



Kanton Zürich  
Gesundheitsdirektion

# Kantonales Labor Zürich Jahresbericht 2023

**Alles  
klar?**



«Dank unserem Lehrlabor und den **vielfältigen Aufgabengebieten** bieten wir den Lernenden eine abwechslungs- und lehrreiche Ausbildung.»

# Liebe Leserin, lieber Leser

**Lesen Sie unseren Jahresbericht ausschliesslich in der Printversion? Halten Sie daneben Ihr Smartphone in der Hand, um die QR-Codes zu scannen und so die detaillierten Berichte zu lesen? Oder gehören Sie zu den vollständig Digitalisierten, die sich unseren Jahresbericht online ansehen?**

So oder so: Wir haben Beiträge über unsere Tätigkeiten zusammengestellt, um Ihnen einen Einblick in unsere Arbeit, unsere Feststellungen und unsere Wirkung in der Lebensmittelkontrolle, der Chemikalienkontrolle und der Kontrolle von Solarien zu geben.

Wir haben aber nicht nur Betriebe vor Ort kontrolliert und Proben im Labor untersucht. Neben der hochstehenden Analytik ist uns auch eine transparente und verständliche Kommunikation der Resultate ein Anliegen. Sinnbildlich dafür steht die «Züri Trinkwasser Map», mit welcher wir der Bevölkerung eine Übersicht über die Trinkwasserqualität in ihrer Gemeinde ermöglichen. Wie diese entstanden ist und ob es sinnvoll ist, immer tiefere Gehalte von Schadstoffen zu messen, lesen Sie im Interview mit unserem Spurenanalytiker auf Seite 12.

Um die hohen Anforderungen an unsere Untersuchungen zu erfüllen, brauchen wir kompetente Fachkräfte. Die Entwicklung hin zu mehr Teilzeitarbeit hat Auswirkungen auf den Bedarf an Aus- und Weiterbildung. Die Rechnung ist einfach: Wenn mehr Mitarbeitende Teilzeit arbeiten wollen, braucht es entsprechend mehr ausgebildete Personen, um dieselbe Arbeit zu erledigen. Um dem Mangel auf dem Arbeitsmarkt entgegenzuwirken, haben wir eine bewährte Lösung: Wir bilden selbst aus und weiter. Damit verlassen jedes Jahr mindestens zwei Laborantinnen oder Laboranten unseren Betrieb und stehen als bestens ausgebildete Berufsleute im Arbeitsmarkt. Ausbildung ist zudem auch bei gestandenen Berufsleuten oder Studienabsolventen gefragt: Wer als Lebensmittelkontrolleur, Lebensmittelinspektorin oder amtlicher Prüfleiter eingesetzt werden soll, braucht das Diplom der amtlichen Lebensmittelkontrolle (DAL). Diese Berufs-, Aus- oder Weiterbildungen bietet das Kantonale Labor Zürich seit Jahrzehnten erfolgreich an. Lesen Sie mehr dazu ab Seite 16.

Ich wünsche Ihnen eine spannende Lektüre, bei der durch interessante, unerwartete und aufschlussreiche Informationen aus erster Hand hoffentlich «alles klar» wird.

Viel Spass und bleiben Sie gesund!



Dr. Martin Brunner  
Kantonschemiker, Leiter Kantonales Labor

# Bunte Vielfalt



### Kontrolle von Tattoo-Studios

Bei jährlich 90 Inspektionen in Tattoo-Studios werden neben der Hygiene auch die Tätowierfarben geprüft. Bei vielen Farben fehlten Warnhinweise zum Nickelgehalt, was für Allergiker kritisch ist. Einige Farben enthielten auch verbotene Konservierungsmittel oder gesundheitsschädliche Stoffe.



### Nicht mehr zugelassene Pflanzenschutzmittel

Bei der Kontrolle von 60 Gärtnereien, Baumschulen, Pflanzenzentern und Gartenbaubetrieben wurden viele nicht mehr zugelassene Pflanzenschutzmittel entdeckt. Diese «Altlasten» mussten als Sonderabfall entsorgt werden.



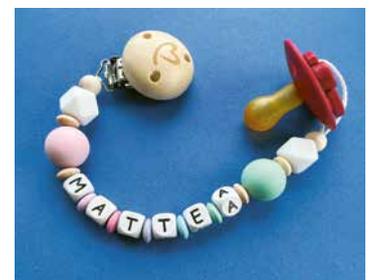
### Schnell geliefert

Die Lebensmittelkontrolleure mussten ganz schön schnell sein, um 31 Essenskuriere und ihre Lieferungen zu kontrollieren. Der Blick in die Transporttaschen zeigte: alles sauber!



### Podcast Trinkwasser

Tim Gelmi erzählte dem Amt für Statistik, wie das Trinkwasser im Kanton Zürich kontrolliert wird und was es mit der «Züri Trinkwasser Map» auf sich hat.



### Nuggiketten – hübsch, aber auch sicher?

Dank einer Nuggikette geht der unentbehrliche Nuggi nicht verloren. Da zu lange Nuggiketten oder verschluckbare Kleinteile im schlimmsten Fall die Gesundheit des Kindes gefährden können, haben wir diese überprüft.



