

Klinikum rechts der Isar
II. Medizinische Klinik Toxikologische Abteilung

Toxikologie

GIFTNOTRUF

München

JAHRESBERICHT

2006/2007

Tel. 089/ 19240

e-mail: tox@Lrz.tum.de

<http://www.toxinfo.org>

GIFTNOTRUF MÜNCHEN

Personal

Abteilungsleiter: Prof. Dr. med. Thomas Zilker

Oberärzte: Dr. med. Norbert Felgenhauer
Dr. rer.nat. Dr. med. Rudi Pfab

Ärzte im Giftnotruf: Gabrijela Gerber-Zupan doktor medicine (Univ. Ljubljana)
Dr. med. Gabriele Dostal (3/4 Stelle)
Michael Schuster (bis Dez. 2006)
Dr. med. Nicola Clausius (ab Jan. 2007) (1/2 Stelle)
Dr. med. Myriam Höfter-Büchel (ab Dez. 2006) (1/4 Stelle)
Lisa Svensson (Pharmazeutin) (ab Jan 2007) (1/2 Stelle)

Arzt/med. Informatik: Dr. med. Martin Ganzert

Sekretariat: Astrid Thalhofer-Griewaldt
Andrea Gabriel-Kording

Stationsärzte:
Dr. med. Florian Eyer
Dr. med. Univ. Elisabeth Jetzinger
Dr. med. Jochen Stenzel (seit Mai 2007)
Dr. med. Robert Willi (bis Okt. 2007)
Michael Schuster

Adresse

Klinikum rechts der Isar
II. Medizinische Klinik, Toxikologische Abteilung
Giftnotruf
Ismaninger Str. 22
81675 München

Tel: 089/ 19 240
Fax: 089/ 4140-2467

e-mail: tox@lrz.tum.de
<http://www.toxinfo.org>

Jahresbericht 2006 und 2007

Einführung

Im Jahr 1963 entstand am Klinikum rechts der Isar in München in der II. Med. Klinik die erste Klinisch-Toxikologische Spezialabteilung Deutschlands. Durch eine Flut neuer Produkte in Haushalt, Industrie und Medizin war die Behandlung akuter und chronischer Vergiftungen immer komplizierter geworden, so daß es sinnvoll erschien, toxikologisches Spezialwissen, praktische Erfahrung in der Behandlung von Vergiftungen und toxikologische Analytik in einer gemeinsamen Einrichtung zusammenzufassen, um so die Qualität der Therapie von Vergiftungen zu verbessern.

Der Giftnotruf München war von Anfang an ein fester Bestandteil der Toxikologischen Abteilung. Die Anbindung an die Klinik erlaubt den Mitarbeitern eine ständige Weiterbildung bezüglich Diagnostik und Therapie bei kritisch kranken und schwer vergifteten Patienten. Dies ist ein Wissen, das sie am Telefon den behandelnden Ärzten weitergeben können.

Durch die Integration in eine Universitätsklinik können wissenschaftliche Aufgaben übernommen werden, die zur Bewertung von bekannten bzw. neu auftretenden Vergiftungsbildern führen. Das Erfassen und Auswerten von Vergiftungen macht eine sinnvolle Vorsorge möglich und dient damit dem vorbeugenden Gesundheitsschutz. Durch Ihre reiche Erfahrung sind unsere Mitarbeiter befähigt, im Notfall für rasches therapeutisches Eingreifen zu sorgen, bei harmlosen Vorfällen jedoch von unnötigen Maßnahmen und Therapien abzuraten. Dadurch werden deutlich Kosten im Gesundheitswesen eingespart.

Die Träger des Giftnotrufes München sind die Technische Universität München und das Bayerische Staatsministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst. Unterstützt wird die Arbeit durch das Bayerische Staatsministerium für Gesundheit, Ernährung und Verbraucherschutz.

Die Toxikologische Abteilung der II. Med. Klinik der Technischen Universität München besteht aus

- der Toxikologischen Station mit 28 Betten
 - toxikologisch-interne Intensivstation (Wachraum A) 5 Betten
 - geschützte Wachstation (Wachraum B) 13 Betten
 - toxikologisch-interne Normalstation 10 Betten
- der Toxikologischen Ambulanz
- dem Toxikologischen Labor und
- dem Giftnotruf.

Die Aufgaben des Giftnotrufzentrums

- Neben der Beratungstätigkeit bei akuten und chronischen Vergiftungen gehören die ständige Aktualisierung bzw. Datenpflege der Beratungsunterlagen und die Auswertung nachverfolgter Vergiftungsfälle zu den Aufgaben des ärztlichen Personals.
- Durch die Auswertung von Vergiftungsfällen können wertvolle epidemiologische Daten gewonnen werden.
- Toxikovigilanz, z.B. die Erkennung und Bewertung von Giftgefahren.
- Zu den Aufgaben des Giftnotrufes gehört auch die gesundheitliche Aufklärung der Bevölkerung in toxikologischen Fragen am wirkungsvollsten mittels Medien (Presse, Radio, Fernsehen)
- Vermittlung und Interpretation von toxikologisch-analytischen Laboruntersuchungen.
- Beteiligung bei Lehr- und Forschungsprogrammen und Beratung von Behörden und anderen Dienststellen

Beratung bei Vergiftungen

Im Giftnotruf München wird die Beratung im 24-Stunden-Dienst geleistet. Wegen Personalmangels ist es nicht möglich einen Schichtdienst einzuführen, so daß die Beratung im Nachtdienst von den Ärzten der Intensivstation der II. Medizinischen Klinik übernommen wird. Bei Bedarf kann jederzeit der Hintergrund-Dienstarzt der Toxikologischen Abteilung alarmiert werden. Um den 24-Stunden-Betrieb im Giftnotruf zu gewährleisten, werden auch studentische Hilfskräfte eingesetzt, die vor allem die Annahme der Telefongespräche und die Vorbereitung der Unterlagen für die ärztliche Beratung erledigen. Die Vergiftungsfälle werden fast ausschließlich telefonisch bearbeitet. Nur ein geringer Teil (<1%) sind schriftliche Anfragen, per Telefax oder auch via E-mail.

Für die Verbesserung der Beratung, Diagnostik und Therapie künftiger Vergiftungen werden bei schweren und vor allem auch bei seltenen Vergiftungen die Anrufer schriftlich gebeten, uns über den weiteren Verlauf (welche Symptome aufgetreten sind, wurden Gifte laborchemisch nachgewiesen, welche therapeutischen Massnahmen erforderlich waren) zu informieren. Aus den ausgewerteten Rückantworten können wir wertvolle human-toxikologische Daten für unsere Kasuistik-Datei gewinnen.

Informationssysteme der Toxikologischen Abteilung

Eine Vielzahl an kommerziellen und selbst erstellten toxikologischen Datenbanken steht dem Beratungsarzt zur Suche nach Produkten, chemischen Stoffen, Giftpflanzen, Gifttieren, Pilzen, Adressen, Antidota und Kasuistiken zur Verfügung.

Der Giftnotruf München integriert in einer eigenen Beratungsdatenbank die EU-Sicherheitsdatenblätter der Unternehmen, die unsere Notrufnummer auf ihren Sicherheitsdatenblätter (SDB) angeben. Die Hersteller sind gemäss §14

Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) verpflichtet eine Notrufnummer auf den SDB anzugeben. Diese Datenbank wird mit den von der chemischen Industrie übermittelten Produktinformationen ständig aktualisiert.

Jede Anfrage wird nach einem einheitlichen Erfassungsschema elektronisch dokumentiert für eine spätere statistische Auswertung.

Toxikologische Abteilung im INTERNET (www.toxinfo.org)

