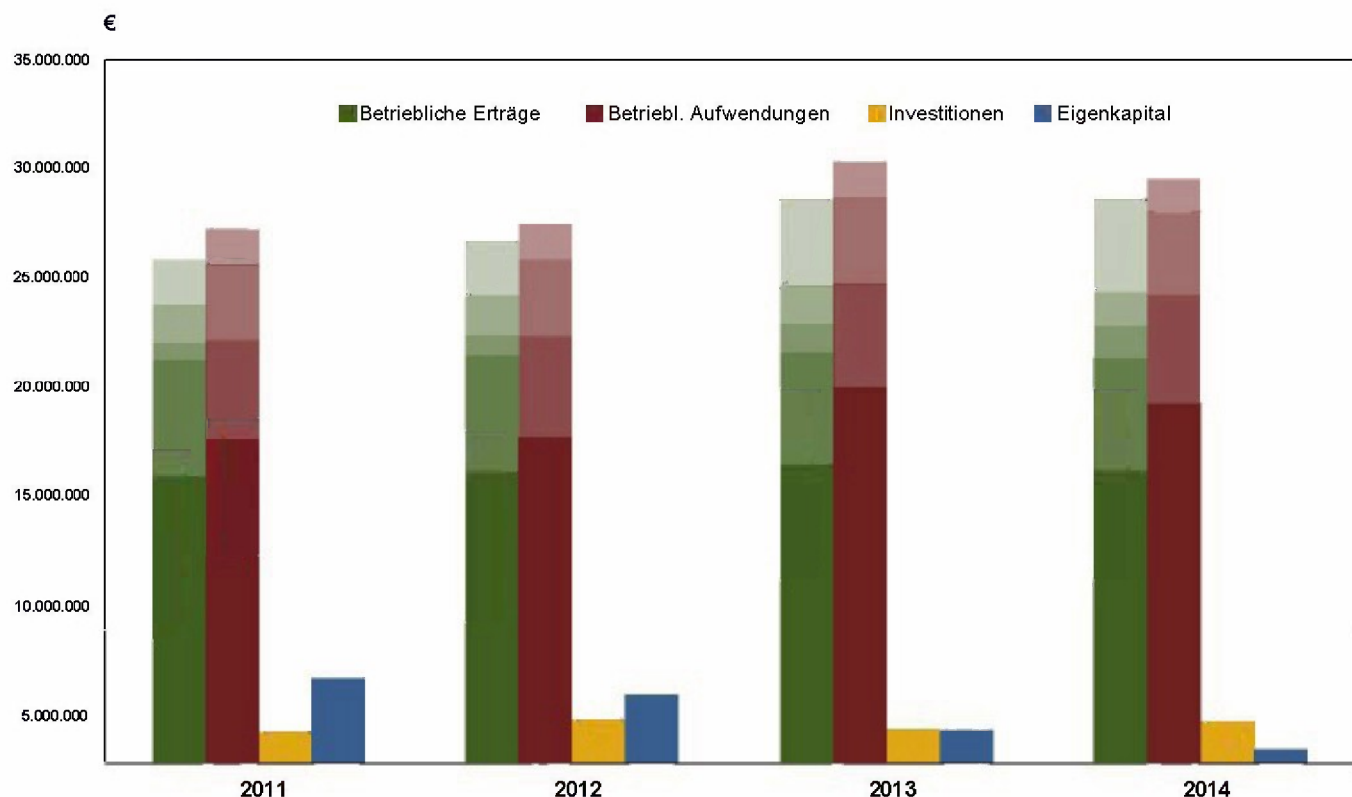
- 2014

	2011	2012	2013	2014
Betriebliche Erträge	25.121.373 €	26.044.850 €	28.138.911 €	28.208.518 €
davon				
■ sonstige betriebliche Erträge	2.256.884 €	2.732.425 €	4.317.784 € ¹	4.655.535 € ¹
■ öffentlich-rechtliche Entgelte	1.889.417 €	1.941.692 €	1.882.966 €	1.680.691 €
■ privatrechtliche Entgelte	857.470 €	1.003.517 €	1.444.451 €	1.618.762 €
■ Entgelte der BSU ²	5.798.000 €	5.798.000 €	5.598.000 €	5.598.000 €
■ Entgelte der BGV ^{2,3}	14.319.603 €	14.569.216 €	14.895.709 €	14.655.530 €
Betriebliche Aufwendungen	26.651.615 €	26.881.782 €	29.889.799 €	29.185.752 €
davon				
■ Abschreibungen	1.789.410 €	1.757.933 €	1.715.253 €	1.680.978 €
■ Material	3.783.275 €	3.814.756 €	4.324.997 €	4.137.299 €
■ Sonstige Aufwendungen (Betrieb, Miete etc.)	4.925.345 €	5.046.438 €	5.125.339 €	5.391.465 €
■ Personal	16.153.585 €	16.262.655 €	18.724.210 € ¹	17.976.010 € ¹
Investitionen	1.546.278 €	2.169.115 €	1.680.738 €	2.048.234 €
Eigenkapital	4.234.036 €	3.409.581 €	1.658.064 €	682.924 €