**QR-Code  
scannen oder  
draufklicken,  
um alle Berichte  
zu lesen**

# Licht aus!

**Diverse Leuchtstoffröhren und Halogenlampen dürfen seit Herbst 2023 nicht mehr verkauft werden, weil sie entweder Quecksilber enthalten oder zu wenig energieeffizient sind. Das Kantonale Labor informierte die Bevölkerung bereits im Frühsommer 2023 darüber.**



# Den Safran-Fälschern auf der Spur

Safran wird aufwendig von Hand geerntet und kostet je nach Qualität weit über 10'000 Franken pro Kilogramm. Safran mit Stärke, Kreide oder Gips zu strecken oder der Qualität mit Farbstoffen auf die Sprünge zu helfen, kann sich für Fälscher finanziell lohnen.

Für Konsumenten sind solche Manipulationen meistens nicht erkennbar. Die Fälschungen mit Streckmitteln sind in der Regel gesundheitlich nicht problematisch. Dies gilt aber nicht immer für die eingesetzten Farbstoffe. Je nach Substanz können diese die Konsumenten nicht

nur über den Wert des Safrans täuschen, sondern auch gesundheitsschädlich wirken. Daher kontrolliert das Kantonale Labor Zürich Safran gezielt auf verbotene Farbstoffe.

Dank einer speziellen Analysenmethode wurden in einer Safranprobe gleich drei verschiedene synthetische Azofarbstoffe nachgewiesen. Die Abgabe der Ware wurde umgehend verboten und die Herkunft des gefälschten Safrans abgeklärt. Die restlichen neun untersuchten Safranproben enthielten keine Farbstoffe.



## Qualität im Fokus



### Iodiertes Salz in Käse

Erstmals wurde Käse darauf untersucht, ob bei der Herstellung iodiertes Salz eingesetzt wurde. Bei den 15 untersuchten Halbhart- und Hartkäseproben konnte dies nicht bestätigt werden.



### Mozzarella di Bufala?

Mozzarella di Bufala ist teurer als normaler Kuhmilchmozzarella. Doch was ist auf der Pizza Bufala wirklich drauf? Die Analyse im Labor zeigte: Es wird nicht geschummelt.



### Vitamin D-Gehalt auf dem Prüfstand

Bei Nahrungsergänzungsmitteln mit Vitamin D ist die richtige Dosierung entscheidend: Von 23 Produkten enthielt eines praktisch kein Vitamin D, eines zu wenig und eines viel zu viel. Letzteres wurde als gesundheitsschädlich eingestuft und musste zurückgerufen werden.



### Vielfältiger Kaffee-Ersatz

Nebst Klassikern aus Eicheln oder Zichorie gibt es für Liebhaber von Kaffee-Alternativen auch neue Kreationen zu entdecken. Zu gewagt war aber eine Version mit dem Heilpilz Chaga, deren Verkauf untersagt werden musste.



### Gelbe Nudeln aus Asien

Ramen, Soba, Udon oder Mie – die Auswahl an asiatischen Nudeln ist gross. Die Kontrolle von 20 Asia-Teigwaren hat gezeigt, dass nur in einem Produkt ein verbotener Farbstoff eingesetzt wurde. Diese «Egg noodles» waren denn auch verdächtig gelb.



**Hier klicken,  
um alle Berichte  
des Jahres 2023  
zu lesen**

# Sicherheit geht vor



### Rückruf von Gewürzen

Gewürze können Schimmelpilze enthalten. Nach der Untersuchung von 32 Gewürzproben im Labor mussten Chili, Paprika, Kurkuma und Muskat zurückgerufen werden. Eine Ingwer- und zwei Pfefferproben enthielten zudem Fremdbestandteile.



### Mineralöl und Pestizide in Reis

Basmatireis kann durch Mineralöl, das aus den Juteverpackungen stammt, verunreinigt werden. Drei von 20 Basmatireisproben enthielten Mineralöl. Der Verkauf wurde eingestellt und die zuständigen Behörden in den Herkunftsländern informiert.



Reis kann aber auch mit Pestiziden belastet sein. Bei vier von 19 Proben wurden Chlorpyrifos, Carbofuran oder Tricyclazol gefunden. Diese Ware wurde vom Markt genommen. Kauf Tipp: Bio-Reis!



### Bärlauch: Vorsicht Verwechslungsgefahr

Bärlauch kann mit Giftpflanzen verwechselt werden, da die Blätter ähnlich aussehen. Mit einem Video informiert das Kantonale Labor die Bevölkerung, wie Bärlauch sicher bestimmt werden kann.



### Softeis: (K)ein Genuss?

Schlecht gekühlte Softeismaschinen können dazu führen, dass sich Bakterien im Softeis munter vermehren. Zwei von 15 Softeisproben mussten als verdorben beurteilt werden.



