

WICHTIGE INFOS

**Klinische Toxikologie und Beratungsstelle bei Vergiftungen
der Länder Rheinland-Pfalz und Hessen
Universitätsklinikum, Gebäude 209
Langenbeckstraße 1, 55131 Mainz**

**Telefon: 06131 - 19240 Giftnotruf
 06131 - 232466 Anfragen**

**Telefax: 06131 - 232469
 06131 - 232468**

**e-mail: Mail@giftinfo.uni-mainz.de
Internet: http://www.giftinfo.uni-mainz.de**

DAS TEAM

Belzer	Stefan
Eirich	Björn
Eckart	Dagmar
Hillmann	Rüdiger
Höckel	David
Krost	Brigitte
Reinecke	Hans-Jürgen
Sauer	Oliver
Stürer	Andreas
Weilemann	Irene
Weilemann	Sacha

			SEITE
1	Beratungsstelle bei Vergiftungen -Struktur und Arbeitsweise-	L.Sacha Weilemann	1
2	Pilze -Intoxikation, Dokumentation, Information-	Dagmar Eckart	3
3	Die Mainzer Pflanzendatenbank -mehr als eine Datei-	Irene Weilemann	5
4	Telefonische Giftberatung -mehr als ein Telefongespräch-	Hans-Jürgen Reinecke	7
5	EDV-Einsatz -der Giftinformationszentrale 1995 – 1999-	Rüdiger Hillmann	9
6	VergiftungsDokumentationsSystem ADAM [®] -Die ersten 5 Jahre-	Andreas Stürer	11
7	Dokumentation und Auswertung -Der Fünf-Jahres-Überblick-	Andreas Stürer	15

1 Beratungsstelle bei Vergiftungen - Struktur und Arbeitsweise -

L.Sacha Weilemann

Quantitativ und qualitativ stellen akute Intoxikationen hohe Anforderungen an die Mediziner und medizinisches Personal. Die Schätzungen über die Gesamtzahlen akuter Vergiftungen in der Bundesrepublik Deutschland belaufen sich auf 150.000 bis 200.000. Hierunter fallen sowohl versehentliche wie auch Vergiftungen in suizidaler Absicht.

Nach wie vor sind klinische und epidemiologische Wissensdefizite evident. Ständige Neuentwicklungen auf dem Chemikalien- und Medikamentensektor sowie das sich stets ändernde Verbrauchs- und leider auch Mißbrauchsverhalten verstärken den Zwang zur Aktualisierung von Diagnostik und Therapie.

Den Giftinformationszentralen fällt in diesem Zusammenhang eine herausfordernde Aufgabe mit großer Verantwortung zu.

Zur Bewältigung ist Fachkompetenz und modernes Management erforderlich. Eine zeitgemäße klinische Toxikologie stellt hohe Ansprüche an Information, Dokumentation, Wissensverarbeitung und Qualitätssicherung.

Eine Struktur und Arbeitsweise, wie sie in der Klinischen Toxikologie und Beratungsstelle bei Vergiftungen am Universitätsklinikum Mainz zu finden ist, ist die Voraussetzung, diesen Ansprüchen gerecht zu werden. Seit das Land Rheinland-Pfalz und das Land Hessen sich zur Unterhaltung eines gemeinsamen Zentrums entschlossen haben, sind auch die Rahmenbedingungen für effizientes Arbeiten geschaffen.

Hilfe bei Vergiftungen ist nicht nur Hilfe durch Beratung und Behandlung. Helfen bei Vergiftungen heißt auch aufklären, warnen und vermeiden. Die bei der Giftberatung gewonnenen Erkenntnisse werden deshalb dokumentiert und ausgewertet. Hierzu dient auch ein detaillierter Erfassungsbogen, der nach der Beratung an die Anrufenden geschickt wird, um Informationen über den weiteren Vergiftungsverlauf zu erhalten. Dokumentation und Auswertung der Beratungsfälle wird mit einem eigens entwickelten System durchgeführt: Administrations-Dokumentations-Auswertungs-Modul (ADAM). Somit sind klinisch-epidemiologische Untersuchungen zum akuten Vergiftungsgeschehen möglich, die als Basis für Neubewertung und Therapie dienen können. Die Erkenntnisse fließen in eigens entwickelte und speziell strukturierte Datenbanken, die erstmals in diesem Bericht auch vorgestellt werden. Die Bewältigung der Anfragen wird erleichtert durch die Mainzer Substanz-Datenbank: Sie dient gleichsam als logistische Zentrale und enthält bereits über 50.000 Eintragungen (Medikamente, Chemikalien, Pflanzen etc.). Von hier aus ist zum einen der Zugriff auf substanzspezifische Managements möglich, die zum Teil Eigenentwicklungen sind, zum anderen erlaubt jedoch der zentrale Suchindex Zugriff mittels Hyperlink auf jede andere Datenbank oder sonstige Informationsquelle inklusive Internet.

Der vorliegende Tätigkeitsbericht umfasst erstmals einen 5-Jahres-Zeitraum und soll zum einen Entwicklungen und Veränderungen im Vergiftungsgeschehen dokumentieren, zum anderen aber auch einen Einblick in die Arbeit der Klinischen Toxikologie und Beratungsstelle bei Vergiftungen geben.

2 Pilze

- Intoxikation, Dokumentation, Information -

Dagmar Eckart

Einleitung

Wenn auch die jährlichen Anfragen zu Pilzintoxikationen der Beratungsstelle "nur" 2-3 % des Beratungsaufkommen betragen, so umfasst dieser Themenbereich eine Fülle von Aufgaben. Eine sinnvolle Beurteilung und Therapieempfehlung von Pilzintoxikationen ist nur dann gegeben, wenn der genaue Pilzname vorliegt. Es ist unmöglich aufgrund einer telefonischen Beschreibung einen Pilz zu bestimmen. Deshalb sind die Giftinformationszentralen auf Pilzsachverständige angewiesen, die von den Patienten, deren Angehörigen, Ärzten und sonstigen Anrufern im Notfall zur mikroskopischen, makroskopischen oder analytischen Pilzbestimmung kontaktiert werden können.

Sachverständigenliste

Eine gesamtdeutsche Adressenliste solcher Pilzsachverständiger wurde von der Giftinformation Mainz 1992 in Zusammenarbeit mit der Giftzentrale Freiburg erstellt. Als Quellen dienen: eine Pilzberaterliste des BgVV Berlin von 1984, eine weitere der Deutschen mykologischen Gesellschaft (DGfM) von 1991, sowie eigene Adressenlisten der Giftinformationszentren (GIZ) Freiburg und Mainz. Anfangs enthielt das Verzeichnis immerhin ca. 400 Pilzsachverständige und 1995 erweiterte sich die Zahl von Pilzberatern durch eigene Recherchen und Adressen der DGfM auf ca. 500.

Seither wird diese Pilzsachverständigen-Liste von den GIZ Freiburg und Mainz in regelmäßigen Abständen, durch direkten Kontakt mit den Pilzberatern, aktualisiert und gepflegt. Erfahrungsgemäß bieten ca. 80% der angeschriebenen Pilzberater uns ihre Hilfe an. Dies ist sehr bemerkenswert, zumal die Pilzsachverständigen vollkommen eigenverantwortlich und ohne jegliche finanzielle Zuschüsse arbeiten.

Die Anzahl der ausschließlich ehrenamtlichen Pilzsachverständigen, die bereit sind mit der GIZ Mainz zusammen zu arbeiten, ist in den letzten zehn Jahren stetig angestiegen. Für 1998 und 1999 standen bereits 600 Pilzberater zur Verfügung. Bei der letzten Aktualisierung der Liste wurden allein dem GIZ Mainz über 100 neue Pilzberater-Adressen genannt, die mittlerweile alle angeschrieben wurden und von denen ein Großteil auch in der Pilzseason 2000 zur Verfügung stehen wird.

Natürlich steht die gesamtdeutsche Pilzsachverständigen-Liste allen Giftnotrufzentralen auf Wunsch zur Verfügung. Eine Weitergabe an Dritte erfolgt aus Datenschutzgründen nicht. In der Giftinformationszentrale Mainz ist diese Liste in einer eigens entwickelten Informationsdatenbank für jeden Berater sofort abrufbar und mit einer besonderen Suchfunktion versehen, die den Zugriff über Postleitzahlenbereiche erleichtert.

Intoxikationserfassung

Neben der Pilzsachverständigen-Liste werden alle Pilzberatungsfälle des GIZ Mainz, sowie deren weiterer Vergiftungsverlauf dokumentiert und ausgewertet. Zusammen mit Literatur-Recherchen, Internetrecherchen und eigenen Erkenntnisse von Beratungsfällen, werden eigene Pilzmonographien ausgearbeitet und ständig aktualisiert. Sie sind in der Informationsdatenbank ebenfalls leicht abrufbar und erleichtern den einzelnen Mitarbeitern eine rasch Bewertung einer Pilzintoxikation.

Um im Falle einer Knollenblätterpilzintoxikation schnellstens dem Anrufer ein Analyselabor nennen zu können, das über eine Amanitinbestimmung verfügt, wurde vor einigen Jahren von der GIZ Mainz eine "Amanitin-Laborliste" der BRD erstellt. Diese ist in der Informationsdatenbank für jeden Berater sofort abrufbar und gibt Auskunft über Analysematerialanforderungen, Dauer des Notfalldienstes, Ansprechpartner und vieles andere mehr.

Information

Seit 1995 stellt das GIZ Mainz Informationen über die eigene Home Page zur Verfügung. Bisher werden dort Namen und Bild der einzelnen Pilze und eine Beurteilung bezüglich deren Genießbarkeit erfasst. Frau Karin Montag, Herausgeberin der Zeitschrift "Der Tintling" genehmigte freundlicherweise die Verwendung aller Fotos ihrer Zeitung für die Mainzer GIZ Home Page. An dieser Stelle möchten wir Frau Montag für ihre stetige Hilfe und Kooperationsbereitschaft recht herzlich danken.

Ziel ist es die Home Page zu erweitern und zu jedem einzelnen dort aufgeführten Pilz noch mehr Wissenswertes, sowie wissenschaftliche Erkenntnisse zu dokumentieren. Momentan arbeitet die GIZ Mainz an einem Gesamt-Pilz-Namensindex. Lateinische und alle bekannten deutschen Namen der einzelnen Pilze, werden dort aufgelistet. Auch dieser Index wird in die Mainzer GIZ Home-Page aufgenommen werden.

3 Die Mainzer Pflanzendatenbank - mehr als eine Datei -

Irene Weilemann

Einleitung

Seit Anfang der 70er Jahre wird eine Dokumentation aller Pflanzenberatungen durchgeführt, die im Laufe der Jahre durch technischen Fortschritt immer weiter verbessert und ausgebaut werden konnte. Auf diese Art und Weise ist eine spezielle Datei entwickelt worden, die inzwischen über 30.000 Datensätze von Pflanzenberatungen umfaßt.

Pflanzenerfassung

Die wissenschaftliche Einteilung in Art, Gattung und Familie nach der allgemeingültigen Systematik der Botanik wird in einer sogenannten Substanzdatenbank zur Identifizierung angewendet. Einzelne Pflanzen werden unter den deutschen Namen mit möglichst allen gebräuchlichen Synonyma geführt und dann mit den jeweiligen wissenschaftlichen lateinischen Namen verbunden. Nur diese Bezeichnung der botanischen Gattung und - wenn im Einzelfall möglich - der speziellen Pflanzenart ist eindeutig und international, so daß hierüber eine klare Identifizierung der Pflanze und somit eine gezielte Beratung geleistet werden kann. Außerdem wird nur so die Nutzung internationaler toxikologischer Datenbanken zur Beratung und Bewertung der Gefährdung durch Pflanzen möglich.

Diese Substanzdatenbank enthält circa 4.600 verschiedene Pflanzennamen, wobei zumindest zu jeder Pflanzengattung ein Beratungsfall durch unsere Giftberatungszentrale vorliegt. Zusätzlich werden in einer der Substanzdatei angefügten Tabelle auch die den Pflanzen entsprechenden Familien eingetragen, so daß spezifische Eigenschaften auch dieser größeren botanischen Gruppe der Pflanzenfamilien erfaßt und ausgewertet werden können.

Da uns durch das spezielle Erfassungssystem zu circa 50 % der Beratungen ein Anschreiben an den Anrufer zur Weiterverfolgung des Falles vorliegt, kann eine genaue und endgültige Beurteilung unserer Beratungsfälle erfolgen. So werden mit Hilfe unseres Dokumentationsmodells alle Angaben zu Menge, Pflanzenteil, Alter des Patienten, anfänglichen und später aufgetretenen Symptome ebenso wie Angaben zur tatsächlich erfolgten Behandlung gespeichert und mit Hilfe spezieller Programme ausgewertet.

Auswertung

Das System erlaubt es, statistische Angaben von allgemeinem Interesse zu erarbeiten. So läßt sich die Liste der seit Jahren am häufigsten in der Beratung vorkommenden Pflanzen erstellen, das sind zum Beispiel: Eibe, Mahonie, Ficus benjamini und andere Ficusarten, Holunder, Lorbeerkirsche, Geissblatt, Feudorn, Liguster und als aufbereitete Pflanze: die Zigarette. Aber auch neue „Spitzenreiter“ lassen sich ausmachen, so zum Beispiel: die Engelstropfete, die in der letzten Zeit zum einen als Zierpflanze eine große Rolle spielt und so zu akzidentellen Vergiftungen bei Kindern führt, zum anderen aber auch als Drogenpflanze zur mißbräuchlichen Anwendung an „Beliebtheit“ gewonnen hat.

Weiterhin ist es möglich toxikologisch relevante Fälle herauszufiltern, die dann mit Hilfe von Literaturrecherchen, von internationalen Pflanzendateien, von Internetrecherchen zu medizinischen Veröffentlichungen über Pflanzenvergiftungen und natürlich nicht zuletzt in Interaktion mit anderen Giftnformationssystemen und Hochschulen zu einer Bewertung der Pflanzen führen. Diese Ergebnisse werden zu Monographien zusammengestellt, die jedem Mitarbeiter im eigenen Giftnformationssystem sofort zur Verfügung stehen.

Desweiteren werden sie Fachpersonal und Laien auf unterschiedliche Arten wie Veröffentlichungen in Büchern, Zeitschriften, im Internet oder durch Fortbildungsvorträge zugänglich gemacht, so zum Beispiel durch unser im März 2000 in erweiterter 2. Auflage im Govi-Verlag erschienenen Buch: S.Weilemann et al: Giftberatung Pflanzen. Auf der Webseite der Giftinfo Mainz wird jeden Monat eine für die Jahreszeit charakteristische Pflanze vorgestellt. Zusätzlich ist eine Ausarbeitung zu einigen besonders häufig in der Beratungspraxis vorkommenden Pflanzen einzusehen. Des weiteren sind Mitarbeiter der Giftinformationszentrale nicht nur in Kliniken und bei Kollegen sondern auch als Vortragende in Kindergärten und Schulen zur Weiterbildung der Eltern unterwegs.

4 Telefonische Giftberatung - mehr als ein Telefongespräch -

Hans-Jürgen Reinecke

Einleitung

Eine Beratung bei Vergiftungen ist häufig ein Ringen um eine angemessene Entscheidung. Ein Unterlassen einer notwendigen Therapie kann genauso schädlich sein, wie ein Zuviel an Behandlung. Deswegen ist ein gezieltes und strukturiertes Vorgehen unerlässlich. Hier helfen initial die „W“: WER hat und WAS und WIEVIEL und WANN und WARUM zu sich genommen und WIE geht es dem Patienten jetzt, WAS wurde bisher unternommen, WELCHE evtl. Grunderkrankungen liegen vor.

Von besonderem Interesse sind dabei die Fragen: Was und wieviel, weil sie zur Beurteilung und zur Notwendigkeit der Behandlung entscheidend beitragen.

Probleme im Beratungsablauf

Üblicherweise wird bei einem Beratungsgespräch nach dem Handelsnamen des Produktes gefragt. Aufgrund der Bezeichnung kann dann in einer alphabetisch sortierten Kartei/Datei die Zusammensetzung des Produktes ermittelt werden. Was hier einfach klingt, erweist sich aber in der Praxis als problematisch und das hat mehrere Gründe:

1. Keine eindeutige Bezeichnung des Produktes durch den Hersteller, z.B. unterschiedliche Namensgebung auf Produktverpackung und Produktumverpackung, z.B. die Nutzung von Präfixen und Suffixen bei der Produktbezeichnung wie ‚Der General‘. Dabei ist es für den Verwender nicht ersichtlich, welche Bezeichnung zum Produktnamen gehört.
2. Bekannte Produkte als Gattungsbezeichnung, wie ‚Pril‘ oder ‚Spüli‘ als Synonym für Spülmittel oder ‚Nivea‘ als Namensangabe für Hautpflegemittel.
3. Umverpackungen sind nicht mehr vorhanden, und auf dem Produkt stehen nur Namensfragmente.
4. Die Information läuft über mehrere Personen, wird nur müdlich weitergegeben, und die Information unterliegt dabei Fehlübermittlungen wie im Kinderspiel „Stille Post“.

Aus diesen genannten Gründen wäre es sinnvoll, jedem Produkt eine zusätzliche eindeutige Identifizierungshilfe zuzuweisen. Ansatzweise ist dieses mit der UBA-Nummer oder dem EAN-Code bereits verwirklicht.

Bei Naturprodukten kann sich die Identifizierung ebenfalls schwierig gestalten.

Wenn man bei einer Giftdatung zu einer ‚einfachen Pflanze‘ wie z. B. der Vogelbeere, einmal nachfragt, wie groß die Sicherheit der Pflanzenbestimmung ist, kommt man auf die überraschende Zahl von unter 50%. Das Problem dabei ist: Es wird nicht nur Sorbus aucuparia als Vogelbeeren bezeichnet, sondern auch andere Pflanzen, deren Beeren Vögel verzehren, z.B. Geißblattgewächse, Cotoneaster-Arten, Liguster usw.

Um zu erfahren, wie groß die Sicherheit der Pflanzenbestimmung ist, kann man typische Merkmale erfragen: Blätter fiedrig, Beeren traubig, Farbe rot, oder man kann Pflanzen ausgrenzen, z.B. mit der Frage, ob die Pflanze Dornen hat. Stellen sich berechnigte Zweifel an der Pflanzenart ein, so ist immer auf eine fachliche Bestimmung der Pflanze zu drängen.

Mag die therapeutische Konsequenz bei diesem Beispiel auch nur gering sein, so ist sie bei der Angabe ‚Tollkirsche‘ schon von weitreichender Konsequenz. Hier ist nach unserer Erfahrung die Häufigkeit einer Fehlbestimmung noch größer als bei der sogenannten ‚Vogelbeere‘. Wildwachsende Prunus-Arten unterliegen meist der Fehlbezeichnung ‚Tollkirsche‘. Wird in so einem Fall nicht die Bestimmung in der Form Ausschluß (Stein oder Stiel) und Einschluß (grün, schwarz, mehrere Samen, Beere im Kelch) hinterfragt, kommt es zur falschen Behandlung.

Lösung: Pflanzenbestimmung hinterfragen, Kenntnisse des Anrufers durch pflanzentypisches Aussehen überprüfen. Im Zweifelsfall oder bei gefährlichen Pflanzenarten eine Bestätigung durch Fachleute herbeiführen (Gärtner, Apotheker).

Nachdem es gelungen ist, die Substanz zu bestimmen, die beim Vergiftungsgeschehen eine Rolle spielt, geht es darum, die aufgenommene Menge zu quantifizieren. Besonders schwierig ist das beim Einatmen oder Hautkontakt. Hier spielt neben der Konzentration des Stoffes auch die Dauer der Einwirkzeit oder auch das Ausmaß der betroffenen Hautareale eine entscheidende Rolle. Aber auch bei Aufnahme über den Mund besteht nicht selten Unsicherheit über die Mengenangabe. Unkonkrete Formulierungen wie ‚damit gespielt‘, ‚im Mund gehabt‘, ‚übergeschüttet‘ usw. erschweren die Anamnese.

Aber auch bei eindeutiger Aufnahme ist die Menge nicht immer zu ermitteln. In diesem Fall müssen Entscheidungshilfen wie Größenangaben angeboten werden, z.B. mehr oder weniger als ein Teelöffel, ein Eßlöffel, bzw. als eine Tasse. Verpackungstypische Eigenschaften müssen zudem berücksichtigt werden: kindergesichert, Durchdrückpackung, Tropfflasche, Sprühdose.

Fazit

Der kurze Abriß zeigt: Qualifizierte Giftinformation erfordert geschultes Personal, profundes Wissen und eine ausgefeilte Datenbankstruktur.

5 EDV- Einsatz -der Giftinformationszentrale 1995-1999-

Rüdiger Hillmann

Einleitung

Die stetig ansteigenden Beratungszahlen und die immer höheren Anforderungen an die Giftberatung, bedingen einen immer stärkeren Einsatz der computergestützten Informationsverarbeitung. Dies sind zum einen externe Datenbanken ebenso wie eigene Datenbanken zur Information und Dokumentation und natürlich das Internet. Um einen schnellen Zugriff auf diese Datenbanken zu ermöglichen ist ein leistungsstarkes Computernetzwerk notwendig.

Entwicklung

Die Vernetzung der Giftberatung Mainz begann mit einem Server unter Novell 3.0 mit 4 –5 Clients unter Windows 3.11 im Netzwerkbereich der Universitätsklinik. Im Jahre 1996, bedingt durch die Änderung der Übertragungsprotokolle und der Verkabelung, erhielt die Giftberatung einen eigenen Teilnetzbereich innerhalb des Klinikums und eine Sternverkabelung für einen gemischten 10/100 Mbit Ethernet-Netzwerk-Betrieb. Mit Einführung des Serverbetriebssystems Microsoft WindowsNT 4.0 wurde das Netzwerk der Giftberatung Mainz konsistent auf dieses Betriebssystem umgestellt.

Im November 1995 präsentierte sich die Giftberatung Mainz als erste deutsche Giftberatung mit einer eigenen Homepage im Internet. Durch den Einsatz der Firewalltechnologie am Universitätsklinikum mußte dadurch ein zweites Netzwerk außerhalb der Firewall erstellt werden.

Im Berichtszeitraum vergrößerte sich das Netzwerk auf jetzt 2 Server mit 23 Clients. Dies konnte nur erreicht werden durch eine Erweiterung der bestehenden Verkabelung.

Im Jahre 1996 erhielt mit der Installation des MExchange-Server 5.0 die Giftberatung Mainz ein eigenes Emailsysteem.

Bedingt durch den immer größeren Aufwand zur Pflege des Netzwerks wurde im Jahr 1999 das Netzwerk innerhalb der Giftberatung neu strukturiert. Dabei wurden die Verzeichnisstrukturen auf den Servern in eine konsequente Form gebracht. Gleichzeitig wurden sämtliche Clients bei laufendem Betrieb der Giftinformation, in ihrer Installation vereinheitlicht. Ermöglicht wurde dies vor allem durch den Einsatz eines System-Management-Servers.

Im Dezember 1999 war es der Giftinformationszentrale möglich durch die Anschaffung eines neuen Switch das gesamte Netzwerk einheitlich auf einen 100Mbit-Betrieb umzustellen.

Auch das Netzwerk außerhalb der Firewall wurde weiter entwickelt. Neben der ständigen Aktualisierung der Internetpräsenz wurde auch hier ein Email-System installiert.

Eine weitere wichtige Aufgabe für dieses Netzwerk ist aber auch ein Remote Access Dienst. Seit 1996 ist es so den Mitarbeitern der Giftinformationszentrale möglich sich mittels ISDN in das Netz einzuwählen, so daß ihnen auch wichtige Informationen zu Hause zur Verfügung stehen. Dies ist vor allem für den Hintergrunddienst und die ständige Rufbereitschaft wichtig. Dafür wurde zuerst der RAS-Dienst von WindowsNT benutzt und mit PC-Anywere gekoppelt. Im Jahre 1997 wurde dieses System durch den ISDN-Access-Server (AVM) ersetzt. Auf Clientseite wurde Netways ISDN installiert. Anfang 1999 wurde dann der Standard ISDN-Anschluß in einen Anlagenanschluß mit 4 S0-Bussen umgewandelt.