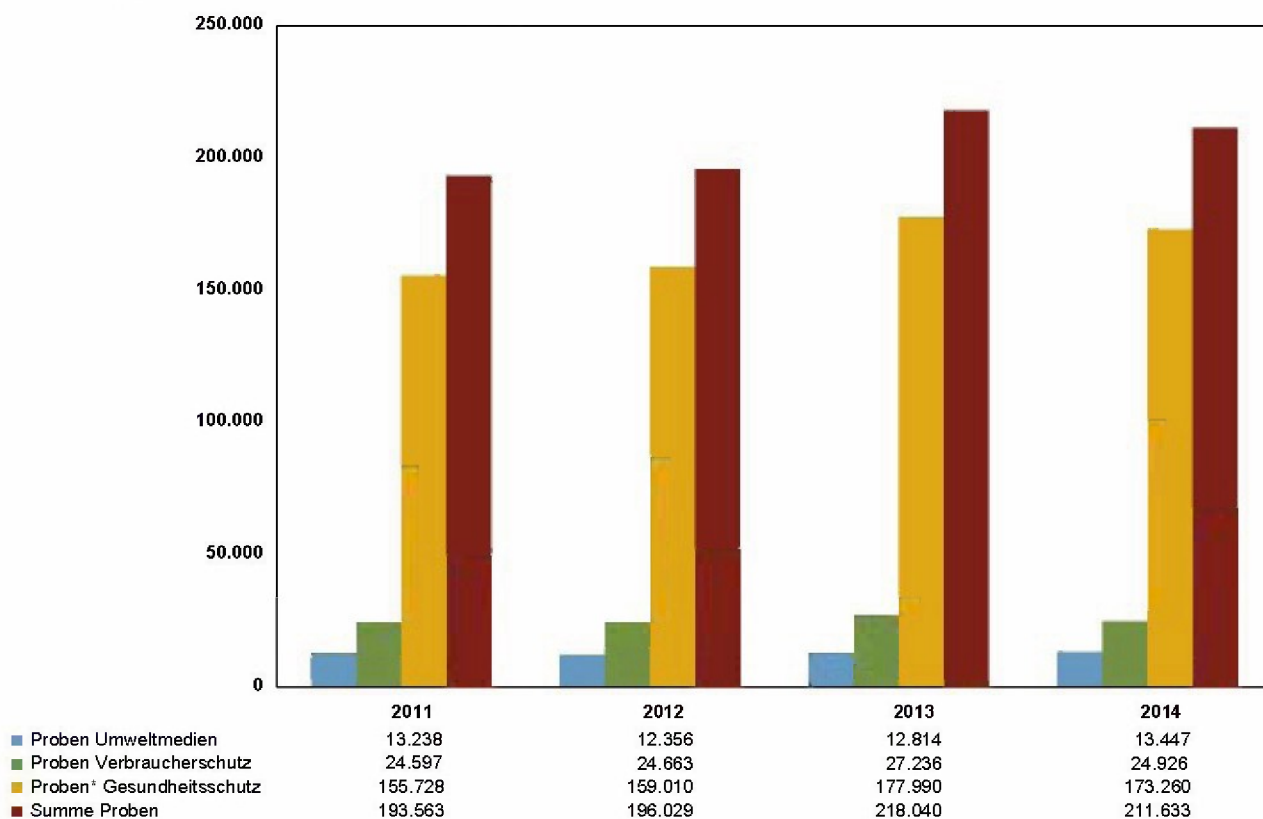
¹ inklusive Pensionsrückstellungen

² exklusive Investitionszuschüsse

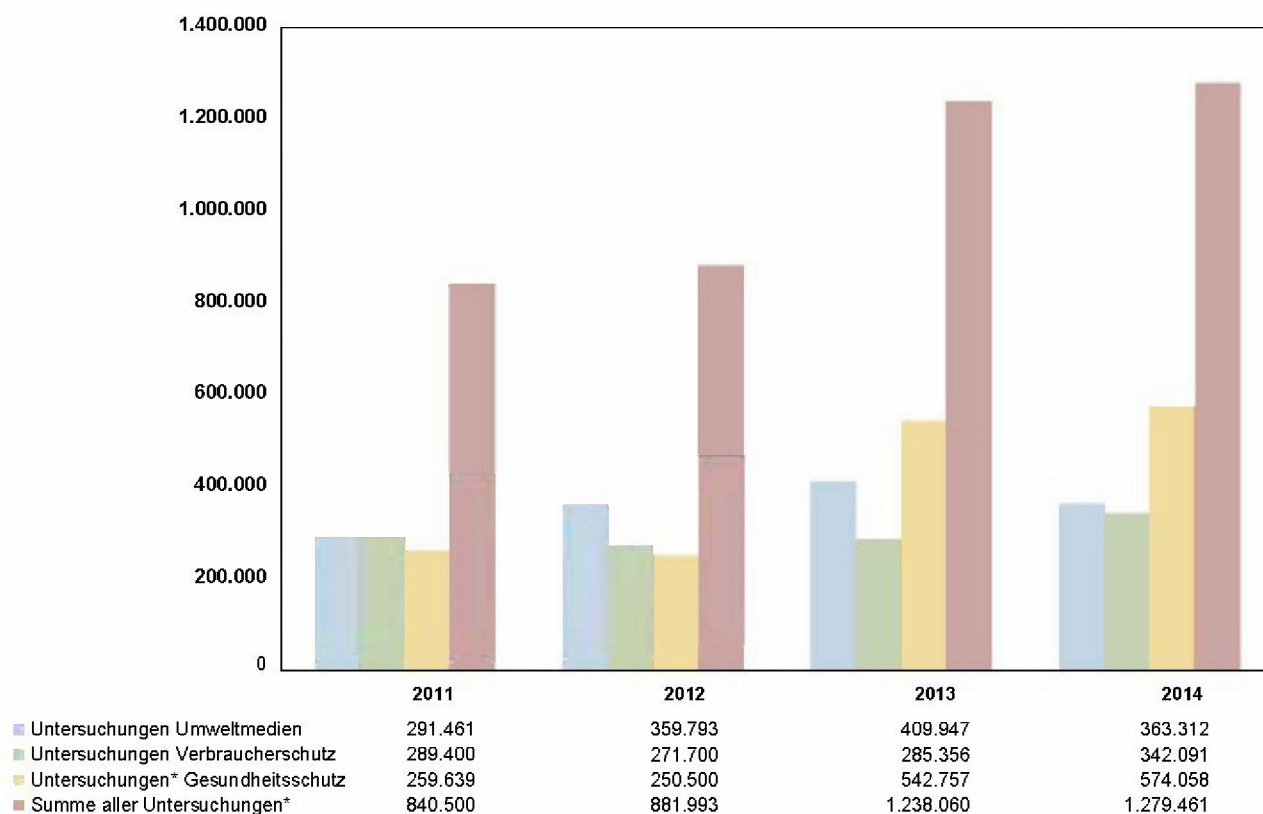
³ inklusive Betriebszuschüsse



Leistungen: Proben* 2011 - 2014

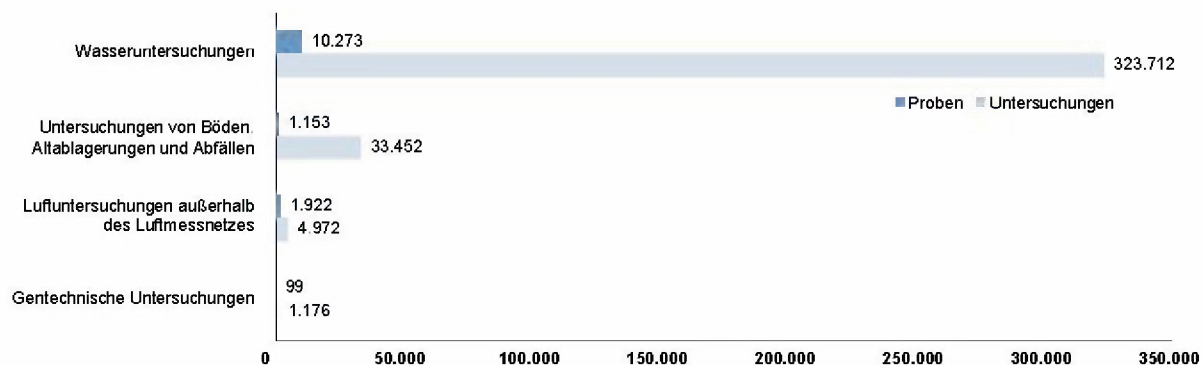


Leistungen: Untersuchungen* 2011 - 2014

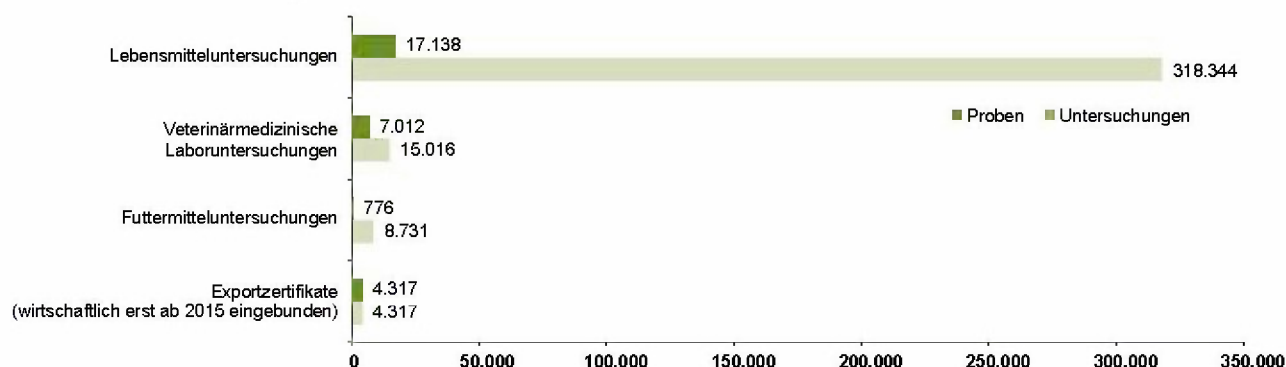


* Beim Gesundheitsschutz sind neben Laboruntersuchungen auch Dienstleistungen wie Impfungen, Beratungen, Begutachtungen und Schädlingsbekämpfungen eingerechnet.

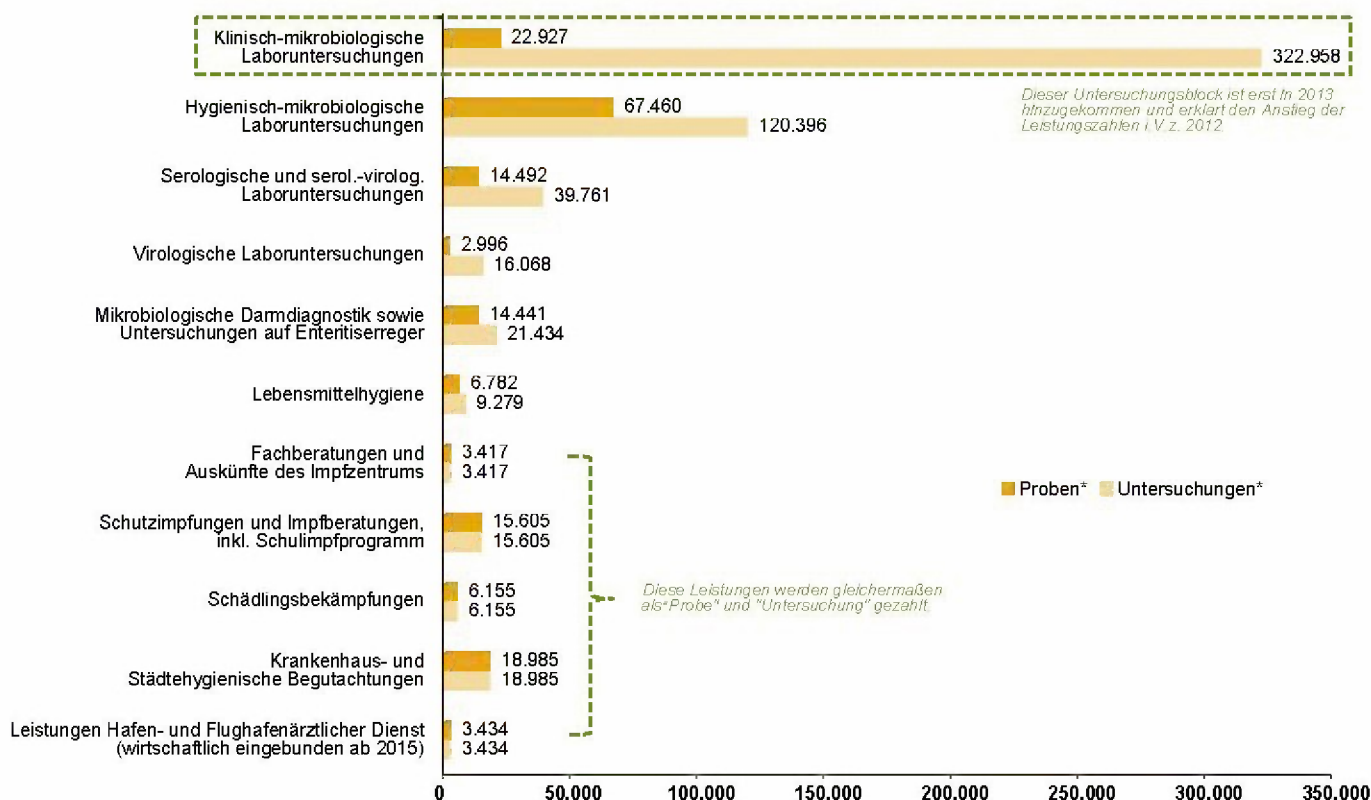
Proben und Untersuchungen von Umweltmedien 2014



Proben und Untersuchungen für den Verbraucherschutz 2014



Proben und Untersuchungen* für den Gesundheitsschutz 2014



Die Angaben auf dieser Doppelseite orientieren sich an der Zählweise des neu aufgestellten Haushaltsplans 2015/16 und weichen daher geringfügig von den Zahlen im Jahresbericht 2013 ab.



Wechsel der Organisationsform

Das Institut ist jetzt ein Landesbetrieb

Zum 1. Januar 2015 wurde die bisherige Betriebsform des Instituts für Hygiene und Umwelt (HU) – eine netto-veranschlagte Einrichtung – gesetzlich abgeschafft. Aus diesem Grund hat man das HU – nach sorgfältiger Abwägung der Alternativen – in einen Landesbetrieb nach § 106 der Landeshaushaltsordnung überführt. Während die Aufgaben und der Arbeitsalltag der meisten Beschäftigten sich dadurch nicht verändert haben, war und ist die Umstellung der Betriebsform für Geschäftsführung, Verwaltung und Projektbeauftragte mit viel Aufwand und einer intensiven Auseinandersetzung mit den Themenfeldern Finanzen, Betriebswirtschaft und Organisation verbunden.

Das Gesetz zur strategischen Neuausrichtung des Haushaltswesens der Freien und Hansestadt Hamburg hat Änderungen in der Landeshaushaltsordnung ausgelöst und unter anderem die bisherige HU-Betriebsform „netto-veranschlagte Einrichtung“ abgeschafft. Diese Änderung machte deutlich: Das HU musste ab 2015 entweder ein Amt oder ein Landesbetrieb der Behörde für Gesundheit und Verbraucherschutz (BGV) werden. Eine Arbeitsgruppe, bestehend aus Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des HU und des Amts Z der BGV, hat daher bereits 2013 die beiden Alternativen hinsichtlich verschiedener Kriterien (Steuerungspotential, Wirtschaftlichkeit, Organisationspotential) geprüft. Nach intensiver Untersuchung empfahl sie der Behördenleitung, das HU in einen Landesbetrieb umzuwandeln, weil diese Betriebsform das meiste Potential im Hinblick auf die geprüften Kriterien verspricht und die Integration von Aufgaben aus verschiedenen Themenfeldern mit den unterschiedlichen Fachaufsichten des HU ermöglicht. Als Landesbetrieb hat das HU eine gute Ausgangslage, um flexibel auf künftige Anforderungen reagieren zu können.

Gleiche Aufgaben, neue Steuerungsmechanismen

Die fachlichen Aufgaben des HU bleiben von der Änderung der Betriebsform unberührt, ebenso die rechtliche Stellung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, da das HU weiterhin ein rechtlich unselbstständiger Teil einer Behörde der Freien und Hansestadt Hamburg ist. Aber was ändert sich? Einerseits erfüllte das HU

bereits viele der Anforderungen an einen Landesbetrieb. Beispielsweise wurde im Bereich des Rechnungswesens die nun erforderliche doppelte Buchführung schon vor einigen Jahren nach dem Vorbild der Privatwirtschaft eingeführt. Andererseits ergeben sich aus den Verwaltungsvorschriften für Landesbetriebe formale Kriterien, die erfüllt werden mussten. So wurde die Geschäftsordnung des HU angepasst, und es musste ein Zielbild erstellt werden, das die strategischen Ziele für das gesamte Institut festlegt. Das Zielbild wird durch ein (noch zu erarbeitendes) Unternehmenskonzept ergänzt, das die Ziele und Aufgaben des Landesbetriebs genauer definiert.

Außerdem wurden die Rollen hinsichtlich Globalsteuerung und Fachaufsicht sowie betrieblicher Steuerung klar definiert und mit den zuständigen Ämtern in der BGV und der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt (BSU) abgestimmt. Neu ist auch die Einsetzung eines Verwaltungsrats. Mitglieder sind die Staatsrätin der BGV als Vorsitzende, die Leitungen der fachaufsichtsführenden Ämter in der BGV und der BSU, die Leitung des Amtes für Zentrale Dienste und ein Mitglied des Personalrates der BGV. Damit ist ein Gremium vorhanden, in dem die genannten Behörden gemeinsam die Entwicklung des HU betrachten und sich bei wichtigen Entscheidungen abstimmen.

Intensive Diskussionen in Arbeitsgruppen

Die Vorbereitungen auf die Umstellung der Betriebsform wurden in einem Projekt organisiert. Zu verschiedenen Themen wie der Erarbeitung des Zielbilds oder der Evaluation der Controlling-Strukturen wurden Arbeitspakete definiert und Arbeitsgruppen gebildet. Die Projektarbeit war durch hohen Arbeitseinsatz, großen Abstimmungsbedarf und starken Zeitdruck geprägt. Letztendlich ist es gelungen, Lösungen zu erarbeiten, die den Besonderheiten des HU Rechnung tragen.

