

Ein Kataster zeigt die chemischen Risiken im Kanton Zürich auf

Nur wenn man weiss, wo sich die gefährlichen Stoffe befinden, können die zugehörigen Risiken wirkungsvoll reduziert werden. Aus dem Chemierisikokataster wird ersichtlich, wo im Kanton Zürich chemische Gefahrenpotentiale konzentriert auftreten, und auch, welche der hauptsächlichsten chemischen Stoffe und Erzeugnisse in welchen Mengen über den Kanton verteilt sind.

Übersicht über mögliche Gefährdungen

Der kantonale Chemierisikokataster soll Auskunft geben über die chemischen Gefährdungen und Risiken im Kanton Zürich. Chemische Risiken sind aber nur ein Teil aller möglichen Risiken, welche die Bevölkerung bedrohen können.

Beim Vergleich aller relevanten Risiken muss festgestellt werden, dass rund zwei Drittel der Schäden (beispielsweise aus versicherungstechnischer Sicht) durch die drei Risikokategorien Erdbeben, Epidemien und Hochwasser erzeugt werden. Das restliche Drittel der Schadenerwartungen verteilt sich auf verschiedene Risikokategorien. Rund drei Pro-

mille verteilen sich ungefähr gleichmässig auf die Gefahrenarten Waldbrand, Meteoritenabsturz, Eisenbahnunfall, Flugzeugabsturz, Brand und Chemiestörfall.

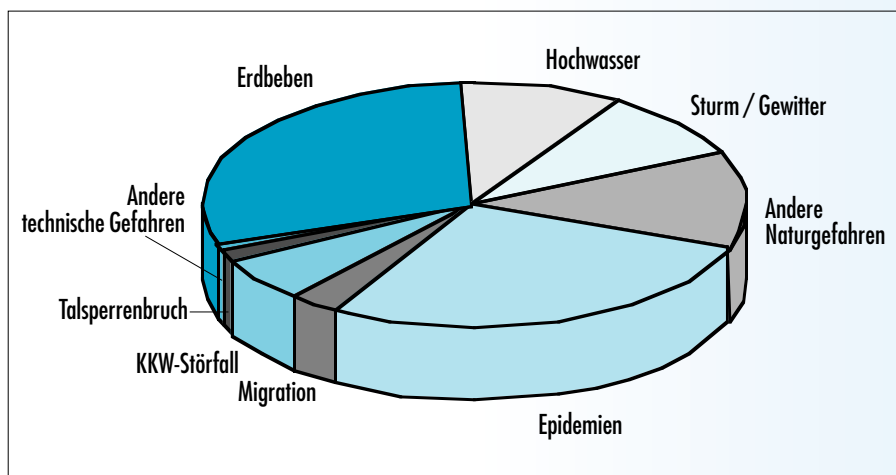
Die Untersuchung chemischer Risiken und auch die Information darüber ist Teil der Störfallvorsorge.

Chemische Unfälle

Die klassischen Unfälle grösseren oder kleineren Ausmasses mit der Freisetzung von Chemikalien werden theoretisch in der Regel mit einem Chemieunfall in einer chemischen Fabrik, z.B. einer Explosion mit der Freisetzung giftiger Gase, gekoppelt. Eine zweite, häufigere Gruppe von chemischen Unfällen führt zur Verschmutzung von Fließgewässern oder von Grundwasser. Solche Kontaminationen können entstehen, indem z. B. giftige Flüssigkeiten, Benzin oder Öl in Fließgewässer oder in das Grundwasser gelangen, beispielsweise weil Behälter in einer chemischen Fabrik oder in einem Galvanikbetrieb undicht sind.

Vom möglichen Schadenausmass her gesehen sehr gefährlich sind Ammoniak-

Redaktionelle Verantwortung für diesen Beitrag:
Koordinationsstelle für Störfallvorsorge
Dr. Walter Funk
8090 Zürich
Telefon 01 291 41 41



Statistische Schadenerwartung für Katastrophenrisiken und Notlagen in der Schweiz auf den Ebenen Gemeinde bis Bund (Summe: rund 24 Milliarden Franken)
 Aus: "Katastrophen und Notlagen in der Schweiz / Bundesamt für Zivilschutz, 1995