Bereits Mitte 1999 - mit Erscheinen von Windows2000 Beta3 - wurde dieses Netzwerk auf Windows 2000 umgestellt.

Im Jahre 1998 wurde eine neue Telefonanlage installiert und die Anzahl der Rufleitungen erweitert. Diese Anlage wurde in den Jahren 1998 –1999 um weitere Nebenstellen ergänzt.

Auch das Jahr 2000 Problem wurde in der Beratungsstelle bei Vergiftung sehr ernst genommen. Zum einen wurden im Jahr 1999 sämtliche für die Beratung wichtigen EDV-Geräte sowie die Telefonanlage mit einer unterbrechungsfreien Stromversorgung (USV) gesichert. Umfangreiche Tests und Verbesserungen sicherten die Erreichbarkeit der Beratungsstelle in der Silvesternacht 1999/2000 ab. Zur totalen Absicherung wurde zudem ein System für eine Erreichbarkeit über das Internet via Videoconferencing installiert.

Aktueller Zustand

Zur Zeit hat die Giftinformationszentrale zwei eigene Netzwerke als Teilnetz der Universitätsklinik bzw. der Universität. Das Teilnetz der Universitätsklinik welches durch eine Firewall geschützt ist besteht zur Zeit aus 2 Servern und 23 Workstations unter WindowsNT 4.0. Dabei kommt eine Vielzahl von Software zum Einsatz. Dies sind:

- Oracle SQL 8i
- MS Exchange 5.0
- MS SMS Server
- Arcserve 6.61(die Datensicherung erfolgt täglich über eine 7 Slot DLT Tower im incrementellen Grandfather-Father-Son Verfahren)
- Micromedex Helthcare Series (mit vierteljährlichem Update)
- Micromedex TomesCPS (mit vierteljährlichem Update)
- Rote Liste
- Fachinformation
- LarsII (Retrivalsoftware für TRIC-Datenbank des BgVV)
- Dokumentationsdatenbank „ADAM“
- Informationsdatenbank „Substanz“
- Telefonbuch CDs
- Diverse Tools

Durch die konsequente Installation der Workstations und der modernen Telefonanlage ist eine umfassende Beratung im Vergiftungsfall von allen Arbeitsplätzen innerhalb der Beratungsstelle möglich.

Das Netzwerk außerhalb der Firewall ist mit 2 Servern unter Windows 2000, einer Workstation unter Windows2000 sowie mobilen Geräten ausgestattet. Neben dem Webserver dient diese Domain dem Remote-Zugriff der Mitarbeiter von außerhalb. Dies wird durch einen ISDN-Access-Server (AVM) auf Serverseite und Netways ISDN auf Clientseite ermöglicht. Durch einen Shorthold Mechanismus ist es damit möglich eine kostengünstige Anbindung von Homearbeitsplätzen zu realisieren. Da bei nur 4 Leitungen mehr als vier Mitarbeiter eine quasi Netzwerkanbindung haben und alle notwendigen Informationen auch hier zur Verfügung stehen, kann die Beratungsstelle bei Vergiftungen in Mainz eine 100%ige Erfüllung ihrer Aufgabe garantieren.

Aussicht

Durch die rapide technische Entwicklung und die steigenden Ansprüche an Qualität und Geschwindigkeit der Beratung stehen natürlich auch in der Giftberatung Mainz Neuerungen an. Geplant für das Jahr 2000 sind vor allem die Installation eines modernen Clusterservers unter Windows2000. Im gleichen Zug sollen alle Workstations auf W2K umgestellt werden. Um die Aufgaben der Server zu verteilen, sollen weitere Server mit speziellen Aufgaben installiert werden.

Weiterhin ist geplant Systeme zu installieren die es ermöglichen moderne Bildtelefone in der Beratungspraxis einzusetzen. Dies soll zum einen über klassisches ISDN erfolgen, zum anderen über IP. Erste Vorarbeiten hierzu wurden schon durch die Installation eines MS Exchange2000Conferencing Servers und umfassende Tests geleistet. Spätestens in der 2ten Jahreshälfte 2000 soll dann die offizielle Einführung erfolgen.

6 VergiftungsDokumentationsSystem ADAM[®] - Die ersten 5 Jahre -

Andreas Stürer

Einleitung

Unter Vergiftungs-Dokumentation wird die systematische und kontinuierliche, zunächst schriftliche und anschließend elektronische Erfassung und Auswertung aller Daten von Vergiftungsfällen verstanden.

Sie ist ein unverzichtbarer Bestandteil der Gesamtleistung einer Giftinformationszentrale (GIZ). Zugleich ist sie eine wichtige Basis der fachlichen Information innerhalb einer GIZ (siehe vorherige Kapitel) und die Grundlage einer fundierten Kommunikation zwischen den GIZen.

Die kontinuierliche und fachlich umfassende Dokumentation sollte die Prozesshaftigkeit des gesamten Vergiftungsverlaufs abbilden. Durch die hiermit gesammelten Daten entsteht eine Wissensbasis zur Neuerstellung und Weiterentwicklung von Therapierichtlinien für die Behandlung zukünftiger Vergiftungen sowie zur Erarbeitung präventiver Maßnahmen.

Mit dem Vergiftungsdokumentationssystem ADAM[®] haben wir uns zum Ziel gesetzt, eine Qualitätssteigerung der dokumentierten und für epidemiologische sowie wissenschaftliche Auswertungen zur Verfügung stehenden Vergiftungsdaten zu erzielen.

Historie

Auf eine detaillierte Beschreibung der Logistik sowie die Anfänge der Entwicklung der Vergiftungsdokumentation im **Jahresbericht 1997** der Mainzer GIZ sei an dieser Stelle verwiesen.

Nach Konzeption und Realisierung des Vergiftungsdokumentationssystems ADAM[®] ist dieses System seit nunmehr **über 5 Jahren im Routine-Einsatz der GIZ Mainz**. Bisher wurden **über 100.000 Vergiftungsfälle** mit diesem System dokumentiert.

Eine erhebliche Verbesserung des Gesamtsystems stellte die Umstellung auf eine **Client-Server-Architektur** mit ACCESS[®]-Frontend und ORACLE[®]-Backend im Sommer 1997, sowie die Differenzierung in **3 Module** dar.

Durch **jährliche Updates** konnte seither eine kontinuierliche Qualitätssteigerung des Systems erzielt werden.

Wichtigste Ergänzung des letzten Jahres stellt die automatisierte Erstellung einer **Historie aller Vergiftungsfälle** mit der Version ADAM99 dar. Hierdurch ist eine chronologische Nachverfolgung der einzelnen Versionen eines Vergiftungsfalles möglich. Dies ist insbesondere bei Mehrfachberatungen und der Ergänzung von Follow-up-Informationen zur Beratungsinformation sinnvoll und aus forensischen Gründen notwendig.

Einen weiterer Meilenstein stellte die **Installation des Systems in einer externen GIZ (Bonn) sowie die weitere Betreuung seit dem Frühjahr 1998** dar. Insgesamt wird diese Entwicklung von beiden Seiten als sehr positiv und konstruktiv bewertet. Nach Aussagen der Bonner Kollegen ist dort – ebenso wie in Mainz - eine sehr zeitnahe Eingabe der Fälle (d.h. am Tag der Beratung bzw. wenige Tage danach), bei gleichem Datenaufkommen (> 20.000 Fälle pro Jahr) möglich.

Als kurzer **chronologischer Überblick** sind die wichtigsten Daten der Entwicklung in nachfolgender Tabelle zusammengestellt.

1991/1992	Ist-Analyse der bisherigen Erfahrungen mit der eigenen Vergiftungsdatenbank GIFTDB und prospektive Bedarfsermittlung
5-6/1993	Erstellung des Konzeptes für ein neues Vergiftungsdokumentationssystem durch Dr. A. Stürer
7-9/1993	Programmierung eines ersten Prototypen durch G. Clesius
10/1993 - 12/1994	Testung und stufenweise Weiterentwicklung bis zu einer ersten kompletten Version
Seit 01.01.1995	Einsatz des neuen Vergiftungsdokumentationssystems ADAM [®] in der Routine der Mainzer GIZ
Frühjahr 1996	Erste differenzierte Qualitätskontrolle aller Daten des ersten Dokumentationsjahres 1995 (A. Stürer: „Qualitätssicherung in der Giftinformation-Dokumentation 1995“) Assimilation der Referenztabellen für Mengenangaben, klinische Symptome und diagnostische und therapeutische Maßnahmen durch Mitarbeiter der GIZ Mainz
Herbst 1996	Erstellung des Konzeptes für eine Trennung des Gesamtsystems in drei Module durch Dr. A. Stürer: - ADAM_ADM [®] = Administrations- - ADAM_DOK [®] = Dokumentations- - ADAM_AUS [®] = Auswertungs-Modul sowie Umstellung auf Client-Server-Architektur
Frühjahr 1997	Realisierung durch G. Clesius (drei o.g. Module sowie Installation einer ORACLE-Datenbank für Client-Server-Version)
Seit 01.07.1997	Einsatz der 3 Module ADAM97_ADM [®] , ADAM97_DOK [®] und ADAM97_AUS [®] in der Routine der Mainzer Giftinformationszentrale
14.10.1997	1. Mainzer Vergiftungs-Dokumentations-Symposium Verteilung einer Demo-Version des Dokumentationsmoduls ADAM97_DOK [®] an die Deutschen GIZen sowie die Österreichische und Schweizer GIZ
25.02.1998	Erstinstallation der Module ADAM97_ADM [®] und ADAM97_DOK [®] als ACCESS-Version in einer externen GIZ (Informationszentrale gegen Vergiftungen im Zentrum für Kinderheilkunde der Rheinischen Friedrich-Wilhelm-Univ. Bonn (GIZ Bonn), Direktor: Prof. M. Lentze)
01.07.1998	Update auf ADAM98 [®] in Mainz
20.08.1998	Update auf ADAM98_ADM [®] und ADAM98_DOK [®] in Bonn
26.11.1998	2. Mainzer Vergiftungs-Dokumentations-Symposium
01.05.1999	Update auf ADAM1999 [®] in Mainz
26.11.1999	Demonstration einer ersten gemeinsamen Auswertung von Vergiftungsdaten (Bonn/Mainz) im Rahmen des Qualitätszirkel der Deutschen GIZen in Bonn

Updating

Erfahrungen aus regelmäßigen hausinternen Qualitätszirkeln, bei denen im Team der Giftberater ein intensiver Erfahrungsaustausch über den Umgang mit dem Vergiftungsdokumentationssystem und die Nutzung der Feld- und Inhalts-Definitionen stattfindet, sowie Weiterentwicklungen der IT-Systeme, haben uns seit Beginn unserer Arbeit mit dem System ADAM in 1995 dazu motiviert, durch regelmäßige Updates die Basis für kontinuierliche Qualitätssteigerung zu schaffen.

Dieser dynamische Prozess bietet einerseits den Vorteil Feedback-Erfahrungen und neue Bedürfnisse zu integrieren. Andererseits birgt die Flexibilität jedoch im Falle von notwendigen Änderungen der bis dato benutzten inhaltlichen oder technischen Werkzeuge, bzw. bei neuen Ergänzungen, den Nachteil von partiell inhomogenen Daten. Dies kann insbesondere bei chronologischen Verlaufsbeurteilungen relevant werden. Durch exakte Dokumentation der Veränderungen ist dies jedoch jederzeit nachvollziehbar und interpretierbar. Wir sind der Meinung, dass die Vorteile der Flexibilität die Nachteile eines starren Systems bei weitem überwiegen und haben uns daher zur Fortführung regelmäßiger Updates entschlossen.

Die Versionswechsel hatten aus technischen Gründen zu Beginn unserer Arbeit in der Jahresmitte stattgefunden. In 1999 hatten wir den Wechsel um 2 Monate nach vorne verlegt, um unserem Ziel einer Synchronisation mit dem kalendarischen Jahr näher zu kommen. Durch Optimierung der hausinternen Prozessabläufe ist es uns gelungen, bereits zu Beginn des neuen Jahrtausends unsere Zielvorgabe, die Synchronisation der Versionswechsel mit dem Jahreswechsel, früher als erwartet zu erreichen.

Wir beabsichtigen die neuen Programmmodule ADAM2000[®] bereits zu Beginn des Jahres 2000 in Mainz und mit einem Sicherheitsabstand von 1-2 Monaten in den externen GIZen einzuführen.

Jahresbericht

Die statistische Auswertung epidemiologischer Daten für den Jahresbericht wurde in 1999 weiter automatisiert. Die Berichtserstellung erfolgt nun in drei Stufen:

1. Via ADAM99_AUS[®] wird nach Ende des Berichtsjahres menügesteuert in 1 Minute ein Prozess gestartet, welcher – je nach Rechnergeschwindigkeit innerhalb von 5 bis 30 Minuten – aus den gespeicherten Rohdaten des Vorjahres etwa 40 Auswertungen ausführt. Diese werden zusammen mit einer Kopie der Rohdaten des entsprechenden Jahrganges nachvollziehbar gespeichert. Dies ist notwendig, da auch nach Jahresende noch Follow-up-Informationen der Vorjahre eintreffen und somit Datenänderungen erforderlich werden können.
2. In einer „Meta-Datei“ werden die statistischen Daten der einzelnen Jahrgänge automatisch zusammengefasst und ebenso automatisch grafisch aufgearbeitet.
3. In den eigentlichen Bericht sind alle relevanten Tabellen und Grafiken verknüpft, so dass lediglich der kommentierende Text ergänzt werden muss.

Das gesamte nachfolgende Kapitel 7 wurde nach diesem Verfahren erstellt.

Forschungs- und Entwicklungsvorhaben Toxikologischer Dokumentations- und Informationsverbund (F+E TDI)

„Ziel des Projektes ist die Verbesserung der Kommunikation zwischen den deutschen Giftinformationszentren (GIZ) und dem BgVV“. Mit erster Priorität soll in diesem Projekt der „elektronische Austausch von Produktinformationen zwischen der Industrie, den GIZ und dem BgVV“ ermöglicht und standardisiert werden. „Darüber hinaus sollen Verfahren zum Austausch von Falldokumenten (Kasuistiken) zwischen den GIZ und dem BgVV erprobt werden“ (siehe Datenblatt 1 des Projektantrages vom 01.06.1998). Das Projekt wird finanziert vom Bundesamt für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) in Bonn.

Die GIZ Mainz hatte sich bereit erklärt, im Rahmen des F+E TDI, vom 01.01.1999 bis 31.12.2002 das Mainzer Vergiftungsdokumentationssystem ADAM[®] kostenfrei den GIZen und dem BgVV zur Verfügung zu stellen. Zur Deckung der Unkosten des damit verbundenen Mehraufwandes wurden Gelder vom BMU zur Verfügung gestellt. Das GIZ Mainz hat in der Projektarbeit schwerpunktmäßig die Konzeption der Schnittstelle zwischen dem bereits existierenden System ADAM[®] und den derzeit in Entwicklung befindlichen Modulen des TDI-Projektes übernommen.

Zukunft

Mit Beginn des Jahres 2000 ist eine Synchronisation des Update-Zyklus mit dem kalendarischen Jahresrhythmus vorgesehen. Die Installation der neuen Programmmodule in Mainz ist für Januar 2000 geplant.

Ebenso ist im Jahr 2000 die Installation des Systems in weiteren GIZen vorgesehen. Bei derzeit sehr knapper personeller Ausstattung der GIZ Mainz sind hier in der Geschwindigkeit der Umsetzung dieser Harmonisierung der Vergiftungsdokumentation zeitliche Grenzen gesetzt. Wir sind trotz dieser Beschränkungen bemüht, diesen Prozess möglichst rasch voranzutreiben.

Des Weiteren ist es geplant dem Wunsch der bereits beteiligten GIZen sowie der jetzt schon zur Neuinstallation eingeplanten GIZen nach einem kontinuierlichen Arbeitsforum zur Harmonisierung der Arbeitsweise und insbesondere der Definitionen aller verwendeten Begriffe nachzukommen. Hierzu ist die regelmäßige Durchführung eines TeleWorkShop Vergiftungsdokumentation ADAM vorgesehen.

7 Dokumentation und Auswertung

Autor: Dr. A. Stürer

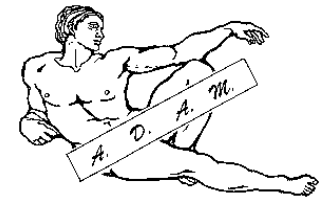
Wie in den vergangenen Jahren basieren die nachfolgenden statistischen Angaben auf einer Auswertung der Daten des Mainzer Vergiftungsdokumentationssystems ADAM[®]. Als Datenpool wurde der Zeitraum **01.01.99 bis 31.12.99** zugrunde gelegt.

Zu Beginn jedes Abschnittes werden in einer grau unterlegten Kopfzeile als **Quellenangabe**, die **Feldnamen** des Dokumentationssystems und die jeweiligen **Felddefinitionen** wiedergegeben.

Um Tendenzen im chronologischen Verlauf erkennen zu können, werden in diesem Jahr erstmals Daten des Systems ADAM[®] im **5-Jahres-Überblick** tabellarisch und grafisch dargestellt. Mit Δn wird, in der tabellarischen Darstellung der Originaldaten, die Zunahme der absoluten Häufigkeiten zwischen 1995 und 1999 berechnet, mit $\Delta n[\%]$ wird Δn in Prozent zum Ausgangswert (1995) dargestellt und mit $\Delta\%$ wird die Zunahme der relativen Häufigkeitsverteilung zwischen 1995 und 1999 ermittelt. Der 5-Jahresverlauf wird als dreidimensionale Balkengrafik, die Verteilung des letzten Jahres als Tortengrafik dargestellt.

Die **Kompatibilität der Daten zum EU-Jahresbericht** wird durch eckige Klammern sowie den jeweiligen Fragennummern [EU Frage-Nr.] angegeben.

Besonderheiten werden in den Tabellen durch rote Schriftfarbe hervorgehoben, **Neuerungen** durch Systemumstellung sind in blauer Schriftfarbe wiedergegeben.



Adam99_Dok

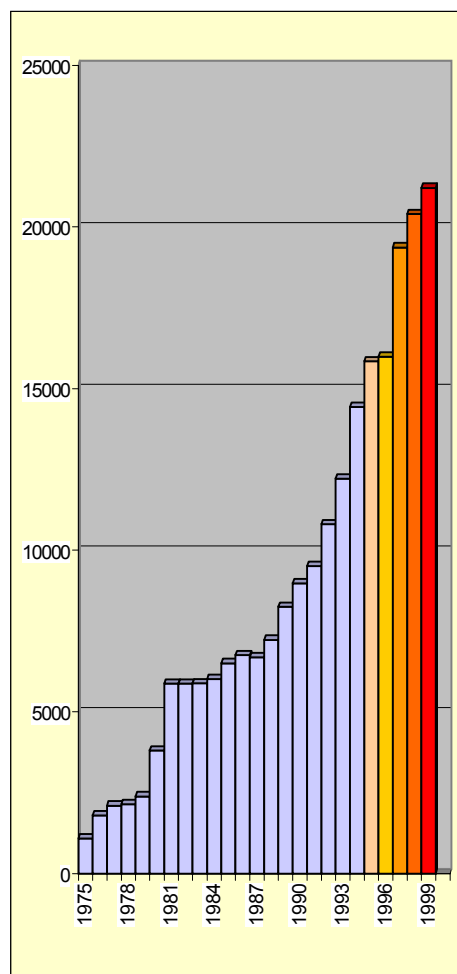


Adam99_Aus

7.1 Administrative Daten

7.1.1 Gesamtberatungszahl

Jahr	Anzahl	Steigerung [%]
1975	1082	
1976	1794	65,8
1977	2095	16,8
1978	2147	2,5
1979	2384	11,0
1980	3799	59,4
1981	5869	54,5
1982	5870	0,0
1983	5878	0,1
1984	6016	2,3
1985	6505	8,1
1986	6753	3,8
1987	6685	-1,0
1988	7226	8,1
1989	8250	14,2
1990	8976	8,8
1991	9511	6,0
1992	10806	13,6
1993	12212	13,0
1994	14429	18,2
1995	15843	9,8
1996	15988	0,9
1997	19369	21,1
1998	20397	5,3
1999	21214	4,0
2000		
	221098	8,4641622
	Gesamt	Median



Die Gesamtzahl aller dokumentierten **Beratungsfälle** in 1999 betrug **21.214** [EU 4.1.]. Mehrfachberatungen zu einem Vergiftungsfall wurden in der Dokumentation nur einmal gezählt. Unter Berücksichtigung der Mehrfachberatungen lag das **Beratungsaufkommen** bei etwa **25.000**. Während die Steigerungsrate mit 4,0% unter dem mittleren Niveau der Steigerungsrate seit 1975 (Median 8,5%) lag, bleibt festzustellen, dass es zu einem erneuten Anstieg des Beratungsaufkommens und damit der Arbeitsbelastung der GIZ Mainz gekommen ist.

7.1.2 Monatsverteilung

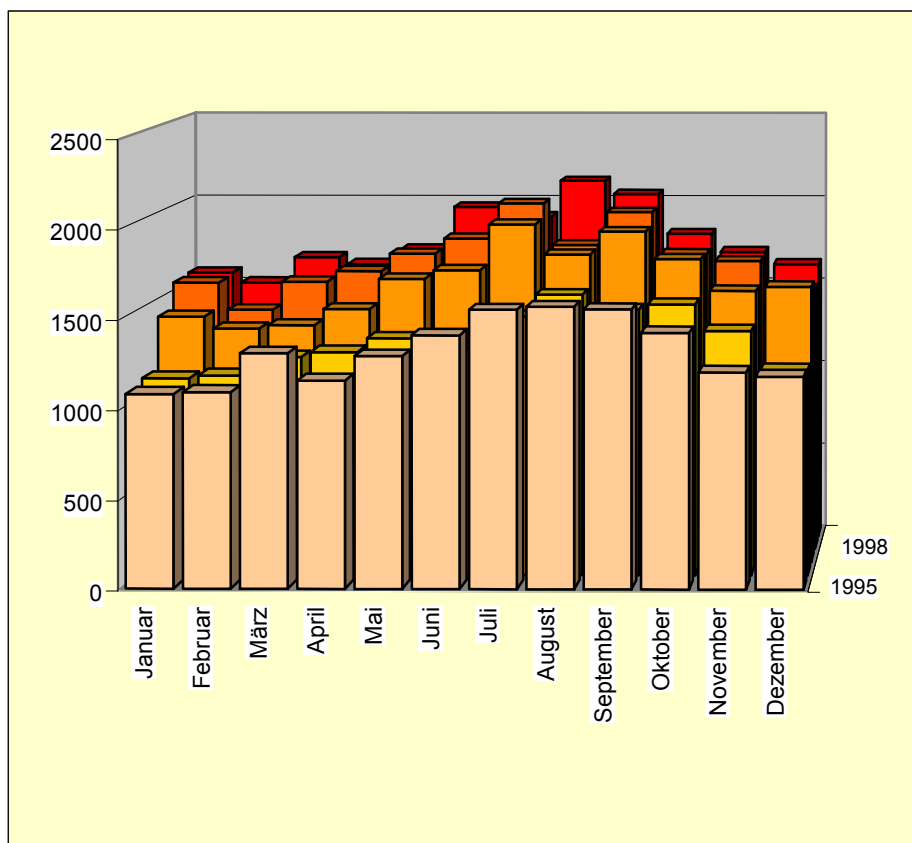
Meldezeit Datum der Informationsanfrage (Format: 01.01.95)

Monate	1995	1996	1997	1998	1999	Δ%
Januar	1083	1112	1409	1557	1569	0,6
Februar	1093	1128	1340	1398	1509	0,2
März	1310	1233	1360	1562	1662	-0,4
April	1158	1262	1454	1626	1620	0,3
Mai	1295	1339	1628	1729	1708	-0,1
Juni	1411	1282	1678	1818	1963	0,3
Juli	1553	1463	1943	2023	1904	-0,8
August	1569	1587	1769	1779	2119	0,1
September	1556	1503	1901	1972	2040	-0,2
Oktober	1426	1534	1743	1727	1803	-0,5
November	1206	1383	1560	1686	1695	0,4
Dezember	1183	1162	1584	1520	1622	0,2
Summe	15843	15988	19369	20397	21214	0,0

Wie in den Vorjahren zeigt die Monatsverteilung der Informationsanfragen [EU 4.2.] ein Maximum in den Sommermonaten mit Spitzenwerten von mittlerweile über 2000 Beratungsfällen in den Monaten **August** und **September**. Die Anzahl der Beratungen liegt, bedingt durch Mehrfachberatungen, zwischen 2300 und 2500 pro Monat. Dieses „Sommer-Hoch“ ist vorrangig durch kindliche Pflanzen- und Beeren-

Ingestionen begründet.

