

# *RECHENSCHAFTSBERICHT 2022*

der .ch-Registerbetreiberin

SWITCH



# Inhaltsverzeichnis

---

## Management Summary

Kritische Infrastruktur DNS 3

## Tätigkeitsbericht – Betrieb

Bekämpfung Cyberkriminalität 4

Massnahmen bei Missbrauchsverdacht 5

Security Awareness 6

Community Events 9

LEO Event 10

ISMS Surveillance Audit 11

## Tätigkeitsbericht – Neuheiten

DNS-Resilienzprogramm – Auftrag und sichtbarer Erfolg 12

DNS-Resilienzprogramm – Kommunikation 13

DNS-Resilienzprogramm – Messungen zur Qualitätskontrolle 14

Ablösung veralteter Algorithmen 15

Zusammenarbeit mit Behörden 16

## Tätigkeitsbericht – Statistische Kennzahlen

Domain-Namen-Bestand 17

Auskunftsdienst 18

Marktanteil von .ch und .li 19

Entwicklung DNSSEC 20

DNSSEC-Validierung in der Schweiz 22

Deferred Delegation 23

Streitbeilegungsfälle 24

Entwicklung Registrare 25

Performance der Name-Server 26

Cyberkriminalität 27

DNS Health Report 28

DAAR – Domain Abuse Activity Reporting 30

## Tätigkeitsbericht – Wirtschaftliche Kennzahlen

Wirtschaftliche Kennzahlen 2022 32

## Tätigkeitsbericht – Geplante Entwicklungen

Ausrichtung und Ziele 2023 33

Geplante Neuheiten 2023 35

Wachstumsprognose .ch-Domain-Namen 36

# Kritische Infrastruktur DNS

## Die Hausaufgaben einer Registrierungsstelle



Das Internet ist einer der wichtigsten Pfeiler unserer Informationsgesellschaft geworden. Besonders die Schweizer Wirtschaft ist auf das globale Kommunikationsnetz angewiesen. Bildung, Forschung und Innovation in der Schweiz sind ohne digitale Medien mittlerweile undenkbar. Folgerichtig hat das Bundesamt für Bevölkerungsschutz das Internet als kritische Infrastruktur deklariert.

Für SWITCH war schon früh klar, dass insbesondere das DNS hochverfügbar sein muss. Wir haben Kooperationen mit anderen Registrierungsstellen gesucht, um Name-Server an verschiedenen Orten der Welt aufstellen zu können. Später kamen professionelle Anycast-Provider dazu, die in Kombination mit den von SWITCH betriebenen Servern eine hundertprozentige Verfügbarkeit für .ch und .li garantieren können, auch in Krisen- und Konfliktsituationen. Diese hundertprozentige Verfügbarkeit war ein Kriterium in der Ausschreibung des BAKOM für den Betrieb der Registrierungsstelle und gilt heute als Industrie-Standard für alle Registrierungsstellen.

Das Wissen, wie man IT-Systeme über den ganzen Globus verteilt effizient und sicher betreibt, hat SWITCH bei drei Anycast-Providern eingekauft. Detailliertes DNS-Knowhow hingegen gehört zur Kernkompetenz einer Registry. Eine kritische Infrastruktur benötigt das technische und organisatorische Wissen in Griffnähe. Mit einem eigenen CERT zeigt SWITCH, dass wir die Verantwortung ernst nehmen.

Hat SWITCH alle Hausaufgaben gemacht? Ich würde das gerne mit Ja beantworten. Mit Blick auf die jüngeren Ereignisse wie Ukraine-Krieg und Strom-Mangellage bin ich mir nicht ganz sicher. Wir haben deshalb die Themen für die Konferenz «Domain pulse» 2023 bewusst gewählt, um mit Experten ins Gespräch zu kommen. Wir wollen vorbereitet sein und pflegen die Kontakte mit der Regulierungsbehörde BAKOM, mit dem Bundesamt für Bevölkerungsschutz und natürlich mit den Registraren. In der Schweiz haben wir einen pragmatischen Ansatz, der sich für Notfälle genau auf diese etablierte Zusammenarbeit stützt.