Dank der intensiven Vorbereitung konnte die Betriebsform pünktlich zum 1. Januar 2015 entsprechend geändert werden. Trotzdem bleibt noch einiges zu tun. Controlling und Kosten-Leistungsrechnung des HU sind zu überarbeiten. Zudem muss ein Unternehmenskonzept erstellt werden, das unsere Ziele für die nächsten Jahre konkretisiert. Außerdem sollen HU-interne Regelungen, die insbesondere interne „Gremien“ und Mitarbeiterbeteiligung sowie Kommunikationsstränge betreffen, vor dem Hintergrund des neuen Zielbilds fortentwickelt und in einer sogenannten „Institutssatzung“ manifestiert werden.

Rechtsgrundlage

Gemäß § 106 Absatz 1 Landeshaushaltsordnung (LHO) sind Landesbetriebe rechtlich unselbstständige Teile der Verwaltung der Freien und Hansestadt Hamburg mit eigener Wirtschaftsführung und eigenem Rechnungswesen.

In den entsprechenden Verwaltungsvorschriften zur LHO (VV) werden unter anderem konkretisiert:

- die Stellung und Organisation (inklusive Steuerung und Überwachung)
- die Aufstellung des Wirtschaftsplans
- die Wirtschaftsführung
- das Controlling
- der Jahresabschluss

Viele dieser Vorschriften bedeuten für das Institut keine wesentliche Veränderung, da ähnliche Regelungen schon für das HU als netto-veranschlagte Einrichtung galten. Bei den Regelungen zur Organisation von Landesbetrieben gibt es allerdings eine wichtige Änderung: Die Aufgaben und Pflichten sowie die Verantwortung der Geschäftsleitung (im HU entspricht dies der Geschäftsführung) werden in den VV detailliert beschrieben.



Seit 2014 stellt das HU seinen Beschäftigten alle sechs bis acht Wochen frisches und regionales Obst zur Verfügung – als Impuls für eine gesündere Ernährung.

Obst allein macht nicht gesünder

Betriebliches Gesundheitsmanagement im
Institut für Hygiene und Umwelt

Eine betriebliche Gesundheitsförderung, insbesondere ein funktionierendes Gesundheitsmanagement, kann nicht nur auf temporären Projekten basieren, die einzelne Personen nebenbei organisieren. Daher existiert im Institut für Hygiene und Umwelt (HU) bereits seit über zehn Jahren ein Arbeitskreis, der sich mit der Gesunderhaltung und den psychischen Belastungen der Beschäftigten befasst.

Seit 2014 stellt das HU seinen Beschäftigten alle sechs bis acht Wochen frisches und regionales Obst zur Verfügung – als Impuls für eine gesündere Ernährung. Im Wissen, dass ein Obstkorb und andere Einzelaktionen bei Weitem nicht ausreichen, wird die Gesundheitsförderung im HU schon seit Jahren aktiv und vernetzt mit den Themenfeldern Personalmanagement, Personalentwicklung und Fortbildung betrieben. Bereits im Jahr 1999 wurde die betriebliche Gesundheitsförderung in den Institutsstrukturen verankert, indem sie als feste Dienstaufgabe integriert und der „Arbeitskreis Betriebliches Gesundheitsmanagement“ gegründet wurde. Der Arbeitskreis, bestehend aus Beschäftigten verschiedener Arbeitsbereiche des Instituts, hat sich seitdem regelmäßig, lange Zeit sogar monatlich, getroffen. Wie wichtig das Thema „Gesundheitsförderung“ für das Institut und seine Führungsspitze ist, lässt sich auch am Vorsitz des Arbeitskreises erkennen, den die Geschäftsführerin des HU innehat.

Beim Mitarbeiter nachgefragt

Um die Tätigkeit des Arbeitskreises auf eine solide Basis zu stellen, wurde bereits im Jahr 2000 eine Befragung der Beschäftigten zur Arbeitssituation und zum Betriebsklima durchgeführt. Ziel war es, mögliche gesundheitsschädigende Einflüsse zu identifizieren und diesen gezielt entgegenzuwirken. In den Folgejahren sind daraufhin viele Maßnahmen und Aktionen zur Gesundheitsförderung umgesetzt worden. In 2005 führte der Arbeitskreis eine weitere Befragung der Beschäftigten durch, um neue Impulse für die Weiterarbeit zu bekommen. Diese Befragung wurde in 2009 evaluiert. Die Ergebnisse waren unter dem Strich als positiv zu bewerten, da die Gesamtzu-



Termindruck, Lärm, Bewegungsmangel – manche gesundheitlichen Belastungen lassen sich bei der Arbeit nur schwer vermeiden.

friedenheit der Beschäftigten gestiegen war, durch veränderte Arbeitsbedingungen der Ressourceneinsatz im sozialen Umfeld gesteigert werden konnte und positive Einzelergebnisse im Gesundheitsverhalten der Beschäftigten belegt wurden. Dies war besonders zu würdigen, da die Beschäftigten gleichzeitig angegeben haben, dass die Arbeitsbelastungen tendenziell gestiegen sind.

Dennoch wurde durch die Evaluation auch deutlich, dass nicht alle gesundheitsschädigenden Einflüsse beseitigt werden konnten. Die meisten Problemgebiete und die höchsten Belastungen der Mitarbeiter fanden sich laut Auswertung der Befragung in der Berufsgruppe „Labor“. Deswegen entschied der Arbeitskreis, den Fokus seiner Arbeit auf das Laborpersonal zu legen und zunächst in dieser Gruppe eine gezieltere Befragung zu psychischen Belastungen am Arbeitsplatz anzustreben. In 2011 wurde daraufhin eine umfangreiche Arbeitssituationsanalyse des Laborpersonals begonnen. Damit wurden innerhalb einzelner Arbeitsgruppen die wichtigsten psychischen und körperlichen Belastungen durch die Mitarbeiter identifiziert und Lösungsansätze erarbeitet.

Bewegung ist die beste Prävention

Eines der Langzeitprojekte des Arbeitskreises ist der Sportraum, welcher den Beschäftigten des HU ebenfalls seit über zehn Jahren zur Verfügung steht – gegen eine monatliche Nutzungsgebühr. Der Sportraum wurde im Laufe der Zeit mit verschiedenen Fitnessgeräten ausgestattet und die regelmäßi-



ge Betreuung durch eine Trainerin an den Geräten sichergestellt. Sie bietet auch wöchentlich stattfindende Kurse wie Pilates, Rückenfitness oder Lauftraining an.

Einen Ausgleich bieten der Sportraum des HU und die Kurse von Trainerin Daniela Molle. Beides steht allen Beschäftigten der Behörde für Gesundheit und Verbraucherschutz offen.

Bewegungsangebote waren auch ein wichtiger Bestandteil der Gesundheitstage, die der Arbeitskreis 2014 wieder für das HU organisiert hat. An drei Tagen sollten die Beschäftigten über verschiedene Aktionen und Vorträge für das Thema Gesundheit sensibilisiert werden. So gab es Aktivitätsangebote wie Rücken- und Pilates, Entspannungsangebote wie Shiatsu und Qigong, Informationsveranstaltungen zum richtigen Heben und Tragen sowie Blutzuckermessungen mit kurzer Beratung.

Gesundheitsförderung gehört zum Arbeitsschutz

Im Frühjahr 2015 wurde der Arbeitskreis Betriebliches Gesundheitsmanagement in den Arbeitsschutzausschuss integriert. Mit dieser Entscheidung wird der zunehmenden Bedeutung des Themas psychische Belastungen bei der Arbeit Rechnung getragen, die man zum einen im aktuellen Arbeitsprogramm der „Gemeinsamen Deutschen Arbeitsschutzstrategie“ (GDA) ablesen kann und zum anderen in den steigenden Krankheits-tagen durch psychische Erkrankungen sowie dem frühzeitigen Renteneintritt psychisch Erkrankter. Gleichzeitig soll die Zusammenlegung auch die präventiven Maßnahmen zur Gesunderhaltung mehr in den Fokus des Arbeitsschutzausschusses rücken, was zur Erhaltung bzw. Stärkung der Gesundheitsförderung im HU führen wird.



Antibiotika-resistente Bakterien im Essen

Hygiene bei der Speisenzubereitung bietet Schutz

Seit vielen Jahrzehnten werden Infektionen erfolgreich mit Antibiotika behandelt. Mit aufkommenden Antibiotikaresistenzen der bakteriellen Infektionserreger werden Nebenwirkungen der Therapieerfolge sichtbar. Antibiotika-resistente Bakterien finden sich nicht nur in Mensch und Tier, sondern auch in rohem Fleisch. Gute Küchenhygiene ist nötig, um die Aufnahme Antibiotika-resistenter Bakterien mit dem Essen zu vermeiden.

Eine mit einem Schimmelpilz verunreinigte Nähragarplatte, der darauf das Wachstum von Staphylokokken hemmte, führte Alexander Fleming 1929 zur zufälligen Entdeckung des Penicillins. Die erste beschriebene Behandlung mit diesem Antibiotikum 1941 in Oxford löste eine Revolution in der Therapie von



Antibiotika-resistente Bakterien werden insbesondere in rohem Fleisch nachgewiesen.

Infektionskrankheiten aus, denen zu dieser Zeit viele Menschen zum Opfer fielen. Unsere Lebenserwartung hat sich durch den Antibiotikaeinsatz um mehr als eine Dekade verlängert. Heute sind uns rund 5.000 verschiedene Antibiotika bekannt. Davon werden gegenwärtig etwa 100 zur Behandlung von Infektionskrankheiten verwendet.

Viele Antibiotika werden teilweise unwirksam

Früh zeigte sich die schnelle genetische Anpassungsfähigkeit bakterieller Infektionserreger gegenüber Antibiotika. So wurde beispielsweise der erste Methicillin-resistente *Staphylococcus aureus*-Stamm (MRSA, siehe Kasten nächste Seite) erstmals 1961 beobachtet, ein Jahr nach der Entwicklung des Antibiotikums. Der Einsatz von Antibiotika zur Behandlung der Infektionskrankheiten von Mensch, Heim- und Nutztier sollte daher wohl bedacht sein, um Therapieversagen zu vermeiden. So sind Antibiotika zur Leistungssteigerung von Nutztieren in der EU seit 2006 verboten. Die Abgabe zur Behandlung von Nutztieren wird durch das Arzneimittelgesetz kontrolliert und soll minimiert werden.

MRSA

Methicillin-resistente *Staphylococcus aureus* bezeichnet *S. aureus*-Stämme mit einer Resistenz gegen Beta-Lactam-Antibiotika, die ansonsten eine hohe Wirksamkeit bei Staphylokokken-Infektionen besitzen. Dadurch werden die Therapiemöglichkeiten auf wenige, meist nebenwirkungsreichere Antibiotika eingeschränkt.

AmpC- und ESBL-Bildner

AmpC- (abgeleitet vom Antibiotikum Ampicillin) und ESBL (steht für „extended-spectrum beta-lactamases“)-bildende Enterobakterien produzieren Lactamase-Enzyme, die ein breites Spektrum von Beta-Lactam-Antibiotika wie Penicilline, Cephalosporine und Monobactame unwirksam machen. Mögliche Erkrankungen mit AmpC- und ESBL-Bildnern lassen sich aufgrund dieser Resistenz schwerer mit Antibiotika behandeln.

Antibiotika-resistente Bakterien in rohem Fleisch

Das Institut für Hygiene und Umwelt untersucht seit Jahren Lebensmittel auf Antibiotika-resistente Bakterien. Dazu werden resistente Keime aus den Lebensmittelproben vermehrt und selektiv angereichert. Nach der Isolierung auf Spezialnährböden wird die Resistenz der verdächtigen Bakterien gegenüber Antibiotika geprüft. Antibiotika-resistente Bakterien werden insbesondere in rohem Fleisch nachgewiesen. Unsere Untersuchungen zeigten 2014 die höchste Nachweisrate von MRSA in Putenfleisch mit 23 %. 57 % der Hähnchenfleischproben und 52 % der Schweinefleischproben enthielten ESBL-bildende *Escherichia coli* (siehe links zu ESBL). Auch ein Drittel der nach EU-Ökoverordnung produzierten Hähnchen- und Rindfleischproben enthielt 2013 und 2014 ESBL-bildende *E. coli*. Zudem wurden 2014 in der Hälfte der untersuchten Hähnchenfleischproben und 31 % der Lammfleischproben AmpC-bildende Enterobakterien nachgewiesen.

