



**Lebensmittelsicherheit und Zoonosen  
Hygiene und Infektionsmedizin  
Umweltuntersuchungen**

# **Institut für Hygiene und Umwelt**

## **Jahresbericht 2003**

**Teil C: Medizinisch-diagnostische  
und hygienische Leistungen,  
Schutzimpfungen und Beratungen**



**Institut für Hygiene und Umwelt**

Hamburger Landesinstitut für Lebensmittelsicherheit,  
Gesundheitsschutz und Umweltuntersuchungen

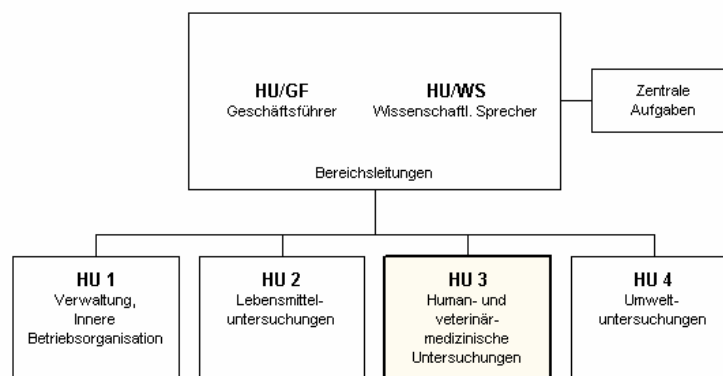
## **Institut für Hygiene und Umwelt**

Im Sommer des Jahres 1892 erkrankten rund 17.000 Menschen in Hamburg an der Cholera, 8.605 starben. Noch im gleichen Jahr wurde das Hygienische Institut gegründet. Es entwickelte sich zur zeitweilig größten Einrichtung dieser Art in Deutschland. Das Hygienische Institut, das 1995 umbenannt wurde in Hygiene Institut Hamburg und nun Institut für Hygiene und Umwelt heißt, ist heute ein modernes Dienstleistungsunternehmen der Behörde für Wissenschaft und Gesundheit.

In den Bereichen Lebensmittelsicherheit und Zoonosen, Hygiene und Infektionsmedizin sowie Umweltuntersuchungen setzen sich rund 330 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter täglich dafür ein, die Verbraucher vor mangelhaften Produkten zu schützen, die Gesundheit der Bevölkerung zu bewahren und den Zustand der Umwelt zu überwachen. Jährlich werden dazu etwa 750.000 Untersuchungen durchgeführt, Gutachten erstellt und Beratungsgespräche geführt.

## C.

# Medizinisch-diagnostische und hygienische Leistungen, Schutzimpfungen und Beratungen



## Inhalt Teil C

I. Klinische Mikrobiologie und Hygiene.....	122
1 Personal und Organisation.....	123
2 Leistungen und Ergebnisse.....	124
2.1 Hygienisch-mikrobiologisches Labor.....	124
2.2 Bakteriologisch-mykologischer Laborbereich („Varialabor“).....	125
2.3 Klinisch-serologische Untersuchungen.....	135
2.4 Krankenhaushygiene.....	140
2.5 Behördliche krankenhaushygienische Überwachung.....	142
2.6 Tätigkeit des Arbeitskreises Krankenhaushygiene Hamburg.....	142
2.7 Überprüfung von Sterilisations- und Desinfektionsapparaten.....	143
2.8 Schädlingsbekämpfung und Desinfektion.....	145
2.9 Aus- und Weiterbildung.....	152
II. Mikrobiologischer Verbraucherschutz.....	161
1 Personal und Organisation.....	162
2 Leistungen und Ergebnisse.....	163
2.1 Mikrobiologische Darmdiagnostik (HU 321).....	165
2.2 Nationales Referenzzentrum für Enteritiserreger (HU 322).....	167
2.3 Bakteriologisches Lebensmittellaboratorium.....	172
2.4 Molekularbiologie.....	177
2.5 Virologie.....	179
2.6 Veterinärmedizinische Mikrobiologie und Veterinärmedizinische Serologie und Pathologie.....	181
3 Drittmittelförderung.....	189
4 Vorträge, Publikationen, Lehr- und Gremientätigkeit, Öffentlichkeitsarbeit.....	189
4.1 Verzeichnis der 2003 erschienenen Publikationen.....	189
4.2 Vorträge und Poster.....	189
4.3 Lehr- und Gremientätigkeit.....	190
4.4 Öffentlichkeitsarbeit.....	191
III. Zentrum für Impfmedizin und Infektionsepidemiologie.....	192
1 Organisation und Personal.....	193
2 Aufgaben und Leistungen des Impfzentrums.....	193
2.1 Reisemedizin und Indikationsimpfungen.....	194
2.2 Öffentliche Impfprogramme und Bevölkerungsimmunisierung.....	196
2.3 Fachliche Grundsatz- und Projektarbeit des Impfzentrums.....	198

---

3	Aufgaben und Leistungen des Abteilungsbereiches Infektionsepidemiologie .....	204
3.1	Surveillance der meldepflichtigen Infektionskrankheiten in Hamburg.....	204
3.2	Feldepidemiologische Untersuchungen .....	207
3.3	Infektionsepidemiologische Projektarbeit .....	215
3.4	Kommunikation und Feedback der Daten und Ergebnisse.....	218
4	Aus- und Fortbildung, Vorträge, Lehr- und Gremientätigkeit, Informations- und Öffentlichkeitsarbeit.....	220
4.1	Vorträge, Aus- und Fortbildung .....	220
4.2	Gremientätigkeit .....	221
4.3	Informations- und Öffentlichkeitsarbeit.....	221

## Abbildungen und Tabellen

Abbildung	7: Organisation der Abteilung für Hygiene.....	123
Abbildung	8: Häufigste Keimnachweise bei intraoperativen Wundabstrichen.....	126
Abbildung	9: Häufigste Keimnachweise bei tiefen Wundabstrichen.....	127
Abbildung	10: Häufigste Keimnachweise bei Trachealsekreten .....	127
Abbildung	11: Häufigste Keimnachweise bei Bronchialsekreten .....	128
Abbildung	12: Häufigste Keimnachweise bei Urinkulturen .....	128
Abbildung	13: Resistenzen von Staphylococcus aureus 2002 + 2003 (Einsendebereich: Krankenhäuser) .....	131
Abbildung	14: Vergleich ausgewählter Resistenzen bei Staphylococcus aureus zwischen Nachweisen ohne und mit Marker „MRE“ .....	134
Abbildung	15: Vergleich ausgewählter Resistenzen bei Pseudomonas aeruginosa zwischen Nachweisen ohne und mit Marker „MRE“ .....	135
Abbildung	16: Krankenhaushygienische Untersuchungen .....	140
Abbildung	17: Überprüfung von Sterilisations- und Desinfektionsgeräten .....	144
Abbildung	18: Altersverteilung (%) bakteriologisch nachgewiesener EHEC-Infektionen, Vergleich Hamburg zum übrigen Bundesgebiet über fünf Jahre (1999-2003) .....	171
Abbildung	19: Zahl der PCR-Untersuchungen, 1993-2003 .....	178
Abbildung	20: Verteilung der im Jahr 2003 durchgeführten PCR-tests auf untersuchte Erreger.....	178
Abbildung	21: Forensische Obduktionen bei Tieren zur Aufklärung einer Straftat im Sinne des Tierschutzgesetzes, 1999 – 2003.....	188
Abbildung	22: Forensische Obduktionen differenziert nach Tierarten, 1999 - 2003 .....	188
Abbildung	23: Besucherbefragung IMPFZENTRUM 2003 – Angaben zur Häufigkeit des Besuches... 199	
Abbildung	24: Besucherbefragung IMPFZENTRUM 2003: Häufigkeit der Antworten auf die Frage: „Wodurch sind Sie auf das IMPFZENTRUM aufmerksam geworden?“ .....	200
Abbildung	25: Besucherbefragung IMPFZENTRUM 2003 – Häufigkeitsverteilung der Wartezeiten ....	200
Abbildung	26: Besucherbefragung IMPFZENTRUM 2003 – eigene Bewertung der Wartezeiten .....	201
Abbildung	27: Besucherbefragung IMPFZENTRUM 2003 – Bewertung der Zufriedenheit mit dem Besuch .....	201
Abbildung	28: Anzahl der monatlich registrierten Norovirus-Ausbrüche, Hamburg 2003 .....	211
Abbildung	29: Anteile betroffener Einrichtungen an den institutionsbezogenen Norovirus-Ausbrüchen, Hamburg 2003 .....	211
Tabelle	35: Mitarbeiter der Abteilung für Hygiene (Stand 12/2003) .....	123
Tabelle	36: Verteilung der eingesandten Materialien .....	125
Tabelle	37: Resistenzen von Staphylococcus aureus 2003 (Einsendebereich: Krankenhäuser) ....	130
Tabelle	38: Resistenzen von Staphylococcus aureus 2002 (Einsendebereich: Krankenhäuser) ....	130
Tabelle	39: Resistenzen von Enterococcus faecalis 2003 (Einsendebereich Krankenhäuser) .....	131
Tabelle	40: Resistenzen von Enterococcus faecalis 2002 (Einsendebereich Krankenhäuser) .....	132
Tabelle	41: Resistenzen von Pseudomonas aeruginosa 2003 (Einsendebereich Krankenhäuser) .	132
Tabelle	42: Resistenzen von Pseudomonas aeruginosa 2002 (Einsendebereich Krankenhäuser) .	133

---

Tabelle	43: Anteil der Keimnachweise mit nach § 23 IfSG zu erfassenden besonderen Antibiotika-Resistenzen .....	134
Tabelle	44: HIV- und Hepatitisuntersuchungen.....	136
Tabelle	45: Sexuell übertragbare Infektionen.....	136
Tabelle	46: Immunstatus bei Tetanus und Diphtherie .....	137
Tabelle	47: Borreliose Untersuchungen .....	137
Tabelle	48: Antikörper- und Antigennachweise bei Candida-Infektionen.....	137
Tabelle	49: Antikörper- bzw. Antigennachweise bei bakteriellen, parasitären und mykologischen Infektionen .....	138
Tabelle	50: Antikörper- bzw. Antigennachweise bei Virusinfektionen .....	139
Tabelle	51: Überprüfte Programme 2003 nach Gerätetyp bzw. Programmart.....	144
Tabelle	52: Desinfektionsmaßnahmen mit chemischen Mitteln im Scheuer- / Wischverfahren .....	145
Tabelle	53: Thermische Desinfektionen .....	146
Tabelle	54: Chemische Desinfektionen .....	146
Tabelle	55: Inanspruchnahme der Desinfektionswaschmaschine .....	146
Tabelle	56: Inanspruchnahme der Entlausungsanlage .....	146
Tabelle	57: Gesamtübersicht der Rattenbekämpfungsmaßnahmen.....	147
Tabelle	58: Rattenbekämpfungsmaßnahmen .....	148
Tabelle	59: Gesamtübersicht der Kleinungezieferbekämpfung.....	149
Tabelle	60: Beaufsichtigung von Begasungen und Freigaben.....	150
Tabelle	61: Verbrauch und Begasungsvolumen.....	150
Tabelle	62: Erteilung von gültigen Erlaubnissen und Befähigungsscheinen gemäß § 15 der GefStoffV .....	151
Tabelle	63: Genehmigungen von Begasungsplätzen auf Antrag der Begasungsfirmen mit Ortsbesichtigungen vom 01.01. bis 31.12.2003 .....	151
Tabelle	64: Behördliche Informationsveranstaltungen 2003 .....	152
Tabelle	65: Gesamtausbildung von Hygienefachkräften, Kursblöcke 2003.....	153
Tabelle	66: Gesamtausbildung von Hygienefachkräften, Praktika 2003.....	154
Tabelle	67: Aufbau- und Ergänzungskurse für Hygienefachkräfte, Kursblöcke 2003.....	154
Tabelle	68: Gesamtausbildung von Hygienebeauftragten in der Altenpflege, Kursblöcke 2003 .....	155
Tabelle	69: Gesamtausbildung von Hygienebeauftragten in der Altenpflege, Praktika 2003 .....	155
Tabelle	70: Gesamtausbildung von Hygienebeauftragten in der Arzt- und Zahnarztpraxis, Kursblöcke 2003 .....	157
Tabelle	71: Gesamtausbildung von Hygienebeauftragten in Gemeinschaftseinrichtungen.....	159
Tabelle	72: Sachkundelehrgänge über Formaldehydbegasungen in Gassterilisatoren gemäß TRGS 513.....	159
Tabelle	73: Hygieneschulungen nach Lebensmittelhygiene-Verordnung .....	160
Tabelle	74: Aktive Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Abteilung Mikrobiologischer Verbraucherschutz.....	162
Tabelle	75: Art der Gebühren, Auftraggeber und Erfassung der Untersuchungen in den Laborbereichen .....	164
Tabelle	76: Reale und fiktive Einnahmen der Abteilung in TDM bzw. in TEUR.....	164

---

Tabelle	77: Zahl eingesandter Proben 2003 in den medizinisch-diagnostischen Laborbereichen Mikrobiologische Darmdiagnostik, Referenzzentrum (einschl. Genlabor) und Virologie im Vergleich mit den Vorjahren.....	164
Tabelle	78: Isolierung enteropathogener Keime aus Stuhlproben bei Personen aus Hamburg .....	166
Tabelle	79: Nachweise von Darmparasiten bei Asylbewerbern .....	167
Tabelle	80: Nationales Referenzzentrum für Enteritiserreger: Zusammenfassung der Ergebnisse	168
Tabelle	81: „Top Ten“ der am Nationalen Referenzzentrum für Enteritiserreger diagnostizierten Salmonella-Serovare .....	169
Tabelle	82: Serogruppen von 1.340 EHEC-Stämmen des Menschen aus Deutschland (ohne Hamburg), 1999-2003.....	170
Tabelle	83: Serogruppen von 182 EHEC-Stämmen des Menschen aus Hamburg, 1999-2003.....	171
Tabelle	84: Nachweis von Virulenzfaktoren bei EHEC-Isolaten von Patienten aus Hamburg und dem übrigen Bundesgebiet in 2003 .....	172
Tabelle	85: Serogruppen säuglingspathogener E.coli (EPEC) in 2003, im Vergleich zum Vorjahr ..	172
Tabelle	86: Zusammenfassung der bakteriologischen Lebensmitteluntersuchungen .....	173
Tabelle	87: Bemängelungs- und Beanstandungsrate bei Essenproben .....	174
Tabelle	88: Herkunft und Beurteilung von 2.980 Essenproben .....	174
Tabelle	89: Beurteilung von 266 Beschwerde- und Erkrankungsproben .....	174
Tabelle	90: Herstellung und Beurteilung von 511 Speiseeisproben.....	175
Tabelle	91: Bemängelungs- und Beanstandungsrate bei Speiseeisproben 1999 – 2003 .....	175
Tabelle	92: Untersuchungen und Beanstandungsraten bei Importproben unterschiedlicher Warengruppen 2000 – 2003 .....	176
Tabelle	93: Virusisolierungen über Zellkulturen .....	179
Tabelle	94: Virustypisierungen .....	179
Tabelle	95: Antigen ELISA von Virusinfektionen .....	180
Tabelle	96: Antikörpernachweis bei Coxsackie- und Polioviren im Neutralisationstest .....	180
Tabelle	97: Molekularbiologischer Virusnachweis mittels PCR.....	180
Tabelle	98: Untersuchungen auf Tierseuchen und Tierkrankheiten im Vergleich zum Vorjahr .....	182
Tabelle	99: Allgemeine diagnostische Untersuchungen.....	185
Tabelle	100: Untersuchungsmaterialien für die allgemein bakteriologischen, mykologischen und parasitologischen Untersuchungen .....	185
Tabelle	101: Untersuchungen im Rahmen der Binnenmarkt-Tierseuchenschutz-Verordnung.....	186
Tabelle	102: Bakteriologische Untersuchung bei Schlachtungen im Inland.....	186
Tabelle	103: Hemmstofftests (DPT) im Rahmen der bakteriologischen Fleischuntersuchung.....	187
Tabelle	104: Ergebnisse der Hemmstoffuntersuchungen (DPT) von Stichproben.....	187
Tabelle	105: Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Zentrum für Impfmedizin und Infektionsepidemiologie .....	193
Tabelle	106: Impfung von Mitarbeitern des Hygiene Instituts.....	195
Tabelle	107: Reisemedizinische Leistungen und Indikationsimpfungen .....	195
Tabelle	108: Öffentlich empfohlene Impfungen (ohne Impfungen des MMR-Programms).....	197
Tabelle	109: Öffentlich empfohlene Impfungen im Rahmen des aufsuchenden Schul-Impfprogramms.....	198
Tabelle	110: Besucherbefragung IMPFZENTRUM 2003 – Anzahl nach Altersgruppen.....	199



---

Tabelle	111: Datentransfer meldepflichtiger Infektionskrankheiten zwischen den sieben GU und Zfl im Jahre 2003 .....	205
Tabelle	112: Anzahl und Inzidenz gemeldeter Infektionskrankheiten Hamburg 2003 mit Vergleichszahlen des Vorjahres .....	206
Tabelle	113: Ausbruchsmeldungen der GU: institutionsgebundene Ausbrüche, Hamburg .....	208
Tabelle	114: Ausbruch durch Salmonella 1,4,5,12:i-; Assoziation zwischen der Fleisch-Bezugsquelle und der Erkrankung .....	213
Tabelle	115: Gastroenteritisausbruch, Hamburg, August 2003: Erkrankung und Erkrankungsrisiko in Bezug zum Kantinenbesuch bei den Studienteilnehmern .....	214
Tabelle	116: Gastroenteritisausbruch, Hamburg, August 2003: Erkrankung und Erkrankungsrisiken für einzelne verzehrte Speisen bei Essenteilnehmer .....	214
Tabelle	117: Inhaltsverzeichnis der im Jahr 2003 erschienenen Ausgaben von INFEKT-INFO .....	219

# **I. Klinische Mikrobiologie und Hygiene**

# 1 Personal und Organisation

Die Abteilung für Klinische Mikrobiologie und Hygiene gliedert sich in die Hauptaufgabenbereiche:

- Hygienisch-mikrobiologische Labordiagnostik
- Klinisch-mikrobiologische Labordiagnostik
- Krankenhaushygiene

- Städtehygiene
- Schädlingsbekämpfung

Die Abteilung verfügt über insgesamt 41 Mitarbeiter.

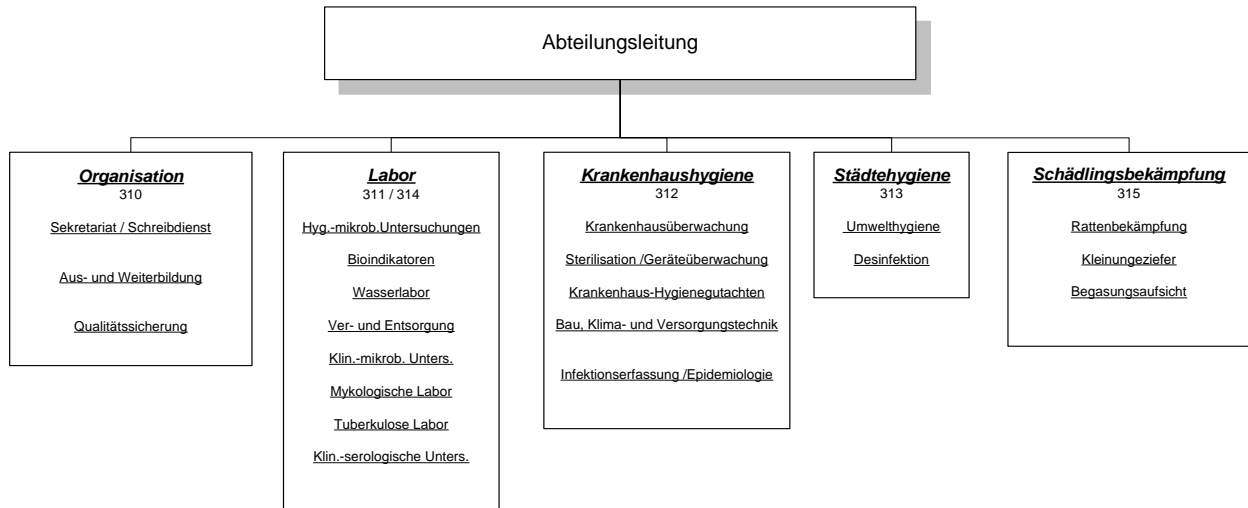


Abbildung 7: Organisation der Abteilung für Hygiene

Tabelle 35: Mitarbeiter der Abteilung für Hygiene (Stand 12/2003)

Name, Vorname	Amts-/ Dienstbezeichnung
Dr. Sammann, Andreas	Arzt (Wiss. Dir.)
Dr. Wille, Andreas	Arzt (Wiss. Ang.)
Dr. Helm, Friedrich	Arzt (Wiss. Ang.)
Dr. Reichmann, Sibylle	Ärztin (Wiss. Ang.)
Dr. Luther, Birgit	Ärztin (Wiss. Ang.)
Martensen, Arne	Arzt (Wiss. Ang.)
Mielke, Helmut	Arzt (Wiss. Ang.)
Dr. Sellenschlo, Udo	Biologe (Wiss. Ang.)
Obenauf, Yvonn	ORI
Bolzendahl, Gisela	Büroassistentin
Fähse, Brigita	Schreibkraft
Mielke, Angelika	Hygienefachkraft
Gosch, Jutta	Hygienefachkraft
Motzny, Michael	Hygienefachkraft
Oestmann, Tatjana	Ltd. MTA
Loeper, Martina	MTA
Knop, Gabriele	MTA
Drews, Anette	MTA
Goldmann, Andrea	MTA
Mester, Birgit	MTA
Finne, Sabine	MTA
Frantzen, Petra	MTA

Name, Vorname	Amts-/ Dienstbezeichnung
Peters, Julia	MTA
Tinzl, Jaro	MTA
Habib Ammanulah	Angst. i.d.T. einer MTA
Bischof, Martina	Laborantin
Coda, Edeltraut	Laborantin
Reiche, Ralf	Laborant
Penner, Birgit	Laborantin
Penner, Gerhard	Laborant
Krause, Thorsten	Angst. i. Inn-und Ausd
Fröhlich, Andrea	Angst. i. Inn-und Ausd.
Feddern, Norbert	Angst. i. Inn-und Ausd.
Harder, Dieter	Angst. i. Inn-und Ausd.
Jeruszkat, Bernd	Angst. i. Inn-und Ausd.
Köhnholdt, Klaus-Dieter	Angst. i. Inn-und Ausd.
Oberkofler, Friedrich	Angst. i. Inn-und Ausd.
Schumacher, Dieter	Angst. i. Inn-und Ausd.
Stettin, Günter	Angst. i. Inn-und Ausd.
Trester, Klaus-Dieter	Angst. i. Inn-und Ausd.
Wachter, Detlef	Angst. i. Inn-und Ausd.
Wulf, Stephan	Angst. i. Inn-und Ausd.

## 2 Leistungen und Ergebnisse

### 2.1 Hygienisch-mikrobiologisches Labor

2003 wurden von HU 31 insgesamt 62 Krankenhauseinheiten überprüft (2002: 76). Dabei wurden 2.100 Abstriche genommen (2002: 2.137). Zur Überprüfung der Personal- und der Flächenhygiene wurden 1.863 Abklatschproben von Händen, Kitteln und Oberflächen genommen (2002: 1.341).

Es wurden 269 bakterielle Resistogramme (2002: 593) angefertigt, um Besonderheiten im Antibiogramm, wie z. B. Methicillinresistenz bei Staphylokokken oder Vancomycinresistenz bei Enterokokken aufdecken zu können. Obwohl uns zuvor keine konkreten Ausbruchssituationen bei den Einsendern bekannt waren, wurden in einigen Fällen auf diese Weise Übertragungswege von MRSA-Stämmen aufgezeigt, die zu organisatorischen Änderungen in den Häusern führten bzw. uns veranlassten, gezielte Schulungen insbesondere im Bereich der Personalhygiene durchzuführen. Erfreulicherweise wurden bei den Umgebungsuntersuchungen auch im Jahre 2003 keine VRE (Vancomycinresistente Enterokokken) gefunden.

Für den hafenärztlichen Dienst wurden in 2003 841 Trinkwasserproben (2002: 993) untersucht. Für andere Einsender wurden 761 Wasserproben nach Trinkwasser-Verordnung bzw. anderen wasserhygienischen Richtlinien untersucht

(2002: 814). Weiterhin wurden 1.541 Wasserproben aus Warmwassersystemen sowie Raumlufttechnischen Anlagen auf Legionellen untersucht (2002: 539).

Außerdem wurden von HU 31 diverse sonstige Flüssigkeitsproben untersucht, so z. B. Proben aus O<sub>2</sub>-Befeuchtern und HNO<sub>2</sub>-ärztlichen sowie zahnmedizinischen Spülflüssigkeiten (387, 2002: 203), Dialysate (20, 2002: 5), Badewasser (164, 2002: 283). Zudem wurden 89-mal Desinfektionsmittel (2002: 73) beprobt.

Zur hygienischen Überprüfung bzw. Abnahme von Raumlufttechnischen Anlagen wurden 2.828 Ansaugungen auf Luftkeime sowie 848 Partikelzählungen durchgeführt (2002: 2.680 / 926). Daneben wurden 1.022 raumklimatische Messungen vorgenommen (Temperatur und Luftfeuchte, 2002: 1.100).

Für Apotheken wurden 666 Sterilitätsprüfungen von Lösungen und Arzneimitteln durchgeführt (2002: 458). Zudem wurden 3.704 Blutkonserven, Plasmapräparate und Thrombozytenkonzentrate auf Sterilität geprüft (2002: 1.545).

Im Rahmen der mykologischen Diagnostik wurden z. B. von Gegenständen und Raumluftproben 384 Untersuchungen auf Pilze durchgeführt (2002: 587).

## 2.2 Bakteriologisch-mykologischer Laborbereich („Varialabor“)

Im Jahre 2003 wurden 14.908 Laboraufträge (2002: 16.013) durchgeführt, das entspricht einem Rückgang von ca. 7 %.

Tabelle 36 zeigt die Verteilung der eingesandten Materialien mit der Angabe, wie häufig das Material Keimwachstum zeigte:

Tabelle 36: Verteilung der eingesandten Materialien

Material	n	bewachsen	unbewachsen	bewachsen [%]
ORSA-Abstrich	2.475	1.588	887	64,2
Wundabstrich (intraoperativ)	2.312	928	1.384	40,1
Trachealsekret	1.310	758	552	57,9
Urin	1.304	203	1.101	15,6
Urikult	1.170	1.157	13	98,9
Wundabstrich (oberflächlich)	1.132	691	441	61,0
Wundabstrich (tief)	840	484	356	57,6
Rachenabstrich	555	438	117	78,9
Rachen-/Nasenabstrich	467	351	116	75,2
Katheterspitze (ZVK)	453	82	371	18,1
Nasenabstrich	406	272	134	67,0
Katheterspitze	384	81	303	21,1
Katheterspitze (arteriell)	364	25	339	6,9
Bronchialsekret	289	162	127	56,1
Urogenitalabstrich	203	114	89	56,2
Thoraxkatheterspitze	145	18	127	12,4
Blutkultur arteriell (aerob)	102	3	99	2,9
Blutkultur arteriell (anaerob)	102	5	97	4,9
Blutkultur ZVK (aerob)	100	6	94	6,0
Blutkultur ZVK (anaerob)	100	3	97	3,0
Blutkultur (aerob)	92	7	85	7,6
Blutkultur (anaerob)	91	9	82	9,9
Stuhl	78	44	34	56,3
Pleurapunktat	69	2	67	2,9
Vaginalabstrich	60	37	23	61,7
Kniepunktat	45	2	43	4,4
Sputum	45	37	8	82,2
Gelenkpunktat	42	5	37	11,9
Liquor	37	4	33	10,8
Katheterurin	30	3	27	10,0
Punktat	25	6	19	24,0
Blutkultur peripher (aerob)	24	0	24	0,0
Blutkultur peripher (anaerob)	24	0	24	0,0
Augenabstrich	18	10	8	55,6
Ohrabstrich	7	5	2	71,4
Hüftpunktat	4	0	4	0,0
Sperma	2	1	1	50,0
Hautschuppe	1	1	0	100,0
Stammuntersuchung	1	1	0	100,0
<b>Total</b>	<b>14.908</b>	<b>7.543</b>	<b>7.365</b>	<b>50,6</b>

Aus den 7.543 (2002: 8.119) bewachsenen Kulturen wurden 9.866 (2002: 11.386) Isolierungen durchgeführt, von denen 7.676 (2002: 8.324) Keime auf ihre Resistenz geprüft wurden.

Die Abbildung 8 bis Abbildung 12 stellen die jeweils acht häufigsten Keimnachweise in den Materialien intraoperativer bzw. tiefer Wundabstrich, Trachealsekret, Bronchialsekret und Urikult dar.

Bei den Wundabstrichen führt wie in den Vorjahren *Staphylococcus aureus* vor *Staphylococcus epidermidis*, *Enterococcus faecalis* und *Pseudomonas aeruginosa*. Während sich bei der Reihenfolge der Keimnachweise intraoperativer Abstriche wenig geändert hat, hat sich *Escherichia coli* vom 5. auf den 2. Platz bei den tiefen Wundabstrichen vorgeschoben.

Bei den Trachealsekreten hat sich im Vergleich zu 2002 *Serratia marcescens* auf den 3. Platz vorgeschoben und *Staphylococcus aureus* auf den 4. Platz verdrängt. Mit *Pseudomonas aeruginosa* und *Candida albicans* haben sich die beiden ersten Plätze bestätigt. Bei den Bronchialsekreten führt wie schon 2001 und 2002 *Candida albicans* als häufigster Keimnachweis, allerdings hat sich *Pseudomonas aeruginosa* von der 4. auf die 2. Stelle geschoben.

Wie in den Vorjahren ist die Keimverteilung vermutlich ein Indiz dafür, dass eine relativ hohe Anzahl nosokomialer tiefer Atemwegsinfektionen zur Untersuchung kam. *Candida glabrata* wurde deutlich seltener als im Vorjahr nachgewiesen, so dass mit Abstand *Candida albicans* der wichtigste Pilznachweis in respiratorischen Sekreten war.

Urikulte wurden wiederum fast ausschließlich in bewachsenem Zustand geschickt, wobei ein Einsender mit einem großen Zentrum für Querschnittsgelähmte einen wesentlichen Anteil an den Einsendungen hat. Dies erklärt die etwas untypische Verteilung der Keime, immerhin war aber auch hier *Escherichia coli* der mit Abstand häufigste Harnwegsinfektionserreger. Im Unterschied zu 2002 haben *Enterococcus faecalis* und *Klebsiella pneumoniae* die Plätze getauscht, so dass *Klebsiella pneumoniae* nun nach *Escherichia coli* und *Pseudomonas aeruginosa* der dritthäufigste Keimnachweis in Urinkulturen war.

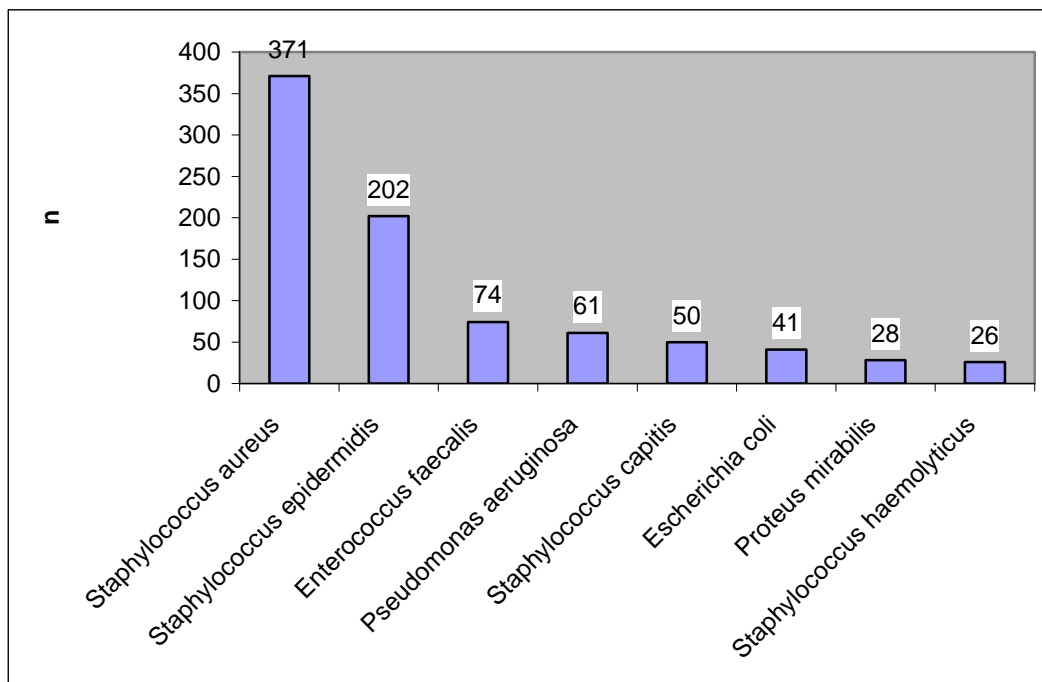


Abbildung 8: Häufigste Keimnachweise bei intraoperativen Wundabstrichen

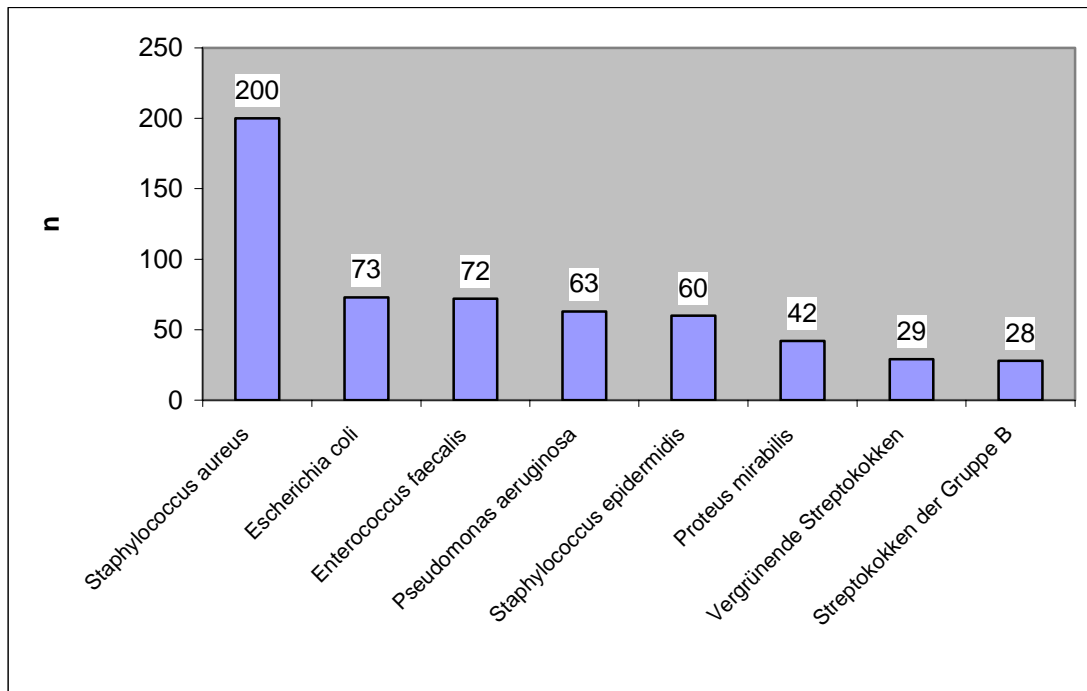


Abbildung 9: Häufigste Keimnachweise bei tiefen Wundabstrichen

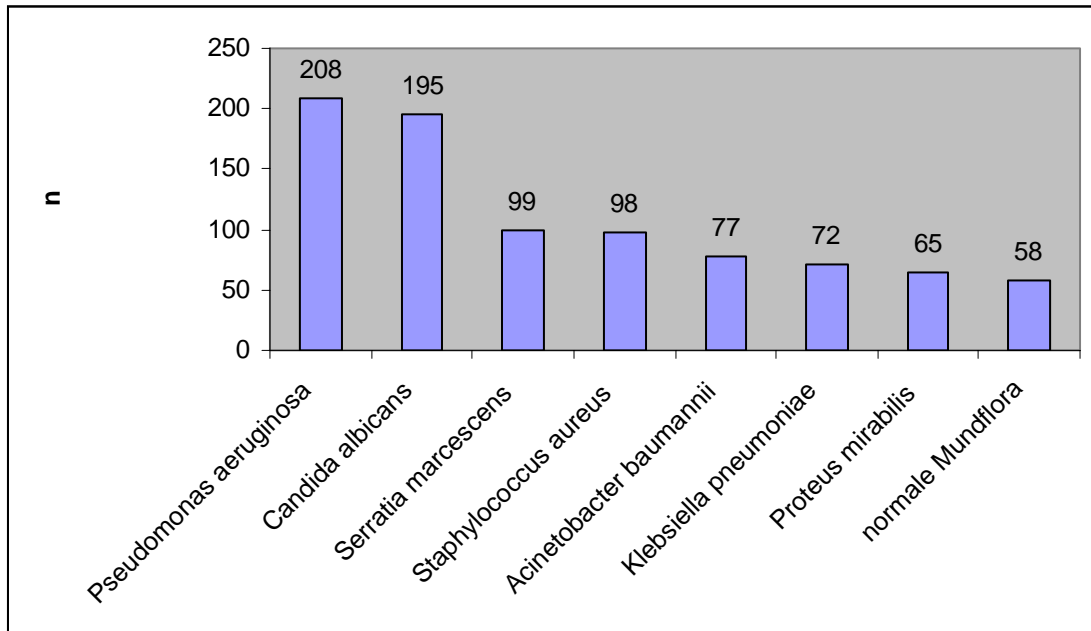


Abbildung 10: Häufigste Keimnachweise bei Trachealsekreten

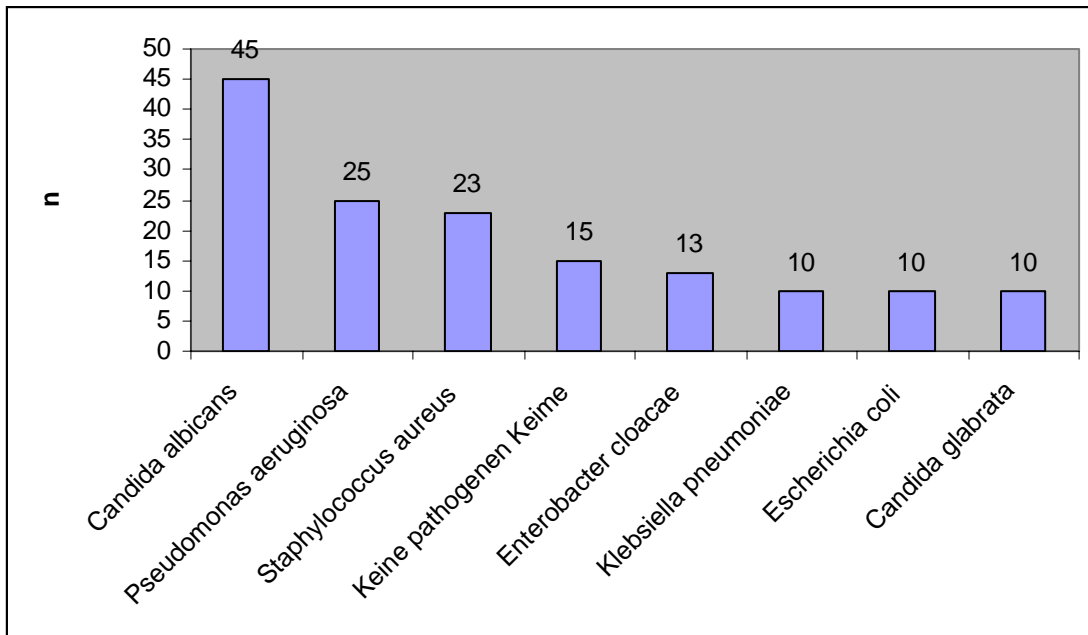


Abbildung 11: Häufigste Keimnachweise bei Bronchialsekreten

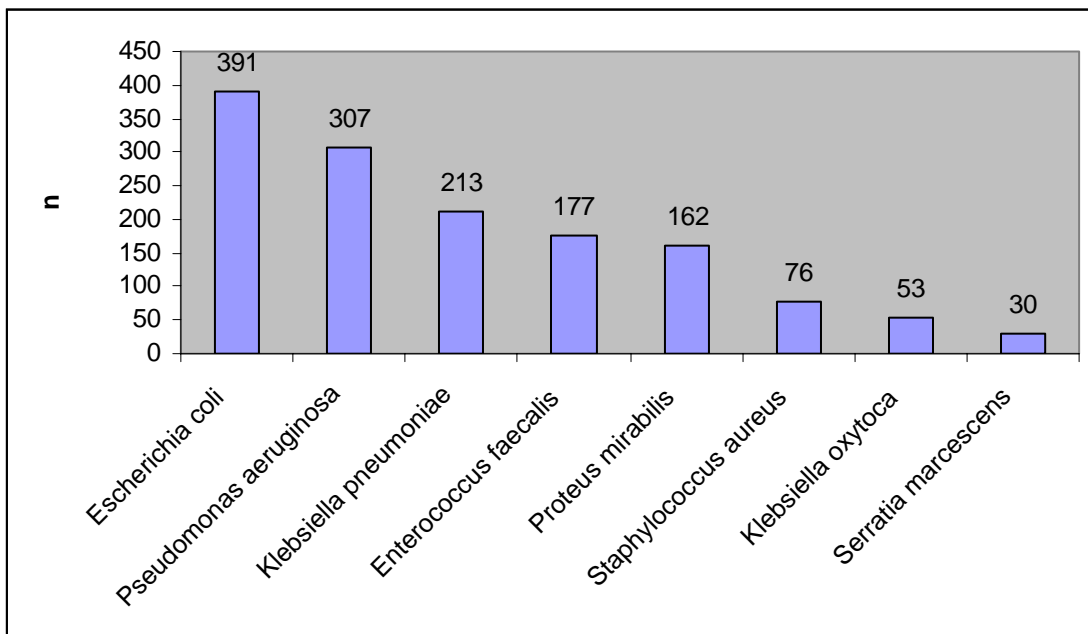


Abbildung 12: Häufigste Keimnachweise bei Urinkulturen

Bei den Resistenzen gegen Antibiotika sollen Staphylococcus aureus, Enterococcus faecalis und Pseudomonas aeruginosa besondere Beachtung finden. Als Vergleichsgrundlage zur groben Orientierung wurden erneut Angaben des GENARS-Projektes gewählt, die aus dem 1. Halbjahr 2002 stammen (Chemotherapie Journal, Heft 5/2002) und schon im Jahresbericht 2002 als Vergleichsgrundlage dienten. Zusätzlich wurden Angaben der Paul-Ehrlich-

Gesellschaft für Chemotherapie (PEG) aus dem Jahre 2001 verwendet, da keine aktuelleren Angaben verfügbar sind.

Insgesamt waren 80 % der Staphylococcus aureus-Stämme Penicillin-resistent, dies bedeutet eine leichte Abnahme der Resistenz (2002 84,0 %, GENARS 2002: 74,8 %). Staphylococcus aureus-Stämme mit Oxacillinresistenz (MRSA, ORSA) fanden sich in 16 % (Tabelle 37



und Tabelle 38), damit ist nur eine sehr geringe Steigerung zum Vorjahreswert von 15 % eingetreten. Der drastische Anstieg zwischen 2002 und 2001 bzw. 2000 (2001: 6,4 %, 2000: 5,8 %) hat sich also nicht weiter mit dieser Dynamik fortgesetzt. Die Rate der MRSA-Nachweise liegt zwar immer noch über der des GENARS-Projektes von 2002 (GENARS 2002: 9,2 %), aber andere Quellen weisen auch deutlich höhere Resistenzraten auf (z. B. PEG-Studie von 2001: 20,7 % Oxacillinresistenz, Stand 15.10.2003, [www.p-e-g.de](http://www.p-e-g.de)). Trotz Ausschluss aller MRSA-Kontrollabstriche findet sich bei den MRSA-Nachweisen ein Anteil von „copy-Stämmen“ wieder, da mehrmalige Nachweise aus Wundabstrichen nicht ausgeschlossen werden konnten. Außerdem betreibt der Haupteinsender des Laborbereiches ein Screening bei wieder aufgenommenen MRSA-Trägern, so dass eine relativ hohe Anzahl ehemaliger besiedelter oder infizierter Patienten erneut als MRSA-Träger wieder gefunden wird. Dies könnte eine Erklärung für den hohen Anteil der MRSA-Nachweise sein.

Eine durch MHK bestätigte high-level-Mupirocin-Resistenz fand sich in diesem Jahr nur bei einem MRSA-Stamm. Der Anstieg der Resistenz gegen Gyrasehemmer fiel relativ moderat aus. So waren 28 % (2002: 25 %) der Stämme gegen Ciprofloxacin und 27 % (2002: 23 %) gegen Levofloxacin resistent. Allerdings werden die Ergebnisse stark durch die MRSA-Mehrfachnachweise beeinflusst, da diese Stämme in der überwiegenden Mehrzahl Gyrasehemmer resistent waren. Angaben des GENARS-Projektes liegen für Ciprofloxacin bei 11,8 % und für Levofloxacin bei 9,3 % Resistenzen, die PEG-Angaben liegen bei 22,7 % für die Ciprofloxacinresistenz. Die Resistenz gegen Rifampicin liegt 2003 bei 0 % (2002: 27 %) und findet sich damit wieder im erwarteten Rahmen (GENARS 0,7 %), da die resistenten MRSA-Klone aus dem Jahr 2002 nicht erneut aufgetreten sind. Eine Resistenz gegen Vancomycin (intermediär oder resistent) fand sich bei den

Stämmen auch 2003 nicht. Wie aus Abbildung 13 ersichtlich, sind die Resistenzquoten bei den anderen Antibiotika jeweils sehr ähnlich zu 2002 und ähneln denen der Referenzquellen.

Bei den *Enterococcus faecalis*-Stämmen ist die hohe Resistenzquote gegen Ciprofloxacin gefallen und lag 2003 bei 33 %, also auf dem Niveau von 2001 (2002: 39 % 2001: 32,7 %, Tabelle 39 und Tabelle 40). Vergleichbar zu 2002 mit 23 % lag die Resistenzquote für Sulfamethoxazol / Trimethoprim 2003 bei 21 %. Dagegen ist die Resistenzquote bei Erythromycin erneut angestiegen und liegt wieder auf dem Niveau von 2001 (2003: 53 %, 2002: 44 % , 2001: 55 %). Insbesondere die Resistenz gegen Sulfamethoxazol/Trimethoprim ist deutlich schlechter als die der externen Angaben (GENARS 2002: 6,6 %, PEG 2001: 7,8 %). Wie in den Vorjahren wurden auch 2003 weder bei *Enterococcus faecalis* noch bei *Enterococcus faecium* Resistenzen gegen Glykopeptide gefunden, die auch bei anderen Referenzangaben inzwischen offenbar sehr selten geworden sind.

Bei *Pseudomonas aeruginosa* zeigte die Kombination aus Piperacillin + Tazobactam nur noch bei 1 % der Stämme Resistenz (2002: 5 %, Tabelle 41 und Tabelle 42). Die Gyrasehemmerresistenzen sind 2003 bei Ciprofloxacin relativ konstant geblieben, obwohl der Anteil der sensiblen Stämme auf 73 % gesunken ist (2002: 78 %). Vergleichszahlen der PEG wiesen 2001 eine Empfindlichkeitsrate von ca. 79 % aus. Weiterhin sehr günstig zeigt sich die Situation bei den Aminoglykosiden. Die Resistenz bei Gentamicin, Tobramycin und Amikacin betrug 13 %, 3 % und 0 % (2002: 15 %, 8 % und 1 %). Ebenfalls weiterhin verbessert hat sich die Empfindlichkeit auf Ceftazidim mit 98 % (2002: 96 %). Auffällig ist der erneute Anstieg der Resistenz gegen Imipenem auf 14 %, die im Vorjahr nur bei 7 % lag (allerdings im Jahr 2001 bei 18,7 %). Betrachtet man aber die Rate der empfindlichen Stämme mit 83 %, liegt die entsprechende Angabe der PEG mit 84,2 % nicht weit entfernt.