**Urs Eppenberger** Head of Registry, SWITCH  
(Foto SWITCH)

# Bekämpfung Cyberkriminalität

## KOMPROMITTIERTE WEBSEITEN

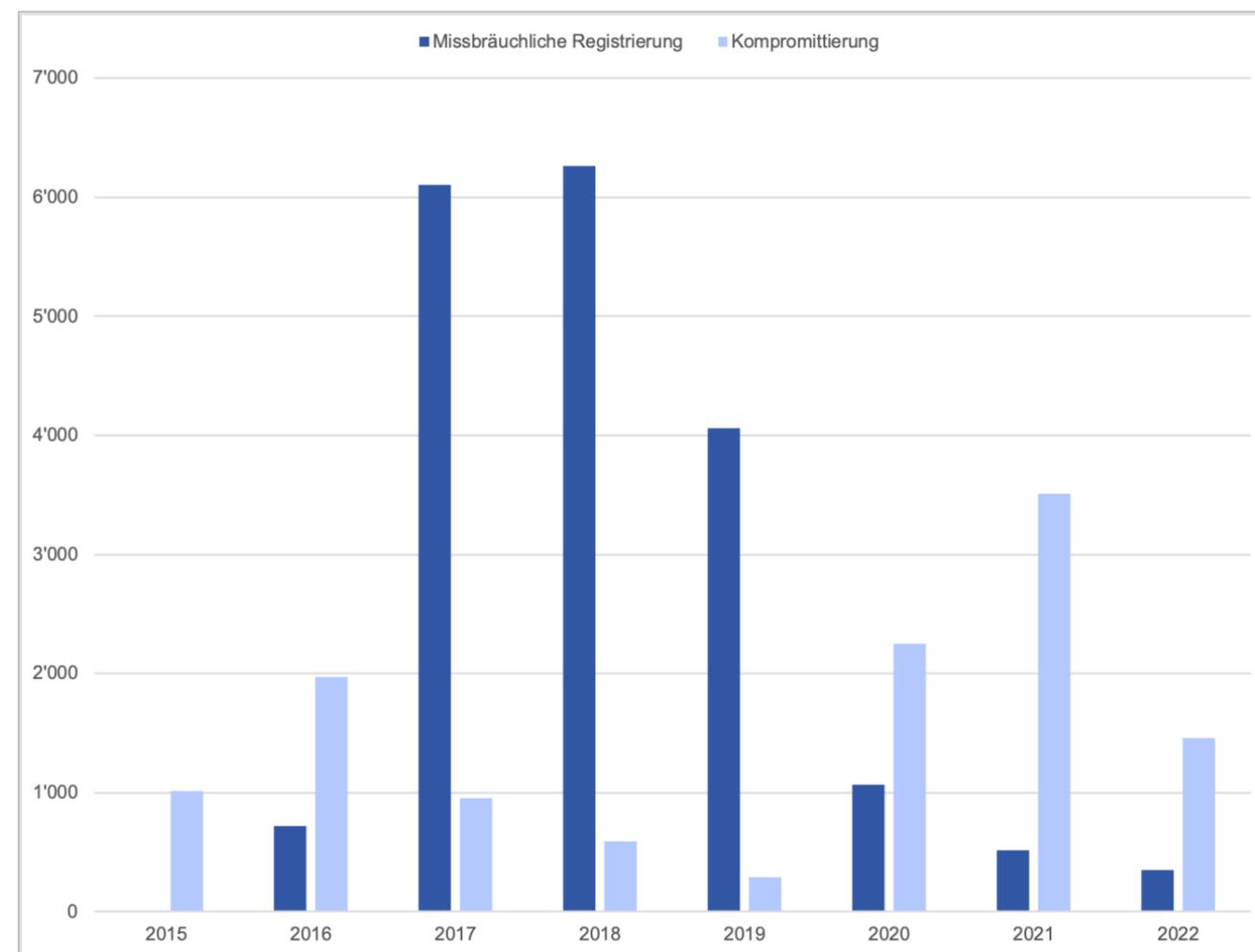
Die Zahl der kompromittierten Webseiten, die für Phishing und Malware missbraucht wurden, nahm 2022 ab. Ein Grossteil der Fälle wurde durch das Nationale Zentrum für Cybersicherheit (NCSC) gemeldet.

## MISSBRÄUHLICHE REGISTRIERUNG

Die Zahl der Domain-Namen, bei denen der Verdacht auf eine missbräuchliche Registrierung bestand, ist ebenfalls weiter zurück gegangen. Ob dies mit der Anfang 2022 gestarteten Deferred Delegation zusammenhängt, lässt sich nicht mit Sicherheit feststellen, ist jedoch möglich.

Webseite: <https://www.saferinternet.ch>

## ART DES ZUGRIFFS AUF DIE DOMAIN-NAMEN



# Massnahmen bei Missbrauchsverdacht

## ANTRÄGE ANERKANTER BEHÖRDEN – VID ART. 15.1

Im Jahr 2022 haben die akkreditierten Behörden insgesamt 28 Anfragen gemäss VID Art. 15.1 zur sofortigen Blockierung (technisch/administrativ) von Domain-Namen betreffend Phishing oder Malware gesendet.

Anfragen	Konsequenz	2022
Nicht beantwortet	Domain-Name gelöscht	27
Beantwortet	Domain-Name reaktiviert	1
<b>Total</b>		<b>28</b>

Alle vom BAKOM anerkannten Behörden sind auf folgender Webseite aufgelistet: [Anerkannte Behörden](#)

## AMTSHILFE – VID ART. 16.3

Auf Verlangen einer im Rahmen ihrer Zuständigkeit intervenierenden Schweizer Behörde wurden 321 Anfragen für eine Schweizer Korrespondenzadresse gemäss VID Art. 16.3 versendet.

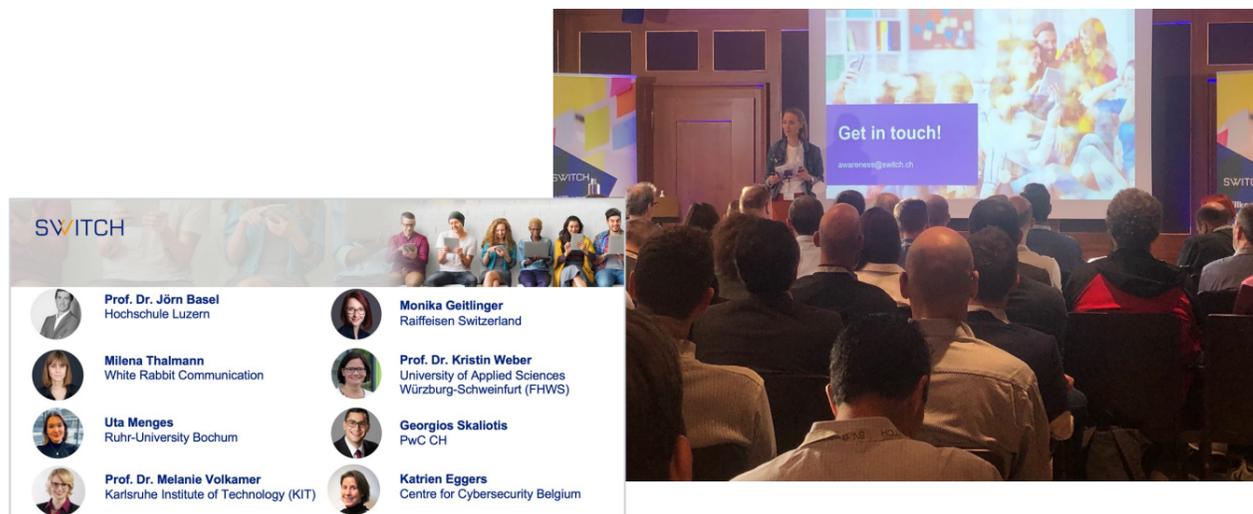
Anfragen	Konsequenz	2022
Nicht beantwortet	Domain-Name gelöscht	162
Beantwortet	Domain-Name reaktiviert	159
<b>Total</b>		<b>321</b>

# Security Awareness

## SWITCH SECURITY AWARENESS DAY

Am 26. Oktober 2022 veranstaltete SWITCH zum fünften Mal den Security Awareness Day. In diesem Jahr trafen sich 69 Personen vor Ort in Bern und 44 Personen online via Zoom. Die Teilnehmenden vor Ort konnten sich zwischen den spannenden Vorträgen in diversen Networking-Pausen mit anderen Expertinnen und Experten vernetzen.