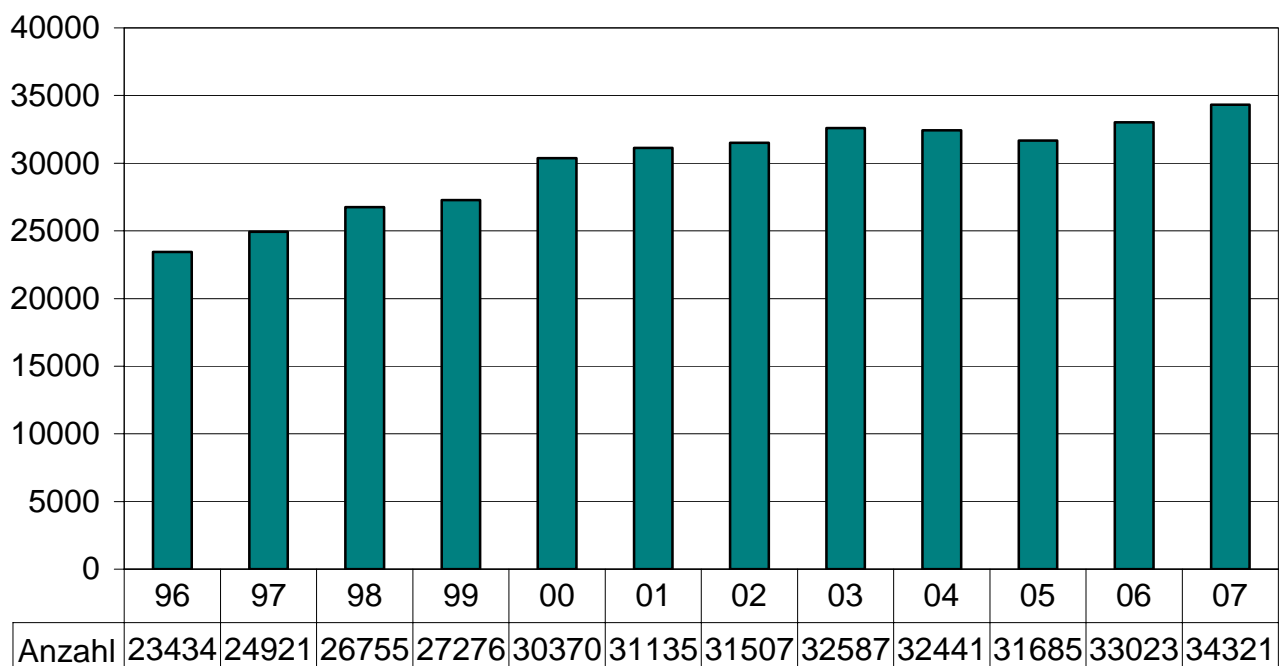
- ◆ Das in Zusammenarbeit mit der Firma ALIUD[®] Pharma GmbH & Co. KG herausgegebene Kompendium "Vergiftung! Was tun?" wird seit 1998 veröffentlicht, 4 jährlich aktualisiert und ist seit 2000 im Internet: Unter dem Link „**Vergiftung**“ findet man lebensrettende Sofortmassnahmen, Symptome bei einzelnen Vergiftungen mit Therapieempfehlungen.
- ◆ Des Weiteren findet sich im Internet der **Gifttier-Informationsdienst**.
- ◆ Seit Mai 2003 ist das **Antisera-Programm „Munich AntiVenom INdex (MAVIN)“** unter dem Link „Antivenoms“ zugänglich. Die Datenbank wird jährlich aktualisiert.
- ◆ Ebenfalls im Internet ist die von der Toxikologischen Abteilung erstellte **Pilzdatenbank** über Speisepilze, Giftpilze und Pilzvergiftungssyndrome für Ärzte, medizinisches Fachpersonal, Pilzsammler und interessierte Laien.
- ◆ Hinweise zur **Umweltmedizin** einschließlich Beratung und Behandlung bei Vergiftungen.

STATISTIK DER GIFTNOTRUFANFRAGEN

Im Giftnotruf München wurden im Jahr **2006** insgesamt 33.023 Anrufe registriert. Davon waren 29.633 Fälle wegen Vergiftungen bzw. Exposition zu Giftnoxen, zum Teil sind mehrere Anrufe zu einem Vergiftungsfall erfolgt. 2.852 Anrufe waren ohne Giftexposition und 538 Anrufe sind als „sonstige“ Anrufe bewertet worden.

Im Jahr **2007** wurden insgesamt 34.321 Anrufe registriert. In 30.566 Fällen wurde wegen Vergiftungen bzw. Exposition zu Giftnoxen angerufen, inklusive mehrere Anrufe zu einem Vergiftungsfall. 3.086 Anfragen waren ohne Giftexposition und 669 Anrufe sind als „sonstige“ Anrufe bewertet worden.

Anzahl der Anfragen von 1996 bis 2007



Abbildng 1

Die dargestellte Tabelle zeigt uns, dass die Anruferzahl in den letzten zwei Jahren im Vergleich zu den Jahren 2004/2005 um ca. 5% angestiegen ist.

Anzahl pro Monat

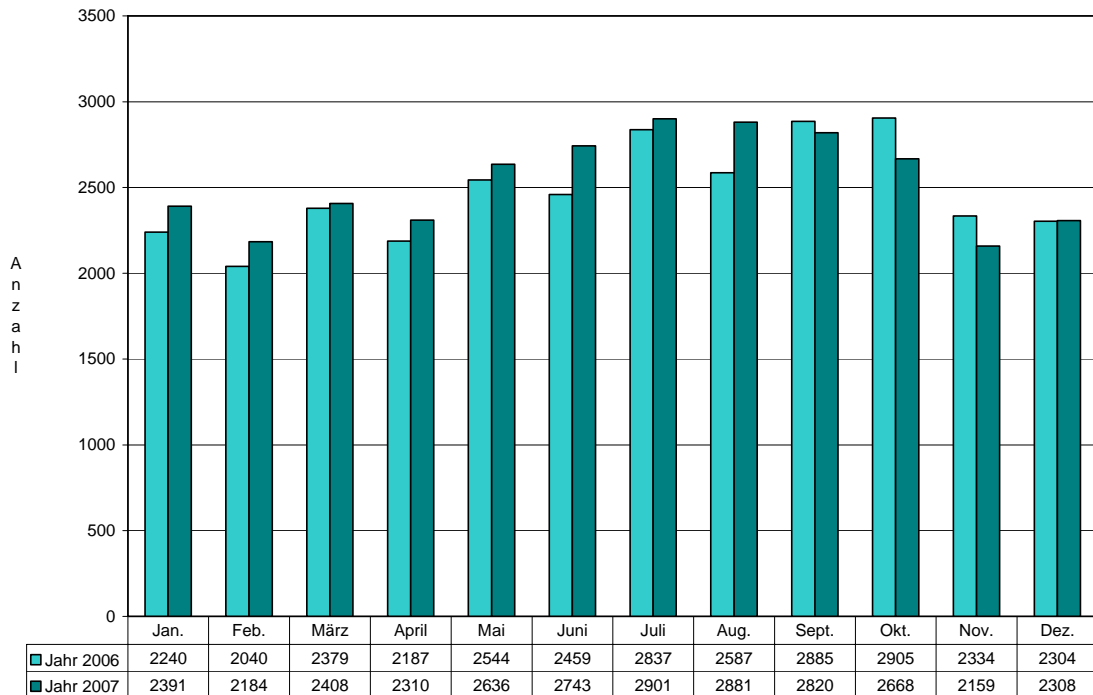


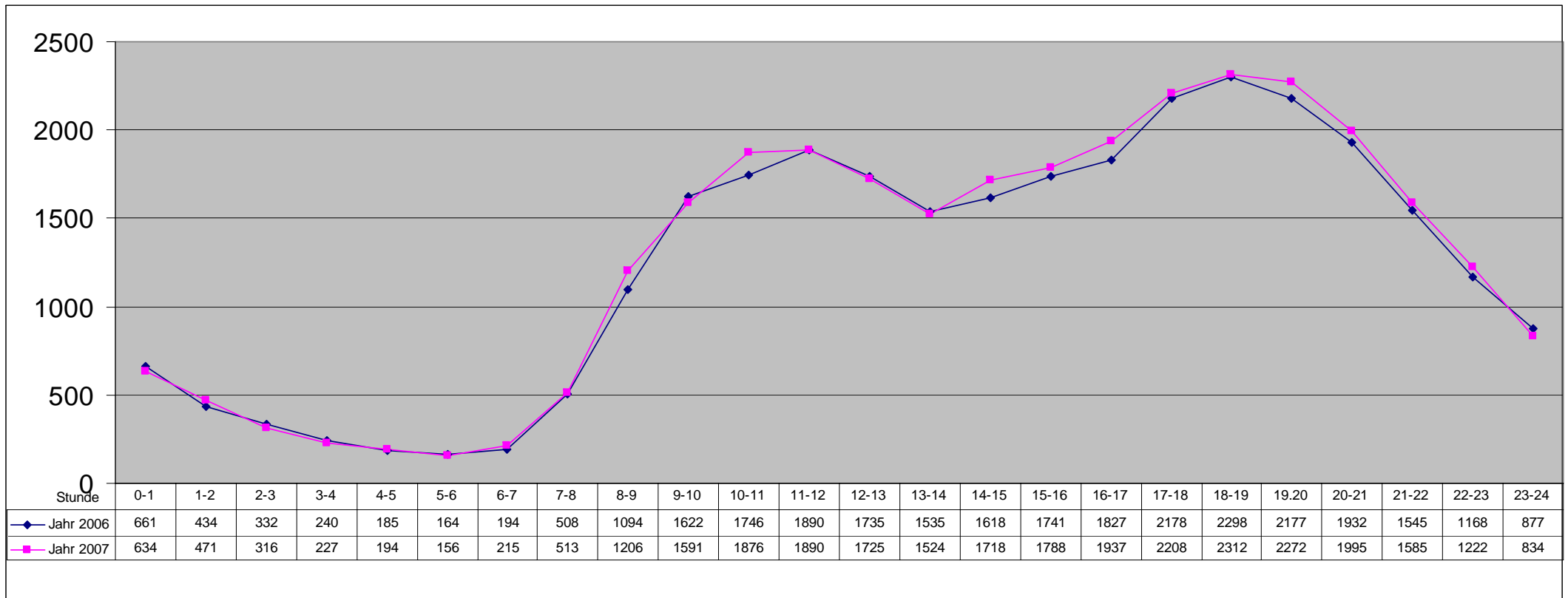
Abbildung 2

Es hat sich auch in diesen beiden Jahren bestätigt, dass die höhere Anruferzahl in den Sommer- und Herbstmonaten erfolgte. Grund dafür sind vor allem Kontakte mit gereiften Giftpflanzen und Pilzen sowie der Kontakt mit giftigen Tieren.