Tabelle 37: Resistenzen von *Staphylococcus aureus* 2003 (Einsendebereich: Krankenhäuser)

Substanz	resistent [%]	intermediär [%]	sensibel [%]	getestet [n]
Amikacin	1	0	99	1.279
Amoxicillin + Clavulansäure	16	0	84	1.279
Ampicillin	80	0	20	1.279
Cefozolin	16	0	84	1.279
Ceftriaxon	25	0	75	57
Cefuroxim	16	0	84	1.279
Ciprofloxacin	28	1	70	1.279
Doxycyclin	1	1	98	1.279
Erythromycin	29	0	71	1.279
Fosfomycin	4	0	96	1.279
Gentamicin	6	0	94	1.279
Imipenem	16	0	84	1.279
Levofloxacin	27	1	73	1.279
Lincomycin	16	0	84	1.279
Mupirocin	0	0	100	130
Nitrofurantoin	1	0	99	84
Norfloxacin	77	0	23	84
Oxacillin	16	0	84	1.279
Penicillin G	80	0	20	1.279
Rifampicin	0	0	100	130
Sulfamethoxazo / Trimethoprim	1	0	99	1.279
Teicoplanin	0	0	100	329
Tobramycin	5	0	94	1.279
Vancomycin	0	0	100	1.279

Tabelle 38: Resistenzen von *Staphylococcus aureus* 2002 (Einsendebereich: Krankenhäuser)

Substanz	resistent [%]	intermediär [%]	sensibel [%]	getestet [n]
Amikacin	2	0	98	1.506
Amoxicillin + Clavulansäure	15	0	85	1.506
Ampicillin	84	0	16	1.506
Cefozolin	15	0	85	1.506
Ceftriaxon	12	0	88	83
Cefuroxim	15	0	85	1.506
Ciprofloxacin	25	2	73	1.506
Doxycyclin	3	4	93	1.506
Erythromycin	24	0	76	1.506
Fosfomycin	4	0	96	1.506
Gentamicin	7	1	93	1.506
Imipenem	15	0	85	1.506
Levofloxacin	23	1	77	1.506
Lincomycin(Clindamycin)	11	0	89	1.506
Mupirocin	0	0	100	179
Nitrofurantoin	5	0	95	105
Norfloxacin	60	0	40	105
Oxacillin	15	0	85	1.506
Penicillin G	84	0	16	1.506
Rifampicin	27	0	73	177
Sulfamethoxazol / Trimethoprim	3	0	96	1.506
Tobramycin	6	1	93	1.506
Vancomycin	0	0	100	1.506

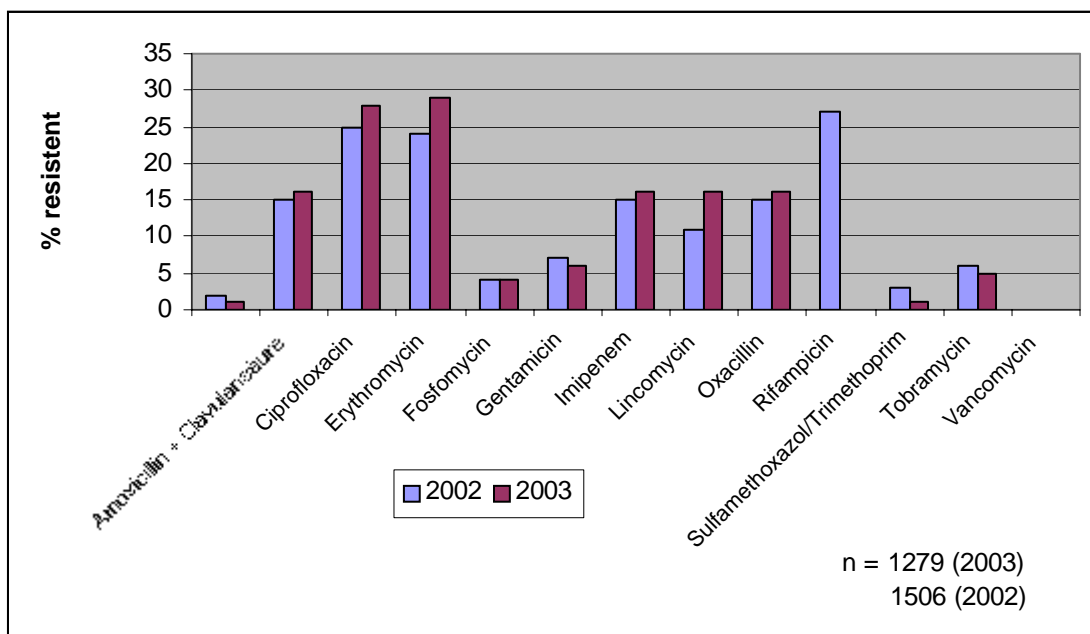


Abbildung 13: Resistenzen von *Staphylococcus aureus* 2002 + 2003 (Einsendebereich: Krankenhäuser)

Tabelle 39: Resistenzen von *Enterococcus faecalis* 2003 (Einsendebereich Krankenhäuser)

Substanz	resistent [%]	intermediär [%]	sensibel [%]	getestet [n]
Amikacin	100	0	0	688
Amoxicillin + Clavulansäure	1	0	99	688
Ampicillin	0	0	100	688
Cefozolin	100	0	0	688
Cefuroxim	100	0	0	688
Ciprofloxacin	33	9	59	688
Doxycyclin	17	39	44	688
Erythromycin	53	7	40	688
Fosfomycin	5	3	92	688
Gentamicin	100	0	0	688
Imipenem	0	0	100	688
Levofloxacin	31	1	68	688
Lincomycin	100	0	0	688
Nitrofurantoin	3	0	97	223
Norfloxacin	95	0	5	223
Penicillin G	0	100	0	688
Sulfamethoxazol / Trimethoprim	21	0	78	688
Teicoplanin	0	0	100	200
Tobramycin	100	0	0	688
Vancomycin	0	0	100	688

Tabelle 40: Resistenzen von *Enterococcus faecalis* 2002 (Einsendebereich Krankenhäuser)

Substanz	resistent [%]	intermediär [%]	sensibel [%]	getestet [n]
Amikacin	100	0	0	840
Amoxicillin + Clavulansäure	0	0	100	840
Ampicillin	0	0	100	840
Cefozolin	100	0	0	840
Cefuroxim	100	0	0	840
Ciprofloxacin	39	15	46	840
Doxycyclin	13	41	46	840
Erythromycin	44	11	45	840
Fosfomycin	9	5	86	840
Gentamicin	100	0	0	840
Imipenem	0	0	100	840
Levofloxacin	36	1	64	840
Lincomycin (Clindamycin)	98	0	2	840
Nitrofurantoin	6	1	93	323
Norfloxacin	98	0	2	323
Penicillin G	0	100	0	840
Sulfamethoxazol / Trimethoprim	23	1	76	840
Tobramycin	100	0	0	840
Vancomycin	0	0	100	840

Tabelle 41: Resistenzen von *Pseudomonas aeruginosa* 2003 (Einsendebereich Krankenhäuser)

Substanz	resistent [%]	intermediär [%]	sensibel [%]	getestet [n]
Amikacin	0	0	100	903
Amoxicillin + Clavulansäure	100	0	0	903
Ampicillin	100	0	0	903
Aztreonam	14	84	1	903
Cefotaxim	90	8	2	903
Cefozolin	100	0	0	903
Ceftazidim	1	1	98	902
Ceftriaxon	89	8	3	903
Cefuroxim	100	0	0	903
Ciprofloxacin	18	9	73	903
Doxycyclin	100	0	0	903
Fosfomycin	96	1	3	903
Gentamicin	13	5	82	903
Imipenem	14	3	83	903
Levofloxacin	28	7	65	903
Nitrofurantoin	99	0	1	338
Norfloxacin	62	0	37	337
Piperacillin + Tazobactam	1	1	98	903
Sulfamethoxazol / Trimethoprim	100	0	0	903
Tobramycin	3	4	93	903

Tabelle 42: Resistenzen von *Pseudomonas aeruginosa* 2002 (Einsendebereich Krankenhäuser)

Substanz	resistent [%]	intermediär [%]	sensibel [%]	getestet [n]
Amikacin	1	0	99	1.085
Amoxicillin + Clavulansäure	100	0	0	1.085
Ampicillin	100	0	0	1.085
Aztreonam	14	85	2	1.085
Cefotaxim	91	7	2	1.085
Cefozolin	100	0	0	1.085
Ceftazidim	4	1	96	1.085
Ceftriaxon	91	7	3	1.085
Cefuroxim	100	0	0	1.085
Ciprofloxacin	19	3	78	1.085
Doxycyclin	99	0	0	1.085
Fosfomycin	95	1	3	1.085
Gentamicin	14	12	75	1.085
Imipenem	7	4	89	1.085
Levofloxacin	24	5	71	1.085
Mezlocillin	47	40	12	364
Nitrofurantoin	100	0	0	317
Norfloxacin	53	0	47	319
Piperacillin + Tazobactam	5	1	94	1.085
Sulfamethoxazol / Trimethoprim	100	0	0	1.085
Tobramycin	8	1	91	1.085

Auch im Jahr 2003 wurde für die Einsender im Befund angegeben, ob es sich bei dem Resistenzmuster um eine Besonderheit handelt, die eine Aufzeichnungs- und Bewertungspflicht nach § 23 Infektionsschutzgesetz nach sich zieht. Um die Resistenzkombination in der EDV zu markieren, wird intern das Kürzel „MRE“ als Marker verwendet. Die ist nicht gleichbedeutend mit der Eigenschaft „Multiresistenz“. Der Anteil aller MRE-Nachweise stieg weiter auf 25,4 %, wobei als Bezugsgruppe nur die Keimnachweise der entsprechenden Gattungen bzw. Spezies gewählt wurden, die in den letzten drei Jahren MRE-Nachweise „gestellt“ hatten. Wird als Bezugsgröße die Gesamtheit aller Keimnachweise mit Antibiogramm gewählt, relativiert sich die Quote auf 20,8 % (1.589 von 7.676). Bei den Enterokokken-Nachweisen resultieren alle Meldungen aus einer „high-level-Aminoglykosid-Resistenz“, bei den *Staphylococcus aureus*-Nachweisen in allen Fällen aus einer Oxacillinresistenz (= MRSA, ORSA). Die hohe Rate der MRSA-Nachweise von 38,3 % (gegenüber 25,8 % im Jahre 2002) ist nicht auf eine wesentlich erhöhte Rate der Erstnachweise zurückzuführen (wie aus Tabelle 37 und Tabelle 38 er-

sichtlich, bei denen die Screeningabstriche nicht mit eingerechnet wurden), sondern liegt an einem intensiverem MRSA-Screening eines großen Einsenders und einer somit erhöhten Wiederfindungsrate primär besiedelter oder infizierter Patienten.

Wie Abbildung 14 zeigt, tritt bei den MRSA-Nachweisen fast immer gleichzeitig eine Resistenz gegen Gyrasehemmer und in etwas geringerer Häufigkeit auch gegen Erythromycin und Clindamycin auf. Bei den Enterobacteriaceae war häufig allein die Gyrasehemmerresistenz ausschlaggebend, so dass hier nur in einigen Fällen echte „Multiresistenzen“ wie z. B. ESBL-Bildner vorlagen. Im Jahr 2003 wurden lediglich fünf Stämme mit ESBL-Bildung nachgewiesen. Auch bei *Pseudomonas aeruginosa* war die Gyrasehemmerresistenz der häufigste Resistenzmarker, allerdings in nicht wenigen Fällen auch die (z. T. gleichzeitige) Resistenz gegen Imipenem bzw. Gentamicin (Abbildung 15). Die Resistenz gegen Ceftazidim war in wesentlich weniger Fällen der ausschlaggebende Marker.

Tabelle 43: Anteil der Keimnachweise mit nach § 23 IfSG zu erfassenden besonderen Antibiotika-Resistenzen

	MRE 2003 [n]	MRE 2003 [%]	n (2003)	MRE 2002 [%]	MRE 2001 [%]
Acinetobacter baumannii	46	32,9	140	52,2	30,6
Citrobacter freundii	0	0	48	29,1	18,8
Citrobacter koseri	0	0	43	3,9	5,0
Enterobacter aerogenes	1	1,2	83	0,0	0,0
Enterobacter cloacae	7	3,3	215	2,4	13,8
Enterococcus faecalis	184	26,7	690	11,4	18,1
Enterococcus faecium	10	16,7	60	18,9	3,2
Escherichia coli	202	25,0	809	23,3	23,3
Klebsiella oxytoca	25	22,9	109	13,3	k. A.
Klebsiella pneumoniae	30	6,5	460	9,4	10,6
Pseudomonas aeruginosa	281	31,0	906	23,9	26,9
Serratia marcescens	47	25,5	184	39,7	7,3
Staphylococcus aureus	783	38,3	2.047*	25,8	17,9
Stenotrophomonas maltophilia	19	35,2	54	28,9	34,8
<b>Summe</b>	<b>1.589</b>	<b>25,4</b>	<b>6.248</b>	<b>22,2</b>	<b>19,4</b>

\* inklusive Mehrfachnachweisen bei Staphylococcus aureus

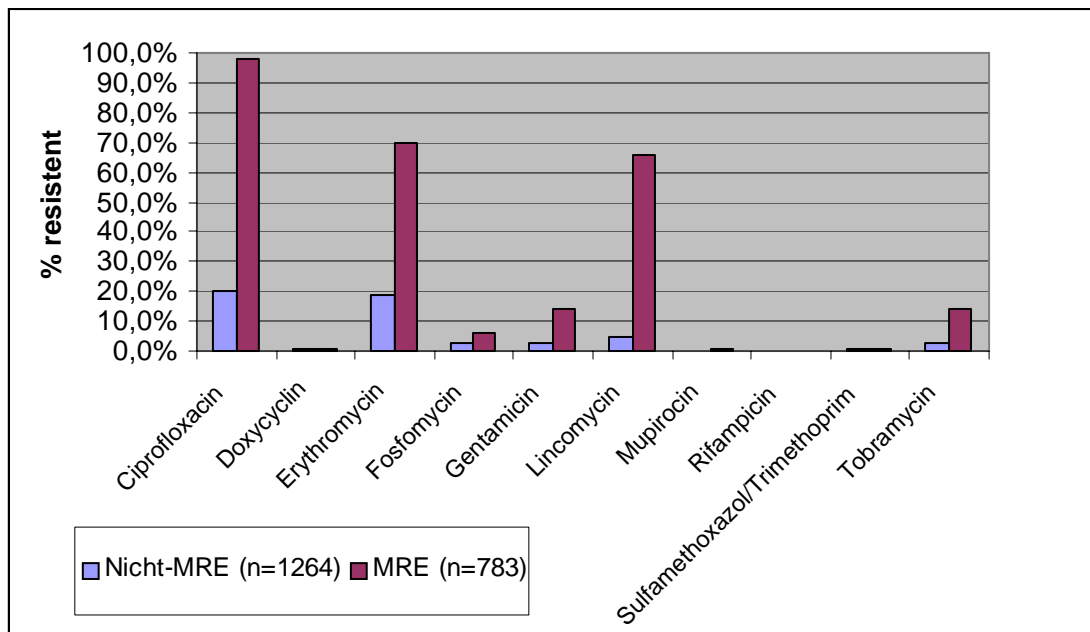


Abbildung 14: Vergleich ausgewählter Resistenzen bei Staphylococcus aureus zwischen Nachweisen ohne und mit Marker „MRE“

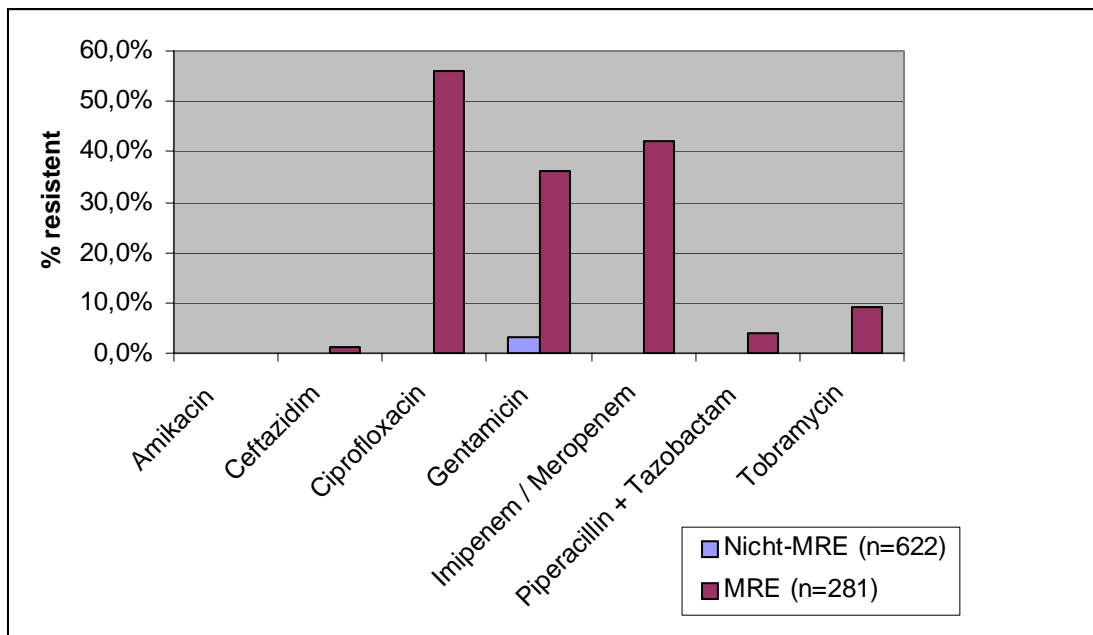


Abbildung 15: Vergleich ausgewählter Resistenzen bei *Pseudomonas aeruginosa* zwischen Nachweisen ohne und mit Marker „MRE“

## 2.3 Klinisch-serologische Untersuchungen

Im Jahr 2003 wurden im Bereich der Klinischen-Serologie 7.530 Aufträge mit 8.831 Proben bearbeitet. Dies bedeutet einen Rückgang der Aufträge und Proben um ca. 11 %. Die Anzahl der durchgeführten und abrechenbaren Analysen belief sich auf 26.535 (Vorjahr: 30.692).

Im Bereich der Labordiagnostik gab es einige Veränderungen:

- Bei der HIV-Diagnostik wurde das Immunoblot-Testsystem gewechselt. Grund dafür war eine einfachere Handhabung, da zur Differenzierung zwischen HIV 1 und HIV 2 Infektion nur noch ein Immunoblot durchgeführt werden muss.
- Zur Vereinfachung der laborinternen Abläufe wurde beim HCV-Immunoblot auf einen anderen Anbieter gewechselt, dessen Testsystem in die Laborroutine besser integriert werden konnte.
- Im Bereich der Candida-Antigen- und Antikörper-Untersuchungen wurde ein Wechsel zu einem neuen Antigen-Testsystem vorgenommen, dessen Ergebnisse zu einer größeren Übereinstimmung zwischen Antikörper-Status und Antigen-Nachweis sowie klinischem Bild und serologischem Ergebnis geführt hat.
- Zur Erweiterung des Untersuchungsangebots wurde ein Yersinien-Antikörper-Immunoblot eingeführt. Dieser Test ermöglicht den Ausschluss der klinischen Verdachtsdiagnose einer Yersinien-induzierten reaktiven Arthritis.
- Bei der Borrelien-Diagnostik wird nun ein anderer Antikörper-ELISA-Test mit höherer Sensitivität durchgeführt. Der Anbieter des zur Bestätigung für positive Antikörper-Nachweise im ELISA durchgeführte Immunoblot-Testsystems wurde ebenfalls gewechselt. Grund dafür war die einfachere Handhabung des neuen Testsystems.
- Für die Chlamydia-pneumoniae-Diagnostik wurde auf ein Testsystem mit validierter Befundinterpretation gewechselt, was zu einer höherer Übereinstimmung von serologischer und klinischer Diagnose geführt hat.

Tabelle 44: HIV- und Hepatitisuntersuchungen

Infektion	Nachweis-Parameter	positiv [n]	positiv [%]	gesamt [n]
HIV	HIV-Ag/Ab Combo-ELISA	84	2,5	3.329
	HIV-Immunoblot	81	90,0	90
	HIV-positive Proben	81	2,4	
Hepatitis A	HAV-IgG	758	45,9	1.652
	HAV-IgM	2	0,4	501
Hepatitis B	Anti-HBc	539	22,3	2.415
	Anti-HBc-IgM	1	1,2	81
	HBs-Antigen	80	4,6	1.724
	Anti-HBs	511	53,4	957
	HBe-Antigen	18	22,2	81
	Anti-HBe	63	77,8	81
Hepatitis C	Anti-HCV-ELISA	40	2,8	1.451
	HCV-Immunoblot	24	63,2	38
	HCV-positive Proben	24	1,7	

**HIV-Infektionen:** Im Vergleich zum Vorjahr war ein leichter Anstieg des Probenvolumens zu verzeichnen. Die Rate der positiven Proben blieb mit der vom letzten Jahr identisch. Es handelte sich bei den HIV-Infektionen ausnahmslos um HIV-1-Infektionen, HIV-2-Infektionen konnten nicht nachgewiesen werden.

**Hepatitis-Infektionen:** Bei den 1.652 Einsendungen auf Hepatitis-A-Antikörper liegt die Durchseuchungs-Rate einsenderbedingt weiterhin sehr hoch (45,9 %). Eine akute Hepatitis A konnte nur in zwei Fällen nachgewiesen werden.

Der Anteil der Proben von Patienten mit nachweisbarer Hepatitis-B-Infektion (akut, chronisch oder ausgeheilt) beläuft sich auf 22,3 % (Vorjahr: 25,0 %).

Bei den als positiv bestätigten Hepatitis-C-Infektionen ist ein weiterer Rückgang zu beobachten (2002: 2,0 %; 2003: 1,7 %). Die Rate der im ELISA falsch positiv getesteten Proben liegt bei 1,0 % (15 von 1.437). Mit dem Bestätigungstest (Immunoblot) konnten 61,5 % der im ELISA positiven Ergebnisse verifizieren werden.

Tabelle 45: Sexuell übertragbare Infektionen

Infektion	Nachweis-Parameter	positiv [n]	positiv [%]	gesamt [n]
Syphilis	TPPA qualitativ	401	14,5	2.757
	TPPA quantitativ			448
	FTA-ABS-Test			1.837
	Cardiolipin-KBR			1.868
	Tp-IgM-ELISA			423
	19S-IgM-FTA-ABS-Test			11
	Tp-IgM-Blot			29
Gonorrhoe	DNA-Nachweis	56	3,5	1.622
Chlamydiose	DNA-Nachweis	151	9,3	1.628
				10.623

**Syphilis:** Im Vergleich zum Vorjahr ist ein deutlicher Rückgang der positiv getesteten Proben zu verzeichnen (2002: 17,2 %; 2003: 14,5 %). Die Positiv-Rate liegt somit wieder im Bereich des im Jahr 2000 ermittelten Durchschnittswertes von 13,9%.

**Gonorrhoe** und genitale **Chlamydieninfektionen:** Aufgrund der besseren Sensitivität des im ganzen Jahr 2003 verwendeten Testsystems

liegt die Nachweisrate von Gonokokken und Chlamydien deutlich höher bei 3,5 % bzw. 9,3 % im Vergleich zu 1,1 % und 2,6 % im Jahr 2002. Ein echter Anstieg der entsprechenden Infektionsrate ist nicht auszuschließen, aufgrund der umgestellten Diagnostik jedoch auch nicht zu beweisen.



Tabelle 46: Immunstatus bei Tetanus und Diphtherie

Infektion	Nachweis-Parameter	Ausreichender Impfschutz [n]	Ausreichender Impfschutz [%]	Gesamt [n]
Tetanus	Tetanus-IgG-ELISA	37	75,5	49
Diphtherie	Diphtherie-IgG-ELISA	3	7,0	43
				92

**Tetanus und Diphtherie:** Bei den serologischen Untersuchungen auf Tetanus-IgG-Antikörper zur Überprüfung des Impfschutzes zeigte sich bei 75,5 % der Proben eine ausreichende Immuni-

tät. Bei 93 % der auf Diphtherie-Antikörper untersuchten Proben konnte eine ausreichende Immunität nicht attestiert werden.

Tabelle 47: Borreliose Untersuchungen

Infektion	Nachweis-Parameter	positiv [n]	positiv [%]	gesamt [n]
Borreliose	IgG-ELISA	17	13,8	123
	IgM-ELISA	14	11,5	122
	IgG-Immunoblot	12		20
	IgM-Immunoblot	13		32
	IgG-ELISA i. Liquor	0		5
				302

**Borreliose:** Der Anteil der positiv beurteilten Proben lag bei ca. 11 % (14 von 123). Mit dem im Jahr 2003 verwendeten ELISA-Testsystem konnte ein deutlicher Rückgang der falsch positiv getesteten Ergebnisse verzeichnet werden. Im Borrelien-ELISA grenzwertige Ergebnisse konnten mit Hilfe des meist negativen Immunoblots als unspezifische Reaktivität beurteilt werden.

Wie auch in den Vorjahren kam es im Bereich der Borreliose-Diagnostik zu einem hohen Anteil telefonischer Nachfragen von Betroffenen, die zeitintensive Beratungsgespräche nach sich zogen. Dies zeigt den großen Informationsbedarf der Bevölkerung zum Thema Infektionen nach Zeckenbiss.

Tabelle 48: Antikörper- und Antigennachweise bei Candida-Infektionen

Infektion	Nachweis-Parameter	positiv [n]	positiv [%]	gesamt [n]
Candida-Infektion	IgG-ELISA			460
	IgM-ELISA			460
	IgA-ELISA			460
	Antigennachweis	14	3,0	460
	Befunde mit Hinweis auf eine akute Infektion	193	42,0	
				1.840

**Candida-Infektion:** Bei den Untersuchungen auf Candida-Antikörper und -Antigen ist ein sehr hoher Anteil an Befunden mit Hinweis auf eine akute Infektion auffällig. Dies ist in der Tatsache

begründet, dass häufige Verlaufskontrollen mit in die Statistik eingehen, somit ist nicht jeder positive Befund mit einer neu aufgetretene Infektion gleichzusetzen.

Tabelle 49: Antikörper- bzw. Antigennachweise bei bakteriellen, parasitären und mykologischen Infektionen

Infektion	Nachweis-Parameter	positiv [n]	positiv [%]	gesamt [n]
Campylobacter-Infektion	IgG-ELISA	5	19,2	26
	IgA-ELISA	5	19,2	26
	IgG-ELISA im Liquor	0		2
Legionellose	Legionella p.1-6-AK-IFT	0		11
	Legionella p.7-14-AK-IFT	3 (grenzwert.)		11
	Legionella sp.-AK-IFT	0		11
	Legionella-IgG-ELISA	0		4
	Legionella-IgM-ELISA	0		4
Brucellose	Brucella-Agglutination	0		2
Toxoplasmose	IgG-ELISA	1		2
	IgM-ELISA	1		2
Listeriose	KBR quantitativ Typ I+IV	0		1
Tularämie	KBR quantitativ	0		63
	Agglutination	0		11
	ELISA	0		51
Pertussis	IgG-ELISA	3		7
	IgM-ELISA	3		7
	IgA-ELISA	2		7
Chlamydien-Infektion	Gruppen-KBR	0		12
	C. pneumoniae-IgA-ELISA	6	24	25
	C. pneumoniae-IgM-ELISA	0		25
	C. pneumoniae-IgG-ELISA	10	40	25
	C. trachomatis-IgA-ELISA	1	5,9	17
Mykoplasmen-Infektion	C. trachomatis-IgG-ELISA	4	23,5	17
	Mykoplasmen-KBR	4		7
	Mykoplasmen-IgA-ELISA	4		15
	Mykoplasmen-IgM-ELISA	0		15
Yersiniose	Mykoplasmen-IgG-ELISA	7		15
	Yersinien-IgA-Immunoblot	12	54,5	22
	Yersinien-IgG-Immunoblot	5	71,4	7
	Yersinien-IgM-Immunoblot	0		5
				455

Bei den **SeroVaria**-Untersuchungen ist ein weiterer Probenrückgang zu verzeichnen. Das neu ins Untersuchungsprogramm aufgenommene Yersinien-Testsystem zeigt eine hohe Rate an akuten sowie durchgemachten Infektionen, dies

entspricht der zu erwartenden Durchseuchungsrate mit diesem Erreger. Die zur Bestätigung einer Yersinien-induzierte-reaktiven-Arthritis geforderte Antikörperkonstellation wurde hingegen nur einmal (1 von 22) diagnostiziert.

Tabelle 50: Antikörper- bzw. Antigennachweise bei Virusinfektionen

Infektion	Nachweis-Parameter	positiv [n]	positiv [%]	gesamt [n]
Röteln	IgG-ELISA	9	75	12
	IgM-ELISA	0		2
Tollwut	IgG-ELISA	3		3
Adenovirus	KBR	2		4
	IgA-ELISA	2	25	8
	IgM-ELISA	0	0	8
	IgG-ELISA	8	100	8
Cytomegalie	KBR	5		5
	IgG-Blot	0		6
	IgM-Blot	1		6
	IgG-IFT	5		5
	IgM-IFT	2		5
	IgG-IFT im Liquor	0		1
EBV	IgG-Immunoblot	6	60	10
	IgM-Immunoblot	1	10	10
Echo-Virus	KBR	4	57,1	7
FSME	IgM-ELISA	0		2
	IgG-ELISA	6	100	6
HSV	KBR	1		4
	IgM-ELISA	3	16,7	18
	IgG-ELISA	10	55,6	18
	IgM-ELISA im Liquor	4		7
	IgG-ELISA im Liquor	1		5
Influenza	A-KBR	1		4
	A-IgA	0	0	9
	A-IgM	0	0	9
	A-IgG	5	55,6	9
	B-KBR	1		4
	B-IgA	2	20	10
	B-IgM	3	30	10
	B-IgG	7	70	10
Parainfluenza	1-KBR	0		2
	2-KBR	0		2
	3-KBR	1		2
	IgA-ELISA	0		3
	IgM-ELISA	0		3
	IgG-ELISA	3		3
Masern	KBR	0		4
	IgG-ELISA	8	72,7	11
	IgM-ELISA	3	33,3	9
	IgG-ELISA im Liquor	1		1
	IgM-ELISA im Liquor	0		1
Mumps	KBR	2		4
	IgG-ELISA	7	70	10
	IgM-ELISA	1	12,5	8
Parvovirus B 19	IgG-ELISA	0		3
	IgM-ELISA	1		3
RSV	KBR	0		3
VZV	KBR	3		4
	IgM-ELISA	2	15,4	13
	IgG-ELISA	15	78,9	19
	IgM-ELISA im Liquor	0		3
	IgG-ELISA im Liquor	4		4
				340

**Virusinfektionen:** Bei Masern, Mumps, Röteln und Varizellen konnte beim überwiegenden Anteil (70 bis 79 %) der Proben IgG-Antikörper nachgewiesen werden. Diese weisen hin auf Immunität nach effektiver Impfung oder durchgemachter Infektion.

Untersuchungen auf Antikörper gegen Adenovirus und Influenza A und B belegen die Immunität bei 100, 56 bzw. 70 % der Proben.

## 2.4 Krankenhaushygiene

Der Arbeitsbereich Krankenhaushygiene (Hygiene in Einrichtungen des Gesundheitswesens) umfasst im Wesentlichen folgende Dienstleistungsaufgaben:

- Hygienisch-mikrobiologische Untersuchungen in Krankenhäusern, Kliniken, Praxen und Einrichtungen der Altenpflege
- Beratungsleistungen durch einen Krankenhaushygieniker
- Beratungsleistungen durch eine Hygienefachkraft
- Beratungen zu baulich-technischen bzw. hygienetechnischen Fragestellungen
- Telefonische Beratung von Fachpersonal und Hamburger Bürgern zu speziellen und allgemeinen hygienischen Belangen.

Daneben werden Aufgaben im Bereich der behördlichen Krankenhausüberwachung und im Ausbildungsbereich (Referententätigkeit) wahrgenommen.

Da die erhobenen Daten sich auf eine relativ kleine Probenanzahl beziehen sind die Angaben vermutlich nicht repräsentativ. Die Tatsache, dass IgM-Antikörper nur sehr selten nachgewiesen werden konnten, liegt darin begründet, dass das Einsenderklientel überwiegend klinische Bereiche beinhaltet in denen akute virale Erkrankungen die Ausnahme darstellen.

Acht Hamburger Krankenhäuser wurden 2003 durch HU 31 krankenhaushygienisch betreut (durch Krankenhaushygieniker und Hygienefachkraft). Einzelne krankenhaushygienische Untersuchungen wurden in 16 Häusern durchgeführt.

In 2003 wurden hygienisch-mikrobiologische Untersuchungen in 62 verschiedenen Einheiten Hamburger und außer-hamburgischer Krankenhäuser durch den Arbeitsbereich Krankenhaushygiene in der Abteilung für Klinische Mikrobiologie und Hygiene durchgeführt. Gegenüber dem Berichtszeitraum des Vorjahres (76 Einheiten) bedeutet dieses einen Rückgang um ca. 15 %.

Im Gegensatz zu den Vorjahren werden in Hamburg nun ausschließlich private und frei-gemeinnützige Häuser durch HU 31 beraten und untersucht. Sämtliche staatlichen Krankenhäuser werden durch einen eigenen Servicebetrieb betreut.

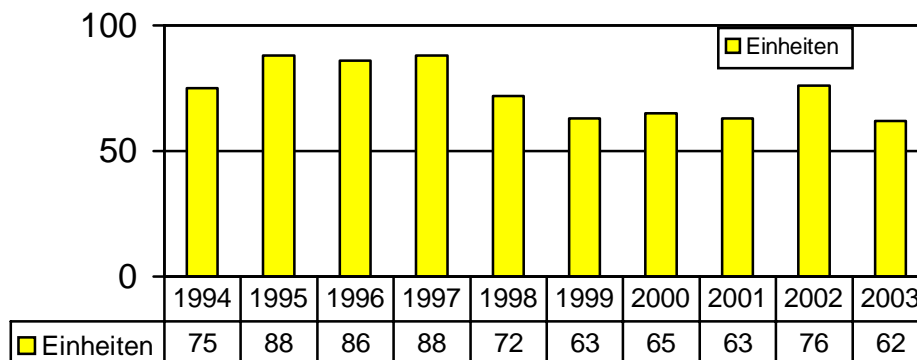


Abbildung 16: Krankenhaushygienische Untersuchungen

Wie in den Vorjahren wurden erneut die aus krankenhaushygienischer Sicht besonders relevanten Bereiche der Krankenhäuser, wie z. B. Operationsbereiche diverser Disziplinen, Intensivpflegestationen und spezielle Behandlungs-

und Pflegebereiche (u. a. Endoskopien, Dialysen, Kreißsäle, Säuglingsstationen, Wochenstationen, Intermediate Care-Einheiten und Aufwachbereiche) bevorzugt begangen und untersucht. Auch Ambulanz-Bereiche diverser Fach-

disziplinen (Chirurgie, Urologie, Gynäkologie, HNO, Pädiatrie) wurden in die Überprüfungen einbezogen. Ebenfalls routinemäßig inspiziert wurden baulich-technische Einrichtungen wie Klimazentralen, Warmwasserbereitungen, Technikzentralen von Therapiebädern usw. (z. T. auch mit mikrobiologischen Probenahmen).

Die Termine der hygienisch-mikrobiologischen Umgebungsuntersuchungen wurden mit dem Krankenhaushygieniker bzw. hygienebeauftragten Arzt oder der Hygienefachkraft vorab festgelegt. Eine Information der betroffenen Abteilung erfolgte normalerweise erst unmittelbar vor der Untersuchung. Die Überprüfungen wurden während des vormittäglichen Betriebes der Abteilungen durchgeführt, um die hygienische Gesamtsituation und auch die betrieblich-organisatorischen Gegebenheiten möglichst realistisch und praxisnah beurteilen und analysieren zu können. Eine Ausnahme bildeten die Überprüfungen der RLT-Anlagen, die gemäß DIN 1946 Teil 4 in Zeiten außerhalb des Arbeitsbetriebes absolviert werden mussten.

Die fachlichen und informativen Gespräche mit den verantwortlichen Krankenhaushygienikern, hygienebeauftragten Ärzten der verschiedenen Abteilungen, Hygienefachkräften sowie mit Stations- und Abteilungsleitungen, der Verwaltungsleitung und dem Personal der technischen Abteilungen hatten einen hohen Stellenwert. Dadurch konnten strukturelle Besonderheiten usw. für uns deutlicher gemacht werden. Die Analyse der vorgefundenen Verhältnisse konnte dadurch häufig optimiert werden. Auch wurde die Akzeptanz unserer Beratungen und Untersuchungen beim Kunden dadurch verbessert.

Die Ergebnisübermittlung von Einzelbefunden und der krankenhaushygienischen Gutachten an die untersuchten Krankenhäuser erfolgte zeitnah. Nach Vorliegen der wesentlichen Laborbefunde wurden die Krankenhäuser in der Regel vorab durch Kurzgutachten über wesentliche mikrobiologische Auffälligkeiten und sonstige festgestellte Hygienemängel informiert. Das abschließende Hauptgutachten erreichte die Krankenhäuser in der Regel ca. drei bis vier Wochen nach der entsprechenden Untersuchung.

Wiederum zugenommen haben in 2003 die Überprüfungen von in Betrieb befindlichen RLT-Anlagen (Raumluftechnische Anlagen, Klima-, Be- und Entlüftungsanlagen) in den hygienisch relevanten Krankenhausbereichen. Hier wurden gemäß DIN 1946 Teil 4 periodische hygienisch-mikrobiologische Kontrollen durchgeführt. Auch

wurden eine Reihe von hygienischen Abnahmeprüfungen bei der Inbetriebnahme neuer RLT-Anlagen sowie hygienisch-mikrobiologische Untersuchungen nach VDI 6022 durchgeführt.

Die mikrobiologischen Untersuchungen von Trinkwasser aus Leitungsnetzen (gemäß TrinkwV), Trinkbrunnen, Trinkgallonen, von Beckenwasser aus Therapiebecken, Gebärräumen, von Wasserproben aus Warmwassersystemen sowie von Umlaufsprühbefeuchtern (Luftwäscherkammern) von RLT-Anlagen in Krankenhäusern wurden weiterhin durchgeführt. Proben mit höheren Legionellenkonzentrationen ( $>10$  KBE/ml) aus Warmwassersystemen konnten nur sporadisch nachgewiesen werden.

Ein besonderer Wert wurde auf die mikrobiologische Kontrolle von aufbereiteten Endoskopen gelegt. Hier wurden Spüllösungen und Abstrichproben untersucht. Im Rahmen der Qualitätssicherungsvereinbarung zur Koloskopie der Bundes-Kassenärztlichen Vereinigung vom 20.09.2002 wurden entsprechende mikrobiologische Untersuchungen in Arztpraxen durchgeführt.

Die enge fachliche Kooperation mit den betreuten Krankenhäusern gewann weiter an Bedeutung. Die Nachfragen von Kunden in Richtung einer umfassenden hygienisch-mikrobiologischen Gesamtbetreuung verstärkten sich. Die gemeinsame Betreuung durch Krankenhaushygieniker und Hygienefachkräfte unserer Abteilung optimiert deutlich das Leistungsangebot und erhöht die Akzeptanz unserer Dienstleistung beim Kunden.

Als Dienstleistung für Krankenhäuser, Praxen und Pflegeheime usw. wurde eine anlassbezogene hygienische Beratung durch unsere Hygienefachkräfte angeboten. Dieser Service wurde bereits gut aufgenommen. Eine Ausdehnung dieser Tätigkeiten ist allerdings nur mit einer zusätzlichen Hygienefachkraft möglich.

Die Zusammenarbeit mit den Gesundheits- und Umweltämtern der Bezirke und den Amtsärzten bzw. Krankenhausdezernenten gestaltete sich in der Regel weiterhin gut. Die Anzahl gemeinsamer Begehungen lag auf Vorjahresniveau. In diversen Bereichen wurde die Zusammenarbeit weiter ausgebaut (z. B. Fortbildungen).

Die telefonische und schriftliche Beratungstätigkeit für Krankenhäuser, Altenheime, Praxen, Behörden, Architekten, Hamburger Bürger usw. nahm gegenüber dem Vorjahr deutlich zu.

## 2.5 Behördliche krankenhaushygienische Überwachung

Mitarbeiter der Abteilung für Klinische Mikrobiologie und Hygiene waren im Jahre 2003 bei behördlichen Begehungen der folgenden Hamburger Krankenhäuser, Praxiskliniken und Behandlungszentren fachlich beratend tätig (AK = Allgemeines Krankenhaus):

AK Altona  
 AK St. Georg  
 AK Wandsbek  
 Albertinen-Haus  
 Albertinen-Krankenhaus  
 Bernhard-Nocht-Institut  
 Berufsgenossenschaftliches Unfallkrankenhaus  
 CardioClinic  
 Chirurgicum GmbH  
 Diakonie Krankenhaus Alten Eichen  
 Endo-Klinik  
 Evangelisches Amalie-Sieveking-Krankenhaus  
 Kinderkrankenhaus Wilhelmstift  
 Klinik Berner Stieg  
 Klinik Dr. Guth  
 Krankenhaus Elim  
 Krankenhaus Mariahilf  
 Krankenhaus Tabea  
 Michaelis Krankenhaus  
 Richard-Remé-Haus  
 Praxisklinik Am Rothenbaum  
 3 ambulant operierende Praxen

Pro Einrichtung wurden dabei bis zu sieben Abteilungen begangen. Neben der krankenhaus- und praxishygienisch-wissenschaftlichen Unterstützung vor Ort umfasste die Beratungstätigkeit der Abteilung für klinische Mikrobiologie und Hygiene für die Ärzte der Gesundheits- und Umweltämter auch folgende Bereiche: die Abfassung von Begehungsprotokollen und -berichten, die Planung von Krankenhausneu- und -umbauten, die Bewertung und Mitgestaltung von Hygiene- und Desinfektionsplänen sowie von krankenhaus- und praxishygienischen Untersuchungs-, Aufbereitungs- und Infektionserfassungskonzepten usw. Im weiteren Sinne erstreckte sich Beratungstätigkeit auch auf die Mitkoordinierung der behördlichen Krankenhausaufsicht im Rahmen des Arbeitskreises Krankenhaushygiene.

## 2.6 Tätigkeit des Arbeitskreises Krankenhaushygiene Hamburg

Der Arbeitskreis Krankenhaushygiene trifft sich drei- bis viermal jährlich. Ihm gehörten im Berichtsjahr neben Vertretern der Abteilung für klinische Mikrobiologie und Hygiene und der Gesundheits- und Umweltämter auch Vertreter des Amtes für Gesundheit und Verbraucherschutz sowie der krankenhaushygienischen Arbeitsbereiche im Medilys des Landesbetriebes Krankenhäuser (LBK) und des Instituts für Medizinische Mikrobiologie und Immunologie (Krankenhaushygiene) des Universitätsklinikums Eppendorf an. Der Arbeitskreis beschäftigt sich sowohl mit aktuellen Themen, z. B. der Aufbereitung von Medizinprodukten im Praxisbereich, als auch mit aktuellen Anforderungen an Krankenhäuser und Praxen, z. B. hinsichtlich der Überprüfung der Wasserqualität nach der neuen Trinkwasserverordnung, sowie Maßnahmen der Überwachungspraxis, wie z. B. hygienisch-mikrobiologische und hygienisch-physikalische Untersuchungen in Krankenhäusern und Erhebungskriterien für die Krankenhaus- und Praxisbegehungen. Der Arbeitskreis pflegt den Austausch mit der Fachabteilung Versorgungspla-

nung (G 34) und anderen Fachabteilungen des Amtes G.

Im Jahre 2003 fanden vier Sitzungen des Arbeitskreises Krankenhaushygiene statt, über die im Folgenden kurz berichtet wird.

Die Sitzung vom 09.01.2003 im Institut für Hygiene und Umwelt hatte folgende Themen:

1. Neue Trinkwasserverordnung: Konsequenzen für die Krankenhäuser
2. Überwachung der Aufbereitung von Medizinprodukten im Krankenhaus
3. Neue DGHM-Standardmethoden zur Desinfektionsmittelprüfung
4. Entwurf einer neuen RKI-Empfehlung zur Reinigung und Desinfektion von Flächen
5. Risiko von Kreuzinfektionen durch Kontrastmittel bei Herzkatheterisierung

Wichtigstes Ergebnis dieser Sitzung war die Gründung einer Arbeitsgruppe zur Erstellung einer Begehungs-Checkliste nach der Medizinprodukte-Betreiberverordnung für die Aufbereitung von Medizinprodukten in der Hamburger Gesundheitsversorgung.

Die Sitzung vom 08.05.2003 im Institut für Hygiene und Umwelt hatte folgende Themen:

1. Bericht der Fachabteilung Versorgungsplanung über aktuelle Projekte
2. Begehungs-Checkliste nach der Medizinprodukte-Betreiberverordnung
3. Procedere bei hoch ansteckenden Infektionsfällen (Schwerpunkt SARS)
4. MRSA: Probleme an der Schnittstelle Krankenhaus / Ambulante Versorgung

Wichtigste Ergebnisse dieser Sitzung waren die Instruktion des Arbeitskreises über aktuelle Projekte im Hamburger Krankenhausbau durch die Fachabteilung Versorgungsplanung und die Vorstellung der vorgenannten Begehungs-Checkliste für die Aufbereitung von Medizinprodukten durch die am 09.01.2003 gegründete Arbeitsgruppe.

Die Sitzung vom 25.09.2003 im Institut für Hygiene und Umwelt hatte folgende Themen:

1. Umsetzung der neuen Trinkwasserverordnung
2. MRSA: Probleme an der Schnittstelle Krankenhaus / Ambulante Versorgung
3. Mehrfachentnahme aus Medikamentenampullen (Mehrdosisbehältnissen)
4. Aufbereitung von flexiblen Zystoskopen

Wichtigste Ergebnisse dieser Sitzung waren folgende Beschlüsse: 1) die Erarbeitung einer

Empfehlung für Maßnahmen bei MRSA-Fällen, insbesondere Screeninguntersuchungen, 2) eine Anfrage des Arbeitskreises beim RKI zur Problematik der Aufbereitung flexibler, d. h. thermolabiler, Zystoskope und 3) die Einberufung einer Sondersitzung zum Thema „Legionellenproblematik und andere Fragen zur neuen Trinkwasserverordnung“.

Bei der Sitzung vom 25.09.2003 im Institut für Hygiene und Umwelt handelte es sich um die vorgenannte Sondersitzung. Wichtigstes Ergebnis dieser Sitzung war der Beschluss einstweiliger Meldegrenzwerte und entsprechender Konsequenzen bei Legionellenbefunden aus Trinkwasser von Hausinstallationen.

Als wichtigste Ergebnisse der Tätigkeit des Arbeitskreises Krankenhaushygiene Hamburg im Jahre 2003 insgesamt sind hervorzuheben:

1. Die fachliche Unterstützung der verstärkten Überwachung der Aufbereitung von Medizinprodukten nach den aktuellen Anforderungen in Hamburger Krankenhäusern und – erstmals auch – Arztpraxen.
2. Die intensive Unterstützung der Hamburger Gesundheits- und Umweltämter bei der Umsetzung der neuen Trinkwasserverordnung, speziell bei Nachweisen von Legionellen in Hausinstallationen und deren Bewertung.