Das Programm zielte auch dieses Jahr darauf ab, das Verständnis für das Thema Security Awareness in der SWITCH-Community zu schärfen, gleichzeitig neue Ideen zu vermitteln sowie den Austausch anzuregen. Alle Vorträge sind online: <https://www.switch.ch/security/security-awareness/security-awareness-day>



## IBARRY / SISA

In Zusammenarbeit mit SISA unterstützt SWITCH weiterhin die Sensibilisierung der Schweizer Bevölkerung.

Mit drei neuen Informationskampagnen (Deepfake, Ransomware, Smishing) sowie der Lancierung des Webseiten-Checks informiert iBarry.ch und bietet gleichzeitig Orientierung und Unterstützung bei Unsicherheit und Fragen rund um die Internetsicherheit.

<https://checkawebsite.ibarry.ch>

<https://ibarry.ch>

## Check a website:

Have you received a suspicious link?

Enter the link you'd like to check...



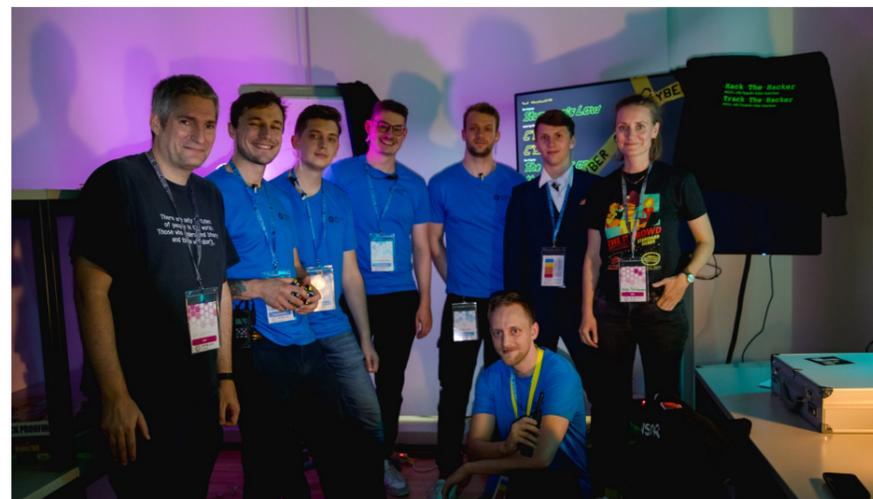
# Security Awareness

## HACK THE HACKER – THE SWITCH SECURITY AWARENESS ADVENTURE

«Hack The Hacker – der Escape Room» war das erste von drei Security Awareness Adventures von SWITCH, gefolgt von «Track The Hacker – die Schnitzeljagd» und «Piece of Cake – das Rollenspiel». Nach wie vor erfreut sich «Hack The Hacker» grosser Beliebtheit: Im Jahr 2022 hat SWITCH das spielerische Security-Training insgesamt 40-mal durchgeführt.

Die Teilnehmenden gehen als Team auf die Mission, einen Decryption Key zu finden. Eine kurze Einführung erklärt die Security-Grundlagen. Während des Spiels müssen diese anschliessend in die Praxis umgesetzt werden. In einer Nachbesprechung erklären und diskutieren die Teilnehmenden, was sie gelernt und erlebt haben.

<https://swit.ch/security-awareness-adventures>



## PODCAST: SECURITY AWARENESS INSIDER

Im Dezember 2022 wurde die mittlerweile 26. Folge des Podcasts «Security Awareness Insider» (auf Deutsch) veröffentlicht.

Katja Dörlemann (SWITCH) und Marcus Beyer (Swisscom) sprechen über die Sensibilisierung der Mitarbeitenden für Sicherheitsthemen, neue und kreative Wege, Tools und Trainingsansätze, sie vermitteln Einsicht in Security-Awareness-Programme von Firmen und Organisationen und vieles mehr.

Seit Beginn wurde der Podcast bereits 8'913-mal heruntergeladen, pro Folge sind es inzwischen durchschnittlich 200 bis 220 Downloads.

Verfügbar auf Spotify oder hier:

<https://www.securityawarenessinsider.ch>



# Security Awareness

## RELAUNCH SAFERINTERNET.CH OKTOBER 2022

Safer Internet ist die Informationsplattform für die Prävention von Domain-Namen-Missbrauch und richtet sich an Inhaberinnen und Inhaber von Webseiten, unabhängig von ihrem technischen Wissen.

Inhaber und Inhaberinnen von Webseiten finden dort Informationen darüber, warum Webseiten vermehrt angegriffen werden, welche Gefahren drohen, wie sie sich, ihre Webseite und ihre Besucher:innen schützen können und wie sie am besten vorgehen im Schadensfall.

<https://www.saferinternet.ch>

Die neue Webseite wurde am Swiss Web Security Day präsentiert und über alle SWITCH-Kanäle geteilt. In einem Mailing an alle Registrare anfangs November wurde der Relaunch kommuniziert, mit dem Hinweis, die Seite zu teilen sowie die Inhalte (Text und Bild) in der eigenen Kommunikation zu verwenden.