Anzahl pro Wochentag



Anzahl pro Stunde



Herkunft der Anrufe

Land	2006 Anz.	2007 Anz.	Gesamt	%
BRD	29187	29844	59031	98,4
Oesterreich	292	316	608	1,1
Italien	129	113	242	0,3
Aussereuropäische Länder	26	25	51	0,1
Frankreich	14	8	22	0,1
Schweiz	10	28	38	
Spanien	7	12	19	
Griechenland	7	4	11	
Luxemburg	6	14	20	
Grossbritannien	4	8	12	
Jugoslawien	4	6	10	
Schweden	4	6	10	
Niederlande	3	3	6	
Belgien	2	2	4	
Rumänien	0	4	4	
Ungarn	2	2	4	
Daenemark	1	2	3	
Norwegen	1	3	4	
Portugal	1	1	2	
Tuerkei	0	3	3	
Finnland	0	2	2	
Polen	0	2	2	
Tschechien und Slowakei	0	1	1	
Gesamt	29701	30409	60110	100

Tabelle 1

Bundesland	2006 Anz.	2007 Anz.	Gesamt	%
Bayern	23339	23803	47142	78,5
Baden-Wuerttemberg	3682	3775	7457	12,4
Nordrhein-Westfalen	702	758	1460	2,4
Hessen	230	200	430	3,2
Niedersachsen	148	141	289	
Schleswig-Holstein	121	114	235	
Saarland	107	92	199	
Rheinland-Pfalz	87	88	175	
Hamburg	63	59	122	
Sachsen	61	60	121	
Berlin	59	74	133	
Sachsen-Anhalt	40	38	78	
Thueringen	36	23	59	
Brandenburg	34	31	65	
Mecklenburg-Vorpommern	20	21	41	
Bremen	10	17	27	
Keine Angaben	962	1115	2077	3,5
Gesamt	29701	30409	60110	100

Tabelle 2

Bayern Bezirk	2006		2007		Gesamt	%
	Anz.	%	Anz.	%		
Oberbayern	13540	58,0	13757	57,8	27297	58,0
Schwaben	2829	12,1	2992	12,6	5821	12,3
Niederbayern	1921	8,2	2017	8,5	3938	8,3
Oberpfalz	1554	6,7	1542	6,5	3096	6,6
Mittelfranken	1300	5,6	1290	5,4	2590	5,5
Unterfranken	1230	5,3	1189	5,0	2419	5,1
Oberfranken	965	4,1	1016	4,2	1981	4,2
Gesamt	23339	100	23803	100	47142	100

Tabelle 3

Anfragen ohne Exposition

Giftgruppe	2006		2007		Gesamt	%
	Anz.	%	Anz.	%		
Medikamente	673	23,6	698	22,6	1371	23,1
Sonstige Substanzen (Publikumsmittel)	473	16,6	491	15,9	964	16,2
Pflanzliche Gifte	403	14,2	483	15,5	886	14,9
Chemikalien Farben und Lösemittel	313	11,0	343	11,2	656	11,1
Tierische Gifte	242	8,5	240	7,8	482	8,2
Lebensmittel	182	6,4	193	6,3	375	6,3
Pflanzenschutzmittel, Schädlings- bekämpfungsmittel	147	5,2	161	5,2	308	5,2
Gase	129	4,5	132	4,3	261	4,4
Drogen	108	3,7	148	4,8	256	4,3
Reinigungsmittel	107	3,6	106	3,4	213	3,6
Kosmetika	56	1,9	57	1,7	108	1,8
Düngemittel	19	0,7	39	1,3	58	0,9
Gesamt	2852	100	3086	100	5938	100

Anrufergruppe	2006		2007	
	Anz.	%	Anz.	%
Laien	1.452	50,9	1.616	52,4
Klinikärzte	387	13,7	342	11,1
Niedergelassene Ärzte	198	6,9	196	6,4
Rettungsleitstellen	173	6,2	148	4,8
Sonstige	169	5,9	163	5,3
Apotheken	121	4,2	137	4,4
Polizei	114	4,1	94	3,1
Ingenieure, u.a.	66	2,3	43	1,4
Tox. Abt. eigene	57	1,9	216	6,9
Medien	54	1,9	64	2,1
Giftnotrufzentralen	51	1,8	58	1,8
Militär	7	0,2	7	0,3
Justiz	1		2	
Gesamt	2.852	100	3.086	100

ANFRAGEN BEI VERGIFTUNGEN

Wer ruft an?

Anrufergruppe	2006		2007		Gesamt	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Laien	15.694	52,8	16243	53,4	31937	53,2
Ärzte	11.380	38,3	11407	37,5	22787	37,9
- Klinikärzte	9.147		9214			
- Niedergelassene Ärzte	2.233		2193			
Rettungsleitstellen	1.739	5,9	1789	5,9	3528	5,9
Sonstige	398	1,4	417	1,4	815	1,3
Apotheken	189	0,6	184	0,6	383	0,6
Polizei	96	0,3	118	0,4	214	0,4
Institute, Justiz, Militär	85	0,3	101	0,4	186	0,3
Tox. Abt. eigene, Giftnotrufzentralen	61	0,2	92	0,3	153	0,2
Medien	55	0,2	54	0,1	109	0,2
Keine Angaben	4		4		8	
Gesamt	29701	100	30409	100	60118	100

Tabelle 6

Im Vergleich zu den Jahren 2004/2005 sind die Laienanrufe um ca. 3 % angestiegen, während die Anrufe von Ärzten um 3% gesunken sind.

Eintrittspforte - Wie werden die Gifte eingenommen?

Eintrittspforte	2006		2007		Gesamt	%
	Anzahl	%	Anzahl	%		
peros	29.410	85,1	29.925	85,0	59.335	84,9
inhalativ	1.716	5	1.715	5,0	3.431	5,0
transmukös	1.354	3,9	1.417	4,0	2.771	4,0
epidermal	754	2,2	739	2,1	1.493	2,1
intraokulär	325	1,1	334	0,9	659	1,0
durch Biss	271	0,7	310	0,8	581	0,9
intravenös, intramuskulär, intraarteriell	241	0,7	237	0,7	478	0,7
durch Stich	190	0,5	162	0,5	352	0,5
mehrere Eintrittspforten	139	0,4	157	0,5	296	0,4
percutan, subcutan	95	0,2	82	0,2	177	0,2
andere (via Muttermilch, rektal, sonstige Eintrittspforten)	91	0,2	114	0,3	205	0,3
Gesamt	34.586	100	35.192	100	69.778	100

Tabelle 7

Alter der Patienten

Altersgruppe	2006		2007		Gesamt	%
	Anzahl	%	Anzahl	%		
Erwachsene (18.-65. Lj.)	12.034	44,8	12.129	44,4	24.163	44,6
Kleinkinder (13. Monat-6. Lj.)	9.135	34,1	9.276	34,0	18.411	34,0
Säuglinge (bis 12. Monat)	2.418	9,1	2.487	9,1	4.802	9,1
Gerontologie (> 65. Lj.)	1.275	4,8	1.313	4,8	2.588	4,8
Schulkinder (7.-13. Lj.)	1.098	4,0	1.223	4,5	2.321	4,3
Jugendliche (14.-17- Lj.)	883	3,2	881	3,2	1.764	3,2
Keine Angaben	6		13		19	
Gesamt	26.855	100	27.323	100	54.178	100
Tiere	564	2,0	623	2,3	1.187	2,1
Gesamt	27.413		27.946		55.365	

Tabelle 8

Aetiologie der Vergiftung

Aetiologie	2006		2007		Gesamt	%
	Anzahl	%	Anzahl	%		
Haushaltsunfall	19.145	55,3	19.707	55,9	38.852	55,8
Selbstmordversuch	12.083	34,9	11.782	33,4	23.865	34,2
Abusus	1.377	4,0	1.643	4,7	3.020	4,3
Gewerblich	783	2,2	733	2,1	1.516	2,2
Arzneimittel- nebenwirkungen	678	1,9	806	2,3	1.484	2,1
Fremdbeibringung	360	1,0	301	0,8	661	0,9
Medizinischer Unfall	148	0,4	194	0,6	342	0,5
Selbstmord	9		18		27	
Keine Angaben	3		8		11	
Gesamt	34.586	100	35.192	100	69.778	100

Tabelle 10

Bei der Aetiologie konnten wir feststellen, dass die Haushaltsunfälle im Vergleich zu den Jahren 2004/2005 um 2,3% angestiegen sind und die Selbstmordversuche um 3,4 % zurückgegangen sind.