## 2.7 Überprüfung von Sterilisations- und Desinfektionsapparaten

Die Überprüfung von Sterilisations- und Desinfektionsgeräten auf biologische Wirksamkeit und physikalische Funktion gemäß DIN/EN/ISO-Normen, Richtlinien des Robert-Koch-Institutes und z. T. Herstellerangaben in staatlichen, gemeinnützigen und privaten Krankenhäusern und sonstigen Einrichtungen des Gesundheitsdienstes wurde im Jahre 2003 fortgesetzt und weiter verbessert. Insbesondere wurde die Qualitätssicherung für Bioindikatoren, die bereits seit 1998 etabliert ist, am 16.10.2003 durch die Staatliche Akkreditierungsstelle Hannover im Rahmen des Qualitätsmanagementsystems der medizini-

schen Abteilungen des Instituts für Hygiene und Umwelt erstmals akkreditiert. In diesem Zuge wurden alle bestehenden Laboranweisungen zu standardisierten Methoden umgearbeitet und die im Jahre 2002 eingeführten Bioindikatoren-Gebrauchsanweisungen aktualisiert und verbessert. In bewährter Form wird ein großer Teil der Bioindikatoren für Überprüfungen, welche die Anwender selbst durchführen, weiterhin im Dauerauftragsverfahren bestellt und geliefert, was die Einhaltung gleichmäßiger Prüfungsintervalle erleichtert und sicherstellt.

## Überprüfung von Sterilisations- und Desinfektionsgeräten

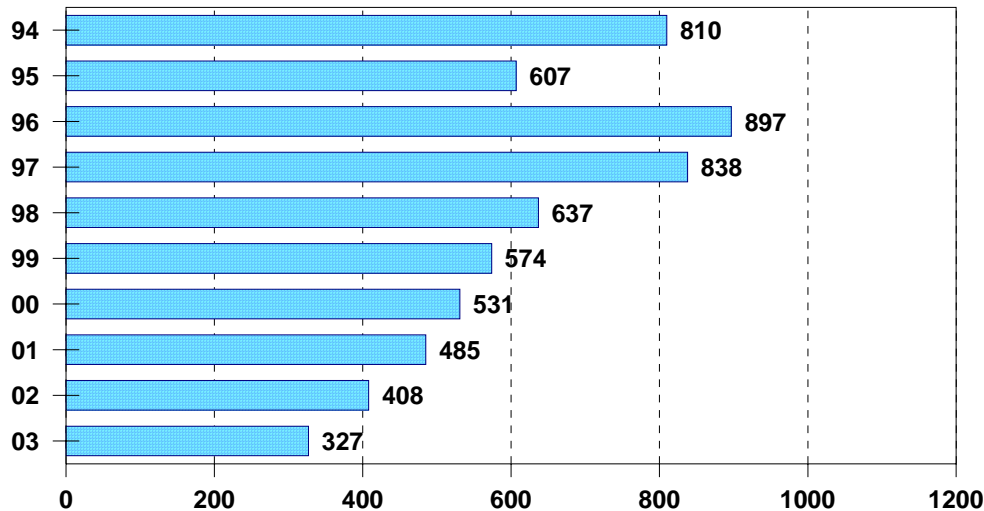


Abbildung 17: Überprüfung von Sterilisations- und Desinfektionsgeräten

Im Berichtsjahr wurden in Einrichtungen des Öffentlichen Gesundheitsdienstes in Hamburg 327 Sterilisations- und Desinfektionsgeräte mit Hilfe von Bioindikatoren auf einwandfreie Funktion bzw. Wirksamkeit überprüft. Der Jahresbericht 2002 wies dagegen noch 408 Geräte aus. Der Rückgang erklärt sich weiterhin durch Stilllegung von Geräten und Aufgabe von Sterilisations- und Desinfektionsprogrammen, insbesondere von so genannten Blitzprogrammen zur schnellen Dampfsterilisation chirurgischer In-

strumente, die nach der Medizinprodukte-Betreiberverordnung nicht mehr zulässig sind.

Tabelle 51 zeigt eine statistische Aufschlüsselung der geprüften Sterilisations- und Desinfektionsprogramme inklusive der bei niedergelassenen Ärzten geprüften Programme (deren Gesamtzahl naturgemäß höher ist als die der Geräte) nach Gerätetypen bzw. Programmarten. (Gerätetypen mit der Prüfungszahl „0“ sind nicht aufgeführt).

Tabelle 51: Überprüfte Programme 2003 nach Gerätetyp bzw. Programmart

Geräte bzw. Geräteprogramme	einwandfrei [%]	beanstandet [%]
Dampf-Sterilisatoren (Autoklaven)	96,2	3,8
Heißluft-Sterilisatoren	86,3	13,7
Formaldehyd-Sterilisatoren	97,1	2,9
Plasma-Sterilisatoren	97,7	2,3
Chemiklaven	100,0	0,0
Dampfdesinfektions-Apparate	76,3	23,7
Desinfektionsspülmaschinen (RDG)	96,5	3,5
Fäkalspülen	93,8	6,3
Bettendesinfektionsanlagen	88,9	11,1
Geschirrspülmaschinen	92,9	7,1
Desinfizierende Waschprogramme	91,2	8,8
gesamt	95,4	4,6



Nach diesen Ergebnissen sind alle Sterilisationsgeräte mit Ausnahme der Heißluft-Sterilisatoren sehr sicher mit Beanstandungsquoten von maximal 3,8 %. Die Probleme bei der Heißluft-Sterilisation sind seit langem bekannt und entstehen fast ausschließlich durch zu kurz gewählte Einwirkungszeiten. Desinfektionsmaschinen sind dagegen typischer Weise mit größeren Wirksamkeitsproblemen behaftet, weil bei ihnen nicht nur die Abtötungsleistung, sondern auch die Reinigungsleistung eine erhebliche Rolle spielt und das Ergebnis mit beeinflusst. Daher sind Beanstandungsquoten bis zu 1/3 durchaus nicht ungewöhnlich. In den meisten Fällen gelingt es aber, die Fehlerquelle zu ermitteln und durch Reparatur bzw. Justierung zu beheben.

Ein Teil der hier dargestellten Überprüfungen umfasst nicht nur, wie bei anderen Prüflabors,

die Herstellung (teilweise), Versendung und – nach Durchlaufen der Geräteprogramme – bakteriologische Untersuchung der Bioindikatoren, sondern auch die Durchführung der biologischen und ggf. thermoelektrischen Überprüfung der Apparate vor Ort durch Mitarbeiter der Abteilung. Darin eingeschlossen ist die Beurteilung der gesamten Sterilisationsbedingungen wie Eignung des Aufstellungsraumes, Alter und Zustand der Geräte, Funktion der eingebauten Regel- und Messvorrichtungen, evtl. Beladungsfehler des Personals, Zustand des Sterilgutes und seiner Verpackung vor und nach der Sterilisation usw. Durch die Mitberücksichtigung dieser vielen Faktoren lassen sich Überprüfungen mit fehlerhaftem Ergebnis, die zu Beanstandungen und damit zu Ausfallzeiten der Geräte führen, häufig schon im Vorwege vermeiden.

## 2.8 Schädlingbekämpfung und Desinfektion

### 2.8.1 Desinfektionsmaßnahmen

Insgesamt haben sich die Desinfektionsmaßnahmen außerhalb des Dienstgebäudes um sieben Fälle erhöht. Bei den übrigen Desinfektionsmaßnahmen hat es nur geringfügige Verschiebungen gegeben.

Bei den thermischen Desinfektionsmaßnahmen im VDV-Apparat, ist 2003 die Anzahl der Apparatfüllungen anteilig gegenüber 2002 um sechs gestiegen. Die Raumdesinfektionen in

der Begasungskammer hat sich um eine Begasung verringert.

Bei der Inanspruchnahme der Entlausungseinrichtung ist eine Abnahme zu verzeichnen. So wurden 226 Personen weniger auf Kopflausbefall aber 15 Personen mehr auf Körperläuse untersucht bzw. behandelt. Die Untersuchung bzw. Behandlung bei Kleiderläusen war um 20 reduziert.

#### Desinfektionsmaßnahmen außerhalb des Dienstgebäudes

Tabelle 52: Desinfektionsmaßnahmen mit chemischen Mitteln im Scheuer- / Wischverfahren

	Wohnungen	Heime/ Schulen	Kranken- häuser	Polizei/ Justiz	2003 gesamt	2002 gesamt
- Hepatitis A+B	7	0	2	8	17	18
- Tuberkulose der Atmungsorgane	6	0	4	12	22	23
Zwischensumme:	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>20</b>	<b>39</b>	<b>41</b>
Nicht amtlich angeordnete Entwesungsmaßnahmen						
- Krätze	0	0	0	7	7	9
- Läuse	0	0	0	7	7	6
prophyl. Entw./Desinf	5	1	0	46	52	46
Leichenauffindungen	3	0	0	0	3	0
gesamt	21	1	6	80	108	102

## Desinfektionsmaßnahmen innerhalb des Dienstgebäudes

Tabelle 53: Thermische Desinfektionen

	Anzahl der Apparate-Füllungen	m <sup>3</sup>
gebührenfreie Desinfektion von Effekten - des Institutes für Hygiene und Umwelt	23	94,0
gebührenpflichtige Desinfektion von Effekten - aus Einrichtungen der Justizbehörde - von Privat (Pflegeheime, Privatpersonen)	3 5	13,3 17,0
gesamt	155	621,5

Tabelle 54: Chemische Desinfektionen

Raumdesinfektion mit Formaldehyd (Kammer)	12	(11)*
Desinfektionen von Reitzzeug, Angelgeschirr, usw.	10	(36)*

Tabelle 55: Inanspruchnahme der Desinfektionswaschmaschine

	Füllungen*		Kg*	
Wäsche und Schutzkleidung (Handtücher, Reinigungsutensilien, Läusekappen, Bademäntel usw.)	240	(158)	1.140	(948)

Tabelle 56: Inanspruchnahme der Entlausungsanlage

	Anzahl Personen*	
- Untersuchungen auf Kopflausbefall	355	(581)
- durchgeführte Behandlungen	216	(370)
- Untersuchung und Behandlung bei Körperläusen	53	(38)
- Untersuchung und Behandlung bei Kleiderläusen	5	(25)
- Inanspruchnahme der Entwesungsapparate (2m <sup>3</sup> Apparat bzw. Entwesungsschrank)	49	(52)

\* die Zahlenangaben in Klammern beziehen sich auf das Jahr 2002

## 2.8.2 Schädlingsbekämpfungsmaßnahmen

### Ermittlung und Bekämpfung von Rattenvorkommen

Die rechtliche Grundlage für die Schädlingsbekämpfung bildet § 17 (2) des Infektionsschutzgesetzes in der Fassung vom 20.07.2000 und der Verordnung über Rattenbekämpfung vom 30.07.1963 sowie der Anordnung über Zuständigkeiten für die Rattenbekämpfung vom 06.03.1990 in den gültigen Fassungen.

Die Überprüfungen von Grundstücken aufgrund von Meldungen durch Dritte oder durch eigene Feststellungen sind gegenüber dem Vorjahr um **306** Objekte gesunken. Bei den Kontrollen bekannter Objekte ist ebenfalls eine

Verminderung von **100** Objekten zu verzeichnen.

Insgesamt wurden zur Rattenbekämpfung **2.495** (2.251) Köderkisten aufgestellt und als Hilfsmittel zur Ermittlung von verdeckten Siel-schäden **52** (108) Raucherzeuger benötigt.

Der Verbrauch an Rattenfraßködern für Bekämpfungsmaßnahmen auf staatlichen Grundstücken, Testlegungen und Ersatzvor-nahmen betrug **3.043** kg (3.190 kg), der an Contact-Puder-frunax-DS **0,0** kg (0,1 kg), der an Rattenriegel **0** (0 Stück)

**Maßnahmen zur Rattenbekämpfung im städtischen Sielnetz**

Seit dem 01.04.2003 ist die Hamburger Stadtentwässerung (HSE) für die Rattenbekämpfung im Sielnetz zuständig. In dem Zeitraum Januar bis März 2003 wurden von drei Bediensteten insgesamt 7.842 Sielschächte überprüft und mit 718 kg Rattenfraßköder belegt.

**Telefonische Beratung über Bekämpfung und Verhütung von Rattenbefall auf Einzelgrundstücken.**

Bei Meldungen über Rattenbefall auf Einzelgrundstücken wurde in **859** (945) Fällen lediglich eine telefonische Beratung durchgeführt. (Die Zahlen sind in Tabelle 57 extra erwähnt).

Tabelle 57: Gesamtübersicht der Rattenbekämpfungsmaßnahmen

	2003	2002
<b><u>Ermittlungen</u></b>		
Meldungen durch Dritte	1.700	1.920
Umgebungsuntersuchungen	90	149
eigene Feststellungen	207	234
<b>gesamt</b>	<b>1.997</b>	<b>2.303</b>
Meldung durch Dritte, nur telefonische Beratung	859	890
<b>Feststellungen zu den obigen Ermittlungen</b>		
privat +	227	306
privat ∅	76	106
staatlich +	1.571	1.705
staatlich ∅	120	169
ausgefallen	3	17
<b>Ursachen des festgestellten Rattenbefalls</b>		
verdeckter Sielschaden	16	20
offener Sielschaden	12	12
wilder Müllplatz	3	1
Beckentaucher	1	2
<b>Dauer der Ermittlung je Objekt</b>		
Dauer bis 15 Minuten	0	4
Dauer bis 30 Minuten	1.217	1.421
Dauer bis 60 Minuten	660	735
Dauer über 60 Minuten	119	143
<b><u>Kontrollen bekannter Objekte</u></b>		
Meldungen durch Dritte	2.429	2.427
Umgebungsuntersuchungen	117	167
eigene Feststellungen	174	266
<b>gesamt</b>	<b>2.780</b>	<b>2954</b>
Feststellung zu den obigen Objekten		
privat +	87	63
privat ∅	134	163
staatlich +	1.076	932
staatlich ∅	1.483	1.701
ausgefallen	0	1
<b>Ursachen der festgestellten Kontrollen</b>		
verdeckter Sielschaden	5	5
offener Sielschaden	3	1
wilder Müllplatz	0	1
Ersatzvornahmen	1	1
<b>Dauer der Kontrolle je Objekt</b>		
Dauer bis 15 Minuten	4	2
Dauer bis 30 Minuten	2.634	2.578
Dauer bis 60 Minuten	124	259
Dauer über 60 Minuten	18	21

Tabelle 58: Rattenbekämpfungsmaßnahmen

	P	M	E	B	G	K	L	gesamt
<b>Ermittlungen 2003</b>								
Fremdmeldungen durch Dritte	951	160	92	413	75	2	7	1.700
Umgebungsuntersuchungen	64	6	9	9	2	0	0	90
eigene Feststellungen	186	5	2	13	1	0	0	207
gesamt	1201	171	103	435	78	2	7	1.997
<b>Feststellungen zu den obigen Ermittlungen</b>								
privat	5	123	63	3	33	0	0	227
Privat ohne Befall	2	28	33	3	9	1	0	76
Staatlich	1.090	20	6	414	33	1	7	1.571
Staatlich ohne Befall	103	0	0	14	3	0	0	120
Ausgefallen	1	0	1	1	0	0	0	3
<b>davon:</b>								
verdeckter Sielschaden	6	8	0	2	0	0	0	16
offener Sielschaden	1	8	1	2	0	0	0	12
wilder Müllplatz	1	1	1	0	0	0	0	3
Beckentaucher	0	1	0	0	0	0	0	1
<b>Ortstermine</b>								
Dauer bis 15 Minuten	0	0	0	0	0	0	0	0
Dauer bis 30 Minuten	743	118	66	236	46	2	6	1.217
Dauer bis 60 Minuten	390	42	31	169	27	0	1	660
Dauer über 60 Minuten	68	11	5	30	5	0	0	119
<b>Kontrollen 2003</b>								
Fremdmeldungen durch Dritte	1.468	133	62	640	110	5	11	2.429
Umgebungsuntersuchungen	155	5	4	6	6	0	0	176
eigene Feststellungen	154	4	1	15	0	0	0	174
gesamt	1.777	142	67	661	116	5	11	2.779
<b>Feststellungen zu den obigen Kontrollen</b>								
Privat	1	51	19	1	14	1	0	87
Privat ohne Befall	0	71	40	1	20	1	0	133
Staatlich	741	6	4	272	46	2	5	1.076
Staatlich ohne Befall	1.035	14	4	387	36	1	6	1.483
Ausgefallen	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>davon:</b>								
verdeckte Sielschäden	1	2	1	0	1	0	0	5
offene Sielschäden	1	2	0	0	0	0	0	3
<b>Ortstermine</b>								
Dauer bis 15 Minuten	4	1	0	0	0	0	0	5
Dauer bis 30 Minuten	1.700	130	60	623	105	5	11	2.634
Dauer bis 60 Minuten	64	9	5	35	11	0	1	125
Dauer über 60 Minuten	9	2	2	3	0	0	0	16

P = Parks, Wasserläufe, Gräben, Teiche, Gehwege, Betriebs- und Kehrriechplätze, Spielplätze, Schleusen, Förstereien, Sportstätten, Friedhöfe, öffentliche WC, Auffangbecken, Pumpwerke

M = Mietshäuser

E = Einzelwohnhäuser, unbebaute Grundstücke

G = Gewerbegrundstücke, Schlachthof, Gemüsemarkt, Industriegrundstücke, HEW, Fischmarkt, DB, HVV, EKZ, HWW, Großparkplätze, Großklärwerke

B = Bürohäuser, Schulen, Dienstgebäude, Kindergärten, Hochschulen, Museen, Heime, Krankenhäuser, Gefängnisse

K = Kleingartengebiete

L = Landwirtschaftliche Betriebe

### Kleinungezieferbekämpfung

Die Grundlage für Schädlingsbekämpfungsmaßnahmen bei Kleinungezieferbefall bildet die Verfügung des Organisationsamtes vom 01.06.1948 – 12.00-00. Insgesamt wurden **2003** gegenüber dem Vorjahr **92** Entwesungsmaßnahmen mehr durchgeführt.

Der maßgebliche Anteil der in den Objekten festgestellten Schädlinge liegt wie im Vorjahr bei den Schaben und Hausmäusen.

Für die Mäusebekämpfung wurden **49,5** kg (28,5kg) Mäusefraßköder und **196** (480) Kartuschen Maus-Ex-Duo ausgebracht. Bei Anfragen zur Kleinungezieferbekämpfung wurde in **809** (542) Fällen eine telefonische Beratung gegeben.

Tabelle 59: Gesamtübersicht der Kleinungezieferbekämpfung

	2003	2002
a) Erstbekämpfungsmaßnahmen		
Schulen	88	70
Kindertagesheime	29	15
Alten- und Pflegeheime	41	55
Wohn- und Asylbewerberunterkünfte der BAGS	204	213
Gemüsemarkt	39	15
Gefängnisse	29	13
staatliche Gebäude*	61	77
private Gebäude **	87	35
HHLA / HEW	4	1
Kasernen der Stov Hamburg	16	12
<b>gesamt</b>	<b>582</b>	<b>494</b>
b) Wiederholungsbekämpfungen in bekannten Objekten		
Kindertagesheime	3	4
Schulen	8	15
Alten- und Pflegeheime	3	4
Wohn- und Asylbewerberunterkünfte	10	5
Gefängnisse	2	3
Gemüsemarkt	61	15
staatliche Gebäude*	8	8
private Gebäude**	21	14
HEW	1	3
Kasernen der Stov Hamburg	3	4
<b>gesamt</b>	<b>120</b>	<b>75</b>
festgestellte Schädlinge zu a)		
Entwesungen (prophylaktische Maßnahmen)	7	1
Schaben	228	269
Wanzen	29	20
Wespen	155	64
Ameisen	67	46
Vorratsschädlinge (Käfer)	5	8
Flöhe	2	4
Mäuse	93	88
Fliegen	8	5
Motten	4	3
<b>gesamt</b>	<b>598</b>	<b>508</b>
festgestellte Schädlinge zu b)		
Schaben	9	0
Mäuse	103	72
<b>gesamt</b>	<b>112</b>	<b>72</b>

- \* staatliche Gebäude: Dienstgebäude, Bücherhallen, Polizeikasernen, Müllverbrennung, Theater, Hamburg-Messe Desy  
 \*\* private Gebäude, Lufthansa, HEW, HHLA

Objekte aus a) und b) insgesamt 710 (580). Bei Meldungen über Kleinungeziefer (Wespen, Hummeln, Fliegen, Schaben, Flöhe, Käfer, Läuse) wurde in 809 Fällen lediglich eine telefonische Beratung gegeben.

### Maßnahmen im Hafensbereich

#### Rechtliche Grundlagen

Fachliche Beaufsichtigung bei der Durchführung von Begasungen mit hochgiftigen Stoffen (Phosphorwasserstoff, Methylbromid, Cyanwasserstoff) durch gewerbliche Schädlingsbekämpfer: Gefahrstoffverordnung vom 15.11.1999 und Technische Regeln für Gefahrstoffe, TRGS 512 in den gültigen Fassungen.

#### Amtliche Kontrollmaßnahmen bei Begasungen mit hochgiftigen Stoffen

Bei den amtlichen Kontrollmaßnahmen bei Begasungen mit hochgiftigen Stoffen ist eine Zunahme um 2003 Beaufsichtigungen zu verzeichnen. Die Zunahme ist auf den zunehmenden Warenumsatz zurückzuführen (Begasung von Stauholz nach China, Australien und Neuseeland).

Tabelle 60: Beaufsichtigung von Begasungen und Freigaben

	2003	2002
Brommethan (Methylbromid)	3.134	1.276
PH <sub>3</sub> (Phosphorwasserstoff)	1.532	1.387
Cyanwasserstoff (Blausäure)	1	1
<b>gesamt</b>	<b>4.667</b>	<b>2.664</b>
Beaufsichtigung von Begasungen mit Brommethan (Methylbromid)		
Container	3.027	1.224
Sackstapel	107	51
Mühlen	1	1
<b>gesamt</b>	<b>3.135</b>	<b>1.276</b>
Beaufsichtigungen von Begasungen mit PH <sub>3</sub>		
Container	429	319
Sackstapel	837	850
Lagerräume	47	41
Kammern	176	120
Silos	43	57
<b>gesamt</b>	<b>1532</b>	<b>1387</b>
Beaufsichtigung von Begasungen mit Cyanwasserstoff		
Lageraum	1	1
<b>gesamt</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

Tabelle 61: Verbrauch und Begasungsvolumen

	kg		m <sup>3</sup>	
	2003	2002	2003	2002
Brommethan (Methylbromid)	47.560,360	4.148,953	196.522	207.836
PH <sub>3</sub> (Phosphorwasserstoff)	1.774,645	742,175	404.466	405.120
Cyanwasserstoff (Blausäure)	494,000	454,000	109.000	100.000
<b>gesamt</b>	<b>51.832,005</b>	<b>7.347,128</b>	<b>711.991</b>	<b>714.958</b>

**Ortsbesichtigungen**

Ortsbesichtigungen zur Genehmigung von Begasungsplätzen: 15 (22).

**Maßnahmen nach § 15 d i.V.m. Anhang V Nr. 5 GefStoffV**Rechtliche Grundlage:

§ 15 d i.V.m. Anhang V Nr. 5 der Verordnung zum Schutz vor gefährlichen Stoffen (Gefahrstoffverordnung – GefStoffV) vom 15.11.1999 (BGBL. I, S. 1782) und den Technischen Re-

geln TRGS 512, TRGS 513, TRGS 522 in den gültigen Fassungen.

- Erteilung der Erlaubnisse an Begasungsbetriebe
- Erteilung von Befähigungsscheinen an sachkundige Personen
- Anerkennung von Lehrgängen zur Vermittlung der Sachkunde
- Vertretung der zuständigen Behörde bei der Sachkundeprüfung.

*Tabelle 62: Erteilung von gültigen Erlaubnissen und Befähigungsscheinen gemäß § 15 der GefStoffV*

	2003	2002
<b>Erlaubnisse nach TRGS 512</b>		
Erlaubnisse Betriebe für Methylbromid	1	3
Erlaubnisse Betriebe für Phosphorwasserstoff	1	3
<b>Befähigungsscheine nach TRGS 512</b>		
Befähigungsscheine Methylbromid	9	5
Befähigungsscheine Phosphorwasserstoff	2	8
<b>Befähigungsscheine nach TRGS 513</b>		
Befähigungsscheine für Ethylenoxid	2	4
Befähigungsscheine für Formaldehyd	13	10
<b>Erlaubnisse nach TRGS 522</b>		
Erlaubnisse Betriebe für Begasung mit Formaldehyd (Raumdesinfektionen)	0	2
<b>Befähigungsscheine nach TRGS 522</b>		
Befähigungsscheine für Begasungen mit Formaldehyd	6	10

*Tabelle 63: Genehmigungen von Begasungsplätzen auf Antrag der Begasungsfirmen mit Ortsbesichtigungen vom 01.01. bis 31.12.2003*

	2003	2002
Einzelgenehmigungen für Sackstapel in Lagerhallen / Schuppen	4	1
Dauergenehmigungen für Sackstapel in Lagerhallen / Schuppen	1	5
Einzelgenehmigungen für Lagerräume	2	1
Dauergenehmigungen für Lagerräume	1	1
Einzelgenehmigungen für Container	3	4
Dauergenehmigungen für Container	5	10
gesamt	80	110

## 2.9 Aus- und Weiterbildung

Der Bereich Aus- und Weiterbildung an der Abteilung für Klinische Mikrobiologie und Hygiene des Institutes für Hygiene und Umwelt bearbeitet die folgenden Themengebiete:

1. Behördliche Informationsveranstaltungen
2. Aus-, Fort- und Weiterbildung von Hygienefachkräften
3. Aus-, Fort- und Weiterbildung von Hygienebeauftragten in der Altenpflege
4. Aus-, Fort- und Weiterbildung von Hygienebeauftragten in der Arzt- und Zahnarztpraxis
5. Aus-, Fort- und Weiterbildung von Hygienebeauftragten in Gemeinschaftseinrichtungen
6. Aus-, Fort- und Weiterbildung von Desinfektoren
7. Aus- Fort- und Weiterbildung sonstiger Berufsgruppen

### 1. Behördliche Informationsveranstaltungen

Das Institut für Hygiene und Umwelt hat 2003 in Zusammenarbeit mit der Gesundheitsbehörde, den Bezirksämtern oder anderen Institutionen insgesamt 14 Informationsveranstaltungen für verschiedene Einrichtungen und Berufsgruppen durchgeführt.

Mit dieser Veranstaltungsreihe werden verschiedene Zielgruppen kompakt und zeitnah über gesetzliche, normative oder wissenschaftliche Neuerungen auf dem Gebiet der Hygiene und ihren Nachbarfächern informiert.

Durch die zentrale Rolle des Instituts für Hygiene und Umwelt in der Koordination und Vermittlung von Wissen und Anforderungen auf dem

Gebiet der Hygiene in Krankenhäusern, Praxen, Heimen und anderen Einrichtungen des Gesundheitswesens und der Wohlfahrtspflege in Hamburg wird eine optimale Information dieser Bereiche ermöglicht.

Unsere Zentralveranstaltungen beispielsweise zum neuen Infektionsschutzgesetz (IfSG) reduzieren den Einzelberatungsaufwand anderer Dienststellen, insbesondere der Bezirksgesundheitsämter, erheblich und tragen somit zur deren Entlastung bei. Zudem ergänzt diese Veranstaltungsreihe unsere Aktivitäten bei der behördlichen Überwachung der genannten Einrichtungen in Zusammenarbeit mit den Bezirksgesundheitsämtern (vergleiche Abschnitt 2.5).

Tabelle 64: Behördliche Informationsveranstaltungen 2003

Anzahl	Veranstaltung	Teilnehmer
1 Termin	Hygiene in der Heilpraktikerpraxis (Rechtliche Grundlagen, Infektionsschutzgesetz, Hygieneplan, Aufbereitung von Medizinprodukten, Personalschutz)	115
4 Termine	Hygiene in Alten- und Pflegeheimen (Rechtliche Grundlagen, Infektionsschutzgesetz, MRSA-Problematik, Umgang mit Desinfektionsmitteln und Sterilgut, Hygieneplan, Personalschutz)	70
8 Termine	Hygiene in Asyl- und Wohnunterkünften (Rechtliche Grundlagen, Infektionsschutzgesetz, Hygieneplan, Personalschutz)	110
1 Termin	Hygieneaspekte bei Tätowieren und Piercing	50
1 Termin	Hygienemaßnahmen im Küchenbereich	11

### 2. Aus-, Fort- und Weiterbildung von Hygienefachkräften (HFK)

Das Institut für Hygiene und Umwelt ist die zurzeit einzige norddeutsche Aus- und Weiterbildungsstätte für Hygienefachkräfte. Angeboten wird sowohl die komplette Weiterbildung von (Kinder-)Krankenschwestern und (Kinder-)Krankenpflegern zu Hygienefachkräften als auch verschiedene Aufbau- und Ergänzungskurse für bereits tätige Hygienefachkräfte.

Unter maßgeblicher Beteiligung der Abteilung für Klinische Mikrobiologie und Hygiene wurde 1996 die Hamburger Fortbildungs- und Prü-

fungsordnung für Krankenschwestern, Krankenpfleger, Kinderkrankenschwestern und Kinderkrankenpfleger für Hygiene (Hygienefachkraft) erarbeitet und anschließend am 26.08.1996 in Kraft gesetzt. Im September 1996 erfolgte die offizielle Anerkennung des Institutes für Hygiene und Umwelt, Abteilung für Klinische Mikrobiologie und Hygiene, als Fortbildungsstätte im Sinne von § 4 der Fortbildungs- und Prüfungsordnung für Krankenschwestern, Krankenpfleger, Kinderkrankenschwestern und Kinderkrankenpfleger für Hygiene (Hygienefachkraft).



### Gesamtausbildung

Der Gesamtlehrgang beinhaltet die komplette Weiterbildung von Krankenschwestern und Krankenpflegern sowie Kinderkrankenschwestern und Kinderkrankenpflegern zu Hygienefachkräften (Fachkrankenschwester / Fachkrankenpfleger / Fachkinderkrankenschwester / Fachkinderkrankenpfleger für Hygiene). Die staatlich anerkannte, einjährige Weiterbildung zur Hygienefachkraft am Institut für Hygiene und Umwelt erfolgt berufsbegleitend über zwei Jahre.

Der theoretisch-praktische Unterricht umfasst mindestens 720 Stunden in fünf Lehrfächern:

1. Grundlagen der Hygiene und Mikrobiologie (160 Stunden),
2. Grundlagen der Krankenhaushygiene (240 Stunden),
3. Grundlagen der technischen Krankenhaushygiene und des Krankenhausbaues (160 Stunden),
4. Grundlagen der Krankenhausbetriebsorganisation (80 Stunden),
5. Sozialwissenschaftliche Grundlagen (80 Stunden).

Der Unterricht erfolgt in Form von zweiwöchigen, insgesamt jeweils mindestens achtzig Unterrichtsstunden umfassenden Blockkursen, die jeweils mit einer schriftlichen Prüfung abgeschlossen werden.

Die praktische Fortbildung umfasst mindestens 30 Wochen in folgenden Bereichen:

1. ein Einführungspraktikum in einem Krankenhaus unter Anleitung einer erfahrenen Hygienefachkraft (mind. 3 Wochen),
2. ein Praktikum in einem bakteriologischen Labor (mind. 4 Wochen),

3. mehrere Praktika in verschiedenen Krankenhausbereichen (mind. 23 Wochen).

Für jeden Fachweiterbildungsteilnehmer wird eine berufserfahrene Hygienefachkraft als Mentor benannt, die ihn während der gesamten Fachweiterbildung begleitet. Ein wesentliches Qualitätskriterium der Praktika sind klare Konzepte, nach denen die Mentoren die Fachweiterbildungsteilnehmer anleiten, begleiten und bewerten. Dieser schreibt einen durch den Mentor zu beurteilenden Bericht über jedes Praktikum.

Die Weiterbildung schließt mit einer schriftlichen und mündlichen staatlichen Abschlussprüfung ab.

### Aufbau- und Ergänzungskurse

Aufbau- und Ergänzungskurse richten sich hauptsächlich an ausgebildete Hygienefachkräfte, die ihren Wissensstand verbessern möchten und/oder im Rahmen der Übergangsregelungen eine Anerkennung nach aktueller Rechtslage anstreben. Im Einzelfall können aber auch interessierte Krankenschwestern und Krankenpfleger ohne Weiterbildung zur Hygienefachkraft an diesen Kursen teilnehmen. Bei den vom Institut für Hygiene und Umwelt angebotenen Aufbau- und Ergänzungskursen handelt es sich um zweiwöchige, insgesamt jeweils mindestens achtzig Unterrichtsstunden umfassende Blockkurse zu sämtlichen der oben genannten Themengebiete.

### Gesamtausbildung: Kursblöcke 2003

2003 wurden im Rahmen der Gesamtausbildung von Hygienefachkräften fünf zweiwöchige, insgesamt jeweils mindestens achtzig Unterrichtsstunden umfassende Blockkurse durchgeführt.

Tabelle 65: Gesamtausbildung von Hygienefachkräften, Kursblöcke 2003

Datum	Kurs	Teilnehmer
20.01. – 31.01.2003	Mikrobiologie und Infektiologie II	20
24.03. – 04.04.2003	Allgemeine Hygiene (Teil II)	17
05.05. – 16.05.2003	Technische Hygiene II	20
16.06. – 27.06.2003	Allgemeine Hygiene (Teil III)	20
29.10. – 31.10.2003	Orientierungseinheit	16
24.11. – 05.12.2003	Allgemeine Hygiene (Teil I)	11

### Gesamtausbildung: Praktika 2003

Die in der Hamburger Fortbildungs- und Prüfungsordnung für Hygienefachkräfte vorgeschriebenen neun Praktikumsabschnitte wurden

2003 wie in Tabelle 66 dargestellt durchgeführt. Die Mentoren der Fachweiterbildungsteilnehmer wurden während des gesamten Zeitraums durch die Weiterbildungsstätte organisatorisch und fachlich betreut.

Tabelle 66: Gesamtausbildung von Hygienefachkräften, Praktika 2003

Wochen	Praktikum	Teilnehmer
3	Einführungspraktikum in einem Krankenhaus	16
4	bakteriologisches Labor unter Anleitung eines Arztes für Mikrobiologie	15
4	Intensivstation	18
4	OP-Abteilung	12
4	chirurgische Abteilung	11
4	innere Abteilung	10
2	Zentralsterilisation	14
2	Küche	9
3	krankenhaustechnische Abteilung	17

### Gesamtausbildung: Prüfungen 2003

Der Hygienefachkraft-Lehrgang 2001/2003 beendete die genannten Blockkurse jeweils mit einer schriftlichen Zwischenprüfung. Der Lehrgang endete im September 2003. Alle 20 Teilnehmer bestanden sowohl die schriftliche (25.08.2003) als auch die mündliche (08.09.2003) Abschlussprüfung unter Vorsitz von Frau Dr. Ehlbeck (Gesundheitsbehörde der Freien und Hansestadt Hamburg) und erhielten

die staatliche Anerkennung als Hygienefachkraft.

### Aufbau- und Ergänzungskurse 2003

Die im Rahmen der Grundausbildung von Hygienefachkräften 2003 durchgeführten Blockkurse wurden außerdem als Aufbau- und Ergänzungskurse für berufstätige Hygienefachkräfte angeboten.

Tabelle 67: Aufbau- und Ergänzungskurse für Hygienefachkräfte, Kursblöcke 2003

Datum	Kurs	Teilnehmer
24.03. – 04.04.2003	Allgemeine Hygiene (Teil II)	1

### 3. Aus-, Fort- und Weiterbildung von Hygienebeauftragten in der Altenpflege (HBA)

Die 1998 am Institut für Hygiene und Umwelt entwickelte und konzeptionell vorbereitete Weiterbildung von Altenpflegerinnen und Altenpflegern zu hygienebeauftragten Altenpflegerinnen und Altenpflegern (HBA) wurde auf Fachtagungen und Seminaren bundesweit vorgestellt.

Das Institut für Hygiene und Umwelt ist die zurzeit einzige norddeutsche Fortbildungsstätte für Hygienebeauftragte in der Altenpflege. Angeboten wird sowohl die komplette Fortbildung von Altenpflegerinnen und Altenpflegern zu Hygienebeauftragten als auch spätere Aufbau- und Ergänzungskurse.

Die zunehmende Bedeutung von Hygiene und Infektionsverhütung in der Altenpflege wird sowohl in Fachkreisen als auch in der Öffentlichkeit mehr und mehr erkannt. Der steigende Anteil multimorbider und abwehrgeschwächter hochbetagter Menschen stellt die Altenpflege vor neue Herausforderungen. Immer kürzere Liegezeiten in den Krankenhäusern beispielsweise nach operativen Eingriffen führen notwendigerweise zu höheren Anforderungen an die Pflege. In der gesamten Altenpflege, aber auch im Bereich der ambulanten Pflege älterer Menschen und in besonders „problematischen“

Spezialbereichen wie der Altenintensivpflege besteht ein hohes Potential an Infektionsgefahren. Den mit dem gehäuften Auftreten von Infektionen verbundenen Beeinträchtigungen und Kostensteigerungen kann nur mit verstärkten Anstrengungen zur Qualitätssicherung begegnet werden.

Die Notwendigkeit, verbindliche Grundsätze und Maßstäbe für Qualität und Qualitätssicherung in den verschiedenen Institutionen des Gesundheitswesens zu etablieren, hat auch der Gesetzgeber erkannt. Für den Bereich der Altenpflege kommen hierbei der § 80 SGB XI und die darauf beruhenden Bestimmungen und Vereinbarungen zum Tragen. Auch die UVV Gesundheitsdienst BGV C8 (VBG 103) sieht z. B. in § 9 eine Verpflichtung des Unternehmers vor, Maßnahmen zur Desinfektion, Reinigung und Sterilisation schriftlich festzulegen und deren Durchführung zu überwachen.

Die Erkennung, Verhütung und Bekämpfung von Infektionen setzt ein profundes Wissen bei entsprechend geschultem Fachpersonal voraus. Für eine wirkungsvolle und effiziente Hygiene und Infektionsprävention in der Altenpflege kommt der Fortbildung von Altenpflegekräften zu

hygienebeauftragten Altenpflegerinnen und Altenpflegern eine besondere Bedeutung zu.

Diese sollen die im Bereich der Altenpflege auftretenden hygienischen Probleme und die zu ihrer Lösung notwendigen Maßnahmen kennen lernen, um hierzu Empfehlungen abgeben und eine entsprechende Beratung der Verantwortlichen gewährleisten zu können. Durch die Ausarbeitung und Umsetzung von Hygiene-, Reinigungs- und Desinfektionsplänen kann ein gezielter und sparsamer Einsatz von Desinfektions- und Reinigungsmitteln sowie von Sterilgut und Einmalartikeln erzielt werden. Außerdem kann eine Unterrichtung und praktische Anleitung des Pflege- und Reinigungspersonals zu hygiene-relevanten Themen und Problemen erfolgen.

### HBA-Fortbildung am Institut für Hygiene und Umwelt

Ziel der Fortbildung ist der Erwerb des Zertifikates „Fortbildung zur hygienebeauftragten Altenpflegerin / zum hygienebeauftragten Altenpfleger (HBA) am INSTITUT FÜR HYGIENE UND UMWELT“. Die Fortbildung soll Altenpflegerinnen und Altenpfleger durch die Vermittlung qualifizierter Kenntnisse, Fertigkeiten, Verhaltensweisen und Fähigkeiten dazu befähigen, daran mitzuwirken, in Einrichtungen der Altenpflege die Hygiene durch Maßnahmen zur Erkennung, Verhütung und Bekämpfung von Infektionen zu verbessern.

### Lehrgangsumfang

Die Fortbildung wird über einen Zeitraum von einem halben Jahr als tätigkeitsbegleitender Lehrgang durchgeführt. Die Maßnahme gliedert sich in vier theoretisch-praktische Unterrichts-

einheiten von insgesamt 280 Stunden à 45 Minuten sowie ein Praktikum von vier Wochen.

### Theoretisch-praktischer Unterricht

Der theoretisch-praktische Unterricht wird in Form von Blockkursen durchgeführt. Der Lehrplan umfasst folgende Fachgebiete:

- Grundlagen der Mikrobiologie und Infektionskrankheiten (80 Stunden)
- Grundlagen der Hygiene (80 Stunden)
- Grundlagen der Hygienetechnik (80 Stunden)
- Spezielle Hygieneprobleme in der Altenpflege (40 Stunden)

### Praktikum

Das Praktikum umfasst vier Wochen. Es besteht aus:

- einem Küchenpraktikum von 1 Woche
- einem Praktikum von 3 Wochen in einem speziellen Bereich der Altenpflege (häusliche Pflege, Intensivaltenpflege o. ä.) einschließlich einer schriftlichen Praktikumsarbeit.

### Teilnahmevoraussetzungen

- Erlaubnis zur Führung der Berufsbezeichnung Altenpfleger / Altenpflegerin
- Nachweis einer in der Regel mindestens zweijährigen Berufsausübung in Altenpflege

### Gesamtausbildung: Kursblöcke 2003

2003 wurden im Rahmen der Gesamtausbildung von Hygienebeauftragten zwei zweiwöchige, insgesamt achtzig Unterrichtsstunden sowie ein einwöchiger mit vierzig Unterrichtsstunden umfassender Blockkurs durchgeführt.

Tabelle 68: Gesamtausbildung von Hygienebeauftragten in der Altenpflege, Kursblöcke 2003

Datum	Kurs	Teilnehmer
24.02. – 07.03.2003	Technische Hygiene	8
07.04. – 11.04.2003	Hygiene in Altenpflege und Geriatrie	10
21.11.2003	Orientierungseinheit	11
24.11. – 05.12.2003	Hygiene in Gemeinschaftseinrichtungen	11

### Gesamtausbildung: Praktika 2003

Die Praktika wurden 2003 wie in Tabelle 69 dargestellt durchgeführt. Die Mentoren der Fachweiterbildungsteilnehmer wurden während

des gesamten Zeitraums durch die Weiterbildungsstätte organisatorisch und fachlich betreut.

Tabelle 69: Gesamtausbildung von Hygienebeauftragten in der Altenpflege, Praktika 2003

Wochen	Praktikum	Teilnehmer
1	Küche	8
3	Spezielle Bereiche der Altenpflege (Häusliche Pflege, Intensivaltenpflege)	7

### Gesamtausbildung: Prüfungen 2003

Jeder der genannten Blockkurse wurde mit einer schriftlichen Zwischenprüfung beendet. Nach der Abschlussprüfung des Kurses „Hygiene in

Altenpflege und Geriatrie“ erhielten die Teilnehmer das Zertifikat „Hygienebeauftragte Altenpflegerin / Hygienebeauftragter Altenpfleger“ des Institutes für Hygiene und Umwelt der Freien und Hansestadt Hamburg.

## 4. Aus-, Fort- und Weiterbildung von Hygienebeauftragten in der Arzt- und Zahnarztpraxis (HBP)

Die 2001 am Institut für Hygiene und Umwelt entwickelte und konzeptionell vorbereitete Weiterbildung von Arzt- und Zahnarthelferinnen / Arzt- und Zahnarthelfern zu Hygienebeauftragten in der Arzt- und Zahnarztpraxis (HBP) wurde auf Fachtagungen und Seminaren bundesweit vorgestellt.

Das Institut für Hygiene und Umwelt ist die zurzeit einzige norddeutsche Fortbildungsstätte für Hygienebeauftragte in der Arzt- und Zahnarztpraxis (HBP). Angeboten wird sowohl die komplette Fortbildung von Arzt- und Zahnarthelferinnen / Arzt- und Zahnarthelfern zu Hygienebeauftragten als auch spätere Aufbau- und Ergänzungskurse.

Die Bedeutung des Schutzes von Patienten und Personal vor Infektionen in ambulanten und stationären medizinischen Einrichtungen wird sowohl in Fachkreisen als auch in der Öffentlichkeit mehr und mehr erkannt. Der steigende Anteil älterer, multimorbider und abwehrschwächer Menschen, immer neue Krankheitserreger sowie eine zunehmende Antibiotikaresistenz vieler Keime stellen Medizin und Hygiene vor immer neue Herausforderungen. Den Beeinträchtigungen für den Patienten und den Kostensteigerungen für die Allgemeinheit durch das gehäufte Auftreten von Infektionen kann nur mit verstärkten Anstrengungen zur Qualitätssicherung begegnet werden.

Gerade dem ambulanten Sektor kommt hierbei eine besondere Bedeutung zu. Immer kürzere Liegezeiten in den Krankenhäusern, beispielsweise nach operativen Eingriffen, führen notwendigerweise zu höheren Anforderungen an Hygiene und Infektionsschutz in der nachstationären Patientenversorgung. Die ambulante Betreuung von Patienten mit parenteral übertragbaren Erkrankungen wie Hepatitis B, Hepatitis C oder AIDS erfordert ein verändertes Hygienemanagement in der Arzt- und Zahnarztpraxis.

Die Notwendigkeit, verbindliche Grundsätze und Maßstäbe für Qualität und Qualitätssicherung in den verschiedenen Institutionen des Gesundheitswesens zu etablieren, hat auch der Gesetzgeber erkannt. Für den Bereich der Arzt- und Zahnarztpraxis kommen hierbei beispielsweise der § 135 SGB V zum Tragen. Das neue

Infektionsschutzgesetz (IfSG) unterstellt die Praxen in § 36 der infektionshygienischen Überwachung durch das Gesundheitsamt und verpflichtet alle (teil-)stationären und viele ambulante Einrichtungen zur Festlegung von innerbetrieblichen Verfahrensweisen zur Infektionshygiene in Form von Hygieneplänen. Im Rahmen des Personalschutzes sieht auch die UVV Gesundheitsdienst BGV C8 (VBG 103) in § 9 eine Verpflichtung des Unternehmers vor, Maßnahmen zur Desinfektion, Reinigung und Sterilisation schriftlich festzulegen und deren Durchführung zu überwachen.

Die Erkennung, Verhütung und Bekämpfung von Infektionen setzt ein profundes Wissen bei entsprechend geschultem Fachpersonal voraus. Für eine wirkungsvolle und effiziente Hygiene und Infektionsprävention in der Arzt- und Zahnarztpraxis kommt der Fortbildung von Praxispersonal zu Hygienebeauftragten eine besondere Bedeutung zu.

Die Hygienebeauftragten in der Arzt- und Zahnarztpraxis sollen die im Bereich der ambulanten Patientenversorgung auftretenden hygienischen Probleme und die zu ihrer Lösung notwendigen Maßnahmen kennen lernen, um hierzu Empfehlungen abgeben zu können und eine entsprechende Beratung der Verantwortlichen zu gewährleisten. Sie sollen bei der Umsetzung der oben genannten gesetzlichen Anforderungen sowie der einschlägigen Empfehlungen für die verschiedenen Bereiche des ambulanten Gesundheitswesens mitwirken. Hier sind insbesondere die Richtlinien des Robert-Koch-Institutes (RKI) zu nennen, beispielsweise die „Anforderungen der Hygiene beim ambulanten Operieren in Krankenhaus und Praxis“ oder die „Anforderungen an die Hygiene in der Zahnmedizin“. Durch die Ausarbeitung und Umsetzung von Hygiene-, Reinigungs- und Desinfektionsplänen kann ein gezielter und sparsamer Einsatz von Desinfektions- und Reinigungsmitteln sowie von Sterilgut und Einmalartikeln erzielt werden. Außerdem soll eine Unterrichtung und praktische Anleitung des Praxis- und Reinigungspersonals zu hygiene relevanten Themen und Problemen erfolgen.