In einem Blog-Artikel auf [dnp.ch](https://dnp.ch) von Patrick Seemann wird auf [saferinternet](https://www.saferinternet.ch) verwiesen. <https://dnp.ch/2022/10/27/wenn-mans-sich-einfach-macht-und-webserver-dann-ungewollt-zu-viel-preisgeben>

**Saferinternet** Glossar Deutsch + Suche

Webseite und E-Mail absichern Infizierte Website: Was tun? Über uns

## Für sichere Webseiten und E-Mails

*"Unser Online-Shop und E-Mail-Service haben plötzlich nicht mehr funktioniert."*

Daniel 45, Spielzeugversandhandel  
[Story lesen](#)

*"Besucher\*innen meiner Webseite landeten auf einer fremden Seite."*

Michelle 38, Treuhänderin  
[Story lesen](#)

*"Hacker haben über unsere Webseite sämtliche Kundendaten gestohlen."*

Toni 57, Immobilienverwaltung  
[Story lesen](#)

Ein eigener Webauftritt bringt Verantwortung mit sich. Als Inhaber\*in sollten Sie deshalb die Risiken kennen. Auf [saferinternet.ch](https://www.saferinternet.ch) erfahren Sie, welche Massnahmen die Sicherheit Ihrer Website und Ihrer Besucher\*innen gewährleisten und wie Sie im Schadensfall am besten vorgehen.



**Unnötige Kosten und Aufwand vermeiden**

[Mehr erfahren](#)



**Schützen Sie Ihren Ruf und Ihr Unternehmen**

[Mehr erfahren](#)

**Wichtige Themen** [Alle Themen anzeigen](#)

**Passwörter**

Passwörter und 2-Faktor-Authentifizierung schützen vor Zugriff durch Cyberkriminelle.

[Mehr erfahren](#)

**Updates**

Zeitnah und regelmässig eingespielte Updates helfen dabei, Ihre Website sicher zu halten.

[Mehr erfahren](#)

**Verdachtsfall - Was tun?**

Bei Verdachtsfällen scannen Sie die Website und nehmen Sie die Warnung ernst.

[Mehr erfahren](#)

**Domain schützen**

Schützen Sie sich vor dem Verlust Ihrer Domain mit unterschiedlichen Massnahmen.

[Mehr erfahren](#)

# Community Events

## SWISS WEB SECURITY DAY 2022

Am 19. Oktober 2022 hat SWITCH zusammen mit SISA und SWICO den Swiss Web Security Day im Casino Bern und online durchgeführt. Am Vormittag gab es einen Block für Registrare und Hosters, am Nachmittag einen gemeinsamen Block mit Law Enforcement Organisationen (LEO). Mit 80 Teilnehmenden aus der Schweiz und aus dem Ausland war der Anlass ein Erfolg, mit sehr positivem Echo der Teilnehmenden.

Themen waren unter anderem Dark Patterns, gehackte Webseiten, Schutz von Web-Applikationen, «Best Practices» für Web- und E-Mail-Hoster sowie ein Panel zum Thema der Modernisierung des Überwachungsrechts im BÜPF.

Der Event fand in hybridem Format virtuell und vor Ort in Bern statt.

Der Swiss Web Security Day wird auch nächstes Jahr wieder stattfinden: am 17. Oktober 2023 in Bern.

Die meisten Beiträge sind online verfügbar:  
<https://tube.switch.ch/channels/snbHaIryTG>



# LEO Event

## Zusammenarbeit mit Strafverfolgungsbehörden



### ZIELGRUPPE UND THEMEN

Um die Zusammenarbeit mit den Behörden zu intensivieren, hat SWITCH in diesem Jahr zum dritten Mal den LEO Event organisiert.

LEO steht für «Law Enforcement Organizations».

SWITCH hat alle Behörden eingeladen, die mit dem Missbrauch von Domain-Namen zu tun haben und interessiert sind, diesen Missbrauch gemeinsam zu bekämpfen. Ziel: das Internet in der Schweiz sicherer zu machen. Der Fokus liegt dabei auf der operativen Zusammenarbeit im Bereich der Bekämpfung der Kriminalität in der Schweiz. Der Austausch findet in einem geschlossenen Rahmen statt, um Informationen und Wissen zu teilen und einander zu unterstützen. Dieser Austausch fand in diesem Rahmen nun im zweiten Jahr statt.

Verschiedene Themen wurden besprochen. Schwerpunkt war die Zusammenarbeit in der Community um Cybercrime zu verhindern. So wurden die Verordnung über Internet-Domains und der Fachkräftemangel diskutiert. Ein weiterer Schwerpunkt war die Zusammenarbeit der internen Sicherheitsabteilungen von Unternehmen mit den Strafverfolgungsbehörden aus Sicht der Polizei.

### BERN, 27. OKTOBER 2022

Am 27. Oktober 2022 traf sich die Law Enforcement Community in Bern. Es waren 45 Personen am LEO Event anwesend. Viele Teilnehmende waren schon letztes Jahr dabei und brachten ihre interessierten Kolleg:innen mit. Die Verteilung zwischen den Regionen war sehr ausgeglichen, so wurden Vorträge in allen Landessprachen und Englisch gehalten. Die Teilnehmenden kamen von den Kantonspolizeien, den kantonalen Staatsanwaltschaften sowie der Landespolizei Liechtenstein. Auch Behörden wie Swissmedic, Seco und das BAKOM waren vertreten.

### RESONANZ

Der Event verlief sehr erfolgreich. Die Teilnehmenden sprachen über aktuelle Entwicklungen und Projekte im Bereich Domain-Abuse und Cybercrime. Prozesse, Schnittstellen und Möglichkeiten, welche die Zusammenarbeit vereinfachen, wurden diskutiert.

# ISMS Surveillance Audit

Am 4. Oktober 2022 fand der formelle ISO 27001 Surveillance Audit an der Geschäftsstelle SWITCH statt. Die ISO-Zertifizierung wird alle drei Jahre durch eine Rezertifizierung und dazwischen jährlich durch einen Surveillance Audit geprüft.