Typ der Vergiftung

Jahr 2006

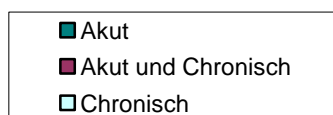
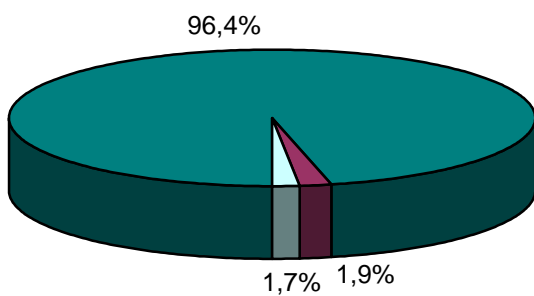


Abbildung 5

Jahr 2007

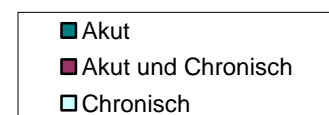
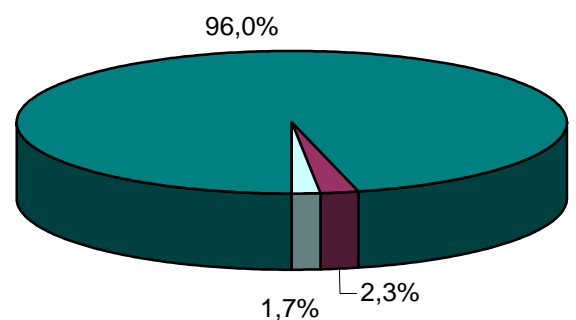


Abbildung 6

Giftgruppen

Medikamente

Arzneimittel waren sowie schon in den Jahren zuvor die häufigste Vergiftungsursache in den Jahren 2006/2007 mit ca. 46%. Auch die Medikamentengruppen haben sich nicht wesentlich geändert. Nach Häufigkeit folgenden Arzneimittel eingenommen:

- Analgetika und Antirheumatika wie: Paracetamol, Ibuprofen, Diclofenac, Acetylsalicylsäure, Tramadol
- Hypnotika, Sedativa und Psychopharmaka wie Benzodiazepine, Zopiclon und Zolpidem, Trizyklische Antidepressiva, Antihistaminika (z.B. Diphenhydramin), Serotonin-Reuptake-Hemmer, Neuroleptika, Lithium
- Antiepileptika wie Carbamazepin, Valproinsäure, Lamotrigin
- Hustenmittel
- Antihypertonika, Calciumkanalblocker und Beta-Rezeptorenblocker
- Kontrazeptiva (Ovulationshemmer)
- Schilddrüsentherapeutika

Pflanzliche Gifte

Zweithäufigste Giftgruppe mit 10% waren Giftpflanzen und Giftpilze.

Im Jahr 2006 hatten wir 3177 Fälle (91%) mit Giftpflanzen und 311 Fälle (8,9%) mit Giftpilzen.

Im Jahr 2007 waren 3159 Fälle (90,4%) mit giftigen Pflanzen und 332 Fälle (9,6%) mit Giftpilzen.

Die Kleinkinder bis zum 6. Lebensjahr sind in dieser Giftgruppe am häufigsten betroffen. Dabei überwiegte die Einnahme von giftigen Beeren in der Natur und Kontakt zu verschiedenen Zimmerpflanzen.

Bei Jugendlichen und Erwachsenen werden pflanzliche Gifte auch als Droge oder in suizidaler Absicht genommen. Es kommt aber auch zu schweren und auch tödlichen Vergiftungen durch Verwechslung von Nutzpflanzen (z.B. Bärlauch) mit giftigen Blättern der Herbstzeitlose.

Reinigungsmittel

Wenn man die Zahlen von verschiedenen Reinigern vergleicht, sind an der ersten Stelle Entkalkerlösungen, die unabsichtlich von Erwachsenen zum Zubereiten von Kaffee, Tee oder auch Kindernahrung verwendet werden. Sonst sind Produkte, die im Haushalt Verwendung finden vor allem bei Kleinkindern die Ursache der Anfragen im Giftnotruf. Bei Erwachsenen sind Reinigungsmittel häufigste Noxe bei gewerblichen Vergiftungen.

Sonstige Substanzen (Publikumsmittel)

Dazu zählen die Substanzen, die im Haushalt oft vorkommen und häufig von Kindern eingenommen werden. Einige Beispiele: Silicagelpäckchen in Verpackungen (Schuhkartons, Taschen, Medikamente), Seifenblasenflüssigkeit, Duft- und etherische Öle, Knicklichtflüssigkeit, Kohleanzünder, Thermometerinhalte, verschiedene Batterien, Knetmasse, Wachsprodukte.

Kosmetika

Kosmetische Produkte, die zur Körperpflege verwendet werden, sind in Haushalten reichlich vorhanden und so wiederum für Kinder leicht zugänglich. Eingenommen werden Parfüms, Seifen, Haarshampoo, Nagellackentferner, Badezusätze, Hautpflegemittel.

Lebensmittel und Genussmittel

Anfragen zu verdorbenen und verschimmelten Getränken und Nahrungsmitteln sind in dieser Gruppe häufig. Die Anrufer haben besonders Bedenken wenn es sich um Fischfleisch handelt. In dieser Gruppe wird Alkohol als Genussmittel erfasst und kommt vor allem als Zusatznoxe bei suizidalen Vergiftungen mit Medikamenten vor mit ca. 12%.

Farben, Lösemittel, Chemikalien

Die Noxen, die hier eingruppiert werden, sind verschiedene Kraftstoffe wie Benzin und Diesel, die ganze Palette von Schreibwaren wie z. B. Tinte, verschiedene Stifte, Stempelfarben, Kreiden, Klebstoffe, Malfarben. Als Chemikalien kommen vor: ätzende Substanzen wie Säuren und Laugen, Metallverbindungen, Laborchemikalien. Alle diese Noxen kommen bei gewerblichen Vergiftungen sowie bei Haushaltsunfällen bei Kindern vor.

Pflanzenschutzmittel

Die Exposition mit Giften aus der Reihe der Schädlingsbekämpfungsmittel kommt sowohl bei Kindern als auch bei Erwachsenen vor. Bei Kindern ist es mehr auf den Wohnbereich begrenzt. Schneckenkorn, Ameisen- und Silberfischchenköderdosen, Rattengift und Mottenmittel sind Produkte, die bei Kindern gesundheitsschädlich wirken können. Erwachsene haben als Gärtner, Schädlingsbekämpfer und Landwirte mit Pflanzenschutzmittel beruflich Kontakt. Auch Suizidversuche werden im Erwachsenenalter mit diesen gefährlichen Giften unternommen.

Drogen

Möglicherweise im Rahmen eines allgemein vermehrten Konsums und/oder erhöhten Problembewusstseins gingen gegenüber dem Vorbericht 4% mehr Anfragen bezüglich Alkohol und Drogen ein. Besonders auffällig war die Zunahme die Anfragen betreffend GHB (Gamma-Hydroxybuttersäure), GBL

(Gamma-Butyrolacton) auch bekannt unter dem Begriff Liquid Ecstasy. Andere Anfragen betrafen Heroin, Amphetamine, Cannabis und halluzinogen wirkende Pflanzen und Pilze. Auch die Abhängigkeit von Medikamenten fällt in diese Rubrik.

Düngemittel

Diese Produkte werden von Kindern häufig genommen, während bei Erwachsenen diese Noxe kaum eine Bedeutung hat.

Gase

Die Exposition zu Rauchgasen und Reizgasen wie Ammoniak und Chlor ist relativ häufig. Kinder sind Gasen vor allem in Wohnbereich ausgesetzt. Oft handelt es sich um vorsorgliche Anfragen von Eltern, wenn in der Küche auf der Herdplatte Schnuller oder Plastikgeschirr verschmort. Bei Erwachsenen werden Inhalationsvergiftungen mit giftigen Gasen häufig durch gewerbliche Unfälle verursacht. Schwere Rauchvergiftungen sind oft die Folge von Wohnungsbränden.

Gifttiere

Bei Vergiftungen mit Gifttieren sind Schlangenbisse an der ersten Stelle mit 23%. Kreuzotterbisse in der freien Natur sind doppelt so häufig (120 Fälle in beiden Jahren) wie die Bisse von exotischen Giftschlangen (59 Fälle in beiden Jahren). Vergiftungen mit anderen Gifttieren wie Spinnenbisse, Insekten- und Skorpionstiche, Kontakte mit giftigen Meerestieren und giftigen Raupen sind in den Jahren 2006/2007 ebenfalls vorgekommen.