**QR-Code  
scannen oder  
draufklicken,  
um alle Berichte  
zu lesen**

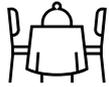


## **Milchprodukte** im **Polystyrolbecher**

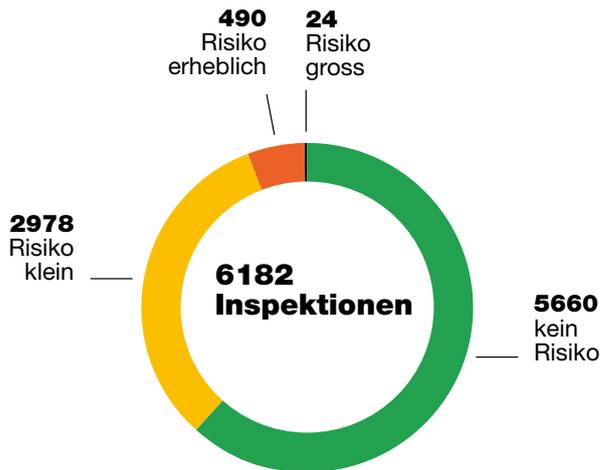
**Kaffeerahm, Butter und andere Milchprodukte gibt es auch als Einzelportionen in Polystyrol verpackt. Da Styrol von der Verpackung ins Lebensmittel übergehen kann, hat das Kantonale Labor 26 solcher Milchprodukte untersucht. Das erfreuliche Resultat: Diese Lebensmittel können weiterhin bedenkenlos konsumiert werden.**



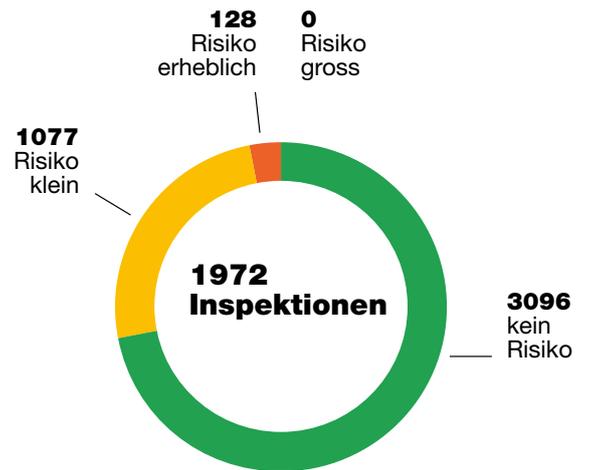
# Das Jahr in Zahlen: Betriebe und Inspektionen



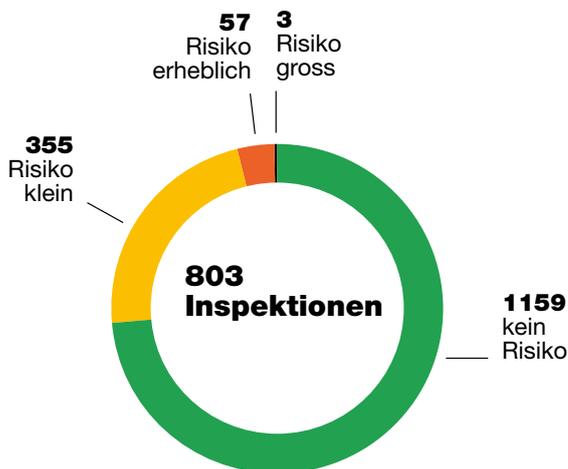
**9346**  
**Gastronomie**



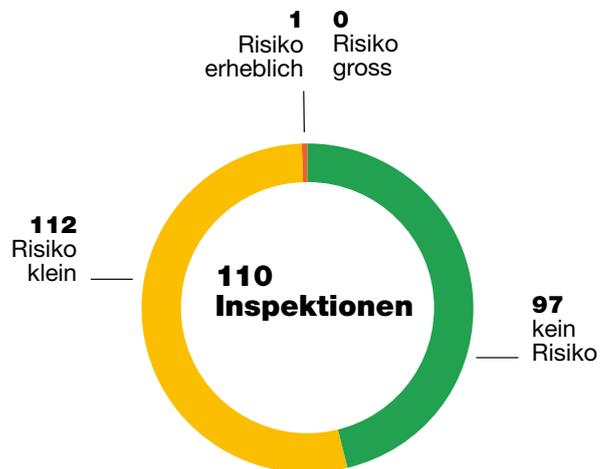
**4938**  
**Handel**



**1611**  
**Gewerbe**



**221**  
**Industrie**



**«Die Ressourcen werden gezielt zum Schutz der Konsumentinnen und Konsumenten eingesetzt.»**

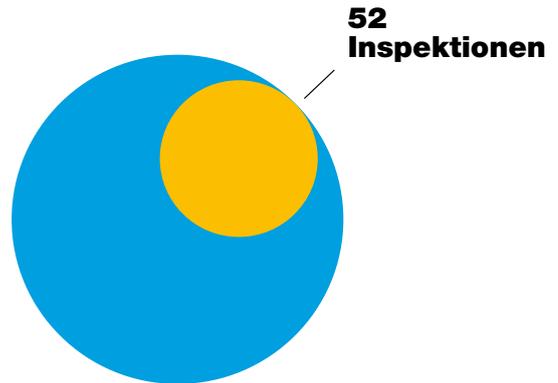
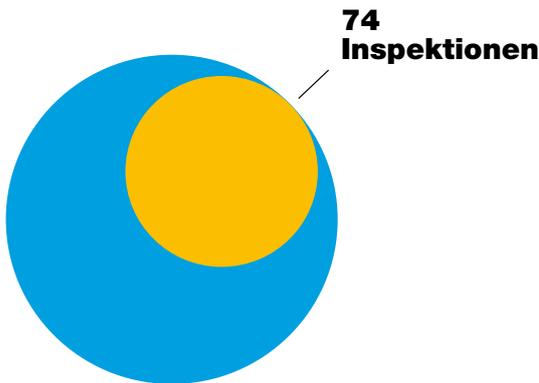
Die Risikobeurteilung für Betriebe ist in der ganzen Schweiz gleich geregelt und die minimale Kontrollhäufigkeit gesetzlich festgelegt. Nach jeder Lebensmittelkontrolle wird das individuelle Risiko des Betriebes neu berechnet. Die Ressourcen können so gezielt für Betriebe mit höherem Risiko eingesetzt werden. Betriebe, von denen keine Gefahr ausgeht, werden deutlich entlastet. Das Essen im Kanton Zürich ist von guter Qualität und kann weiterhin bedenkenlos genossen werden.