Der Auditor prüfte, wie SWITCH das Informationssicherheits-Managementssystem (ISMS) mit dem eingebauten Verbesserungsprozess operationell führt. Er prüfte die neuen Weisungen zur Entsorgung von Datenträgern und zum Umgang mit Passwörtern. Ebenfalls prüfte er eine Reihe von Projekten wie das Identity und Access Management, das IT Risk Assessment und die IT-Strategie von SWITCH, die der Verbesserung der Sicherheit und Resilienz der Registrierungsstelle dienen. Ein besonderes Augenmerk legte er auch auf die Umsetzung des neuen Datenschutzgesetzes mit dem Aufbau eines DSMS.

Im Surveillance Audit wurden keine Abweichungen, Auflagen oder Nachbesserungen festgehalten. Ein Zitat aus dem Audit-Bericht:

«Der Eindruck ist positiv. Commitment und Awareness von allen interviewten Mitarbeitenden ist hoch.»

**ISO 27001**  
Zertifikat der  
Registrierungsstelle SWITCH

SV Cert.



**ZERTIFIKAT**  
Nr. 315-ISMS-21

---

Hiermit wird bestätigt, dass das Managementsystem der

**SWITCH**  
Werdstrasse 2 - 8021 - Zürich (Zürich, Switzerland)

**Geschäftsstellen:**  
Werdstrasse 2 - 8021 - Zürich (Zürich, Switzerland)

die Anforderungen der Norm für das Information security management System

**ISO/IEC 27001:2013**

für folgenden anwendungsbereich erfüllt:  
Domain name registration

SOA Ausführung	Erstausgabedatum	Datum der Änderung	Ablaufdatum des Zertifikats
1.4 vom 14.10.2021	05/12/2017	04/10/2022	04/12/2023





Für die Zertifizierungsstelle  
**SV Certification Sro**



(Gaetano Spera CEO SV CERT.)

Die Gültigkeit des Zertifikats unterliegt einer regelmäßigen jährlichen Überwachung und einer vollständigen Überprüfung des Systems alle drei Jahre. Die Verwendung und Gültigkeit dieses Zertifikats unterliegen der Einhaltung der Zertifizierungsbestimmungen der SV Certification Sro.

SV CERTIFICATION Sro, HQ: Jégého 220/19, Bratislava  
Mestská časť Ružinov 821 08 – SLOVAKIA  
Info & Contact: svcertification.com – info@svgroupcert.ch

# DNS-Resilienzprogramm

## Auftrag und sichtbarer Erfolg

### MEHR WIDERSTANDSFÄHIGKEIT (RESILIENZ) FÜR .CH-DOMAIN-NAMEN

Der Einsatz von offenen Sicherheitsstandards ist entscheidend für die Widerstandsfähigkeit (Resilienz) gegen Cyber-Bedrohungen.

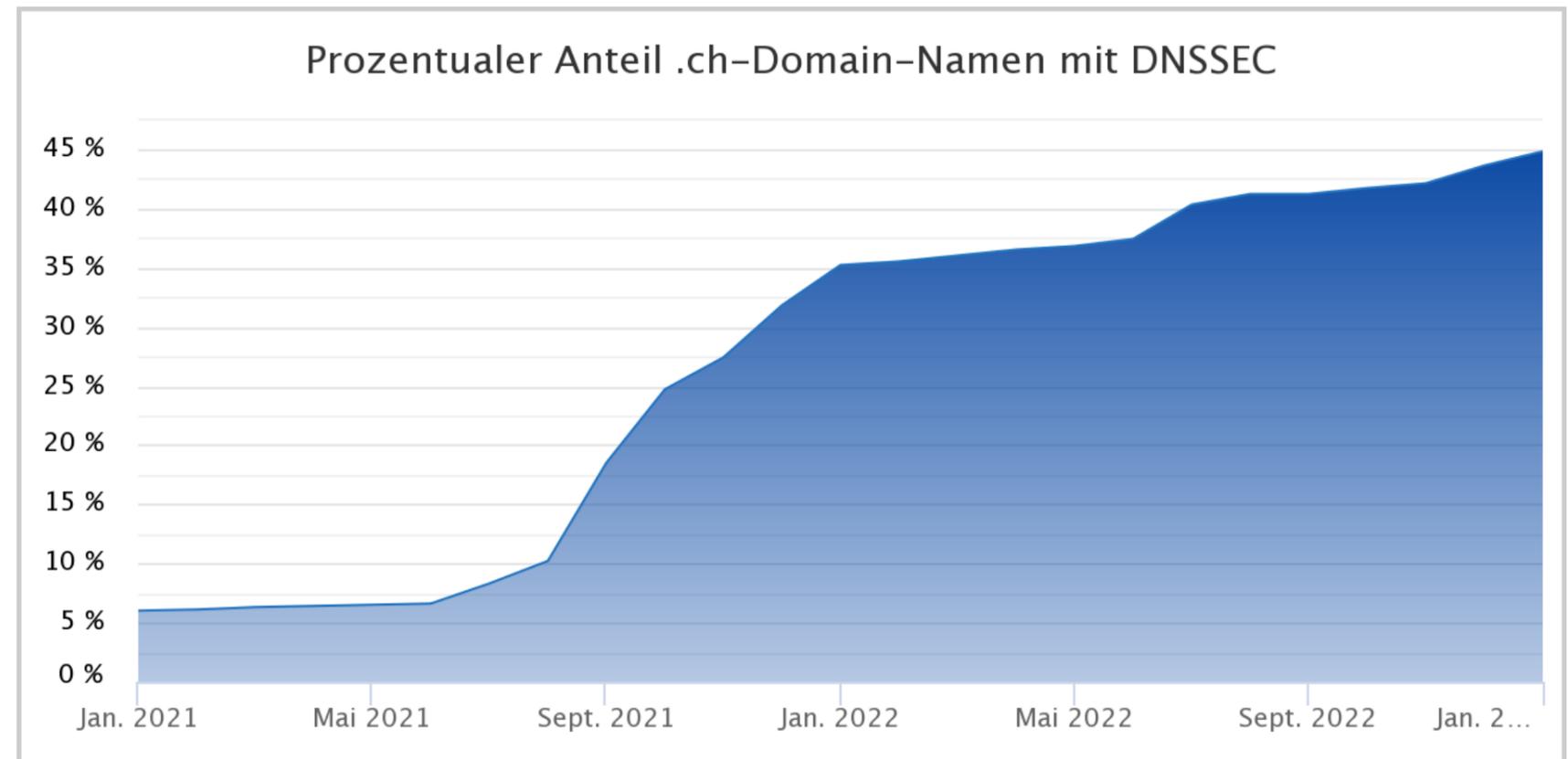
Das DNS-Resilienzprogramm fördert die Einführung und Verwendung von offenen Sicherheitsstandards bei .ch- und .li-Domain-Namen.