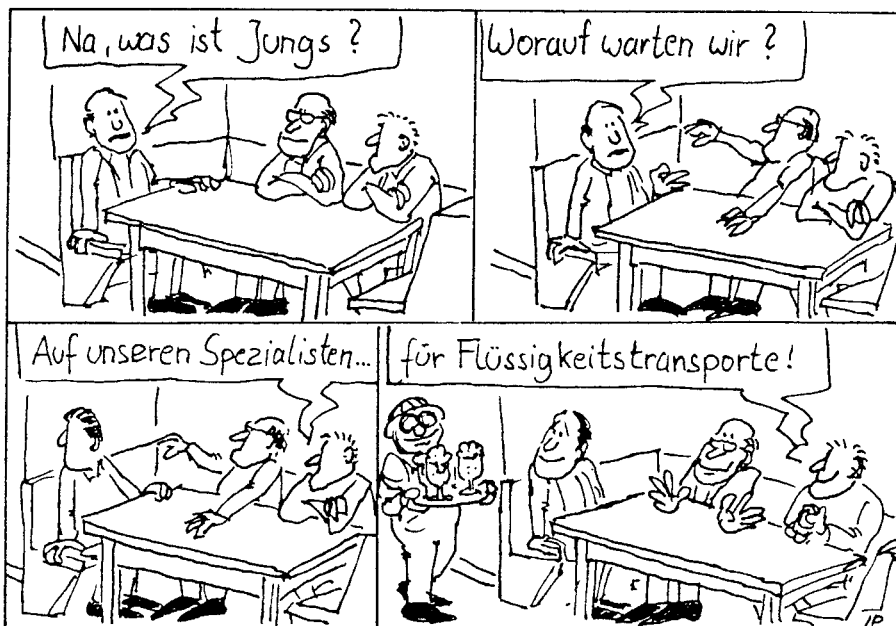
STÖRFALLVORSORGE



Bäder und Kunsteisbahnen können zu Fallen für deren Besucher werden, wenn bei einer Gasfreisetzung (Chlor oder Ammoniak) die Notausgänge nicht sofort entriegelt werden können. Quelle: Koordinationsstelle für Störfallvorsorge

freisetzungen in einer Kunsteisbahn, wo die Freisetzung einer allfälligen Gaswolke oft Hunderte von Kunsteisbahn-Besuchern gefährden kann, insbesondere, wenn z. B. die Notausgänge verriegelt sind und nicht sofort geöffnet werden können usw. Ähnlich gefährlich könnten auch Unfälle mit Chlorgas sein, das in den öffentlichen Bädern in grossem Umfang zu Desinfektion des Badewassers verwendet wird. Die bis jetzt geschilderten Störfälle können in stationären, ortsfesten Betrieben stattfinden.

Schon ein oberflächliches Studium der Tagespresse zeigt, dass beinahe ebenso viele Unfälle mit der Freisetzung von giftigen oder umweltschädlichen Stoffen während eines Transportes stattfinden. Beinahe jede Woche findet man Meldungen über Oberflächen- oder Grundwasserverschmutzung durch Benzin oder Öl, das bei Auto- oder Bahnunfällen freigesetzt wird. Also muss man sich immer vor Augen halten, dass auch Transportunfälle sehr oft mit einer Schädigung von Bevölkerung oder Umwelt einhergehen.



Mit Genehmigung des Verlages K.O. Storz, Hamburg. Aus: «Gefährliche Ladung»

Auch des öfteren Ursache von Störfällen (Explosionen und Brände) sind defekte Gasleitungen, seien es Feinverteilernetze im Niederdruckbereich – wie sie z. B. in städtischen Gasversorgungsnetzen anzutreffen sind – oder seien es die deutlich weniger häufigen Unfälle bei Gashochdrucktransporten und -verteilernetzen.

Wo sind die chemischen Gefahrenherde im Kanton Zürich?