**222**  
**Trinkwasserversorgungen**



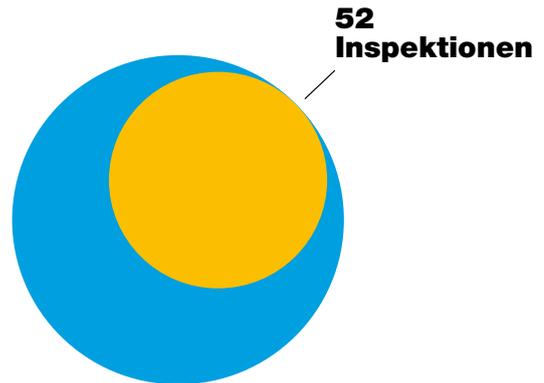
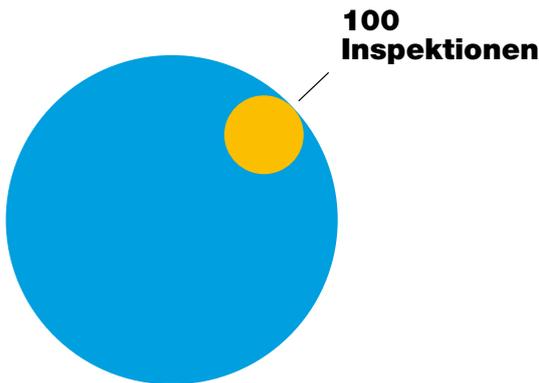
**231**  
**Badeanlagen**



**1750**  
**Chemikalien**



**120**  
**Solarien**



Für Solarien- und Chemikalienbetriebe gibt es keine Meldepflicht. Daher kann die genaue Anzahl dieser Betriebe nur abgeschätzt werden. Das Kantonale Labor erhält Informationen zu den Betrieben aber oft über andere Kanäle. Beispielsweise müssen Schwimmbäder, in denen chlorhaltige Desinfektionsmittel für das Badewasser verwendet werden, eine Chemikalien-Ansprechperson mitteilen.



«Das Kantonale Labor misst im Trinkwasser Konzentrationen bis zu einem **milliardstel Gramm pro Liter**. Zum Vergleich: Diese Konzentration ergibt sich, wenn man 13 Stück Würfelzucker im Pfäffikersee auflöst.»

# Analytik im Spurenbereich: Nur ein Wettkampf in der Analytik oder eine sinnvolle Sache?

**Robin Kämpf studierte Chemie an der ETH Zürich. Seit zwei Jahren arbeitet er im Bereich Spurenanalytik des Kantonalen Labors. Nach seinem Einarbeitungsjahr in der Pestizidanalytik bereitet er sich nun auf die Übernahme der Leitung der Abteilung Tierarzneimittelanalytik vor. Welches sind seine ersten Eindrücke bei der Spurensuche?**

**Robin, was hat dich als jungen Chemiker bewegt, deine Arbeitskarriere beim Kantonalen Labor zu beginnen?**

Während meines Master-Studiums konnte ich mich das erste Mal vertieft mit Spurenanalytik beschäftigen und war fasziniert von den technologischen Möglichkeiten. Später erhielt ich durch meine Arbeit im Bereich Pestizidrückstände im Abwasser einen Einblick in die Umweltanalytik. Ausschlaggebend für den Entscheid für die Stelle beim Kantonalen Labor war der Gedanke, dass ich mein Wissen zugunsten der Bevölkerung einsetzen kann.

**Haben sich deine Erwartungen erfüllt?**

Meine Erwartungen wurden übertroffen. Bevor ich beim Kantonalen Labor Zürich startete, konnte ich mir auch gar nicht richtig vorstellen, wie umfassend und vielseitig die Lebensmittelkontrolle ist. Es macht Spass, mit Personen zu arbeiten, welche motiviert sind, die Analytik ständig weiterzuentwickeln und zu verbessern.

**Vor 20 Jahren konnten so tiefe Konzentrationen noch gar nicht gemessen werden, wie es heute möglich ist. In Zukunft werden sicher noch tiefere messbar sein. Betreiben die Analytikerinnen und Analytiker einen Wettkampf, wer am tiefsten messen kann?**

Wenn es sich um einen Wettkampf handeln würde, wäre es unser einziges Ziel, Messmethoden mit möglichst tiefen Nachweisgrenzen zu entwickeln. Unser Ziel ist es aber, spezifische analytische Fragestellungen zu beantworten wie zum Beispiel: Wie viel von einem Stoff finde ich im Trinkwasser und welche Bedeutung hat er? Und ist die Konzentration abhängig von der Jahreszeit? Je nach Fragestellung ist dann eine andere Nachweisgrenze notwendig.