Das Programm basiert auf einem System mit finanziellen Anreizen und läuft von 2022 bis 2026.

Die zu fördernden Sicherheitsstandards werden im «DNSSEC Advisory Board» festgelegt. In diesem Gremium sind das BAKOM, eine Vertretung der Registrare und SWITCH vertreten. Das Hauptziel ist es, das Signieren von Domain-Namen mit DNSSEC zu fördern. Ab 2024 werden zusätzlich die E-Mail-Sicherheitstechnologien SPF und DMARC gefördert.

### DNSSEC-SIGNIERUNG: WEITERHIN DEUTLICHER ANSTIEG

Seit der Ankündigung des Programms im März 2021 stieg die Anzahl der mit DNSSEC signierten Domain-Namen stark an. Per 1. Januar 2023 waren bereits 45 Prozent aller .ch-Domain-Namen signiert.



*Anstieg bei der Anzahl signierter Domain-Namen  
Januar 2021 bis Januar 2023*

# DNS-Resilienzprogramm

## Kommunikation

SWITCH lancierte am 1. Januar 2022 wie geplant das DNS-Resilienzprogramm. Das Programm wird begleitet von verschiedenen Kommunikationsmassnahmen.

- SWITCH hält alle Registrare über Neuerungen und Aktualitäten rund um das DNS-Resilienzprogramm mit zeitgerechter Kommunikation auf dem Laufenden.
- Den Registraren steht auf registrar.nic.ch ein Portal mit Zugangskontrolle zur Verfügung. Dieses Portal wurde für das DNS-Resilienzprogramm erweitert. Sie finden unter anderem Informationen, wie es aktuell um die Signierung ihrer Domain-Namen steht.
- Die Registrare werden bei der Implementierung von DNSSEC aktiv unterstützt. SWITCH Experten besuchen die Registrare oder geben Auskunft über die üblichen Supportkanäle.

Grundsätzlich sind die Registrare und Hoster für die Implementierung von DNSSEC bei den von ihnen verwalteten .ch-Domain-Namen zuständig.

Dennoch spielen bei der Digitalisierung der Schweiz auch die Halterinnen und Halter dieser Domain-Namen eine wichtige Rolle, indem sie ihren Registrar zur Signierung ihrer Domain-Namen mit DNSSEC auffordern können.

Mit einer Medienmitteilung für die Öffentlichkeit kündigte SWITCH Anfang Januar 2022 das Fünfjahresprogramm für mehr Schutz vor Cyberkriminalität an.

Webseite: <https://www.switch.ch/de/news/Greater-protection-against-fake-websites>

# DNS-Resilienzprogramm

## Messungen zur Qualitätskontrolle

Im DNS-Resilienzprogramm geht es nicht nur darum, ob ein Domain-Name mit DNSSEC signiert ist oder nicht. Wir möchten auch sicherstellen, dass bestehende DNSSEC-Konfigurationen korrekt sind. Die Messungen des externen Dienstleisters OpenIntel sind daher ein wichtiger Bestandteil des Programms. Die Ergebnisse sind relevant für die Festlegung des Preises und die Teilnahme an der Rückvergütung. Im sogenannten [Dashboard](#), eine von OpenIntel betriebene öffentliche Webseite, sind die Details zu den Messresultaten abrufbar.

- Täglich werden alle DNSSEC-Domain-Namen auf korrekte Signierung gemäss den Regeln des Resilienzprogramms getestet («gemessen»).
- Die Registrare erhalten einen täglichen Bericht über ihre fehlerhaften Domain-Namen, mit Link zum Dashboard.
- Im Dashboard sind die Details zu den Messresultaten ersichtlich. Es können auch die Messresultate früherer Tage angezeigt werden.
- Das Ziel ist, dass die Registrare die fehlerhaften Konfigurationen korrigieren und so ihr Knowhow bezüglich DNSSEC erweitern.
- Die Messungen und ihre Interpretation wurden im Laufe des Jahres optimiert, in Zusammenarbeit mit den Registraren. Nicht jede gemessene Anomalie ist ein Fehler, der im Einflussbereich des Registrars liegt. Dann soll ihm dies nicht zum Nachteil werden.

Die Fehlerquote ist übers Jahr mehr oder weniger konstant auf sehr tiefem Niveau geblieben. Weniger als 0.5 Prozent aller DNSSEC-Domain-Namen wiesen Fehler auf.

**Stand am 31. Dezember 2022:** Von 1'107'780 getesteten DNSSEC-Domain-Namen wurden 2340 fehlerhafte Domain-Namen gemeldet, also 0,21 Prozent.

SWITCH DNS Resilience Dashboard

Dashboard | Statistics | About

switch.ch on 2023-01-26

Previous Date | Next Date

Status

Well done!  
This domain name fulfills the technical requirements of the DNS resilience programme. No action required.