Die Häufigkeitsverteilung der Monate untereinander zeigt zwischen 1995 und 1999 keine relevanten Schwankungen ($\Delta\% < 1$).



7.1.3 Wochenverteilung

Meldezeit Datum der Informationsanfrage (Format: 01.01.95)

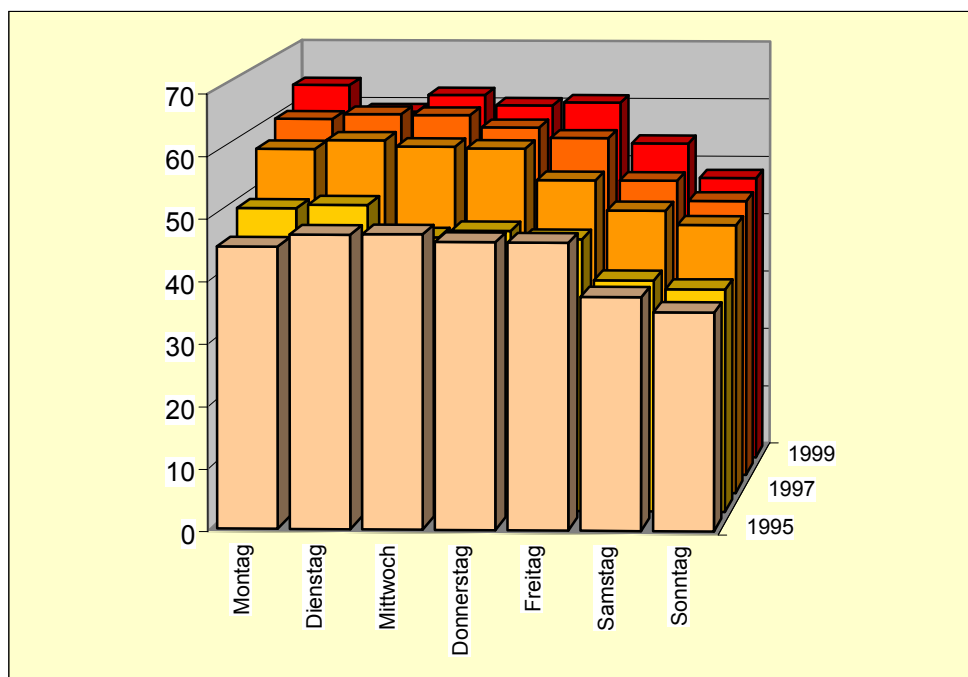
Anzahl/Tag	1995	1996	1997	1998	1999	Δn
Montag	45,3	49,2	56,8	59,8	63,7	18,4
Dienstag	47,3	49,8	58,3	60,7	59,2	11,9
Mittwoch	47,4	44,6	57,3	60,6	62,1	14,7
Donnerstag	46,2	45,6	57,0	58,5	60,3	14,2
Freitag	46,1	44,4	51,8	56,8	60,8	14,8
Samstag	37,5	37,7	46,8	49,6	53,9	16,4
Sonntag	35,0	36,3	44,4	46,3	48,0	12,9
Wochensumme	304,7	307,5	372,5	392,3	408,0	103,3

Die wöchentliche Verteilung der Beratungen (mittlere Beratungsfrequenz pro Tag) zeigt unverändert eine Betonung der Wochenarbeitsstage (Montag bis Freitag).

Der Mittelwert der Wochenarbeitsstage ist im Vergleich zum Vorjahr von 59,3 auf 61,2 angestiegen.

Am Wochenende liegt die Beratungsfrequenz mit durchschnittlich 50,9 Anrufen pro Tag um etwa 10 Beratungen niedriger als an Wochenarbeitsstagen.

Bereits seit 3 Jahren ist eine überproportionale Zunahme der Beratungen an Montagen und Samstagen festzustellen. In der Wochensumme fallen derzeit mit über 400 Beratungen bereits gut 100 Beratungen mehr an als noch vor 5 Jahren.



7.1.4 Tagesverteilung

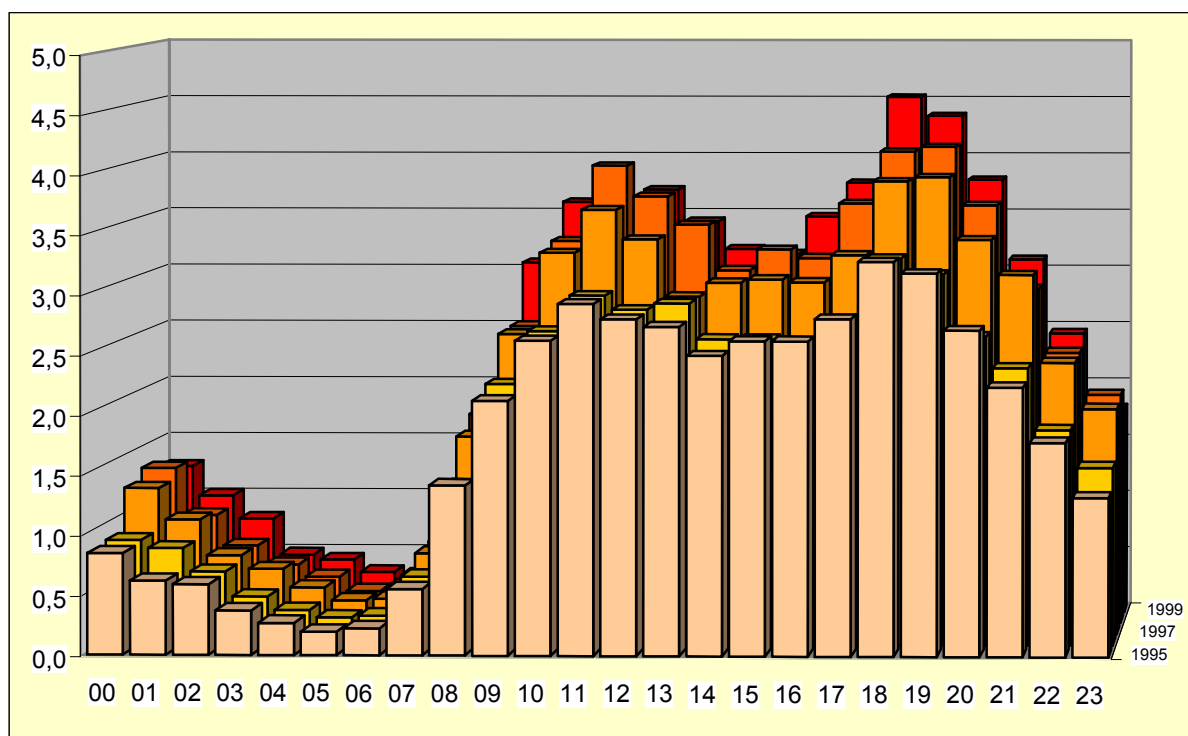
Meldezeit Uhrzeit der Informationsanfrage (Format: 12:12)

Stunde	1995	1996	1997	1998	1999	Δn
00	0,8	0,9	1,2	1,3	1,3	0,4
01	0,6	0,8	1,0	0,9	1,0	0,4
02	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,2
03	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,1
04	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,2
05	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,1
06	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,1
07	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,1
08	1,4	1,3	1,7	1,8	1,8	0,4
09	2,1	2,2	2,6	2,6	3,1	0,9
10	2,6	2,6	3,3	3,3	3,6	1,0
11	2,9	2,9	3,6	4,0	3,6	0,7
12	2,8	2,8	3,4	3,7	3,7	0,9
13	2,7	2,9	2,9	3,4	3,4	0,7
14	2,5	2,6	3,0	3,1	3,2	0,7
15	2,6	2,6	3,0	3,2	3,1	0,5
16	2,6	2,5	3,0	3,2	3,5	0,8
17	2,8	2,7	3,2	3,6	3,8	1,0
18	3,3	3,3	3,9	4,1	4,5	1,2
19	3,2	3,1	3,9	4,1	4,4	1,2
20	2,7	2,6	3,4	3,6	3,8	1,1
21	2,2	2,3	3,1	2,9	3,1	0,9
22	1,8	1,8	2,3	2,3	2,4	0,7
23	1,3	1,5	1,9	2,0	1,8	0,5
Tagessumme	43,4	43,8	53,1	55,9	58,1	14,7

Im Vergleich zu den Vorjahren zeigt die Verteilung der Beratungen im Tagesverlauf unverändert einen zweigipfligen Verlauf, das sog. „Vergiftungskamel“ ein Phänomen welches auch in anderen Ländern der Erde beobachtet wird (Argentinien) und dessen Ursache bisher nicht geklärt ist. Das erste Tagesmaximum liegt zwischen 10 und 13 Uhr (die Stunde „12“ repräsentiert den Zeitraum von 12:00:00 bis 12:59:59). Das zweite, noch höhere Maximum befindet sich am Abend zwischen 18 und 20 Uhr.

Die stärkste Zunahme im Langzeitverlauf ($\Delta n > 1,0$ Beratungsfälle pro Stunde) ist in den Abendstunden, zwischen 18 und 21 Uhr zu verzeichnen. Diese Zunahme der Beratungsfrequenz hatte in den letzten Jahren zu einer konsekutiven Neustrukturierung

der Arbeitszeiten in der Mainzer Beratungsstelle geführt.



7.1.5 Anrufer

Anrufer Person bzw. Institution, welche eine Information zu einer Substanz oder eine Beratung zu einem Vergiftungsfall erfragt

Anrufer	1995	1996	1997	1998	1999	%	$\Delta n[\%]$	$\Delta\%$
Apotheke	97	99	165	153	158	0,7	63	0,1
Arzthelfer/in	74	64	68	59	54	0,3	-27	-0,2
Ärztlicher Notdienst				79	376	1,8		1,8
Behörde	19	8	21	38	43	0,2	126	0,1
Feuerwehr	4	5	5	24	5	0,02	25	0,0
Klinikarzt	5581	6057	7362	7627	7717	36,4	38	1,2
Laie	7948	7802	9270	9897	10397	49,0	31	-1,2
Medien	16	18	45	41	31	0,1	94	0,05
Militär	2	3	57	24	3	0,0	50	0,002
niedergel. Arzt	1440	1279	1452	1437	1438	6,8	-0,1	-2,3
Notarzt	279	261	353	390	229	1,1	-18	-0,7
Personal-Krh.	51	21	48	39	58	0,3	14	-0,05
Polizei	25	25	38	27	45	0,2	80	0,1
Rettungsdienst	176	208	302	316	368	1,7	109	0,6
Sonstige	9	11	17	20	31	0,1	244	0,1
Tox.-Zentrum	11	15	41	43	57	0,3	418	0,2
unbekannt	6	6	8	4	7	0,03	17	-0,005
Veterinärmedizin	105	106	117	179	197	0,9	88	0,3
Summe	15843	15988	19369	20397	21214	100	33,9	0,0

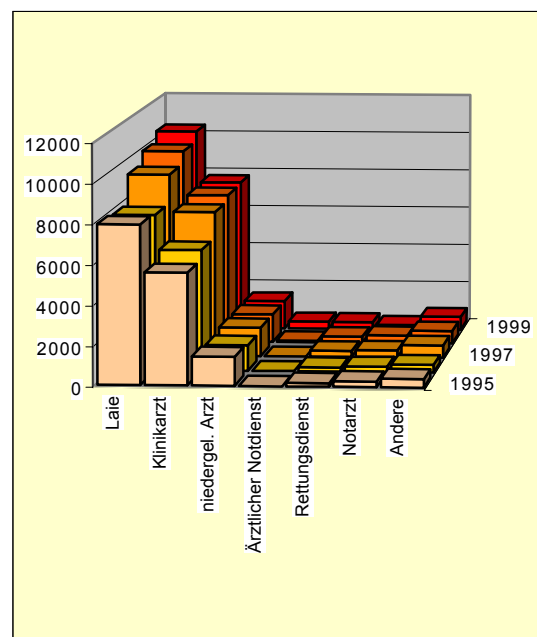
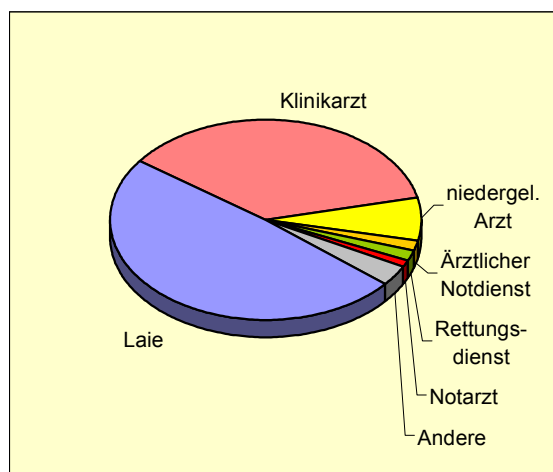
Die Verteilung der Anrufer [EU 4.4.] zeigt wie in den letzten Jahren eine weitgehend gleiche Relation. Nach wie vor stehen Anfragen durch **medizinische Laien (49%)** im Vordergrund. Hierbei handelt es sich in den meisten Fällen um Eltern, deren Kinder im

Regelfall eine von vielen möglichen Substanzen ingestiert haben.

Der größte Teil der anderen Anrufe kommt von **ärztlichen Kollegen (47,8%**; Kliniken 36%, Arzt-Praxen 6,8%, Ärztliche Notdienste 1,8% (Neueinführung in 1998), Rettungsdienste 1,7% und Notärzte 1,1%).

Der Rückgang der Anrufe von Notärzten ist durch eine Trennung zwischen Notarzt vor Ort und praxisähnlicher Notarztzentrale („**Ärztlicher Notdienst**“) und damit durch eine Umverteilung der zuvor global unter Notarzt dokumentierten Fälle zu erklären. In vielen Fällen handelt es sich bei Anrufen von Rettungsdiensten, Notärzten und Notarztzentralen um Nachfragen zur Behandlungsstrategie bei überwiegend suizidal vergifteten erwachsenen Patienten, meist im Rahmen von Mischintoxikationen. Gerade hier können wichtige logistische Entscheidungen im Vorfeld der stationären Behandlung getroffen und nachvollziehbar übermittelt werden. Durch die Aufnahme ggf. in spezialisierten Zentren mit der Möglichkeit zur sekundären Giftelimination können Behandlungsstrategien optimiert, Vergiftungsverläufe verbessert und letztendlich Kosten gespart werden.

Auffällig ist ein Rückgang der relativen Häufigkeit, d.h. ein fehlender Anstieg der Anrufe aus Arztpraxen („niedergelassener Arzt“). Die Ursache ist derzeit noch unklar.



7.1.6 Land

PLZ (Land) Länderkennzeichen des Landes von welchem die Anfrage einging

Land	1995	1996	1997	1998	1999	%	$\Delta n[\%]$	$\Delta\%$
D	15823	15966	19319	20317	21157	99,7	34	-0,1
Ausland	20	22	50	79	57	0,3	185	0,1
Summe	15843	15988	19369	20396	21214	100	34	0,0

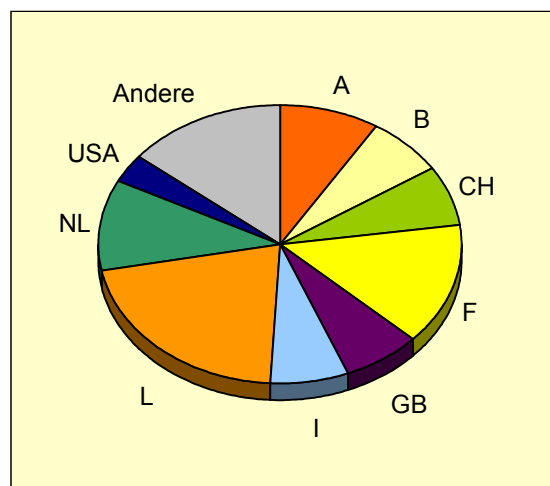
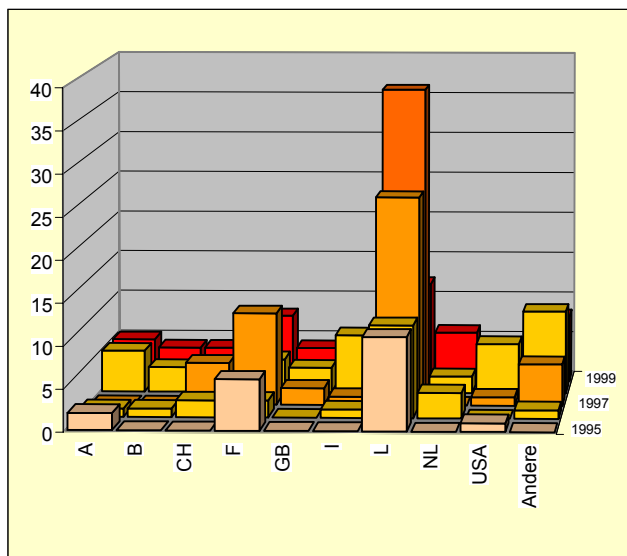
Die Aufschlüsselung nach inländischer und ausländischer Anfrageherkunft ist in o.g. Tabelle differenziert. Verglichen mit den Vorjahren zeigt sich eine nahezu identische Häufigkeitsverteilung. 99,7% aller Anfragen stammen aus Deutschland, lediglich 0,3% aller Beratungen kommen aus dem Ausland. Bei 34%-iger 5-Jahres-Steigerungsrate für alle Beratungsfälle, ist diese für ausländische Anfragen mit $\Delta n =$

Ausland	1995	1996	1997	1998	1999	%	$\Delta n[\%]$	$\Delta\%$
A	2	1		5	5	8,8	150	-1,2
AUS			1			0,0		
B		1		3	4	7,0		
CDN			2			0,0		
CH		2	5	2	4	7,0		
E				2	3	5,3		
F	6	2	11	4	8	14,0	33	-16
GB			2	3	4	7,0		
H					1	1,8		
I		1	1	7	4	7,0		
J				1		0,0		
L	11	11	25	37	12	21,1	9	-34
M					1	1,8		
NL		3		2	6	10,5		
P				1		0,0		
PK				1		0,0		
PL					1	1,8		
RA				1		0,0		
RP			1			0,0		
S				2	1	1,8		
SU				1	1	1,8		
T				1		0,0		
TJ			1			0,0		
TR		1				0,0		
USA	1		1	6	2	3,5	100	-1,5
Summe	20	22	50	79	57	100	185	

Die Aufschlüsselung nach inländischer und ausländischer Anfrageherkunft ist in o.g. Tabelle differenziert. Verglichen mit den Vorjahren zeigt sich eine nahezu identische Häufigkeitsverteilung. 99,7% aller Anfragen stammen aus Deutschland, lediglich 0,3% aller Beratungen kommen aus dem Ausland. Bei 34%-iger 5-Jahres-Steigerungsrate für alle Beratungsfälle, ist diese für ausländische Anfragen mit $\Delta n =$ 185% überdurchschnittlich hoch.

Die Verteilung der Anrufe aus dem Ausland ist in nebenstehender Tabelle aufgelistet.

Es dominieren Anrufe aus Luxemburg, gefolgt von Frankreich, Niederlande Österreich und der Schweiz. Nur selten treffen Anrufe aus anderen Ländern ein. Meist handelt es sich dann um deutsche Urlauber im Ausland.



7.1.7 Bundesland

PLZ PLZ des geographischen Ortes des Anzuschreibenden

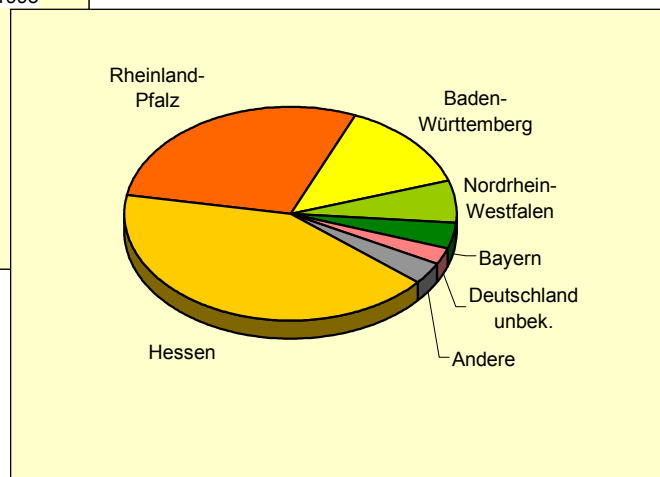
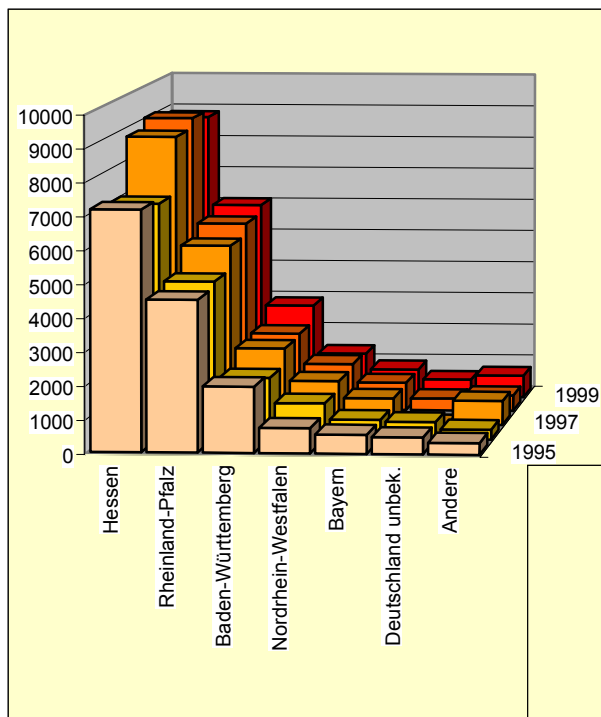
Bundesland	1995	1996	1997	1998	1999	%	Δn[%]	Δ%
Baden-Württemberg	1963	1807	2293	2361	2863	13,5	46	1,1
Bayern	567	568	790	852	857	4,1	51	0,5
Berlin	21	16	28	34	31	0,1	48	0,01
Brandenburg	7	5	9	8	22	0,1	214	0,1
Bremen	2	3	3	5	9	0,04	350	0,03
Deutschland unbek.	499	518	337	370	540	2,6	8	-0,6
Hamburg	10	15	14	21	21	0,1	110	0,04
Hessen	7181	7026	8754	9050	8822	41,7	23	-3,7
Mecklenburg-Vorp.	11	4	7	13	13	0,1	18	-0,01
Niedersachsen	134	90	138	165	147	0,7	10	-0,2
Nordrhein-Westfalen	748	1052	1304	1423	1352	6,4	81	1,7
Rheinland-Pfalz	4520	4696	5430	5781	6041	28,6	34	-0,01
Saarland	56	44	78	103	288	1,4	414	1,0
Sachsen	47	34	49	49	42	0,2	-11	-0,1
Sachsen-Anhalt	9	15	13	23	20	0,1	122	0,04
Schleswig-Holstein	21	37	31	30	46	0,2	119	0,1
Thüringen	27	36	41	29	43	0,2	59	0,03
Summe	15823	15966	19319	20317	21157	100	34	0,0

Die Zuordnung der Anrufe zu den Bundesländern wird über eine PLZ-Orts-Referenzliste sichergestellt.