Giftgruppen im Jahr 2006

Giftgruppen	Kinder bis 6. Lj.	Kinder bis 14. Lj.	Jugendl. bis 18. Lj.	Erw. 18.-65. Lj.	Erw. > 65. Lj.	Gesamt	%	Tiere
Medikamente	2.829	305	783	10.535	1.152	15.607	46,0	84
Pflanzliche Gifte und Pilze	2.461	212	45	687	82	3.488	10,2	130
Reinigungsmittel	1.961	92	48	1.137	111	3.350	9,9	19
sonstige Substanzen (Publikumsmittel)	1.875	236	65	678	42	2.897	8,6	77
Lebensmittel und Genussmittel	665	63	83	1.938	114	2.864	8,4	31
Farben, Lösemittel, Chemikalien	664	103	55	912	52	1.786	5,2	38
Kosmetika	864	46	30	151	73	1.164	3,4	9
Drogen	11	8	69	1.076	11	1.175	3,5	4
Pflanzenschutzmittel	210	18	8	246	34	516	1,5	129
Gase	50	22	23	386	28	509	1,5	0
Tierische Gifte	50	37	17	319	16	439	1,3	17
Düngemittel	150	8	1	37	5	201	0,6	26
Gesamt	11.790	1.150	1.227	18.108	1.720	33.997	100	564

Tabelle 11

Giftgruppen im Jahr 2007

Giftgruppen	Kinder bis 6. Lj.	Kinder bis 14. Lj.	Jugendl. bis 18. Lj.	Erw. 18.-65. Lj.	Erw. > 65. Lj.	Gesamt	%	Tiere
Medikamente	2.890	362	803	10.577	1.222	15.854	45,9	89
Pflanzliche Gifte und Pilze	2.546	230	34	596	85	3.491	10,1	135
Reinigungsmittel	1.971	83	73	1.205	118	3.450	10,0	28
sonstige Substanzen (Publikumsmittel)	1.942	251	54	695	63	3.005	8,7	89
Lebensmittel und Genussmittel	570	96	88	1.898	106	2.758	8,0	14
Farben, Lösemittel, Chemikalien	648	109	50	915	29	1.751	5,0	42
Kosmetika	878	53	17	139	74	1.161	3,3	6
Drogen	18	7	68	1.311	10	1.414	4,1	0
Pflanzenschutzmittel	261	26	8	271	42	608	1,7	166
Gase	41	24	22	379	21	487	1,4	2
Tierische Gifte	61	41	9	264	19	394	1,2	22
Düngemittel	120	9	1	28	9	167	0,6	30
Gesamt	11.946	1.291	1.227	18.278	1.798	34.540	100	623

Tabelle 12

Schweregrad der Vergiftung

Schweregrad	2006		2007		Gesamt	%
	Anzahl	%	Anzahl	%		
keine Symptome	15.664	58,3	16.335	59,5	31.899	58,9
leicht	10.134	37,8	9.976	36,5	20.110	37,2
mittel	803	3,0	797	2,9	1.600	2,9
schwer	219	0,8	281	1,0	500	0,9
tödlich	6	0,02	7	0,02	13	0,02
Keine Angaben	25	0,09	22	0,08	47	0,08
Gesamt	26.851	100	27.318	100	54.169	100

Tabelle 13

Giftgruppen und Alter bei schweren Vergiftungen

Giftgruppe	2006				2007				Ges.	%
	Kinder bis 6. Lj.	Jugendl. 14-18 Lj.	Erw. bis 65. Lj.	Erw. > 65. Lj.	Kinder bis 6. Lj.	Jugendl. 14-18 Lj.	Erw. bis 65. Lj.	Erw. > 65. Lj.		
Medikamente	2	2	111	21	5	5	146	1	323	64,9
Drogen		1	30			2	37		70	14,0
Sonstige Substanzen			11	1		1	17	1	31	6,3
Pflanzenschutzmittel			6	1			2	1	10	2,0
Gase			8				8	1	17	3,4
Giftpflanzen	1		5	1			3	1	11	2,2
Lebensmittel und Genussmittel			5	1			9	1	16	3,2
Farben, Lösemittel, Chemikalie			6			1	5		12	2,4
Reinigungsmittel	1		2				1	1	5	1,0
Gifttiere			1				1	1	3	0,6
Gesamt	4	3	185	25	5	9	229	38	498	100

Tabelle 14

Tödliche Vergiftungen –2006

Im Jahr 2006 haben wir 6 Vergiftungsfälle mit tödlichem Ausgang registriert. 5mal waren Erwachsene (18.-65. Lj.) und ein Patient war älter als 65 Jahre.

Giftnoxen waren:

- ◆ 2x Blausäure
- ◆ Insektenschutzmittel aus der Gruppe Phosphorsäureester: Dimethoat
- ◆ Antidiabetikum: Metformin
- ◆ Autoabgase
- ◆ Ameisensäure

Tödliche Vergiftungen –2007

Im Jahr 2007 sind an einer Intoxikation 7 Patienten verstorben. Diese Fälle betrafen die Altersgruppe Erwachsene (18.-65. Lj.) und ein Patient war älter als 65 Jahre.

Giftnoxen waren:

- ◆ Amylnitrit und Alkohol
- ◆ Medikamente:
 - Amlodipin und Metformin
 - Lorazepam, Morphin und Alkohol
 - Calciumantagonist Verapamil und Betablocker Bisoprolol
 - Neuroleptika: Haloperidol, Pipamperon, Amisulprid
 - Calciumantagonist Amlodipin
- ◆ Antikoagulans (Rattengift): Flocoumafen

TIERVERGIFTUNGEN

Welche Tiere waren betroffen?

Tierart	2006	2007
	Anzahl	Anzahl
Hund	401	423
Katze	121	159
Pferde	23	24
Kaninchen/Hasen	10	22
Meerschweinchen	6	5
Wellensittich	3	5
Papagei	3	1
Vogel	3	1
Brieftaube	0	1
Schildkroete	1	2
Schafe	3	0
Rind	2	1
Esel	1	2
Frettchen	1	1
Igel	1	0
Huhn	1	0
Degus	0	1
Leguan	0	1
Hamster	1	0
Fische	1	0
Gesamt	582	649

Tabelle 15

Wer ruft an?

Art des Anrufers	2006		2007	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Laien	271	46,6	274	42,2
Tierarztpraxis	216	37,2	279	43,0
Tierklinik	81	14,0	86	13,3
Rettungsleitstellen	4	0,7	1	1,5
Apotheken	2	0,3	0	
Sonstige	8	1,4	8	
Polizei	0		1	
Gesamt	582	100	649	100