**Macht es überhaupt Sinn, so tiefe Konzentrationen eines Stoffes zu messen? Kann die Gesundheit der Menschen durch solche kleinen Mengen gefährdet werden?**

Die tiefen Nachweisgrenzen machen nicht per se für alle Stoffe Sinn. Wenn jemand zum Vergleich 13 Stück Würfelzucker im Pfäffikersee auflöst, ergibt dies eine Zuckerkonzentration im Pfäffikerseewasser von etwa einem milliardstel Gramm pro Liter. Im Fall von Zucker wäre das völlig unbedenklich. Es gibt aber Stoffe, welche bereits in so tiefen Konzentrationen einen negativen Effekt auf die Umwelt und auch auf den Menschen haben. Dieser Effekt ist allerdings nicht immer so einfach nachzuweisen, und die Frage, ob die Gesundheit bei diesen Konzentrationen gefährdet werden kann, ist sehr schwierig zu beantworten. Diese Beurteilung richtet sich nach den gesetzlich vorgegebenen Höchstwerten. Fehlen solche Vorgaben bei von uns nachgewiesenen Rückständen, weisen wir die zuständigen Bundesbehörden darauf hin, um eine Bewertungsgrundlage zu erhalten. Unsere Messverfahren entwickeln wir laufend weiter und erhalten so noch mehr Informationen darüber, welche Stoffe in unser Trinkwasser gelangen. Die Herausforderung ist es, aus all diesen Messdaten diejenigen Stoffe rechtzeitig zu erkennen, welche relevant sind und zu Problemen führen können, falls wir deren Eintrag ins Trinkwasser nicht rechtzeitig unterbinden.

**Was macht ihr mit den Daten?**

Auf der einen Seite brauchen wir die Daten für die amtliche Trinkwasserkontrolle. Auf der anderen Seite erkennen wir dank dem Monitoring Trends wie z. B. die ab- oder zunehmende Konzentration von Pestiziden und deren Abbauprodukten im Grundwasser. Dadurch können wir schon Massnahmen in die Wege leiten, bevor die Stoffe in der Umwelt schädliche Konzentrationen erreichen. Ausserdem informieren wir mit den Daten auch die Bevölkerung – dieses Jahr haben wir die «Züri Trinkwasser Map» lanciert.

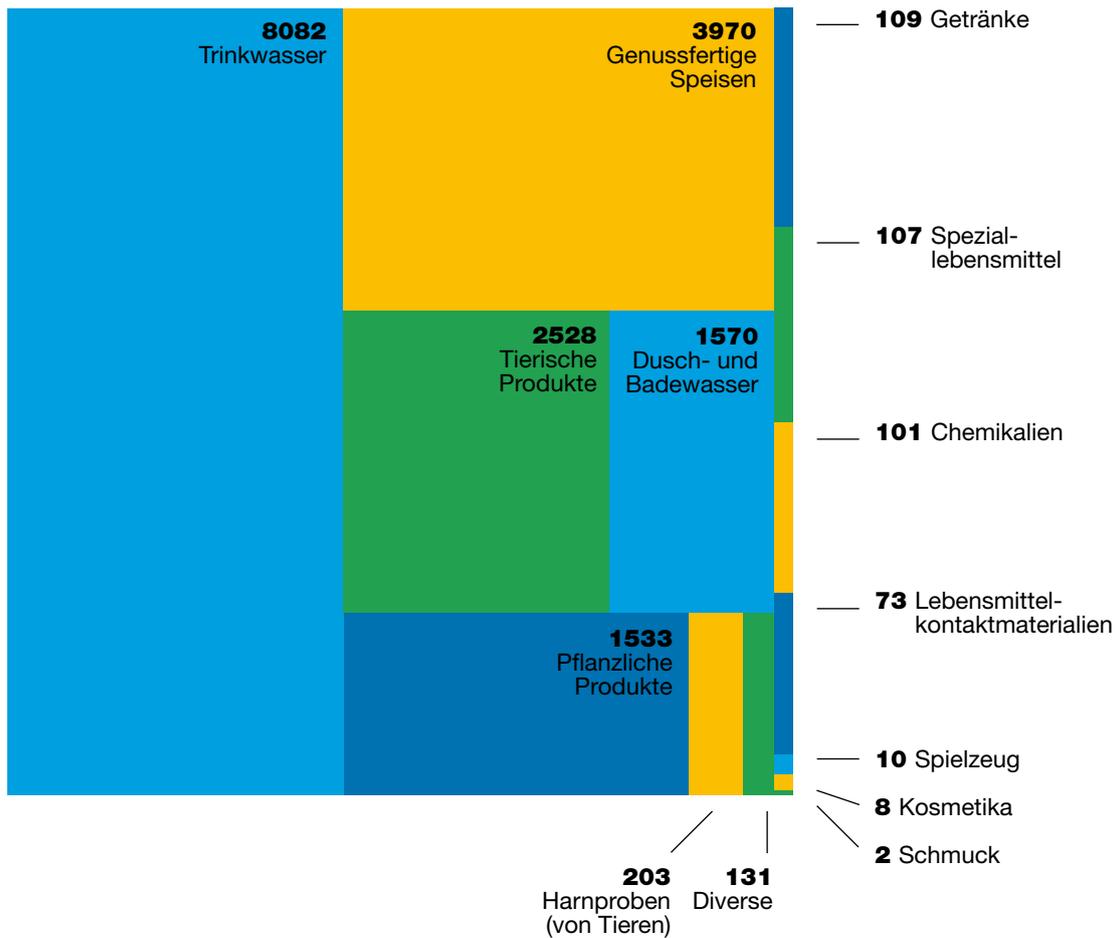
**Trinkst du noch Hahnenwasser?**

Ja, ich trinke fast ausschliesslich Hahnenwasser. Denn Trinkwasser ist das am besten kontrollierte Lebensmittel im Kanton Zürich und kann ohne Bedenken genossen werden. Zusammen mit den Wasserversorgungen sorgen wir für sicheres Trinkwasser im Kanton Zürich.