Bisher gibt es kaum Hinweise, dass MRSA über Lebensmittel auf den Menschen übertragen werden. Das Risiko einer Übertragung von MRSA über Lebensmittel auf den Menschen wird vom Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) derzeit als gering eingeschätzt. Die Bedeutung des Übertragungsweges von AmpC- und ESBL-Bildnern über Lebensmittel zum Menschen ist nach BfR schwer abzuschätzen¹.

Hygiene verhindert Übertragung durch Speisen

Folgende Empfehlungen sollten bei der Zubereitung von rohem Fleisch beachtet werden, um die Verbreitung resistenter Keime auf andere Speisen, insbesondere roh verzehrbare (z. B. Salate), zu verhindern:

- Vor und nach der Zubereitung sollten die Hände mit Wasser und Seife gewaschen werden.
- Wunden, insbesondere an den Händen, sind vor der Zubereitung abzudecken.


¹ Weitere häufig gestellte Fragen beantwortet das BfR unter <http://www.bfr.bund.de/cm/343/fragen-und-antworten-zu-esbl-und-ampc-bildenden-antibiotikaresistenten-keimen.pdf> und <http://www.bfr.bund.de/cm/343/fragen-und-antworten-zu-methicillin-resistenten-staphylococcus-aureus-mrsa.pdf>



- Zuerst Speisen zubereiten, die vor dem Verzehr nicht erhitzt werden (z. B. Dessert). Danach roh zu verzehrende pflanzliche Lebensmittel (z. B. Salat oder geschnittenes Gemüse) und zuletzt rohe vom Tier stammende Lebensmittel (z. B. Fleisch, Geflügel) vorbereiten.
- Gefrorenes Fleisch sollte möglichst im Kühlschrank, getrennt von anderen Lebensmitteln, aufgetaut werden. Das Tropfwasser und die Verpackung von rohem Fleisch sind sofort zu entsorgen.
- Küchengeräte, wie Schneidebrett und Messer, sind nach der Zubereitung von rohem Fleisch zu wechseln und gründlich zu reinigen sowie die Hände zu waschen. Die Arbeitsfläche in der Küche ist nach Vorbereitung von rohem Fleisch zu reinigen.
- Vorbereitetes rohes Fleisch soll nicht probiert werden.
- Vollständiges Durchgaren des vorbereiteten Fleisches tötet Antibiotika-resistente Bakterien sicher ab.
- Beim Grillen empfiehlt es sich, getrennte Zangen für das rohe und das gegarte Fleisch zu verwenden.

Zum Schutz vor Bakterienübertragung durch Lebensmittel ist das gründliche Händewaschen vor und nach der Zubereitung von Speisen besonders wichtig.

Die Einhaltung dieser Hygienemaßnahmen in der Küche schützt vor der Aufnahme von Antibiotika-resistenten Bakterien mit unserem Essen.



Französischer Rotwein aus Holzfässern wird nach angemessener Lagerzeit in hanseatischen Kellern unter der Bezeichnung Rotspon verkauft.

Rotspan – die Legende lebt

In norddeutschen Kellern wird französischer Rotwein zu Rotspan

Bereits seit mehreren Jahrzehnten lagern die Weinhändler unserer Hansestadt in ihren Weinkellern französischen Rotwein und lassen ihn zu sogenanntem „Hamburger Rotspan“ heranreifen. Durch die zusätzliche Reifezeit werden die Weine harmonischer. Rotspan ist aber nicht nur bei Weinkennern beliebt, auch Touristen kaufen ihn gern als Souvenir mit Bezug zur Hansestadt. Damit die Käufer nicht „übers Ohr gehauen werden“, überprüft die amtliche Weinkontrolle regelmäßig die Entstehung der Hamburger Rotspone.

Die Geschichte des heutigen Rotspans soll ihren Ursprung während der französischen Besetzung im frühen 19. Jahrhundert in Lübeck haben. Zu der Zeit gab es dort über 50 Weinhändler, die alle Wein auf dem Seeweg in die Hansestadt transportierten und ihn dort in Fässern lagerten. Im November 1806 plünderten Napoleons Soldaten ihre Weinkeller. Ihnen soll der Wein viel besser gemundet haben als im heimischen Frankreich. Es hatte eine positive Veränderung stattgefunden, die man auf die schaukelnden Bewegungen auf See mit anschließender Lagerung in Meeresnähe zurückführte. Man sagt, dass sogar französische Winzer bei einer Verkostung den eigenen, in Norddeutschland gelagerten Wein nicht wiedererkannten. Die Legende von der durch das Seeklima beeinflussten Reifung entstand. So entwickelte sich in Norddeutschland der Begriff Rotspan zur allgemein verwendeten Bezeichnung für einen Rotwein. Woher der Begriff genau stammt, ist bis heute unklar. Sicher ist jedoch, dass der niederdeutsche Schriftsteller Fritz Reuter in seinen Schriften den Begriff Rotspan erstmals erwähnte. Rotspan bedeutet zwar im Niederdeutschen „rotes Span“ und kann als „rot gefärbtes Holzfass“ interpretiert werden. Wahrscheinlicher ist jedoch, dass der Begriff aus der dichterischen Freiheit Reuters entstanden ist.

Lagerung sorgt für Harmonie

Seit Mitte der 1980er Jahre wird von Hamburger Weinhändlern Rotspan hergestellt. Die mittlerweile auf dem Landweg transportierten französischen Weine reifen in den Kellern mehrerer Hamburger Hersteller so lange in kleinen Holzfässern, bis sie sich geruchlich und geschmacklich verändern. Anschließend werden sie als Hamburger Rotspan abgefüllt und in den Verkehr

@BRAD/fotolia



Weinrechtliche Einordnung

Der Begriff „Rotspan“ ist im Weinrecht nicht definiert. Jedoch haben alle Rotspone folgendes gemeinsam: Sie sind rot und stammen aus Frankreich, vornehmlich aus Südfrankreich oder dem Bordeaux. Ist einem Rotspan eine Hansestadt vorangestellt, dann muss sich nach Hamburger und Schleswig-Holsteinischer Auffassung der Bezug zur genannten Hansestadt auch im Herstellungsprozess wiederfinden. So fordert ein Urteil des Obergerichts Schleswig, dass bei einem Lübecker Rotspan zumindest die Abfüllung in ebendieser Stadt zu erfolgen hat. In Hamburg geht man einen Schritt weiter: Neben der Abfüllung muss der Wein bis zu seiner sensorischen Veränderung in Holzfässern in der Hansestadt zu Hamburger Rotspan heranreifen. Da jeder Wein unterschiedlich schnell reift, gibt es keine geforderte Mindestlagerzeit. Die Erfahrung zeigt, dass ein Wein bis zu einer sensorisch wahrnehmbaren Veränderung etwa drei Monate benötigt. In Hamburg und Schleswig-Holstein hat sich über die letzten Jahrzehnte hinweg eine berechtigte Verbrauchererwartung für Weine mit der Auslobung „Hamburger Rotspan“ und „Lübecker Rotspan“ etabliert. In Mecklenburg-Vorpommern wird derzeit an der Definition von Mindestanforderungen für Weine mit der Auslobung „Rotspan“ unter Nennung Mecklenburg-Vorpommerscher Hansestädte gearbeitet.



Durch die zusätzliche Reifezeit im Holzfass und die damit verbundene Sauerstoffaufnahme werden die Tannine des Rotweins bzw. Rotspons weicher und gefälliger.

gebracht. Die zusätzliche Reifezeit fördert die Harmonie und Trinkfähigkeit der Weine, da durch die geringe Sauerstoffaufnahme über die Holzporen die Tannine weicher und gefälliger werden. Aus diesem Grund sind Rotspons bei vielen Weinken- nern beliebt. Außerdem werden sie gern von Urlaubern als regi- onales Mitbringsel für die Daheimgebliebenen mitgenommen. Derzeit werden etwa 100.000 Flaschen jährlich abgefüllt. Für die Rotsponhersteller ist die zusätzliche Reifezeit allerdings mit einem hohen zeitlichen und finanziellen Aufwand verbunden, der nur bei einer angemessenen Preisanpassung wirtschaftlich ist. Damit diese nicht unrechtmäßig erhoben wird, überwacht die amtliche Weinkontrolle regelmäßig den gesamten Herstel- lungsprozess.

Rotspon im Visier der Weinkontrolle

Im Idealfall geht zeitgleich mit dem Eintreffen des Weines in Hamburg das dazugehörige französische Begleitdokument bei der hiesigen Weinkontrollbehörde ein. Es gilt als Identitätsnach- weis und belegt die Herkunft des Weines. Zusätzlich legitimiert es den Hersteller, geschützte Herkunftsangaben auf dem Etikett anzugeben, wie z.B. Vin de Pays d'Oc - Indication Géographique Protégée.

Bei einer anschließenden Vor-Ort-Kontrolle überprüfen die Behörden die Weinlagerung in den Holzfässern und die Eintra- gungen in der sogenannten Weinbuchführung. Hier stellt der Hersteller den Bezug zu dem dazugehörigen Begleitdokument dar und vermerkt alle weiteren Produktionsschritte. Über die Eintragungen kann beispielsweise nachvollzogen werden, auf welche und wie viele Fässer die Lieferung aufgeteilt wurde. Daten zur Umfüllung oder Abfüllung müssen vom Hersteller ebenfalls dokumentiert werden. So wird sichergestellt, dass auch nur die ursprünglich gekaufte und gelagerte Ware als Ham- burger Rotspon an den Verbraucher abgegeben wird.

Kennzeichnungsmängel sind nicht selten

Als Kompetenzzentrum für Wein führt das Institut für Hygiene und Umwelt im Rahmen der Norddeutschen Kooperation neben den Untersuchungen von Hamburger Proben auch Untersu- chungen für Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern durch. In den Jahren 2013 und 2014 wurden aus den drei Bundesländern 33 Proben Rotspon von insgesamt acht Herstel- lern auf ihre Verkehrsfähigkeit überprüft. Aufgrund der durch- geführten Untersuchungen waren verschiedene Proben von



vier Herstellern zu beanstanden. Kennzeichnungsmängel und irreführende Angaben in der Aufmachung oder Werbung waren die häufigsten Beanstandungsgründe.

Bei mehreren Proben eines Rotspon-Herstellers wurden mehrere Unstimmigkeiten festgestellt. Weine verschiedener Jahrgänge wiesen bei der sensorischen und chemischen Untersuchung identische Ergebnisse für annähernd alle untersuchten Parameter auf. Bei Vor-Ort-Kontrollen wurde offensichtlich, dass ein Wein je nach „Auftragslage“ mit unterschiedlichen Etiketten ausgestattet worden war. Die Untersuchung anderer Proben zeigte widersprüchliche Abfüllerangaben. Unter Einbindung der französischen Weinkontrolle konnte nachgewiesen werden, dass es sich bei dem vermeintlichen Rotwein aus Südfrankreich in Wahrheit um einen Wein von der Atlantikküste aus einem anderen Jahrgang handelte. Die Ware wurde aus dem Verkehr genommen.

Diese Ergebnisse der letzten beiden Jahre zeigen, dass es auch in Zukunft notwendig sein wird ein besonderes Augenmerk auf die Kontrolle dieser Weine zu legen.

Inzwischen bieten diverse Hersteller Rotspon an. Einer davon lagert die Flaschen nicht im Keller, sondern auf dem Meeresgrund, wodurch sie mit Schlamm und Pocken bedeckt sind.