### HBP-Fortbildung am Institut für Hygiene und Umwelt

Die Fortbildung zur/m Hygienebeauftragten in der Arzt- und Zahnarztpraxis (HBP) am Institut für Hygiene und Umwelt beinhaltet ein breit angelegtes, alle ambulanten und (teil-) stationären Einrichtungen des Gesundheitswesens umfassendes Fortbildungsprofil. Zielgruppe der Fortbildung sind Arzthelfer/innen und Zahnarzthelfer/innen aus Praxen sämtlicher medizinischen und zahnmedizinischen Fachgebiete, ambulant operierenden Einrichtungen, Tageskliniken, kieferorthopädischen Praxen, oral- und kieferchirurgischen Praxen, zahnmedizinischen Kliniken, Dialysepraxen und -kliniken sowie betriebsärztlichen Abteilungen von Unternehmen. Auch andere medizinische Berufsgruppen aus dem Bereich der Physiotherapie, der Geburtshilfe (Hebammen, Geburtshäuser) oder Heilpraktikerpraxen können im Einzelfall an der Fortbildung teilnehmen.

Ziel der Fortbildung ist der Erwerb des Zertifikates „Fortbildung zur/m Hygienebeauftragten in der Arztpraxis am Institut für Hygiene und Umwelt“ oder „Fortbildung zur/m Hygienebeauftragten in der Zahnarztpraxis am Institut für Hygiene und Umwelt“. Die Fortbildung soll Praxisfachpersonal durch die Vermittlung qualifizierter Kenntnisse, Fertigkeiten, Verhaltensweisen und Fähigkeiten dazu befähigen, daran mitzuwirken, in Arzt- und Zahnarztpraxen sowie vergleichbaren medizinischen Einrichtungen die Hygiene durch Maßnahmen zur Erkennung, Verhütung und Bekämpfung von Infektionen zu verbessern.

#### Lehrgangsumfang

Die Fortbildung wird über einen Zeitraum von einem halbem Jahr als tätigkeitsbegleitender

Lehrgang durchgeführt. Die Maßnahme gliedert sich in vier theoretisch-praktische Unterrichtseinheiten von insgesamt 280 Stunden à 45 Minuten.

#### Theoretisch-praktischer Unterricht

Der theoretisch-praktische Unterricht wird in Form von Blockkursen durchgeführt. Der Lehrplan umfasst folgende Fachgebiete:

- Grundlagen der Mikrobiologie und Infektionskrankheiten (80 Stunden)
- Grundlagen der Hygiene (80 Stunden)
- Grundlagen der Hygienetechnik (80 Stunden)
- Spezielle Hygieneprobleme in der Arzt- und Zahnarztpraxis sowie vergleichbaren medizinischen Einrichtungen (40 Stunden)

#### Teilnahmevoraussetzungen

- Erlaubnis zur Führung der Berufsbezeichnung Arzthelferin / Arzthelfer
- Erlaubnis zur Führung der Berufsbezeichnung Zahnarzthelferin / Zahnarzthelfer bzw. Zahnmedizinische Fachangestellte / Zahnmedizinische Fachangestellter
- Nachweis einer in der Regel mindestens zweijährigen Berufsausübung in einer Praxis / Klinik oder einer anderen medizinischen Einrichtung

#### Gesamtausbildung: Kursblöcke 2003

2003 wurden im Rahmen der Gesamtausbildung von Hygienebeauftragten ein zweiwöchiger, insgesamt achtzig Unterrichtsstunden sowie ein einwöchiger mit vierzig Unterrichtsstunden umfassender Blockkurs durchgeführt.

Tabelle 70: Gesamtausbildung von Hygienebeauftragten in der Arzt- und Zahnarztpraxis, Kursblöcke 2003

Datum	Kurs	Teilnehmer
24.02. – 07.03.2003	Technische Hygiene	7
31.03. – 04.04.2003	Hygiene in Arzt- und Zahnarztpraxen	10

#### Gesamtausbildung: Prüfungen 2003

Jeder der genannten Blockkurse wurde mit einer schriftlichen Zwischenprüfung beendet. Nach der Abschlussprüfung des Kurses „Hygiene in

Arzt- und Zahnarztpraxen“ erhielten die Teilnehmer das Zertifikat „Hygienebeauftragte/r in der Arztpraxis“ oder „Hygienebeauftragte/r in der Zahnarztpraxis“ des Institutes für Hygiene und Umwelt der Freien und Hansestadt Hamburg.

## 5. Aus-, Fort- und Weiterbildung von Hygienebeauftragten in Gemeinschaftseinrichtungen (HBG)

Die Fortbildung von nichtmedizinischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern von Gemeinschaftseinrichtungen zu Hygienebeauftragten wurde 2002 am Institut für Hygiene und Umwelt entwickelt und konzeptionell vorbereitet.

Das Institut für Hygiene und Umwelt ist die zurzeit einzige norddeutsche Fortbildungsstätte für Hygienebeauftragte in Gemeinschaftseinrichtungen (HBG). Angeboten wird sowohl die komplette Fortbildung von nichtmedizinischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern von Gemeinschaftseinrichtungen zu Hygienebeauftragten als auch spätere Aufbau- und Ergänzungskurse.

Das neue Infektionsschutzgesetz (IfSG) verpflichtet in § 36 folgende Gemeinschaftseinrichtungen zur Festlegung von innerbetrieblichen Verfahrensweisen zur Infektionshygiene in Form von Hygieneplänen:

- Einrichtungen, in denen überwiegend Säuglinge, Kinder oder Jugendliche betreut werden, insbesondere Kinderkrippen, Kindergärten, Kindertagesstätten, Kinderhorte, Schulen oder sonstige Ausbildungseinrichtungen, Heime, Ferienlager und ähnliche Einrichtungen,
- Krankenhäuser, Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen, Einrichtungen für ambulantes Operieren, Dialyseeinrichtungen, Tageskliniken, Entbindungseinrichtungen,
- Einrichtungen nach § 1 (1) des Heimgesetzes (also Einrichtungen, die dem Zweck dienen, ältere Menschen oder pflegebedürftige oder behinderte Volljährige aufzunehmen, ihnen Wohnraum zu überlassen sowie Betreuung und Verpflegung zur Verfügung zu stellen oder vorzuhalten; außerdem Einrichtungen der Kurzzeitpflege und der Tages- und Nachtpflege sowie Hospize),
- vergleichbare Behandlungs-, Betreuungs- oder Versorgungseinrichtungen,
- Obdachlosenunterkünfte, Gemeinschaftsunterkünfte für Asylbewerber, Spätaussiedler und Flüchtlinge sowie sonstige Massenunterkünfte und Justizvollzugsanstalten.

Die genannten Einrichtungen unterliegen der infektionshygienischen Überwachung durch das Gesundheitsamt.

Im Rahmen des Personalschutzes sieht die UVV Gesundheitsdienst BGV C8 (VBG 103) in § 9 für viele Einrichtungen des Gesundheits- und Sozialwesens eine Verpflichtung des Unternehmers vor, Maßnahmen zur Desinfektion, Reinigung

und Sterilisation schriftlich festzulegen und deren Durchführung zu überwachen.

Die Verhütung und Bekämpfung von Infektionen setzt ein ausreichendes Basiswissen auch bei entsprechend geschultem, nichtmedizinischem Personal voraus. Für eine wirkungsvolle und effiziente Hygiene und Infektionsprävention in Gemeinschaftseinrichtungen kommt der Fortbildung von ausgewählten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern zu Hygienebeauftragten eine besondere Bedeutung zu.

Der Umfang des Einsatzes richtet sich nach der Größe der jeweiligen Einrichtung. In größeren Einrichtungen ist der teilweise freigestellte Einsatz von Hygienebeauftragten anzustreben. Diese sollen die im Bereich von Gemeinschaftseinrichtungen auftretenden hygienischen Probleme und die zu ihrer Lösung notwendigen Maßnahmen kennen, um hierzu Empfehlungen abgeben und eine entsprechende Beratung der Verantwortlichen gewährleisten zu können.

Durch die Ausarbeitung und Umsetzung von Hygiene-, Reinigungs- und Desinfektionsplänen kann ein gezielter und sparsamer Einsatz von Desinfektions- und Reinigungsmitteln erzielt werden. Außerdem sollte eine Unterrichtung und praktische Anleitung des Personals zu hygiene-relevanten Themen und Problemen erfolgen.

### HBG-Fortbildung am Institut für Hygiene und Umwelt

Ziel der Fortbildung ist der Erwerb des Zertifikates „Fortbildung zur Hygienebeauftragten in Gemeinschaftseinrichtungen / zum Hygienebeauftragten in Gemeinschaftseinrichtungen (HBG) am Institut für Hygiene und Umwelt“.

Diese Fortbildung soll nichtmedizinischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern von Gemeinschaftseinrichtungen praxisrelevante Grundkenntnisse aus verschiedenen Bereichen der Hygiene vermitteln. Angesprochen sind beispielsweise:

- ErgotherapeutInnen
- ErzieherInnen
- Hauswirtschaftsleitungen
- Heim- und Unterkunftsleitungen
- Justizvollzugsbeamte
- KrankengymnastInnen
- Küchenleitungen
- LehrerInnen
- PhysiotherapeutInnen
- Technisches Personal von Gemeinschaftseinrichtungen

Durch die erworbenen Kenntnisse werden sie dazu befähigt, an der Verbesserung der Hygienestandards in den verschiedensten Gemeinschaftseinrichtungen mitzuwirken.

### Lehrgangsumfang

Die Fortbildung wird über einen Zeitraum von zwei Wochen ganztägig durchgeführt. Die Maßnahme umfasst eine theoretisch-praktische Unterrichtseinheit von insgesamt 80 Stunden à 45 Minuten.

### Theoretisch-praktischer Unterricht

Der theoretisch-praktische Unterricht wird in Form eines Blockkurses durchgeführt. Der Lehrplan umfasst folgende Fachgebiete:

- Einführung in Mikrobiologie und Infektionskrankheiten
- Einführung in die Hygiene
- Einführung in die Hygienetechnik

- Spezielle Hygieneprobleme in Gemeinschaftseinrichtungen

### Teilnahmevoraussetzungen

- Ausübung eines nichtmedizinischen bzw. nichtpflegerischen Berufes in einer Gemeinschaftseinrichtung gemäß § 36 Infektionsschutzgesetz (s. oben)
- Nachweis einer in der Regel mindestens zweijährigen Berufsausübung in einer Gemeinschaftseinrichtung gemäß § 36 Infektionsschutzgesetz (s. oben).

### Gesamtausbildung: Kursblöcke 2003

2003 wurden im Rahmen der Gesamtausbildung von Hygienebeauftragten ein zweiwöchiger, insgesamt 80 Unterrichtsstunden umfassender Blockkurs durchgeführt.

Tabelle 71: Gesamtausbildung von Hygienebeauftragten in Gemeinschaftseinrichtungen (HBG) 2003

Datum	Kurs	Teilnehmer
24.11. – 05.12.2003	Hygiene in Gemeinschaftseinrichtungen	6

### Gesamtausbildung: Prüfungen 2003

Nach der Abschlussprüfung des Kurses „Hygiene in Gemeinschaftseinrichtungen“ erhielten die

Teilnehmer das Zertifikat „Hygienebeauftragte/r in Gemeinschaftseinrichtungen“ des Institutes für Hygiene und Umwelt der Freien und Hansestadt Hamburg.

## 6. Aus-, Fort- und Weiterbildung von Desinfektoren / Schädlingsbekämpfer

Tabelle 72: Sachkundelehrgänge über Formaldehydbegasungen in Gassterilisatoren gemäß TRGS 513

Termin	Kursus	Teilnehmer
24. - 25.04. 2003	Grundlehrgang über Formaldehydbegasungen in Gassterilisatoren gemäß TRGS 513	10
24.04.2003	Fortbildungslehrgang über Formaldehydbegasungen in Gassterilisatoren gemäß TRGS 513	13

## 7. Aus-, Fort- und Weiterbildung von Desinfektoren / Schädlingsbekämpfer

### Hygieneschulungen nach Lebensmittelhygiene-Verordnung (§ 4 Abs. 2 LMHV)

Mit der Lebensmittelhygiene-Verordnung vom 05. August 1997 hat der Bundesgesetzgeber die Richtlinie 93/43/EWG über Lebensmittelhygiene in deutsches Recht umgesetzt. Diese Verordnung trat vorbehaltlich des Satzes 2 sechs Monate nach der Verkündung in Kraft. Artikel 1 §§ 4 und 5 (2) und Artikel 2 traten zwölf Monate nach der Verkündung in Kraft. Gleichzeitig mit dem Inkrafttreten der Verordnung wurden die bis dahin geltenden Landeshygiene-Verordnungen aufgehoben.

Schulungsumfang: Seit dem 08.08.1998 gilt die Verpflichtung zur Einrichtung eines Eigenkontrollsystems auf der Grundlage des HACCP-Konzeptes sowie die Verpflichtung zur Personalschulung.

Grundlage hierfür ist der § 4 (2) der LMHV: „Wer Lebensmittel herstellt, behandelt oder in Verkehr bringt, hat im Rahmen betriebseigener Maßnahmen zu gewährleisten, dass Personen, die mit Lebensmitteln umgehen, entsprechend ihrer Tätigkeit und unter Berücksichtigung ihrer Ausbildung in Fragen der Lebensmittelhygiene geschult werden.“

Die am Institut für Hygiene und Umwelt durchgeführten Hygieneschulungen beinhalteten folgende Themenschwerpunkte:

- Einführung in die Lebensmittelmikrobiologie
- Bakterien, Pilze
- Lebensmittel-Infektionen
- Lebensmittel-Intoxikationen
- Lebensmittelallergien, Kontaktallergien, inhalative Noxen
- Rechtliche Grundlagen und Neuerungen im Bereich der Lebensmittelhygiene
- Lebensmittelhygiene-Verordnung (LMHV)
- Amtliche Lebensmittelüberwachung
- Zivilrechtliche Sorgfaltspflicht
- Die praktische Umsetzung der Lebensmittelhygiene-Verordnung
- Prozesshygiene / Warenkunde
- Arbeitsabläufe: kritische Steuerungspunkte / HACCP
- Personalhygiene
- Reinigungs-, Desinfektions- und Hygienepläne

2003 wurden drei Lebensmittelhygiene-Schulungen mit durchschnittlich zehn Teilnehmern durchgeführt.

*Tabelle 73: Hygieneschulungen nach Lebensmittelhygiene-Verordnung*

Datum	Berufsgruppe / Träger	Teilnehmer
11.03.2003	Küchenpersonal im Krankenhaus Formaldehydbegasungen in Gassterilisatoren gemäß TRGS 513	6
12.03.2003	Küchenpersonal im Krankenhaus	12
13.03.2003	Küchenpersonal im Krankenhaus	12



## **II. Mikrobiologischer Verbraucherschutz**

# 1 Personal und Organisation

Die seit 2000 andauernde Aufgabenkritik und Reorganisation der Abteilung wurde mit der Übernahme der mikrobiologischen Milchuntersuchungen zum 1. Januar 2003 vorerst abgeschlossen. Damit wurde die Abteilung inhaltlich eine moderne, an die Bedürfnisse einer Metropole angepasste Abteilung für Zoonosen und Mikrobiologischen Verbraucherschutz mit den

Laborbereichen Mikrobiologische Darmdiagnostik, Nationales Referenzzentrum für Enteritiserreger, Molekularbiologie (Genlabor, S2), Virologie, Veterinärmedizinische Mikrobiologie, Veterinärmedizinische Serologie und Pathologie, Mikrobiologische Lebensmitteluntersuchungen, Geschäftszimmer sowie Labor des Abteilungsleiters.

*Tabelle 74: Aktive Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Abteilung Mikrobiologischer Verbraucherschutz (Stand: 31.12.03)*

Bereich	Wissenschaftliche Mitarbeiter/innen	Technische Mitarbeiter/innen	Büropersonal/Laboranten/innen
<b>HU 320</b>	L: Prof. Dr. J. Bockemühl V: Dr. A. Lehmacher	G. Allmendinger	A. Ebert
<b>HU 321</b> Mikrobiologische Darmdiagnostik und QS (Nährböden)	Frau Dr. A. Katz-Biletzky	K. Menge B. Hansen	B. Wulf
<b>HU 322</b> Nationales Referenzzentrum für Enteritiserreger  Drittmittelprojekt BMBF Drittmittelprojekt RKI	PD Dr. P. Roggentin	C. Schomaker P. Dunker U. von Elling  D. Keitel B. Axberg	
<b>HU 323</b> Lebensmittel-Bakteriologie	Dr. H. Siems	E. Mai * C. Brandt * C. Torborg	R. Ebbhard D. Fels *
<b>HU 324</b> Molekularbiologie	Dr. A. Lehmacher		
<b>HU 325</b> Virologie	Dr. S. Baumgarte	U. Krause E. Voß G. Müseler H. Hilbig-Hanl * H. Kocken *	
<b>HU 326</b> Veterinärmedizinische Mikrobiologie	N.N. (komm. Dr. D. Zander-Schmidt)	B. Stamer * B. Schulz Z. Witkowski	M. Kahlert *
<b>HU 327</b> Veterinärmed. Serologie und Pathologie	Dr. D. Zander-Schmidt	K. Tamke	
<b>HU 328</b> Gemeinsame Einrichtungen der med. Abteilungen		A. Schulz M. Jovicic	M. Regge O. Gümman (vorübergehend)

\*: nicht vollzeitbeschäftigt

Der Abteilung unterstehen zusätzlich folgende Servicebereiche (HU 328):

- Nährbodenlabor
- Materialannahme und Laboratoriumsdienste

- Versuchstierstall

Die Spülküche zur Reinigung von Glaswaren untersteht der Verwaltung.

## 2 Leistungen und Ergebnisse

Die Untersuchungen der Laborbereiche erfolgten einerseits auf gesetzlicher Grundlage (Infektionsschutzgesetz [IfSG], Lebensmittel- und Bedarfsgegenstände-Gesetz [LMBG], Tierseuchengesetz [TierSG]) im Auftrag der Gesundheits- und Umweltämter, der Veterinärämter sowie der Wirtschafts- und Ordnungsämter der Bezirke und führten zu keinen realen Gebühreneinnahmen („fiktive“ Gebühren). Andererseits wurden gebührenpflichtige Serviceleistungen im Auftrag von niedergelassenen Laborärzten, Krankenhauslaboren, Firmen und Handelslaboren durchgeführt (reale Einnahmen, z. T. KV-Abrechnung; siehe Tabelle 75). Die Arbeiten wurden z. T. durch Drittmittel des Bundesministeriums für Gesundheit und Soziale Sicherung (BMGS) gefördert (Nationales Referenzzentrum für Enteritiserreger). Die privatgutachterliche Tätigkeit des Abteilungsleiters führte zu Abgaben nach der Inanspruchnahme- und Entgelt-VO der Stadt Hamburg.

Weiterhin ist die Abteilung am Forschungsnetzwerk „Emerging Foodborne Pathogens in Germany“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) beteiligt. Schwerpunkt dieses für den Zeitraum Mai 1999 bis April 2005 geförderten Projektes ist die Erfassung, Bekämpfung und Ermittlung der Risikofaktoren von EHEC und Campylobacter Infektionen sowie die Charakterisierung der Isolate. Weiterhin erfolgen im Rahmen dieses Projekts Untersuchungen und Datensammlungen zur Klonalität bestimmter Salmonella-Typen.

Die Abteilung war auch Konsiliarlabor des Robert Koch-Instituts für bakterielle Darminfektio-

nen. Weiterhin war sie im Hinblick auf antibiotische Empfindlichkeitsprüfungen als Referenzlabor für die bundesweiten INSTAND-Ringversuche tätig. Sie betreute Lebensmittelkontrolleure (sieben Kontrolleure für je fünf Wochen), Biologisch-Technische Assistenten/innen (vier Praktikanten/innen, Gesamtzeit zwölf Monate), Berufspraktikanten und Studenten (vier Personen, Gesamtzeit 13 Wochen) und Schüler (drei Schüler/innen, Gesamtzeit acht Wochen) im Rahmen ihrer Aus- und Weiterbildung.

Die realen und fiktiven Einnahmen der Abteilung aus Gebühren, Abgaben und Drittmitteln sind in Tabelle 76 dargestellt. Reale Einnahmen gingen in 2003 um 93 TEUR (15 %), fiktive Einnahmen um 86 TEUR (28 %) zurück. Seit 1999 sind keine freigewordenen Stellen mehr nachbesetzt worden.

Die Abteilung hat 2003 in allen Bereichen erfolgreich an nationalen und internationalen Ringversuchen teilgenommen. Lebensmittelmikrobiologie: zwölf Ringversuche an zehn Parametern bei der Food Protection Agency (London) sowie drei Ringversuche auf Salmonellen und zwei Ringversuche auf Indikatorkeime bei QM (England); Mikrobiologische Darmdiagnostik: fünf bakteriologische und zwei parasitologische Ringversuche bei INSTAND (Deutschland); Virologie: ein Ringversuch auf sieben Parameter mittels PCR und ELISA bei INSTAND; Nationales Referenzzentrum: Serotypisierung von zehn E. coli Stämmen (WHO-Ringversuch); Molekularbiologie: zwei Ringversuche bei INSTAND.

Tabelle 75: Art der Gebühren, Auftraggeber und Erfassung der Untersuchungen in den Laborbereichen

Labor	Gebühren (Auftraggeber)	Erfassung
<b>HU 321</b> Mikrobiologische Darmdiagnostik	Fiktiv (Gesundheitsämter) und real (Krankenhäuser, Laborärzte, Lebensmittelbetriebe)	EDV
<b>HU 322</b> Nationales Referenzzentrum für Enteritiserreger	Fiktiv (IfSG, Hamburger Patienten), real bei Privatlaboratorien, Drittmittel BMGS (Institute des ÖGD), real bei gutachtlichen Aufträgen von Verbänden und Firmen	EDV Manuell
<b>HU 323</b> Lebensmittelbakteriologie	Fiktiv (Wirtschafts- und Ordnungsämter, amtliche Lebensmittelüberwachung), real bei Einfuhruntersuchungen (Veterinäramt Grenzdienst)	EDV
<b>HU 324</b> Molekularbiologie	Service für -HI/321-, -HI/322-, -HI/323- (real und fiktiv)	EDV
<b>HU 325</b> Virologie	Real (Aufträge von Krankenhäusern u. Privatlaboratorien), fiktiv im Rahmen des IfSG	EDV
<b>HU 326</b> Veterinärmedizin. Mikrobiologie	Fiktiv im Rahmen der Tierseuchendiagnostik, real (private Einsender)	EDV
<b>HU 327</b> Veterinärmedizinische Serologie und Pathologie	Fiktiv im Rahmen der Tierseuchendiagnostik und z. T. Pathologie, real (BSE-Untersuchungen)	EDV
<b>HU 320</b> Labor des Abteilungsleiters	Real, Abgaben (Gutachten im Rahmen genehmigter Nebentätigkeit)	Manuell

Tabelle 76: Reale und fiktive Einnahmen der Abteilung in TDM, 1999-2001, bzw. in TEUR, 2002-2003 (ohne amtliche Lebensmitteluntersuchungen)\*

	1999 (TDM)		2000 (TDM)		2001 (TDM)		2002 (TEUR)		2003 (TEUR)	
	Real	Fiktiv	Real	Fiktiv	Real	Fiktiv	Real	Fiktiv	Real	Fiktiv
Untersuchungs-Gebühren	827	1.270	790	1.202	684	489	502	305	420	219
Drittmittel-Projekte	270		221		237		113		102	
<b>Gesamt</b>	<b>1.097</b>	<b>1.270</b>	<b>1.011</b>	<b>1.202</b>	<b>921</b>	<b>489</b>	<b>615</b>	<b>305</b>	<b>522</b>	<b>219</b>

\* nach Angaben des Referats Betriebliche Steuerung des HU

Tabelle 77: Zahl eingesandter Proben 2003 in den medizinisch-diagnostischen Laborbereichen Mikrobiologische Darmdiagnostik, Referenzzentrum (einschl. Genlabor) und Virologie im Vergleich mit den Vorjahren

EDV-Kürzel	Labor bzw. Untersuchungsbereich	Zahl 2003	Zahl 2002	Zahl 2001
SL	Stuhl: Salmonellen / Shigellen	7.456	10.790	14.540
	davon: - Gesundheitsämter (gebührenfrei)	[2.816]	[4.348]	[3.366]
	- private Einsender (Gebühren)	[4.640]	[6.442]	[11.174]
A	Asylbewerber (Stuhl, parasitol. und bakteriol.)	1.415	2.211	2.800
EB	Stuhl: sonstige Enteritiserreger	1.232	1.598	1.599
SZ	Referenzlabor: Erregerdifferenzierung	5.369	5.534	6.873
VI	Virologie	2.773	3.129	2.967
Q <sup>1)</sup>	Qualitätskontrollen	[1.559]	[1.341]	[602]
	<b>gesamt (ohne Qualitätskontrollen)</b>	<b>18.245</b>	<b>23.262</b>	<b>28.779</b>

<sup>1)</sup> Regelmäßige interne Prüfung von Nährböden und Testsystemen zur Qualitätssicherung (Akkreditierung nach EN/ISO 17025), nicht in der Zahl der eingesandten Proben berücksichtigt

Die Gesamtzahl eingesandter Proben an die **medizinisch-diagnostischen Laborbereiche** der Abteilung (Mikrobiologische Darmdiagnostik, Nationales Referenzzentrum, Molekularbiologie, Virologie) blieb um 5.167 Proben (22 %) hinter der Zahl des Vorjahres). Dieser Rückgang betraf in erster Linie die Stuhlkulturen (SL, A, EB) und die virologischen Proben (VI). Allerdings konn-

ten im Bereich Mikrobiologische Darmdiagnostik weiterhin gebührenpflichtige Untersuchungen für Lebensmittelbetriebe durchgeführt werden, die im Rahmen ihrer HACCP-Konzepte Personaluntersuchungen auf freiwilliger Basis durchführen. Der Anteil dieser mit Realeinnahmen verbundenen Proben belief sich auf 62,2 % der Gesamtuntersuchungen des Laborbereichs.

## 2.1 Mikrobiologische Darmdiagnostik (HU 321)

In diesem Laborbereich wurden 2003 aus 9.522 Stuhlproben überwiegend klinisch gesunder Personen (SL, EB, A [bakteriologisch]) 652 Salmonella-Stämme isoliert, entsprechend einer Positivrate von 6,8 % der Proben. Diese Isolierungen erfolgten von 205 Personen. Bei weitem wichtigster Salmonellose-Erreger ist in Hamburg (wie auch bundesweit) weiterhin *S. Enteritidis*, gefolgt von *S. Typhimurium*. Diese beiden Erreger machten 2003 83,7 % aller Isolate aus. Insgesamt wurden in Hamburg beim Menschen 26 verschiedene Salmonella-Typen nachgewiesen, die in Tabelle 78 zusammengefasst sind.

Zweithäufigste nachgewiesene Erregergruppe waren darmpathogene *Escherichia coli* (säug-

lingspathogene Serogruppen und EHEC) mit 80 Isolaten, gefolgt von *Campylobacter* mit 41 Isolaten. Letzterer war 2003 in Hamburg entsprechend den Meldezahlen nach dem IfSG häufigste Ursache einer bakteriell bedingten Darminfektion; die Diagnostik dieser Keime erfolgt jedoch fast ausschließlich im niedergelassenen Privatlabor. *Yersinia enterocolitica* wurde mit sieben Isolaten gleich selten wie im Vorjahr nachgewiesen. Shigellen wurden nicht nachgewiesen.

Der Laborbereich hat fünf bakteriologische und zwei parasitologische INSTAND Ringversuche erfolgreich absolviert.

Tabelle 78: Isolierung enteropathogener Keime aus Stuhlproben bei Personen aus Hamburg

	2003		2002	
	Isolate	Personen	Isolate	Personen
<b>Salmonellen</b>				
S. Enteritidis	367	124	730	142
S. Typhimurium var. O5-	82	20	68	41
S. Typhimurium	78	29	156	64
S. Senftenberg	37	3	0	0
S. Typhimurium 1,4,5,12:i:-	19	5	0	0
S. Give	12	2	0	0
S. Wentworth	12	1	0	0
S. Anatum var. O15+	7	2	1	1
S. IIIb 60:r:z	7	1	0	0
S. Infantis	6	2	1	1
S. Kedougou	4	1	0	0
S. Stanley	3	1	0	0
S. Subsp. I 1,4,12:i:-	3	1	0	0
S. Altona	2	1	0	0
S. Havana	2	1	1	1
S. Braenderup	1	1	3	3
S. Bovismorbificans	1	1	0	0
S. Bredeney	1	1	1	1
S. Emek	1	1	0	0
S. Lille var. O14+	1	1	0	0
S. Lindern	1	1	0	0
S. Manhattan	1	1	0	0
S. Nyborg	1	1	0	0
S. Oranienburg	1	1	6	6
S. Schwarzengrund	1	1	1	1
Sonstige*	1	1	49	47
<b>gesamt *</b>	<b>652</b>	<b>205</b>	<b>1.017</b>	<b>308</b>

<b>Übrige Erreger</b>				
Campylobacter jejuni	33		39	22
Campylobacter coli	6		4	4
Campylobacter spp.	2		0	0
Yersinia enterocolitica	7		7	7
Shigella sonnei	0		0	0
Darmpathogene E. coli	80			
<b>gesamt</b>	<b>128</b>		<b>50</b>	<b>33</b>

\*: Die Gesamtzahl für 2002 enthält zusätzliche, im Jahr 2003 nicht isolierte Salmonella-Serovare

Infektionen bei Einwanderern aus tropischen und subtropischen Ländern (A, Asylbewerber) mit Darmparasiten sind in Tabelle 79 zusammengefasst. Die Ergebnisse zeigten im Jahr

2003 eine geringere Nachweisrate als im Vorjahr (15 Parasitennachweise; 1,7 %). Vier (0,5 %) behandlungsbedürftige Befunde fakultativ pathogener Erreger wurden nachgewiesen.

Tabelle 79: Nachweise von Darmparasiten bei Asylbewerbern

	2003	2002
<b>Untersuchte Personen</b>	888	977
Parasitennachweise	15 (1,7 %)	46 (4,7 %)
davon pathogene*	4 (0,5 %)	8 (0,8 %)
<b>Spezies</b>		
Entamoeba coli	7	25
Entamoeba histolytica*/dispar <sup>1)</sup>	0	2
Jodamoeba bütschlii	4	11
Giardia lamblia*	3	5
Endolimax nana	0	2
Hymenolepis nana*	0	1
Ascaris lumbricoides (Eier)*	1	0

\* pathogene intestinale Parasiten

<sup>1)</sup> mikroskopischer Nachweis, keine Unterscheidung zwischen E. histolytica (pathogen) und E. dispar (apathogen)

## 2.2 Nationales Referenzzentrum für Enteritiserreger (HU 322)

Am NRZE wurden 2003 insgesamt 5.369 Kulturen charakterisiert. Die in Tabelle 80 zusammengefassten Befunde ergeben folgende Leistungszahlen, bei denen es sich nicht um die Zahl von Fällen, sondern die jeweilige Anzahl charakterisierter Stämme, einschließlich der Isolate aus dem Labor für Mikrobiologische Darmdiagnostik handelt:

- Die im Jahr 2003 untersuchten 3.492 Salmonella Stämme entfielen auf 191 Serovare einschließlich monophasischer Stämme, Rauformen und unbeweglicher Kulturen. Die Isolate stammten überwiegend vom Menschen und weiterhin aus Tier- und Umweltproben sowie aus Futter- und Lebensmitteln.
- 23 Shigella-Stämme entfielen auf zwei Isolate von Sh. dysenteriae, vier Sh. flexneri, drei Sh. boydii und 14 Sh. sonnei.
- 134 Yersinia-Stämme gehörten in 116 Fällen zu Y. enterocolitica, zwei Y. pseudotuberculosis, sechs Y. bercovieri, sechs Y. frederiksenii, ein Y. mollaretii und drei Y. intermedia. Y. rohdei und Y. kristensenii wurden nicht nachgewiesen.
- Von 1.140 Stämmen von Escherichia coli wurden 1.058 serologisch untersucht. Die üb-

rigen Diagnosen ergaben sich aus Fehlbestimmungen (z. B. Verdacht auf Shigellen) und negativen Untersuchungen auf pathogene E. coli in Stuhlproben. 227 EHEC-Stämme wurden von auswärtigen Instituten und Laboratorien eingesandt, 37 Fälle stammten von Infektionen des Menschen in Hamburg. Serogruppen so genannter Säuglings-pathogener E. coli (EPEC) wurden in 99 Fällen nachgewiesen.

- 457 Campylobacter-Stämme vom Menschen gehörten zu 88,4 % zu C. jejuni (404 Stämme) und zu 11,4 % zu C. coli (52 Isolate).
- Unter 51 Vibrio-Stämmen befanden sich vier Kulturen der Cholera-Erreger (V. cholerae O1, Biovar Eltor), die von importierten Infektionen oder aus Gründen der Überprüfung von Stämmen für Qualitätskontrollen eingesandt worden waren. Die halophilen Stämme von V. parahaemolyticus und V. alginolyticus stammten fast ausschließlich aus Fischimporten. Bei drei V. parahaemolyticus-Isolaten wurden die Virulenzmarker Thermostable Direct Hemolysin (TDH) oder Thermostable Related Hemolysin (TRH) nachgewiesen.
- Bei 47 Stämmen wurde die Spezieszugehörigkeit bestimmt.

Tabelle 80: Nationales Referenzzentrum für Enteritiserreger:  
Zusammenfassung der Ergebnisse

Spezies	2003 Anzahl	2002 Anzahl
Salmonella	<b>3.492</b>	<b>3.847</b>
Shigella	<b>23</b>	<b>70</b>
Shigella dysenteriae	2	4
Shigella flexneri	4	15
Shigella boydii	3	6
Shigella sonnei	14	45
Yersinia	<b>134</b>	<b>165</b>
Y. enterocolitica	116	136
Y. pseudotuberculosis	2	1
Y. frederiksenii	6	5
Y. intermedia	3	3
Y. bercovieri	6	12
Y. mollaretii	1	5
Y. kristensenii	0	1
Y. rodei	0	2
Escherichia coli	<b>1.140</b>	<b>1.143</b>
Campylobacter	<b>457</b>	<b>174</b>
C. jejuni	404	147
C. coli	52	27
C. Spezies	1	0
Vibrio	<b>51</b>	<b>67</b>
V. cholerae eltor O1	4	2
V cholerae non-O1	18	7
V. parahaemolyticus	14*	24
V. alginolyticus	8	22
V. vulnificus	1	1
V. metschnikovii	1	5
V. fluvialis	3	0
V. furnissii	1	0
V. harveyi	1	0
V. Spezies (übrige)	0	6
Aeromonas spp.	<b>1</b>	<b>0</b>
Listeria spp.	<b>24</b>	<b>26</b>
Sonstige Keimarten	<b>47</b>	<b>42</b>
<b>gesamt</b>	<b>5.369</b>	<b>5.534</b>

\* Bei drei Isolaten wurden die Virulenzgene für TDH oder TRH nachgewiesen



Tabelle 81: „Top Ten“ der am Nationalen Referenzzentrum für Enteritiserreger diagnostizierten *Salmonella*-Serovare

Salmonella	2003 [n]	davon Lebens- und Futtermittel sowie Tier- und Umweltproben	2002 [n]
Salmonella Enteritidis	668	27	1.080
Salmon. Typhimurium (einschl. Var. O5- und monophas.)	559	70	648
Salmonella Infantis	400	276	313
Salmon. Anatum (einschl. Var.O15+)	138	13	36
Salmonella Virchow	70	13	112
Salmonella Hadar	69	6	70
Salmonella Senftenberg	67	14	24
Salmon. Java (inkl. Var.O15+)	58	33	41
Salmonella Livingstone	56	34	44
Salmonella Mbandaka	50	27	32

Bei den **Salmonellen** war *S. Enteritidis* mit 668 Stämmen vorherrschender Serovar, gefolgt von *S. Typhimurium* mit 559 Stämmen. Beide entsprachen nur 35,1 % der untersuchten Isolate, im Gegensatz zu den im Labor für Mikrobiologische Darmdiagnostik von Hamburger Patienten isolierten Stämmen, bei denen sie einen Anteil von 83,7 % ausmachten. Dieser Unterschied ergibt sich durch die Tätigkeit eines Referenzzentrums, an das häufiger ausgefallene Stämme gesandt werden. Die in Tabelle 81 zusammengestellten zehn häufigsten Serovare entsprachen 61,1 % der untersuchten *Salmonella*-Stämme. Der in Lebens- und Futtermitteln häufig nachgewiesenen Serovar *Infantis* stammte überwiegend aus Geflügelfleisch.

**Shigella**-Infektionen sind weiterhin seltene Infektionen, bei denen die auch hier endemische *Sh. sonnei* vorherrscht.

Bei enteralen **Yersinia**-Infektionen ergab sich im Vergleich zu den Vorjahren eine weitere leichte Abnahme der untersuchten Stämme.

An **darmpathogenen E.coli-Stämmen** wurden 264 EHEC-Isolate serotypisiert und z. T. im Hinblick auf Virulenzmarker (Shigatoxine, *eae*-Gen, EHEC-Hämolysegen *hlyA*) charakterisiert. In Tabelle 82 und Tabelle 83 sind 1.340 EHEC-Stämme vom Menschen der letzten fünf Jahre nach den wichtigsten O-Gruppen aufgelistet und 182 von Hamburger Patienten stammenden Isolate gegenübergestellt. Obwohl in Deutschland vorherrschend, wurde der Serovar O157:H7/H bei Hamburger Patienten nur 9-mal gefunden (Tabelle 83). Dies dürfte auch erklären, warum Fälle von hämolytisch-urämischem Syndrom (HUS) nicht bei den diagnostizierten Hamburger Patienten aufgetreten sind. Im übrigen entsprechen die häufiger isolierten O-Gruppen auch den

im übrigen Bundesgebiet vorherrschenden Erregern.

**Ausbruchsuntersuchungen:** Von neun *Salmonella* Serovaren, die am NRZ Hamburg im Jahr 2003 als ungewöhnliche Häufung beobachtet und dem Robert Koch-Institut Berlin (RKI) gemeldet wurden, bestätigten sich drei Geschehen als überregionale Ausbrüche.

**Salmonella Agona:** Dem RKI fiel Ende 2002 auf, dass relativ viele Kinder unter zwei Jahren bundesweit an diesem Serovar erkrankten. Die Befragung der Eltern ergab, dass vielen der Kinder Fencheltee verabreicht worden war. Die bisherigen Analysen von Isolaten aus Lebensmitteln durch das NRZ Hamburg ergaben keine Hinweise auf Fenchel als Überträger, jedoch war ein Zusammenhang zwischen Anis und *S. Agona* festzustellen. Es stellte sich dann heraus, dass viele der Eltern Teebeutel mit der Mischung Anis-Fenchel-Kümmel verwendet hatten. Auch aus anschließend im Rahmen der amtlichen Lebensmittelkontrolle beprobten Teebeuteln war diese *Salmonella* am HU zu isolieren. Mittels Phagentypisierung am NRZ in Wernigerode war die Klonalität des Ausbruchs zu beweisen. Doch wo liegt auch zukünftig das Problem? *Salmonellen* in Trockenprodukten sind widerstandsfähig gegen Erhitzen, und sie sind virulent, so dass geringe Zellzahlen ausreichen, einen Menschen krank zu machen. Wenn so ein Teebeutel nicht mit kochendem Wasser aufge-gossen wird, können *Salmonellen* überleben, so dass sich die noch nicht voll ausgebildete Immunabwehr des Darmes eines Kleinkindes gegen die Infektion nicht durchsetzen kann (Weitere Informationen zu diesem Ausbruch im Epid. Bull. 21:164-165 [2003] und Epid. Bull. 29:224 [2003]).

**Salmonella Anatum Var. O15+:** Im Juni 2003 stieg am NRZ Hamburg die Zahl der Patientenisolate mit *Salmonella* Anatum (Variante O15+) sprunghaft um das dreifache des Vorjahres an. Erst im Dezember fiel sie zurück auf die Vorjahreszahl. Die Häufung wurde vom RKI bestätigt und durch Patientenbefragungen weiter untersucht. Auf diesem Wege war jedoch bisher keine Aussage über die Quelle der Infektion möglich; die bisherigen Ermittlungen weisen auf Lebensmittel tierischer Herkunft hin. Als weiteres Problem zeigte sich, dass mit den sonst üblichen molekularbiologischen Feintypisierungstechniken (PFGE) eine Differenzierung der Isolate nicht gelang. Deshalb laufen zurzeit neue Entwicklungen, um dem in 2004 wieder zu erwartenden Anstieg begegnen zu können. (Weitere Informationen im Epid Bull 7:53-56 [2004]).

**Salmonella Typhimurium (monophasische Variante):** Im Juli 2003 fiel am NRZ Hamburg die Häufung einer monophasischen Variante von *Salmonella* Typhimurium bei überwiegend Hamburger Patienten auf. Daraufhin bemühte sich die Abteilung Impfmedizin und Infektions-epidemiologie des HU mit Unterstützung der betroffenen Gesundheitsämter durch Patienten-

befragungen und eine Fall-Kontroll-Studie der Infektionsquelle auf die Spur zu kommen. Die Untersuchungen führten zwar schnell zu einem Fleischereibetrieb in Altona, von dem mit hoher Wahrscheinlichkeit die Infektion über eine Charge abgepackter, gefrorener Fleischwaren ausgegangen war, jedoch waren Proben dieser Charge nicht mehr vorrätig. Dennoch ließ sich die Klonalität dieses Ausbruchs durch Phagentypisierung am NRZ Wernigerode eindeutig nachweisen, denn der Lysotyp PT041 war vorher noch nie in Hamburg beobachtet worden. Wie vermeidet man eine solche Infektion mit Salmonellen? Rohes Fleisch ist immer noch eine natürliche Quelle für Salmonellen. Deshalb stets den Fleischsaft so entsorgen, dass durch Schmierinfektion nicht andere Lebensmittel kontaminiert werden. Für alle gefrorenen Fleischwaren gilt darüber hinaus, dass sie vollständig aufgetaut sein sollten, bevor sie erhitzt werden, sonst überleben Salmonellen im kalten Kern des Lebensmittels (Weitere Informationen im INFEKT-INFO der Infektionsepidemiologie des HU, Ausgabe 15 und 16/03).

Tabelle 82: Serogruppen von 1.340 EHEC-Stämmen des Menschen aus Deutschland (ohne Hamburg), 1999-2003

Sero-gruppe	1999 [n=338]	2000 [n=301]	2001 [n=171]	2002 [n=303]	2003 [n=227]	gesamt [n=1340]
O157	51 (15,1 %)	45 (15,0 %)	28 (16,4 %)	32 (11 %)	21 (9 %)	177 (13 %)
O103	35 (10,4 %)	18 (6,0 %)	11 (6,4 %)	35 (12 %)	25 (11 %)	124 (9 %)
O26	25 (7,4 %)	41 (13,6 %)	15 (8,8 %)	22 (7 %)	19 (8 %)	122 (9 %)
O91	22 (6,5 %)	22 (7,3 %)	8 (4,7 %)	34 (11 %)	19 (8 %)	105 (8 %)
O145	27 (8,0 %)	8 (2,7 %)	9 (5,3 %)	12 (4 %)	9 (4 %)	65 (5 %)
O146	12 (3,6 %)	15 (5,0 %)	10 (5,8 %)	12 (4 %)	14 (6 %)	63 (5 %)
O111	13 (3,8 %)	15 (5,0 %)	4 (2,3 %)	4 (1 %)	9 (4 %)	45 (3,4 %)
O113	5 (1,5 %)	19 (6,3 %)	6 (3,5 %)	6 (2 %)	7 (3 %)	43 (3,2 %)
O128	12 (3,6 %)	4 (1,3 %)	4 (2,3 %)	7 (3 %)	7 (3 %)	34 (3 %)
O76	4 (1,2 %)	2 (0,7 %)	3 (1,8 %)	5 (2 %)	9 (4 %)	23 (1,7 %)
O6	6 (1,8 %)	6 (2,0 %)	2 (1,2 %)	4 (1 %)	0	18 (1,3 %)
O2	0	7 (2,3 %)	1 (0,6 %)	9 (3 %)	1 (0,4 %)	18 (1,3 %)
O118	6 (1,8 %)	5 (1,7 %)	4 (2,3 %)	1 (1 %)	1 (0,4 %)	17 (1,3 %)
O8	1 (0,3 %)	1 (0,3 %)	4 (2,3 %)	7 (2 %)	3 (1 %)	16 (1,2 %)
O127	2 (0,6 %)	5 (1,7 %)	0	5 (2 %)	0	12 (0,9 %)
O-nt <sup>1)</sup>	17 (5,0 %)	25 (8,3 %)	7 (4,1 %)	24 (8 %)	14 (6 %)	87 (6 %)
O-rauh <sup>1)</sup>	33 (9,8 %)	34 (11 %)	19 (11 %)	31 (10 %)	22 (10 %)	139 (10 %)
Sonstige	67 (20 %)	29 (10 %)	36 (21 %)	53 (17 %)	47 (22 %)	232 (17 %)

<sup>1)</sup> serologisch nicht typisierbar

Tabelle 83: Serogruppen von 182 EHEC-Stämmen des Menschen aus Hamburg, 1999-2003

Sero-gruppe	1999 [n=40]	2000 [n=30]	2001 [n=18]	2002 [n=57]	2003 [n=37]	gesamt [n=182]
O91	8 (20,0 %)	3 (10,0 %)	2 (11,1 %)	8 (14 %)	5 (14 %)	26 (14 %)
O146	4 (10,0 %)	3 (10,0 %)	3 (16,7 %)	2 (4 %)	3 (8 %)	15 (8 %)
O103	3 (7,5 %)	1 (3,3 %)	1 (5,6 %)	4 (7 %)	3 (8 %)	12 (7 %)
O128	7 (17,5 %)	3 (10,0 %)	0	2 (4 %)	0	12 (7 %)
O157	0	1 (3,3 %)	0	5 (9 %)	3 (8 %)	9 (5 %)
O113	1 (2,5 %)	2 (6,7 %)	1 (5,6 %)	1 (2 %)	3 (8 %)	8 (4 %)
O76	1 (2,5 %)	0	1 (5,6 %)	2 (4 %)	4 (11 %)	8 (4 %)
O26	1 (2,5 %)	2 (6,7 %)	0	2 (4 %)	2 (5 %)	7 (4 %)
O127	0	0	0	3 (5 %)	1 (3 %)	4 (2 %)
O15	0	0	0	3 (5 %)	1 (3 %)	4 (2 %)
O-nt <sup>1)</sup>	1 (2,5 %)	1 (3,3 %)	0	3 (5 %)	2 (5 %)	7 (4 %)
O-rauh <sup>1)</sup>	7 (18 %)	4 (13 %)	5 (28 %)	9 (16 %)	2 (5 %)	27 (15 %)
Sonstige	7 (18 %)	10 (33 %)	5 (28 %)	13 (16 %)	8 (22 %)	43 (24 %)

<sup>1)</sup> serologisch nicht typisierbar

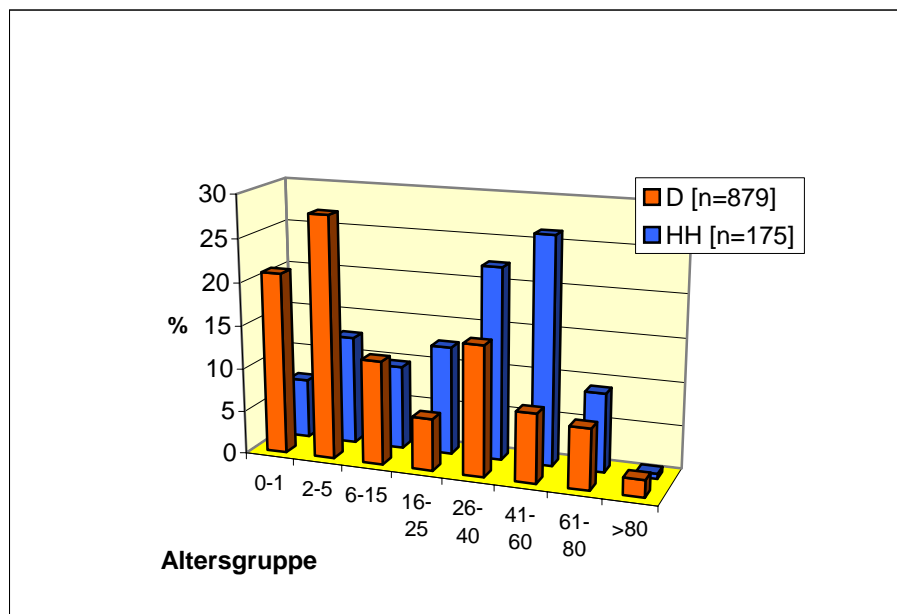


Abbildung 18: Altersverteilung (%) bakteriologisch nachgewiesener EHEC-Infektionen, Vergleich Hamburg (n = 188) zum übrigen Bundesgebiet (n = 879) über fünf Jahre (1999-2003)

In Abbildung 18 ist die Altersverteilung von 188 in Hamburg bearbeiteten EHEC-Fällen 879 EHEC-Infektionen aus dem übrigen Bundesgebiet gegenübergestellt. Auffällig ist die in Hamburg beobachtete höhere Inzidenz im Erwachsenenalter, im Gegensatz zur sonst, und bereits über Jahre, beobachteten Bevorzugung des Kindesalters. Wieweit es sich hierbei um ein Phänomen der Großstadt im Gegensatz zu ländlichen Gebieten mit häufigen Tierkontakt

handelt, soll in einer vom BMBF geförderten Studie über „Emerging Foodborne Pathogens in Germany“ geklärt werden. Wie in Tabelle 84 gezeigt, wurden in Hamburg überwiegend EHEC-Stämme mit Shigatoxin 1-Bildung isoliert, die in erster Linie mit Enteritis assoziiert ist. Außerdem war Intiminbildung, ein wichtiger Virulenzfaktor, nur bei einem kleinen Teil der Isolate nachweisbar.