# Untersuchungen nach Warenkategorie

**18'427 untersuchte Proben**



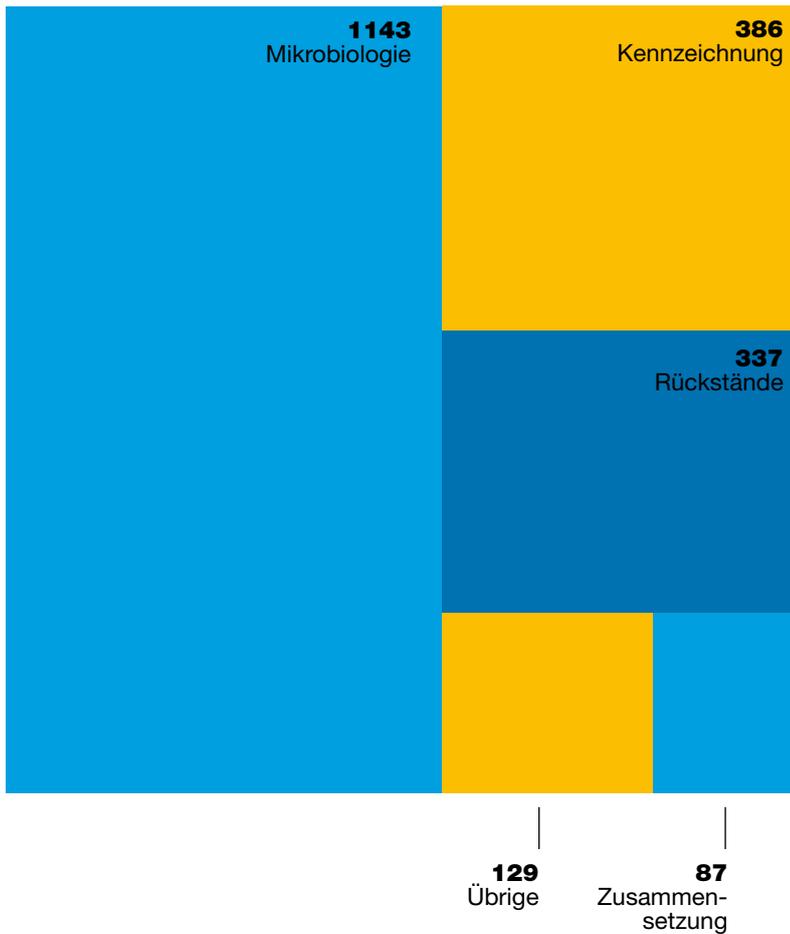
## «Alles Routine? Nicht immer!»

Bei einigen Laborarbeiten handelt es sich um Routine, so zum Beispiel bei der Untersuchung von Proben im Mikrobiologie-Labor oder im Trinkwasserbereich. Aber das Kantonale Labor ist auch bei Spezialfällen gefragt: Eine Person musste wegen einer Bleivergiftung ins Spital. Das Kantonale Labor fand heraus, dass die Vergiftung durch stark bleihaltige ayurvedische Nahrungsergänzungsmittel verursacht wurde, die der Patient bei einer Reise in Indien eingekauft hatte.