An Ebolafieber erkrankt

Organisation einer Evakuierung von Sierra Leone nach Hamburg

Auf Anfrage der Weltgesundheitsorganisation (WHO) wurde im August 2014 erstmals ein Ebola-Patient aus Afrika zur Behandlung nach Deutschland geflogen. Der Transport wurde von der WHO und vom Hamburger Fachstab Seuchenschutz organisiert. Die Geschäftsführung des Fachstabs ist im Institut für Hygiene und Umwelt (HU) im Bereich Hygiene und Infektionsmedizin angesiedelt. Die vielschichtige Abstimmung rund um den Transport und Einbindung diverser Verantwortlicher waren eine Herausforderung für das Gremium, dessen Arbeitsweise und Zusammensetzung sich bewähren konnten.



Bei dem an Ebolafieber erkrankten Patienten handelte es sich um einen 34-jährigen Epidemiologen mit senegalesischer Staatsangehörigkeit. Er wurde am 27. August 2014 ins Hamburger Behandlungszentrum für hochkontagiöse Infektionen (BZHI-Nord) am Universitätsklinikum Eppendorf (UKE) transportiert und konnte am 3. Oktober 2014 gesund entlassen werden. Vor seiner Erkrankung war er seit einigen Monaten an der Eindämmung des Ebola-Ausbruchs in Sierra Leone beteiligt. Nach Auftreten der ersten Symptome wurde er sechs Tage nach Erkrankungsbeginn in Sierra Leone zweimalig positiv für das Ebolavirus (EBOV) getestet. Nachdem die WHO direkt Kontakt mit dem BZHI-Nord aufgenommen hatte, trat kurzfristig der Fachstab Seuchenschutz zur Organisation des Verfahrens bei Ankunft des Patienten in Hamburg zusammen.

Der Patient wurde mit einem Spezial-Rettungswagen vom Flugzeug abgeholt. Dieses Fahrzeug kann ohne Probleme komplett desinfiziert werden.

Seuchenschutz

Vornehmlich der Import nichtheimischer, direkt von Mensch zu Mensch übertragbarer Krankheiten mit hoher Letalität (Sterblichkeit), wie z. B. Lungenpest oder Ebola-Fieber, kann zu risikoreichen Lagen unterhalb der Katastrophenschwelle führen. Der Fachstab Seuchenschutz dient der fachlichen Unterstützung der jeweils zuständigen Stellen bei der Bewältigung solcherartiger Situationen. Die Geschäftsführung des Fachstabs ist im Institut für Hygiene und Umwelt (HU) im Bereich Hygiene und Infektionsmedizin angesiedelt. Das Gremium wurde vor mehr als zehn Jahren etabliert, um bei infektiologischen Gefahrenlagen die Verantwortlichen und Beteiligten besser zu vernetzen. Seit seiner Gründung musste der Fachstab in den vergangenen Jahren bereits mehrere Male in Aktion treten. Regelmäßige Mitglieder sind:

- Mitarbeiter der Gesundheitsbehörde
- ein Vertreter der bezirklichen Gesundheitsämter

- Mitarbeiter des Instituts für Hygiene und Umwelt (Hygiene, Hafen- und Flughafenärztlicher Dienst, Mikrobiologie, Infektions-epidemiologisches Landeszentrum)

- Mitarbeiter des Behandlungszentrums für hochkontagiöse Infektionen (BZHI-Nord)
- der ärztliche Leiter des Rettungsdienstes der Feuerwehr

Der Fachstab Seuchenschutz tagte mehrmals

In mehreren kurzfristig einberufenen Sitzungen musste der Fachstab Seuchenschutz neben dem Informationsfluss verschiedene praktische Umsetzungen organisieren, wie z. B. die Einbindung der Bundespolizei für die Einreise des Erkrankten, die Sicherung des Flugzeuges während des Aufenthaltes, die Sicherung des Krankentransportes vom Flughafen zur Klinik und die Abstimmung der Sicherheitsmaßnahmen am BZHI. Einige Fragen wie Überfluggenehmigungen, die auf Länderebene nicht zu beantworten waren, wurden an die Informationsstelle des Bundes für Biologische Gefahren und Spezielle Pathogene (IBBS) und der Ständigen Arbeitsgemeinschaft der Kompetenz- und Behandlungszentren (STAKOB) am Robert-Koch Institut (RKI) in Berlin weitergegeben, von dort erfolgte auch die Einbindung des Krisenstabes des Auswärtigen Amtes.

Neben den Mitgliedern mussten auch Vertreter von Organisationen eingebunden werden, die nicht regelhaft Mitglieder des Fachstabs Seuchenschutz sind. Dazu zählten Vertreter des UKE-Klinikdirektoriums und der UKE-Pressestelle, ein Vertreter der Abteilung für Tropenmedizin des Bundeswehrkrankenhauses, Hamburgs Flughafenfeuerwehr und das Deutsche Rote Kreuz am Flughafen. Es erfolgte eine detaillierte Ablaufplanung. Eine einheitliche Sprachregelung und Federführung für den Kontakt mit der Presse wurde beschlossen.

Nach Ankunft des Flugzeuges konnte der Transport des Patienten mit Sicherung durch Polizei und Feuerwehr ungestört erfolgen. In Hamburg stehen für solche Einsätze zwei speziell ausgerüstete Fahrzeuge zur Verfügung, die anschließend als Ganzes wirksam desinfiziert werden können.

Das Infektionsschutzgesetz regelt die behördliche Überwachung

Das zuständige Gesundheitsamt Hamburg-Nord hatte sich davon zu überzeugen, dass alle Maßnahmen zur Isolierung des Patienten und zum Schutz der Bevölkerung wie verabredet durchgeführt worden waren. Eine Meldung gemäß §12 Infektionsschutzgesetz (IfSG) erfolgte am Tag der Ankunft des Patienten durch das zuständige Gesundheitsamt über das Infektionsepidemiologische Landeszentrum an das RKI und weiter an die WHO. Diese Meldung stellt in Situationen, die eine gesundheitliche Notlage von internationaler Tragweite im Sinne der Internationalen Gesundheitsvorschriften darstellen könnten,



die Information der WHO sicher. Vom Landeszentrum wurde zeitnah ein Lagebericht für die EU erstellt sowie ein Beitrag zur Lage für einen Bericht des RKI bei einer Telefonkonferenz des Gesundheitssicherheitsausschusses der Europäischen Kommission verfasst.

Auf seinem Weg zum UKE wurde der Patienten-transport von mehreren Einsatzfahrzeugen der Polizei und Feuerwehr begleitet.

Erfolgreiche Zusammenarbeit aller Beteiligten

Das gewählte Verfahren und die bestehenden Strukturen haben sich insgesamt in vollem Umfang bewährt. Von entscheidender Bedeutung war dabei u.a. die frühzeitige gemeinsame Abstimmung aller betroffener Akteure, die insbesondere über den Fachstab Seuchenschutz ermöglicht wurde. Hierdurch gelang es, behörden- und strukturübergreifend den aktuellen Sachstand umfassend abzugleichen und das weitere Vorgehen sowie die jeweiligen Zuständigkeiten konkret zu vereinbaren. Mittlerweile wurde das Vorgehen bei Anfrage einer Hilfsorganisation oder eines Drittstaates zur Aufnahme eines Patienten bundesweit weiterentwickelt. Das Krisenzentrum des Auswärtigen Amtes steuert bei Anfrage nunmehr federführend derartige Fälle. Die Organisation vor Ort verbleibt gleichwohl in der Zuständigkeit des aufnehmenden Bundeslandes.



Der Umweltbereich des HU veranstaltet seit mehr als 20 Jahren Ringversuche und wurde als einer der ersten deutschen Ringversuchsanbieter akkreditiert.

Chemische Labore auf dem Prüfstand

Wie Laboratorien ihre Kompetenz in Ringversuchen beweisen müssen

Von den Analysendaten eines Prüflaboratoriums können wichtige und kostenintensive Entscheidungen abhängen. Bei der Wahl eines Labors spielt daher dessen Qualitätssicherung eine besondere Bedeutung. Mittels sogenannter Ringversuche werden Laboratorien Vergleichen unterzogen, die eine Einteilung in kompetente und weniger kompetente Untersuchungsstellen erlauben. Der Umweltbereich des Instituts für Hygiene und Umwelt (HU) veranstaltet seit vielen Jahren Ringversuche zur Analyse von Wasser-, Boden- und Abfallproben.

Sie möchten eine chemische Untersuchung (z.B. eine Wasseranalyse) durchführen lassen, wissen aber nicht, welches Labor Sie mit der Aufgabe beauftragen sollen? Um ein geeignetes

Laboratorium zu finden, können Sie die Wahl an einer Reihe von Kriterien ausrichten. Die Akkreditierung eines Labors ist dabei ein geeignetes Instrument. Sie wird durch die jeweils nationale Akkreditierungsstelle (in Deutschland: Deutsche Akkreditierungsstelle DAkkS) ausgesprochen. Dabei wird das Labor durch eine seinem Prüfungsumfang entsprechende Anzahl ausgewiesener Fachleute begutachtet, die anhand festgelegter Kriterien (gemäß der internationalen Norm DIN EN ISO 17025) der Untersuchungsstelle die Kompetenz für seine Prüftätigkeiten bestätigen können. Die Akkreditierung hat besonders durch den zollfreien Warenverkehr in der EU an Bedeutung zugenommen, da dadurch die Qualitätsanforderungen an Labore in den einzelnen Ländern harmonisiert wurden und so die früher häufigen Doppelprüfungen entfallen konnten.

Um die Akkreditierung sowie die gegebenenfalls noch zusätzlich durch die Landesbehörden erteilte Notifizierung aufrecht zu erhalten, müssen Laboratorien ihre Kompetenz fortlaufend durch erfolgreiche Teilnahmen an Ringversuchen (oder Eignungsprüfungen, wie es bei der DAkkS heißt) nachweisen.

Ringversuche werden im Allgemeinen an gesetzlichen Vorgaben wie der Trinkwasserverordnung, Abwasserverordnung, Altholzverordnung, Bundes-Bodenschutzverordnung, Deponieverordnung ausgerichtet. Dort gibt es Listen mit chemischen Stoffen und Stoffgruppen, deren Toxizität oberhalb eines individuellen Grenzwertes eine wesentliche Gesundheitsgefährdung darstellt.

Ringversuche – Analytik im Gleichschritt

Das Prinzip eines Ringversuchs besteht in der gleichzeitigen Verteilung einer Probe, zum Beispiel einer Trinkwasserprobe oder eines kontaminierten Bodens, an eine Vielzahl von Untersuchungsstellen, die sich für die Teilnahme angemeldet haben. Die Labore müssen bestimmte, in der Probe enthaltene Parameter wie beispielsweise Pestizide, Schwermetalle oder die krebserzeugenden polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) innerhalb einer vorgegebenen Zeit mit geeigneten oder direkt in Gesetzen vorgeschriebenen Bestimmungsverfahren analysieren und die Ergebnisse bis zu einer Deadline beim Ringversuchsveranstalter abgeben. Die Daten werden vom Ringversuchsleiter anhand eines geeigneten Softwareprogramms eingelesen und mittels ausgewählter statistischer Verfahren ausgewertet. Durch vorher bekanntgegebene Bewertungskriterien werden den von den Laboratorien gemessenen Daten Kennzahlen, sogenannte Z-Scores, zugeordnet, deren Größe den Erfolg oder Misserfolg der Bestimmung definiert.



Akkreditierung

Formelle Anerkennung der Kompetenz eines Prüflaboratoriums oder einer Messstelle durch eine evaluierte nationale Akkreditierungsstelle (in Deutschland: Deutsche Akkreditierungsstelle DAkkS). Akkreditierte Laboratorien bzw. akkreditierte Ringversuchsveranstalter dürfen das obenstehende Logo mit einem Kürzel (PL = Prüflaboratorium oder EP = Eignungsprüfung) und einer spezifischen Nummer in ihren Briefköpfen führen.