Evaluation Report

Find help below	✓
Measurement data available	✓
Compliant algorithm	✓
Properly signed	✓
NSEC(3) record present	✓
Compliant NSEC(3) records	✓

Developed and operated by

OpenIntel

**Dashboard**  
Messergebnis für den Domain-Namen switch.ch

# *Ablösung veralteter Algorithmen*

Der kryptografische Hashing-Algorithmus SHA-1 gilt seit mehreren Jahren nicht mehr als sicher und wird daher von SWITCH nicht mehr unterstützt. Dies betrifft nur DNSSEC DS-Records mit

- Digest-Typ 1 (SHA-1) und
- Schlüsselalgorithmen 5 (RSASHA1) oder 7 (RSASHA1-NSEC3-SHA1).

Andere Digest-Typen und Schlüsselalgorithmen bleiben weiterhin gültig.

## **ABLAUF DER AUSSERBETRIEBNAHME IN 2 PHASEN**

Die Registrare wurden Anfang November 2022 informiert, dass in einer ersten Phase ab sofort über EPP und CDS keine Anträge zur Aktivierung von DNSSEC akzeptiert werden, die DS-Records mit Digest-Typ 1 oder Schlüsselalgorithmen 5 oder 7 einführen.

In einer zweiten Phase sind seit Ende Januar 2023 Änderungen von bestehenden DNSSEC-Einträgen, welche Digest-Typ 1 oder Schlüsselalgorithmen 5 oder 7 enthalten, nur noch möglich, wenn damit auf einen moderneren Algorithmus gewechselt wird.

# Zusammenarbeit mit Behörden

## **NEUE ANERKANNTE STELLEN ZUR BEKÄMPFUNG DER CYBERKRIMINALITÄT**

Im Jahr 2022 wurden weitere Stellen zur Bekämpfung der Cyberkriminalität durch das BAKOM anerkannt. Es handelt sich um die Brigade de Criminalité Informatique (BCI), die Brigade des Cyber Enquêtes (BCE) in Genf, die Kantonspolizei Graubünden in Chur und die Polizia Cantonale Ticino in Lugano.

Diese Stellen können gemäss Art 15.3 VID SWITCH anweisen, einen Domain-Namen vorübergehend zu blockieren, wenn der begründete Verdacht besteht, dass dieser benutzt wird, um

- mit unrechtmässigen Methoden an sensible Daten zu gelangen (Phishing),
- schädliche Software (Malware) zu verbreiten oder zu nutzen oder
- solche Handlungen zu unterstützen.

Auf folgender Webseite sind alle anerkannten Behörden publiziert:

<https://www.bakom.admin.ch/bakom/de/home/digital-und-internet/internet/bekaempfung-der-internetkriminalitaet.html>

## **NEUER VERTRAG MIT DEM AMT FÜR KOMMUNIKATION LIECHTENSTEIN**

Der Vertrag zwischen dem Amt für Kommunikation des Fürstentums Liechtenstein und SWITCH betreffend die Zuteilung und Verwaltung von .li-Domain-Namen vom 30. Juli 2020 wurde mit der Änderungsvereinbarung vom 15. März 2022 angepasst. Anlass für die Änderung waren die Anpassungen der Modalitäten für den Whois-Dienst und die Förderung von Sicherheitsstandards für die Domain «.li».

Am 24. Januar 2023 hat das UVEK die Vertragsanpassung bewilligt.

# Domain-Namen-Bestand

## Entwicklung 2022

### ENTWICKLUNG .CH

Innerhalb eines Jahres hat sich der Bestand von .ch-Domain-Namen um 50'000 vergrössert. Dies entspricht einer Zunahme von 2.38 Prozent, ähnlich wie vor der Pandemie. Die Wachstumsrate von 4 bis 5 Prozent während der Pandemie konnte erwartungsgemäss nicht mehr erreicht werden.

	2021	2022
Neuregistrierungen	315'728	281'610
Löschungen	251'142	258'724
Reaktivierungen*	31'950	31'097
Domain-Bestand per 31.12.	2'467'461	2'521'444

### **Domain-Namen-Bestand**

Entwicklung des Domain-Namen-Bestandes bei .ch und .li

\* Gelöschte Domain-Namen, die vom Registrar innerhalb der Übergangsfrist von 40 Tagen wieder reaktiviert wurden.

### ENTWICKLUNG .LI

Innerhalb eines Jahres hat sich der Bestand von .li-Domain-Namen um knapp 2'000 vergrössert. Dies entspricht einer Zunahme von 2.48 Prozent.

	2021	2022
Neuregistrierungen	9'178	10'094
Löschungen	9'083	10'178
Reaktivierungen*	1'918	1'823
Domain-Bestand per 31.12.	68'740	70'478

# Auskunftsdiens

## Statistik 2022

### AUSKUNFTSDIENST

SWITCH gewährt jeder Person, die ein überwiegendes legitimes Interesse glaubhaft macht, kostenlos Zugang zu den in der RDDS-Datenbank (Whois) enthaltenen Personendaten der Halterin oder des Halters des betreffenden Domain-Namens.

Diese Statistik erfasst alle Anfragen im Berichtsjahr, welche über die Formulare des Auskunftsdiens gestellt wurden. Die Anzahl der Anfragen blieben im Vergleich zum Vorjahr im selben Rahmen.

	Privat	Behörden
Auskunft erteilt	447	150
Auskunft nicht erteilt	50	2
Generelle Anfragen *	4	0
<b>Total Anfragen</b>	<b>501</b>	<b>152</b>

\* Hierbei handelt es sich um Anfragen zu Prozessen, Vorgehen und zu rechtlichen Grundlagen.