Tabelle 16

Schweregrad der Vergiftung bei Tieren

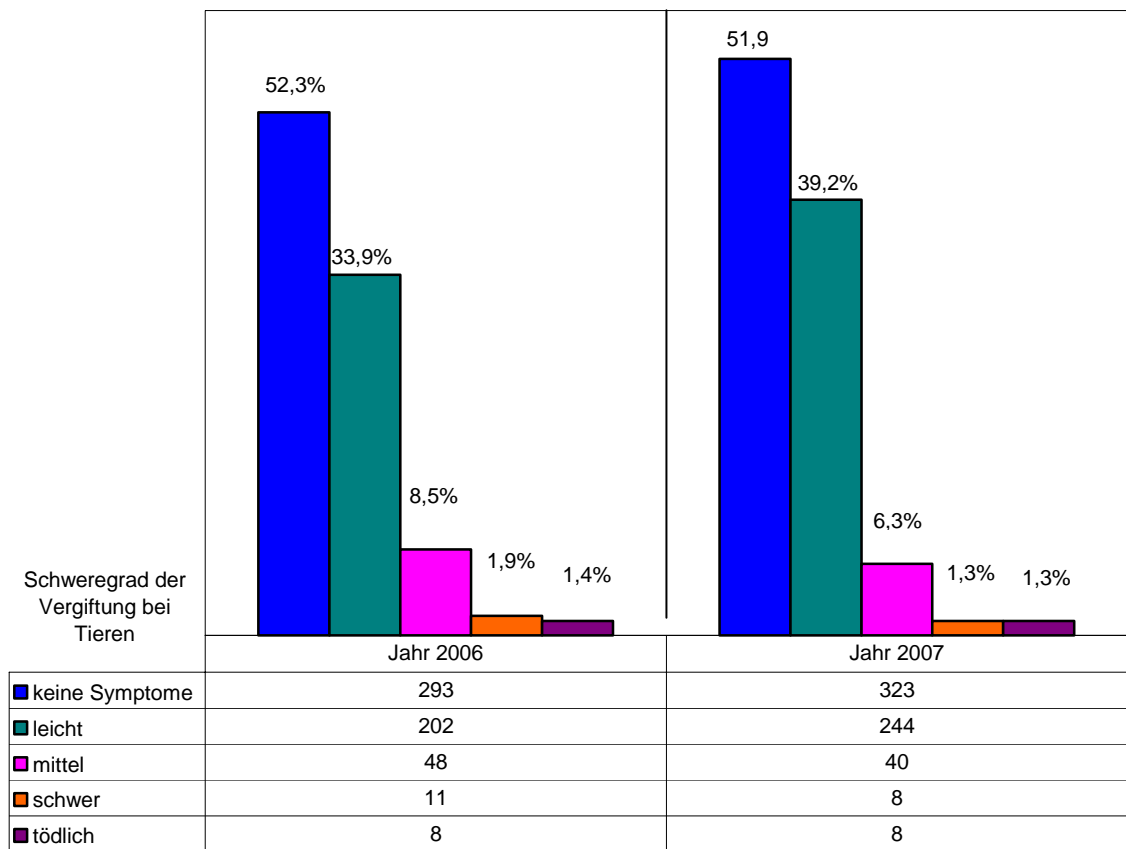


Abbildung 7

Anwendungsgruppen bei Tierversiftungen im Jahr 2006

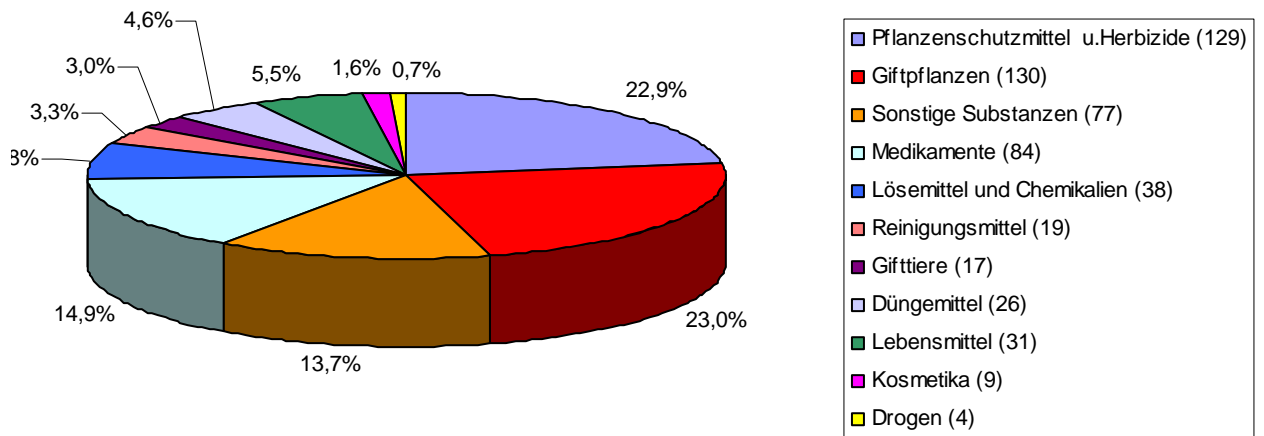


Abbildung 8

Anwendungsgruppen bei Tierversiftungen im Jahr 2007

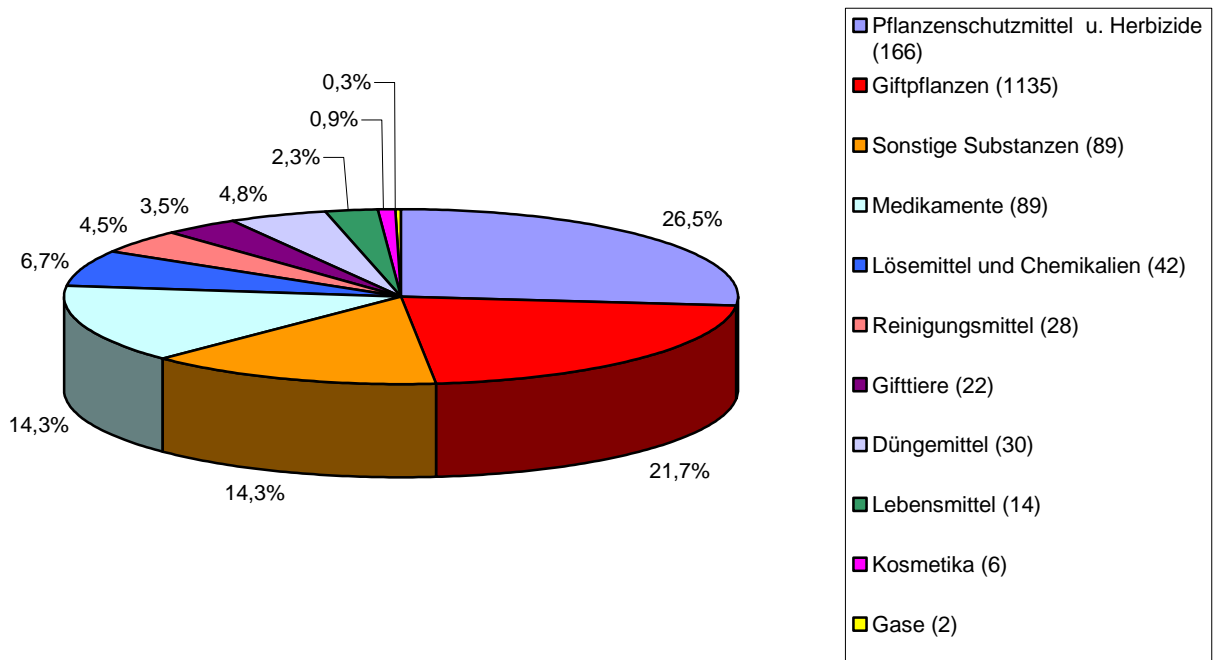


Abbildung 9

KLINISCHER BEREICH DER TOXIKOLOGISCHEN ABTEILUNG

Leistungsspektrum im Überblick

- Intensivmedizinische Behandlung von akuten und chronischen Vergiftungen
- Entgiftung drogenabhängiger Patienten
- Psychiatrische Behandlung intoxikierter und drogenabhängiger Patienten
- Sozialpädagogische Betreuung von Patienten
- Vermittlung von Entwöhnungsbehandlungen für drogenabhängige Patienten
- Ambulanz für Patienten mit umwelttoxikologischen Fragestellungen
- Toxikologischer Notarztdienst für Gefahrgutunfälle und Massenvergiftungen
- Toxikologisch-analytische Untersuchungen einschließlich Drogenfreiheitskontrollen
- Bevorratung von Antidoten und Schlangenserum

Patientenversorgung

Schwerpunkt der stationären Patientenversorgung ist die Behandlung von akuten Vergiftungen. In der Mehrzahl handelt es sich dabei um Patienten mit einem Suizidversuch sowie um drogen-, alkohol- und medikamentenabhängige Patienten. Während bei den Suizidversuchen Intoxikationen mit Schlafmitteln und Psychopharmaka die größte Rolle spielen, steht bei den drogenabhängigen Patienten die Polytoxikomanie vom Opiattyp ganz im Vordergrund. Akzidentelle Vergiftungen mit Pflanzenschutzmitteln, Giftgasen und Chemikalien sowie Pilzvergiftungen und Schlangenbisse komplettieren das Vergiftungsspektrum. Im Bereich der ambulanten Krankenversorgung spielen Arbeitsunfälle und umwelttoxikologische Fragestellungen die größte Rolle. Die Toxikologische Abteilung leistet konsiliarischen Dienst bei der Versorgung der Patienten auf anderen Stationen des Klinikums (über 200 Konsile pro Jahr).

Toxikologisch-analytisches Labor

Im toxikologisch-analytischen Labor wurden 2006 16.895 und 2007 19.258 Giftanalysen durchgeführt. Zur Anwendung kamen hierbei nasschemische, photometrische, immunologische und mikroskopische Methoden sowie Dünnschichtchromatographie, HPLC und chromatometrische Gasanalysen zur Anwendung.

Toxikologischer Notarztdienst

Der Toxikologische Notarztdienst kommt insbesondere bei Gefahrstoffunfällen und Massenvergiftungen zum Einsatz. In der Regel handelt es sich dabei um Arbeitsunfälle mit inhalatorischen Vergiftungen durch Giftgase und Chemikalien. In den Jahren 2006 und 2007 wurde dieser toxikologische Notarztdienst im Rahmen der regionalen Notfallplanungen für das Krisenmanagement von Giftgasanschlägen in zunehmendem Maße in Anspruch genommen.

Für diesen Notarztdienst wurde eine spezielle Toxikologische Notfallausrüstung (siehe nächste Seite) zusammengestellt.

Auch unabhängig vom Toxikologischen Notarztdienst hat sich die enge Zusammenarbeit mit der Integrierten Leitstelle München (ILST) so wie der München Berufsfeuerwehr wie schon in den Jahren zuvor bewährt. Hierbei dient der Giftnotruf als Koordinationsstelle, die den Nachrichtenaustausch, Transport von Medikamenten und Asservaten sowie die Alarmierung des Toxikologischen Personals organisiert und koordiniert.

Weiterversorgung der Patienten

Der Giftnotruf hat eine wichtige Rolle bei der medizinischen Versorgung und Behandlung von Patienten mit (vermuteter) Vergiftung. Mit seiner Antwort initiiert der Giftnotruf die medizinische Weiterversorgung, kann aber auch bei den vom Fachmann als harmlos erkennbaren Fällen eine medizinische Überversorgung und damit unnötige Kosten vermeiden helfen.

Seit April 2007 wird die vom Giftnotruf empfohlene medizinische Weiterversorgung in Hinblick auf die Art der Weiterversorgung, ob durch Arzt oder Laien, in der Dokumentation verbessert erfasst.

Von April-Dezember 2007 wurden vom Giftnotruf 14.409 Anfragen beantwortet, bei denen es darum ging, ob eine ärztliche Behandlung notwendig ist oder ob die Laienhilfe ausreicht. Die Anrufe verteilten sich folgendermaßen:

- Laien (12.533 Fälle), Rettungsleitstellen (1.321 Fälle), Apotheken (147 Fälle) Polizei (92 Fälle) und Anrufergruppe „Sonstige“ wie Kindergärten, Schule, Altenheim usw. (316 Fälle).