Tabelle 84: Nachweis von Virulenzfaktoren bei EHEC-Isolaten von Patienten aus Hamburg und dem übrigen Bundesgebiet in 2003

Virulenzmarker	Deutschland [n=217]		Hamburg [n=36]	
Shigatoxin 1	102	(47 %)	21	(58 %)
Shigatoxin 2	70	(32 %)	2	(6 %)
Shigatoxine 1 und 2	45	(21 %)	13	(36 %)
Intimin ( <i>eaeA</i> )	97	(45 %)	9	(25 %)
EHEC-Hämolyisin ( <i>hlyA</i> )	173	(80 %)	30	(83 %)

Infektionen bei Kleinkindern und Säuglingen mit säuglingspathogenen *E. coli* (EPEC) sind in gleicher Größenordnung wie im Vorjahr nachgewiesen worden. Dabei wurden 15 unterschiedliche Serogruppen bestimmt. Die Ergebnisse sind in Tabelle 85 zusammengefasst. Wie im Vorjahr dominierte die Serogruppe O26 mit 31 % weit vor den Gruppen O126, O55, O128, O125 und zehn weiteren O-Gruppen.

Am Nationalen Referenzzentrum, das diagnostische Seren z. T. selbst produziert, wurden im Jahr 2003 38 diagnostische Antiseren durch Kaninchenimmunisierung und 32 Faktorseren durch Absorption hergestellt. 30 Referenzstämme und drei Proben von diagnostischen Antiseren wurden an auswärtige Laboratorien abgegeben.

Tabelle 85: Serogruppen säuglingspathogener *E. coli* (EPEC) in 2003, im Vergleich zum Vorjahr

EPEC-Serogruppe	Anzahl 2003	%	Anzahl 2002	%
O26	31	31	19	21
O126	20	20	12	13
O55	17	17	11	12
O128	7	7	9	10
O125	6	6	9	10
O127	4	4	3	3
O142	3	3	0	0
O111	2	2	9	10
O86	2	2	3	3
O157	2	2	0	0
O114	1	1	1	1
O119	1	1	4	4
O158	1	1	0	0
O8*	1	1	0	0
O145*	1	1	2	2
Sonstige	0	0	7	9
<b>gesamt</b>	<b>99</b>	<b>100</b>	<b>89</b>	<b>100</b>

\* vermutlich EHEC-Stämme nach Verlust der Shigatoxin-Gene

## 2.3 Bakteriologisches Lebensmittellaboratorium

Die Gesamtzahl der bakteriologischen Lebensmitteluntersuchungen betrug im Jahre 2003 4.754 Proben gegenüber 4.487 Proben in 2002. Dies bedeutet eine Zunahme von 267 Proben (6,0 %), die vor allem auf die Untersuchung von Serviceproben für die Abteilungen HU 21 und HU 22 und von Einfuhruntersuchungen für das Veterinäramt Grenzdienst zurückzuführen sind. Die Untersuchungszahlen sind in Tabelle 86 zusammengefasst.

Das Labor nimmt seit Jahren regelmäßig an den vom britischen Public Health Laboratory Service (London) durchgeführten Laborvergleichsuntersuchungen teil (Nachweis von Krankheitserregern und quantitative Bestimmung von Indikatorbakterien in simulierten Lebensmittelproben). In 2003 wurden zwölf Tests auf zehn Parameter durchgeführt (pathogene Keime, Indikatorkeime). Außerdem wurden bei den englischen Organisator QM drei Ringversuche auf Salmonellen und zwei Ringversuche auf Indikatorbakterien durchgeführt.

Tabelle 86: Zusammenfassung der bakteriologischen Lebensmitteluntersuchungen

Probenart	2002	2003
1. Essenproben (fertige Essen, Zutaten, Trefenware, Tupfer)	2.995	3.047
1a. Erkrankungen und Verfolgsproben	166	187
1b. Beschwerden und Verfolgsproben	63	79
2. Speiseeis	526	511
3. Importproben (Fische, Krebs- und Weichtiere u.a. Warengruppen)	312	423
5. Sonderaktionen	135	127
6. Serviceproben	290	380
<b>gesamt</b>	<b>4.487</b>	<b>4.754</b>

### 2.3.1 Essenproben

*Herkunft und Art der Proben:* Es wurden insgesamt 3.047 Proben von den 19 Wirtschafts- und Ordnungsämtern der Bezirks- und Ortsämter zur bakteriologischen Untersuchung entnommen. Es handelte sich hierbei um 2.980 fertige Essen, Zutaten oder Trefenware und um 67 Tupferproben zur Überprüfung der Hygiene in einigen auffälligen Betrieben.

*Beurteilungsergebnisse:* Es wurden 2.632 Planproben, 192 Verfolgsproben, 156 Verdachtsproben, 42 Beschwerdeproben ohne Erkrankung und 77 mit Erkrankung beurteilt. Von den insgesamt 2.980 Essenproben waren 2.468 (82,8 %) nicht zu beanstanden, 164 (5,5 %) wurden bemängelt, 255 (8,6 %) wurden nach § 17 (1) 2b LMBG als von der Verkehrsauffassung abweichend und 93 Proben (3,1 %) nach § 17 (1) 1 LMBG als nicht zum Verzehr geeignet beanstandet. Eine Verfolgsprobe wurde nach § 8 LMBG als gesundheitsschädigend beurteilt. Die häufigsten Beanstandungsgründe waren überhöhte Gesamtkeimzahlen (289 Proben), hohe Koloniezahlen an Laktobakterien (207 Proben), Hefen (79 Proben) sowie Schimmelpilze (15 Proben), die auf gravierende Mängel vor allem bei der Herstellung und auch bei der Aufbewahrungsart und –dauer hinwiesen. 104 Proben enthielten außerordentlich hohe Koloniezahlen coliformer Keime, vergleichbare Ergebnisse wurden für *E. coli* in 33 Proben gefunden. Von 38 in bakteriologischer Hinsicht einwandfreien Essenproben wurden wegen sensorischer Abweichungen 21

Proben beanstandet und 17 Proben bemängelt. Die Beanstandungsquote bei den Essenproben ist in diesem Jahr gegenüber dem Vorjahr niedriger ausgefallen, liegt aber auf gleichem Niveau wie in den Jahren davor.

In einer Verfolgsprobe Kräutersoße mit getrocknetem Basilikum wurden enterotoxinbildende *Bacillus cereus* nachgewiesen. Aufgrund der ermittelten Koloniezahl wurde die Probe als gesundheitsschädigend i. S. des § 8 LMBG beurteilt. Beschwerden oder Erkrankungen sind in diesem Zusammenhang nicht bekannt geworden. Neben dieser Verfolgsprobe wurden im Berichtszeitraum vermehrt Essenproben unterschiedlicher Zusammensetzung wegen der Kontamination mit *Bacillus cereus* beanstandet. Es wurden in den Proben Koloniezahlen von einer Million und höher ermittelt. Da es sich in diesen Fällen um keine enterotoxinbildenden *Bacillus cereus* Stämme handelte und auch keine Erkrankungen seitens der Wirtschafts- und Ordnungsämter mitgeteilt wurden, erfolgte lediglich eine Beanstandung nach § 17 (1) 1 LMBG, d. h. als nicht zum Verzehr geeignete Essenproben. In einer Planprobe Schaschlik wurden nicht enterotoxinbildende *Staphylococcus aureus* in einer Größenordnung von 570.000/g Material und in einer Planprobe Broccolisuppe *Escherichia coli* von 1,1 Millionen/g nachgewiesen. Beide Proben wurden beanstandet. Erkrankungen sind hierzu nicht bekannt geworden.

Tabelle 87: Bemängelungs- und Beanstandungsrate bei Essenproben  
(inkl. Beschwerde- und Erkrankungsproben von 1999 – 2003)

Jahr	1999	2000	2001	2002	2003
Probenzahl	3.265	3.101	3.056	3.514	3.693
Beanstandungen [%]	17	16	16	23	16

Tabelle 88: Herkunft und Beurteilung von 2.980\* Essenproben  
(ohne Beschwerde- und Erkrankungsproben)

Probenart	beanstandet gemäß			bemängelt	nicht zu beanstan- den	gesamt
	§ 17 (1)1 LMBG	§ 17 (1)2b LMBG	gesamt			
Planproben	68	208	276	122	2.243	2.641
Verfolgsproben	15	36	51	34	157	242
Verdachtsproben	10	11	21	8	68	97
<b>Summe</b>	<b>93 (3,1%)</b>	<b>255 (8,6%)</b>	<b>348 (11,7%)</b>	<b>164 (5,5%)</b>	<b>2.468 (82,8)</b>	<b>2.980</b>
<b>Betriebsart*</b>						
Einzelhandel	5	21	26	18	131	175
Gastronomie	58	155	213	88	1.311	1.612
Gemeinschafts- verpflegung	1	4	5	1	233	239
Hersteller	3	7	10	6	33	49
Imbiss	16	44	60	31	382	473
Kantine	2	3	5	2	124	131
Krankenhaus		5	5	2	143	150
Sonstige	8	16	24	16	111	151
<b>gesamt</b>	<b>93</b>	<b>255</b>	<b>348</b>	<b>164</b>	<b>2.468</b>	<b>2.980</b>

\* ohne 67 Tupferproben

Tabelle 89: Beurteilung von 266 Beschwerde- und Erkrankungsproben

Probenart	beanstandet gemäß			bemängelt	nicht zu beanstan- den	gesamt
	§ 17 (1)1 LMBG	§ 17 (1)2b LMBG	§ 8 LMBG			
Beschwerdeproben mit Erkrankung	4	5		1	67	77
Beschwerdeproben ohne Erkrankung	9	6	1	5	22	42
Verfolgsproben	1	8		7	43	60
Verdachtsproben	5	14		2	66	87
<b>gesamt</b>	<b>19 (7,1 %)</b>	<b>33 (12,4 %)</b>	<b>1 (0,4 %)</b>	<b>15 (5,6 %)</b>	<b>198 (74,5 %)</b>	<b>266</b>

### 2.3.2 Speiseeis

*Herkunft und Art der Proben:* Es wurden insgesamt 511 Speiseeisproben von den 19 Wirtschafts- und Ordnungsämtern der Bezirks- und Ortsämter zur bakteriologischen Untersuchung eingesandt.

*Beurteilungsergebnisse:* Es wurden 410 Planproben, 86 Verfolgsproben und 15 Verdachtsproben lebensmittelrechtlich beurteilt. Von den 511 Speiseeisproben waren 424 (83 %) nicht zu beanstanden, 26 Proben (5,1 %) wurden

bemängelt und 61 Erzeugnisse (11,9 %) nach der Milchverordnung beanstandet.

Die Beanstandungsgründe waren in nur einem Fall eine zu hohe Gesamtkeimzahl (mehr als 500.000 Bakterien pro Gramm Eis) und in 41 Proben coliforme Keime, deren Zahl den Grenzwert von mehr als 100 Keimen pro Gramm Eis überstieg. In 19 Proben wurde sowohl eine zu hohe Gesamtkeimzahl als auch eine Überschreitung des Grenzwertes der Koloniezahl von coliformen Keimen ermittelt.

Salmonellen wurden in den Speiseeisproben nicht nachgewiesen (Tabelle 90).

Die Zahl der im Rahmen der bakteriologischen Untersuchung von Speiseeis genommenen Proben lag in der Größenordnung des Vorjahres, wobei die Beanstandungsquote (prozentualer Anteil der bemängelten und beanstandeten Proben) in diesem Jahr deutlich niedriger ausfiel (Tabelle 91).

Tabelle 90: Herstellung und Beurteilung von 511 Speiseeisproben

Herstellung	Probenart	beanstandet	bemängelt	nicht zu beanstanden	gesamt
Eigenherstellung	Planproben	40	13	234	287
	Verfolgsproben	11	6	57	74
	Verdachtsproben			10	10
	<b>gesamt</b>	51 (13,8 %)	19 (5,1 %)	301 (81,1 %)	371
Fremdherstellung	Planproben	10	6	92	108
	Verfolgsproben		1	11	12
	Verdachtsproben			5	5
	<b>gesamt</b>	10 (8 %)	7 (5,6 %)	108 (86,4 %)	125
Keine Angaben	Planproben			15	15
	Verfolgsproben				
	Verdachtsproben				
	<b>gesamt</b>			15 (100 %)	15
<b>gesamt</b>		61 (11,9 %)	26 (5,1 %)	424 (83 %)	511

Tabelle 91: Bemängelungs- und Beanstandungsrate bei Speiseeisproben 1999 – 2003

Jahr	1999	2000	2001	2002	2003
Probenzahl	604	606	498	525	511
Beanstandungen [%]	34	35	35	31	17

### 2.3.3 Importproben

*Herkunft und Art der Proben:* Vom Veterinär- amt Grenzdienst kamen 328 Proben Fische, Fischerzeugnisse, Krebstiere und Krebstiererzeugnisse sowie Weichtiere und weitere 95 Proben Milchprodukte, Fleisch und Fleischerzeugnisse sowie Mayonnaisen zur bakteriologischen Untersuchung.

*Beurteilungsergebnisse:* Von den 328 Importproben wurden 107 Erzeugnisse auf Salmonellen untersucht. In keiner Probe wurden Salmonellen nachgewiesen. In 315 auf Vibrionen untersuchten Proben wurden keine pathoge-

nen Vibrionen nachgewiesen. Apathogene Vibrionen wurden in 51 Proben gefunden: 17 x *V. alginolyticus*, 15 x *V. fluvialis*, 12 x apathogene *V. parahaemolyticus*, 3 x *V. cholerae* non-01, non-139 (keine Choleraerreger) und 4 x andere *Vibrio*arten. Die Proben wurden nicht beanstandet, da es sich in diesen Fällen um apathogene Umweltkeime handelte. Die übrigen 95 Importproben wurden auf Salmonellen und *Listeria monocytogenes* untersucht. In keiner der 95 Proben waren diese pathogenen Bakterienarten vorhanden.

Tabelle 92: Untersuchungen und Beanstandungsraten bei Importproben unterschiedlicher Warengruppen 2000 – 2003

Jahr	2000	2001	2002	2003
Probenzahl	468	400	312	423
Beanstandungen [%]	0,86	0,25	0	0

### 2.3.4 Sonderaktionen

**1.** Im Rahmen des koordinierten Programms zur amtlichen Lebensmittelüberwachung für 2003 (KÜP 2003, EG) hinsichtlich der Sicherheit von Fischereierzeugnissen wurden lediglich von einem Bezirksamt fünf Proben Garnelen und drei Proben Seemuscheln eingeliefert. Diese Proben wurden auf Salmonellen, Staphylococcus aureus, Escherichia coli und Gesamtzahl von Vibrio parahaemolyticus untersucht. In keiner der Proben konnten die im EG-Programm geforderten bakteriellen Erreger nachgewiesen werden.

Auf die Initiative eines Bezirksamtes hin wurde bei zehn Proben Pizza die hygienische Beschaffenheit überprüft. Alle zehn Proben erwiesen sich in bakteriologischer Hinsicht als einwandfrei.

In Zusammenarbeit mit der Abteilung HU 22 wurden 20 Bierproben aus Schankanlagen von zwei Bezirken zur bakteriologischen Untersuchung eingeliefert. Zwei Proben entsprachen nicht den mikrobiologischen Kriterien für Bier aus Schankanlagen der DGHM.

Anlässlich einer Warnmeldung über eine Lebensmittelvergiftung mit Todesfolge wurden 28 Tortenstücke von zwei Bezirksamtern bakteriologisch insbesondere auf Bacillus cereus, E. coli, Listeria monocytogenes, Salmonellen und Staphylococcus aureus untersucht. Keines der 28 Tortenstücke enthielt pathogene Bakterien.

**2.** Zu einem Forschungsauftrag mikrobiologische Qualität von Fleischerzeugnissen aus ökologischer Produktion im Bundesprogramm

Ökolandbau der Bundesanstalt für Fleischforschung in Kulmbach wurden elf Proben Brühwurst und 20 Proben Rohwurstzeugnisse auf allgemeinen Keimstatus und insbesondere auf koagulasepositive Staphylokokken, Listeria monocytogenes, Salmonellen und STEC (Shigatoxin-bildende E. coli) untersucht. In keiner der 31 Proben wurden gemäß der Vorgabe pathogene Mikroorganismen nachgewiesen. Zwei Proben Brühwurstzeugnisse wurden wegen einer überhöhten Keimzahl beanstandet.

**3.** Aufgrund mehrerer Salmonellen-Erkrankungen durch S. Agona bei Kleinkindern durch den Genuss von Kräutertee wurde bundesweit eine Statuserhebung auf Salmonellen bei tee-ähnlichen Erzeugnissen veranlasst. Insgesamt wurden 30 Kräuterteeproben, die alle einen Zusatz von Anis enthielten auf das Vorhandensein von Salmonellen untersucht. In fünf Proben wurde S. Agona und in einer Probe S. Bispebjerg nachgewiesen. Die positiven Salmonellenbefunde wurden in Kräutertees von mehreren Firmen ermittelt. Mit den S. Agona enthaltenen Produkten wurde eine quantitative Koloniezahlbestimmung mittels MPN-Technik durchgeführt. In vier Proben wurde jeweils eine Koloniezahl von 0,036 Salmonellen/g Material ermittelt. Die sechs Kräuterteeproben wurden i. S. des § 8 LMBG beurteilt mit der Maßgabe zu prüfen, ob ein Straftatbestand vorliegt.



## 2.4 Molekularbiologie

Molekularbiologische Methoden haben eine zunehmende Bedeutung zum Nachweis von Krankheitserregern in klinischem Untersuchungsmaterial, in Lebensmitteln und in Umweltmaterial, insbesondere wenn es gilt, schwer von der Begleitflora zu unterscheidende Keime zu isolieren. Sie dienen weiter der Charakterisierung von Erregern mit bestimmten Virulenzmarkern sowie der Bestimmung der klonalen Identität bei Ausbrüchen. Im Genlabor, einem Labor der Sicherheitsklasse 2 nach dem Gentechnikgesetz, wird in erster Linie die Polymerase-Kettenreaktion (PCR) und seltener die Kolonieblot-Hybridisierung eingesetzt. Die Bestimmung klonaler Identität bei Ausbrüchen erfolgt in erster Linie mit der Pulsfeld-Gelelektrophorese (PFGE).

Insgesamt wurden 2003 1.324 PCR-Untersuchungen durchgeführt, die Erregernachweise sind in den Ergebnissen im Abschnitt „2.2 Nationales Referenzzentrum“ (Seite 167) mitberücksichtigt. Zusätzlich zu diesen überwiegend gebührenpflichtigen Untersuchungen wurden im Rahmen des BMBF-Projektes 362 EHEC Charakterisierungen verschiedener

Virulenzfaktoren und 183 *Campylobacter* Typisierungen (*flaA* und *flaB* RFLP) durchgeführt. Im Zusammenhang mit der Bearbeitung von bundesweiten Salmonella-Ausbrüchen wurden 73 Ribotypisierungen und 38 Untersuchungen mittels Pulsfeldgel-Elektrophorese durchgeführt.

An Direktnachweisen aus klinischen Materialien und Lebensmitteln sind zu nennen: 88 EHEC, und 14 ETEC aus Stuhlproben sowie drei Enterotoxin-bildende und ein emetischer *B. cereus* aus Lebensmitteln. Die jährliche Zahl der PCR-Untersuchungen seit 1993 ist in Abbildung 19 dargestellt. In Abbildung 20 sind die 2003 durchgeführten PCR-Untersuchungen zusammengefasst. Daraus ist ersichtlich, dass fast drei Viertel der Untersuchungen (72 %) zum Nachweis von EHEC durchgeführt wurden.

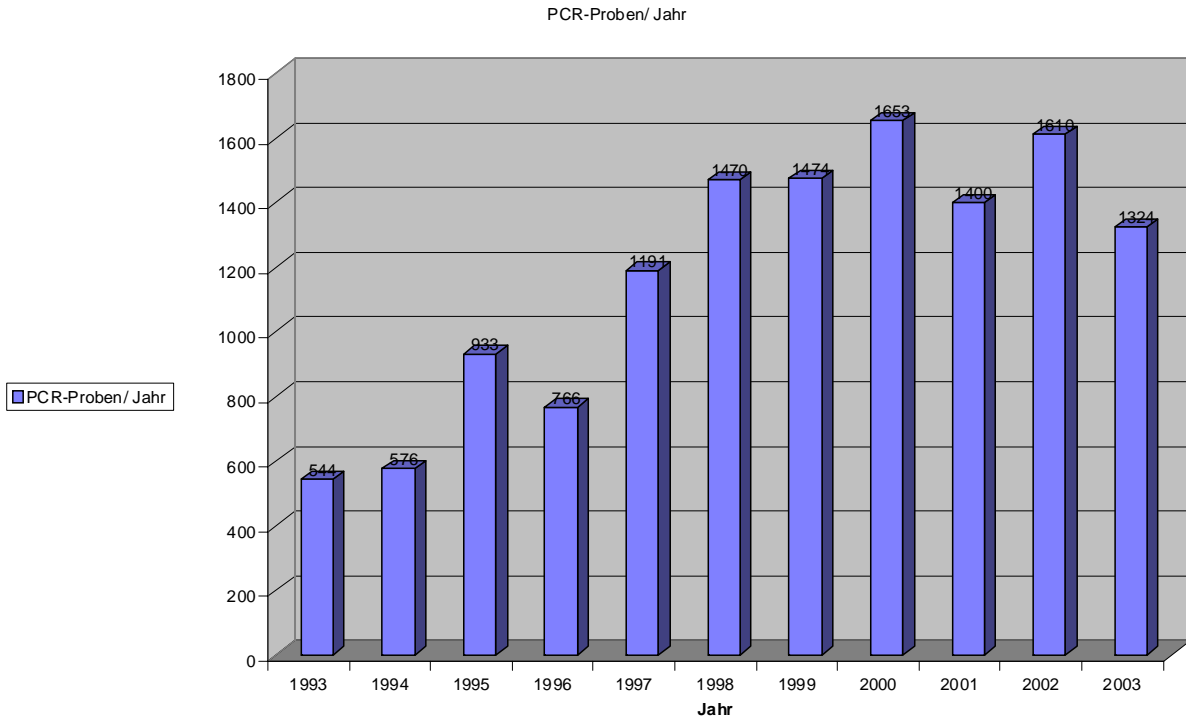


Abbildung 19: Zahl der PCR-Untersuchungen, 1993-2003

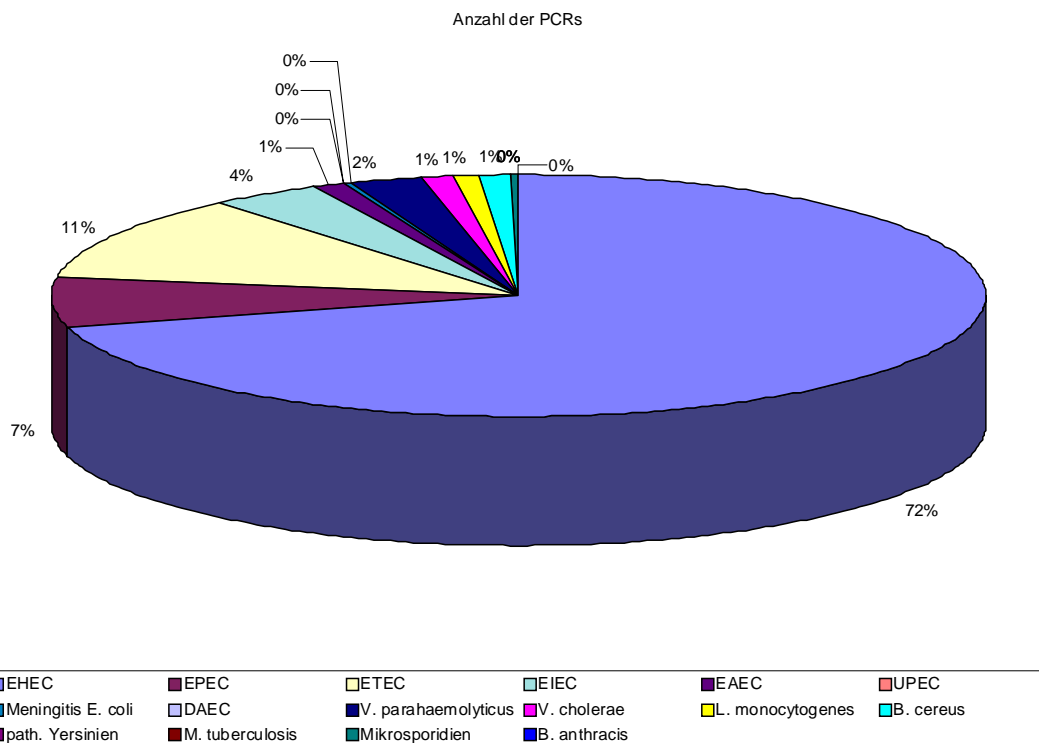


Abbildung 20: Verteilung der im Jahr 2003 durchgeführten PCR-tests auf untersuchte Erreger

## 2.5 Virologie

In 2003 wurde das Labor nach EN ISO 17025 akkreditiert. Besondere Beachtung fand im Frühjahr 2003 die SARS Epidemie. In Zusammenarbeit mit dem Bernhard-Nocht-Institut wurden hier Proben der im BNI behandelten SARS-Verdachtsfälle nach negativem SARS Corona-PCR Ergebnis entsprechend den WHO und RKI Empfehlungen auf Influenza-Viren, Respiratory-Syncytial-Virus und andere Viren des Respirationsstraktes untersucht. Zugleich wurde hier die Diagnostik des SARS Corona Virus mittels der Real-time-PCR etabliert.

Darüber hinaus befassten sich die Arbeiten vor allem mit den Noroviren. In der Wintersaison begannen wir mit einer umfangreichen diagnostischen Vergleichsstudie zweier Enzym-Immunoassays im Vergleich zur RT-Norovirus-

PCR und untersuchten zusätzlich im Rahmen des BMBF-Projektes „Lebensmittelinfektionen in Deutschland“ Stuhlproben ambulanter Patienten auf Enteritis-Viren. Der Nachweis von Enteroviren mittels PCR wurde eingeführt. Auch wurden 43 Lebensmittelproben im Zusammenhang mit Erkrankungen auf Norovirus untersucht.

Die Leistungszahlen und Untersuchungsergebnisse des Laborbereichs Virologie der Abteilung Mikrobiologischer Verbraucherschutz sind in

Tabelle 93 bis  
Tabelle 97 zusammengefasst.

Die ELISA-Untersuchungen nahmen durch eine diagnostische Vergleichsstudie sowie die Beteiligung an einem BMBF-Drittmittelprojekt deutlich zu.

Tabelle 93: Virusisolierungen über Zellkulturen

Material	Einsendungen		Untersuchungen		positive Proben		positive Einsendungen [%]	
	2003	2002	2003	2002	2003	2002	2003	2002
Liquor	13	20	26	40	-	1	-	5
Rachenabstrich	16	11	48	33	1	5	6,2	45
Stuhl	165	173	495	519	9	21	5,5	12,1
Urin	12	12	36	60	1	0	8,3	0
Übrige	7	24	21	72	3	7	42,9	29
<b>Gesamt</b>	<b>213</b>	<b>240</b>	<b>626</b>	<b>724</b>	<b>14</b>	<b>34</b>	<b>6,5</b>	<b>14,2</b>

In der Zellkultur werden permanent sechs Zelllinien vorgehalten. Im Falle eines Ausbruchgeschehens (beispielsweise eines Atemwegsinfek-

tes in Altenheimen) kann dadurch direkt Virus aus den Verdachtsproben angezüchtet werden.

Tabelle 94: Virustypisierungen

Virus	Virustypisierungen	
	2003	2002
Herpesvirus 1/ 2 (HSV)	4	8
Respiratory syncytial virus	1	3
Adenovirus	2	2
ECHO-Virus	2	10
Coxsackievirus	4	2
Polio (Impfpoliovirus)		3
nicht typisierbar	2	6
<b>gesamt</b>	<b>15</b>	<b>34</b>

Tabelle 95: Antigen ELISA von Virusinfektionen

Virusnachweis	Einsendungen		Untersuchungen		positive Proben		positive Einsendungen [%]	
	2003	2002	2003	2002	2003	2002	2003	2002
RSV	13	4	13	4	1	3	7,6	75
Influenza A und B	13	-	26	-	-	-	-	-
Adeno-Virus-ELISA	338*	111	338	111	5	4	1,7	3,6
Rota-Virus-ELISA	602*	536	602	536	67	89	11,1	16,6
Astro-Virus-ELISA	321*	83	321	83	21	8	6,5	9,6
Norovirus-ELISA	150**	-						
<b>gesamt</b>	<b>1424*</b>	<b>730</b>	<b>1274</b>	<b>647</b>	<b>94</b>	<b>93</b>	<b>7,3</b>	<b>14,37</b>

\* Erhöhtes Probenaufkommen im Rahmen des BMBF-Projektes

\*\* Vergleichsstudie mit PCR im Firmenauftrag (gebührenpflichtig)

Tabelle 96: Antikörpernachweis bei Coxsackie- und Polioviren im Neutralisationstest

Virusinfektion	Antikörpernachweis	Einsendungen		Untersuchungen*		positive Proben				
		2003	2002	2003	2002		2003	[%]	2002	[%]
Coxsackie-Virus	Neutral.test (6 Antigene)	57	178	342	1.068					
Poliovirus	Neutral.test (3 Antigene)	25	686	75	2.058	Typ 1	20	80	444	64
						Typ 2	19	76	433	62,5
						Typ 3	13	52	303	43,7
<b>gesamt</b>		<b>82</b>	<b>864</b>	<b>417</b>	<b>3.126</b>					

Der Polio-Neutralisationstest mit Patientenserum dient vor allem der Ermittlung der Immunitätslage bei den untersuchten Personen und wird weiterhin bei Verdacht auf Vorliegen einer akuten Polioerkrankung eingesetzt. Der Rückgang

an Untersuchungen zum Antikörpernachweis erklärt sich durch den Verlust des bisher wichtigsten Auftragsgebers, der sich einer Laborkette angeschlossen hat.

Tabelle 97: Molekularbiologischer Virusnachweis mittels PCR

Untersuchung auf	Einsendungen		Untersuchungen		positive Proben		positive Einsendungen [%]	
	2003	2002	2003	2002	2003	2002	2003	2002
HSV-DNA	62	78	62	78	5	10	8	12,8
VZV-DNA	43	48	43	48	1	1	2	2,1
CMV-DNA	22	17	22	17	-	-	-	-
Pertussis DNA	7	46	7	46	1	15	14	32
Enterovirus-RNA	16	-	16	-	1	-	6,3	-
Norovirus- RNA	796	1.068	796	1.068	224	653	28,1	61
Noro-RNA in Lebensmitteln	43	12	43	12	-	-	-	-
<b>gesamt</b>	<b>1.039</b>	<b>1.269</b>	<b>1.039</b>	<b>1.269</b>	<b>229</b>	<b>679</b>	<b>25,6</b>	<b>54</b>

Die Zahlen in der PCR waren 2003 leicht rückläufig, was vor allem auf dem Rückgang der Norovirus-Erkrankungen beruhte. Zudem begann der saisonale Anstieg später und wird sich dementsprechend erst bei den Leistungsdaten von 2004 bemerkbar machen.

2003 wurde zusätzlich die Enterovirus-PCR eingeführt. Diese Untersuchungen beruhen auf dem Nachweis der Virus-RNA und sind aufwändiger als DNA-Nachweise, da zunächst die RNA isoliert und in DNA umgeschrieben werden muss (RT-PCR), bevor die eigentliche Amplifikation im Nested-PCR-Verfahren erfolgt.

## 2.6 Veterinärmedizinische Mikrobiologie und Veterinärmedizinische Serologie und Pathologie

Der Laborbereich Veterinärmedizinische Diagnostik ist innerhalb der Abteilung Mikrobiologischer Verbraucherschutz zuständig für Tierseuchen und andere Tierkrankheiten, für Einfuhruntersuchungen von Futtermitteln tierischer Herkunft sowie für Untersuchungen nach dem Fleischhygienegesetz bei Schlachtungen im Inland. Der Arbeitsbereich steht der Bevölkerung Hamburgs auch für spezielle diagnostische Laboruntersuchungen an Haustieren zur Verfügung. Darüber hinaus werden im amtstierärztlichen und staatsanwaltschaftlichen Auftrag gerichtliche Untersuchungen

durchgeführt. Der Laborbereich nimmt regelmäßig an den amtlichen Ringversuchen des Bundesamtes für Risikobewertung (BfR, früher BgVV) und des Bundesinstituts für Viruserkrankungen der Tiere teil.

Einige Tierkrankheiten werden nicht nur von Tier zu Tier, sondern auch vom Tier auf den Menschen und umgekehrt übertragen. Diese als Zoonosen bezeichneten Infektionen sind ein weiteres diagnostisches Spezialgebiet des Laborbereichs.

### 2.6.1 Diagnostik von Tierseuchen und anderen Tierkrankheiten

Im Interesse der Freien und Hansestadt Hamburg als Handelszentrum mit Freihafen liegt unter anderem die Freizügigkeit der Tiertransporte im innerstaatlichen und internationalen Handelsverkehr. Eine wichtige Vorbedingung hierfür ist die Gesundheit der Tiere im Hamburger Staatsgebiet, insbesondere deren Freiheit von Tierseuchen. Da es sich hierbei größtenteils um Zoonosen handelt, hat die amtliche Überwachung und Bekämpfung der Tierseuchen zusätzlich eine Bedeutung für den vorbeugenden Gesundheitsschutz der Bevölkerung.

In Tabelle 98 sind die Untersuchungen im Vergleich mit den Untersuchungszahlen des Vorjahres aufgeführt. Der Probenrückgang erklärt sich

insbesondere durch das 2-3jährige Intervall der amtlichen Blutuntersuchungen von Rindern (Bovines Herpesvirus, Brucellose, Enzootische Leukose); in 2002 wurden turnusgemäß 10.060 derartiger Untersuchungen durchgeführt, in 2003 dagegen nur 1.845. Dafür lagen die Untersuchungen auf BSE um 276 Proben (+ 10 %) höher als im Vorjahr.

2003 wurden insgesamt 5.915 Untersuchungen durchgeführt. Aus den Proben wurden 122-mal anzeigepflichtige Tierseuchen, 8-mal Meldepflichtige Tierkrankheiten, und 10-mal Zoonose-Erreger nachgewiesen. 26-mal ergaben sich Verdachtsmomente auf Verstöße gegen das Tierschutzgesetz.

Tabelle 98: Untersuchungen auf Tierseuchen und Tierkrankheiten  
im Vergleich zum Vorjahr

	Anzahl 2003	Positiv 2003	Anzahl 2002	Positiv 2002
<b>1. Anzeigepflichtige Tierseuchen</b>				
Amerikanische Faulbrut der Bienen	121	11	115	11
Aujeszkysche Krankheit	105	0	159	0
Bovine Herpesvirus Typ 1-Infektion (BHV1)	1.626	111	4.832	449
Brucellose der Rinder, Schweine, Schafe und Ziegen	111	0	2.619	0
Enzootische Leukose der Rinder	108	0	2.609	0
Psittakose	7	0	35	0
Tollwut	30	0	39	0
Transmissible Spongiforme Enzephalopathie (TSE, BSE)	3.047	0	2.771	0
<b>2. Meldepflichtige Tierkrankheiten</b>				
Bovine Virus Diarrhoe (BVD)	28	8	23	5
Ornithose	0	0	18	0
Toxoplasmose / Kot	177	0	191	0
<b>3. Andere übertragbare Tierkrankheiten</b>				
Campylobacter Infektion	179	2	256	16
Yersinia Infektion	179	0	254	0
Salmonella Infektion	131	1	267	11
Parvovirose des Hundes	0	0	1	0
Rabbit Haemorrhagic Disease	1	0	0	0
Hautpilze	19	7	31	7
Fuchsbandwurm (Echinococcus multilocularis)	26	0	28	0
<b>gesamt</b>	<b>5.915</b>	<b>140</b>	<b>14.248</b>	<b>494</b>

### Anzeigepflichtige Tierkrankheiten

Die anzeigepflichtigen Tierseuchen, bei denen die Notwendigkeit staatlicher Maßnahmen gegeben ist, sind in der Verordnung über anzeigepflichtige Tierseuchen vom 23.05.1991 aufgelistet.

Die Untersuchungen auf anzeigepflichtige Tierseuchen werden in unterschiedlicher Art und Weise durchgeführt. Einerseits werden Tierkörper und Organe verendeter oder eingeschlafener Tiere wegen eines Seuchenverdachts eingesandt. Andererseits werden Ausscheidungen oder Blutproben von lebenden Tieren auf bestimmte Tierseuchenerreger oder deren Antikörper untersucht.

#### • Amerikanische Faulbrut der Bienen

Zum Nachweis des Erregers der bösartigen Faulbrut (*Penicillium larvae larvae*) werden außer Waben von krankheitsverdächtigen Bienenvölkern gelegentlich auch Handelsprodukte eingesandt, in denen pathogene Bakterien bzw. deren Sporen nicht vorhanden sein dürfen. Futterkranzproben von gesunden oder krankheitsverdächtigen Bienenvölkern werden mit Hilfe des so genannten Celler Beurteilungsschlüssels durch die Zahl der nachgewiesenen Erregersporen

hinsichtlich des Gefährdungspotentials klassifiziert.

2003 wurden 121 verdächtige Waben und Futterkranzproben untersucht. Der Faulbruterreger konnte in elf Proben kulturell angezüchtet werden. Achtmal wurde eine niedrige, dreimal eine hohe Sporenbelastung ermittelt.

#### • Aujeszkysche Krankheit

Die serologische Untersuchung auf Antikörper gegen Aujesky-Virus ist bei Schweineblutproben über ELISA möglich. 2003 wurden 105 Schweineblutproben mit jeweils negativem Ergebnis untersucht.

#### • Bovine Herpesvirus Typ 1-Infektion (BHV1, auch IBR/IPV = Infektiöse Bovine Rhinotracheitis / Infektiöse Pustulöse Vulvovaginitis)

Im Dezember 2001 ist die neue BHV1-Verordnung in Kraft getreten. Durch diese Verordnung wurde eine Untersuchungspflicht für alle Rinderbestände eingeführt, die nicht BHV1-frei sind.

Die Anzeigepflicht für die BHV1-Infektion (alle Formen) wurde bereits mit der Änderung der Verordnung über anzeigepflichtige Tierseuchen vom 13.03.1997 eingeführt.

2003 wurden 1.626 gebührenpflichtige Blutproben zur Untersuchung auf IBR-Antikörper eingesandt. Mittels ELISA wurden 223 Seren als positiv beurteilt.

Alle positiven Reagenten wurden mit dem IBR-gE ELISA untersucht, um eine Unterscheidung zwischen Impfreagenten und natürlich infizierten Tieren zu ermöglichen. In der neuen Generation der Impfstoffe ist das Glykoprotein E deletiert. Bei den 111 Proben, die im IBR-gE ELISA positiv reagierten, muss somit von einer Infektion mit einem Wildvirus ausgegangen werden.

- **Brucellose der Rinder, Schweine, Schafe und Ziegen**

Die Rinder-Brucellose-Verordnung regelt die Untersuchung von Rinderbeständen. Die Aufrechterhaltung des Status der amtlich anerkannten Brucellosefreiheit wird durch regelmäßige serologische Milch- oder Blutuntersuchungen überprüft. Die Untersuchungsintervalle sind in Anhang A der Richtlinie 64/432/EWG aufgeführt, die serologischen Untersuchungsverfahren in Anhang C.

2003 wurden 111 Rinderblutproben zur Untersuchung auf Antikörper gegenüber *Brucella abortus* eingesandt und mit negativem Ergebnis untersucht.

- **Enzootische Leukose der Rinder**

Die Rinderbestände Hamburgs werden gemäß Leukose-Verordnung regelmäßig auf Antikörper gegen das Rinderleukose-Virus untersucht.

Seit 1991 besteht für Hamburg die Möglichkeit, bei Milchviehbeständen mit mindestens 30 % laktierenden Kühen alternativ zur Blutuntersuchung milchserologische Untersuchungen mittels ELISA durchführen zu lassen. Diese Milchuntersuchungen werden aus organisatorischen Gründen von den entsprechend eingerichteten Stellen in Kiel und Stade vorgenommen.

Die Untersuchungsintervalle und die serologischen Untersuchungsverfahren sind in Anhang D und G der Richtlinie 64/432/EWG aufgeführt.

2003 wurden 108 amtliche Rinderblutproben untersucht. Antikörper gegen Enzootische Rinderleukose konnten nicht nachgewiesen werden.

- **Psittakose: Papageienkrankheit bei Papageivögeln**

Die Zahl der Einsendungen zum Nachweis von Psittakoseerregern (*Chlamydia psittaci*) schwankt sehr, weil positive Ergebnisse i.d.R. eine mehr oder weniger große Zahl von Folgeuntersuchungen nach sich ziehen. Gründe für die Untersuchung auf Psittakose sind:

- Ansteckungsverdacht bei Vögeln, die aus positiven Beständen nach Hamburg verkauft worden waren, oder
- Erkrankungen der Tierhalter, deren Tiere daraufhin als vermutliche Ansteckungsquelle angesehen wurden, oder
- Krankheitsverdacht bei Tieren, die kurze Zeit nach dem Kauf beim neuen Besitzer verendeten.

2003 wurden insgesamt sieben Untersuchungen auf Psittakoseerregern mit jeweils negativem Ergebnis durchgeführt.

- **Tollwut**

Die Tollwutdiagnose bei einem verdächtigen Tier wird durch eine Gehirnuntersuchung mit Hilfe der Fluoreszenz-Antikörper-Technik (FAT) gestellt. 2003 wurden 30 Untersuchungen mit jeweils negativem Ergebnis durchgeführt. Im einzelnen handelte es sich um 26 Füchse, zwei Marder und zwei Katzen. Positive Fälle wurden nicht festgestellt.

- **Transmissible Spongiforme Enzephalopathie (TSE) / Bovine Spongiforme Enzephalopathie (BSE)**

Die Bovine Spongiforme Enzephalopathie ist eine anzeigepflichtige Tierseuche, die nach derzeitigen Erkenntnissen auch auf den Menschen übertragbar ist.

Im Jahr 2003 wurden im Hygiene Institut Hamburg 2.926 Proben von Schlachtrindern untersucht. Dabei handelte es sich überwiegend um Untersuchungen im Rahmen des Fleischhygienerechts, wonach in Deutschland alle Rinder, die älter als 24 Monate sind, der Untersuchungspflicht unterliegen.

Im Rahmen des Monitorings gelangten weiterhin 121 Schafsköpfe zur Untersuchung, deren Hirnstammgewebe ebenfalls mit dem BioRad-ELISA auf TSE getestet wurde. Alle Proben lieferten ein negatives Ergebnis.

Laboruntersuchungen zur Feststellung anderer im Tierseuchengesetz genannter anzeigepflichtiger Tierseuchen sind im Jahre 2003 nicht durchgeführt worden sind.

### 2.6.3 Meldepflichtige Tierkrankheiten

Die Verordnung über meldepflichtige Tierkrankheiten enthält eine Liste mit ansteckenden Krankheiten, die zwar nicht staatlich bekämpft werden, bei denen aber durch regelmäßige Meldung von nachgewiesenen Erkrankungen ein Überblick über die Häufigkeit des Vorkommens geschaffen werden soll.

- **Bovine Virusdiarrhoe (BVD)**

2003 wurden 28 Untersuchungen im Antikörper-ELISA durchgeführt. Davon waren acht Proben positiv.

- **Toxoplasmose**

Die Toxoplasmose beim Tier kann sowohl direkt durch parasitologische Kotuntersuchung (Oozysten-Nachweis) als auch indirekt über einen Antikörpernachweis im Blutserum diagnostiziert werden.

177 eingesandte Katzenkotproben und Hundekotproben wurden teils gezielt, teils routinemäßig auf kleine Oozysten untersucht; ein Toxoplasmenbefall wurde nicht diagnostiziert.

Laboruntersuchungen zur Feststellung anderer meldepflichtiger Tierkrankheiten sind im Jahre 2003 nicht durchgeführt worden sind.

### 2.6.4 Ansteckende Tierkrankheiten, die durch das Tierseuchenrecht nicht erfasst werden

- **Salmonellen bei Kleintieren**

Salmonellen können bei ungenügender Hygiene als so genannte Schmierinfektion auf den Tierbesitzer bzw. Tierhalter übertragen werden.

Durch bakteriologische Kotproben- und Tupferuntersuchungen wurde 2003 eine Salmonelleninfektion bei einem Hund nachgewiesen (S. Montevideo).

- **Yersinia- und Campylobacter-Infektionen**

2003 wurden im Rahmen der bakteriologischen Kotproben- und Tupferuntersuchung 179 Proben auf Yersinia spp. und Campylobacter spp. untersucht. In keinem Fall gelang die Isolierung von Yersinien, dagegen konnten zweimal Campylobacter spp. nachgewiesen werden.

- **Rabbit Haemorrhagic Disease (RHD)**

Die hämorrhagische Krankheit der Kaninchen war in der Vergangenheit anzeigepflichtig (bis 03.1995), da sie in den Beständen zu großen Verlusten geführt hatte. Nachdem ein wirksamer Impfstoff entwickelt worden war und eingesetzt werden konnte, wurde auf die staatliche Bekämpfung und Überwachung verzichtet.

Im Jahre 2003 wurde ein Kaninchen auf RHD untersucht.

- **Hautpilze**

Als Hautpilze werden solche Pilzspezies bezeichnet, die krankhafte Hautveränderungen hervorrufen und sowohl von Tier zu Tier als auch zwischen Tier und Mensch übertragen werden können.