Die Beratungsstelle bei Vergiftungen Mainz ist für die Bundesländer **Rheinland-Pfalz** und **Hessen** zuständig. Knapp $\frac{3}{4}$ aller Anrufe kommen aus dieser Region. Bei ca. 10 Millionen Einwohnern in beiden Bundesländern resultiert eine regionale Beratungsfrequenz von 1,5

Beratungen pro 1000 Einwohner. Unter Berücksichtigung der Beratungen anderer Deutscher Giftinformationszentren für die Bundesländer Hessen und Rheinland-Pfalz, ist eine tatsächliche Beratungsfrequenz von etwa 2 Beratungen pro 1000 Einwohner anzunehmen.

Bei insgesamt stabilem Verteilungsspektrum ist eine relative Zunahme der Anrufe aus Baden-Württemberg, Nordrhein-Westfalen und dem Saarland sowie konsekutiv ein Rückgang der Anrufe aus Hessen festzustellen.



7.1.8 Ort

Ort Städtename des Anzuschreibenden						
NR	1995	1996	1997	1998	1999	1999
1	FRANKFURT	FRANKFURT	FRANKFURT	FRANKFURT	FRANKFURT	1263
2	MAINZ	MAINZ	MAINZ	MAINZ	MAINZ	872
3	WIESBADEN	WIESBADEN	WIESBADEN	WIESBADEN	WIESBADEN	755
4	MANNHEIM	DARMSTADT	DARMSTADT	DARMSTADT	UNBEKANNT	510
5	DARMSTADT	MANNHEIM	MANNHEIM	UNBEKANNT	DARMSTADT	343
6	KOBLENZ	KOBLENZ	KOBLENZ	KOBLENZ	KOBLENZ	303
7	HEIDELBERG	OFFENBACH	OFFENBACH	MANNHEIM	MANNHEIM	288
8	HANAU	LUDWIGSHAFEN	LUDWIGSHAFEN	HANAU	LUDWIGSHAFEN	273
9	OFFENBACH	MARBURG	KÖLN	OFFENBACH	OFFENBACH	251
10	LUDWIGSHAFEN	KARLSRUHE	HANAU	LUDWIGSHAFEN	KARLSRUHE	250
11	ASCHAFFENBURG	TRIER	MARBURG	GIEßEN	TRIER	224
12	WORMS	GIEßEN	ASCHAFFENBURG	KÖLN	HANAU	220
13	KÖLN	HANAU	TRIER	BAD HOMBURG	KÖLN	213
14	MARBURG	ASCHAFFENBURG	HEIDELBERG	TRIER	BAD HOMBURG	192
15	BAD HOMBURG	KÖLN	BAD HOMBURG	RÜSSELSHEIM	GIEßEN	185
16	TRIER	BAD KREUZNACH	KARLSRUHE	ASCHAFFENBURG	MARBURG	179
17	KARLSRUHE	RÜSSELSHEIM	RÜSSELSHEIM	KARLSRUHE	RÜSSELSHEIM	162
18	RÜSSELSHEIM	HEIDELBERG	BAD KREUZNACH	BAD KREUZNACH	BAD KREUZNACH	150
19	HOFHEIM	BAD HOMBURG	GIEßEN	MARBURG	WORMS	136
20	GIEßEN	WORMS	WORMS	WORMS	ASCHAFFENBURG	125
						6481

Die 20 häufigsten Herkunftsorte sind in oben stehender Tabelle aufgeführt. Mit 6481 Anfragen sind hiermit 31% aller Beratungen repräsentiert. Verglichen mit dem Vorjahr ergibt sich auch bei der städtebezogenen Analyse der Anruferherkunft nur eine geringe Variabilität.

Neu unter den „top twenty“ ist der Eintrag **ORT=„UNBEKANNT“**, da mit Einführung der rechnerunterstützten PLZ-ORT-Eingabe, im Rahmen des Systemwechsels von ADAM97 auf ADAM98 am 01.07.98, bei unbekanntem Ort die Eingabe „unbekannt“ eingeführt wurde. Nicht mehr unter den 20 häufigsten Orten ist Heidelberg (1995 Nr. 7, 1997 Nr. 14).

7.1.9 Art der Anfrage

Art Art der Informationsanfrage in der GIZ

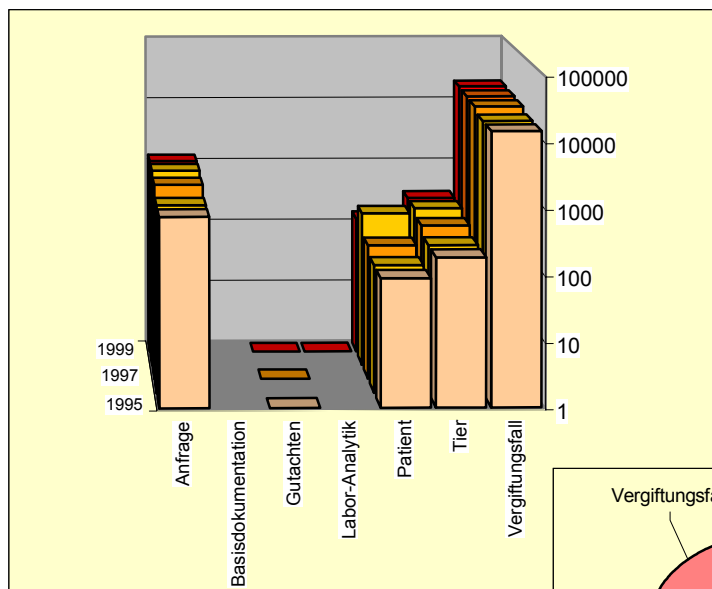
Art	1995	1996	1997	1998	1999	%	$\Delta n[\%]$	$\Delta\%$
Anfrage	773	778	1097	1249	1229	5,8	59	0,9
Basisdokumentation						0,0		
Gutachten	1		1		1	0,0		
Labor-Analytik					1	0,0		
Patient	90	92	122	259	142	0,7	58	0,1
Tier	185	186	247	309	305	1,4	65	0,3
Vergiftungsfall	14794	14932	17902	18580	19536	92,1	32	-1,3
Summe	15843	15988	19369	20397	21214	100,0	34	0,0

Der Grund der Anfrage in der Giftinformationszentrale ist nach wie vor in der überwiegenden Zahl (92%) ein tatsächlicher oder vermuteter Vergiftungsfall (siehe Kapitel 3.4).

In 5,8% der Fälle, mit insgesamt leicht steigender Tendenz, ($\Delta n[\%]$ liegt mit 59% über der Zunahmerate der Gesamtberatungszahl) handelt es sich bei der Kontaktaufnahme mit der Giftinformationszentrale um Anfragen zu potentiell giftigen Substanzen, jedoch ohne Exposition derselben (siehe Kapitel 3.2).

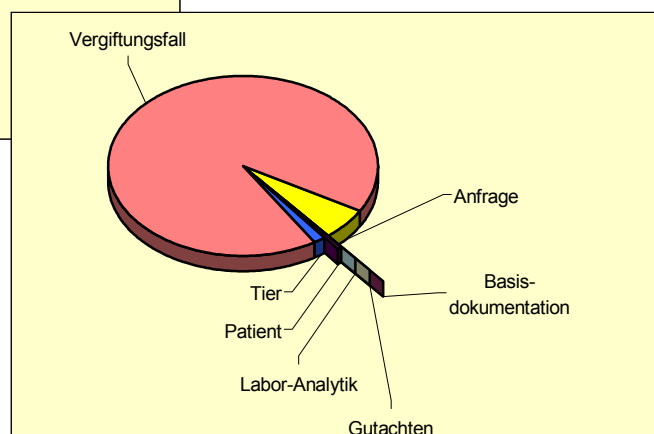
Mit Systemwechsel von ADAM97 nach ADAM98 wurde die Dokumentation der Vergiftungen beim **Tier** vom Datenfeld GESCHLECHT nach ART gewechselt. Die vorausgegangenen Fälle wurden angepasst, so dass eine einheitliche Auswertung nach der neuen Einteilung möglich ist. Die Anzahl der Tierverschickungen ist ebenfalls überproportional ($\Delta n[\%] = 65\%$) gestiegen

Mit ADAM99 wurde die Ausprägung **Basisdokumentation** neu eingeführt. Mit diesem Begriff ist eine technische Eingabevariante gekoppelt, welche eine beschleunigte, aber eingeschränkte Dokumentation von sog. Bagatellfällen ermöglicht. In Mainz wird derzeit auf die Nutzung dieser Variante zugunsten einer exakten Abbildung jedes Beratungsfalles verzichtet.



Patienten in der eigenen Klinik wurden seit 1998 konsequenter dokumentiert und für die Jahre zuvor nachbearbeitet, so dass eine deutliche Zunahme im Vergleich zu den Vorjahren zu verzeichnen ist.

Labor-Analytik sowie Gutachten werden derzeit noch nicht konsequent mit dem Dokumentationssystem erfasst, weswegen die Anzahl falsch-niedrig zu bewerten ist.



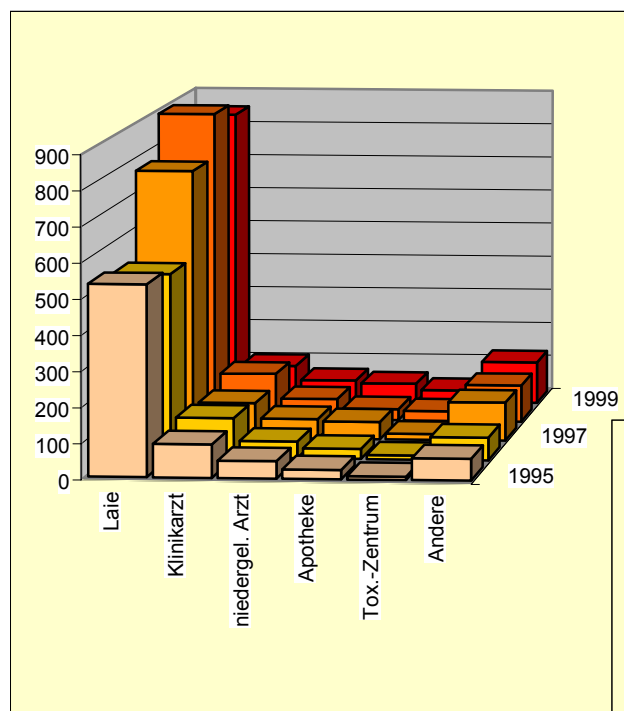
7.2 Allgemeine Anfragen

Wie bereits unter 3.1.8 ersichtlich, wurde im letzten Jahr in 1229 Fällen, entsprechend 5,8%, eine bzw. mehrere Information/en zu Substanzen mit potentieller Giftwirkung erfragt.

7.2.1 Anrufer bei allgemeinen Anfragen

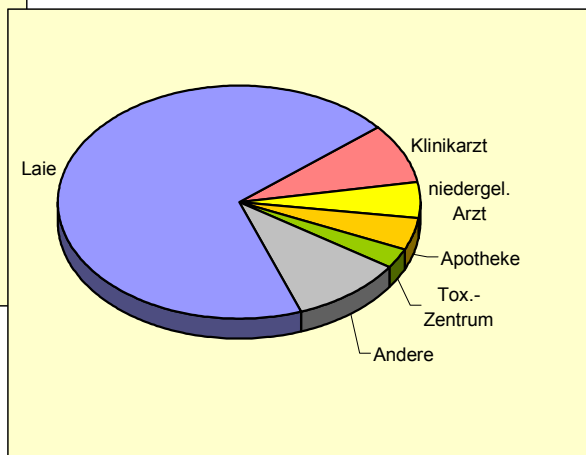
Anrufer Person bzw. Institution, welche eine Information zu einer Substanz oder eine Beratung zu einem Vergiftungsfall erfragt

Anrufer	1995	1996	1997	1998	1999	%	Δn[%]	Δ%
Apotheke	26	28	50	32	54	4,4	108	1,0
Arzthelfer/in	1	2	2	1		0,0	-100	-0,1
Ärztlicher Notdienst				2	6	0,5		0,5
Behörde	9	5	13	18	22	1,8	144	0,6
Feuerwehr	2	1	2	2	3	0,2	50	-0,01
Klinikerarzt	93	111	100	132	103	8,4	11	-3,7
Laie	536	517	766	892	852	69,3	59	-0,02
Medien	13	18	34	39	31	2,5	138	0,8
Militär	1					0,0	-100	-0,1
niedergel. Arzt	48	47	56	60	62	5,0	29	-1,2
Notarzt	5	2	8	3	4	0,3	-20	-0,3
Personal-Krh.	2	1	4	1	6	0,5	200	0,2
Polizei	13	15	26	13	13	1,1	0	-0,6
Rettungsdienst	8	12	8	9	11	0,9	38	-0,1
Sonstige	1	2	8	7	12	1,0	1100	0,8
Tox.-Zentrum	9	11	16	28	36	2,9	300	1,8
unbekannt	3	3		1	2	0,16	-33	-0,2
Veterinärmedizin	3	3	4	9	12	1,0	300	0,6
Summe	773	778	1097	1249	1229	100	59	0,0



Die Verteilung der Anrufergruppen bei allg. Anfragen [EU 4.4.] stellt sich wie folgt dar.

Es überwiegen Anfragen durch medizinische Laien (69%), gefolgt von Klinikkollegen (8,4%). Insgesamt ist die Variabilität etwas größer als bei Vergiftungsfällen. Als Hinweis auf eine engere Kooperation der Giftinformationszentren ist eine Zunahme dieser Anrufergruppe zu werten. Der Listeneintrag „Ärztlicher

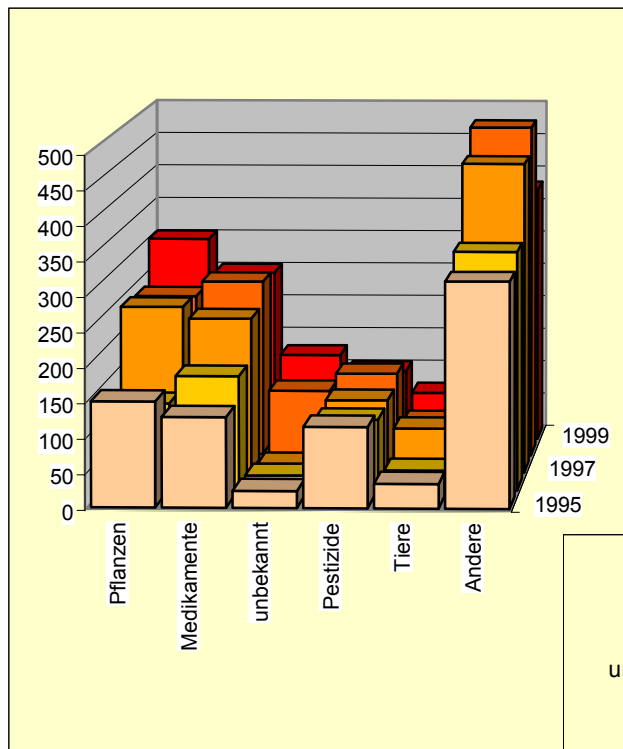


Notdienst“ wurde, wie bereits oben erwähnt, neu eingeführt.

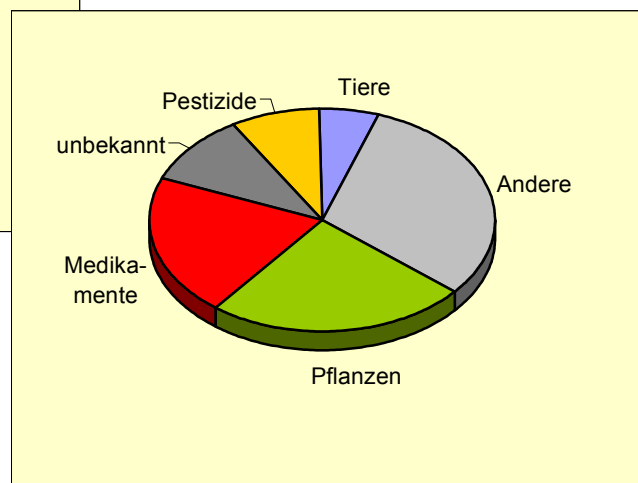
7.2.2 Anwendungs- / Toxikologische Gruppen bei allgemeinen Anfragen

TOX_GRUPPE Kategorisierung der Substanzen in sog. Toxikologische Gruppen

Kategorie	1995	1996	1997	1998	1999	%	Δn[%]	Δ%
chem. Grundstoffe	1			1	1	0,1	0	-0,05
Desinfizientien	5	6	5	2	4	0,3	-20	-0,3
Farben	5	6	8	8	7	0,6	40	-0,1
Gase	40	31	42	47	28	2,3	-30	-2,9
Kosmetika	2	7	2	5	8	0,7	300	0,4
Medikamente	128	163	224	258	251	20,4	96	3,9
Metalle	32	42	50	48	45	3,7	41	-0,5
Nahrungs- u. Genußmittel	37	41	59	60	46	3,7	24	-1,0
Festkörper	12	11	17	25	15	1,2	25	-0,3
Organika	72	53	54	70	63	5,1	-13	-4,2
Pestizide	115	101	105	121	102	8,3	-11	-6,6
Pilze	38	42	47	70	31	2,5	-18	-2,4
Pflanzen	150	123	241	236	302	24,6	101	5,2
Säuren/Laugen	10	14	22	22	19	1,5	90	0,3
Salze	38	44	41	43	48	3,9	26	-1,0
Sonstiges	16	33	84	68	42	3,4	163	1,3
Tiere	35	28	64	50	69	5,6	97	1,1
unbekannt	24	20	11	95	126	10,3	425	7,1
waschaktive Substanzen	13	13	21	20	22	1,8	69	0,1
Summe	773	778	1097	1249	1229	98,21	59,0	0,0



Eine Gruppierung der zur Anfrage kommenden Substanzen ist in o.g. Tabelle genannt [EU 6.]. Das Spektrum der angefragten Substanzen ist relativ groß, wobei unverändert Nachfragen nach Pflanzen und Medikamenten vorrangig sind. Da derzeit noch kein national einheitliches Kategorisierungssystem existiert, wird in der vorliegenden Statistik nach dem Mainzer System gruppiert und bei fehlender Vergleichbarkeit mit anderen Giftinformationszentren auf eine detailliertere Aufschlüsselung verzichtet.



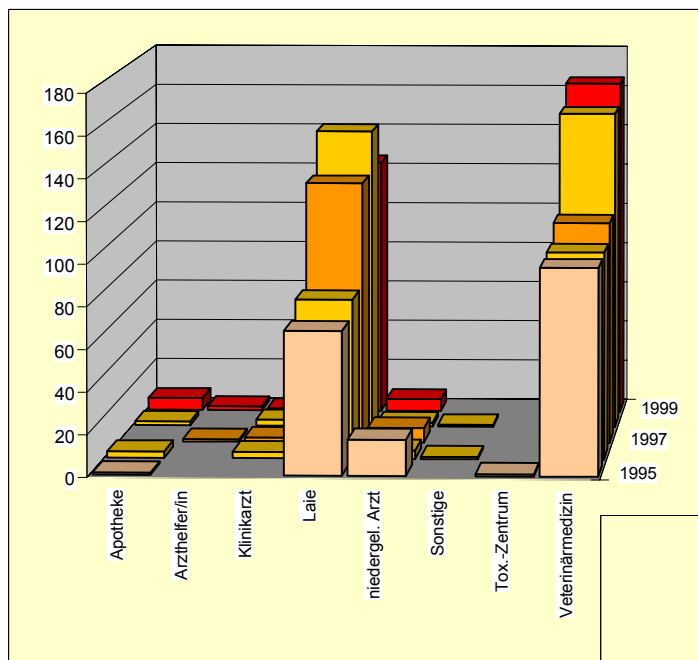
7.3 Vergiftungsfälle bei Tieren

In 305 Fällen wurden Vergiftungen bzw. potentielle Vergiftungen beim Tier registriert [EU 5.2.]. Die bereits unter Abs. 3.1.9 beschriebene überproportionale Zunahme von Anrufen wegen Tiervergiftungen könnte ein Effekt der Systemumstellung in 1997 sein, d.h. durch die Möglichkeit der Dokumentation von Tiervergiftungen in einem exakt definierten Feld (ART anstatt GESCHLECHT) wurden in den letzten Jahren Fehleingaben minimiert.

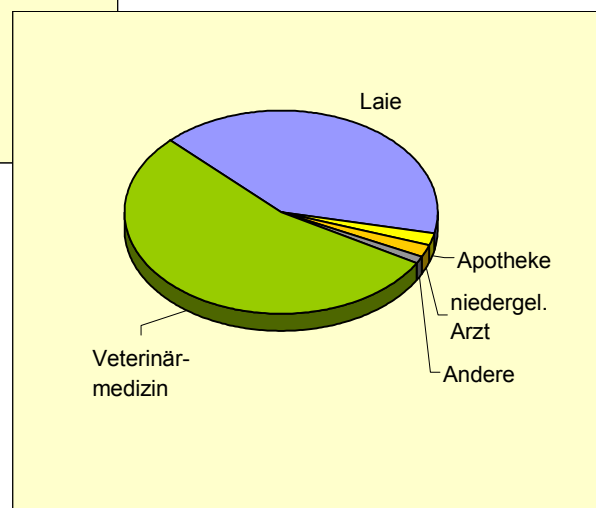
7.3.1 Anrufer bei Tiervergiftungen

Anrufer Person bzw. Institution, welche eine Information zu einer Substanz oder eine Beratung zu einem Vergiftungsfall erfragt

Anrufer	1995	1996	1997	1998	1999	%	Δn[%]	Δ%
Apotheke	1	3		2	6	2,0	500	1,4
Arzthelfer/in			1		2	0,7		
Klinikarzt		3	2	3	1	0,3		
Laie	68	76	126	146	125	41,0	84	4,2
niedergel. Arzt	17	4	7	2	6	2,0	-65	-7,2
Sonstige		1		1		0,0		
Tox.-Zentrum	1					0,0		
Veterinärmedizin	98	99	107	155	165	54,1	68	1,1
Summe	185	186	243	309	305	100	65	-0,4



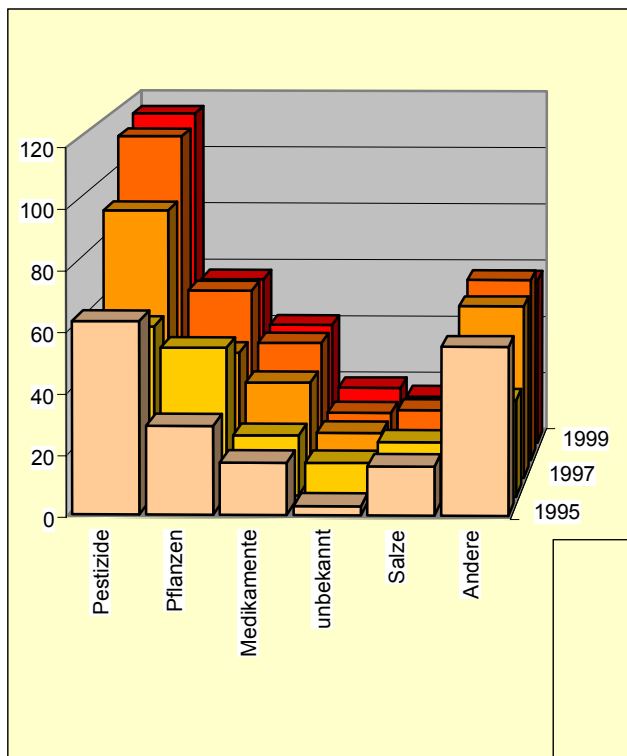
Erwartungsgemäß kommen die meisten Anfragen (54%) zu Tiervergiftungen von Veterinärmedizinern (Tierkliniken und Tierarzt-Praxen wurden nicht weiter differenziert). An zweiter Stelle mit 41% folgen Anrufe von Laien (Tierbesitzer). Andere Anrufergruppen spielen eine untergeordnete Rolle.