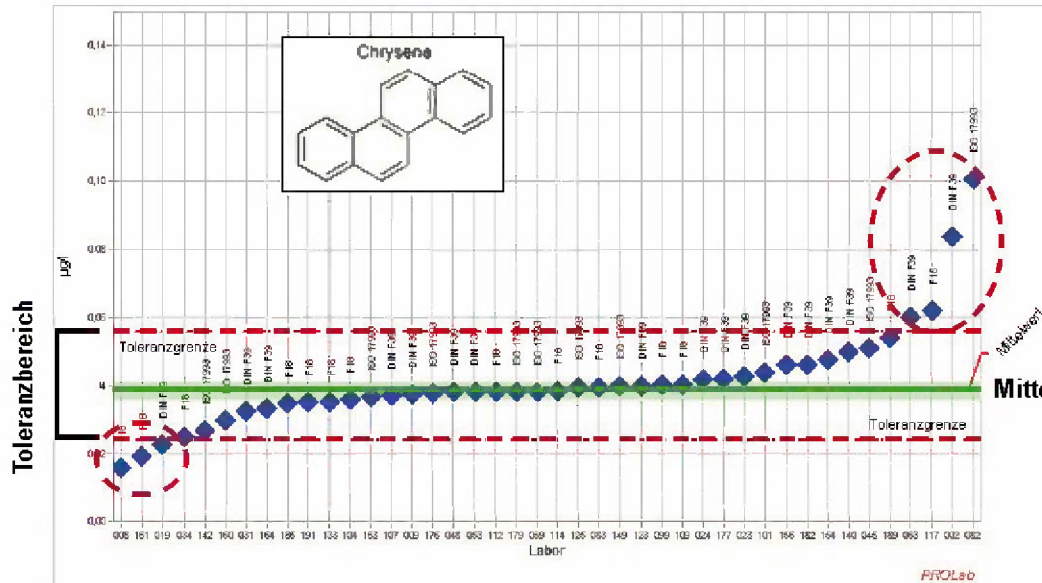
Notifizierung

Verwaltungsakt der zuständigen Landesbehörde zur Anerkennung, Zulassung, Benennung oder Bekanntgabe eines Prüflaboratoriums oder einer Messstelle nach den jeweils geltenden rechtlichen Bestimmungen.

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 4
Merkmal: Chrysen
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 42
Sollwert: 0,039 µg/l (empirischer Wert)

Vergleich-STD (SR): 0,008 µg/l
Rel. Vergleich-STD (VR): 20,34%
Rel. Wiederhol-STD (Vr): nicht verfügbar
Toleranzbereich: 0,024 - 0,056 µg/l (Zu-Score ≤ 2,00)
Rel. Soll-STD: 20,34% (Limited)



Labor	GW	Beitrag	Z-Score
002	0,064	0,064	5,106
003	0,016	0,016	-3,102
009	0,037	0,037	-0,206
019	0,025	0,025	-2,211
023	0,043	0,043	0,432
024	0,042	0,042	0,341
031	0,032	0,032	-0,553
034	0,025	0,025	-1,907
045	0,051	0,051	1,300
048	0,039	0,039	-0,108
053	0,038	0,038	-0,106
059	0,036	0,036	-0,690
063	0,050	0,050	2,430
092	0,101	0,101	7,029
098	0,040	0,040	0,104
099	0,040	0,040	0,172
101	0,044	0,044	0,690
104	0,036	0,036	-0,385
107	0,037	0,037	-0,246
109	0,041	0,041	0,206
112	0,038	0,038	-0,108
114	0,039	0,039	-0,053
117	0,062	0,062	2,623
123	0,040	0,040	0,138
125	0,040	0,040	0,083
133	0,035	0,035	-0,509
140	0,030	0,030	-1,267
142	0,027	0,027	-1,671
149	0,040	0,040	0,136
154	0,040	0,040	0,006
155	0,035	0,035	-0,616
160	0,030	0,030	-1,239
161	0,019	0,019	-2,685
163	0,036	0,036	-0,316
164	0,033	0,033	-0,711
176	0,038	0,038	-0,122
177	0,042	0,042	0,364
179	0,035	0,035	-0,654
182	0,046	0,046	0,516
196	0,035	0,035	-0,576
199	0,054	0,054	1,719
191	0,035	0,035	-0,623



Institut für Hygiene und Umwelt
erstellt am: 15.04.2014

PROLab

Auswertung eines Ringversuchs für den Parameter Chrysen. Die rot umrandeten Werte liegen außerhalb des Toleranzbereiches und gelten somit nicht als erfolgreiche Messung.

Auswertung – wer sind die Genauesten im ganzen Land?

Eine Untersuchungsstelle bekommt durch das Ergebnis des Ringversuchs einen Einblick, wie es um die Qualität seiner Analytik im Vergleich mit anderen Laboren bestellt ist. Je niedriger der Z-Score für eine Bestimmung ist, desto näher liegt das Laborergebnis am Gesamtmittelwert, der in den allermeisten Ringversuchen als der „richtige“ Wert definiert ist. Liegt der Z-Score außerhalb des berechneten Toleranzbereichs - meist wird die Grenze bei +2/-2 gesetzt - ist die Bestimmung falsch, also der Messwert zu hoch oder zu niedrig. Dieser Sachverhalt erfordert dann eine Fehleranalyse seitens des Labors und eine daraus folgende Korrekturmaßnahme.

In der obigen Abbildung sind die von 42 Laboratorien berichteten Messwerte für den Parameter Chrysen – ein polycyclischer aromatischer Kohlenwasserstoff – dargestellt. Die Messwerte wurden nach aufsteigender Konzentration geordnet. Mittels einer robusten statistischen Auswertemethode wurde der Gesamtmittelwert („Sollwert“) errechnet sowie der zulässige Toleranzbereich ermittelt. Die Werte der drei Labore am linken unteren Rand der Graphik sowie die der vier Labore an oberen

rechten Rand liegen außerhalb des Toleranzbereichs und sind daher zu niedrig bzw. zu hoch, um als erfolgreiche Messung gewertet werden zu können. Alle anderen Werte schmiegen sich in einer s-förmigen Kurve an den Gesamtmittelwert an und werden als vergleichbar angesehen.

Um die Anonymität der Teilnehmer an den Ringversuchen zu gewährleisten, wird den Laboratorien ein Code zugeordnet, der nur dem betreffenden Labor bekanntgegeben wird.

Für jeden Ringversuch wird nach Abschluss der Auswertungen ein detaillierter Bericht erstellt, der alle Daten, Diagramme, Diskussionen der Ergebnisse, allgemein gültige Erkenntnisse sowie methodenspezifische Auswertungen enthält.

Proben – das Medium muss es in sich haben

Ein Ringversuch erfordert sowohl vom Veranstalter als auch den Teilnehmern einen beträchtlichen Arbeitsaufwand; dieser bindet Ressourcen wie Personal und Zeit und verursacht somit nennenswerte Kosten. Damit diese sinnvoll aufgewendet sind, muss das Resultat für alle Beteiligten von befriedigendem Nutzen sein.

Eine grundsätzliche Frage für die Veranstaltung eines Ringversuchs ist die Beschaffung geeigneten Ringversuchsmaterials. Die Verteilung eines realen, d. h. aus der Umwelt entnommenen Probenmaterials ist wünschenswert, jedoch nur in relativ wenigen Fällen (z. B. Klärschlamm) möglich. Meist findet man weder die richtige Anzahl an Parametern noch deren wünschenswerte Konzentrationen. Daher müssen die zu untersuchenden Stoffe den Umweltmedien in geeigneter Form zugegeben werden (Dotierung).

Nach der Dotierung muss eine intensive Vermischung mit der Matrix stattfinden (Homogenisierung). Diese ist eine der wichtigsten Voraussetzungen für die Durchführung eines Ringversuchs, denn nur durch eine gute Homogenisierbarkeit ist es möglich, das Material in identische Probenaliquote zu teilen und so sicher zu stellen, dass jeder Teilnehmer eine identische Probe erhält. In Wässern ist dies im Allgemeinen noch relativ gut zu erreichen, da die Stoffe meist gelöst vorliegen und durch intensives Rühren gleichmäßig verteilt werden können. Bei festen oder pastösen Materialien wie Altholz oder Klärschlamm muss häufig weitaus größerer Aufwand getrieben werden, wozu Trocknung, Zerkleinerung, Siebung, Mahlen, Vermischen und gleichmäßige Verteilung des so erhaltenen Materials auf die Probenbehältnisse gehören. Neben der Homogenisierbar-



150 L-Glasbehälter plus Glasrührer
zum Mischen von Flüssigkeiten



Oben: Rotationsverteiler für die Homogenisierung trockener Materialien wie gemahlene und gesiebte Böden

Unten: Knetmaschine für die Vermengung pastöser Materialien wie Klärschlämme

keit spielt auch die Stabilität des Materials eine entscheidende Rolle, denn die Probe muss mindestens so lange ihre Konsistenz bewahren, wie es die erforderliche Analysenzeit in den Laboratorien erfordert. Hier liegt der Vorteil von trockenen, festen Proben, die meist stabiler als wässrige Lösungen sind. Für letztere müssen daher meist noch Konservierungsmaßnahmen wie Kühlung, Autoklavierung oder Zugabe von besonderen chemischen Substanzen angewandt werden.

Homogenität – gut gemischt ist halb gewonnen

Für die Homogenisierung des Probematerials bedarf es geeigneter Gerätschaften. Im Flüssigbereich handelt es sich dabei meist um große Behälter aus Glas, Kunststoff oder Edelstahl, die mit Auslaufhahn versehen sind und Rührvorrichtungen aufweisen (Abbildung vorherige Seite). Die Auswahl des jeweiligen Behältermaterials richtet sich nach den Stoffgruppen, die im Ringversuch untersucht werden sollen, denn es dürfen keine Kontaminationen von den Ansatzgefäßen ausgehen. Pastöse Substanzen wie Klärschlamm können mittels Knetmaschinen (aus dem Backbereich, Abbildung links) wirkungsvoll durchmischt werden. Für hartes, sprödes oder sehr heterogenes Material wie Böden, Schlacken oder Altholz müssen Schneidmühlen, Backenbrecher, Kugelmühlen und Siebe eingesetzt werden. Mittels Rotationsverteilern (siehe Abbildung links) können die so erhaltenen zerkleinerten Materialien gleichmäßig in verschiedene Behälter verteilt werden, die dann ihrerseits weiteren Zusammenführungs- und Verteilungsschritten unterzogen werden, bis ein ausreichend homogenes Material vorliegt.

Die Homogenität wird durch Messung einer geeigneten Anzahl von Proben sichergestellt; als Gütekriterium wird eine relative Standardabweichung (Streuung der Werte) festgelegt, die nicht überschritten werden darf.

Probenversand – Logistik und Teamarbeit

Das vorbereitete Probenmaterial muss in geeignete Behälter abgefüllt und diese versandsicher und gegebenenfalls ausreichend gekühlt in Kartons untergebracht werden. Bei Wasserringversuchen bekommen die Teilnehmer meist drei unterschiedlich hoch dotierte Proben (Niveaus). Damit nicht jeder Teilnehmer die gleichen Proben erhält, werden oft bis zu neun Niveaus hergestellt und diese in verschiedenen Kombinationen verteilt. Dabei muss natürlich darauf geachtet werden, dass die Schwierigkeitsgrade für alle gleich sind und nicht ein Teilnehmer



nur hohe und der andere nur niedrige Konzentrationen erhält. Am Versandtag ist dann eine Gruppe von bis zu 10 Personen damit beschäftigt, die für die Teilnehmer codierten Proben zusammenzustellen, zu dokumentieren, bruchsicher zu verpacken und mit Probenbegleitschreiben versehen per Express-Kurierdienst an die Teilnehmer zu versenden. Bei bis zu 200 Teilnehmern ist das schon eine recht anstrengende und konzentrationsintensive Tätigkeit!