# Beanstandungsgründe

## Anzahl beanstandete Proben

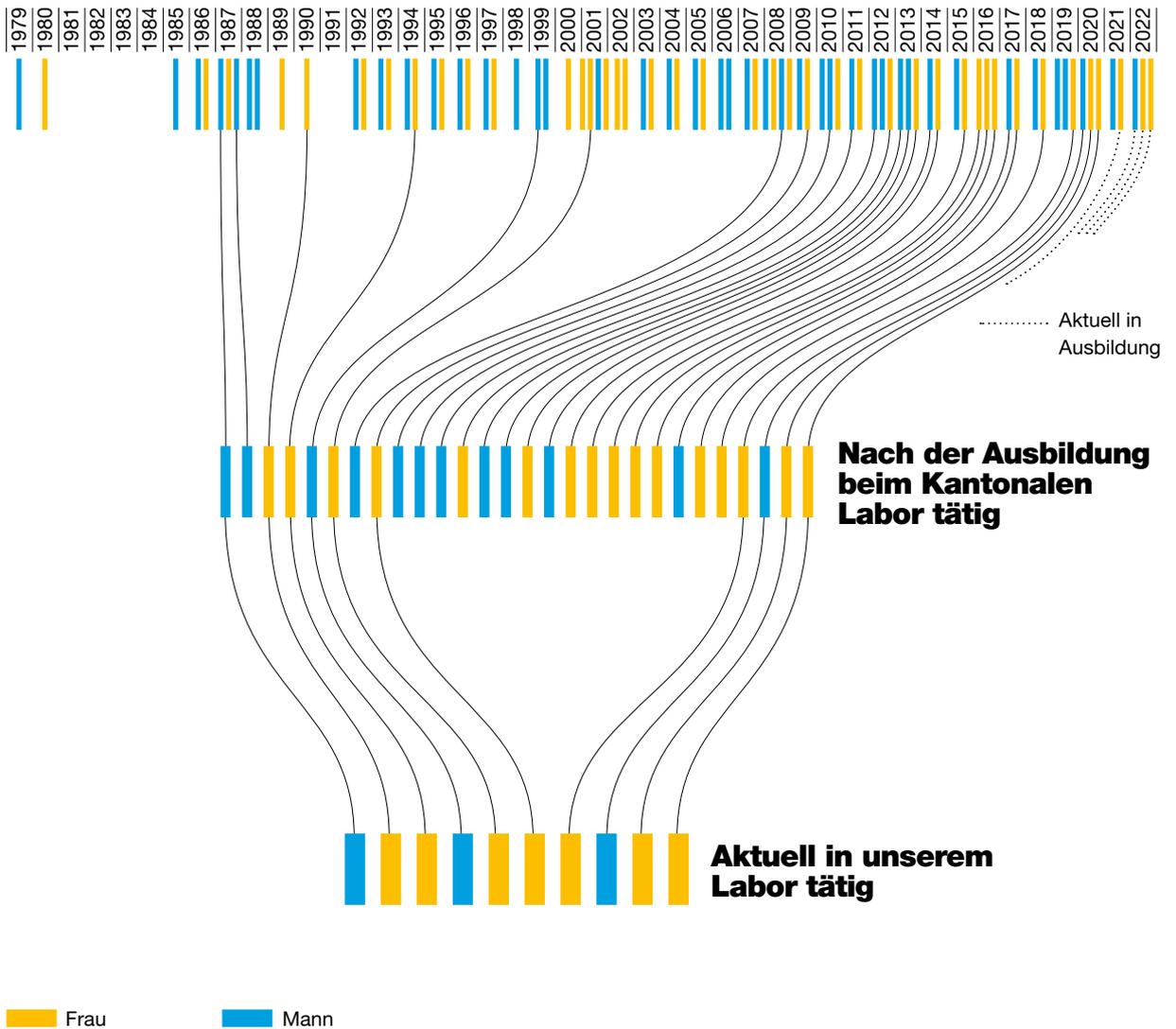


### «Wir kontrollieren gezielt Produkte, bei denen ein Risiko besteht.»

Rund 10 Prozent der 18'427 untersuchten Proben waren zu beanstanden. Das bedeutet nicht, dass ein Zehntel aller Produkte schlecht ist, sondern dass wir wissen, wo wir genau hinschauen müssen. Proben werden risikobasiert erhoben. Die Statistik sieht daher weit ungünstiger aus als die tatsächliche Marktsituation.