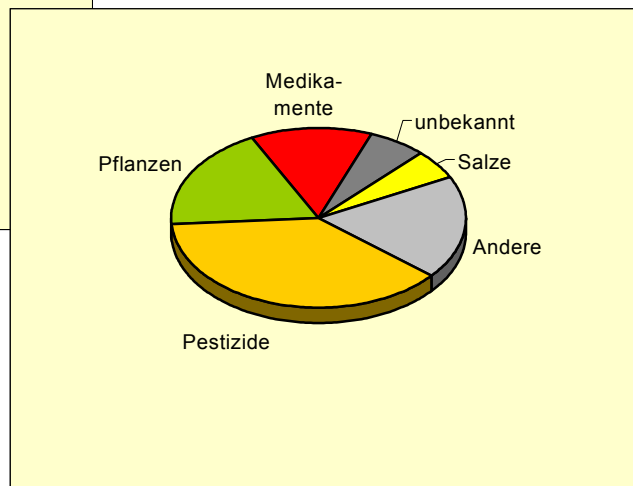
7.3.2 Anwendungs- / Toxikologische Gruppe bei Tiervergiftungen

TOX_GRUPPE Kategorisierung der Substanzen in sog. Toxikologische Gruppen

Kategorie	1995	1996	1997	1998	1999	%	Δn[%]	Δ%
chem. Grundstoffe					1	0,3		0,3
Desinfizientien	2		1	2		0,0	-100	-1,1
Farben	3	1	7	3	4	1,3	33	-0,3
Festkörper	3	5	7	3	4	1,3	33	-0,3
Gase	3	1	3	4	2	0,7	-33	-1,0
Kosmetika	2		2	2	3	1,0	50	-0,1
Medikamente	17	20	32	40	41	13,4	141	4,2
Metalle	5	2	4	9	4	1,3	-20	-1,4
Nahrungs- u. Genußmittel	8	1	8	4	6	2,0	-25	-2,4
Organika	13	10	7	10	10	3,3	-23	-3,8
Pestizide	63	56	90	111	115	37,7	83	3,3
Pilze	1		3	5	3	1,0	200	0,4
Pflanzen	29	49	42	58	57	18,7	97	2,8
Säuren/Laugen	1		4	3	4	1,3	300	0,8
Salze	16	18	7	17	16	5,2	0	-3,5
Sonstiges	5	5	5	3	8	2,6	60	-0,1
Tiere	3		3	5	2	0,7	-33	-1,0
unbekannt	3	11	15	16	19	6,2	533	4,6
waschaktive Substanz	6	7	4	9	6	2,0	0	-1,3
Summe	183	186	244	304	305	98,033	66,7	0,0



Folgende Substanzgruppen spielen bei den Vergiftungsfällen im veterinärmedizinischen Bereich eine Rolle. Mit Abstand die größte Gruppe bilden Pestizidvergiftungen beim Tier (38%). An zweiter Stelle folgen Pflanzenvergiftungen (19%) und an dritter Stelle Vergiftungen mit Medikamenten (13%). Vergiftungen mit Substanzen anderer Gruppen spielen nur eine geringe Rolle.



7.4 Menschliche Vergiftungsfälle

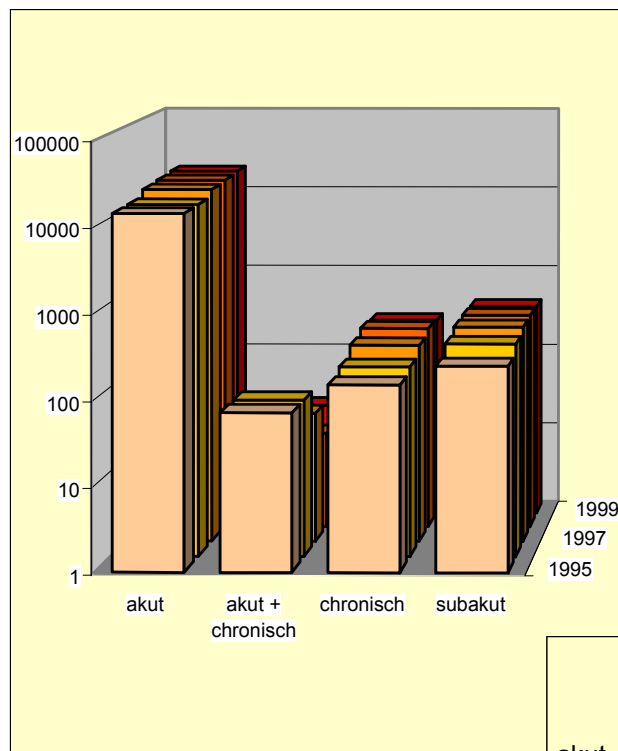
Im vergangenen Jahr wurden **19678** potentielle Intoxikationen bzw. Substanzexpositionen mit nachgewiesenem Vergiftungsverlauf, entsprechend **93% aller Anrufe**, beraten. Hierbei handelt es sich um die Gruppe „Vergiftungsfall“ (tatsächliche oder potentielle Vergiftungsfälle) und die Gruppe „Patient“ (intoxikierte Patienten in eigener Klinik behandelt; siehe Kap. 3.1.9).

7.4.1 Typ der Vergiftung

Typ Dauer der Exposition der Substanz

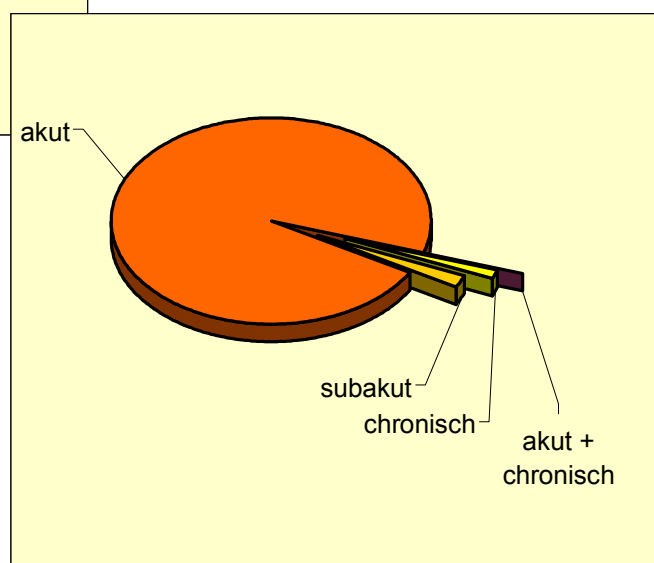
Typ	1995	1996	1997	1998	1999	%	Δn[%]	Δ%
akut	14415	14447	17373	18152	19012	96,6	31,9	-0,2
akut + chronisch	71	71	35	14	22	0,1	-69,0	-0,4
chronisch	150	176	232	274	257	1,3	71,3	0,3
subakut	248	330	384	399	387	2,0	56,0	0,3
Summe	14884	15024	18024	18839	19678	100	32,2	0,0

Mit der Kategorie „Typ“ der Intoxikation wird unterschieden, ob es sich um akute Vergiftungen (Substanz-Exposition innerhalb von maximal 24 Stunden) oder chronische Vergiftungen (mehrmalige, intermittierende oder dauernde Exposition länger als einen Monat) bzw. Übergangsformen zu vorgenannten handelt (Subakut = mehrmalige, intermittierende oder dauernde Exposition über mehr als einen Tag und kürzer als einen Monat; akut+chronisch = chronische Exposition mit einmalig hoher Dosis (z.B.: chronische therapeutische Lithium-Einnahme mit akut hoher Einnahme im Rahmen eines Suizides)).



Mit der Kategorie „Typ“ der Intoxikation wird unterschieden, ob es sich um akute Vergiftungen (Substanz-Exposition innerhalb von maximal 24 Stunden) oder chronische Vergiftungen (mehrmalige, intermittierende oder dauernde Exposition länger als einen Monat) bzw. Übergangsformen zu vorgenannten handelt (Subakut = mehrmalige, intermittierende oder dauernde Exposition über mehr als einen Tag und kürzer als einen Monat; akut+chronisch = chronische Exposition mit einmalig hoher Dosis (z.B.: chronische therapeutische Lithium-Einnahme mit akut hoher Einnahme im Rahmen eines Suizides)).

Wie in den Vorjahren wurden überwiegend akute Vergiftungen beraten. Chronische Vergiftungsfälle spielen zahlenmäßig nur eine geringe Rolle, wenngleich der Beratungsaufwand für diese Anfragen wesentlich höher einzustufen ist. Subakute Vergiftungsfälle und Fälle mit chronischer und akuter Exposition werden selten dokumentiert.



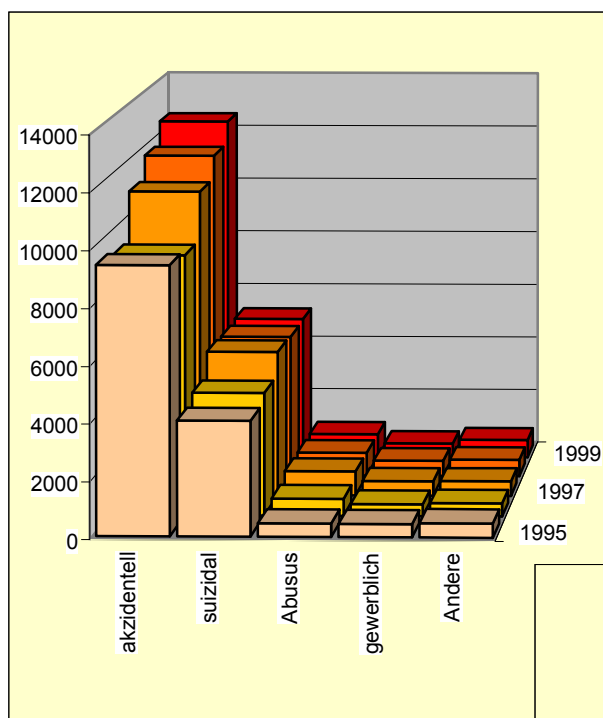
7.4.2 Ätiologie

Ätiol. (Ätiologie) Grund bzw. Umstände der Substanzaufnahme

Ätiologie	1995	1996	1997	1998	1999	%	$\Delta n[\%]$	$\Delta\%$
Abusus	472	602	863	840	844	4,3	79	1,1
akzidentell	9423	9208	10937	11742	12529	63,7	33	0,4
gewerblich	462	421	520	551	505	2,6	9	-0,5
Giftbeibringung	78	90	85	107	86	0,4	10	-0,1
iatrogen	81	80	87	119	118	0,6	46	0,1
Nebenwirkung	111	148	163	178	159	0,8	43	0,1
Sonstiges	47	25	19	23	34	0,2	-28	-0,1
suizidal	4028	4333	5176	5099	5156	26,2	28	-0,9
Umwelt	98	42	63	53	72	0,4	-27	-0,3
unbekannt	84	75	111	127	174	0,9	107	0,3
Summe	14884	15024	18024	18839	19677	100	32,2	0,0

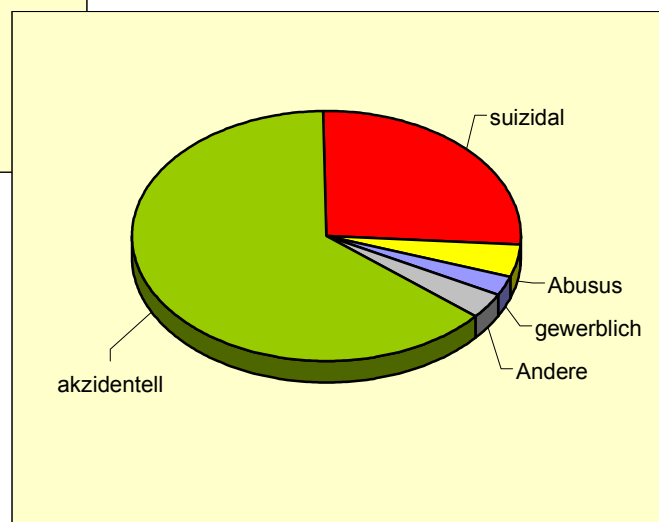
Die Vergiftungsumstände sind in oben stehender Tabelle genannt [EU 5.1.5.]. Akzidentelle, d.h. versehentliche Vergiftungsumstände bedingen nach wie vor den größten Anteil aller Intoxikationen.

Nach einer vorübergehend überproportionalen Zunahme der suizidalen und parasuizidalen Vergiftungsfälle (siehe unten stehende Grafik 1996-1997), hat sich in dieser Gruppe wieder das Häufigkeitsniveau der Vorjahre eingestellt.



Die durch Suchtverhalten (Abusus) ausgelösten Vergiftungsfälle hatten in 1997 im Vergleich zu den Vorjahren, sowie auch im Gesamtverlauf ($\Delta n[\%] = 79\%$), deutlich zugenommen.

Alle weiteren Vergiftungsumstände spielen nur eine geringe Rolle und zeigen darüber hinaus keine relevante Veränderung im Langzeitverlauf.

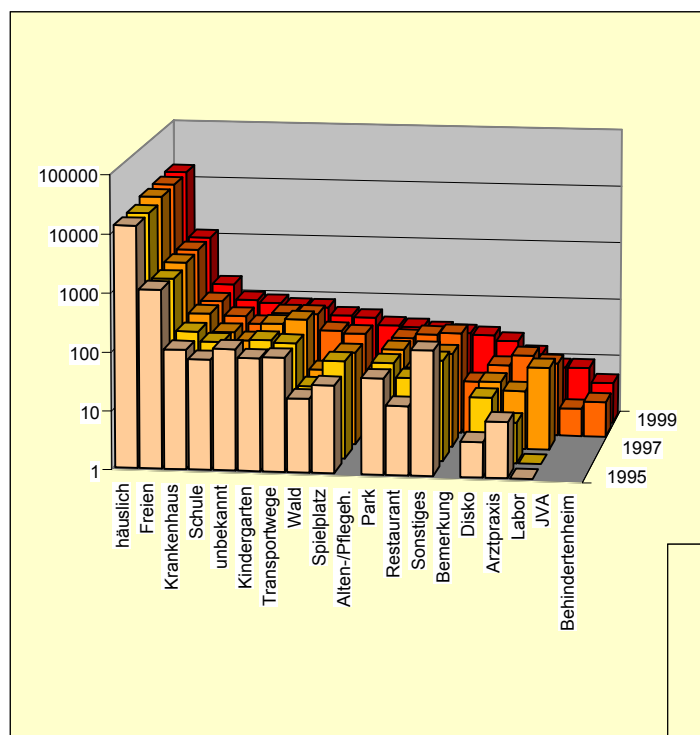


7.4.3 Expositionsort

Expo-Ort Ort bzw. Umgebung der Vergiftung

Expoort	1995	1996	1997	1998	1999	%	Δn[%]	Δ%
häuslich	13061	13336	16068	16745	17520	89,0	34	1,3
Freien	1099	1026	1191	1236	1247	6,3	13	-1,0
Krankenhaus	108	131	160	158	191	1,0	77	0,2
Schule	75	89	78	89	103	0,5	37	0,0
unbekannt	116	44	57	66	93	0,5	-20	-0,3
Kindergarten	83	100	114	104	82	0,4	-1	-0,1
Transportwege	88	91	138	104	81	0,4	-8	-0,2
Wald	18	17	19	54	60	0,3	233	0,2
Spielplatz	31	47	39	49	56	0,3	81	0,1
Alten-/Pflegeh.				12	42	0,2		
Park	43	46	46	43	40	0,2	-7	-0,1
Restaurant	15	26	23	51	36	0,2	140	0,1
Sonstiges	134	53	41	55	33	0,2	-75	-0,7
Bemerkung				8	31	0,2		
Disko	4	13	14	16	25	0,1	525	0,1
Arztpraxis	9	5	10	24	15	0,1	67	0,0
Labor	0	0	26	18	9	0,05		
JVA				3	9	0,05		
Behindertenheim				4	5	0,03		
Summe	14884	15024	18024	18839	19678	100	32,2	0,0

Der Ort der Substanzexposition [EU 5.1.4.] ist, unverändert zu den Vorjahren, in der über-

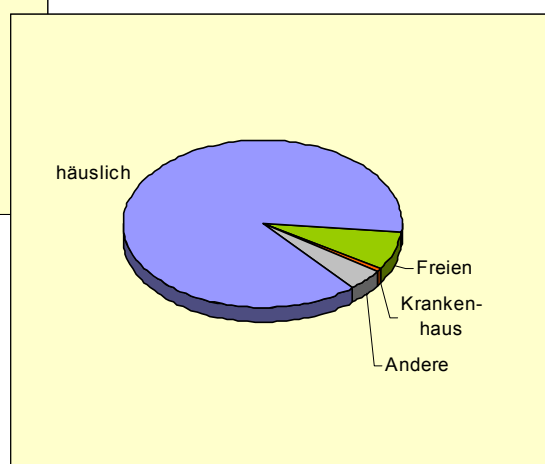


wiegenden Zahl in häuslicher Umgebung (89%). Expositionen im Freien ohne häusliche Anbindung bzw. in der o.g. Auswahlliste nicht differenziert benannt (Wald, Spielplatz, Park, ...) folgen an zweiter Stelle mit 6,3%. An dritter Stelle stehen Vergiftungsfälle in Krankenhäusern mit jedoch lediglich nur 1% aller menschlichen Vergiftungsfälle.

Alle weiteren Expositionsorte kommen nur sehr selten vor.

Die Ausprägung „Sonstiges“ wurde im Verlauf deutlich weniger gewählt, da durch Einführung

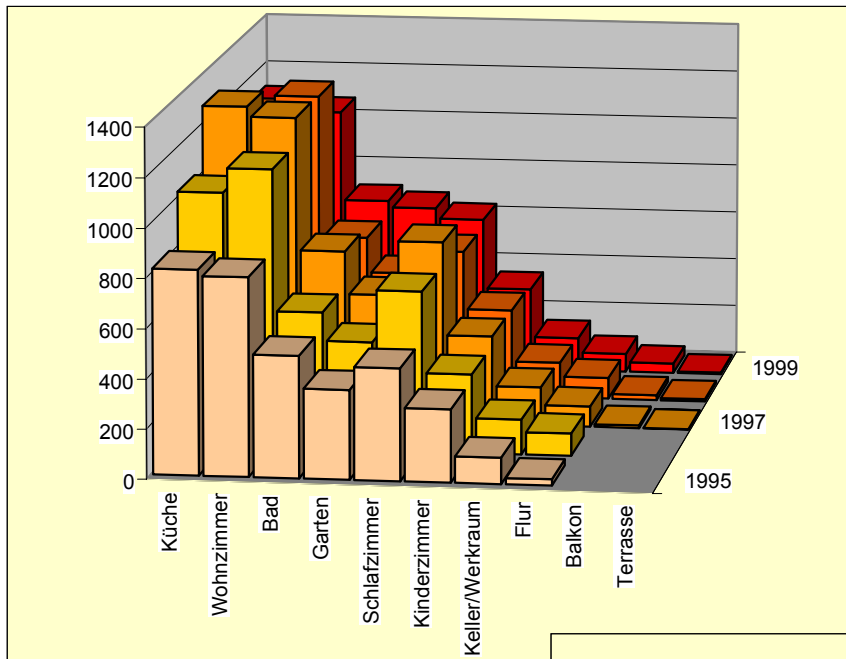
neuer Begriffe (s.u.) nun eine differenziertere Erfassung möglich ist. Im 5-Jahresverlauf zeigt sich eine etwas überproportionale Zunahme der häuslichen Exposition sowie Abnahme der Exposition im Freien.



Die Expositionsorte **Balkon**, **Terrasse** und **Labor** wurden im Juli 1997, die Listeneinträge **Alten-/Pflegeheim**, **Behindertenheim**, **JVA** (Justizvollzugsanstalt) und **Bemerkung** wurden im Juli 1998 ergänzt.

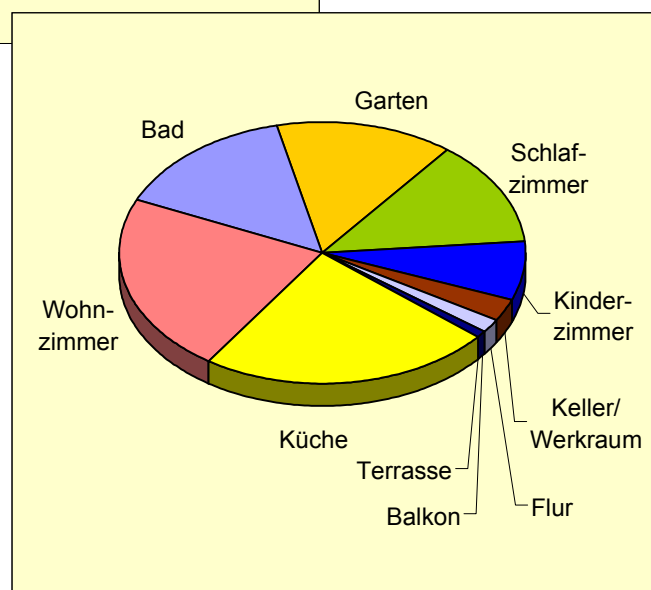
Mittels Follow-up-Information lassen sich etwa in einem Viertel der häuslichen Vergiftungsfälle die Expositionsorte differenziert den einzelnen Räumlichkeiten des Hauses, bzw. den zugehörigen Arealen im Freien (Garten, Balkon, Terrasse) zuteilen.

Expoort (häuslich)	1995	1996	1997	1998	1999	%	Δn[%]	Δ%
Küche	823	1027	1278	1152	1109	5,6	35	0,1
Wohnzimmer	798	1126	1237	1229	1067	5,4	34	0,1
Bad	490	553	694	646	698	3,5	42	0,3
Garten	359	438	520	503	671	3,4	87	1,0
Schlafzimmer	451	648	742	598	628	3,2	39	0,2
Kinderzimmer	293	318	360	359	339	1,7	16	-0,2
Keller/Werkraum	105	141	157	145	137	0,7	30	0,0
Flur	25	90	83	87	75	0,4	200	0,2
Balkon			11	20	39	0,2		
Terrasse			1	9	6	0,03		
Summe	3344	4341	5083	4748	4769	24,2	42,6	1,8



Die meisten häuslichen Expositionen finden in der Küche und im Wohnzimmer statt. In absteigender Häufigkeit folgen Bad, Garten und Schlafzimmer. Expositionen im Kinderzimmer kommen mit 1,7% relativ selten vor.

Im 5-Jahres-Langzeitverlauf zeigt sich insgesamt eine deutliche Variabilität der Häufigkeitsverteilung.