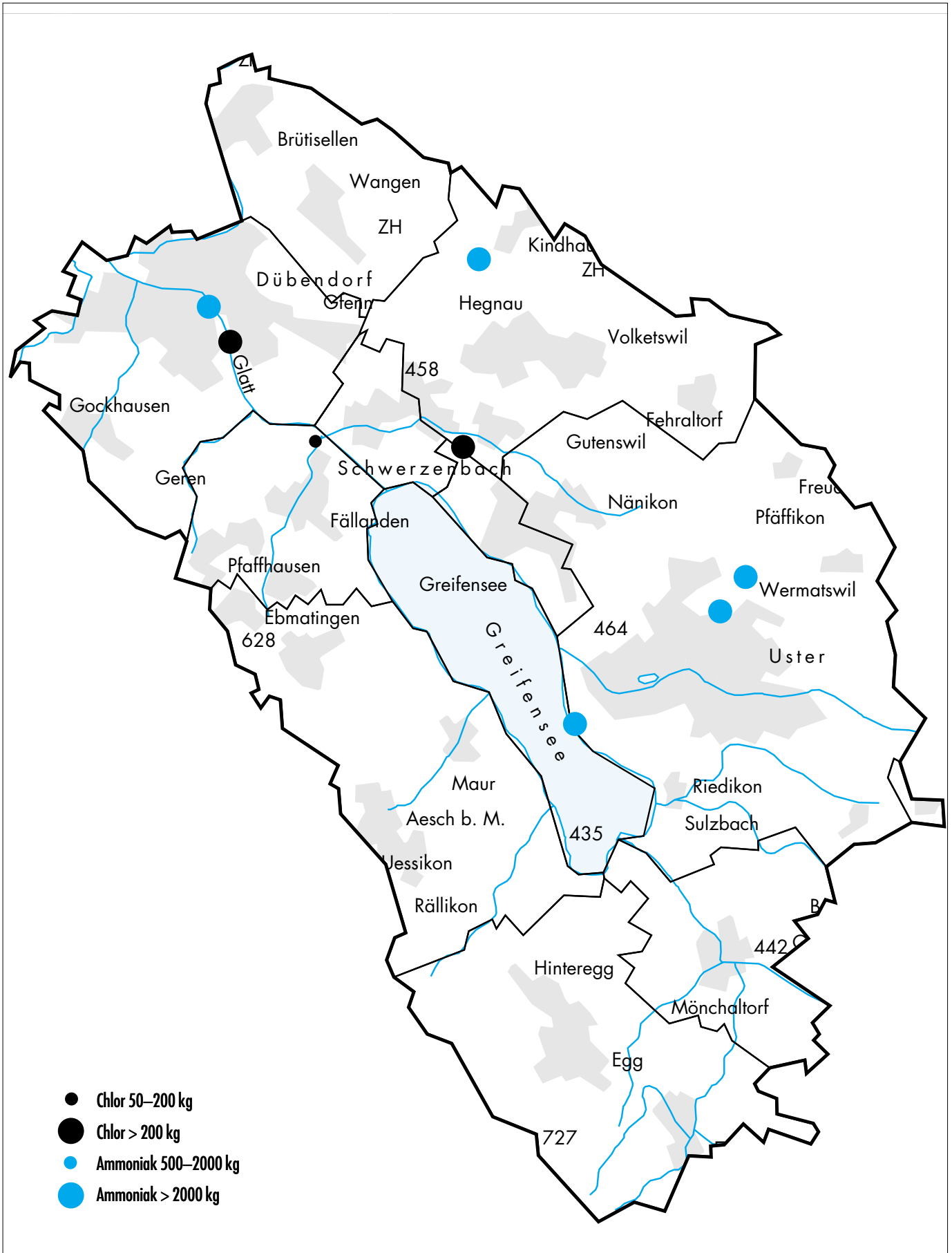
Die Störfallverordnung erfasst alle Betriebe, die in gewissem Sinne ein beträchtliches Gefahrenpotential auf ihrem Betrieb beherbergen. Jeder chemischen Substanz oder jedem Produkt kann ein gewisses Gefahrenpotential zugeordnet werden, das umso bedeutender wird, je giftiger oder besser brennbar bzw. explosiv der untersuchte Stoff ist.

Für jeden Stoff sieht die Störfallverordnung eine sogenannte «Freigrenze» (Mengenschwelle) vor. Wenn diese Mengenschwelle für einen Stoff auf einem Betriebsareal überschritten wird, fällt der Betrieb unter die Störfallverordnung. Solche Mengenschwellen sind z.B. 200 kg Chlor, 2000 kg Ammoniak, 20000 kg Lösungsmittel oder Propangas, 200 Tonnen Benzin.