Hier wurde bei 351 Fällen (2,4%) die Vorstellung beim niedergelassenen Arzt und in 1.049 (7,3%) in einer Klinik empfohlen.

In anderen Zahlen heißt das, dass in 90,3 % der Fälle (13.009 Fälle) möglicherweise ein unnötiger Arzt-/Krankhausbesuch vermieden wurde.

- Im gleichen Zeitraum erreichten uns 1.485 Anrufe niedergelassener Ärzte. Hier wurde in 123 Fällen (8,3%) die Weiterbehandlung in einer Klinik empfohlen.

Internationale Einsätze

- Im Rahmen als Berater für die WHO war Prof. Zilker in Somalia wegen Verbreitung von Insektiziden in der Umwelt nach Bombardierung eines Depots.
- Der nächste Einsatz war in Angola wegen einer Massenvergiftung durch Verwechslung des Kochsalzes mit Bromsalz.

Toxikologische Notfallausrüstung

Giftnotruf München 089/19 240

Geräte

Satz Asservatgefäße (2 Becher, 1 Sekretrauffangbeutel)
leere Augenwaschflasche
1 Kleidersack (zum Asservieren gasverseuchter Kleidung)

Gasspürpumpe, Gasspürröhrchen
Vergiftungstabelle
Legende (Tox. Notfallausrüstung)

ALKYLPHOSPHATE-Notfallpäckchen

Antidot	Menge	Gifte	Dosis
ATROPIN 1% Lösung	2x50 ml	Alkylphosphate	5-100 mg i.v.
TOXOGONIN, Amp. zu 250 mg	5 Amp.	Alkylphosphate	4 mg/kg KG i.v.

BLAUSÄURE-Notfallpäckchen

Antidot	Menge	Gifte	Dosis
4-DMAP, Amp. zu 250 mg	5 Amp.	Zyanide	3-4 mg/kg KG i.v.
NATRIUMTHIOSULFAT 10%	3 x 100 ml	Zyanide	1 ml/kg KG langsam i.v.
HYDROXOCOBALAMIN	2 Fl.	Zyanide(brandrauchbedingt)	70mg/kgKG bzw. 5g für Erw

AMPULLEN-ANTIDOTA

Antidot	Menge	Gifte	Dosis
AKINETON	2 Amp.	Neuroleptika	5 mg i.v.
ANEXATE	2 Amp.	Benzodiazepine	0,5 mg i.v.
ANTICHOLIUM	2 Amp.	Atropin	1-2 mg i.v.
DIAZEPAM	10 Amp.	Chloroquin	1-2 mg/kg KG i.v.
SOLOSIN 0,42	2 Inf. Fl..	Reizgase	5 mg/kg KG i.v. über 30 min.
ETHANOL 96%	50 ml	Methanol Äthylenglykol	0,7 ml/kg KG
NARCANTI	5 Amp.	Opiate	0,4-0,8 mg i.v.
SOLU-DECORTIN H 250 mg	3 Amp.	Reizgase	250-750 mg i.v.
TOLUIDINBLAU	2 Amp.	Methämo- globinbildner	2-4 mg/kg KG i.v.

SONSTIGE ANTIDOTA

Antidot	Menge	Dosis
BECLOMETASON 100µg Dosier-Aerosol	5 Stück	4 Hübe 2-stdl.
KOHLE-Kompressen	2x50 Stück	50 Kompressen
NATRIUMSULFAT	50g	1-2 EL
POLYETHYLENGLYKOL	100 ml	n. Bedarf zur äußerl. Anwend.
SAB SIMPLEX	1 Flasche	1-2 TL
SIRUP IPECACUANHAE	2 Flaschen	10-30 ml

Um Massenvergiftungen erfolgreich behandeln zu können, hat die Bayerische Staatsregierung (Lagezentrum des Bayerischen Innenministeriums) in Bayern zwei Antidotdepots eingerichtet:

- im Giftnotruf der Toxikologischen Abteilung des Klinikums rechts der Isar,
- in der Toxikologischen Intensivstation der II. Medizinischen Klinik des Städtischen Klinikums Nürnberg Tel. 0911/3982451.

ANTIDOTDEPOT FÜR MASSENVERGIFTUNGEN

◆ ATROPIN 0,2% 100 ml	50 Amp.
◆ VENTOLAIR AUTOHALER 100 µg	200 Stück
◆ CYANOKIT 2,5 g (Hydroxocobalamin)	4 Flaschen
◆ CHLORAMIN T 10 g	10 Flaschen
◆ DIAZEPAM 10 mg	100 Amp.
◆ 4-DMAP 250 mg/ 5ml Amp.	400 Amp.
◆ NATRIUMTHIOSULFAT 10%/ 500 ml Inf.-Fl.	50 Inf.-Fl.
◆ PRIMATENE MIST (früher Adrenalin Medihaler)	200 Stück
◆ TOLUIDIN BLAU	200 Amp.
◆ TOXOGONIN	500 Amp.
◆ DRÄGERRÖHRCHEN	
CDS-SIMULTANTEST-SET I	5 Stück
CDS-SIMULTANTEST-SET II	5 Stück
mit einer Bereitschaftstasche, einer Gasspürpumpe und einem Adapter für Simultantest	
◆ BEATMUNGSBEUTEL Maske Gr.5	20 Stück
◆ SCHUTZBRILLE	25 Stück
◆ SCHUTZANZUG	25 Stück
◆ TRILLIX HALBMASKE	25 Stück
◆ GASFILTER F. TRILLIX HALBMASKE	25 Stück

Qualitätsmanagement

- Zur Qualitätssicherung der Tätigkeit im Giftnotruf findet einmal im Jahr ein Qualitätstreffen mit den deutschsprachigen Giftnotrufzentralen statt.
- In der Gesellschaft für Klinische Toxikologie ist die Toxikologische Abteilung an insgesamt zwei Projekten zur Qualitätssicherung beteiligt. Diese Projekte beziehen sich auf die Erstellung, Pflege und Austausch von Medikamenten-Monographien für die Notfallberatung von Vergiftungen und auf die Aktualisierung und Verteilung der Adressen von Pilzsachverständigen.

Forschungsschwerpunkte 2006 / 2007

Ein Schwerpunkt der wissenschaftlichen Tätigkeit liegt in der Dokumentation und Auswertung des klinischen Verlaufs akuter Vergiftungen mit dem Ziel, das Grundlagenverständnis toxikologischer Krankheiten zu erweitern und die Entwicklung besserer diagnostischer und therapeutischer Methoden und Konzepte voranzutreiben.

- Die Untersuchung zur Therapie der Knollenblätterpilzvergiftung wurde fortgeführt.
- Ein Forschungsvorhaben beschäftigte sich mit dem gesundheitsschädigenden Potential von Amalgamfüllungen. In einer vom Münchener Modell geleiteten klinischen Studie wurden hierzu bei Patienten mit dem subjektiven Verdacht einer gesundheitlichen Beeinträchtigung durch Amalgamfüllungen drei verschiedene Therapiestrategien untersucht.
- In einem mit der EAPCCT abgestimmten Projekt wurde eine Datenbank weiter entwickelt, in der die in Europa bevorrateten Antisera zur Behandlung von Vergiftungen mit giftigen Tieren (Schlangen, Skorpione, Spinnen, Meerestiere) registriert sind, um so im Notfall möglichst schnell das entsprechende Antiserum besorgen zu können.
- In dem Forschungs- und Entwicklungsvorhaben "Toxikologischer Dokumentations- und Informationsverbund" unter Federführung des Bundesumweltministeriums wurde in Kooperation mit dem Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR), den anderen 9 deutschen Giftnotrufzentren und verschiedenen Industrieverbänden, die Schnittstelle zur standardisierten Erfassung und vertraulichen Übermittlung von Produktinformationen weiterentwickelt. Ziel dieses Projektes ist es primär, die Beratung zu Vergiftungen mit Verbraucherprodukten in den deutschen Giftnotrufen zu verbessern.

Geförderte Forschungsprojekte 2006 / 2007

Randomisierte kontrollierte klinische Studie zum Vergleich dreier Therapiestrategien bei Patienten mit dem subjektiven Verdacht gesundheitlicher Beeinträchtigung durch Amalganfüllungen

Drittmittel-Förderung: Stifterverband für Deutsche Wissenschaft
Kooperationspartner: Münchener Modell, Zentrum für Naturheilkundliche Forschung
Institut für Pharmazeutische Biologie der LMU München
Institut für Toxikologie, GSF-Forschungszentrum
Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie der LMU München
Internationale Gesellschaft für Ganzheitliche Zahnmedizin e.V. (GZM)

Förderung zur Verbesserung der Leistungsfähigkeit des Giftnotrufes München

Drittmittel-Förderung: Bayerisches Staatsministerium für Gesundheit, Ernährung und Verbraucherschutz

Toxikologischer Dokumentations- und Informationsverbund (TDI)

Drittmittel-Förderung: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
Kooperationspartner: alle 10 deutschen Giftnotrufe, BfR und Industrieverbände

Lehre, Fort- und Weiterbildung 2006 und 2007

Neben den obligatorischen Lehrveranstaltungen für Studenten ist die Toxikologische Abteilung u.a. auch bei der Aus- und Weiterbildung der bayerischen und österreichischen Notärzte beteiligt. Sie ist akkreditierte Ausbildungsstätte für das Fachgebiet Umweltmedizin, sie wirkt mit bei der Weiterbildung für den Qualifikationsnachweis „Suchtmedizinische Grundversorgung“ und ist beim Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) in den dortigen Lehrplan eingebunden.