**Etikettierung, Zusammenstellung
verschiedener Niveaus und Versand der
Ringversuchproben**

Ringversuche im Umweltbereich – mit Kompetenz und Tradition

Im Institut für Hygiene und Umwelt ist der Bereich Umweltuntersuchungen (HU4) seit mehr als 20 Jahren als Ringversuchsveranstalter erfolgreich tätig. Mittlerweile wurden so über neunzig Ringversuche in den Medien Wasser (Abwasser, Trinkwasser, Oberflächenwasser, Grundwasser), Boden sowie Abfall (Klärschlamm, Kompost, Altholz etc.) durchgeführt. Seit den späten 1990er Jahren arbeitet HU4 in Kooperationen mit anderen Bundesländern sowie den Länderarbeitsgemeinschaften LAWA (Wasser), LABO (Boden) und LAGA (Abfall). Pro Jahr werden bei uns im Schnitt vier Ringversuche ausgerichtet. Das Referat „Notifizierungen und Ringversuche“ besteht aus zwei Personen, die für Logistik, Organisation, Auswertung und Berichterstellung zuständig sind. Für die Beschaffung und Vorbereitung des Probenmaterials sowie aller analytischen Arbeiten ist die jeweils das Ringversuchsthema abdeckende Laborabteilung zuständig. Beide Einheiten arbeiten in engem Kontakt und unterstützen sich durch gegenseitigen Informationsaustausch. 2006 wurde HU4 als einer der ersten deutschen Ringversuchsanbieter durch die DACH (Deutsche Akkreditierungsstelle Chemie), später durch die 2010 neugegründete DAkkS akkreditiert. Da die Ringversuche für die Teilnehmer kostenpflichtig sind, trägt die Veranstaltung auch dazu bei, dem Institut wichtige Einnahmen zu sichern.



Die alte Messstation (oben links) zur Kontrolle der Tarpenbek-Wasserqualität wurde nach mehr als drei Jahrzehnten zu klein.

Die Tarpenbek – romantisches Flüsschen oder Abwasserkanal?

Neugestaltung der Messstation Rosenbrook

Die Tarpenbek ist nicht nur ein wichtiger Lebensraum für viele Tiere und Pflanzen, der Fluss dient auch der Entwässerung von Straßen und anliegenden Grundstücken. Eine schnelle Ableitung von Regenwasser verhindert Überflutungen auf den Flächen im Tarpenbektal. Diese und andere Nutzungen haben Auswirkungen auf die Wasserqualität der Tarpenbek. Seit nunmehr 34 Jahren wird die Wasserqualität mit der am Rosenbrook gelegenen Messstation ständig überwacht und dokumentiert. Nach dem jetzt schon jahrzehntelangen Betrieb wurde die Messstation modernisiert und neu gestaltet.

Die knapp 21 km lange Tarpenbek dient unter anderem zur Entwässerung der Landflächen auf hamburgischem und schleswig-holsteinischem Gebiet. Eine zunehmende Versiege-

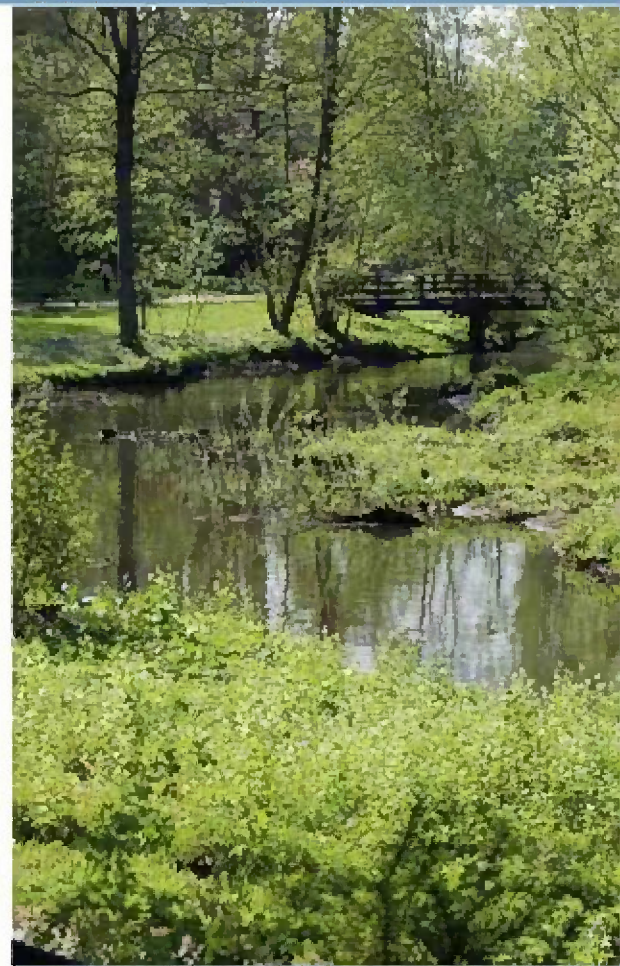
der Böden im Einzugsgebiet, die zu immer größeren und schneller abzuführenden Wassermengen führte, zog in den 1960er und 1970er Jahren naturferne Ausbaumaßnahmen der Tarpenbek und ihres Zulaufs, der Kollau, nach sich. Es wurden zum Beispiel Begradigungen vorgenommen, damit die großen Wassermassen nach Regenfällen schneller abfließen können. Heute handelt es sich bei der Tarpenbek daher um ein typisches naturfernes Stadtgewässer mit wenigen naturbelassenen Streckenabschnitten.

Zu Beginn der Fließstrecke in Hamburg durchfließt die Tarpenbek das Regenrückhaltebecken „Krohnstieg“ und unterquert anschließend in einer Verrohrung den nördlichen Bereich des Flughafens Fuhlsbüttel. Sie fließt weiter im streckenweise renaturierten oder naturnah verbliebenen Flussbett. Größere Abschnitte wurden mit Holzbefestigungen oder Steinschüttungen naturfern gesichert. Anschließend unterquert die Tarpenbek den südlichen Flughafenbereich in einer längeren Verrohrung und tritt südöstlich der Start- und Landebahn wieder zutage. 1947/48 führte der Ausbau zweier Startbahnen des Flughafens dazu, dass die Tarpenbek auf einer Länge von zwei Kilometer um 500 Meter nach Westen verlegt wurde. Als Folge einer erneuten Erweiterung des Flughafengeländes 1955 wurde die Tarpenbek auf zwei weiteren Teilstrecken im Flughafenbereich verrohrt. An der Grenze zu Groß Borstel mündet schließlich die Kollau, ein knapp acht Kilometer langer Bach, in die Tarpenbek. Auch die Ufer der Kollau sind gerade und naturfern, zum Teil mit steilen Böschungen und Holz-Verbauen. Kurz bevor die Tarpenbek in die Alster mündet, wird sie im Stadtteil Eppendorf zum Eppendorfer Mühlenteich aufgestaut.

„Problemzonen“ der Tarpenbek

Im gesamten Einzugsgebiet der Tarpenbek und Kollau gibt es zum Teil sehr alte Industriestandorte mit schadstoffbelasteten Böden oder ähnlichen Altlasten. Durch die teilweise landwirtschaftliche Nutzung des Gebiets besteht zusätzlich die Gefahr des Eintrages von Düngemitteln und Pestiziden in den Fluss. Im Unterlauf wird das Gewässer häufig durch Einleitungen von Regenwasser verunreinigt.

Regenwasser kann viele Schadstoffe mitführen, die aus den Altlasten oder versiegelten Flächen wie Straßen abgeschwemmt werden. Beispielsweise lassen sich an der Tarpenbek häufig Verschmutzungen durch eingeschwemmtes Öl feststellen. Schadstoffe und Rückstände belasten die Lebensgemeinschaften (Pflanzen, Fische und Insekten) in der Tarpenbek.



FÖJ-Bericht zur Tarpenbek

Im Rahmen des ersten „freiwilligen ökologischen Jahres“ im HU, das 1996 in Hamburg eingeführt wurde, hat sich Ute Grezuweit mit der Tarpenbek beschäftigt. Der FÖJ-Bericht ist auch heute noch aktuell, weil er die Historie der Tarpenbek beleuchtet. Neben alten Karten und Fotos wird auch über die Renaturierung informiert. Der Bericht ist über unsere Internetseite sowie unter folgendem Web-Link zu erreichen: <http://www.hamburg.de/content-blob/110258/data/tarpenbek.pdf>



Für den neuen Messcontainer musste der Außenbereich der Station erweitert und gegen Hochwasser gesichert werden.

Der hohe Grad der Versiegelung - insbesondere der Flächen im Unterlauf - verschärft die vorgenannten Gefahren zusätzlich. Regenwasser versickert dann nicht mehr und das Wasser steigt nach Regenfällen schneller an. Außerdem verläuft parallel zur gesamten Fließstrecke ein Weg, der überwiegend als Wanderweg genutzt wird. Dieser Wanderweg stört die „Naturnähe“ der Tarpenbek. Diese Gewässergefährdungen machten es notwendig, das Gewässer ständig „im Auge“ zu behalten. 1980 wurde die Messstation Rosenbrook von der Baubehörde errichtet.

Wie man die Probleme der Tarpenbek behandelt

Bis auf wenige Abschnitte war die Tarpenbek also lange naturfern ausgebaut. In den 1980er Jahren, als in vielen Bereichen zunehmendes Umweltbewusstsein ein Umdenken hervorrief, wurde auch an der Tarpenbek mit der naturnahen Umgestaltung einzelner Gewässerabschnitte begonnen. Inzwischen verlangt die EU-Wasserrahmenrichtlinie, dass sich alle Oberflächengewässer in Europa im „guten chemischen und ökologischen Zustand“ befinden. Sind Wasserkörper – wie die Tarpenbek – aufgrund spezieller Nutzungsanforderungen „erheblich verändert“, so muss neben dem „guten chemischen Zustand“ mit entsprechenden Maßnahmen mindestens das gute „ökologische Potential“ erreicht werden. Das ist der bestmögliche ökologische Zustand, der ohne Aufgabe der Nutzungen erreichbar ist.*

Die Sicherung und der Ausbau der wenigen noch vorhandenen naturbelassenen Stellen an der Tarpenbek sind wichtige Entwicklungsziele, um ein wertvolles Ökosystem wieder herzustellen

Neugestaltung der Messstation Rosenbrook

1988 wurde die Messstation vom „Wassergütemessnetz“ des Instituts für Hygiene und Umwelt übernommen und seitdem online mit einer automatisierten Datenerfassung betrieben. Altersbedingte Schäden, Arbeitssicherheitsmängel und neue Anforderungen an das Untersuchungsprogramm machten es nun notwendig, die Messstation neu aufzubauen und den Uferbereich neu zu gestalten.