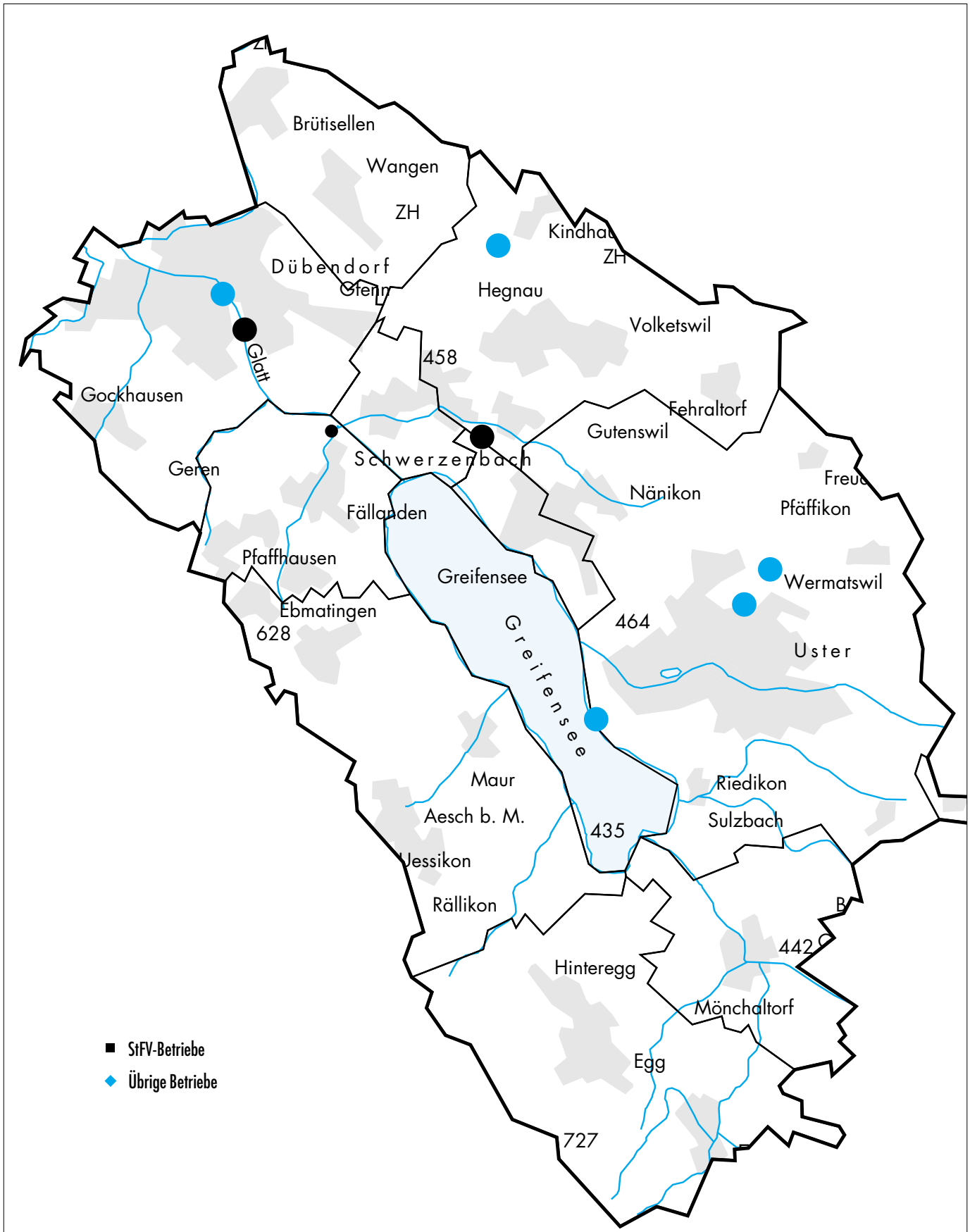
Im Chemierisikokataster aufgenommen sind sämtliche Betriebe, die unter die Störfallverordnung fallen. Dies sind zur Zeit rund 380 Betriebe. Des weiteren werden im Chemierisikokataster noch weitere rund 500 Betriebe aufgenommen, die Chemikalien in Mengen auf ihrem Betriebsareal lagern, verarbeiten oder umschlagen, die einen Viertel der Mengenschwellen der Störfallverordnung überschreiten. Diese Betriebe fallen aber nicht unter die Störfallverordnung.