Publikationen 2006

Bornschein S, Hausteiner C, Konrad F, Förstl H, Zilker T:

Psychiatric Morbidity and Toxic Burden in Patients with Environmental Illness: A controlled Study.

Psychosomatic Medicine 68: 104-109, 2006

Eyer F, Felgenhauer N, Pfab R:

Neither DMPS nor DMSA is Effective in Quantitative Elimination of Elemental Mercury After Intentional IV Injection.

Clinical Toxicology, 44:395-397, 2006

Eyer F, Pfab R, Felgenhauer N, Lutz J, Heemann U, Steimer W, Zondler S, Fichtl B, Zilker T:

Lithium poisoning: Pharmacokinetics and Clearance During Different Therapeutic Measures.

Journal of Clinical Psychopharmacology, Volume 26, 325-30, 2006

Felgenhauer N, Jetzinger E, Pfab R, Eyer F, Roider G, Zilker T: Pimozide

Intoxication with QT Prolongation and Torsades de Pointes.

Clinical Toxicology 44(4), 492, 2006

Hausteiner C, Mergeay A, Bornschein S, Zilker T, Förstl H:

New aspects of psychiatric morbidity in idiopathic environmental intolerances.

J Occup Environ Med; 48:76-82, 2006

Hermanns-Clausen M, Schindler F, Stedtler U, Zilker T, Felgenhauer N:

Poisoning by the autumn crocus plant.

MMW Fortschr Med; 148:45-7, 2006.

Pfab R, Eyer F, Jetzinger E, Zilker T:

High dose Tranylcypramine withdrawal with delirium and thrombocytopenia, effect of Physostigmine.

Clinical Toxicology 44 (4), 499, 2006

Pfab R, Eyer F, Jetzinger E, Zilker T:

Choreoathetoid Movements after excessive cocaine consumption, effect of Biperidene.

Clinical Toxicology 44 (4), 583-584, 2006

Pfab R, Eyer F, Jetzinger E, Zilker T:

Cause and motivation in cases of non-fatal drug overdoses in opiate addicts.

Clin Toxicol (Phila), 44:255-9, 2006

Thiermann H, Worek F, Eyer P, Zilker T, Scinicz L:

Trial Problems in Clinical Toxicology,

Clinical Toxicology 44 (4), 418-420, 2006

Zilker T:

Management of Temperature Disturbances Due to Intoxications.

Clinical Toxicology 44(4), 418-420, 2006

Zilker T:

Is foodborne Botulism Really the deadly disease we think?

Clinical Toxicology 44(4), 473, 2006

Publikationen 2007

Bornschein S, Hausteiner C, Drzega A, Theml T, Heldmann B, Grimmer T, Pernecky R, Jahn T, Schwaiger M, Zilker T, Förstl H.:

Neuropsychological and positron emission tomography correlates in idiopathic environmental intolerances.

Scand J Work Environ Health 33 (6): 447-453, 2007

Eyer F., Jung N, Neuberger H, Schulz R, Steiner K, Ladstetter B, Poethko T, Henke J, Zilker T:
Enteral Exsorption of Acetaminophen after Intravenous Injection in Rats: Influence of Activated Charcoal on This Clearance Path.

Journal compilation © Nordic Pharmacological Society. Basic & Clinical Pharmacology and Toxicology, 2007

Eyer F, Jung N, Neuberger H, Witte A, Poethko T, Henke J, Zilker T:

Seromucosal Transport of Intravenously Administered Carbamazepine Is not Enhanced by Oral Doses of Activated Charcoal in Rats.

Journal compilation © Nordic Pharmacological Society, Basic & Clinical Pharmacology & Toxicology, 2007

Eyer P, Szinicz L, Thiermann H, Worek F, Zilker T:

Testing of antidotes for organophosphorus compounds: Experimental procedures and clinical reality.

Toxicology 233(1-3): 108-19, 2007

Eyer F, Zilker T,

Mechanism and management of hyperthermia due to toxicity,
Critical Care , 11:236, 2007

Eyer F, Zilker T:

Bench-to-bedside review: Mechanisms and management of hyperthermia due to toxicity.
Critical Care , 11:236, 2007

Ganzert M, Felgenhauer N, Zilker T:

Reassessment of predictors of fatal outcome in amatoxin poisoning: some critical comments.
J Hepatol. 47(3): 424-5; author reply 425-6, 2007

Hausteiner C, Bornschein S, Zilker T, Förstl H, Grassmann J:

The influence of diet on mental health.

Nervenarzt 78(6): 696-700, 702-5, 2007

Hausteiner C, Bornschein S, Zilker T, Henningsen P, Förstl H:

Dysfunctional cognitions in idiopathic environmental intolerances (IEI)- an integrative psychiatric perspective.

Toxicol Lett. 171(1-2):1-9, 2007

Köhler W, Linde K, Halbach S, Zilker T, Kremers L, Saller R, Melchart D:

Prognosis in the diagnosis of amalgam hypersensitivity a diagnostic case-control study.

Forsch Komplement Med (2006), 14(1):18-24, 2007

Thiermann H, Sznicz L, Eyer P, Felgenhauer N, Zilker T, Worek F:

Lessons to be learnt from organophosphorus pesticide poisoning for the treatment of nerve agent poisoning.

Toxicology 233: 145-154, 2007

Thiermann H, Kehe K, Steinritz D, Mikler J, Hill I, Zilker T, Eyer P, Worek F:

Red blood cell acetylcholinesterase and plasma butyrylcholinesterase status: important indicators for the treatment of patients poisoned by organophosphorus compounds.

Arh Hig Rada Toksikol, 58(3): 359-66, 2007

Willi R, Eberlein B, Bornschein S, Behrendt H, Zilker T, Ring J:

Management of patients with multiple health complaints attributed to the environment (“Multiple Chemical Sensitivity”, “Eco-Syndrome”):

Psychoneuroallergology, Chapter 7, 363-374, Amaltea Medical Publishing House

Inhaltsverzeichnis

Personal	2
EINFÜHRUNG	3
Die Toxikologische Abteilung	4
Die Aufgaben des Giftnotrufzentrums	4
Beratung bei Vergiftungen	4
Informationssysteme der Toxikologischen Abteilung	4
<i>Toxikologische Abteilung im INTERNET</i>	5
STATISTIK DER GIFTNOTRUFANFRAGEN	6
Anzahl der Anfragen	6
Anzahl pro Monat	7
Anzahl pro Wochentag	7
Anzahl pro Stunde	8
Herkunft der Anrufe	9
Anfragen ohne Exposition	10
ANFRAGEN BEI VERGIFTUNGEN	11
Wer ruft an?	11
Eintrittspforte - Wie werden die Gifte eingenommen?	12
Alter der Patienten	12
Aetiologie	13
Typ der Vergiftung	13
Giftgruppen	14
<i>Medikamente</i>	14
<i>Pflanzliche Gifte</i>	14
<i>Reinigungsmittel</i>	14
<i>Sonstige Substanzen (Publikumsmittel)</i>	15
<i>Kosmetika</i>	15
<i>Lebensmittel und Genussmittel</i>	15
<i>Farben, Lösemittel, Chemikalien</i>	15
<i>Pflanzenschutzmittel</i>	15
<i>Drogen</i>	15
<i>Düngemittel</i>	16
<i>Gase</i>	16
<i>Gifttiere</i>	16
Giftgruppen im Jahr 2006	17
Giftgruppen im Jahr 2007	18
Schweregrad der Vergiftung	19

<i>Giftgruppen und Alter bei schweren Vergiftungen</i>	19
<i>Tödliche Vergiftungen</i>	20
TIERVERGIFTUNGEN	21
Welche Tiere waren betroffen?	21
Wer ruft an?	21
Schweregrad der Vergiftungen	22
Anwendungsgruppen bei Tiervergiftungen	23
KLINISCHER BEREICH DER TOXIKOLOGISCHEN ABTEILUNG	24
<i>Leistungsspektrum im Überblick</i>	24
<i>Patientenversorgung</i>	24
<i>Toxikologisch-analytisches Labor</i>	24
<i>Toxikologischer Notarztdienst</i>	24
<i>Weiterversorgung der Patienten</i>	25
<i>Toxikologische Notfallausrüstung</i>	26
<i>Antidotdepots für Massenvergiftungen des Bay. Innenministeriums</i>	27
<i>Qualitätsmanagement</i>	28
<i>Forschungsschwerpunkte 2006 / 2007</i>	28
<i>Geförderte Forschungsprojekte 2006 / 2007</i>	29
<i>Lehre, Fort- und Weiterbildung 2006 und 2007</i>	29
<i>Publikationen 2006/2007</i>	30