Bisher wurden in der Messstation Rosenbrook die Messgrößen Wassertemperatur, Sauerstoffkonzentration, Salzgehalt, pH-Wert (Säuren und Basen), Trübung (Durchsichtigkeit und Feststoffe) und UV-Absorption gemessen. Um zukünftig detailliertere Aussagen und Auswertungen bezüglich der oben erwähnten Gewässerge-

* Mehr zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie in Hamburg unter: <http://www.hamburg.de/wrrl/>

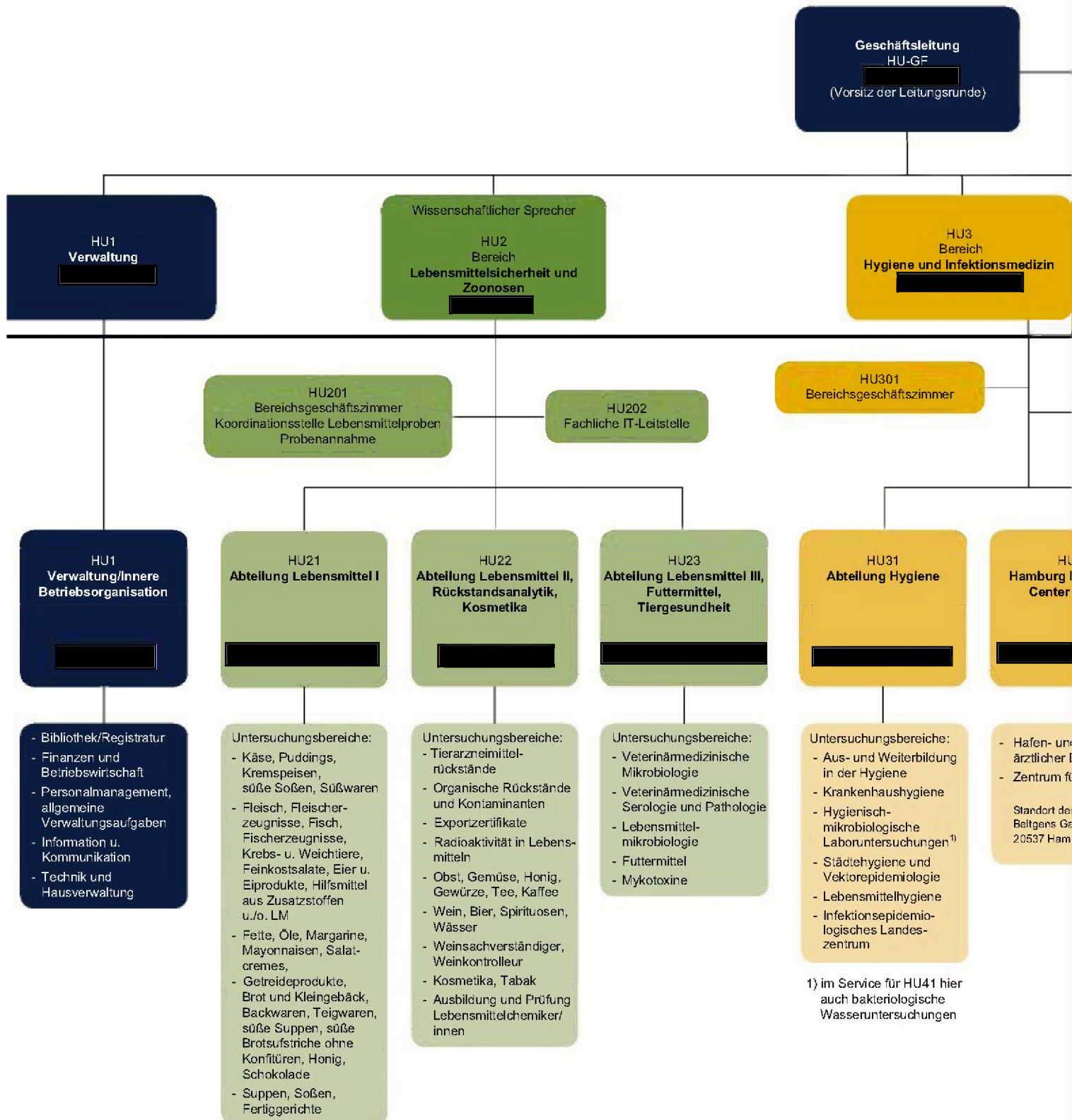


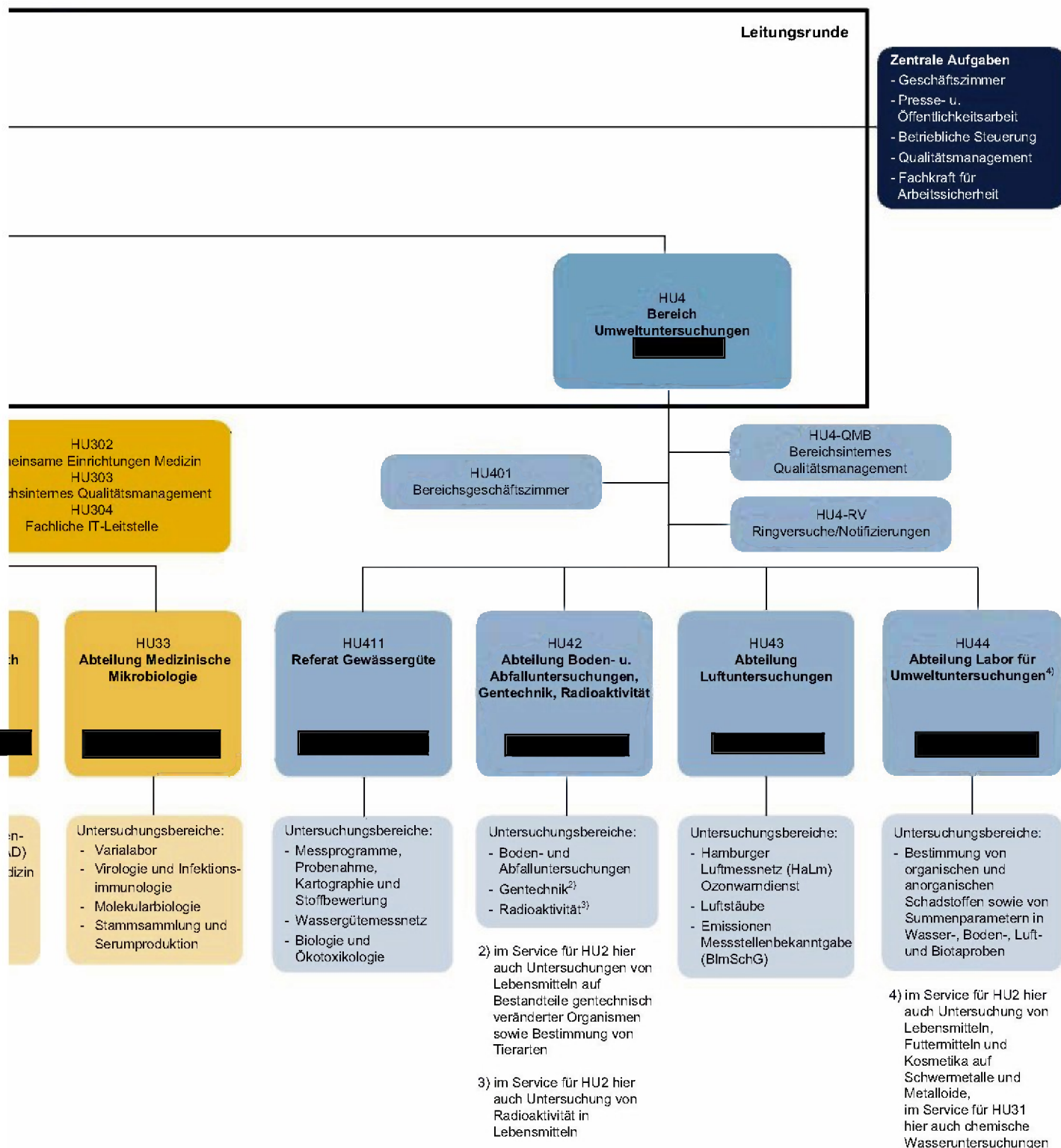
fährungen treffen zu können, wird die Messtechnik in der neuen Station erweitert. Zusätzlich werden jetzt ein Spektralphotometer und ein automatischer Probenehmer betrieben. Weiterhin ist geplant, einen Öldetektor zu installieren. Das Spektralphotometer wird die Überwachung von organischen Verunreinigungen verbessern. Der Öldetektor wird helfen, akute Ölverunreinigungen schneller – insbesondere nachts – zu entdecken. Mit Hilfe des automatischen Probenehmers können jetzt Rückstellproben von akuten Gewässerbelastungen sichergestellt werden, um diese anschließend im Labor auf Schadstoffe zu analysieren. Zeitweilig ist auch der Einsatz eines Algenmonitors denkbar. Dieses Gerät kann die Algen- bzw. Chlorophyllkonzentrationen von Wasserproben bestimmen. Um Platz für die neuen Messsysteme zu schaffen, wurde die alte Messstation entfernt und durch einen größeren Container ersetzt.



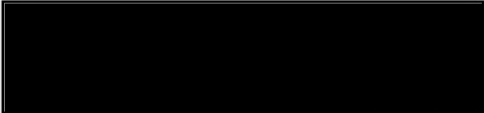


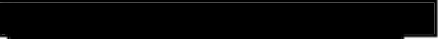
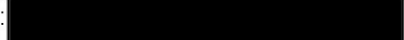
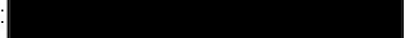
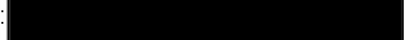
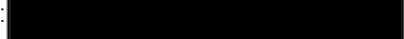
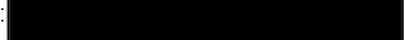
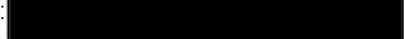


Die neue Messstation am umgestalteten Standort. Der Container wurde bereits von den Sprayern der Stadt „willkommen heißen“.

Die Umbauphase der Messstation

Nach Freigabe der Investitionsmittel und einer Ausschreibung der Arbeiten startete im Oktober 2014 die Umbauphase. Zunächst wurde das alte Gebäude abgerissen und entsorgt, im Anschluss begannen die Arbeiten im Außenbereich. Die Wasserversorgung zur Messstation musste komplett erneuert werden. Dazu musste ein Ansaugrohr im Fluss verlegt werden, das über einen Wartungsschacht mit der Messstation verbunden wurde. Außerdem wurde die Uferbefestigung neu gestaltet, um den Hochwasserschutz zu verbessern und die Arbeitsschutzanforderungen zu erfüllen. Schließlich wurde der Container mit Hilfe eines Kranes von der Brücke herab aufgestellt. Die Arbeiten an der Inneneinrichtung und der Einbau der Messgeräte konnten bis zum Sommer abgeschlossen werden. Die Station nahm im Juni 2015 wieder ihren Messbetrieb auf.





Herausgeber:	Freie und Hansestadt Hamburg Behörde für Gesundheit und Verbraucherschutz Institut für Hygiene und Umwelt Marckmannstr. 129a/b 20539 Hamburg Tel. 040 42845-77 E-Mail: InfoHU@hu.hamburg.de Internet: www.hamburg.de/hu
Geschäftsführerin:	
Wissenschaftlicher Sprecher:	
Pressestelle und Redaktion:	
Autorinnen und Autoren:	Seite 6:  Seite 7:  Seite 8 - 15:  Seite 20 - 21:  Seite 22 - 25:  Seite 26 - 29:  Seite 30 - 33:  Seite 34 - 37:  Seite 38 - 43:  Seite 44 - 47: 
Bezug:	Pressestelle, Institut für Hygiene und Umwelt Tel.: 040 42845-7304/-7305 E-Mail: pressestelle@hu.hamburg.de Download: www.hamburg.de/bgv/presse-und-publikationen
Bildnachweise:	© HU oder Angaben direkt am Bild. Ausnahme: Die Bilder auf dem Titel. Sie wurden im Heft nochmals verwendet. Der Hinweis zum Nachweis findet sich ggf. dort.
Gestaltung:	 www.kwh-design.de
Druck:	Mundschenk Druck- und Vertriebsges. GmbH & Co. KG Juli 2015

Anmerkung zur Verteilung:

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des Senats der Freien und Hansestadt Hamburg herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern während eines Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Bürgerschafts-, Bundestags- und Europawahlen sowie Wahlen zur Bezirksversammlung. Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Die genannten Beschränkungen gelten unabhängig davon, wann, auf welchem Wege und in welcher Anzahl die Druckschrift dem Empfänger oder der Empfängerin zugegangen ist. Den Parteien ist jedoch gestattet, die Druckschrift zur Unterrichtung der eigenen Mitglieder zu verwenden.