Es sei aber einmal mehr darauf hingewiesen, dass eine Karte, in der die «Mengen» von Stoffen, Sonderabfällen und Erzeugnissen aufgeführt sind, noch keine Aussage über das diesen Stoffen innewohnende Risiko macht. Wenn z. B. an einem Ort 1000 kg Chlor vorhanden sind, kann dies entweder 1000 kg in einem Rolltank bedeuten, der im schlechtesten Fall seit Jahren nicht mehr kontrolliert und revidiert wurde und der gegebenenfalls Korrosionsschäden aufweisen kann, oder die 1000 kg Chlor können in zwanzig 50-kg-Stahlflaschen abgefüllt sein, die, frisch geprüft und fabriekneu, ein sicheres Behältnis für das Chlorgas bedeuten. In einer ersten Phase werden im «Chemierisikokataster» nur Gefahrenpotentiale – also Mengen von Chemi-

Chemierisikokataster des Kantons Zürich / Koordinationsstelle für Störfallvorsorge
 Beispiel: Chlor-/Ammoniakkarte, Bezirk Uster



Chemierisikokataster des Kantons Zürich / Koordinationsstelle für Störfallvorsorge
 Beispiel: Betriebe, Bezirk Uster



kalien – aufgeführt. Erst in einer späteren Phase sollen auch die Sicherheit der Behältnisse, die Sensitivität der Umgebung und gegebenenfalls vorbeugende Sicherheitsmassnahmen zur Verhinderung von Störfällen in die Überlegungen einbezogen werden, so dass später, aufgrund der Bewertung der Gefahrenpotentiale, effektive Risiken ersichtlich werden. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt ist also der Begriff «Chemierisikokataster» falsch. Richtiger wäre der Begriff «Chemiegefahren-Verzeichnis» oder «Chemikaliengefährdungs-Kataster» oder ähnlich.

Welche gedruckten Karten sind im Chemierisikokataster verfügbar?

Als kantonale Übersichten sind Karten verfügbar, welche die Standorte der Betriebe markieren, die unter die Störfallverordnung fallen, bzw. der Betriebe, die zusätzlich noch in den Chemierisikokataster aufgenommen worden sind. (Siehe dazu auch Kartenbeispiele auf nebenstehender und vorstehender Seite.) Auch Kombinationen dieser beiden Informationen sind verfügbar. Diese Karten werden aufgrund des eher allgemeinen Gehaltes an Informationen als «anonymisierte» Karten bezeichnet. Von diesen Karten sind auch Versionen verfügbar, bei denen zu jedem auf der Karte eingetragenen Standort eines Betriebes noch eine Referenznummer eingedruckt ist, die den Zugang zu Tabellenwerken ermöglicht, in denen die konkreten Daten des unter dieser Referenznummer aufgeführten Betriebes ersichtlich sind.

Neben einer Übersicht können die vorhergehenden wie auch die im nachfolgenden aufgeführten Informationen auch auf Karten bezogen werden, welche die zwölf Bezirke des Kantons einzeln enthalten.

Die Stoffinformationen sind entweder als Ja/Nein-Informationen erhältlich (Stoff vorhanden oder nicht), es sind jedoch auch Darstellungen möglich, die aufgrund der ausgedruckten Punktgrösse Informationen darüber geben können, welche Mengen der Stoffe an einem bestimmten Standort gelagert sind. Beispielsweise ist auch eine Information abrufbar, die Auskunft darüber gibt, an welchen Orten die Mengenschwelle gemäss Störfallverordnung durch bestimmte Stoffe, Chemikalien oder Erzeugnisse überschritten wird.