2003 wurden bei 19 kulturellen Pilzuntersuchungen in sieben Fällen Hautpilze angezüchtet.

- **Fuchsbandwurm (Echinococcus multilocularis)**

In Absprache mit der Umweltbehörde werden Schwerpunktuntersuchungen von Füchsen durchgeführt. Bei diesem Parasiten handelt es sich um einen für den Menschen gefährlichen Erreger, der insbesondere zu schwerwiegenden Leberschäden führen kann. Die Infektion findet über Beeren und Pilze aus dem Wald statt. Diese sollten gründlich gewaschen oder auf deren Verzehr gänzlich verzichtet werden. Die wie eingetrocknete Reiskörner aussehenden eihaltigen Bandwurmabschnitte (Proglottiden) werden mit dem Kot des Fuchses ausgeschieden und sind auch für Hunde und Katzen infektiös. Bei keinem der 2003 insgesamt 26 untersuchten Füchse wurde der fünfgliedrige, kleine Fuchsbandwurm nachgewiesen.



## 2.6.5 Allgemeine diagnostische Untersuchungen

### 2.6.5.1 Pathologisch-anatomische Untersuchungen

Zur Feststellung der Todes- bzw. Krankheitsursache eines gestorbenen oder eingeschlaferten Tieres wird eine Sektion durchgeführt; das bedeutet Eröffnung des Tierkörpers und Untersuchung der Körperhöhlen und Organe auf pathologisch-anatomische Veränderungen. Wenn diese Maßnahmen nicht ausreichen, werden ergänzende Untersuchungen angeschlossen,

z. B. parasitologische, bakteriologische oder pathologisch-histologische Untersuchungen. 2003 wurden 140 Tierkörper seziiert; in 40 Fällen wurden zusätzlich histologische Untersuchungen durchgeführt. Dabei handelte es sich um verschiedene Tierarten, u. a. Katzen, Hunde, Kaninchen und Wellensittiche, Pony, Rehe und einen Wal.

### 2.6.5.2 Bakteriologische, mykologische und parasitologische Untersuchungen

Bakteriologische Untersuchungen von Organmaterial im Zusammenhang mit Sektionen dienen der Abklärung der Todesursache. Für diagnostische Untersuchungen an lebenden Tieren eignen sich Kot- und Urinproben, Tupfer von Augen-, Nasen-, Ohrabstrichen u. ä. Derartiges Material wird von den Tierbesitzern selbst oder von den praktizierenden Tierärzten eingesandt. Beim Nachweis bakterieller Infektionserreger kann anschließend eine Resistenzbe-

stimmung durchgeführt werden; dadurch wird die Empfindlichkeit der Keime gegenüber den gebräuchlichen Antibiotika und Sulfonamiden getestet.

Die Untersuchung auf Parasiten im Kot wird bei bestimmten Krankheitssymptomen, bei Jungtieren oder zur routinemäßigen Überwachung beantragt. Besitzer von Brieftauben benötigen eine Bescheinigung der Parasitenfreiheit vor Beginn der Reisetätigkeit.

Tabelle 99: Allgemeine diagnostische Untersuchungen

Untersuchungsart	Anzahl
<b>Pathologisch-anatomisch</b>	
Sektionen	140
Pathohistologische Untersuchungen von Sektionsmaterial	40
<b>Parasitologisch</b>	
Kot	455
<b>Bakteriologisch</b>	
Proben	487
Resistenzbestimmungen	24
<b>Mykologisch</b>	
Kulturell	19
<b>gesamt</b>	<b>1165</b>

Tabelle 100: Untersuchungsmaterialien für die allgemein bakteriologischen, mykologischen und parasitologischen Untersuchungen

Untersuchungsmaterial	Anzahl
Tierkörper, -teile	2
Organe, -teile	122
Blutproben	1.716
Kotproben	455
Tupferproben	1
Haar-, Haut-, Stachelproben	20
Bienenwaben, Futterkranzproben	121
Sonstige	13
Futtermittel (ohne Einfuhr)	99
<b>gesamt</b>	<b>2.549</b>

### 2.6.5.3 Einfuhruntersuchungen von Futtermitteln tierischer Herkunft

Futtermittel tierischer Herkunft (Tabelle 101) werden stichprobenartig gemäß Binnenmarkt-Tierseuchenschutz-Verordnung auf eine Salmonellenkontamination untersucht. Die heimischen Nutztierbestände und damit indirekt der

Verbraucher sollen vor einer zusätzlichen Gefährdung durch Salmonellen geschützt werden.

Im Jahr 2003 wurden in keiner der eingesandten Proben Salmonellen nachgewiesen; damit waren die Partien einfuhrfähig im Sinne der Verordnung.

Tabelle 101: Untersuchungen im Rahmen der Binnenmarkt-Tierseuchenschutz-Verordnung

	Proben [n]	Salmonellen / Proben	
		Positiv	negativ
Fischmehl	25	0	25
Tiermehl	30	5 2 x S. Meleagridis, 2 x S. Typhimurium, S. Telaviv	25
Sonstige	6	0	6
Futtermittel	58	3 S. Tennessee, S. Kentucky, S. Mbandaka	55
Futter für Nutztiere	10	0	10
Futtergetreide	86	0	86
Kauartikel	29	2 S. Havanna, S. Brunei	27
<b>gesamt</b>	<b>244</b>	<b>10</b>	<b>234</b>

### 2.6.5.4 Untersuchungen nach dem Fleischhygienegesetz

Das Institut für Hygiene und Umwelt ist die amtliche Untersuchungsstelle für die nach dem Fleischhygienegesetz im Rahmen der Schlachtier- und Fleischuntersuchung sowie beim Import von Fleisch und Fleischerzeugnissen vorgeschriebenen weitergehenden Untersuchungen. Es handelt sich dabei um mikrobiologische, chemische und physikalische Untersuchungen sowie um Nachweise von Hemmstoffen mittels Dreiplattentest.

- **Fleischuntersuchungen bei Schlachtungen im Inland**

Es werden bakteriologische Fleischuntersuchungen und Rückstandsuntersuchungen auf Hemmstoffe nach der „Allgemeinen Verwaltungsvorschrift über die Durchführung der amtlichen Untersuchungen nach dem Fleischhygienegesetz“ (VwVFIHG) durchgeführt. Wie aus

Tabelle 102 zu ersehen ist, wurde 2003 die bakteriologische Fleischuntersuchung in elf Fällen bei Rindern durchgeführt. Anlass der bakte-

riologischen Untersuchung bei Schlachtieren sind neben Notschlachtungen die verschiedensten Diagnosen wie Erkrankungen des Verdauungsapparates, Erkrankungen des Herzens und hämatopoetischer Organe, Erkrankungen des Atmungsapparates, Euterentzündungen, Erkrankungen des Bewegungsapparates, sowie Störungen des Allgemeinbefindens und spezielle Infektionskrankheiten wie Rotlauf.

Bei Erkrankungen des Schlachtieres und auffälligen pathologischen Veränderungen des Tierkörpers sind neben der bakteriologischen Untersuchung auch Hemmstoffnachweise gemäß der VwVFIHG mittels Dreiplattentest erforderlich (Tabelle 103).

Im Jahre 2003 wurden weiterhin Proben von 55 Schlachtieren stichprobenartig auf Hemmstoffe untersucht. Bei den untersuchten Nieren und Muskelfleischproben unverdächtigter Tiere war kein positives Ergebnis zu verzeichnen (Tabelle 104).

Tabelle 102: Bakteriologische Untersuchung bei Schlachtungen im Inland

Einsendungen	Keime in der Muskulatur	Salmonellen	Rotlauf	Anaerobe grampositive Stäbchenbakterien
Rinder	11	1	-	-

Tabelle 103: Hemmstofftests (DPT) im Rahmen der bakteriologischen Fleischuntersuchung

Tierart	Anzahl	Niere und Muskel negativ	Niere		Niere und Muskulatur	
			zweifelhaft	positiv	zweifelhaft	positiv
Rinder	11	11	0	0	0	0

Tabelle 104: Ergebnisse der Hemmstoffuntersuchungen (DPT) von Stichproben

Tierart	Anzahl	Niere und Muskel negativ	Niere		Muskel positiv	Niere und Muskulatur positiv
			positiv	zweifelhaft		
Schwein	38	38	-	-	-	-
Rind	13	13	-	-	-	-
Schaf	4	4	-	-	-	-
<b>gesamt</b>	<b>55</b>	<b>55</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

### 2.6.5.5 Einfuhruntersuchungen an Eiprodukten

Bakteriologische Untersuchungen wurden an 270 Proben von Eiprodukten durchgeführt. In der Eiprodukte-Verordnung ist eine ausreichende Vorbehandlung der Eiprodukte, die zur Herstellung von Lebensmitteln importiert werden,

vorgeschrieben. Zugleich sind darin die Untersuchungsmethoden festgelegt, mit Hilfe derer diese Vorbehandlung überprüft werden soll. In zwei der untersuchten Parteien wurden Koagulase-positive Staphylokokken nachgewiesen.

### 2.6.5.6 Einfuhruntersuchungen von Lebensmitteln tierischer Herkunft

Fleisch und Fleischerzeugnisse, Fische und Fischerzeugnisse, Geflügel und Wild werden beim Import aus Drittländern beim Veterinäramt Grenzdienst einer obligatorischen Einfuhrkontrolle unterzogen. Im innergemeinschaftlichen

Verkehr darf nur bei begründetem Verdacht eine Einfuhrkontrolle vorgenommen werden.

Im Rahmen der Hemmstoffuntersuchungen bei Fleisch und Fleischerzeugnissen wurden 190 Proben mit negativem Ergebnis untersucht.

### 2.6.5.7 Forensische Tierpathologie

In den letzten fünf Jahren ist die Anzahl der gerichtlich relevanten Untersuchungen im Bereich der veterinärmedizinischen Pathologie kontinuierlich gestiegen. Wie aus Abbildung 21 zu ersehen ist, wurden 1999 acht Fälle mit tatsächlich forensischem Hintergrund untersucht. In den Folgejahren nahmen derartige Obduktionen stetig zu, so dass in 2003 bereits 28 Todesfälle von Tieren aufzuklären waren, bei denen der Verdacht einer Straftat im Sinne des Tierschutzgesetzes bestand. Insgesamt waren davon 19 verschiedene Tierarten betrof-

fen (Abbildung 22). Hauptsächlich Todesursachen stellten stumpfe oder scharfe Gewaltwirkungen dar.

Insbesondere durch die gute Zusammenarbeit mit der Behörde für Inneres (WSPF 21) und dem Institut für Rechtsmedizin sind gerichtsfeste Voraussetzungen geschaffen worden, die u. a. in 2003 zur Verhängung von mindestens zwei Haftstrafen und Tierhaltungsverböten geführt haben.

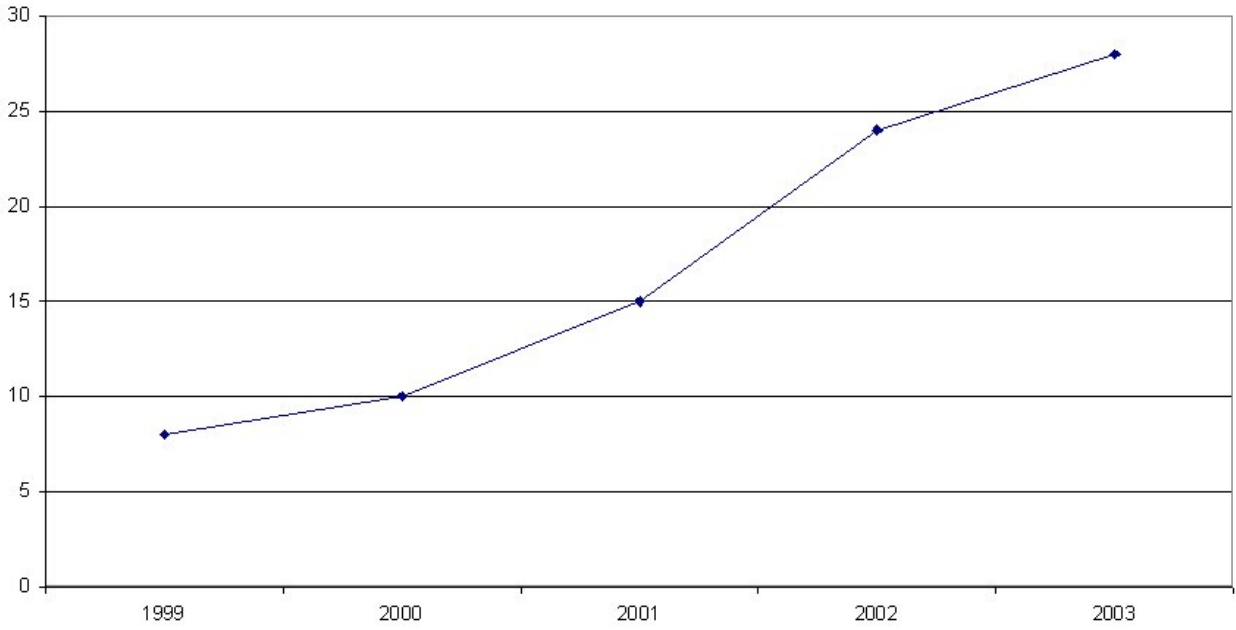


Abbildung 21: Forensische Obduktionen bei Tieren zur Aufklärung einer Straftat im Sinne des Tierschutzgesetzes, 1999 – 2003

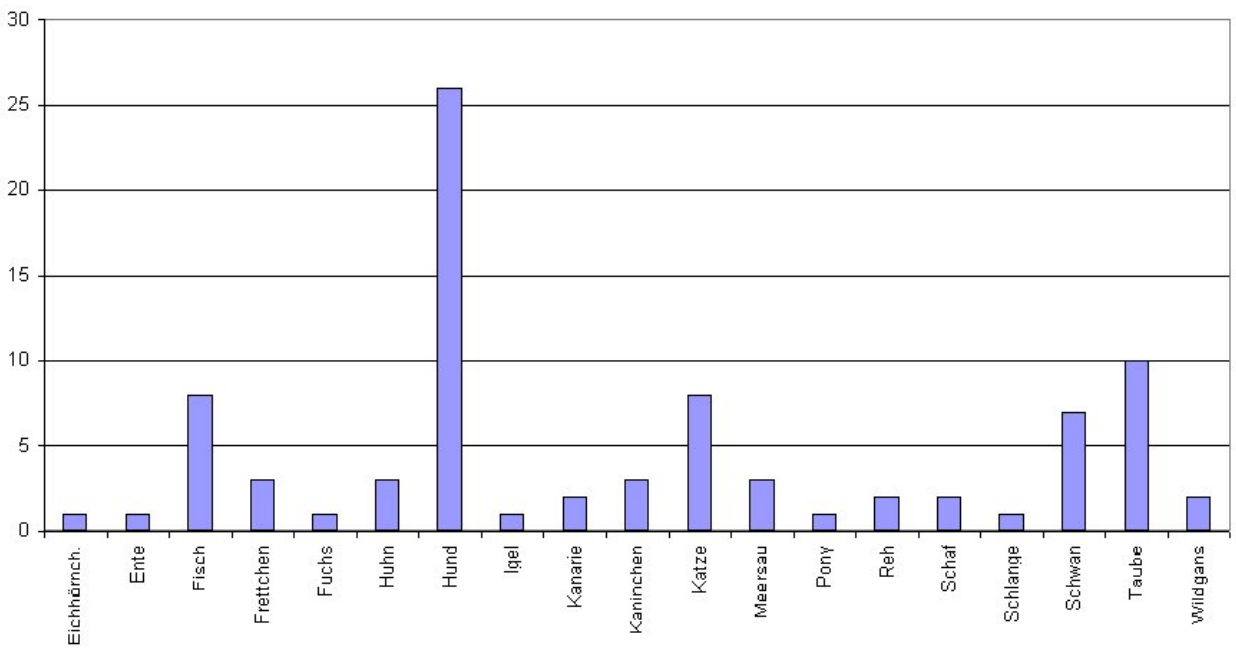


Abbildung 22: Forensische Obduktionen differenziert nach Tierarten, 1999 - 2003

### 3 Drittmittelförderung

Die Arbeit der Abteilung Mikrobiologischer Verbraucherschutz wurde während des Berichtszeitraums durch folgende Drittmittelprojekte gefördert:

- Bundesministerium für Gesundheit und Soziale Sicherung: Förderung des Nationalen Referenzentrums für bakterielle Enteritiserre-

ger, Förderkennzeichen 1369-231 (Förderungszeitraum bis Dezember 2004)

- Bundesministerium für Bildung und Forschung: Forschungsnetzwerk „Emerging Foodborne Pathogens in Germany“, Förderkennzeichen Nr. 01KI9902 (Förderungszeitraum bis April 2005).

## 4 Vorträge, Publikationen, Lehr- und Gremientätigkeit, Öffentlichkeitsarbeit

### 4.1 Verzeichnis der 2003 erschienenen Publikationen

1. BOCKEMÜHL, J., WONG, J.D.: *Yersinia*. In: Murray, P.R., Baron, E.J., Jorgensen, J.H., Tenover, M.C., Tenover, R.H. (Editors) Manual of Clinical Microbiology, 8<sup>th</sup> Ed., Vol. 1, pp 672-683, American Society for Microbiology Press, Washington (DC) (2003)
2. POPOFF, M.Y., BOCKEMÜHL, J., GHEESLING, L.L.: Supplement 2001 (No. 45) to the Kauffmann-White-Scheme, Research in Microbiology 154 (2003) 173-174
3. SCHUBERT, S., BOCKEMÜHL, J., BRENDLER, U., HEESEMANN, J.: First isolation of virulent *Yersinia enterocolitica* O8, biotype 1B in Germany, European Journal of Clinical Microbiology and Infectious Diseases 22 (2003) 66-68
4. TSCHÄPE, H., BOCKEMÜHL, J.: *Salmonella*-Erkrankungen durch Lebensmittel, Ernährung & Medizin 18 (2003) 31-36

### 4.2 Vorträge und Poster

1. ROGGENTIN, P., LEHMACHER, A., BOCKEMÜHL, J.: Vergleich serologischer und molekularbiologischer Methoden zur Erkennung von *Campylobacter jejuni* / *C. coli*-Ausbrüchen. Vortrag, 3. Campylobacter-Workshop, Freising, 13.-15.02.2003
2. LEHMACHER, A., BOCKEMÜHL, J.: Molekulare und biochemische Typisierung von Shigellen und enteroinvasiven *Escherichia coli*: Hinweise auf ihre konvergente Evolution. Vortrag, 5. Fachsymposium der VAAM- und DGHM-Fachgruppen Lebensmittelmikrobiologie, Kloster Seeon, 10.05.2003
3. ROGGENTIN, P., FRUTH, A., LEHMACHER, A., KUCZIUS, T., AMMON, A., TSCHÄPE, H., BOCKEMÜHL, J.: Distinct differences among EHEC serovars and its virulence factors in patients of the urban population of Hamburg as compared to the general population of Germany. Poster, Internationaler Kongress VTEC 2003, Edinburgh, 08.-11.06.2003

### 4.3 Lehr- und Gremientätigkeit

#### • Dr. S. Baumgarte

- Begutachtungen von Impfschadensfällen für den ärztlichen Dienst des Versorgungsamtes Hamburg im Rahmen der Beweiserhebung zum sozialen Entschädigungsgesetz bzw. des Schwerbehindertenrechts.
- Mitglied des Hamburger Arbeitskreises Infektionsmedizin der BUG

#### • Prof. Dr. J. Bockemühl

- Vorlesung in „Mikrobiologie der Lebensmittel und Lebensmittelinfektionen“ für Studierende der Lebensmittelchemie, Universität Hamburg, 2 Semesterwochenstunden
- Mitglied des „Taxonomic Subcommittee on Enterobacteriaceae“ des International Committee on Systematic Bacteriology sowie der „Working Group Salmonella“
- Vorsitzender der Prüfungsausschüsse für ärztliche Weiterbildung der Ärztekammer Hamburg
- Prüfer für die Prüfungsabschnitte gemäß § 28 (1) Nr. 4 und § 29 (1) Nr. 3 der Ersten Lebensmittelchemischen Staatsprüfung (Lebensmittelmikrobiologie), Behörde für Umwelt und Gesundheit, Hamburg
- Zweiter Vorsitzender der „Fachgruppe Lebensmittel-Mikrobiologie und -hygiene“ der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie
- Zweiter Vorsitzender der „Fachgruppe Gastrointestinale Infektionen“ der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie
- Mitglied der Arbeitsgruppe „Richt- und Warnwerte“ der Fachgruppe „Lebensmittel-Mikrobiologie und -hygiene“ der DGHM
- Mitglied des Interdisziplinären Sachverständigenrates der Akkreditierungsstelle (AKS) bei der Bezirksregierung Hannover
- Mitglied des wissenschaftlichen Beirats und Gutachter der Zeitschrift "International Journal of Medical Microbiology"
- Vorlesungen beim 41. Lehrgang für Lebensmittelkontrolleure (8 Stunden), Hamburg, Oktober/November 2003
- Vortrag „Lebensmittelinfektionen“ beim Kursus für Hygienebeauftragte, Hamburg, 11.02.2003
- Vortrag „Lebensmittelinfektionen“ beim Kursus „Ernährungsmedizin“ der Ärztekammern HH/SH/MV, Hamburg, 22.02.2003
- Moderation und Vortrag beim Workshop „Salmonellen“, Biotest Dreieich, 27.06.2003

#### • Dr. A. Lehmacher

- Vorlesungen „Allgemeine Mikrobiologie“ im Rahmen der Vorlesung „Mikrobiologie der Lebensmittel und Lebensmittelinfektionen“ für Studierende der Lebensmittelchemie, Universität Hamburg, 3 Doppelstunden
- Kursus „Lebensmittelmikrobiologisches Praktikum“ für Studierende der Lebensmittelchemie, Universität Hamburg, einwöchiges Blockpraktikum je Semester
- Prüfer für die Prüfungsabschnitte gemäß § 28 (1) Nr. 4 und § 29 (1) Nr. 3 der Ersten Lebensmittelchemischen Staatsprüfung (Lebensmittelmikrobiologie), Behörde für Umwelt und Gesundheit, Hamburg. In 2003 zwei einwöchige praktische Examina

#### • Prof. Dr. P. Roggentin

- Seminar und Biochemisches Praktikum für Naturwissenschaftler, Universität Kiel, 2 Semester-Wochenstunden
- Prüfer für das Diplom im Fach Biochemie, Gutachter und Prüfer bei Promotionen, Universität Kiel
- Sondergutachter der DFG
- Externe Fortbildung in Lebensmittelhygiene nach Lebensmittelhygiene-VO für Küchenpersonal, Hamburg
- Vorlesungen beim 41. Lehrgang für Lebensmittelkontrolleure (8 Stunden), Hamburg, November 2003

- **Dr. H. Siems**

- Vorlesungen beim 41. Lehrgang für Lebensmittelkontrolleure (8 Stunden), Hamburg, November 2003

- **Dr. D. Zander-Schmidt**

- Leitender Begutachter bei der Akkreditierungsstelle (AKS) bei der Bezirksregierung Hannover

## **4.4 Öffentlichkeitsarbeit**

### **Interviews**

TV HH1 Aktuell, SARS April 2003

### **III. Zentrum für Impfmedizin und Infektionsepidemiologie**



## 1 Organisation und Personal

Die Abteilung „Zentrum für Impfmedizin und Infektionsepidemiologie“ ist mit ihrem derzeitigen Aufgaben- und Personalzuschnitt am 1. Januar 2001 aus einem internen Reorganisationsprozess hervorgegangen. Mit den Abteilungen „Impfzentrum“ und „Infektionsepidemiologisches Landeszentrum“ werden Gesundheitsdienstleistungen auf dem Gebiet

der Infektionsverhütung erbracht und gleichzeitig Public-Health-Aufgaben auf gesetzlicher Grundlage wahrgenommen. Auf diese Weise entsteht eine unmittelbare Verbindung zwischen dem Sammeln und Bewerten von Daten zur Häufigkeit und Verbreitung von Infektionskrankheiten in Hamburg und der Prävention durch gezielte Maßnahmen zur Bevölkerungsimpfungsmaßnahmen.

Tabelle 105: Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Zentrum für Impfmedizin und Infektionsepidemiologie

Leiter: Dr. med. Gerhard Fell		
Ärztliches Personal:	Arzthelferinnen:	Verwaltung:
Kirsten Bollongino*	Marion Bläsing	Helga Dirks*
Dr. med. Lorraine Chennaoui-Antonio*	Silvia Hubrich	Monika Maaß
Dr. med. Elke Kröhnert*	Silke Maske	
Dr. med. Christoph Langer		
Dr. med. vet. Anita Plenge-Bönig*		
Dr. med. Annette Spies		

\* mit der Hälfte der regelmäßigen wöchentlichen Arbeitszeit

## 2 Aufgaben und Leistungen des Impfzentrums

Das Impfzentrum Hamburg ist eine staatliche medizinische Einrichtung, die auf eine bis auf das Jahr 1816 zurückreichende Tradition zurückblicken kann. Seit ihrer Gründung als Hamburger Impfanstalt stand die Immunisierung der Hamburger Bevölkerung gegen die Pocken im Zentrum ihrer Tätigkeit, bis die Weltgesundheitsorganisation (WHO) im Jahre 1979 die Welt als pockenfrei erklärte. Zuvor waren die Pocken in Europa schon weitgehend zurückgedrängt und stellten eigentlich nur noch für Reisende in entsprechende Endemiegebiete ein Problem dar. Es war daher eine logische Entwicklung, dass neben der Immunisierung der heimischen Bevölkerung sich zunehmend die Beratung und der vorbeugende Gesundheitsschutz der Zielgruppe der Reisenden als wichtiges Aufgabensegment etablierte.

Im Jahr 1977 wurde die „Impfanstalt“ in „Institut für Impfwesen und Virologie“ umbenannt und baute an ihrem damaligen Standort in der Hinrichsenstrasse (nähe Marienkrankenhaus) ihren Ruf als eine der führenden impfmedizinischen Spezialeinrichtungen in Hamburg und darüber

hinaus weiter aus. Mit der Eingliederung des Institutes in das ebenfalls staatliche Hygiene Institut Hamburg begann 1993 ein neues Kapitel, das im Jahr 2000 mit dem Bezug neugestalteter und sehr kundenfreundlicher Räume an seinem derzeitigen Standort Beltgens Garten 2 (Hamburg Hamm) fortgeschrieben wurde.

Nach wie vor stehen zwei gleichberechtigte Aufgabenblöcke im Mittelpunkt der Tätigkeit des Impfzentrums: der Bereich Reisemedizin und Indikationsimpfungen als spezielles medizinisches Dienstleistungsangebot einerseits (siehe Ziffer 2.1) und zum anderen der Bereich Öffentliche Impfprogramme und Bevölkerungsimpfung (siehe Ziffer 2.2) als Public-Health-Aufgabe auf der Grundlage gesetzlicher Bestimmungen und gesundheitspolitischer Zielvorgaben. Beide Bereiche stehen nicht unverbunden nebeneinander, sondern weisen diverse Berührungspunkte und Synergismen auf. Darüber hinaus findet auch fachliche Grundsatz- und Projektarbeit statt, über die im Folgenden ebenfalls berichtet wird (Ziffer 2.3).

## 2.1 Reisemedizin und Indikationsimpfungen

Nach einer Erhebung der Forschungsgemeinschaft Urlaub und Reisen e.V. Hamburg reisten im Jahr 2001 44,9 Millionen Bundesbürger länger als fünf Tage ins Ausland, davon 27 Millionen in Gebiete mit erhöhter Prävalenz risikoträchtiger Infektionskrankheiten. Laut WHO erkranken weltweit einer von zwei bis drei Reisenden an einer Reisediarrhöe, einer von 40 Reisenden an einer Malaria und einer von 350 Reisenden an einer Hepatitis A im Zusammenhang mit ihrer jeweiligen Reise.

Gleichzeitig belegen Studien, dass ein Besorgnis erregender Anteil von Reisenden reisemedizinisch ungenügend vorbereitet ist (Steffen R., Prophylaxe bei Reisenden in Entwicklungsländer, Flug- und Reisemedizin 2003; 1: 12) und dass bei der reisemedizinischen Beratung durch Hausärzte Defizite und Qualitätsmängel bestehen (Ropers G., Hausärzte Deutschlands zum Stellenwert der Reisemedizin, Epidemiologisches Bulletin 2003; 16: 123-126. Hatz Ch., Krause E., Grundmann H., Travel Advice: A Study among Swiss and German General Practitioners, Trop Med and Intern Health 1997; 1: 6-12).

Im Jahr 2003 wurde in Hamburg bei 42 % der in Hamburg registrierten Erkrankungen an Hepatitis A ein vorangegangener Auslandsaufenthalt festgestellt. Auch Erkrankungen an Typhus, Shigellose, Dengue-Fieber, Malaria u. a. werden regelmäßig von Reisenden nach Hamburg importiert. Die potenzielle Vulnerabilität der öffentlichen Gesundheit in einer immer stärker vernetzten Welt mit immer mobileren Gesellschaften wird exemplarisch durch die neuartige Lun-

genkrankheit SARS belegt, die sich reiseassoziiert in Windeseile über alle Kontinente verbreitete.

Eine auf Reisen erworbene Infektionskrankheit ist nicht ausschließlich ein individualmedizinisches Problem. Jede direkt von Mensch zu Mensch übertragbare Infektionskrankheit kann zum Ausgangspunkt einer Infektkette in die einheimische Bevölkerung hinein werden. Handelt es sich dabei um nicht heimische, wenig bekannte Erkrankungen, entstehen u. U. erhebliche Probleme bei Diagnostik, Therapie und seuchenhygienischem Management.

Ein Großteil reiseassoziiierter Infektionen lassen sich durch geeignete Vorsichts- und Schutzmaßnahmen vermeiden. Dies setzt jedoch Informations-, Beratungs- und Dienstleistungsangebote mit hoher Spezialisierung und Expertise voraus, denn die geoepidemiologischen Gegebenheiten, Expositionssituationen und Risiken sind einem raschen und stetigen Wandel unterworfen. Ein spezialisiertes reisemedizinisches Dienstleistungsangebot wie das des Impfzentrums ist also nicht nur ein bürgerfreundlicher Service des Öffentlichen Gesundheitsdienstes, sondern es erfüllt gleichzeitig einen wichtigen bevölkerungsmedizinischen Auftrag im Rahmen der Prävention der Verbreitung importierter Infektionskrankheiten. In einer Hafenmetropole wie Hamburg mit ihren vielfältigen Auslandsbeziehungen kommt einem solchen Angebot als Teil staatlicher Daseinsvorsorge im Rahmen der Erhaltung der Leistungsfähigkeit, der Wirtschaftskraft und der Standort-Vorteile des Gemeinwesens besondere Bedeutung zu.

### 2.1.1 Indikationsimpfungen

Neben seinen reisemedizinischen Aktivitäten ist das Impfzentrum Partner zahlreicher Firmen und Organisationen beim Aufbau eines Immunschutzes ihrer Mitarbeiter, für die z. B. wegen arbeitsplatz-assoziiierter Expositionen spezielle Impfindikationen bestehen. Hier sind die Influenza-Impfungen bei Mitarbeitern der Deutschen Post AG ebenso zu nennen wie die Tollwutimmunsierung bei Angehörigen des Hamburger Tierschutzvereins oder die Hepatitis-B-Immunsierung von Mitarbeitern von Drogenhilfeeinrichtungen und für Mitarbeiter des Vereins Lebenshilfe für Menschen mit Behinderung e.V.

Schenefeld. Zum Teil werden diese Leistungen aufsuchend in den Firmen/Dienststellen erbracht. Kostenträger für diese Leistungen ist der jeweilige Unternehmer. Die Anzahl dieser Impfungen gehen in die Gesamt-Bilanz der reisemedizinischen Leistungen und Indikationsimpfungen ein (siehe Tabelle 106).

Auch für die Mitarbeiter des Institutes für Hygiene und Umwelt bietet das Impfzentrum regelmäßig unentgeltlich Impfungen zum Schutz vor berufsbedingten Expositionsrisiken an. Nachstehend eine Statistik dieser Leistungen:

Tabelle 106: Impfung von Mitarbeitern des Hygiene Instituts

Impfung	Anzahl 2003	Anzahl 2002
Influenza	53	60
Hepatitis A	1	2
Hepatitis B	1	9
Hepatitis A & B	5	9
Tollwut	1	0
Typhus	1	0
<b>gesamt</b>	<b>62</b>	<b>80</b>

## 2.1.2 Reisemedizinische Beratungs- und Impfleistungen

Reisemedizinische Leistungen und sonstige impfmedizinische Leistungen mit spezieller Indikation sind gebührenpflichtig. Nachstehend eine

detaillierte Übersicht der im reisemedizinischen Sprechstundenbetrieb im Jahr 2003 erbrachten Leistungen:

Tabelle 107: Reisemedizinische Leistungen und Indikationsimpfungen

Impfung / Leistung	Anzahl 2003	Anzahl 2002
Cholera oral	57	88
Gelbfieber	962	971
FSME	348	242
Typhus parenteral	1.059	1.013
Typhus oral		130
Typhus gesamt	1.059	1.143
IPV (Polio)	556	635
TD-IPV (Tetanus-Diphtherie-Polio-Kombi.)	551	563
Meningokokken (ACWY)	299	289
Tollwut	884	733
Japan B-Enzephalitis	70	52
Pneumokokken	50	50
Influenza	586	407
Hepatitis A für Erwachsene	885	855
Hepatitis A für Kinder	78	61
Hepatitis B für Erwachsene	654	855
Hepatitis A & B für Erwachsene	1.837	1.811
Hepatitis A & B für Kinder	6	6
Varizellen	10	12
MMR für Erwachsene	20	0
Röteln für Erwachsene	5	0
Gebührenpflichtige Impfungen gesamt	8.917	8.773
Beratung	593	1.418
Rezeptausstellung	821	711
Gesiegelte amtliche Impfbescheinigungen	991	
TBC-Test	3	17
Sonstige Bescheinigung	15	27
Übrige kostenpflichtige Leistungen gesamt	2.423	2.173
Alle gebührenpflichtigen Leistungen <b>gesamt</b>	<b>11.340</b>	<b>10.946</b>

Nach dem Einbruch der Nachfrage nach Reisen und reisemedizinischen Leistungen in der Folge der Ereignissen vom 11. September 2001 ist im Jahre 2003 gegenüber dem Vorjahr wieder eine leichte Steigerung bei den gebührenpflichtigen

Leistungen eingetreten. Dabei hatten aber vor allem die besonders für inländische und europäische Reiseziele bedeutsamen Impfungen gegen FSME und Influenza die deutlichsten Zuwächse.

## 2.2 Öffentliche Impfprogramme und Bevölkerungsimmunisierung

Im Rahmenkonzept „Gesundheit für alle“ der Weltgesundheitsorganisation (WHO) für die Europäische Region wird unter der Überschrift „Verringerung übertragbarer Krankheiten“ folgendes Ziel formuliert:

*„Bis zum Jahre 2020 sollen die gesundheitlichen Beeinträchtigungen aufgrund von übertragbaren Krankheiten durch systematisch angewendete Programme zur Ausrottung oder Bekämpfung bestimmter Infektionskrankheiten, die für die öffentliche Gesundheit Bedeutung haben, erheblich verringert werden.“*

In diesem Zusammenhang werden seitens der WHO konkrete Teilziele formuliert, wie z. B. die Eliminierung der Masern bis zum Jahre 2010 sowie die Zurückdrängung weiterer impfpräventabler Erkrankungen. Diese Zielvorgaben wurden von der Weltgesundheitsversammlung, dem beschlussfassenden Organ der Mitgliedsstaaten der WHO, offiziell verabschiedet. Damit hat das Verfolgen dieser Ziele für die Staatengemeinschaft, also auch für die Bundesrepublik Deutschland, gesundheitspolitische Verbindlichkeit erlangt. Alle bisherigen Erfahrungen belegen, dass infektiologische Eradikationsziele nicht ohne staatlich gelenkte Aktivitäten und Programme erreichbar sind. Der hiesige Gesetzgeber hat dem durch bestimmte Regelungen im Infektionsschutzgesetz (IfSG) Rechnung getragen, die den Bundesländern nahe legen, öffentliche Impfprogramme aufzulegen und allgemein empfohlene Impfungen durch den Öffentlichen Gesundheitsdienst unentgeltlich anzubieten. In Hamburg erging auf dieser Grundlage seitens der Obersten Landesgesundheits-

behörde eine „Anordnung über öffentlich empfohlene Schutzimpfungen und über die Durchführung unentgeltlicher Schutzimpfungen“, welche u. a. dem Impfzentrum die Erbringung diesbezüglicher Leistungen rechtsverbindlich als Aufgabe zuweist.

Das Impfzentrum erfüllt diese Aufgaben auf zweierlei Weise. Zum einen werden den Bürgern Hamburgs im Rahmen des allgemeinen Sprechstundenbetriebes Schutzimpfungen nach Maßgabe der o. g. Anordnung unentgeltlich angeboten. Zum anderen findet eine spezielle Immunisierungskampagne aufsuchend in Hamburger Schulen statt (Schul-Impfprogramm).

Die Möglichkeit, Schutzimpfungen durch den Öffentlichen Gesundheitsdienst in bedarfsgerechtem Umfang unentgeltlich anzubieten und durchzuführen wird in Hamburg ganz erheblich durch eine Vereinbarung mit den Krankenkassen über eine Beteiligung an den Kosten für die Beschaffung der Impfstoffe gefördert. Im Rahmen dieser Vereinbarung obliegt dem Impfzentrum die zentrale Beschaffung des Impfstoffes für die hiesigen Einrichtungen des ÖGD. Allen impfenden Ärztinnen und Ärzten des ÖGD steht darüber hinaus die fachliche Expertise des Impfzentrums bei schwierigen Fragen und Entscheidungen im Sinne eines zentralen Impfsachverständes zur Verfügung. Dies nutzen beständig auch zahlreiche niedergelassene Ärzte, um sich über spezielle impfmedizinische Fragestellungen wie z. B. Impfungen in der Schwangerschaft, bei Allergien, Immunschwächen und sonstigen chronischen Erkrankungen u.v.m. beraten zu lassen.

## 2.2.1 Öffentlich empfohlene Impfungen im Rahmen des allgemeinen Sprechstundenbetriebes

In Tabelle 108 wird über die Anzahl der in diesem Segment durchgeführten Impfungen berichtet.

Tabelle 108: Öffentlich empfohlene Impfungen (ohne Impfungen des MMR-Programms)

Art der Impfung	Anzahl 2003	Anzahl 2002
Diphtherie	550	651
Diphtherie f. kleine Kinder	0	1
Tetanus	66	68
Tetanus-Diphtherie (Td)	1.138	907
Hepatitis B bis 15 Jahre	113	61
Hepatitis B bis 17 Jahre	147	85
IPV (Polio) für Kinder	30	34
Td-IPV für Kinder	39	20
Pertussis	28	14
Td/Pertussis	0	2
Td/Pertussis/Polio	16	2
DTPa-HIB-IPV (Fünffach-Impfung)	5	5
Röteln (außerhalb des Schulprogramms)	46	13
MMR (außerhalb des Schulprogramms)	121	110
Pneumokokken	50	0
<b>Öffentlich empfohlene Impfungen ohne Schulprogramm gesamt</b>	<b>2.349</b>	<b>1.973*</b>

\* bereinigt um die Impfungen, die auch 2002 schon im Rahmen des Schul-Impfprogramms verabfolgt wurden

Im Vergleich zum Vorjahr sind vor allem bei den Impfungen für Jugendliche und Erwachsene (Td,

Hepatitis-B) und bei der Hepatitis B-Impfung für Kinder erfreuliche Zunahmen zu verzeichnen.

## 2.2.2 Impfleistungen im Rahmen des aufsuchenden Schul-Impfprogramms

Im Zuge der Umsetzung der WHO-Ziele auf dem Gebiet der Bevölkerungsimpfungen hat das Robert Koch Institut 1999 im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit unter dem Titel „Interventionsprogramm Masern, Mumps, Röteln“ ein Konzept für ein nationales Programm zur Eliminierung der Masern in der Bundesrepublik Deutschland vorgelegt. Dort wird u. a. die Rolle des Öffentlichen Gesundheitsdienstes mit seinen Interventionsmöglichkeiten im Rahmen schulischer Aktivitäten hervorgehoben.

Das Impfzentrum Hamburg erbringt hier seit vielen Jahren einen wichtigen Beitrag durch ein aufsuchendes Impfprogramm in den Abschlussklassen der Hamburger Schulen. Da das Programm in früheren Jahren ganz besonders die Prävention des kongenitalen Rötelsyndroms im Blick hatte, waren lange Zeit Schülerinnen die Hauptzielgruppe. In Übereinstimmung mit dem breiteren impfmedizinischen Ansatz der WHO

hat das Programm seit dem Schuljahr 2002/2003 sukzessive eine gewisse Umsteuerung erfahren. So wurde das Spektrum der angebotenen Impfungen zunächst schrittweise auf alle in dieser Altersstufe empfohlenen Impfungen erweitert, wobei allerdings der MMR-Impfung immer noch erste Priorität eingeräumt wird. Außerdem wurden zunächst im Rahmen einer Pilotphase an ausgewählten Schulen neben den Mädchen auch zunehmend Jungen zu den Impfungen eingeladen.

Mit dem vorliegenden Bericht stellen wir die bisherige auf das Schuljahr bezogene Berichterstattung über dieses Programm mit ihrer Beschränkung auf die Statistik der MMR-Impfungen auf eine Statistik der Gesamtleistungen des jeweiligen Kalenderjahres um und gleichen sie somit auch in der Systematik der Berichterstattung über die anderen Aufgabensegmente des Impfzentrums an.

Tabelle 109: Öffentlich empfohlene Impfungen im Rahmen des aufsuchenden Schul-Impfprogramms

Art der Impfung	Anzahl 2003	Anzahl 2002
Diphtherie	22	18
Tetanus	0	0
Tetanus-Diphtherie (Td)	191	101
Hepatitis B bis 15 Jahre	250	0
Hepatitis B bis 17 Jahre	132	0
IPV (Polio)	331	272
Td-Polio	578	409
Pertussis	136	0
Td/Pertussis	0	0
Td/Pertussis/Polio	78	0
Röteln	485	625
MMR (Masern Mumps Röteln)	2.439	2.613
Schulimpfprogramm <b>gesamt</b>	<b>4.642</b>	<b>4.038</b>

Die Zahlen belegen, dass die neuen Angebote ausgesprochen gut angenommen werden und die veränderte Ausrichtung des Programms als voller Erfolg angesehen werden kann. Das Schul-Impfprogramm wird in dieser Hinsicht im nächsten Schuljahr weiter ausgebaut werden.

Die im Jahr 2003 dokumentierten 4.642 Impfungen des Schulprogramms wurden durch zwei Impfteams (bestehend aus je einer Ärztin/einem Arzt plus einer Arzthelferin) an zwei Vormittagen der Woche innerhalb der Unterrichtszeit des Schuljahres erbracht.

Im gleichen Zeitraum haben alle sieben Gesundheits- und Umweltämter der Bezirke zu-

sammen insgesamt 11.202 Dosen Impfstoff für ihre Impfkativitäten (der Kinder- und Jugendärztlichen Dienste und anderer Stellen) abgerufen.

Wir folgern daraus, dass das Impfzentrum Hamburg im Jahr 2003 mit begrenzten Stellenanteilen von zwei Ärzten und zwei Arzthelferinnen mindestens 41 % aller vom Öffentlichen Gesundheitsdienst erbrachten Impfleistungen im schulischen Umfeld der Stadt durchgeführt hat, was u. a. auch auf die besondere Effizienz gut geplanter und vorbereiteter Impfkationen im öffentlichen Raum hinweist.

## 2.3 Fachliche Grundsatz- und Projektarbeit des Impfzentrums

### 2.3.1 Durchführung einer systematischen Befragung bei den Besuchern des Impfzentrums

Für den Erfolg und die Akzeptanz einer Gesundheitsdienstleistung wie sie vom Impfzentrum erbracht wird, ist es naturgemäß von großer Bedeutung, dass sie ausreichend bekannt ist und dass sie in einer Weise erbracht wird, die den Erwartungen der Nutzer entspricht. Um Informationen zu diesen Fragen zu gewinnen, wurde eine freiwillige und anonyme Befragung der Besucher unternommen.

**Methode:** Zwischen 1. Januar und 1. Juli 2003 erhielten alle Besucher, die nicht zu einem Wiederholungstermin im Rahmen einer Impfserie erschienen waren, bei der Anmeldung einen standardisierten Fragebogen mit der Bitte, diesen am Ende des Besuches ausgefüllt wieder abzugeben. Der Bogen erfragte neben Alter und Geschlecht u. a. Angaben zur Anzahl der Besuche, zur Wartezeit und zur Zufriedenheit mit den

Leistungen meist mittels Antwortvorgaben zum Ankreuzen. Die Rückseite war als Freifeld für Kommentare/Anregungen/Kritik gestaltet. Die Auswertung erfolgte in der Regel durch Ermittlung des Anteils der Nennungen der Antworten in Prozent. Für die statistische Auswertung wurde die Software EpiInfo 2002 eingesetzt.

**Ergebnisse:** Insgesamt wurden im Befragungszeitraum 1.780 Fragebögen ausgegeben. Davon kamen 1.496 Bögen ausgefüllt zurück. Das entspricht einer Teilnahme-Rate von 84 Prozent. Rund 48 % der Befragten waren männlichen Geschlechtes. Bei 1.492 lagen Angaben zum Alter vor. Diese Befragten waren zwischen 7 und 87 Jahren alt (Mittelwert 42,4, Median 41 Jahre). Die Altersverteilung der Befragten ergibt sich aus Tabelle 110:

Tabelle 110: Besucherbefragung IMPFZENTRUM 2003 – Anzahl nach Altersgruppen (N=1.492)

Altersgruppe	Anzahl	
	N	%
70 Jahre und älter	40	2,7
40 bis 69 Jahre	739	49,5
20 bis 39 Jahre	635	42,6
6 bis 19 Jahre	74	5,0
unter 6 Jahren	0	
<b>gesamt</b>	<b>1.492</b>	

Fast die Hälfte der Befragten gab an, das Impfzentrum schon häufiger besucht zu haben. Die

genaue Verteilung der Angaben zur Häufigkeit des Besuches ergeben sich aus Abbildung 23.