# Unser Rezept gegen den Fachkräftemangel: Selbst ausbilden.

## Ausbildungsjahrgang

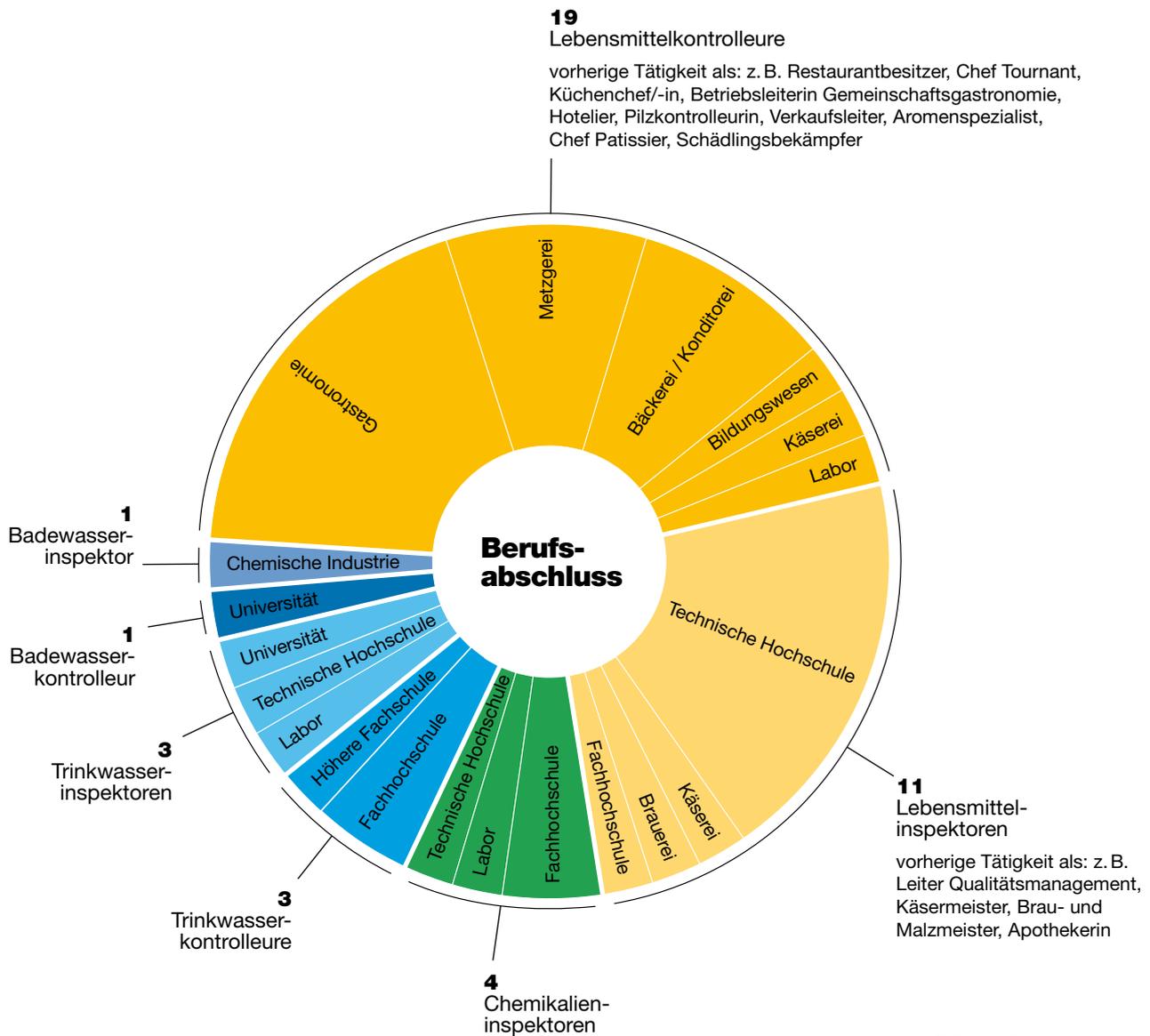


**«Um die hohen Anforderungen an unsere Untersuchungen zu erfüllen, sind wir auf gut ausgebildete Mitarbeitende im Labor angewiesen.»**

Das Kantonale Labor bildet seit über 40 Jahren Laborantinnen und Laboranten aus. Aktuell bilden wir jährlich zwei Lernende der Fachrichtung Chemie und alle drei Jahre jemanden in der Fachrichtung Biologie aus. Lernende haben nach dem Abschluss die Möglichkeit, ein Jahr Berufserfahrung im Labor zu sammeln. Im Idealfall ergibt sich darüber hinaus eine langfristige Zusammenarbeit.



# Wir bilden nicht nur Lernende aus, sondern auch Erwachsene weiter.



## «Ob Metzger, Master oder Managerin: Bei uns können Sie Ihr Fachwissen einbringen!»

Als Kontrolleur oder Inspektorin in den Bereichen Lebensmittel, Trinkwasser, Badewasser und Chemikalien ist viel Fachwissen gefragt. Erfahrene Berufsleute werden bei uns in Zusammenarbeit mit dem Bund weitergebildet und auf ihre Aufgaben im Vollzug vorbereitet. Seit drei Jahren gibt es das Eidgenössische Diplom für die amtliche Lebensmittelkontrolle (DAL) respektive für die leitende amtliche Lebensmittelkontrolle (DLAL). Es haben bereits mehrere Mitarbeitende diese Diplome erworben.



Organigramm



Arbeiten beim Kantonalen Labor Zürich



Ausbildung DAL/DLAL

## **Cooler –196 Grad für hot Chilis**

**Um Spuren von Pestiziden nachweisen zu können, ist eine gründliche Probenvorbereitung erforderlich. Die Chilis werden mit flüssigem Stickstoff schockgefroren. So lassen sie sich in einem Mixer zu feinstem Pulver zerkleinern. In diesem sind allfällige Pestizide danach homogen verteilt. Jetzt kann es losgehen mit der Spurenanalyse im Bereich von einem millionstel bis einem tausendstel Gramm pro Kilogramm eines Lebensmittels.**

**Bei unserer Jahresrechnung geht es hingegen um grössere Zahlen: Dem Aufwand von 20.5 Mio CHF steht ein Ertrag von 6.9 Mio CHF gegenüber. Daraus ergibt sich ein Saldo von 13.6 Mio CHF.**

# Genomsequenzierung – neues **Allzweckwerkzeug** der Molekularbiologie?

Die Methoden zur Genomsequenzierung, der Aufschlüsselung von vererbaren Informationen, haben sich in den letzten zwei Jahrzehnten stark weiterentwickelt. Dies ist auch interessant für die Analytik im Bereich der Lebensmittelkontrolle. Denn die Genomsequenzierung von Bakterien kann zum Beispiel dabei helfen, den Ausbruch einer lebensmittelbedingten Erkrankung nachzuvollziehen. Sie kann aber auch genutzt werden, um herauszufinden, ob Gewürze so rein sind, wie der Hersteller vorgibt. Im Rahmen eines neuen Projektes werden deshalb gezielt Methoden entwickelt, die auf der Genomsequenzierung beruhen und uns damit neue Analysemöglichkeiten erschliessen.

# Alles klar!

## Impressum

**Redaktion, Fotografien**

Kantonales Labor Zürich

**Gestaltung/Grafik**

HOI Kommunikation GmbH,  
hellermeier gmbh – visual communication

**Druck**

cube media Zürich, Auflage: 700 Stück

## Kontakt

Kantonales Labor Zürich  
Fehrenstrasse 15  
8032 Zürich

Telefon +41 43 244 71 00

[info@kl.zh.ch](mailto:info@kl.zh.ch)  
[www.zh.ch/kl](http://www.zh.ch/kl)

**Jetzt Newsletter  
abonnieren!**