Sowohl gesamtkantonale wie auch bezirkweise können folgende Informationen standortrelevant in Form von Karten ausgedruckt werden:

Standorte

- 1 Von Betrieben, die unter die Störfallverordnung fallen
- 1 Von den weiteren ca. 500 Betrieben, die ein gewisses Gefahrenpotential in Form von Stoffen, Erzeugnissen oder Sonderabfällen enthalten

Chemikalien

- 1 Ammoniak
- 1 Chlorgas
- 1 PCB-haltige Isolieröle

Stoffgruppen

- 1 Benzin, Kerosin
- 1 Chlorierte Kohlenwasserstoffe (CKW)
- 1 Cyanide
- 1 Brennbare Gase und Sauerstoff
- 1 Laugen, Säuren
- 1 Farben, Lösungsmittel und lösungsmittelhaltige Lacke
- 1 Öl, Heizöl, Dieselöl, Dieseltreibstoff
- 1 Pflanzenschutzmittel
- 1 Hochexplosive Stoffe
- 1 Tenside
- 1 Unter Druck verflüssigte Gase
- 1 Dünger, Herbizide und Pestizide mit Gefahrenklassierung
- 1 Entzündliche und leichtentzündliche Stoffe sowie starke Oxydationsmittel

Angaben zu Sammelbegriffen

- 1 Gesamtmenge der Stoffe der Giftklasse 1 auf einem Betriebsareal
- 1 Gesamtmenge der Stoffe der Giftklasse 2 und ätzenden Stoffe
- 1 Gesamtmenge der Stoffe der Giftklasse 3
- 1 Gesamtmenge der Stoffe der Giftklasse 4
- 1 Gesamtmenge der brennbaren Stoffe
- 1 Gesamtmenge anderer wassergefährdender Stoffe
- 1 (Andere starke Gifte)
- 1 (Andere gesundheitsschädigende Stoffe und Erzeugnisse)
- 1 (Andere Umweltgifte)

Welche Informationen sind in tabellarischer Form verfügbar?

In tabellarischer Form sind Adresslisten der Betriebe, die in einer Gemeinde oder in einem Bezirk unter die Störfallverordnung fallen, erhältlich. Ebenso können auch die Informationen zu den auf einem Betriebsareal gelagerten Stoffen, Chemikalien und Erzeugnissen abgefragt werden.

Ziele des Chemierisikokatasters

Gemäss Art. 16 der Störfallverordnung orientieren die Kantone das Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL) periodisch in Form einer Übersicht über die auf ihrem Gebiet vorhandenen Gefahrenpotentiale und Risiken (Risikokataster) sowie über die getroffenen Massnahmen. Dieser Art. 16 bildet eine Grundlage für den Chemierisikokataster.

Auch im Kantonsrat wurde in verschiedenen Postulaten die Erstellung eines kantonalen Chemierisikokatasters gefordert. In der Beantwortung der entsprechenden Postulate wurde die Erfüllung dieser Aufgabe jeweils der Koordinationsstelle für Störfallvorsorge zugewiesen. So dient der Chemierisikokataster primär zur Information des BUWAL gemäss Forderung aus der Störfallverordnung sowie der Information von politisch interessierten Stellen, welche die Erstellung dieses Chemierisikokatasters forderten. Weitere Zielsetzungen des Chemierisikokatasters können sein:

- 1 Planungsgrundlagen, z. B. für Informations- und Alarmierungskonzepte für den Ereignisfall
- 1 Mittel zur Festlegung der optimalen räumlichen Verteilung von Einsatzmitteln.
- 1 Planung der Prioritäten des Einsatzes von Stützpunktfeuerwehren usw.
- 1 Raumplanerisches Instrument zur Ermittlung geeigneter Standorte von empfindlichen Objekten, auch unter Berücksichtigung von standortspezifischen Gefährdungsbelastungen
- 1 Hilfsmittel in der Störfallvorsorge zur Abschätzung von möglichen Wechselwirkungen bei Störfällen

Wer erhält welche Informationen aus dem Chemierisikokataster?

Die gesetzlichen Auftraggeber können Einsicht in den Chemierisikokataster nehmen. Des weiteren hat jede (natürliche und/oder juristische) Person das Recht, die in einer Datenbank über sie eingelesenen Daten einzusehen. Weiter können natürliche und juristische Personen Einsicht nehmen, sofern ein berechtigtes oder notwendiges Interesse vorausgesetzt werden darf oder nachgewiesen wird und soweit keine gemäss Datenschutzgesetz schützenswerten Interessen der Datenlieferanten angenommen werden müssen.