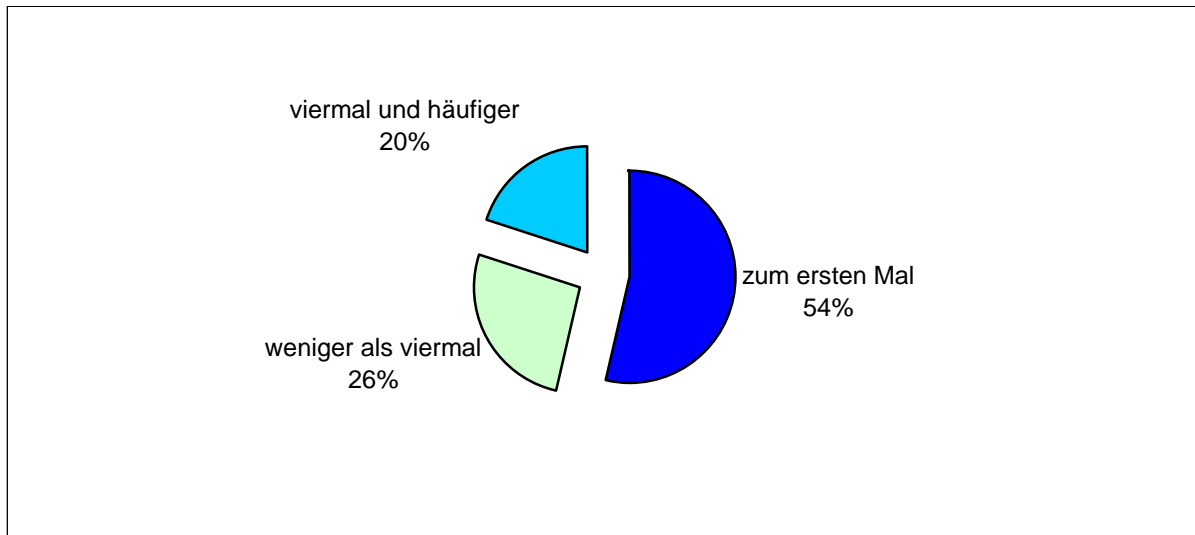


Abbildung 23: Besucherbefragung IMPFZENTRUM 2003 – Angaben zur Häufigkeit des Besuches (N=1.496)

Auf die Frage „Wie sind Sie auf das Impfzentrum aufmerksam geworden?“ konnte unter sechs Antworten gewählt oder eine andere Informationsquelle angegeben werden. Die

Abbildung 24 zeigt, mit welcher Häufigkeit die einzelnen Antworten angekreuzt wurden:

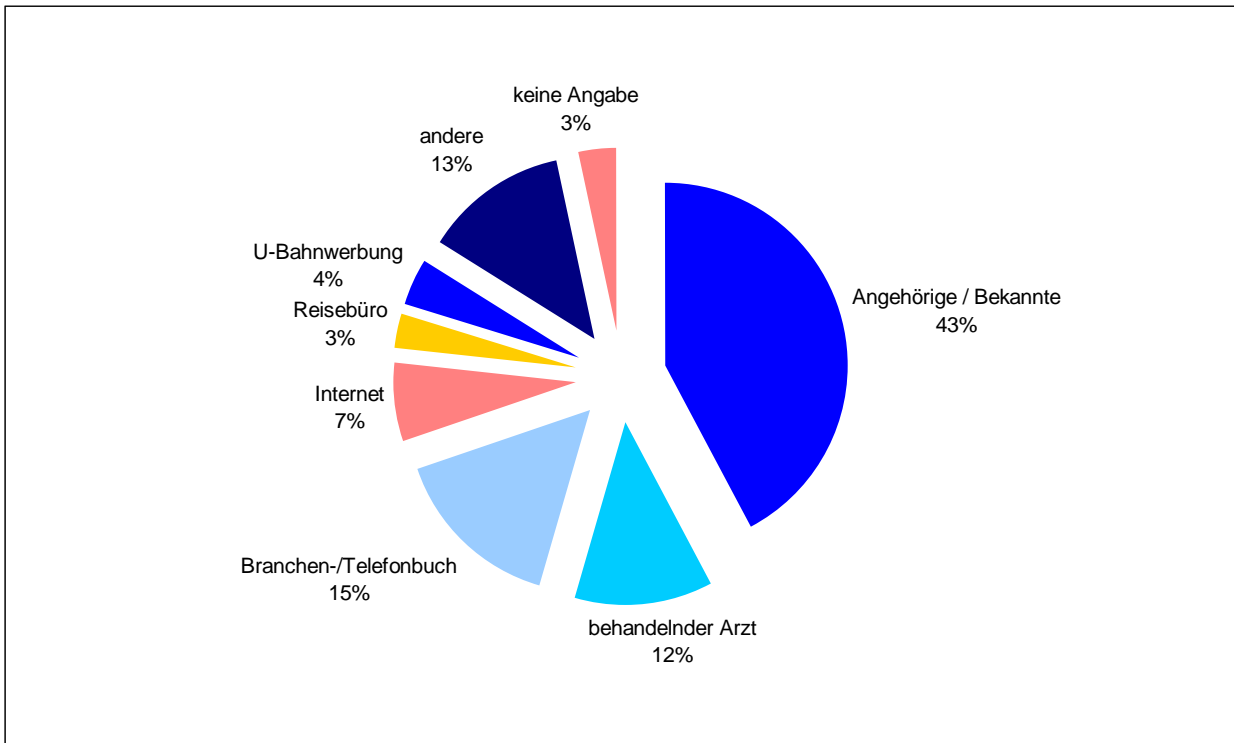


Abbildung 24: Besucherbefragung IMPFZENTRUM 2003: Häufigkeit der Antworten auf die Frage: „Wodurch sind Sie auf das IMPFZENTRUM aufmerksam geworden?“ (N = 1.496)

Insgesamt machten 1.426 der Befragten Angaben zu ihrer Wartezeit. Dabei reichte die Spanne der Wartezeiten von 0 bis 150 Minuten. Aus den Angaben errechnet sich eine mittlere Wartezeit

von 23 Minuten und ein Median von 15 Minuten. Über die Häufigkeit der entstandenen Wartezeiten gibt Abbildung 25 Aufschluss:

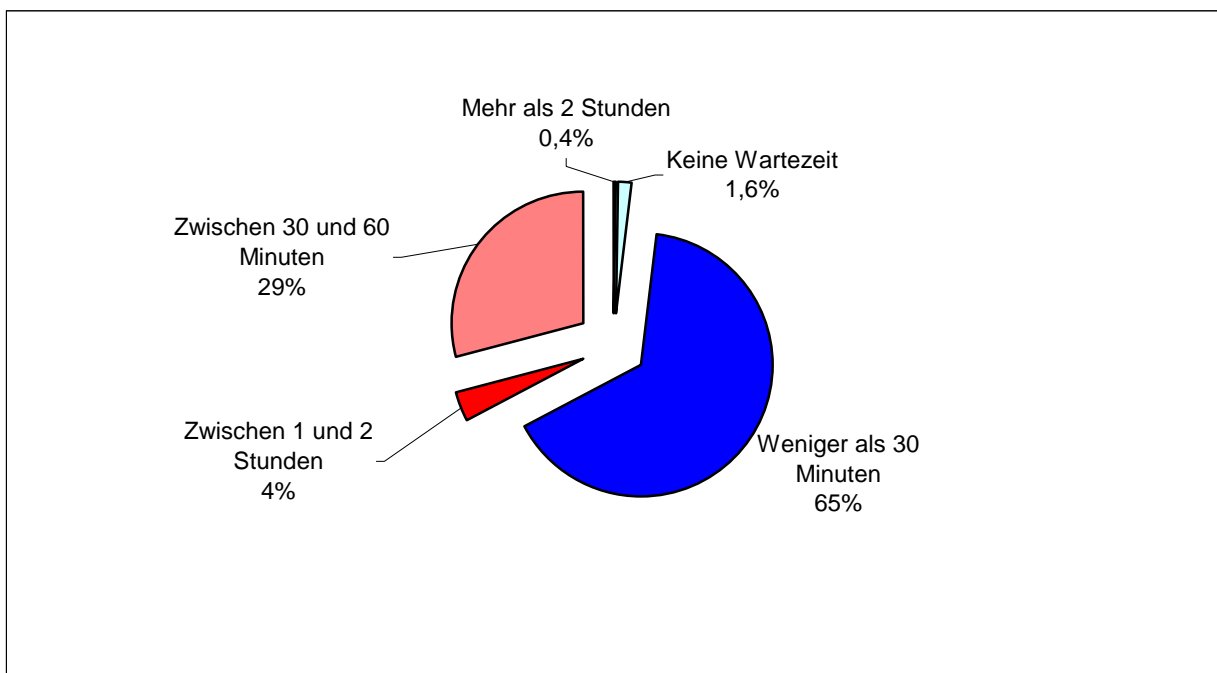


Abbildung 25: Besucherbefragung IMPFZENTRUM 2003 – Häufigkeitsverteilung der Wartezeiten (N = 1.426)



Zu der Frage, ob die Wartezeit als zu lang empfunden wurde, äußerten sich 1.394 der Befrag-

ten. Das Ergebnis dieser Bewertung ergibt sich aus Abbildung 26.



Abbildung 26: Besucherbefragung IMPFZENTRUM 2003 – eigene Bewertung der Wartezeiten (N = 1.394)

Personen, die ihre Wartezeit als zu lang empfanden, hatten im Schnitt 55 Minuten gewartet (Median 60 Minuten). Allerdings hatten immerhin elf Personen ihre Wartezeit von unter 30 Minuten bereits als zu lang bewertet.

Abschließend waren die Besucher gehalten, ihre Zufriedenheit mit dem Besuch im IMPFZENTRUM „alles in allem“ auf einer Skala von 1 (sehr zufrieden) bis 4 (sehr unzufrieden) zu bewerten. Dies taten 1.479 der Befragten. Das Ergebnis ist in Abbildung 27 dargestellt:

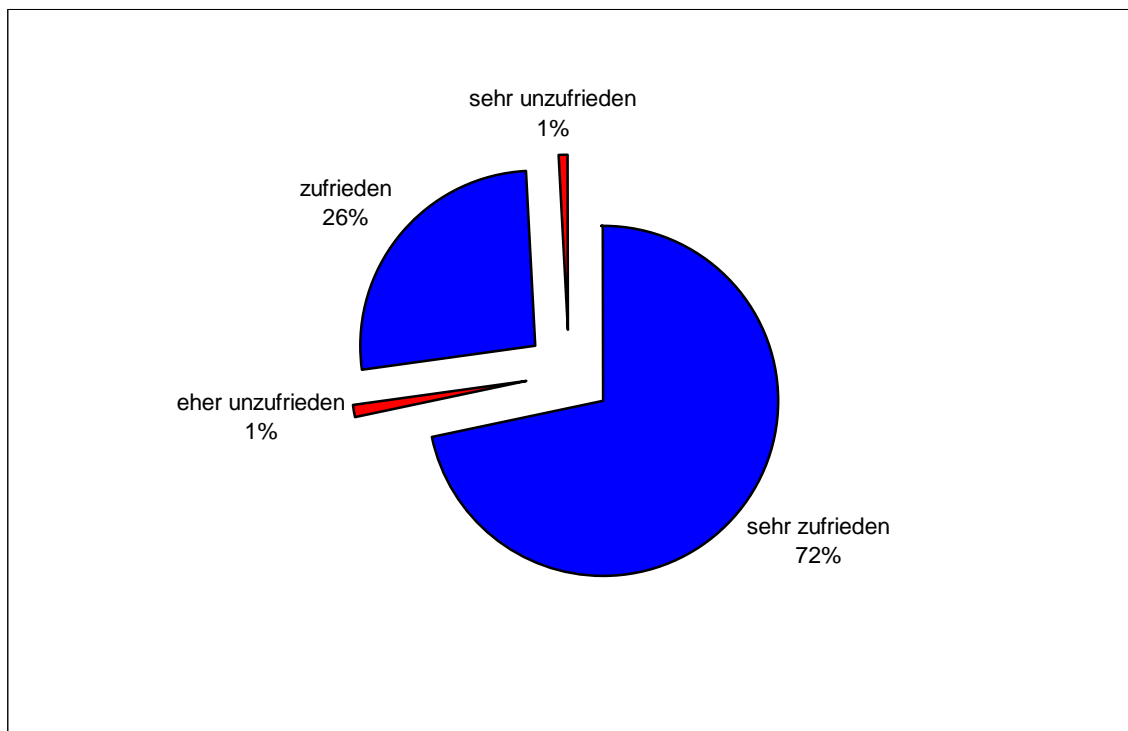


Abbildung 27: Besucherbefragung IMPFZENTRUM 2003 – Bewertung der Zufriedenheit mit dem Besuch (N = 1.479)

Ungeachtet der hohen Rate der positiven Bewertungen waren insbesondere die Bögen mit der Angabe „sehr unzufrieden“ Gegenstand einer eingehenden Analyse, um mögliche Handlungsbedarfe zu erkennen. Es handelte sich dabei um insgesamt 14 Fragebögen, die sich in drei Kategorien einteilen lassen. Die erste Kategorie betrifft drei Bögen, welche zur Bewertung passende Kommentare enthielten („über eine Stunde gewartet, dann gegangen“, „falsche Adresse – ich war erst in der Markmannstrasse“, „Beratung hat 25 Minuten gedauert, ich wollte nur rasch geimpft werden, außerdem Impfungen zu teuer“).

Die zweite Kategorie umfasst drei Bögen mit zur Bewertung der Zufriedenheit eher diskordanten Kommentaren („alles o.k.“, „sehr gute telefonische Auskunft“, „keine weiteren Anmerkungen“), in denen auch die Wartezeit als nicht zu lang bewertet wurde. Hier liegt sicher ein Versehen vor. Es steht zu vermuten, dass bei der Bewertung der Zufriedenheit das vorgesehene Prinzip einer Zensuren-Vergabe als Punkte-Bewertung missverstanden wurde. Demnach sollte mit dem Ankreuzen der „4“ die höchste Punkte-Zahl vergeben und die volle Zufriedenheit zum Ausdruck gebracht werden.

Die verbleibenden acht Bögen enthalten überhaupt keine Kommentare, insbesondere keine Begründungen oder sonstigen Anhaltspunkte für die schlechte Bewertung. Bei keinem dieser Bögen wurde die Wartezeit als „zu lang“ angegeben. Es erscheint also sehr wahrscheinlich, dass bei diesen oder zumindest bei einem Teil dieser Bögen das oben beschriebene Missverständnis ebenfalls zum Tragen kam.

Demnach stellt der ermittelte Anteil von 98 % zufriedener Besucher einen Mindestwert dar, und der tatsächliche Wert ist noch oberhalb dieser Marge angesiedelt.

**Schlussfolgerungen:** Die im ersten Halbjahr 2003 im IMPFZENTRUM HAMBURG durchgeführte Besucherbefragung hat insgesamt aufschlussreiche Ergebnisse geliefert. Dazu gehören zum Einen Erkenntnisse über die demographische Struktur der Besucher. Die Teilnehmer der Befragung sind im Schnitt Anfang 40 bei nahezu Normalverteilung des Alters um diesen Mittelwert und einem annähernd ausgeglichenen Geschlechterverhältnis. Nicht zu übersehen ist der nicht geringe Anteil der Senioren, sogar solcher über 70 Jahre.

Knapp die Hälfte der Besucher sind schon zum wiederholten Male im IMPF-ZENTRUM gewesen, und ein Fünftel kann mit mehr als vier Besuchen zu den ausgesprochenen „Stammkunden“ gezählt werden. Hier schlägt sich insge-

samt eine erfreulich hohe „Kundenbindung“ nieder.

Bei der für den Erfolg der Dienstleistung so wichtigen Frage, wie die Besucher auf das Angebot aufmerksam wurden, wird die hohe Bedeutung der persönlichen Empfehlung und der „Mund-zu-Mund-Propaganda“ deutlich. Dieser Punkt dürfte generell bei Einrichtungen des Gesundheitswesens eine große Rolle spielen. Gleichwohl zeigt sich jedoch auch – insbesondere bei der Betrachtung der Erstbesucher – ein beträchtliches Potential, potentielle Besucher über gezielte Marketing- und Werbemaßnahmen zu erreichen, das auch noch ausbaufähig ist. Das Internet verdient hier besondere Beachtung. Ferner hat sich der Erfolg der Plakatierung in den U-Bahnen messbar niedergeschlagen und sollte daher als hinsichtlich der Wirksamkeit evaluierte Maßnahme fortgesetzt werden.

Die gegenwärtige Situation im Wartebereich des IMPFZENTRUMS kann auch anhand der Ergebnisse der Befragung als entspannt angesehen werden. Allerdings spielt hierbei zweifellos eine Rolle, dass die Besucherzahlen insgesamt in der Folge einer verminderten Reisetätigkeit und Nachfrage nach reiseassoziierten Leistungen als Konsequenz der Ereignisse vom 11. September 2001 sowie anderer Faktoren immer noch vergleichsweise niedrig sind.

Bei der Wartezeit zeichnet sich eine Dauer von einer Stunde als kritischer Wert ab, oberhalb dessen sich vermehrt Unzufriedenheit einstellt. Auffallend ist, dass eine Besetzung des Sprechstundenbetriebes mit nur zwei Ärzten zu Wartezeiten führt, die von fast einem Drittel der Besucher als zu lang empfunden werden. Dies bestätigt das gegenwärtige Organisationskonzept, welches eine Regelbesetzung des Sprechstundenbetriebes mit mindestens drei parallel arbeitenden Ärzten und Abweichungen davon nur in Urlaubs- und sonstigen Engpass-Situationen vorsieht. Eine solche Besetzung ist bei dem gegenwärtigen Sprechzeiten-Rhythmus allerdings nur mit dem gegenwärtigen Stellenplan zu gewährleisten. Weitere Einschränkungen bei den verfügbaren Personalkapazitäten oder zeitliche Ausweitungen des Sprechstundenangebotes ohne entsprechende personelle Kompensation würden unweigerlich regelmäßig zu kritischen Situationen führen.

Mehr als 98 % der Besucher des Impfzentrums äußerten ihre Zufriedenheit, mehr als 72 % zeigten sich maximal zufrieden mit ihrem Besuch. Dieses Ausmaß der „Kundenzufriedenheit“, die sich zudem in zahlreichen geradezu begeisterten Kommentaren im Freitextfeld der Fragebögen niederschlägt, ist ein großer Erfolg aller Mitarbeiter, dessen Nachhaltigkeit sich indessen

nur durch Wahrung des derzeitigen Niveaus von Professionalität, Einsatzfreude und Bürger- und Service-Orientierung auf Dauer sichern lässt.

Hierzu bedarf das IMPFZENTRUM HAMBURG der fortgesetzten ideellen und materiellen Unterstützung seiner Träger.

### 2.3.2 Institutionalisierte Kooperation mit dem Reisemedizinischen Zentrum des Bernhard-Nocht-Institutes

Seit Januar 2002 besteht eine vertraglich geregelte Kooperation zwischen dem Impfzentrum Hamburg und dem Reisemedizinischen Zentrum (RMZ) des Bernhard-Nocht-Instituts (BNI), in die zwei Ärztinnen des Impfzentrums mit insgesamt 13 Arbeitsstunden pro Woche eingebunden sind. Die Laufzeit dieser Vereinbarung ist bis zum 31.05.2004. Ziel der Kooperation ist die gemeinsame Erstellung von Fachinformationen, die bei der Beratung von Reisenden eingesetzt werden und die gemeinsame Vermarktung eines reisemedizinischen Abonnement-Service für niedergelassene Ärzte, Ärzte im öffentlichen Gesundheitsdienst, Betriebsärzte, Arbeitsmediziner und alle Ärzte, die von Reisenden um reisemedizinischen Rat gefragt werden.

Es wird ein gemeinsamer wöchentlicher Newsletter aus aktuellen reisemedizinisch relevanten Länderinformationen und neuen Daten für die Nachsorge erstellt, der dem Personal beider Institute zur Beratung der Reisenden und den Ärzten der klinischen Abteilung des BNI zur Verfügung steht. Dieser Newsletter ist auch Teil des Ärzte Abo-Service und kann über das Internet innerhalb eines gebührenpflichtigen Portals abgerufen werden.

Die Zusammenarbeit beider Institutionen erstreckt sich ebenso auf die Pflege der umfang-

reichen Länderdatei des Reisemedizinischen Zentrums (RMZ), auf gemeinsame Merkblätter zu Impfungen und die Erstellung aktueller Berichte zu reisemedizinisch relevanten Themen, die im Internetportal des RMZ als „NEWS“ veröffentlicht werden.

Den Ärzten des Impfzentrums stehen außerdem für jedes Land die medizinisch relevanten Informationen zu den vor Ort vorkommenden Krankheiten einschließlich der Empfehlungen zu notwendigen Impfungen und den aktuellen Empfehlungen der DTG (Deutsche Gesellschaft für Tropenmedizin und Internationale Gesundheit) zur Malaria-Prophylaxe als medizinische Kurzinformationen zur Verfügung. Diese Länderinformationen werden im Reisemedizinischen Zentrum des BNI gepflegt und können bei Bedarf online in beiden Instituten ausgedruckt und den Reisenden in der Sprechstunde mitgegeben werden. Die Broschüre „Gesundheitsinformation für ihre Reise“ des RMZ wird auch im Impfzentrum den Reisenden zur Vertiefung des Beratungsgesprächs angeboten. Eine revidierte, grundlegend überarbeitete Neuauflage der Broschüre in 2003 ist durch beide Institutionen erstellt worden.

Im Berichtsjahr blieb die Nachfrage nach dem ärztlichen Abonnement-Service leider weit hinter den Erwartungen zurück.

### 2.3.3 Präsentation des Impfzentrums auf der Messe „Reisen Hamburg 2003“

Im Jahr 2003 wurde der Auftritt der Behörde für Umwelt und Gesundheit auf der Reisemesse komplett neu konzipiert. Dies beinhaltete u. a. einen grundlegend neu gestalteten Messestand, an dessen Konzeption und Umsetzung das Impfzentrum von Beginn an im Rahmen einer projektbegleitenden Arbeitsgruppe beteiligt war.

Der neue Stand fasst unter dem Motto „Reisen, Umwelt & Gesundheit – Reisen bildet, Impfen schützt, Wissen nützt“ die Themenbereiche Reisemedizin (vertreten durch das Impfzentrum gemeinsam mit dem Reisemedizinischen Zentrum des BNI), sexuell übertragbare Krankheiten (vertreten durch das Amt G) sowie Artenschutz in Reiseländern (vertreten durch das Amt für Umwelt) zu einem Paket gesundheits- und umweltbezogener Informationen zusammen.

Das Impfzentrum hat dies zum Anlass genommen, sein Engagement auf dieser jährlich stattfindenden Messe massiv auszubauen. So haben neun Mitarbeiter des Zfl an fünf Messetagen von Mittwoch bis Sonntag insgesamt 40 Stunden am Messestand Fragen rund ums Impfen und zum Gesundheitsschutz auf Reisen beantwortet oder Impfausweise überprüft. In dieser Zeit wurden 737 ausführlichere Gesprächskontakte dokumentiert (aufgrund des zeitweilig großen Andrangs konnte allerdings ein Teil der Gespräche nicht erfasst werden).

Als besonderen Kunden-Service verteilten die Mitarbeiter Gutscheine über eine kostenlose ärztliche Reiseberatung im Impfzentrum, die vereinzelt noch bis in den Dezember hinein eingelöst wurden.

### 2.3.4 Informationswoche des Impfzentrums im Beratungszentrum der Umweltbehörde

Vom 24.10 bis 07.11. 2003 führte das Impfzentrum in der Beratungsstelle für „Umwelt und Entsorgung“ in der Innenstadt (Hermannstrasse 14) eine Sonderaktion zur Information der Bürger durch. Dazu wurde ein Infostand mit Plakaten und Broschüren zum Schwerpunktthema In-

fluenza-Impfung entworfen und aufgestellt. Flankierend dazu gab es fachkundigen Rat zu allen diesbezüglichen Fragen über ein Info-Telefon sowie im Rahmen einer unmittelbaren ärztlichen Präsenz an zwei Nachmittagen in den Räumen des Beratungszentrums.

## 3 Aufgaben und Leistungen des Abteilungsbereiches Infektionsepidemiologie

Bei den Aufgaben dieses Abteilungsbereiches lassen sich vier Schwerpunkte abgrenzen. Es sind dies die Aufgaben im Zusammenhang mit der routinemäßigen Infektionskrankheiten-Surveillance (3.1.), die Durchführung von Feld-

epidemiologischen Untersuchungen (3.2.), die infektionsepidemiologische Projektarbeit (3.3.) sowie die Aktivitäten auf dem Gebiet des Daten-Feedback und der Kommunikation (3.4.).

### 3.1 Surveillance der meldepflichtigen Infektionskrankheiten in Hamburg

#### 3.1.1 Aufgaben, Funktionsweisen

##### Grundlagen, gesetzlicher Rahmen

Surveillance ist die systematische, kontinuierliche und handlungsorientierte Beobachtung der Verbreitung von Krankheiten in der Bevölkerung. Sie dient der schnellen Aufklärung von Gesundheitsgefahren und der Entwicklung der damit notwendig werdenden kurz- oder langfristig wirkenden Präventionsmaßnahmen. Wesentliche Datengrundlage sind die gesetzlichen Meldepflichten von Erkrankungen und Erregernachweisen.

Das Zentrum für Impfmedizin und Infektionsepidemiologie ist „zuständige Landesbehörde“ für das Bundesland Hamburg im Sinne des § 11 Infektionsschutzgesetz (IfSG) und nimmt die entsprechenden gesetzlichen Aufgaben an der Schnittstelle zwischen Gesundheits- und Umweltämtern, Fachbehörden und dem Robert Koch Institut, der für die Infektionskrankheiten-Überwachung zuständigen Bundesbehörde wahr.

#### 3.1.2 Leistungen

##### Verwaltung der Infektionskrankheiten-Datenbank

Das Zfl verwaltet die Daten der meldepflichtigen Infektionskrankheit zentral für das Bundesland Hamburg. Diese Daten liegen in einer elektronischen Datenbank auf einem Rechner im Datenzentrum der Fachgruppe Infektionsepidemiologie, das nur für Mitarbeiter der Abteilung zugänglich ist. Als Datenbank-Software wird „SurvNet@RKI“ eingesetzt. Dabei handelt es sich um eine vom RKI zur Verfügung gestellte Anwendung. Der Zugriff auf die Anwendung ist doppelt passwortgeschützt.

Inhalt der Datenbank sind die von den GU übermittelten anonymisierten Datensätze der

gemeldeten und erfassten Erkrankungsfälle. Sie enthalten je nach Krankheit bzw. Meldekategorie zwischen 25 und 56 Einzelangaben (demographische, anamnestiche, klinische, diagnostische Informationen). Jede nachträgliche Änderung und Aktualisierung von Feldinhalten erzeugt eine neue Version des gesamten Datensatzes. Sämtliche Versionen eines Datensatzes bleiben im Datenbestand erhalten.

Der Daten-Input erfolgt durch Einlesen der von den sieben GU per Email zugeleiteten Übermittlungsdatensätze. Diese enthalten die Feldinhalte der gemeldeten und erfassten Datensätze einer Kalenderwoche und werden entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen bis zum 3. Ar-

beitstag der Folgeweche an das Zfl übersandt. Für jede Übermittlungsdatei wird eine Quittungsdatei generiert, die wiederum vom Absender eingelesen werden muss. Dies ist Teil des Sicherungssystems zur Vermeidung von Dop-

pelerfassungen. Die Erzeugung der Übermittlungs- und Quittungsdateien sowie das Einlesen ist weitgehend automatisiert.

Über den Umfang des Datentransfers im Berichtsjahr gibt die Tabelle 111 Auskunft:

*Tabelle 111: Datentransfer meldepflichtiger Infektionskrankheiten zwischen den sieben GU und Zfl im Jahre 2003*

Bezirk	Anzahl Übermittlungen	Anzahl dabei übermittelter Datensätze	Anzahl Datensätze pro 100.000 Einwohner
Altona	56	1.276	522,4
Bergedorf	49	437	373,3
Eimsbüttel	59	772	314,1
Mitte	81	1.514	643,7
Nord	65	1.746	623,1
Harburg	53	725	366,1
Wandsbek	64	1.784	437,0
Hamburg gesamt	427	8.254	477,4

Der Daten-Output erfolgt durch Erzeugen einer Übermittlungsdatei mit den Daten für ganz Hamburg und deren (ebenfalls elektronischer) Übersendung an das RKI. Zwischen Dateneingang und -ausgang liegt eine Phase der Qualitätskontrolle und des Data-Cleanings. Laut IfSG muss die Übermittlung an das RKI binnen einer Woche nach Eingang im Landeszentrum erfolgen. In der Praxis in Hamburg konnte diese Frist im Laufe des Jahres auf wenige Tage verkürzt werden. In der Regel gehen dadurch die Erkrankungsfälle einer Kalenderwoche bis zum Freitag der Folgeweche im RKI ein.

#### **Qualitäts-Kontrolle und Evaluation der Daten**

In Hamburg wird jeder im Landeszentrum eingehende Datensatz nicht nur mittels der Software-seitigen Prüfalgorithmen sondern auch optisch am Bildschirm überprüft. Das heißt, jedes Datenblatt wird geöffnet und die Feldinhalte werden auf fehlende Angaben, Eingabefehler, medizinisch-epidemiologische Plausibilität und Erfüllung der Kriterien der Falldefinitionen kontrolliert. Entsprechende Feststellungen werden unmittelbar an das einsendende GU zurückgekoppelt, wodurch in der Regel die erforderlichen Korrekturen noch vor der Übermittlung der Da-

ten an das RKI erfolgen können. Sind erforderliche Angaben noch nicht ermittelt, begleitet das Zfl die Ermittlungstätigkeit des GU bis zur Komplettierung und zum Abschluss des Falles.

#### **Datenanalyse und Auswertung, Frühwarnsysteme**

Die Gesamtzahl der in der Datenbank seit Januar 2001 bis Dezember 2003 enthaltenen und verwalteten Datensätze beträgt 19.889 (wobei verschiedene Versionen eines Datensatzes nicht mitgezählt sind). Darin enthalten sind 5.902 Datensätze, die im Jahr 2003 hinzugekommen sind. Von letzteren entsprechen 95 % der Referenzdefinition des RKI und haben in die offizielle Jahres-Statistik Eingang gefunden. (Einzelheiten zu den Ein- und Ausschlusskriterien der Referenzdefinitionen sind dem Infektionsepidemiologischen Jahrbuch meldepflichtiger Krankheiten des RKI zu entnehmen). Tabelle 112 gibt die aus dem Datenbestand ermittelten Fallzahlen bei den einzelnen meldepflichtigen Erkrankungen, sowie die Rate der Neuerkrankungen pro 100.000 Einwohner (Inzidenz) für das Jahr 2003 in Hamburg mit entsprechenden Vergleichszahlen aus dem Vorjahr wieder.

Tabelle 112: Anzahl und Inzidenz<sup>1</sup> gemeldeter Infektionskrankheiten Hamburg 2003  
mit Vergleichszahlen des Vorjahres

Krankheit	Anzahl <sup>2</sup> 2003	Inzidenz 2003	Inzidenz 2002
Campylobacter-Enteritis	1.635	94,6	118,1
Salmonellose	1.255	72,6	97,6
Norovirus-Erkrankung	1.159	67,0	130,5
Rotavirus-Erkrankung	737	42,6	44,5
Tuberkulose	215	12,4	12,6
Yersiniose	161	9,3	10,2
Giardiasis	112	6,5	5,3
Hepatitis C	70	4,0	2,8
Shigellose	40	2,3	6,8
E.-coli-Enteritis	38	2,2	1,5
EHEC/STEC	33	1,9	1,6
Hepatitis B	32	1,9	1,3
Hepatitis A	28	1,6	3,8
Influenza	18	1,0	0,5
Meningokokken-Erkrankung	18	1,0	0,9
Kryptosporidiose	12	0,7	0,2
Denguefieber	11	0,6	1,2
Legionellose	8	0,5	0,5
Masern	5	0,3	0,9
Typhus	5	0,3	0,1
Paratyphus	2	0,1	0,1
Botulismus	1	0,1	0,0
CJK	1	0,1	0,0
Haemophilus influenzae-Erkrankung	1	0,1	0,0
Hepatitis D	1	0,1	0,0
Hepatitis E	1	0,1	0,0
Listeriose	1	0,1	0,3
HUS	0	0,0	0,2
Brucellose	0	0,0	0,1
Lepra	0	0,0	0,1
Leptospirose	0	0,0	0,1
<b>gesamt</b>	<b>5.600</b>	<b>323,9</b>	<b>441,6</b>

<sup>1</sup> registrierte Fälle pro 100.000 Einwohner bezogen auf die Bevölkerungsdaten der FHH 2002;

Quelle: Statistisches Landesamt

<sup>2</sup> Fälle gemäß Referenzdefinition des RKI

Eine ausführliche Darstellung und epidemiologische Analyse der in Hamburg im Berichtszeitraum erfassten Fälle enthält der gesonderte Bericht „Meldepflichtige Infektionskrankheiten in Hamburg 2003“ des ZfI.

Bei der Analyse der Daten kommen sowohl Routine-Algorithmen als auch anlassbezogene Datenbankabfragen nach definierten Kriterien und Zusatzbedingungen zur Anwendung. Routinemäßig werden die Fallzahlen wochenweise sowie kumulativ tabellarisch und graphisch erfasst und mit geeigneten Vergleichszeiträumen abgeglichen. Auffallende Unterschiede werden

mit statistischen Methoden (Prüfung der normalen Streuung der Häufigkeitsverteilungen etc.) kontrolliert. Darüber hinaus werden die Daten eines jeden Quartals weitergehend analysiert. Dazu werden für die einzelnen Erkrankungen sowohl für Hamburg gesamt als auch für jeden Bezirk bevölkerungsbezogene Erkrankungsrate berechnet und mit geeigneten auch überregionalen bzw. bundesweiten Vergleichsdaten abgeglichen. Bei statistisch überzufälligen Abweichungen erfolgen weitere Differenzierungen durch Betrachtung alters- oder geschlechtsspezifischer oder nach anderen geeigneten Merkmalen stratifizierter Erkrankungsrate. Auffal-

lende Beobachtungen werden mit betroffenen GU mit dem Ziel, Erklärungs-Hypothesen zu generieren, diskutiert. Grundsätzlich besteht die Möglichkeit, derartige Hypothesen mit Methoden der analytischen Epidemiologie zu testen.

Die Datenbank erlaubt jederzeit gezielte Abfragen hinsichtlich der Verteilung der Erkrankungszahlen aufgeschlüsselt nach den erfassten Merkmalen der Einzeldatensätze. So befindet sich die Alters- und Geschlechtsverteilung der Erkrankungen in jederzeitigem raschen Zugriff und im Blick. Ferner wurden zahlreiche anlassbezogene Einzelabfragen wie z. B. die Häufigkeitsverteilung bestimmter Erregertypen, bestimmter Grade der diagnostischen Sicherheit bzw. der angewandten diagnostischen Methoden, dem Ursprung der Infektion, besonderer Infektionsrisiken, der stationären Behandlungsnotwendigkeit u.v.m. unter anderem auch im Auftrag der Fachbehörde, bzw. anderer Behörden einschließlich der GU durchgeführt.

Durch die tagtägliche intensive Beschäftigung mit dem Datenbestand und den neu eingehenden Datensätzen ist gewährleistet, dass ungewöhnliche Phänomene wie das Auftreten seltener Erkrankungen bzw. seltener Erreger, Erregertypen oder Serovare, aus dem Rahmen fallende Verläufe von Krankheiten usw. zeitnah bemerkt werden. Für eine bestimmte definierte Gruppe von Erkrankungen mit besonderem bevölkerungsmedizinischem Risikopotential legt §12 IfSG bundesweit ein zusätzliches unverzügliches Meldeverfahren fest. Derartige Erkran-

kungen bzw. Verdachtsfälle werden in Hamburg im Allgemeinen per Telefax auf dafür vorgesehenen Meldebögen an das Zfl und von dort an das RKI gemeldet. Darüber hinaus verfügt Hamburg über ein zusätzliches unverzügliches Meldeverfahren bei Krankheitsausbrüchen gemäß den Festlegungen in der Globalrichtlinie „Handlungsorientierte Beobachtung und Kontrolle des Infektionsgeschehens nach dem Infektionsschutzgesetz in den Hamburger Bezirken“. Derartige Vorkommnisse werden dem Zfl von den GU in der Regel telefonisch oder elektronisch gemeldet.

### **Technischer und fachlicher Support für den ÖGD auf dem Gebiet der Surveillance**

Das Zfl hat auch im Jahr 2003 den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der GU Unterstützung und Hilfestellung in allen technischen und fachlichen Fragen geboten. Im Jahr 2003 erschien ein Update auf die Version 2.01.57 der Software SurvNET@RKI. Das Zfl bildete ein Support-Team, welches im Rahmen von insgesamt fünf Terminen vor Ort Unterstützung bei Installationen der Software leistete. Zum Umgang mit SurvNet fanden ferner zwei zentrale Schulungsveranstaltungen für GU-Mitarbeiter statt. Eine dieser Schulungsveranstaltungen galt speziell der Eingabe von Tuberkulose-Meldungen. Des Weiteren wurden vor Ort insgesamt sechs Einführungsschulungen nach der Installation der neuesten Software für die Mitarbeiter der GU durchgeführt.

## **3.2 Feldepidemiologische Untersuchungen**

### **3.2.1 Aufgaben, Inhalte, Funktionsweisen**

Die Disziplin der angewandten Infektionsepidemiologie (auch als „Feldepidemiologie“ bezeichnet) stellt ein Repertoire von beschreibenden und analysierenden Methoden und Verfahren bereit, das insbesondere bei Krankheitshäufungen und Ausbrüchen bzw. Epidemien anwendbar ist und für deren Eindämmung und Beherrschung wichtige Erkenntnisse liefern kann.

Zur Wahrung des epidemiologischen Überblicks aber auch zur rationalen Beurteilung der Charakteristik und des jeweiligen Stadiums eines Ausbruchs, seiner bevölkerungsmedizinischen Risiken und prognostischen Entwicklungen sowie für die Planung effektiver Interventionsstrategien ist ein möglichst kontinuierlicher Input in Form von epidemiologischen Daten und Fakten aus dem Feld des Geschehens eine entscheidende Voraussetzung. Grundlegende Arbeits-

schritte und Verfahren sind dabei das Klären und Verifizieren eines Ausbruchs-Verdachts, das Erstellen einer Ausbruchs-Falldefinition, die Charakterisierung des Geschehens mit Methoden der deskriptiven Epidemiologie, die Ableitung von Hypothesen zu den Ursachen und ggf. die Testung dieser Hypothesen mit analytischen epidemiologischen Verfahren.

Das Zfl unterstützt die GU auf diesem Gebiet mit Know-how und Logistik und wirkt gegebenenfalls auch innerhalb von Untersuchungsteams bei infektionsepidemiologischen Ausbruchsuntersuchungen mit. Es stellt erforderliche Instrumente wie Erhebungsbögen oder standardisierte Fragebögen zur Verfügung, führt die Aufbereitung und biometrische Analyse der erhobenen Daten durch und erstellt abschließende Berichte.

### 3.2.2 Verfahren bei Krankheitsausbrüchen in Hamburg

Die GU sind gemäß einer Globalrichtlinie der Fachbehörde gehalten, das Zfl unverzüglich über Ausbruchsgeschehen zu informieren. Dies erfolgt in der Regel am selben Tag des Eingangs der Meldung beim GU in Form einer Ausbruchsmeldung, die in elektronischer Form oder per Fax an das Zfl gesandt wird und die wichtigsten schnell verfügbaren Daten hinsichtlich der Erkrankung wie Ausbruchsort, Diagnose, Fallzahlen, Anzahl der Exponierten, vermutliche Infektionsquelle und eingeleitete Maßnahmen

enthält. Das Zfl leitet diese Meldung an die Fachbehörde weiter, um dort Aktualität zur Lage in Hamburg bezüglich Erkrankungshäufungen zu gewährleisten. Erforderlichenfalls, insbesondere bei gefährlichen Lagen, werden weitere Personen bzw. andere Gesundheitsämter informiert.

Tabelle 113 zeigt eine Übersicht über im Jahr 2003 von den GU berichteten Ausbruchsgeschehen, bei denen Gemeinschaftseinrichtungen bzw. Institutionen betroffen waren.

Tabelle 113: Ausbruchsmeldungen der GU: institutionsgebundene Ausbrüche, Hamburg 2003 (n=54)

Nr.	Gesundheitsamt	Datum der Meldung	Anzahl gemeldeter Fälle	Diagnose	Einrichtung / Anlass
1	Altona	15.01.2003	27	Noroviruserkrankung	Seniorenheim
2		29.01.2003	175	Noroviruserkrankung	Seniorenheim
3		09.02.2003	9	Noroviruserkrankung	Krankenhaus
4		14.02.2003	20	Noroviruserkrankung	Seniorenheim
5		14.04.2003	53	Rotaviruserkrankung	Seniorenheim
6	Bergedorf	13.01.2003	23	Gastroenteritis	KITA
7		10.03.2003	8	Rotaviruserkrankung	KITA
8	Eimsbüttel	21.05.2003	mind. 15	Salmonellose	Hochzeitsfeier
9		17.07.2003	14	Salmonellose	Schulfeier
10	Mitte	28.08.2003	mind. 191	Salmonellose	Betriebskantine
11	Nord	09.01.2003	42	Noroviruserkrankung	Seniorenheim
12		09.01.2003	9	Noroviruserkrankung	Krankenhaus
13		10.01.2003	32	Rotaviruserkrankung	KITA
14		10.01.2003	4	Noroviruserkrankung	Krankenhaus
15		13.01.2003	4	Noroviruserkrankung	Krankenhaus
16		13.01.2003	18	Noroviruserkrankung	Krankenhaus
17		13.01.2003	4	Noroviruserkrankung	Krankenhaus
18		17.01.2003	6	Noroviruserkrankung	Krankenhaus
19		23.01.2003	56	Noroviruserkrankung	Seniorenheim
20		31.01.2003	23	Noroviruserkrankung	Krankenhaus
21		07.02.2003	7	Noroviruserkrankung	KITA
22		07.02.2003	13	Noroviruserkrankung	KITA
23		10.02.2003	28	Rotaviruserkrankung	Seniorenheim
24		12.02.2003	7	Noroviruserkrankung	Krankenhaus
25		24.02.2003	9	Noroviruserkrankung	KITA
26		24.02.2003	11	Noroviruserkrankung	Krankenhaus
27		25.02.2003	8	Noroviruserkrankung	Krankenhaus
28		27.02.2003	16	Verd. a. Norovirusinfektion	Krankenhaus
29		11.03.2003	11	Noroviruserkrankung	Krankenhaus
30		13.03.2003	13	Noroviruserkrankung	Seniorenheim
31		14.03.2003	10	Noroviruserkrankung	Krankenhaus
32		18.03.2003	20	Verd. a. Norovirusinfektion	Krankenhaus
33		28.04.2003	34	Lebensmittel-Intoxikation	KITA
34		01.07.2003	15	Noroviruserkrankung	KITA



Tabelle 113 (Fortsetzung)

Nr.	Gesundheitsamt	Datum der Meldung	Anzahl gemeldeter Fälle	Diagnose	Einrichtung / Anlass
35	Nord	27.08.2003	18	Noroviruserkrankung	KITA
36		11.09.2003	11	Rotaviruserkrankung	KITA
37		28.10.2003	8	Noroviruserkrankung	KITA
38		31.10.2003	14	Noroviruserkrankung	Seniorenheim
39		06.11.2003	9	Gastroenteritis	KITA
40		13.11.2003	18	Gastroenteritis	KITA
41		19.11.2003	7	Verd. a. Noroviruserkrankung	Krankenhaus
42		12.12.2003	6	Rotaviruserkrankung	KITA
43	Harburg	06.01.2003	36	Rotaviruserkrankung	KITA
44		09.01.2003	4	Noroviruserkrankung	Krankenhaus
45		27.01.2003	10	Noroviruserkrankung	Krankenhaus
46		27.01.2003	5	Noroviruserkrankung	KITA
47		19.02.2003	9	Salmonellose	Geburtstagsfeier
48		10.03.2003	10	Noroviruserkrankung	Krankenhaus
49		25.03.2003	8	Noroviruserkrankung	Krankenhaus
50		31.03.2003	6	Noroviruserkrankung	Krankenhaus
51		20.05.2003	11	Campylobacter coli	Klassenreise
52		01.07.2003	9	Yersinia enterocolitica	Krankenhaus
53		10.11.2003	ca. 15	Lebensmittel-Intoxikation	Geburtstagsfeier
54	Wandsbek	19.08.2003	168	Noroviruserkrankung	Seniorenheim

Zusätzlich gab es noch 189 elektronische Meldungen von Erkrankungsherden mit niedrigen Fallzahlen innerhalb von Familien und Privathaushalten. Gegenüber dem Vorjahr ist die Ge-

samtzahl der Herdgeschehen und Ausbrüche um 30 % gesunken, da im Vorjahr aufgrund einer epidemischen Verbreitung des Norovirus eine Ausnahmesituation bestanden hat.

### 3.2.3 Leistungen

#### 3.2.3.1 Deskriptive Untersuchungen

##### Allgemein

Die Federführung bei der Entscheidung über das weitere Vorgehen bei Ausbruchsgeschehen liegt beim örtlich zuständigen GU. Grundsätzlich wird angestrebt, dass möglichst viele institutionsgebundene Ausbrüche mit Methoden der deskriptiven Feldepidemiologie untersucht werden.

Erhält das Zfl von den GU zeitnah entsprechende Daten, so erstellt es ein Epidemie-Diagramm (Epidemic Curve), das oft Rückschlüsse auf die Art und das Stadium des Ausbruches, häufig auch auf die Art des Erregers und die Inkubationszeit erlaubt sowie bei der Hypothesenbildung bezüglich möglicher Ausbruchsursachen herangezogen werden kann. Das Epidemie-Diagramm sowie die epidemiologische Beurteilung des Ausbruches durch das Zfl wird als schnelle

Rückmeldung an das zuständige GU gesandt und mit dem Eingang neuer Fälle laufend aktualisiert.

Anhand der Analyse der vorhandenen Daten wird eine Falldefinition erstellt, die genau festlegt, welche Merkmale erfüllt sein müssen, damit ein Fall dem Ausbruchsgeschehen zugeordnet wird. Aus dem Verhältnis der Anzahl der Erkrankten zur Anzahl der Exponierten werden Attack Rates errechnet. Zur weiteren Charakterisierung des Ausbruchs werden bei Bedarf demographische und krankheitsbezogene Daten (u. a. Dauer der Erkrankung, Krankenhausaufenthalt, Symptomatik, Alters- und Geschlechtsverteilungen) sowie die aus den von den GU veranlassten Umgebungsuntersuchungen gewonnenen mikrobiologischen Erkenntnisse deskriptiv ausgewertet. Letzteres geschieht in en-

ger Zusammenarbeit mit der entsprechenden bakteriologischen oder virologischen Abteilung des HU, die den nachgewiesenen Erreger durch Feintypisierung gegebenenfalls mikrobiologisch so genau charakterisieren kann, dass über das gewonnene Erregerprofil vor allem bei mehrere Institutionen betreffende oder bei weit gestreuten Ausbrüchen eine Zuordnung einzelner Fälle zum Ausbruchsgeschehen leichter möglich ist.

Im Jahre 2003 hat das Zfl in Abstimmung und Kooperation mit den jeweils zuständigen Gesundheits- und Umweltämtern 54 Ausbruchsgeschehen mit den oben beschriebenen feldepidemiologischen Methoden näher untersucht. Bei zwei Salmonellose-Ausbrüchen erfolgten weitergehende Untersuchung unter Einbeziehung analytischer Methoden (s. u.).

#### **Surveillance-Schwerpunkt: Norovirus-Epidemie im Winter 2002/2003**

Das epidemische Auftreten der Noro-Virus-bedingten Gastroenteritiden in den Herbst- und Wintermonaten 2002 in der gesamten Bundesrepublik (und darüber hinaus in zahlreichen Ländern Europas und in Nordamerika) setzte sich im ersten Quartal 2003 fort. Die Erkrankungswelle dauerte noch bis einschließlich März an, und so bildete das Norovirus-Geschehen daher auch in den ersten Monaten des Jahres 2003 einen Surveillance-Schwerpunkt des Zfl.

Bei 96 % der 2003 gemeldeten Norovirusinfektionen handelte es sich um Erkrankungen mit epidemiologischem Zusammenhang zu mindestens einem anderen Erkrankungsfall. Dem Zfl wurden im Jahr 2003 aus den Hamburger Gesundheits- und Umweltämtern von insgesamt 37 institutionsbezogenen Norovirus-Ausbrüchen berichtet, davon fielen 30 (81%) in die Monate

Januar bis März. Bei 33 Ausbrüchen (89 %) kann die Norovirus-Ätiologie durch mikrobiologischen Erregernachweis bei mindestens einem der Erkrankten als gesichert gelten, bei den übrigen vier sprachen klinisches Bild und epidemiologischer Verlauf mit hoher Wahrscheinlichkeit für ein Norovirus-Geschehen. Wie auch im Vorjahr bildete der Laborbereich Virologie der Abteilung Mikrobiologischer Verbraucherschutz des Instituts für Hygiene und Umwelt in diesem Winter einen Schwerpunkt zur Norovirus-Diagnostik für den Öffentlichen Gesundheitsdienst.