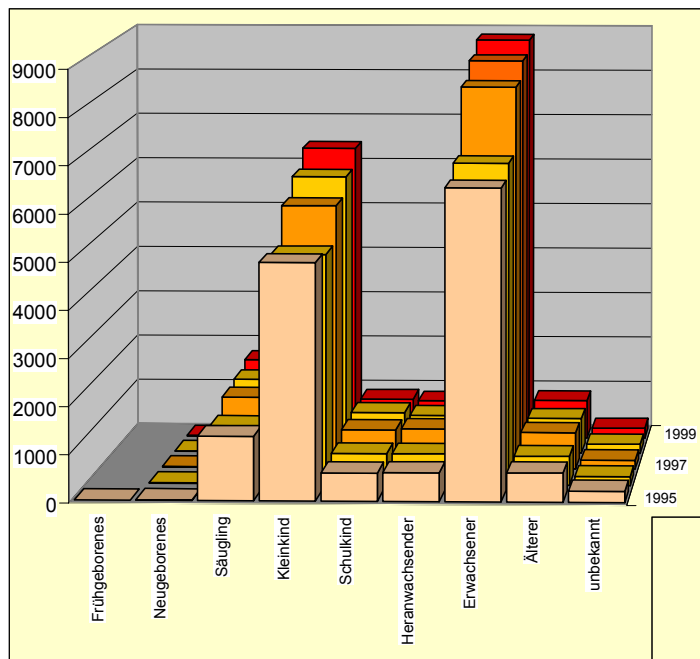


7.4.4 Altersgruppen

Alter (-Einheit) Zeiteinheit zu numerischem Alter des Vergifteten bzw. Altersgruppe falls num. Alter nicht bekannt

Die Altersgruppenzuteilung erfolgte nach der bundesdeutschen Standardisierung (Forschungsvorhaben EVA, 1991-93) und weicht damit von der EU-Vorgabe ab [EU 5.13.].

Altersgruppe	Definitionen	1995	1996	1997	1998	1999	%	Δn[%]	Δ%
Frühgeborenes	<=36. SSW	1					0,0		
Neugeborenes	1.-28. Tag	10	17	14	13	18	0,1	80	0,02
Säugling	29.Tag - genau 1 Jahr	1344	1228	1515	1588	1707	8,7	27	-0,4
Kleinkind	> 1 - < 6 Jahre 366 - 2189 Tage	4968	4865	5647	6031	6417	32,6	29	-0,8
Schulkind	>= 6 - < 14 Jahre 2190 - 5109 Tage	589	652	824	869	844	4,3	43	0,3
Heranwachsender	>=14 - < 18 Jahre 5110 - 6569 Tage	601	653	849	810	810	4,1	35	0,1
Erwachsener	>=18 - <=65 Jahre 6570 - 23724 Tage	6530	6808	8204	8569	8833	44,9	35	1,0
Älterer	>65 Jahre 23725 - 47500 Tage	610	612	780	758	829	4,2	36	0,1
unbekannt		231	189	191	201	220	1,1	-5	-0,4
Summe		14884	15024	18024	18839	19678	100	32,2	0,0



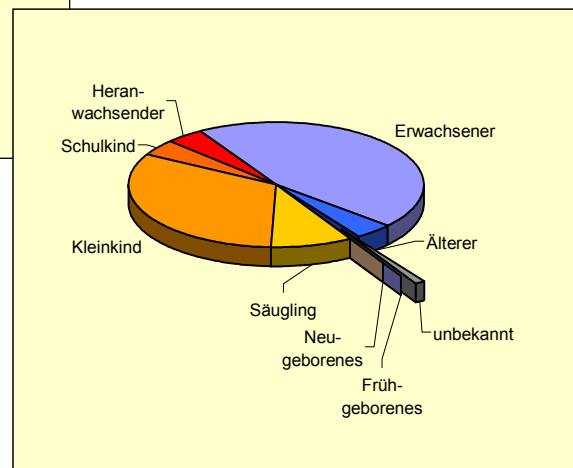
Bei 88% konnte das Alter des Vergifteten numerisch erfasst werden, bei 11% war lediglich die Altersgruppe bekannt und bei 1% aller Fälle blieb das Alter unbekannt.

Die Verteilung: 49,8% Kinder (n=9796) – 49,1% Erwachsene (n=9662) ist im zeitlichen Verlauf unverändert.

Da die Mainzer Beratungsstelle einer internistischen Klinik mit

Intensivtherapiestation assoziiert ist, ist der Anteil erwachsener Patienten im Vergleich zu pädiatrisch assoziierten Beratungsstellen deutlich höher.

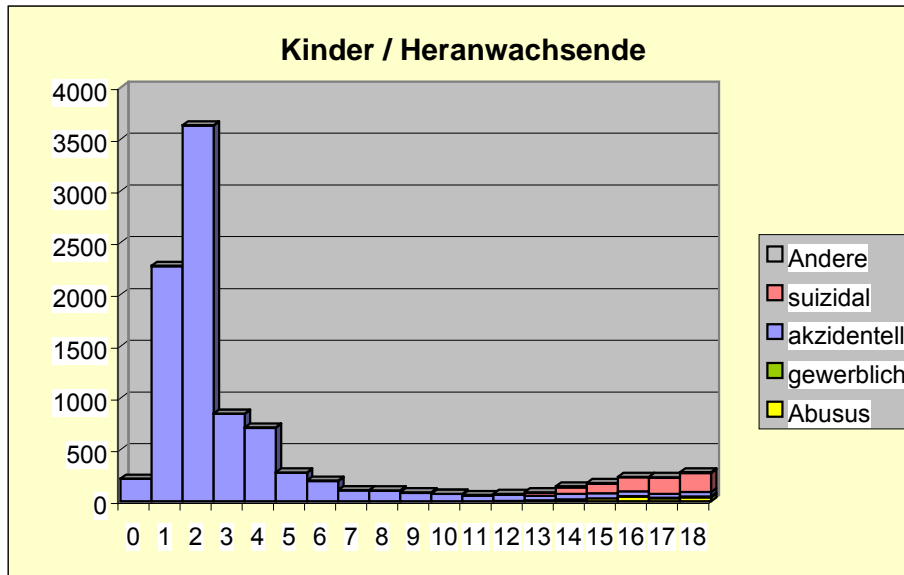
Hier wird die Spezialisierung der einzelnen GIZ deutlich.



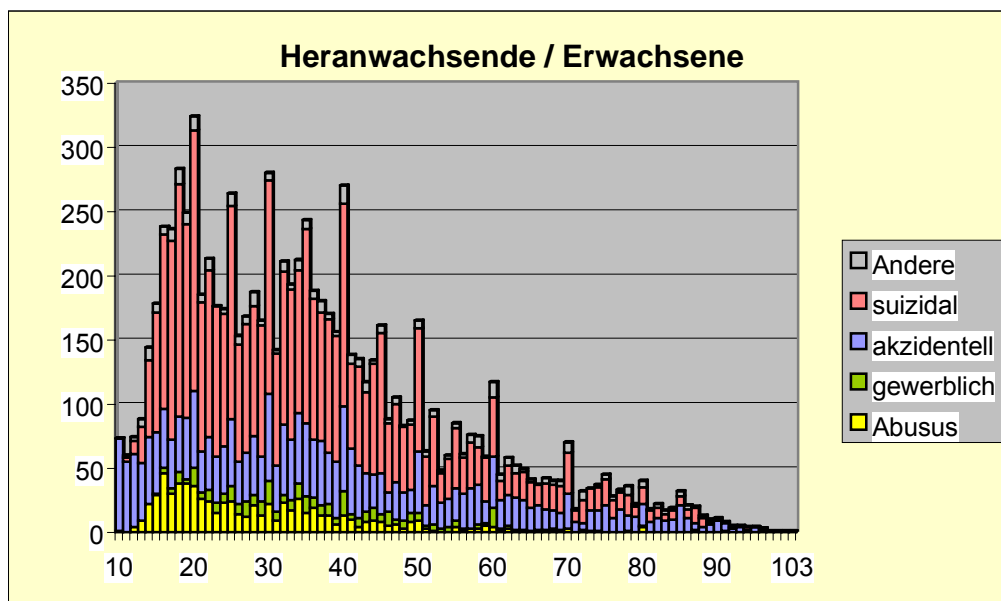
7.4.5 Ätiologie der Vergiftungen entsprechend der Altersverteilung

Alter (-Wert)	numerisches Alter des Vergifteten
Ätiol. (Ätiologie)	Grund bzw. Umstände der Substanzaufnahme

In den oben erwähnten 88% der Fälle, bei denen das Alter numerisch erfasst werden konnte, erfolgte eine Differenzierung bezüglich der Vergiftungsumstände (Ätiologie). Auf der Altersskala (X-Achse) bedeutet „0“: ≥ 0 bis < 1 Jahr, „1“: ≥ 1 bis < 2 Jahre, usw..



Die meisten kindlichen Vergiftungsfälle ereignen sich akzidentell und betreffen ganz überwiegend die Altersklasse ≥ 1 und < 3 Jahre. Zusammen mit der Altersklasse < 1 Jahr sind ein Viertel aller Vergiftungen repräsentiert. Bereits ab dem 14. Lebensjahr überwiegen para-/suizidale Vergiftungsumstände. Ebenfalls ab diesem Alter nimmt der Substanz-Abusus deutlich zu.



Bei Erwachsenen überwiegen bis ins Alter von über 70 Jahren para-/suizidale Intoxikationen. Der Substanz-Abusus hat ein Altersmaximum bei 20 Jahren und spielt in der Altersgruppe > 50 Jahre praktisch keine Rolle mehr. Zu „Andere Vergiftungsumstände“ siehe auch Abs. 3.4.2.

7.4.6 Geschlecht

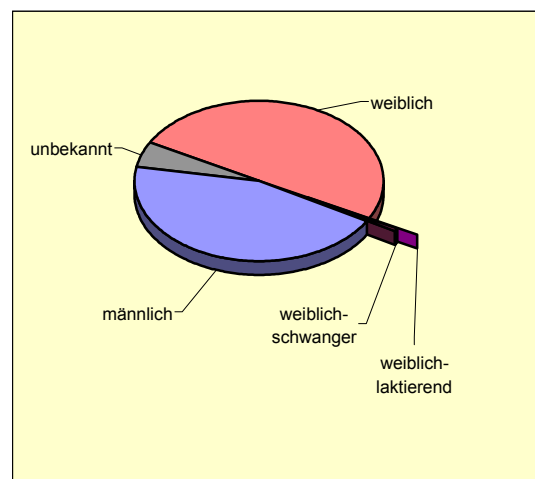
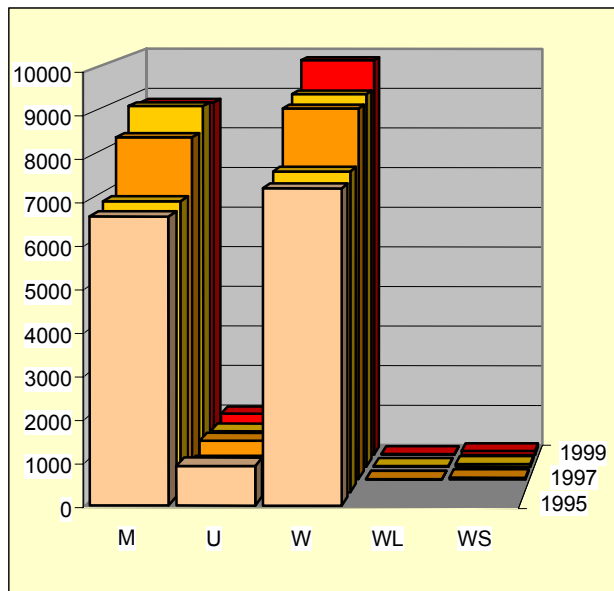
Geschlecht Geschlecht des Vergifteten; Angabe laktierende oder schwangere Patientin

Geschlecht		1995	1996	1997	1998	1999	%	Δn[%]	Δ%
männlich	M	6660	6833	8184	8801	8752	44,5	31,4	-0,3
unbekannt	U	911	654	916	858	1012	5,1	11,1	-1,0
weiblich	W	7313	7537	8878	9095	9804	49,8	34,1	0,7
weiblich-laktierend	WL			3	17	16	0,08		
weiblich-schwanger	WS			43	68	94	0,5		
Summe		14884	15024	18024	18839	19678	100	32,2	0,0

Auch die Geschlechtsverteilung [EU 5.1.1.] zeigt im Verlauf der Jahre keine relevante Variabilität. In allen Jahren überwiegen geringfügig weibliche Patientinnen.

Ein geringer Rückgang der Anzahl der „unbekannten“ belegt die Verbesserungsfähigkeit der Vergiftungsdokumentation.

Da eine spezifische Dokumentation von Schwangeren und Stillenden (Laktierenden) erst seit dem 01.07.97 erfolgte, sind die Daten diesbezüglich im Langzeitverlauf noch nicht zu beurteilen. Mit insgesamt weniger als 1% spielen beide Patientinnengruppen keine relevante Rolle bei Vergiftungsanfragen.

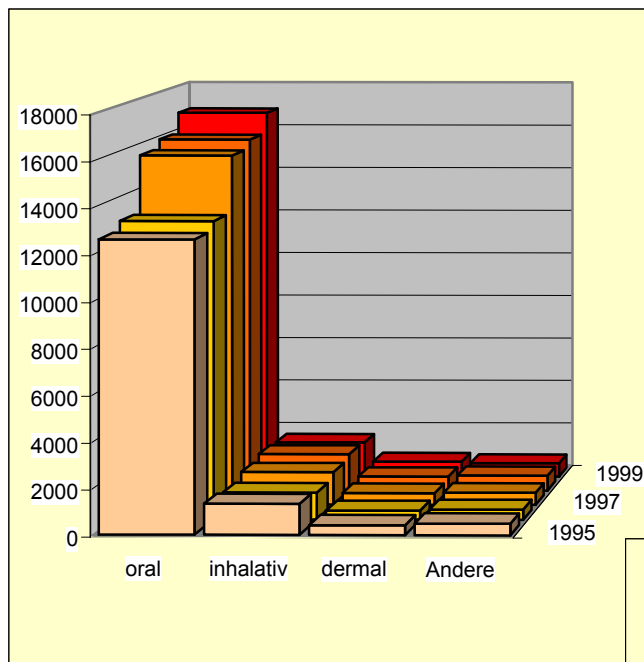


7.4.7 Aufnahmepforte

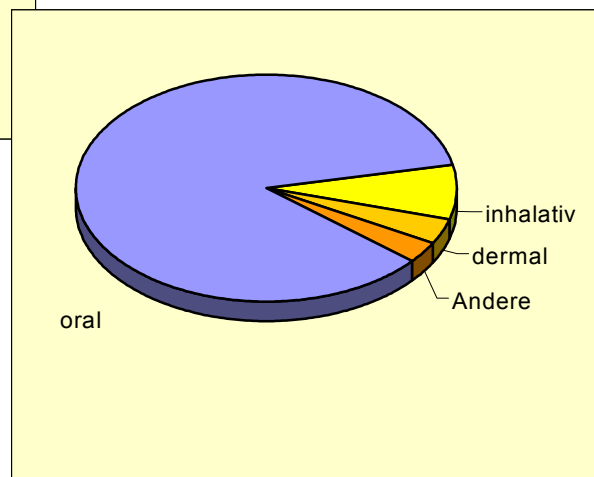
P1 (Pforte1) 1.Aufnahmeweg über welchen die exponierte Substanz in den Körper gelangte

Pforte		1995	1996	1997	1998	1999	%	$\Delta n[\%]$	$\Delta\%$
Auge	au	139	104	114	157	180	0,9	29	0,0
Biss	bi	46	39	32	46	37	0,2	-20	-0,1
dermal	ha	419	393	513	625	683	3,5	63	0,7
intraarteriell	ia	2	2	1	5	3	0,02	50	0,0
intramuskulär	im	17	21	20	23	22	0,1	29	0,0
inhalativ	in	1332	1170	1437	1631	1560	7,9	17	-1,0
intravenös	iv	80	82	87	104	101	0,5	26	-0,02
Nase	na	28	35	50	49	50	0,3	79	0,07
Ohr	oh	0	0	2	3	2	0,0		
oral	or	12634	13016	15530	15910	16815	85,5	33	0,6
rektal	re	37	32	55	66	52	0,3	41	0,02
subcutan	sc	15	16	35	62	28	0,1	87	0,0
Sonstiges	so	15	16	16	15	16	0,1	7	0,0
Stich	st	40	29	44	44	23	0,1	-43	-0,2
unbekannt	un	80	69	88	98	104	0,5	30	0,0
vaginal	va	0	0	0	1	2	0,01		
Summe		14884	15024	18024	18839	19678	100	32	0,0

Da in lediglich ca. 4% die Substanz über mehr als eine Pforte in den Körper gelangt (z.B.: inhalativ und dermal) und dies nur für die Einzelfallbetrachtung relevant ist, wird die Darstellung hier auf die erste Aufnahmepforte beschränkt.



Die meisten Vergiftungsfälle kommen auf orale Wege zustande. Daneben spielen inhalative und transdermale Giftexpositionen eine relevante Rolle. Alle anderen Pforten sind sehr selten (jeweils < 1%, insgesamt 3,1%). Auch hier zeigt sich keine nennenswerte Änderung der Häufigkeitsverteilung im Verlauf. Lediglich die inhalativen Expositionen sind ganz geringfügig rückläufig ($\Delta\% = -1\%$).



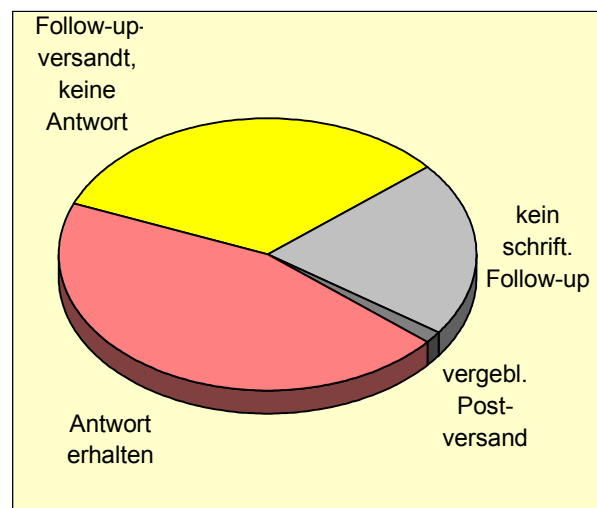
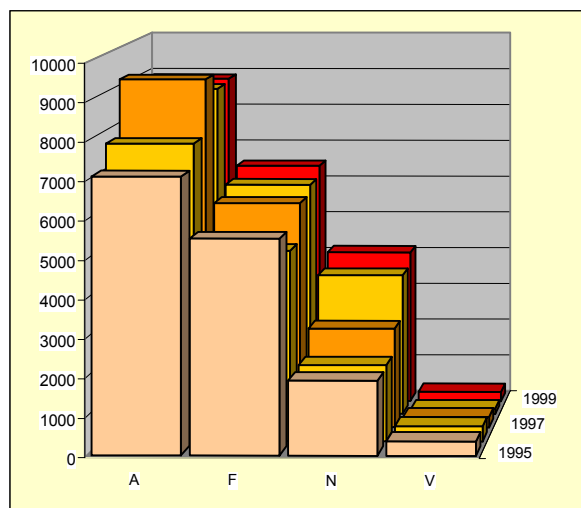
7.4.8 Schriftliches Follow-up

Brief Status des schriftlichen Follow-up, Markierung des Falles zum Versand eines Follow up-Fragebogens

schriftl. Follow-up		1995	1996	1997	1998	1999	%	$\Delta n[\%]$	$\Delta\%$
Antwort erhalten	A	7091	7720	9204	8771	8862	45,0	25	-2,6
Follow-up-versandt, keine Antwort	F	5518	4937	5931	6181	6468	32,9	17	-4,2
kein schrift. Follow-up	N	1908	1976	2613	3741	4092	20,8	114	8,0
vergeblicher Postversand	V	367	391	276	145	256	1,3	-30	-1,2
Summe		14884	15024	18024	18838	19678	100	32	0,0

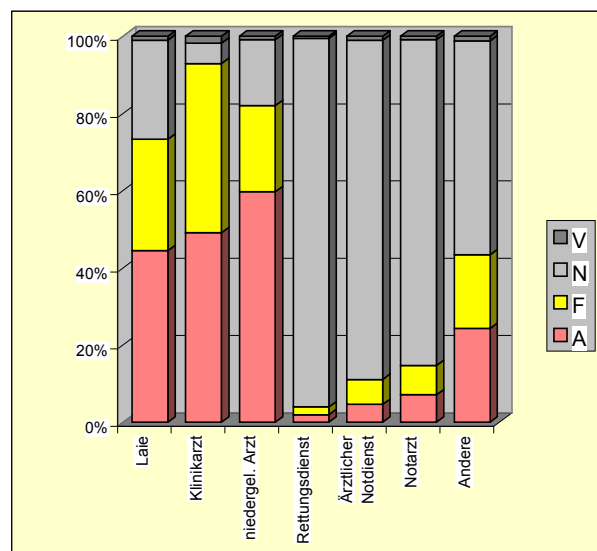
Durch schriftliches Follow-up war auch in diesem Jahr in 45% aller beratenen Vergiftungsfällen eine weitere Validierung der Beratungs-Information sowie die Ergänzung des weiteren Verlaufs möglich. In knapp 80% erfolgte der Versand eines Fragebogens an die/den Anfragende/n.

Aus Kostengründen konnte der Versand des Follow-up-Fragebogens, bei stetig steigendem Beratungsumfang, nicht proportional erhöht werden. Zwischen 1995 und 1999 kam es daher zu einer 8%-igen Zunahme der Häufigkeit nicht angeschriebener Fälle ($\Delta\%$ für „N“=8,0%). Dies führte konsekutiv zu einem relativen Rückgang der erhaltenen Rückantworten. ($\Delta\%$ für „A“=-2,6%). Durch technische Verbesserung des Anschreibewesens konnte dieser Rückgang minimiert werden, d.h. die Häufigkeit des vergeblichen Postversandes („V“) ist mit $\Delta\%$ =-1,2% rückläufig.



Die Follow-up-Rate der verschiedenen Anrufergruppierungen ist in nachfolgender Tabelle aufgelistet. Die wichtigsten Anrufer sind in nachfolgender Grafik dargestellt.

Anrufer/FollowUp	A	F	N	V
Apotheke	17	18	63	
Arztshelfer/in	30	6	16	
Ärztlicher Notdienst	17	24	325	4
Behörde	1		18	2
Feuerwehr			2	
Klinikerarzt	3737	3336	401	137
Laie	4187	2717	2420	95
Militär		1	2	
niedergel. Arzt	819	305	235	12
Notarzt	16	17	190	2
Personal-Krh.	19	20	12	1
Polizei	1	11	20	
Rettungsdienst	7	7	341	2
Sonstige	7	4	8	
Tox.-Zentrum			21	
unbekannt			5	
Veterinärmedizin	4	2	13	1
Summe	8862	6468	4092	256



7.5 Vergiftungen im Kindesalter

In **9796** Fällen handelte es sich um Vergiftungsfälle und Fälle mit Exposition fraglich toxischer Substanzen bei Kindern (>0 - < 18 Jahre). Dies entspricht nahezu exakt der Hälfte aller Vergiftungsfälle beim Menschen, welche in 1999 von der Mainzer Beratungsstelle beraten wurden. Wie in Kapitel 3.4.5 beschrieben, handelt es sich in der meisten Fällen um versehentliche Ingestionen. Ab dem 14. Lebensjahr überwiegen (para-) suizidale Handlungen, in dieser Altersgruppe jedoch meist mit deutlich appellativer Intension.