In die «anonymisierten Daten» kann ein weitgehend unbegrenzter Kreis von Inter-



Mit Genehmigung des Verlages K.O. Storck, Hamburg. Aus: «Gefährliche Ladung»

essenten Einsicht nehmen. Es wird dabei angenommen, dass diese allgemeinen Daten keine Geschäftsgeheimnisse verletzen und dass sie für die allfälligen Interessenten nur als Übersicht oder gegebenenfalls als Basis für eigene Recherchen dienen können. Diese anonymisierten Daten sind vor allem auf Karten dargestellt. Die Referenznummern auf den Karten geben dann den Zugang zu Tabellen, die weitere, detailliertere und nicht mehr anonymisierte Daten enthalten.

Detailliertere Daten werden den Interessenten prinzipiell nur für den geographischen Bereich abgegeben, für den sie ein berechtigtes Interesse nachweisen können. Gesamtkantonale Informationen werden abgegeben an:

- 1 BUWAL
- 1 Amtsstellen, die mit dem Vollzug der Störfallverordnung zu tun haben
- 1 Amtsstellen, welche sich mit planerischen Massnahmen beschäftigen müssen. (Amt für Raumplanung, Feuerwehrorgane, Polizeiorgane, usw.)
- 1 Amtsstellen, welche ein statistisches Interesse an den Daten nachweisen können

Auf Bezirksebene werden die Daten primär den Statthaltern und den Feuerwehrstützpunkten zur Verfügung gestellt. Auf Gemeindeebene werden die Daten den Gemeindeverwaltungen zuhanden der Ortsfeuerwehren bzw. der Feuerwehrzweckverbände zur Verfügung gestellt.

Gemeinsamer Nenner für Chemierisikokataster und Telefonbuch: Aktuelle Daten

Es ist vorgesehen, auch weiterhin den Chemierisikokataster nach Möglichkeit alle zwei Jahre zu aktualisieren; demzufolge wird im Winter 1996/97 eine neue Erhebung über die maximalen Lagerbestände von Stoffen und Erzeugnissen sowie Sonderabfällen durchgeführt. Die Betriebe, die unter die Störfallverordnung fallen sowie die Betriebe, die ebenfalls im Risikokataster aufgenommen sind, werden aufgefordert, uns wiederum die maximalen Lagerbestände mitzuteilen. Sie werden in der Folge auch über die ihren Betrieb betreffenden eingespeicherten Daten orientiert.

Wie geht es weiter mit dem Chemierisikokataster?

Der jetzt publizierte «Risikokataster» stellt im Prinzip nichts anderes als ein Gefahrstoffverzeichnis dar. In diesem Sinne handelt es sich bei der vorliegenden Version um einen Gefahrenkataster.

In weiteren Stufen kann aus dem Gefahrenkataster ein Gefahrenpotentialkataster abgeleitet werden. In diesem Schritt würden die Gefahrstufen in abstrakte, umgebungsunabhängige Schadenwirkungen umgerechnet. Die Sicherheitsmassnahmen sind dabei nicht berücksichtigt. Demzufolge wären auch in

diesem Fall ein Rolltank mit 1000 kg Chlor im möglichen Schadensausmass gleich zu bewerten, wie zwanzig 50-kg-Stahlflaschen, die mit Chlor gefüllt sind. Solche Gefahrenpotentialkataster weisen den Vorteil der Vergleichbarkeit verschiedener Gefahrenpotentiale auf, haben jedoch den Nachteil, dass die effektive Umgebung eines Betriebes nicht berücksichtigt ist.

So können in einer nächsten Phase aus den Gefahrenpotentialkatastern «Schadenpotentialkataster» abgeleitet werden, welche die möglichen und maximalen Schadenswirkungen aufgrund des Gefahrstoffverzeichnisses, unter Berücksichtigung der signifikanten Umgebungsparameter, beschreibt. Des Weiteren können in solchen Schadenpotentialkatastern auch die Sicherheitsmassnahmen, die zur Reduktion des Ausmasses eines möglichen Schadenereignisses beitragen, berücksichtigt werden. In einem letzten Schritt können sämtliche erfassten Daten in einen Risikokataster übertragen werden, der neben der Bewertung des Ausmasses möglicher Schadenereignisse auch die Berücksichtigung der Wahrscheinlichkeit, mit der diese Ereignisse auftreten könnten, einbezieht.

Neben diesen allgemeinen Informationen, die sowohl katographisch (anonymisiert) wie auch in Tabellenform verfügbar sind, können jederzeit zuhanden der Einsatzkräfte firmenbezogene Auszüge aus den oben aufgeführten Katastern erstellt werden.