Im Zfl wurden die uns berichteten Ausbrüche mit Methoden der deskriptiven Epidemiologie (dazu gehören im wesentlichen chronologische Fallfassung auf der Grundlage einer Ausbruchsfalldefinition, ggfs. demographische und klinische Charakterisierung der Erkrankungsfälle, Bestimmung der Attack Rate und Epidemie-Diagramm) laufend charakterisiert, und die so gewonnenen Ergebnisse wurden den zuständigen Ämtern zur Verfügung gestellt.

Die folgenden Abbildungen zeigen die Anzahl der berichteten institutionsbezogenen Ausbrüche mit gesicherter oder wahrscheinlicher Norovirus-Ätiologie im Jahresverlauf (Abbildung 28) sowie eine Übersicht über Art und Anteil betroffener Einrichtungen an dem Ausbruchsgeschehen (Abbildung 29). Die Spannweite der Fallzahlen dieser Ausbrüche schwankte zwischen vier und 175 Fällen, die Dauer betrug im Mittel eine Woche. Die Attack Rates lagen bei den Ausbrüchen, wo entsprechende Daten vorlagen (n=21), zwischen 12 und 64 %. In etwas mehr als der Hälfte der Ausbrüche waren Stationen in Krankenhäusern betroffen.

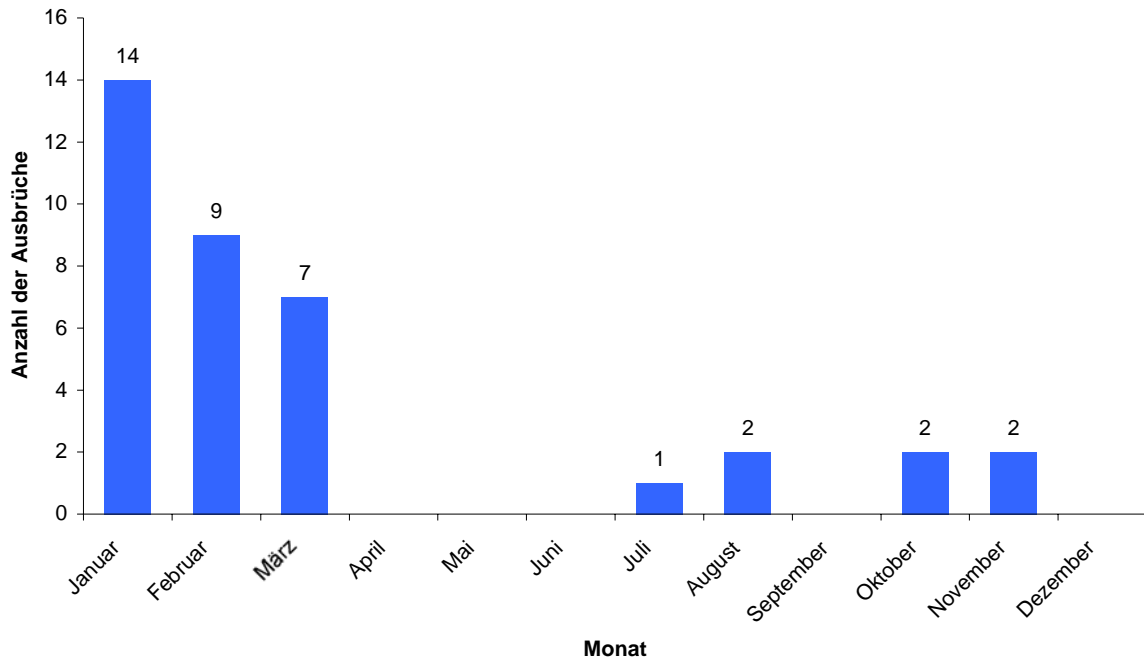


Abbildung 28: Anzahl der monatlich registrierten Norovirus-Ausbrüche, Hamburg 2003 (n=37)

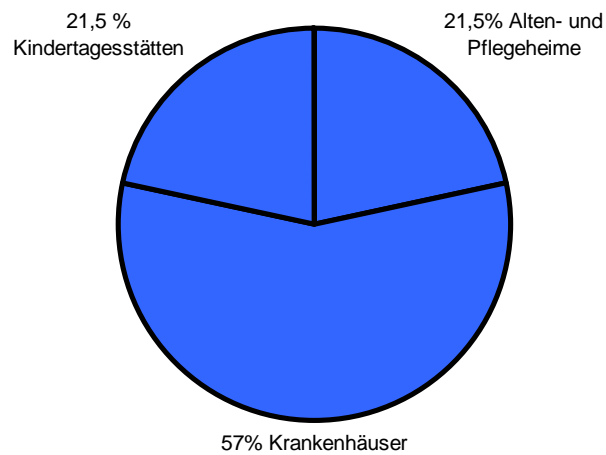


Abbildung 29: Anteile betroffener Einrichtungen an den institutionsbezogenen Norovirus-Ausbrüchen, Hamburg 2003

### 3.2.3.2 Analytische epidemiologische Felduntersuchungen

Analytische epidemiologische Felduntersuchungen in der Infektionsepidemiologie erfolgen zur Ermittlung möglicher Ursachen und Zusammenhänge zwischen Erkrankungshäufungen und Expositionsrisiken bei den Erkrankten. Mit Hilfe des Vergleichs von gesunden und kranken oder exponierten und nicht exponierten Personen können Hypothesen zur Infektionsquelle getestet werden. Hierzu gehören z. B. Datenerhebungen nach der Methode von Kohorten- und Fall-Kontrollstudien und deren Auswertung nach den Maßzahlen für die Assoziation zwischen Erkrankung und Expositionsrisiko (Relatives Risiko, Risiko-Differenz, Attributable Fraktion des Risikos der Exponierten, Odds Ratio u. a.). Die Daten werden mit standardisierten Erhebungsinstrumenten gewonnen. Dateneingabe, -haltung und -auswertung geschehen im ZfI mit der Software Epi-Info 2002. Bei Bedarf können die eingegebenen Daten auch in andere Auswertungsprogramme wie SPSS überführt werden, welche noch komplexere Rechenprozeduren wie z. B. multivariate Analysen zulassen.

Im Jahre 2003 hat das ZfI in Kooperation mit den betroffenen Gesundheits- und Umweltämtern zwei analytische epidemiologische Untersuchungen von Ausbruchsgeschehen in Hamburg durchgeführt. Nachstehend eine Zusammenfassung der Ergebnisse.

#### **Fall-Kontroll-Studie im Rahmen einer epidemiologischen Untersuchung eines Clusters von Infektionen durch *Salmonella* 1,4,5,12:i:- im Juni/Juli 2003 in Hamburg**

Aufgrund einer Mitteilung über eine auffällig erhöhte Nachweisrate von *Salmonella* 1,4,5,12:i:- aus der Abteilung Mikrobiologischer Verbraucherschutz unseres Hauses haben wir im Juni 2003 einen räumlichen und zeitlichen Cluster von elf Fällen von durch diesen Erreger ausgelöster Gastroenteritis bei Bürgern aus Hamburg identifiziert. Eingehende strukturierte Interviews mit den Erkrankten führten zu der Hypothese, dass es einen epidemiologischen Zusammenhang zwischen den Erkrankungen geben könnte und dass der Bezug von Frischfleisch aus einer bestimmten örtlichen Fleischerei als gemeinsame Infektionsquelle in Betracht zu ziehen war. Diese Hypothese wurde mittels einer Fall-Kontroll-Studie getestet.

Dazu wurden zehn Erkrankte und 22 gesunde Kontrollpersonen aus der Nachbarschaft mittels eines von uns entworfenen standardisierten

Erhebungsbogens mit Fragen zur Krankheits-symptomatik und mit einem Katalog von Fragen zu verzehrten Fleischsorten sowie zu den jeweiligen Bezugsquellen dieser Waren interviewt. Für die Auswahl der Kontrollpersonen wurden Telefonlisten aller Personen, die jeweils in der selben Strasse wie eine der Fallpersonen wohnten, sortiert nach Straßennamen generiert. Diese Listen wurden der Reihe nach abtelefoniert, bis mindestens zwei Personen pro Liste erreicht und interviewt werden konnten. Einschlusskriterien waren neben der Bereitschaft zur Mitwirkung, ausreichende deutsche Sprachkenntnisse, Aufenthalt in Hamburg im Juni 2003 sowie keine grundsätzlich fleischlose Ernährung.

Sowohl in der Gruppe der Fälle als auch in der Gruppe der Kontrollen wurde für jeden einzelnen Risikofaktor der Anteil derjenigen ermittelt, die diesem Risikofaktor ausgesetzt und damit exponiert waren. Setzt man diesen Anteil bei den Fällen ins Verhältnis zu dem Anteil bei den Kontrollen, erhält man ein Quotenverhältnis, das als Odds Ratio (OR) bezeichnet wird. Die Signifikanz-Testung erfolgte durch den Chi-Quadrat-Test. Die Odds Ratio ist ein statistisches Maß für die Stärke der Assoziation zwischen einer bestimmten Exposition und der Erkrankung. Hat bei einem bestimmten Expositionsfaktor die OR den Wert 1, so besteht bei den beobachteten Personen kein Zusammenhang zwischen diesem Faktor und der aufgetretenen Erkrankung. Indessen ist die Assoziation um so stärker, je höher die OR ist. Diese Assoziation kann auf einer tatsächlichen Beziehung zwischen dem Expositionsfaktor und der Erkrankung beruhen oder zufallsbedingt sein. Daher wird zu jedem OR-Wert ein Vertrauensintervall (confidence intervall, CI, hier als 95 % CI) angegeben, dessen Weite ein Maß für diese statistische Unsicherheit des berechneten Wertes darstellt. Wenn das Vertrauensintervall der OR den Wert 1 nicht mit einschließt, wenn also das CI vollständig unterhalb oder oberhalb des Wertes 1 liegt, gehen wir davon aus, dass ein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen dem untersuchten Expositionsfaktor und der Erkrankung im Sinne der Falldefinition besteht. Für die Auswertung wurde die Software „Epi-Info 2002“ eingesetzt.

Die Tabelle 114 listet auf, wie viele und welche Anteile der Fall- und Kontroll-Personen ihre Fleisch- und Wurstwaren jeweils über die aufgeführten Quellen bezogen haben:

Tabelle 114: Ausbruch durch *Salmonella* 1,4,5,12:i:-; Assoziation zwischen der Fleisch-Bezugsquelle und der Erkrankung

Bezugsquelle	Fälle (N=10)		Kontrollpersonen (N=22)		OR	95 % CI
	N	%*	N	%*		
Supermarkt	6	67	19	86	0,3	0,05 - 2,0
<b>Fleischerei X</b>	<b>7</b>	<b>70</b>	<b>6</b>	<b>27</b>	<b>6,2</b>	<b>1,2 - 32,3</b>
Andere Fleischerei	3	33	7	32	1,1	0,2 - 5,6
Sonstige Bezugsquelle	6	60	8	36	2,6	0,6 - 12,2

\*: wechselnde Nenner aufgrund vereinzelt fehlender Angaben bzw. unvollständiger Erinnerung

Die statistisch signifikante Odds Ratio von 6,2 lässt also in der Tat darauf schließen, dass der Einkauf von Waren in der Fleischerei X ein Risikofaktor war, der mit dem Auftreten der Gastroenteritiden in Verbindung stand.

Die Ergebnisse der Untersuchung legten die Einschätzung nahe, dass zumindest die Hamburger Erkrankungsfälle in einem epidemiologischen Zusammenhang zueinander standen und wahrscheinlich auf einen gemeinsamen Expositionsfaktor zurückzuführen waren. Der zeitliche Verlauf des Geschehens spricht nicht für eine einmalig punktförmig einwirkende Infektionsquelle (point source), sondern für ein Vehikel, das über einige Wochen aktiv war. Infrage kommt z. B. eine Lebensmittelcharge, die in Portionen über diesen Zeitraum an Endverbraucher abgegeben wurde. Das Problem war offenbar vorübergehender Natur.

Mit Hilfe der Fall-Kontroll-Studie gelang es, den Bezug von Lebensmitteln aus einer bestimmten Fleischerei mit eigenem Schlachtbetrieb im Juni dieses Jahres als Risikofaktor für das Auftreten der Erkrankungen zu identifizieren. Dieser Sachverhalt gab den zuständigen Stellen Veranlassung, die lebensmittel- und betriebshygienischen Kontrollen der Fleischerei zu verstärken und insbesondere auch den Schlachtprozess einer Qualitätskontrolle zu unterziehen. Dabei konnten Schwachstellen identifiziert und beseitigt werden.

#### **Kohorten-Studie im Rahmen einer epidemiologischen Untersuchung eines Ausbruchs von Infektionen durch *Salmonella enteritidis* bei Mitarbeitern und Besuchern einer Hamburger Firma im August 2003**

Ende August 2003 erkrankten mehr als 200 Mitarbeiter und Besucher einer Hamburger Firma an akuter Gastroenteritis. Als Auslöser wurde in zahlreichen Stuhlproben *S. enteritidis* nachgewiesen. Als gemeinsame Infektionsquelle

war eine Mahlzeit in der Betriebskantine in Betracht zu ziehen, wobei aber mangels verfügbarer Rückstellproben weder das kontaminierte Lebensmittel noch der genaue Zeitpunkt der Exposition näher bestimmt werden konnte. Um zu diesen Fragen nähere Hinweise zu gewinnen, wurde eine Kohortenstudie durchgeführt.

Zu diesem Zweck wurde ein standardisierter Fragebogen erstellt, der aus der Firma heraus an alle Firmenangehörigen sowie – soweit möglich – auch an die außerbetrieblichen Kantinenbenutzer per Email versandt wurde. Neben demographischen Angaben und Informationen zur Krankheit wurden mit dem Bogen auch Angaben zum Tag des Kantinenbesuches und zu verzehrten Speisen abgefragt. Die statistische Auswertung der Ergebnisse erfolgte durch das Zfl mittels der Software EpiInfo 2002. Für die einzelnen Expositionsfaktoren wurden Erkrankungsraten (attack rate, AR) bei Exponierten und Nicht-Exponierten und deren Quotient (Relatives Risiko, RR) mit einem 95 % Vertrauensintervall (confidence interval, CI) berechnet. Wenn das Vertrauensintervall für das relative Erkrankungsrisiko den Wert 1 nicht mit einschließt, wenn also das CI vollständig unterhalb oder oberhalb des Wertes 1 liegt, gehen wir davon aus, dass ein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen dem untersuchten Merkmal und der Erkrankung im Sinne der Falldefinition besteht. Insgesamt kamen 451 Bögen ausgefüllt zurück (422 von Betriebsangehörigen und 29 von externen Besuchern), von denen 449 in die Studie eingeschlossen werden konnten. Von den 449 Personen erfüllten 191 (42,5 %) die Falldefinition.

Nachstehende Tabellen zeigen die Erkrankungs-raten bei Exponierten und Nicht-Exponierten für die sich als relevant erwiesenen Expositionsfaktoren und die sich daraus ergebenden Erkrankungsrisiken und Assoziationsmaße:

Tabelle 115: Gastroenteritisausbruch, Hamburg, August 2003: Erkrankung und Erkrankungsrisiko in Bezug zum Kantinenbesuch bei den Studienteilnehmern (n = 449)

Tag des Kantinenbesuchs	in Kantine gegessen			nicht in Kantine gegessen				
	krank	gesamt	AR (%)	krank	gesamt	AR (%)	RR	95 % CI
Mittwoch	142	297	47,8	45	147	30,6	<b>1,56</b>	<b>1,19 – 2,05</b>
Donnerstag	169	337	50,1	21	111	18,9	<b>2,65</b>	<b>1,78 – 3,95</b>
Freitag	119	263	45,2	69	180	38,3	1,18	0,93 – 1,48

Tabelle 116: Gastroenteritisausbruch, Hamburg, August 2003: Erkrankung und Erkrankungsrisiken für einzelne verzehrte Speisen bei Essenteilnehmer am Donnerstag, den 21.08.03 (n = 337)

Speise	verzehrt			nicht verzehrt				
	krank	gesamt	AR (%)	krank	gesamt	AR (%)	RR	95 % CI
<b>Hauptgericht:</b>								
Huhn in Currysoße	157	310	50,6	10	23	43,5	1,17	0,72 – 1,88
Reis	162	318	50,9	5	14	35,7	1,43	0,70 – 2,90
<b>Beilagen</b>								
Eierpüree	108	186	56,1	42	110	38,2	1,52	1,16 – 1,99
Käsewurstpüree	117	213	54,9	38	96	39,6	1,39	1,05 – 1,82
Kokos	94	177	53,1	64	138	46,4	1,15	0,91 – 1,43
Mango	90	179	50,3	61	124	49,2	1,02	0,81 – 1,28
Sauergemüse	63	113	55,8	80	167	47,9	1,16	0,92 – 1,46
Thunfisch	96	181	53,0	56	120	46,7	1,14	0,90 – 1,43
Salat	113	222	50,9	43	89	48,3	1,05	0,82 – 1,35
<b>Nachtisch</b>	115	227	50,7	37	75	49,3	1,03	0,79 – 1,33

Personen, die am Mittwoch oder Donnerstag in der Kantine zu Mittag aßen, hatten demnach ein signifikant höheres Erkrankungsrisiko im Vergleich zu Personen, die an diesen Tagen nicht dort gegessen hatten. Eine stratifizierte Betrachtung ergab jedoch, dass der Kantinenbesuch am Mittwoch kein unabhängiges Risiko darstellte. Das erhöhte RR kommt durch die Erkrankungsfälle zustande, die sowohl Mittwoch als auch Donnerstag am Kantinenessen teilnahmen. Damit gelangte das Kantinenessen am Donnerstag eindeutig in den Fokus, was auch dadurch gestützt wurde, dass bei keiner der am Mittwoch angebotenen Speisen ein erhöhtes Erkrankungsrisiko ermittelt werden konnte. Zwei Beilagen, die am Donnerstag zu einem Hühnercurrygericht gereicht worden waren, nämlich das Eierpüree und das Püree aus Käse und Mettwurst waren dagegen mit einem signifikant erhöhten relativen Erkrankungsrisiko verbunden.

Die Ermittlungen bezüglich der Zubereitung der Speisen brachten Umstände zu Tage, die zu

einer möglichen Kontamination mit anschließender Keimvermehrung der Beilagen geführt haben können. Diese bestanden zwar aus vorgekochter bzw. aus Fertigware, sie waren jedoch etwa drei Stunden vor Essensausgabe püriert worden und je ein Behälter davon war mehrere Stunden bei Raumtemperatur aufbewahrt worden.

Welcher Mechanismus für die Kontamination letztlich verantwortlich war, konnte nicht geklärt werden. In Betracht kommt sowohl ein Salmonellen-Eintrag durch bereits kontaminierte Rohstoffe (ggf. mit nachfolgender Keimvermehrung), als auch eine sekundäre Kontamination und Keimvermehrung im Rahmen der Zubereitung. Das Geschehen weist darauf hin, dass selbst von gegarten Lebensmitteln und Fertigprodukten ein Salmonellose-Risiko ausgehen kann, wenn daraus zubereitete Speisen über mehrere Stunden ungekühlt aufbewahrt werden.

### 3.3 Infektionsepidemiologische Projektarbeit

Neben seinen Routine-Aufgaben bearbeitet das ZfI fallweise auch Themen und Aufgaben, die sich meist aus aktuellem Anlass ergeben, in

projekthafter Form. Nachstehend eine Zusammenfassung dieses Leistungssegmentes.

#### 3.3.1 Durchführung einer epidemiologischen Querschnittsstudie zum Impfstatus bei Kleinkindern in Hamburg

Seit 2001 empfiehlt die Ständige Impfkommission am Robert Koch Institut, dass bei der Impfung gegen neun impfpräventable Krankheiten die Impfserien zur Erzielung eines zuverlässigen Impfschutzes einschließlich der 2maligen Impfung gegen Masern, Mumps und Röteln (MMR) bis zum Ende des 2. Lebensjahres abgeschlossen sein und dazu bevorzugt Kombinationsimpfstoffe mit der höchstverfügbaren Plurivalenz eingesetzt werden sollten. Da Daten zur Umsetzung dieser Empfehlungen insgesamt rar und in Hamburg gar nicht verfügbar sind, wurde zwischen April und August 2003 eine Querschnittsstudie bei einer Stichprobe Hamburger Familien mit Kindern des Geburtsjahrganges 2000 durchgeführt.

Nach Genehmigung des Studienprotokolls durch den Hamburgischen Datenschutzbeauftragten erfolgte die Ziehung der Stichprobe im Amt für zentrale Meldeangelegenheiten der Hamburger Bezirksverwaltung, wo sämtliche in Hamburg gemeldeten Personen in einer unsortierten Datenbank erfasst sind. Mittels der amtlichen Telefonverzeichnisse wurden den Stichproben-Datensätzen Telefonnummern zugeordnet. Datensätze, bei denen eine Telefonnummer nicht zu ermitteln war, wurden verworfen.

Die Mitglieder der auf diese Weise gewonnenen Studienpopulation wurden im Juni 2003 mittels standardisierter, vorgetesteter Erhebungsbögen durch geschulte Personen strukturiert telefonisch interviewt; alle Angaben wurden anonym dokumentiert. Einschlusskriterien für die Studie waren neben der Bereitschaft zur Teilnahme die Bestätigung, dass ein Kind des Geburtsjahrganges 2000 im Haushalt lebt, sowie ausreichende deutsche Sprachkenntnisse. Die Interviewer waren gehalten, eine Interviewsituation anzustreben, bei der die Impfdokumentation zur Hand war und daraus vorgelesen werden konn-

te. Um diese Situation zu erreichen, erfolgten gegebenenfalls wiederholte Anrufe zu verabredeten Interviewzeiten. Die Erhebungsbögen enthielten u. a. Listen der Handelsnamen sämtlicher in Deutschland zugelassener Impfstoffe und Impfstoffkombinationen, die für Kinder dieser Altersstufe empfohlen werden, welche systematisch hinsichtlich eines Eintrages im Impfbuch abgefragt wurden. Bei der MMR-Impfung wurde zusätzlich die Eintragungen der Anzahl der Dosen und des Impfdatums, bei den übrigen sechs Antigenen nur die Anzahl der Dosen erfasst.

Impfraten wurden als Anteile in Prozent mit den dazugehörigen 95 %igen Vertrauensintervallen (CI) berechnet. Assoziationen zwischen Einfluss- und der Outcomevariablen „vollständig geimpft“ wurden mittels der Bestimmung des Relativen Risikos (RR) gemessen und durch Berechnung des 95 % Konfidenzintervalls des RR auf statistische Signifikanz geprüft. Das Immunisierungsziel wurde für die MMR-Impfung einerseits und für die sonstigen empfohlenen Impfungen gesondert betrachtet. Als „vollständig geimpft“ wurde bei den sonstigen Impfungen die Dokumentation von mindestens vier Dosen eines hexavalenten Impfstoffes oder von mindestens je drei Dosen eines Diphtherie-, Tetanus-, Polio-, HIB- und Hepatitis B-Impfantigens plus mindestens vier Dosen eines Pertussis-Impfantigens gewertet. Für die Auswertung der Ergebnisse wurde die Software EpiInfo 2002 eingesetzt.

Die Durchführung der Studie erfolgte unter Mitwirkung von Studenten der Hochschule für angewandte Wissenschaften Hamburg und mit finanzieller Förderung durch das Amt für Gesundheit und Veterinärwesen der Behörde für Umwelt und Gesundheit. Die Ergebnisse sind zur Publikation eingereicht.

#### 3.3.2 Reaktion auf globale infektionsepidemiologische Ereignisse und Lagen mit erhöhter Aufmerksamkeit in Öffentlichkeit und Medien

Das Jahr 2003 war infektionsepidemiologisch betrachtet ein Jahr, das in besonderem Maße durch „emerging infectious diseases“ geprägt war. Mit dem bis Jahresmitte andauernden ersten staatenübergreifenden Ausbruch des „Seve-

re Acute Respiratory Syndrom (SARS)“ wurde die Weltbevölkerung wieder einmal mit einer neuen, bisher nicht beobachteten und beschriebenen Infektionskrankheit konfrontiert, ausgelöst durch ein Virus aus dem Tierreich, dem der

Sprung über die Barriere zum Menschen gelang (siehe unten).

Ferner war im Juni des Jahres in den USA der erste Ausbruch der Affenpocken in der westlichen Hemisphäre zu verzeichnen und lenkte wie der Beginn einer Influenza A (H5N1) – Epizootie in Südostasien ab Oktober mit nachfolgend zahlreichen menschlichen Erkrankungsfällen den Blick ebenfalls auf die Tatsache, dass von Zoonose-Erregern erhebliche Gesundheitsrisiken für die humane Population ausgehen können. Aber nicht nur die natürliche Erreger-Evolution birgt derartige Risiken, sondern unter Umständen auch die kriminelle Energie unserer eigenen Artgenossen, wenn sie daran denken, pathogene Mikroorganismen als Waffe einzusetzen.

Das Zfl hat zu diesen Ereignissen und Situationen kurzfristig schriftliche Hintergrund-Informationen erarbeitet und mittels seines Newsletter „INFEKT-INFO“ der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt. Zudem war es insbesondere zum Thema Bioterrorismus in über längere Zeiträume laufende Gruppen- und Projektarbeit der Fachbehörde eingebunden.

#### **Aufgaben und Tätigkeiten im Zusammenhang mit dem staatenübergreifenden Ausbruch des „Severe Acute Respiratory Syndrom (SARS)“**

Am 11. Februar 2003 informierten die chinesischen Behörden die WHO über einen Ausbruch akuter respiratorischer Infektionen in der Provinz Guangdong, der bereits im November 2002 begonnen hatte und bisher nicht unter Kontrolle zu bringen war. Die Krankheit ging mit einer vergleichsweise hohen Letalität einher und wurde durch Tröpfcheninfektion übertragen. Sekundärfälle traten zunächst vor allen Dingen bei engen Familienangehörigen der Erkrankten und beim medizinischen Personal auf. Bis Anfang März breitete sich die Epidemie in Südostasien weiter aus und erlangte via Hongkong und Singapur Anschluss an den internationalen Flugverkehr, was in der Folge sehr rasch zum Auftreten von Erkrankungsfällen in zahlreichen Regionen der Welt und u. a. zu einer zusätzlichen regionalen Epidemie in Kanada führte.

Am 12.03.03 erfolgte seitens der WHO ein „Global Alert“ hinsichtlich dieses als SARS bezeichneten Krankheitsbildes verbunden mit dem Appell an alle Staaten zur Errichtung einer intensiven SARS-Surveillance und Früherkennung auf der Grundlage einer vorläufigen und ständig verfeinerten Falldefinition. Gleichzeitig wurden erhebliche konzertierte Anstrengungen zur Aufklärung der Ätiologie sowie der Klinik und Epi-

demiologie dieser neu aufgetretenen Infektionskrankheit und zu deren Eindämmung und Beherrschung unternommen.

Am 15. März ereignete sich via Flughafen Frankfurt a. M. der erste Import der Krankheit in die Bundesrepublik. Zeitgleich unternahm das RKI die Koordination der Errichtung des deutschen SARS-Surveillance-Systems auf dem Boden der zur Infektionsverhütung und -bekämpfung vorhandenen lokalen und überregionalen Strukturen (Gesundheitsämter, Landesstellen, Ministerien der Länder usw.) und die Vorbereitung und Planung von Gefahrenabwehr- und Beherrschungsmaßnahmen bzw. deren fachliche Standards.

Das Zfl war von März bis zum Abklingen der Epidemie Ende Juni 2003 gemäß seiner gesetzlichen Aufgaben nach IfSG und IfSGInfo-VwV – in engster Tuchfühlung mit den Gesundheits- und Umweltämtern, dem BNI als Diagnostik- und Behandlungszentrum, der zuständigen Fachbehörde und dem RKI – als Zentralstelle der Hamburg-bezogenen SARS-Surveillance tätig. Dies beinhaltete die fachliche Unterstützung der örtlichen Stellen und der Fachbehörde bei der Bewertung und Risikoabschätzung beim Eingang einer Meldung bzw. bei der Einklassierung eines Verdachtes als Fall nach den (abgestuften) Kriterien der Falldefinition, die Entgegennahme und Prüfung und ggf. Vervollständigung der SARS-Fall-Übermittlungsdatensätze und deren Weiterleitung an das RKI zwecks Einspeisung in die globale SARS-Surveillance der WHO, sowie die generelle Sicherstellung des Flusses der für die SARS-Surveillance relevanten Informationen sowohl bottom-up als auch top-down. Ferner wirkte das Zfl bei der Beratung und Festlegung der im konkreten Fall gebotenen Schutzmaßnahmen (z. B. auch beim Kontaktpersonen-Management) und bei der allgemeinen Informationsvermittlung gegenüber der Fachöffentlichkeit, der Presse und der Allgemeinbevölkerung maßgeblich mit. Zu diesem Zweck sind u. a. in acht hintereinander folgenden Ausgaben des Newsletters INFEKT-INFO Beiträge mit Hintergrundinformationen und den aktuellen Surveillance-Daten für Hamburg erschienen. Zudem war das Zfl über viele Wochen mit dem Service-Telefon des Impfzentrums und aufgrund von zahlreichen schriftlich oder via Email eingegangenen Anfragen in die direkte Informationskommunikation mit den Bürgern, insbesondere im Zusammenhang mit geplanten Reisen in die hauptsächlich betroffenen Regionen, massiv eingebunden.



### 3.3.3 Zusammenarbeit mit dem RKI und den Gesundheitsämtern bei überregionalen Ausbrüchen

Das ZfI war im Jahre 2003 in Zusammenarbeit mit dem RKI und den GU an der Erfassung und Untersuchung mehrerer überregionaler Ausbrüche beteiligt, in dem es vor allem Koordinations- und Fallermittlungsaufgaben in Hamburg übernommen hat.

#### **Bundesweiter Salmonellose-Ausbruch mit dem Serovar *S. Anatum* Variante O15**

Nachdem seit dem Sommer 2003 am Nationalen Referenzzentrum für Enteritiserreger am hiesigen Institut und im Robert Koch Institut im Bundesgebiet eine starke Zunahme von Nachweisen des o. g. seltenen Serovars zu verzeichnen war, startete das RKI unter Mitwirkung der Landesstellen und der betroffenen Gesundheitsämter eine analytische feldepidemiologische Untersuchung zur Fallermittlung, zur Charakterisierung des Ausbruches und zur Ermittlung der möglichen Infektionsquelle. In Hamburg wurden fünf Fälle in den Gesundheitsämtern identifiziert, davon waren vier asymptomatisch. Es folgte eine bundesweite Befragung von klinisch erkrankten Fällen durch die zuständigen Gesundheitsämter mittels eines vom RKI entworfenen standardisierten explorativen Fragebogens zu Verzehr- und Reiseanamnese vor Krankheitsbeginn. Die Auswertung der erhobenen Daten ergab keinen konkreten Verdacht auf einen Infektionsort oder ein bestimmtes Nahrungsmittel als Vehikel für die Infektion.

#### **Bundesweiter Salmonellose-Ausbruch mit *S. Agona***

Seit Februar 2003 gingen im RKI ungewöhnlich viele Meldungen von Infektionen mit dem seltenen Serovar *S. Agona* ein, wobei vor allem Kinder unter einem Jahr betroffen waren. In der daraufhin vom RKI in Zusammenarbeit mit den betroffenen Gesundheitsämtern gestarteten analytischen feldepidemiologischen Untersuchung konnte mittels einer Fall-Kontroll-Studie der Verzehr von Aniskräutertee als Risikofaktor nachgewiesen werden (Odds Ratio 28; 95 % Konfidenzintervall 10-78). In zahlreichen an den NRZ für Salmonellen durchgeführten Laboruntersuchungen an Anis wurde ebenfalls *S. Agona* nachgewiesen. Die Anis-Rohware stammte aus der Türkei. In Hamburg konnten keine Fälle nachgewiesen werden.

#### **Häufung von Infektionskrankheiten bei Urlaubern aus Bulgarien**

Im Sommer und im Frühherbst wurden dem RKI aus verschiedenen Bundesländern vermehrt durch unterschiedliche Erreger verursachte Gastroenteritiden mit Infektionsland Bulgarien übermittelt, wobei besonders häufig ein bestimmtes Hotel an der Schwarzmeerküste als Aufenthaltsort genannt wurde. Von den dortigen Behörden wurde ohne Erfolg versucht, eine Infektionsquelle zu identifizieren. In Hamburg wurden von acht Fällen mit Infektionsland Bulgarien nähere Informationen ermittelt. Das Zusammenführen der Falldaten im RKI erbrachte keine Zusammenhänge, die Rückschlüsse auf gemeinsame Infektionsquellen zuließen.

### 3.3.4 Geschäftsführung Fachstab Seuchenschutz

Der Fachstab Seuchenschutz ist ein auf der Grundlage einer Globalrichtlinie der Fachbehörde konstituiertes Gremium aus Vertretern verschiedener Dienststellen des Öffentlichen Gesundheitswesens. Er hat die Aufgabe, die zuständigen Stellen bei der Bewältigung von durch Infektionserreger ausgelösten krisenhaften Lagen mit erhöhtem Risikopotential für die Bevöl-

kerung zu unterstützen. Die Geschäftsführung liegt beim ZfI. Der Fachstab hat im Jahr 2003 eine Routinesitzung durchgeführt. Daneben erfolgte eine Alarmierung und ein Zusammentreten des Fachstabes im Zusammenhang mit dem Auftreten des ersten SARS-Verdachtsfalles am Hamburger Flughafen.

### 3.4 Kommunikation und Feedback der Daten und Ergebnisse

Zu den Kernaufgaben des infektionsepidemiologischen Landeszentrums gehört es, für Rücklauf und Feedback der aufbereiteten Daten und der daraus abgeleiteten Schlussfolgerungen an die Akteure im Gesundheitswesen zu sorgen. Zu diesem Zweck wurde mit „INFEKT-INFO“ ein eigenes Publikationsmedium geschaffen, welches als elektronischer Newsletter konzipiert ist. Es erscheint alle zwei Wochen und wird regelmäßig per Email an einen Kreis von Interessenten innerhalb des Öffentlichen Gesundheitswesens, der niedergelassenen Ärzte, Labore, Krankenhäuser und der regionalen und überre-

gionalen Fachöffentlichkeit übermittelt. Daneben ist jede Ausgabe im Internet für jedermann einseh- und verfügbar. INFEKT-INFO enthält immer eine graphisch aufbereitete Darstellung der Wochenmeldungen aus den beiden Vorwochen und der kumulierten Anzahl der gemeldeten Fälle. Daneben enthalten die einzelnen Ausgaben in der Regel weitere Beiträge zu ausgewählten Themen.

Tabelle 117 zeigt eine Übersicht über die im Jahre 2003 erschienenen Ausgaben mit ihren fallweisen Themenschwerpunkten:

Tabelle 117: Inhaltsverzeichnis der im Jahr 2003 erschienenen Ausgaben von INFEKT-INFO

Ausgabe	Themenschwerpunkt
1/2003 vom 10.01.03	Gemeldete Infektionskrankheiten in Hamburg im Jahr 2002: erste vorläufige Übersicht Aktueller Stand zum gehäuften Auftreten von Erkrankungen durch Norwalk-ähnliche Viren (NLV)
2/2003 vom 24.01.03	Meldepflichtige Infektionskrankheiten in Hamburg im 4. Quartal 2002 Aktueller Stand zum gehäuften Auftreten von Erkrankungen durch Norwalk-ähnliche Viren (NLV)
3/2003 vom 07.02.03	Die ersten gemeldeten Fälle von Influenza in diesem Winter in Hamburg Das Zentrum für Impfmedizin und Infektionsepidemiologie auf der Messe „Reisen Hamburg 2003“ Aktueller Stand zum gehäuften Auftreten von Erkrankungen durch Norwalk-ähnliche Viren (NLV)
4/2003 vom 21.02.03	Aktuelles aus der globalen und nationalen ARE-Surveillance Aktueller Stand zum gehäuften Auftreten von Erkrankungen durch Norwalk-ähnliche Viren (NLV)
5/2003 vom 07.03.03	Infektionskrankheiten in Hamburg im Jahr 2002: erste Übersicht zu Anzahl und Inzidenz gemeldeter Infektionskrankheiten im vergangenen Jahr ARE- und Influenza-Surveillance-Update Aktueller Stand zum gehäuften Auftreten von Erkrankungen durch Norwalk-ähnliche Viren (NLV)
6/2003 vom 21.03.03	Staatenübergreifender Ausbruch eines schweren, akuten respiratorischen Syndroms (SARS): „Global Alert“ der WHO besteht fort Aktueller Stand zum gehäuften Auftreten von Erkrankungen durch Norwalk-ähnliche Viren (NLV)
7/2003 vom 03.04.03	SARS: zum Stand der Erkenntnisse und der Hypothesen
8/2003 vom 17.04.03	Meldepflichtige Infektionskrankheiten in Hamburg im 1. Quartal 2003
9/2003 vom 02.05.03	SARS-Surveillance in Hamburg – Stand 01.05.03
10/2003 vom 16.05.03	Geflügelpest: Das RKI gibt Empfehlungen zur Prophylaxe für und zum Management von gefährdeten Personen heraus
11/2003 vom 30.05.03	SARS-Statistik für Hamburg – update
12/2003 vom 13.06.03	Ein Ausbruch von Affenpocken bei Menschen in den USA mit Kontakt zu Nagetieren
13/2003 vom 27.06.03	SARS-Epidemie klingt ab: Sieg oder Aufschub? Ausbruch von Affenpocken in den USA - update
14/2003 vom 11.07.03	Infektionskrankheiten 2002: wachsende bevölkerungsmedizinische Bedeutung der virusbedingten Gastroenteritiden
15/2003 vom 25.07.03	Ein Cluster von Infektionen durch <i>Salmonella</i> 1,4,5,12:i:-, Subspezies I in Hamburg, Juni/Juli 2003
16/2003 vom 08.08.03	Gastroenteritis-Häufung durch <i>Salmonella</i> 1,4,5,12:i:- – Ergebnisse einer Fallkontrollstudie
17/2003 vom 22.08.03	Meldepflichtige Infektionskrankheiten in Hamburg im 2. Quartal 2003
18/2003 vom 05.09.03	Übersicht über die aktuellen Meldezahlen in Hamburg
19/2003 vom 19.09.03	Neu aufgetretene SARS-Erkrankung in Singapur bleibt offenbar isolierter Einzelfall
20/2003 vom 02.10.03	Zum Beginn der „Influenza-Saison“ 2003/2004: - die AGI nimmt Überwachungstätigkeit wieder auf und sucht noch Arztpraxen zum Mitmachen, - der aktuelle Impfstoff ist verfügbar, die Bemühungen zur Impfung der Zielgruppen sollten jetzt forciert werden, - die BUG Hamburg bereitet Informationskampagne zum Thema Influenza-Impfung vor.
21/2003 vom 17.10.03	Das West-Nil-Virus: Noch ein Erreger mit Pandemie-Potential?
22/2003 vom 31.10.03	Konzentrierte Öffentlichkeitsarbeit zum Thema Influenza-Impfung in Hamburg Meldepflichtige Infektionskrankheiten in Hamburg im 3. Quartal 2003
23/2003 vom 14.11.03	Die StAKoB – ein bundesweites Netzwerk gegen Risiken durch lebensbedrohliche hochkontagiöse Infektionskrankheiten
24/2003 vom 28.11.03	Übersicht über die aktuellen Meldezahlen in Hamburg
25/2003 vom 12.12.03	Aktuelle epidemiologische Daten zur Kryptosporidiose in Hamburg
26/2003 vom 29.12.03	Surveillance global: Verdacht auf SARS im Süden Chinas Surveillance intern: Mit neuen „Tools“ in das Jahr 2004

Neben dem aktuellen Newsletter erschien auch 2003 ein gesonderter infektionsepidemiologi-

scher Jahresbericht „Meldepflichtige Infektionskrankheiten in Hamburg 2002“.

## 4 Aus- und Fortbildung, Vorträge, Lehr- und Gremientätigkeit, Informations- und Öffentlichkeitsarbeit

### 4.1 Vorträge, Aus- und Fortbildung

- Fell, G.: Vorlesung „Einführung in die Epidemiologie“ für Studierende des Studienganges Gesundheit an der Hochschule für angewandte Wissenschaften, Hamburg, 2 Semesterwochenstunden im Wintersemester
- Fell, G.: „Aspekte der Anwendung herkömmlicher Impfstoffe mit vermehrungsfähigem Vaccinia-Virus“. Vortrag im Rahmen zweier Fortbildungsveranstaltungen für Ärzte des ÖGD am 5. und 12. März 2003 im BNI sowie zweier Fortbildungsveranstaltungen der Ärztekammer Hamburg am 23. März und am 11. Juni 2003
- Fell, G.: „Surveillance des Severe Acute Respiratory Syndrome“, Vortrag vor dem Gesundheitsausschuss der Bezirksversammlung Hamburg-Altona
- Fell, G.: „Aufgaben und Aktivitäten der Abteilung Zfl“, Vortrag im Rahmen der Fortbildung der Klinischen Abteilung des Bernhard-Nocht-Institutes am 29. Oktober 2003
- Spies, A.: Zweistündiges Seminar „Impf-Fortbildung für Arzthelferinnen“ in Zusammenarbeit mit der Fortbildungsakademie der Ärztekammer Hamburg am 21.01., 08.04., 09.09. und 18.11.2003
- Spies, A.: Referat „Öffentlich empfohlene Impfungen für Säuglinge und Kleinkinder“ im Rahmen einer Fortbildungsveranstaltung für Hebammen des Bezirks Altona anlässlich der Nationalen Impfwoche am 08.05.2003.
- Spies, A.: Referat „Sicherheit der hexavalenten Impfstoffe und Indikation Pneumokokken-Impfung“ auf einer Fortbildungsveranstaltung der Kinderärzte in Niedersachsen in Verden an der Aller am 24.05.2003.
- Chennaoui, L., Bollongino, K.: „Reiseimpfung – Vorsorge besser als Heilen“, Öffentlicher Vortrag im Rahmen einer Veranstaltung des Gesundheits- und Umweltamtes Hamburg-Nord am 01.10.2003
- Langer, Ch.: Impffortbildung für die Arzthelferinnen des Arbeitsmedizinischen Dienstes der FHH am 19.08.2003
- Langer, Ch.: Telefonhotline mit Impfberatung für die Mitglieder der BKK Hamburg, Juni 2003
- Fell, G., Plenge-Bönig, A., Maaß, M.: Workshop „Erfassung von Tuberkulose-Fällen mit Survnet“, Schulungsveranstaltung für Mitarbeiter der zentralen Tuberkulose-Beratungsstelle des Gesundheits- und Umweltamtes Hamburg-Mitte. Schulungsraum der BUG, Winterhuder Weg, 13.02.2003
- Fell, G., Plenge-Bönig, A., Maaß, M.: Workshop „Einführung in die neue Version von SurvNet“, Zentrale Schulungsveranstaltung für Mitarbeiter der Gesundheits- und Umweltämter, Schulungsraum der BUG, Winterhuder Weg, 02.12.2003
- Maaß, M.: „Praktisches Arbeiten mit SurvNet“, dezentrale Schulungsreihe für Gesundheitsaufseher mit praktischen Übungen in den 7 Gesundheits- und Umweltämtern.
- Praktikumssemester einer Studentin des Studienganges Gesundheit der Hochschule für angewandte Wissenschaften im Zfl vom 01.04. bis 18.08.2003
- Hospitation einer Ärztin aus der Mongolei in der Reisesprechstunde am 12. und 19. Mai und am 2. Juni 2003.
- Hospitation einer Ärztin vom GU Altona in der Reisesprechstunde am 24.10.2003

## 4.2 Gremientätigkeit

### Dr. G. Fell

- Mitglied des Wissenschaftlichen Beirates der Arbeitsgemeinschaft Influenza.
- Mitglied der Fachgruppe „Seuchenschutz – Zivil-militärische Zusammenarbeit“ am Robert Koch Institut.
- Mitglied der Bund-Länder-Arbeitsgruppe „Influenza-Pandemieplanung“ am Robert Koch Institut und Leiter der Unterarbeitsgruppe „Vorbereitung Bund, Länder, Gemeinden“
- Mitglied der Ständigen Arbeitsgemeinschaft der Kompetenz- und Behandlungszentren (StAKoB)
- Mitglied der Bund-Länder-Arbeitsgruppe „IfSG“ am Robert Koch Institut.
- Mitglied des Hamburger Arbeitskreises Infektionsschutz der BUG

## 4.3 Informations- und Öffentlichkeitsarbeit

- Stand auf der Messe „Reisen 2003“, Februar 2003
- Plakataktion in den U-Bahnen
- Beteiligung des Impfzentrums an der „Nationalen Impfwoche“ des Deutschen Grünen Kreuzes: Sonderzug am Bahnhof Altona mit Impfberatung und Impfangeboten für Senioren (Langer, Bollongino) und Podiumsdiskussion mit Direktübertragung in NDR 2 (Fell, Langer, Bollongino) am 08.05.2003
- Infostand des Impfzentrums während der Gesundheitswoche der BUG im Dienstgebäude Billstrasse

## Interviews

### Dr. Gerhard Fell:

- Hintergrundgespräch NDR-Fernsehen zu „atypischen Pneumonien“, 04.02.2003
- Die Welt und RTL zu Influenza 25.02.2003
- Hamburg 1 Fernsehen: Filmteam im Impfzentrum: Thema Schutzimpfungen, 26.02.2003
- NDR 3 Visite: Interview zu Tetanus
- RTL Nord Fernsehen: Impfungen im Erwachsenenalter
- Die Welt: Tuberkulose und Noro-Viren, 16.09.2003
- NDR Hörfunk 90,3: Influenza, 28.10.2003
- Alsterradio: Gripeschutzimpfung, 12.12.2003

### Dr. Annette Spies:

- HH 1: Reiseimpfungen, 05.05.2003
- HH1: Sendung zur Gripeschutzimpfung, 27.10.2003

### Kirsten Bollongino:

- HH 1: als Gast im Studio zum Thema Impfungen allgemein, 03.07.2003



Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des Senats der Freien und Hansestadt Hamburg herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlbewerbern oder Wahlhelfern zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Bürgerschafts-, Bundestags- und Europawahlen sowie die Wahlen zur Bezirksversammlung. Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer 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 Weg und in welcher Anzahl die Druckschrift dem Empfänger zugegangen ist. Den Parteien ist es jedoch gestattet, die Druckschrift zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden.

Herausgeber: Freie und Hansestadt Hamburg  
Behörde für Wissenschaft und Gesundheit  
Institut für Hygiene und Umwelt  
Marckmannstr. 129 a/b, 20539 Hamburg  
Tel. (040) 428 45 - 77  
Fax (040) 428 45 - 7274  
Email: InfoHU@hu.hamburg.de  
Internet: <http://www.hu.hamburg.de>

Geschäftsführer: Hans-Joachim Breetz  
Tel. (040) 428 45 - 7277  
Email: [hans-joachim.breetz@hu.hamburg.de](mailto:hans-joachim.breetz@hu.hamburg.de)

Wissenschaftlicher Sprecher: Dr. Thomas Kühn  
Tel. (040) 428 45 - 7355  
Email: [thomas.kuehn@hu.hamburg.de](mailto:thomas.kuehn@hu.hamburg.de)

Pressestelle: Janne Klöpffer  
Tel. (040) 428 45 - 7304  
Email: [janne.kloepper@hu.hamburg.de](mailto:janne.kloepper@hu.hamburg.de)

Redaktion: Kirsten Vietzke

Fotos: Manfred Stern; eye of science;  
Institut für Hygiene und Umwelt