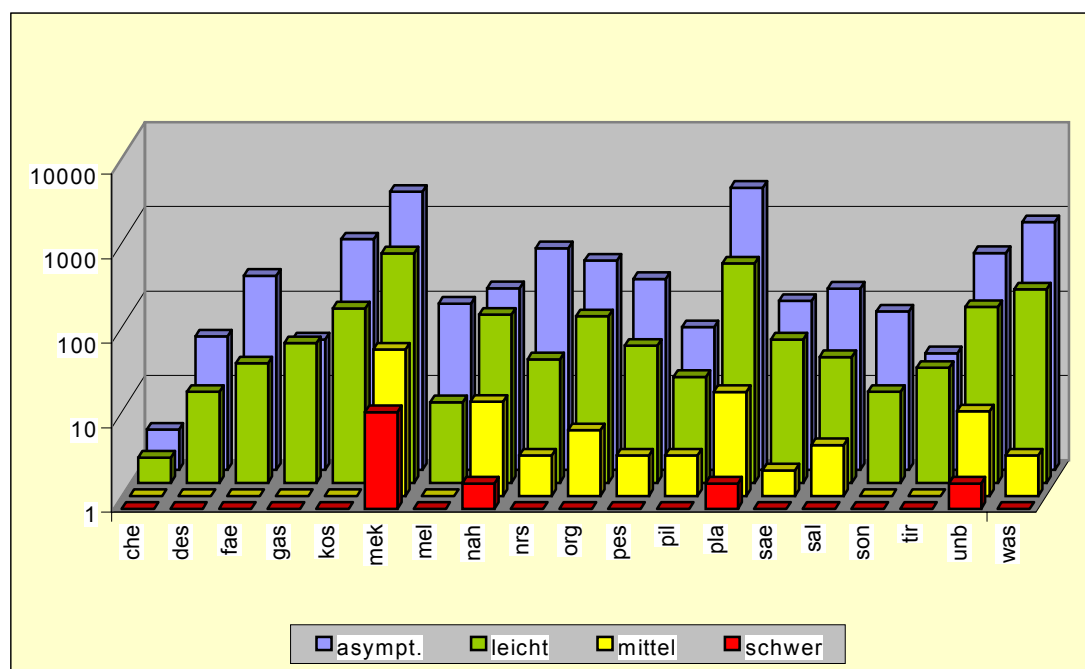
7.5.1 Anwendungs- / Toxikologische Gruppe und Schweregrad bei Vergiftungen im Kindesalter

Schwere1 Schweregrad des Vergiftungsfalls zum Zeitpunkt der Beratung entsprechend des PoisoningSeverityScore

TOX_GRUPPE Kategorisierung der Substanzen in sog. Toxikologische Gruppen

Kategorie		asympt.	leicht	mittel	schwer	unbek.	Gesamt	%
chem. Grundstoffe	che	3	2	0	0	0	5	0,1
Desinfizientien	des	38	12	0	0	1	51	0,5
Farben	fae	198	26	1	0	0	225	2,3
Gase	gas	35	45	1	0	3	84	0,9
Kosmetika	kos	537	116	0	0	3	656	6,7
Medikamente	mek	1958	522	54	14	51	2599	26,5
Metalle	mel	93	9	1	0	0	103	1,1
Nahrungs- u. Genußmittel	nah	141	98	13	2	2	256	2,6
Festkörper	nrs	419	29	3	0	0	451	4,6
Organika	org	299	94	6	1	6	406	4,1
Pestizide	pes	182	42	3	1	3	231	2,4
Pilze	pil	49	18	3	0	1	71	0,7
Pflanzen	pla	2184	395	17	2	16	2614	26,7
Säuren/Laugen	sae	100	50	2	0	3	155	1,6
Salze	sal	140	31	4	0	5	180	1,8
Sonstiges	son	75	12	1	0	0	88	0,9
Tiere	tir	24	23	1	0	1	49	0,5
unbekannt	unb	369	121	10	2	9	511	5,2
waschaktive Substanzen	was	853	195	3	0	10	1061	10,8
Summe:		7697	1840	123	22	114	9796	100,0
%		78,6	18,8	1,3	0,2	1,2	100,0	

In nebenstehender Tabelle ist eine Aufschlüsselung des Schweregrades der Vergiftungen zum Zeitpunkt des Anrufes selektiert nach Substanzgruppen vorgenommen. Um den Rahmen eines groben Überblicks nicht zu sprengen, muss auf die Darstellung des Schweregrades nach Abschluss des Vergiftungsverlaufes, entsprechend der Follow-up-Information, (Schwere2) an dieser Stelle verzichtet werden.



7.5.2 Empfohlenes und tatsächliches Procedere bei Vergiftungen im Kindesalter

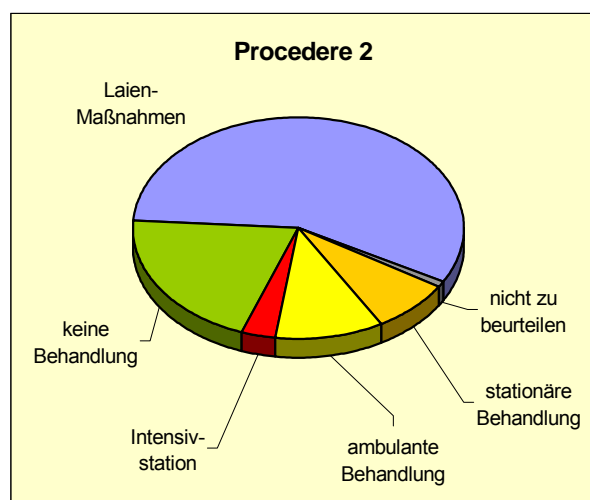
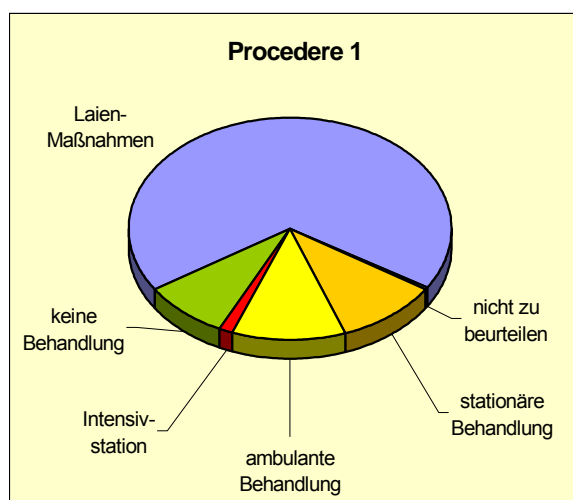
Proc1 (Procedere1) empf. Vorgehensweise (ärztlich-toxikologische Logistik) zum Zeitpunkt der Beratung

Proc2 (Procedere2) tatsächliche Vorgehensweise (ärztlich-toxikologische Logistik) vor Beratung u. entsprechend Follow-up Information

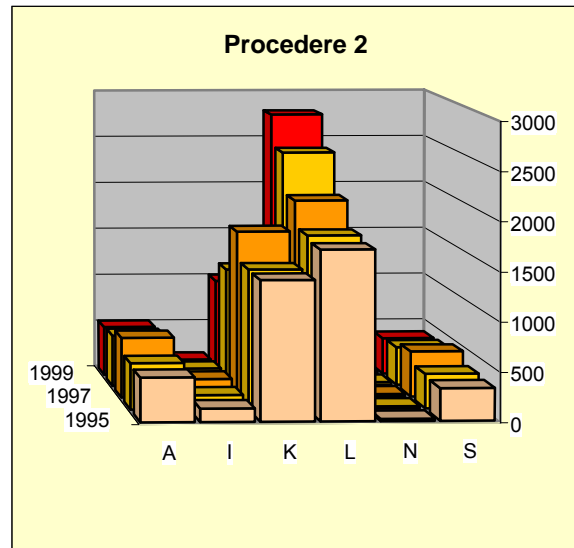
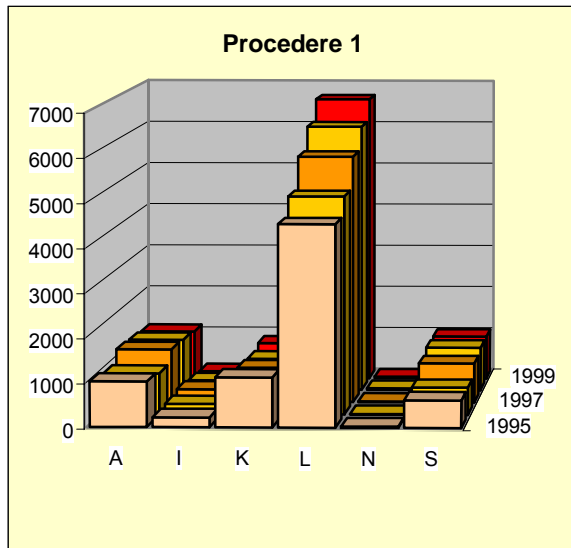
PROCEDERE1		1995	1996	1997	1998	1999	%	Δn[%]	Δ%
ambulante Behandlung	A	1014	921	1202	1162	1105	11,3	9	-2,2
Intensivstation	I	216	229	284	206	152	1,6	-30	-1,3
keine Behandlung	K	1114	685	785	722	829	8,5	-26	-6,4
Laien-Maßnahmen	L	4524	4941	5661	6187	6672	68,1	47	7,9
nicht zu beurteilen	N	27	17	18	35	35	0,4	30	0,0
stationäre Behandlung	S	617	622	899	999	1003	10,2	63	2,0
Summe		7512	7415	8849	9311	9796	100	30	0,0

PROCEDERE2		1995	1996	1997	1998	1999	%	Δn[%]	Δ%
ambulante Behandlung	A	446	473	621	531	513	10,5	15	-0,5
Intensivstation	I	136	146	190	180	161	3,3	18	-0,1
keine Behandlung	K	1415	1420	1716	1224	1004	20,5	-29	-14,3
Laien-Maßnahmen	L	1717	1765	2035	2456	2791	57,1	63	14,9
nicht zu beurteilen	N	22	23	25	29	36	0,7	64	0,2
stationäre Behandlung	S	327	351	465	397	381	7,8	17	-0,3
Summe		4063	4178	5052	4817	4886	100	20	0,0

Bei 9796 Beratungen lag in 4886 Fällen, entsprechend 49,9 %, eine schriftliche Antwort vor. In der überwiegenden Anzahl (2/3) der Fälle wurden Maßnahmen empfohlen, welche die Eltern bzw. Angehörigen selbst durchführen können (Flüssigkeit zu trinken geben, häuslich beobachten, Entschäumer oder Kohle-Aufschwemmung verabreichen, usw.). Dies wurde in den meisten Fällen (57%) entsprechend unserer Empfehlung durchgeführt. In einem kleinen Anteil (11%) wird unsere Empfehlung nicht befolgt (im Gegenzug kommt es zu einer Zunahme der Gruppe „keine Behandlung“). Bei kritischer Einzelfallbetrachtung wird ersichtlich, dass hier eine Grenze der Datenanalyse erreicht wird, da auf den einzelnen Stufen der Dokumentation (Anrufer, Berater, Fallbearbeiter, Follow-up-Beantworter und Follow-up-Bearbeiter) teilweise fließende Übergänge bezüglich der Zuordnung der Maßnahmen („Verdünnen“, „Beobachten“, ...) zum Procedere („keine Behandlung“, „Laien-Maßnahmen“, ...) existieren. Ambulante Behandlungen wurden in 10-11% empfohlen und auch durchgeführt. Stationäre und intensivstationäre Behandlungen werden in insgesamt 11-12% empfohlen und durchgeführt, wobei in der Gruppe der Vergiftungen mit Rückantwort der relative Anteil intensivstationärer Behandlungen im Vergleich zur Empfehlung der GIZ zunimmt. Eine differenzierte Analyse der Daten ist an dieser Stelle erforderlich



Im Langzeitverlauf ist bemerkenswert, dass – sowohl beim empfohlenen Procedere, als auch beim anschließend durchgeführten Procedere die Häufigkeit der „Laien-Maßnahmen“ zugenommen hat und im Gegenzug „keine Behandlung“ rückläufig ist. Vor weiterführender Interpretation des Phänomens ist eine detailliertere Analyse der Daten erforderlich, um ggf. systemische Einflüsse zu erkennen sowie einer Missinterpretation der Daten vorzubeugen. Ebenfalls ohne weiterführende Ursachenklärung ist festzustellen, dass unsere Empfehlung zur ambulanten Therapie um etwa 2% zurückgegangen ist und die Empfehlung zur stationären Behandlung um 2% zugenommen hat. Unsere Empfehlung zur intensivstationären Behandlung war dagegen mit 1,3% leicht rückläufig.



7.5.3 Ausgang bei kindlichen Vergiftungsfällen mit Follow-up

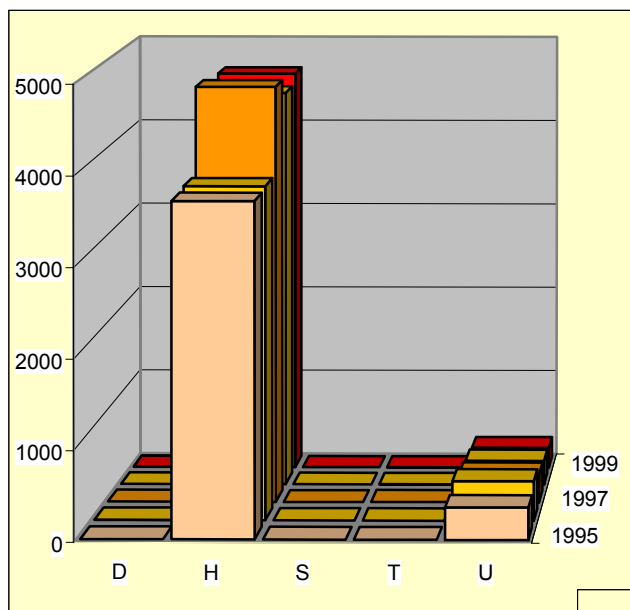
Ausgang Ausgang des Vergiftungsfalls

Ausgang		1995	1996	1997	1998	1999	%	Δn[%]	Δ%
Defektheilung	D	0	2	1	0	1	0,02		
Heilung	H	3706	3732	4724	4539	4650	95,2	25	4,0
Spätschäden n. auszuschl.	S	0	0	0	0	0	0,0		
Tod	T	0	0	3	2	1	0,02		
unbekannt	U	357	444	324	276	234	4,8	-34	-4,0
Summe		4063	4178	5052	4817	4886	100	20	0,0

Wie bereits in Abs. 3.5.2 erwähnt, lag in knapp 50% aller kindlichen Vergiftungsfälle eine Follow-up-Information vor. Wie in den Vorjahren kam es beim überwiegenden Teil aller Fälle zu einer Heilung (primär und im Verlauf asymptomatische gebliebene Fälle sowie symptomatische Fälle mit restitutio ad integrum im Verlauf). In weniger als 5% konnte der abschließende Verlauf trotz Vorliegen eines Follow-up-Fragebogens nicht eruiert werden. In zwei Fällen kam es zu einem komplizierten Verlauf (<0,1% aller Fälle), diese werden nachfolgend detailliert genannt.

Die relative Zunahme der Heilungen im Langzeitverlauf um 4% ist durch eine systematische Verbesserung des Follow-up-Wesens und einem hierin begründeten Rückgang der unbekanntem Vergiftungsausgänge um 4% erklärt.

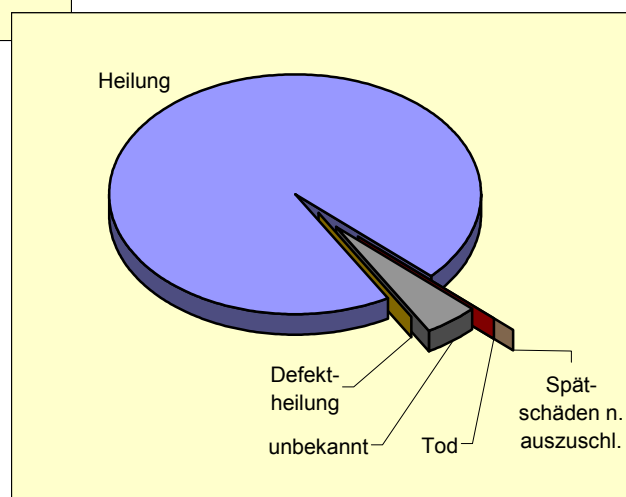
In einem Fall, entsprechend 0,02% war es zu einem tödlichen Verlauf gekommen. Hierbei handelt es sich um eine 17-jährige weibliche Patientin, (AZ-Nummer: 1999006589) welche aus unklarem Grund eine unbekannte Menge Methadon, Kokain und Opiate oral eingenommen hatte. Die Patientin wurde mit Schnappatmung aufgefunden und musste präklinisch reanimiert werden. Bei Anruf in der GIZ hatte sie bereits lichtstarre, weite Pupillen und einen insuffizienten Kreislauf. Im Verlauf wurde bei der Patientin ein hypoxischer Hirnschaden diagnostiziert. Sie verstarb nach einem Tag intensivstationärer Behandlung.



Hierbei handelt es sich um eine 17-jährige weibliche Patientin, (AZ-Nummer: 1999006589) welche aus unklarem Grund eine unbekannte Menge Methadon, Kokain und Opiate oral eingenommen hatte. Die Patientin wurde mit Schnappatmung aufgefunden und musste präklinisch reanimiert werden. Bei Anruf in der GIZ hatte sie bereits lichtstarre, weite Pupillen und einen insuffizienten Kreislauf. Im Verlauf wurde bei der Patientin ein hypoxischer Hirnschaden diagnostiziert. Sie verstarb nach einem Tag intensivstationärer Behandlung.

Bei einem Fall (AZ-Nummer: 1999012409) kam es zu einer Defektheilung. Dies betraf einen 15-jährigen Jungen, bei dem es nach dem Hautkontakt mit Bärenklau zu einer Narbenbildung gekommen war.

Vergiftungsfälle, bei denen Spätschäden nicht auszuschließen sind, wurden in 1999 nicht bekannt.



7.6 Vergiftungen im Erwachsenenalter

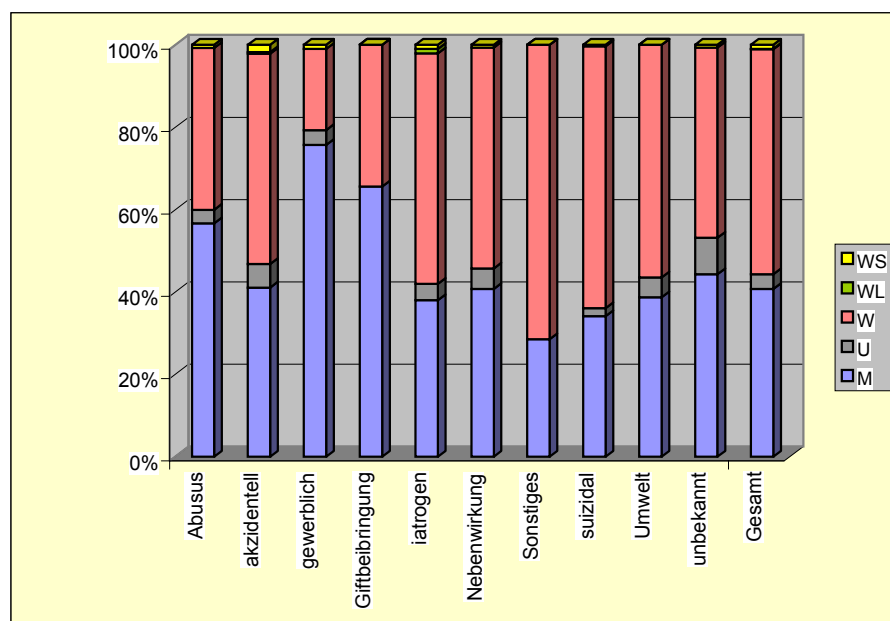
Die Anzahl der Vergiftungen im Erwachsenenalter betrug im letzten Jahr **9662** und liegt damit geringfügig unter der Anzahl der kindlichen Intoxikationen.

Im folgenden werden zwei grundlegend verschiedene ätiologische Gruppen unterschieden. Zum einen die Gruppe der absichtlichen Gifteinnahmen (para-/suizidal, Abusus und Giftbeibringung) und zum andern die Gruppe der versehentlichen Giftexpositionen (akzidentell, gewerblich, ...). Da sich die exponierten Substanzen, die Schweregrade und der Ausgang für beide Gruppen deutlich unterscheiden, werden in Abs. 3.6.3 und 3.6.4 diese beiden Gruppen gesondert dargestellt.

7.6.1 Geschlechtsverteilung und Vergiftungsumstände

Geschlecht	Geschlecht des Vergifteten; Angabe laktierende oder schwangere Patientin
Ätiol. (Ätiologie)	Grund bzw. Umstände der Substanzaufnahme

Geschlecht	Ätiologie	Abusus	akzidentell	gewerblich	Giftbeibringung	iatrogen	Nebenwirkung	Sonstiges	suizidal	Umwelt	unbekannt	Gesamt	%
männlich	M	391	1346	374	42	38	57	8	1588	24	70	3938	40,8
unbekannt	U	23	186	18	0	4	7	0	88	3	14	343	3,5
weiblich	W	271	1673	97	22	56	75	20	2956	35	73	5278	54,6
weiblich - laktierend	WL	0	14	0	0	1	0	0	0	0	0	15	0,2
weiblich - schwanger	WS	5	57	5	0	1	1	0	18	0	1	88	0,9
Summe		690	3276	494	64	100	140	28	4650	62	158	9662	100,0
%		7,1	33,9	5,1	0,7	1,0	1,4	0,3	48,1	0,6	1,6	100,0	



Mit knapp der Hälfte aller Vergiftungen im Erwachsenenalter dominieren para-/suizidale Vergiftungsumstände. In dieser Gruppe ist die Geschlechtsverteilung, unverändert zu den Vorjahren, 2:1 - weiblich : männlich.

Etwa ein Drittel aller Fälle geschehen versehentlich (akzidentell). Auch in dieser Gruppe dominieren Frauen.

An dritter Stelle

kommt es im Erwachsenenalter im Rahmen eines Abusus zu Vergiftungen, hier überwiegen männliche Patienten. Erst an vierter Stelle folgen gewerbliche Vergiftungsfälle mit einem Geschlechtsverhältnis von fast 4:1 (männlich : weiblich).

7.6.2 Empfohlene Vorgehensweise und Vergiftungsumstände bei Erwachsenen

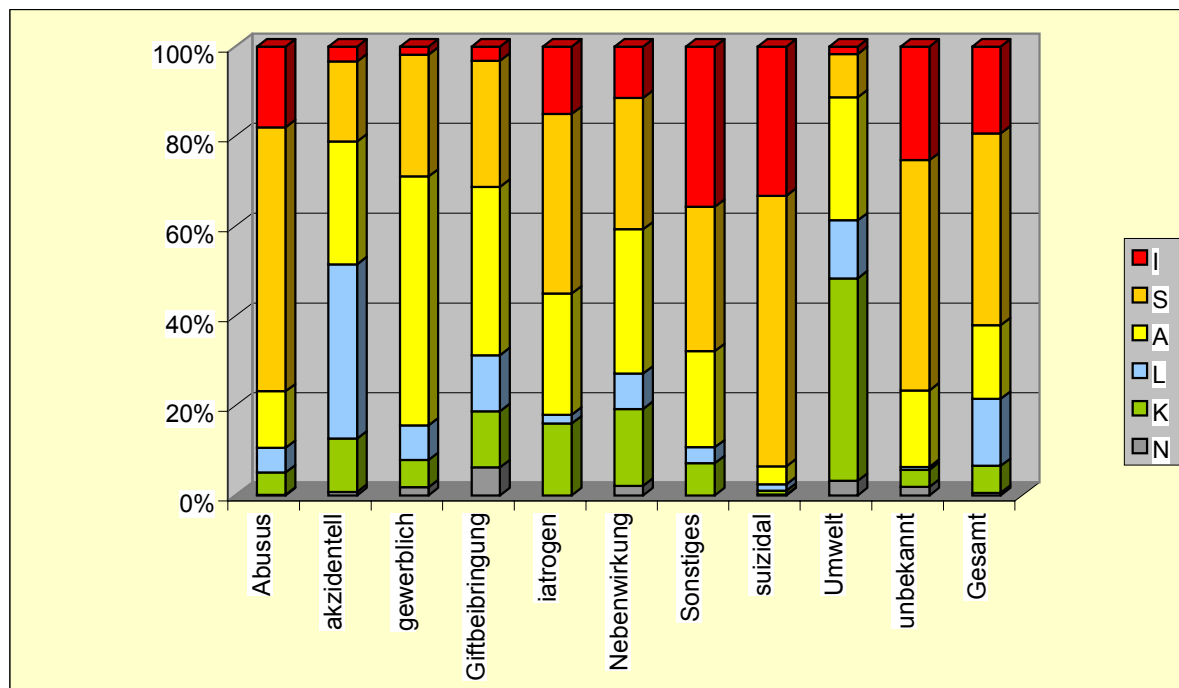
Proc1 (Procedere1) empf. Vorgehensweise (ärztlich-toxikologische Logistik) zum Zeitpunkt der Beratung

Ätiol. (Ätiologie) Grund bzw. Umstände der Substanzaufnahme

Procedere1	Ätiologie	Abusus	akzidentell	gewerblich	Giftbeibringung	iatrogen	Nebenwirkung	Sonstiges	suizidal	Umwelt	unbekannt	Gesamt	%
nicht zu entscheiden	N	1	26	9	4	0	3	0	8	2	3	56	0,6
keine Behandlung	K	34	389	30	8	16	24	2	41	28	6	578	6,0
Laien-Maßnahmen	L	38	1272	38	8	2	11	1	65	8	1	1444	14,9
ambulaten Behandlung	A	87	897	274	24	27	45	6	185	17	27	1589	16,4
stationäre Behandlung	S	406	585	134	18	40	41	9	2804	6	81	4124	42,7
Intensivstation	I	124	108	9	2	15	16	10	1546	1	40	1871	19,4
Summe		690	3277	494	64	100	140	28	4649	62	158	9662	100,0
%		7,1	33,9	5,1	0,7	1,0	1,4	0,3	48,1	0,6	1,6	100,0	

In der Gruppe der suizidalen und parasuizidalen Intoxikationen ist die höchste Rate notwendiger stationärer (60%) und intensivstationärer (33%) Behandlungen zu verzeichnen. Auch bei Intoxikationen im Rahmen eines Abusus liegt die Notwendigkeit zur stationären bzw. intensivstationären Behandlung insgesamt bei etwa 80% aller beratenen Fälle.

In der Gruppe der akzidentellen Vergiftungsfälle sind dagegen in der überwiegenden Zahl Laien-Maßnahmen bzw. eine ambulante Behandlung ausreichend. Stationäre und intensivstationäre Behandlungen sind lediglich in etwa 20% notwendig. Bei gewerblichen Vergiftungsfällen ist meist eine ambulante Behandlung ausreichend



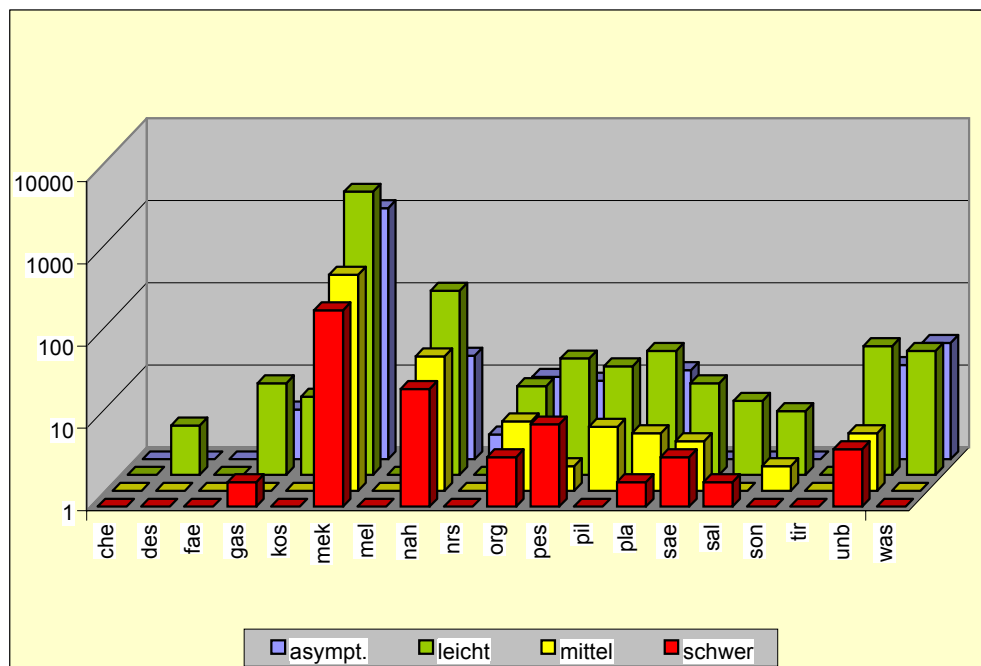
7.6.3 Anwendungs- / Toxikologische Gruppe und Schweregrad bei absichtlichen Vergiftungen im Erwachsenenalter

Schwere1 Schweregrad des Vergiftungsfalls zum Zeitpunkt der Beratung entsprechend des PoisoningSeverityScore

TOX_GRUPPE Kategorisierung der Substanzen in sog. Toxikologische Gruppen

Kategorie		asympt.	leicht	mittel	schwer	unbek.	Gesamt	%
chem. Grundstoffe	che	0	0	0	0	1	1	0,02
Desinfizientien	des	1	4	1	0	0	6	0,1
Farben	fae	1	1	0	0	1	3	0,1
Gase	gas	4	13	0	2	1	20	0,4
Kosmetika	kos	13	9	1	0	0	23	0,4
Medikamente	mek	1122	2788	424	244	151	4729	87,5
Metalle	mel	1	0	1	0	0	2	0,04
Nahrungs- u. Genußmittel	nah	18	174	43	27	8	270	5,0
Festkörper	nrs	2	1	0	0	0	3	0,1
Organika	org	10	12	7	4	5	38	0,7
Pestizide	pes	9	26	2	10	3	50	0,9
Pilze	pil	0	21	6	0	0	27	0,5
Pflanzen	pla	12	32	5	2	10	61	1,1
Säuren/Laugen	sae	0	13	4	4	1	22	0,4
Salze	sal	1	8	0	2	0	11	0,2
Sonstiges	son	0	6	2	0	1	9	0,2
Tiere	tir	0	1	0	0	0	1	0,02
unbekannt	unb	14	37	5	5	7	68	1,3
waschaktive Substanzen	was	26	32	0	1	0	59	1,1
Summe		1234	3178	501	301	189	5403	100,0
%		22,8	58,8	9,3	5,6	3,5	100,0	

In **5403** Fällen wurde beabsichtigt (suizidal, Abusus oder Giftbeibringung) eine toxische oder potentiell toxische Substanz aufgenommen. In dieser Gruppe dominieren ganz überwiegend Medikamenten-Vergiftungen mit etwa 5% schweren und 10% mittelschweren Vergiftungsverläufen. An zweiter Stelle mit lediglich 5% folgt die Gruppe der Nahrungs-, Genuss- und Rauschmittel. Mit 10% schweren und 16% mittelschweren Verläufen ist diese Gruppe aus toxikologischer Sicht relevant. Ebenfalls beachtenswert ist die Gruppe der Pestizide (0,9%)



und die Gruppe der Säuren und Laugen mit jeweils ca. 20% schweren Vergiftungsfällen.

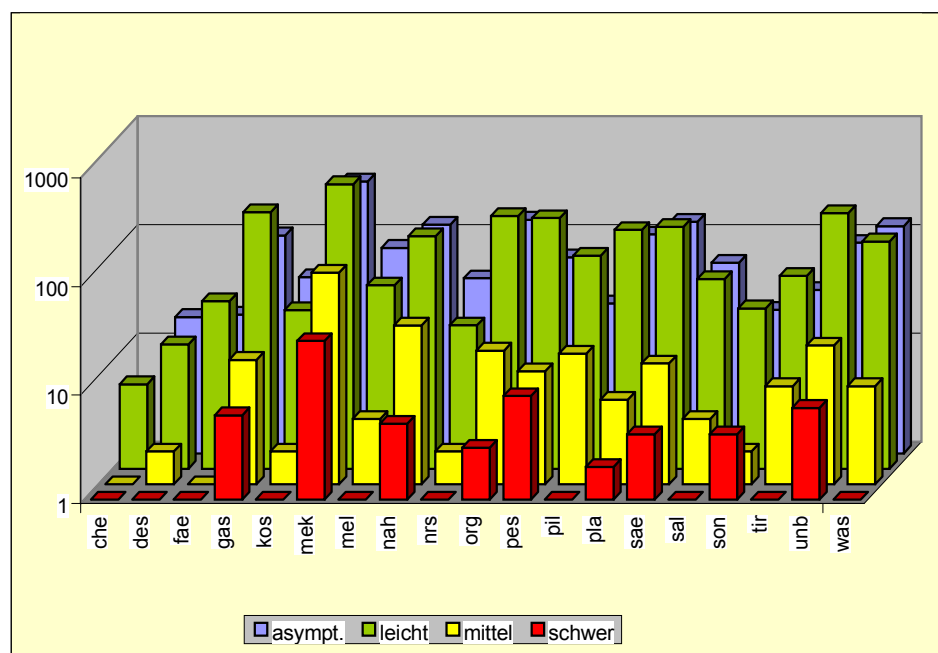
7.6.4 Anwendungs- / Toxikologische Gruppe und Schweregrad bei versehentlichen Vergiftungen im Erwachsenenalter

Schwere1 Schweregrad des Vergiftungsfalls zum Zeitpunkt der Beratung entsprechend des PoisoningSeverityScore

TOX_GRUPPE Kategorisierung der Substanzen in sog. Toxikologische Gruppen

Kategorie		asympt.	leicht	mittel	schwer	unbek.	Gesamt	%
chem. Grundstoffe	che	0	6	0	0	0	6	0,1
Desinfizientien	des	18	14	2	0	0	34	0,8
Farben	fae	19	35	1	1	1	57	1,3
Gase	gas	102	231	14	6	13	366	8,6
Kosmetika	kos	42	29	2	0	0	73	1,7
Medikamente	mek	320	420	89	29	33	891	20,9
Metalle	mel	78	49	4	0	2	133	3,1
Nahrungs- u. Genußmittel	nah	128	139	29	5	2	303	7,1
Festkörper	nrs	41	21	2	1	2	67	1,6
Organika	org	142	213	17	3	16	391	9,2
Pestizide	pes	64	204	11	9	8	296	7,0
Pilze	pil	24	92	16	0	1	133	3,1
Pflanzen	pla	104	159	6	2	6	277	6,5
Säuren/Laugen	sae	136	169	13	4	11	333	7,8
Salze	sal	57	56	4	1	4	122	2,9
Sonstiges	son	21	30	2	4	2	59	1,4
Tiere	tir	32	60	8	1	4	105	2,5
unbekannt	unb	87	227	19	7	13	353	8,3
waschaktive Substanzen	was	124	124	8	0	3	259	6,1
Summe:		1539	2278	247	73	121	4258	100,0
%		36,1	53,5	5,8	1,7	2,8	100,0	

Versehentliche Vergiftungsfälle im Erwachsenenalter bedingten im letzten Jahr **4258** Beratungen. In dieser Gruppe ist die Verteilung der exponierten Substanzen im Vergleich zu absichtlichen Vergiftungen wesentlich variabler, wenngleich auch hier Medikamenten-Intoxikationen dominieren (21%). Die Rate der mittelschweren (5,8%) und schweren (1,7%) Vergiftungsverläufe ist in der Gesamtgruppe mit insgesamt 7,5% nur halb so hoch wie in der Gruppe der absichtlichen Vergiftungen. Bei den Vergiftungen mit pharmazeutischen Präparaten liegt die Rate schwerer Verläufe mit 3,3% im Gruppenvergleich überproportional hoch, jedoch deutlich



niedriger als bei absichtlichen Medikamenten-Vergiftungen (siehe Abs. 3.6.3).

7.6.5 Ausgang und Vergiftungsumstände bei Erwachsenen mit Follow up

Ausgang Ausgang des Vergiftungsfalls

Ätiol. (Ätiologie) Grund bzw. Umstände der Substanzaufnahme

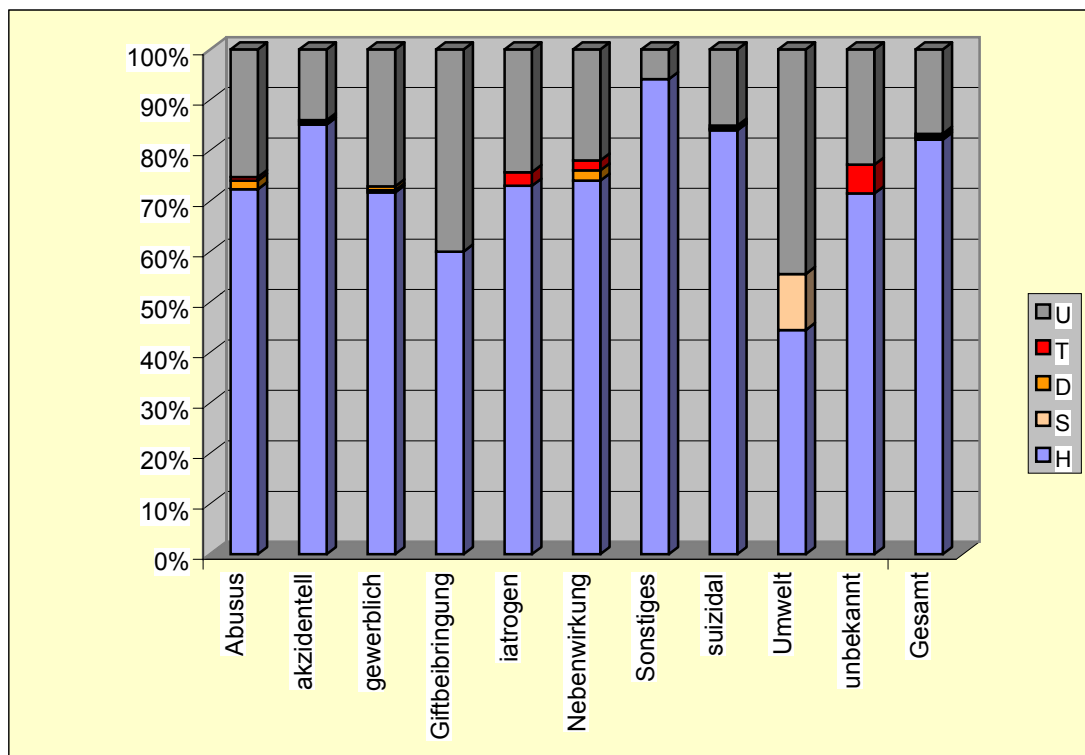
Ausgang	Ätiologie	Abusus	akzidentell	gewerblich	Giftbeibringung	iatrogen	Nebenwirkung	Sonstiges	suizidal	Umwelt	unbekannt	Gesamt	%
Heilung	H	214	946	177	12	27	37	16	1805	4	25	3263	82,1
Spätschäden möglich	S		6	1					5	1		13	0,3
Defektheilung	D	5		2			1		4			12	0,3
Tod	T	2	4			1	1		11		2	21	0,5
unbekannt	U	75	156	67	8	9	11	1	325	4	8	664	16,7
Summe		296	1112	247	20	37	50	17	2150	9	35	3973	100,0
%		7,5	28,0	6,2	0,5	0,9	1,3	0,4	54,1	0,2	0,9	100,0	

In **3973** Fällen (41%) konnte der Ausgang der Vergiftungen bei Erwachsenen durch ein schriftliches Follow-up erfasst werden.

Trotz Rückerhalt des Fragebogens blieb in 17% dieser Fälle der letztendliche Ausgang der Vergiftungsverläufe unbekannt. Die Ursache hierfür ist in den meisten Fällen eine Rücksendung der Fragebögen noch vor vollständiger Genesung und Entlassung des Patienten. Eine nochmalige Nachverfolgung dieser Fälle ist aus personellen Gründen nicht möglich.

In der überwiegenden Anzahl (**82%**) kommt es jedoch, wie im Kindesalter, zur vollständigen **Heilung** im Verlauf.

In 21 Fällen (0,5%) konnte durch das schriftliche Follow-up ein tödlicher Verlauf dokumentiert werden. In 11 Fällen waren Patienten bereits zum Zeitpunkt der Beratung verstorben. Insgesamt resultieren daher für das vergangene Jahr **32** von 9662 Vergiftungsfälle beim Erwachsenen mit **tödlichem Ausgang (0,3%)**.



Bei diesen 32 Fällen handelte es sich um folgende Vergiftungen:

1. 75-jähriger Patient, orale Einnahme von Paracetamol und Grippostad in unbekannter Menge, schweres Leber- und Nierenversagen sowie Kleinhirnfarkt mit Stammhirnbeeiligung im Verlauf.
2. Erwachsener Patient mit oraler Aufnahme einer unbekannt Menge Luminal.
3. 66-jähriger Patient mit oraler Aufnahme diverser Pestizide (Inhaltstoffe: Diuron und Phoxim) in suizidaler Absicht, Multiorganversagen mit progredientem kardogenen Schock.
4. Orale Intoxikation bei einer 55-jährigen Patientin mit unklarer Anamnese, fraglicher Zusammenhang zu Effortil Lösung.
5. 88-jähriger Patient mit iatrogener Theophyllin-Ingestion.
6. 18-jährige, heroinabhängige Patientin mit unklarer Anamnese (fragliche Doxepin-Ingestion).
7. 92-jähriger Patient, Novalgin i.v., Lokalanästhetika s.c. und Diclofenac oral, alles in therapeutischer Dosis bei Diclofenac-Allergie.
8. 39-jährige Patientin, orale Aufnahme von 90 Dragee Aponal 25 in suizidaler Absicht.
9. 30-jährige Patientin mit Theophyllin- (1 Packung) und Paracetamol (18 Tabl. á 500 mg) -Ingestion.
10. 52-jährige Patientin, Tod im akuten Nierenversagen bei metastasierendem Kolon-Karzinom.
11. 42-jährige Patientin, suizidale Ethylenglycol- und Methanol-Ingestion in unbekannter Menge.
12. 69-jährige Patientin mit Ingestion von 50 Tabl. Glukophage S (Metformin 42500 mg), in suizidaler Absicht. Zum Zeitpunkt der Beratung, 6 Stunden nach Ingestion, asymptomatisch. Im Verlauf Hypoglykämie, metabolische Azidose (pH 6,8) Kreislaufversagen.
13. 34-jährige Patientin mit suizidaler Ingestion von 150 ml Schwefelsäure.
14. 32-jähriger, alkoholabhängiger Patient mit oraler Aufnahme von 3 Flaschen Brennspiritus, im Verlauf Multiorganversagen.
15. 82-jähriger Patient mit Lungenödem nach Matratzenbrand.
16. 68-jährige Patientin, fragliche Amitriptylin-Intoxikation. Entsprechend Follow-up Sepsis mit Todesfolge.
17. 69-jähriger, alkoholabhängiger Patient, fragliche Intoxikation, ungeklärter Verlauf.
18. / 19. Zwei Patienten im Erwachsenenalter, 500ml E605 in suizidaler Absicht oral.
20. 40-jähriger Patient, 100 Tabl. Stangyl 100, orale Aufnahme in suizidaler Absicht.
21. 66-jähriger Patient, unbekannt Menge Metasystox oral, bei Aufnahme kein Intoxikationsverdacht, Tod nach 3 Tagen.
22. 63-jähriger Patient, suizidale Intoxikation mit 150 Tabl. Lanicor. Trotz mehrfachen Erbrechens als einziges Symptom 1,5 Stunden nach Ingestion (Beratungszeitpunkt), im weiteren Verlauf (lt. Follow-up-Information) AV-Block III° mit asystolen Phasen. Trotz Reanimation, Schrittmacher, Digitalis-Antidot, elektrischer und medikamentöser antiarrhythmischer Therapie, Tod im Herz-Kreislaufversagen.
23. 45-jähriger drogenabhängiger Patient mit Kokain und Amphetamin-Einnahme. Zusätzlich, am ehesten im Rahmen eines chronischen Leberschadens, Anämie, Thrombozytopenie und plasmatische Gerinnungsstörung. Im Verlauf Blutung aus Ösophagus und Hirnblutung.
24. 85-jährige Patientin nach Anwendung von chlorhaltigen Hygienereinigern Luftnot. Im Verlauf klinischer Verdacht auf Lungenarterienembolie bei resp. Globalinsuffizienz und echokardiographisch gesicherter, deutlicher Rechtsherzbelastung, zusätzlich eingeschränkte linksventrikuläre Funktion. Kausaler Zusammenhang zu o.g. Reinigungsmitteln daher unklar.
25. 33-jährige Patientin mit suizidaler Tabletten-Mischintoxikation (Zotepin 5000 mg, Lorazepam 18 mg, Zolpidem 180 mg).
26. 39-jähriger Patient, unbekannt Substanz, Tod im Multiorganversagen.
27. 39-jähriger Patient, suizidale, fragliche Ingestion von Roundup und Touchdown. Bereits Reanimation durch Notarzt. Trotz primärer und sekundärer Giftelimination irreversibles bradykardes Kreislaufversagen.

28. Erwachsener Patient mit unbekannter Drogeneinnahme.
29. 74-jähriger, 90kg schwerer Patient mit suizidaler Ingestion von 2 Litern 80%-igem Alkohol. Bei Beratung, 2 Stunden nach Ingestion Patient bereits intubiert und beatmet, wg. Ateminsuffizienz infolge Aspiration, Blutalkoholspiegel 4,3 Promille. Im Verlauf progrediente Hypotonie und hohes Fieber sowie Tod trotz Katecholamintherapie 20 Stunden nach Ingestion.
30. 73-jährige Patientin mit Rektum-Karzinom im Finalstadium. Transdermale Applikation von 8 Durogesic 25µg/h-Membranpflaster in suizidaler Absicht. Auffinden der hypothermen, ateminsuffizienten Patientin ca. 1-2 Tage nach Applikation.
31. 65-jähriger komatöser Patient, mit fraglicher Kohlenmonoxid-Vergiftung bei Gas-Etagenheizung.
32. 56-jährige Patientin mit Tabletten-Mischintoxikation (Nitroprussid und Terbutalin i.v., Theophyllin, Atenolol, Nifedipin, Diazepam, und Codein oral) in suizidaler Absicht. Im Verlauf rezidivierende Krampfanfälle, Aspiration.

In **12 Fällen**, entsprechend 0,3% aller Erwachsenen-Intoxikationen mit erfolgreichem Follow-up kam es im Verlauf zu einer **Defektheilung**.

In 6 Fällen handelte es sich um hypoxische Hirnschäden bzw. apallische Syndrome, in einem Fall kam es zur Ausbildung eines Mittelhirnsyndroms. In einem Fall kam es zu einem Hirninfarkt mit Hemiparese. Bei einem Fall trat eine Sprachstörung unklarer Dignität auf. Bei einem Fall von Nachtblindheit ist bei unsicherer Anamnese die Kausalität zur Substanzexposition unklar. Ein Fall mit anamnestisch unklarer Paraquat-Inhalation und Lungenfibrose. Ein Fall mit Crush-Niere nach Rhabdomyolyse infolge Heroin, Morphin und Benzodiazepin-Abusus.

Bei **13 Fällen** war auch zum Zeitpunkt des Follow-ups der weitere Krankheitsverlauf nicht abschließend zu beurteilen, so dass **Spätschäden nicht ausgeschlossen** werden konnten. Hierbei handelt es sich um Verätzungen des Gastrointestinaltraktes, persistierende Luftnot, teilreversible Niereninsuffizienzen, Myelopathie mit sensomotorischer Tetraparese, Wundheilungsstörungen nach Flusssäure-Verätzungen und persistierenden Geschmackstörungen.