### VEREINFACHTER ZUGANG ÜBER RDAP FÜR .CH UND .LI

Wenn eine Behörde oder Organisation die entsprechenden Berechtigungen hat, kann sie via RDAP (Registration Data Access Protocol) Domain-Namen mit Personendaten abfragen. Im Jahr 2022 hatten folgende Behörden Zugang:

- NCSC (Nationales Zentrum für Cybersicherheit)
- Kantonspolizei Zürich, Abteilung Cybercrime
- Kantonspolizei Bern
- Landespolizei Liechtenstein
- SECO (Staatssekretariat für Wirtschaft)

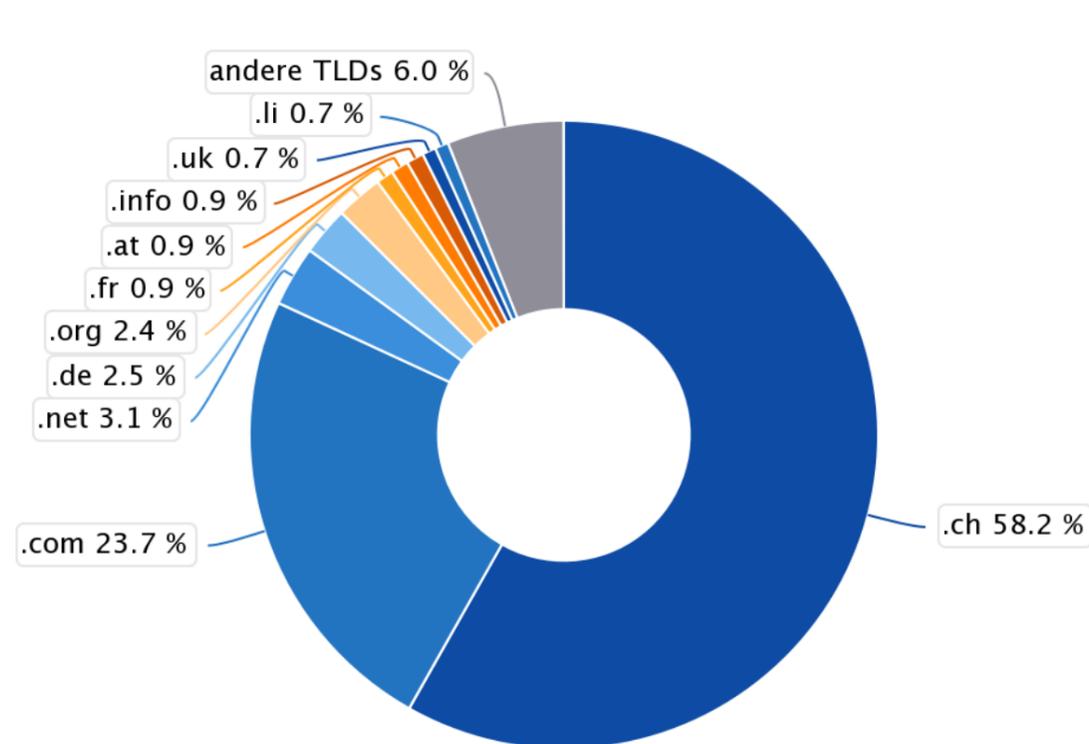
	Anfragen
Gültige Anfrage	7'740
Ungültige Anfrage *	287
<b>Total Anfragen</b>	<b>8'027</b>

\* Hierbei handelt es sich um Anfragen zu Domain-Namen, die nicht existieren oder für die SWITCH nicht zuständig ist.

# Marktanteil von *.ch* und *.li*

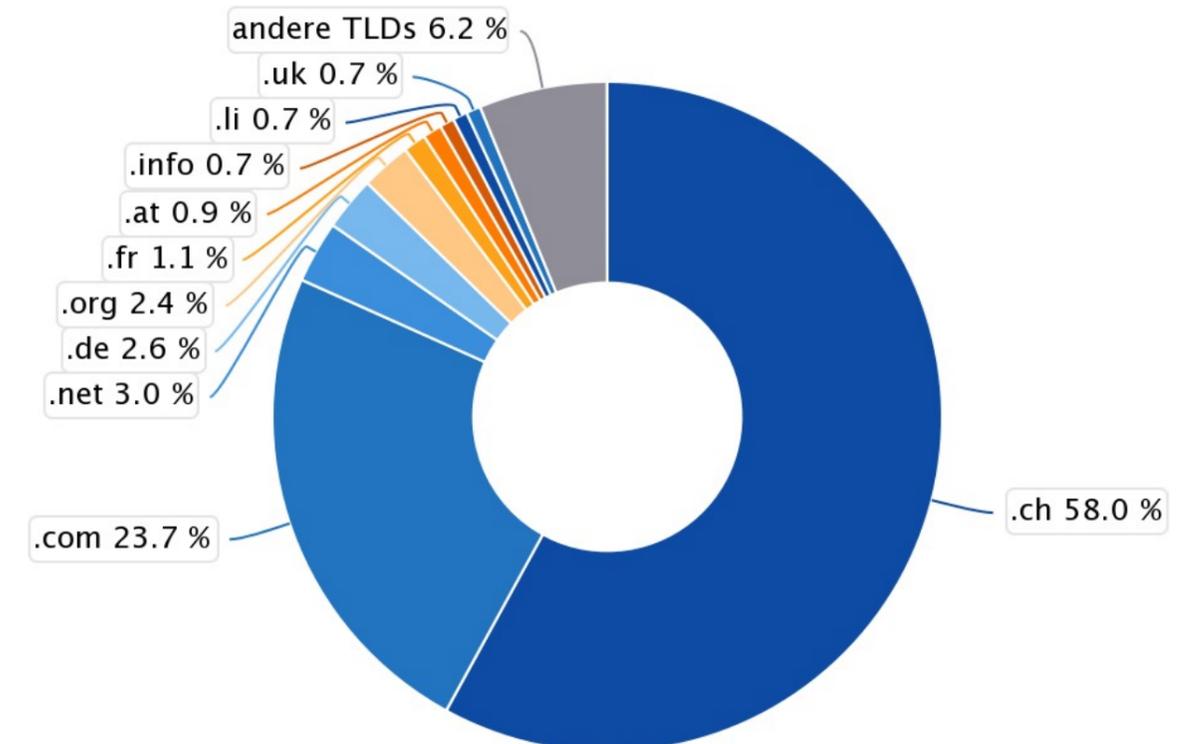
bei Schweizer Halterinnen und Haltern von Domain-Namen

Der Marktanteil der TLD (Top-Level Domain) *.ch* bei Halterinnen und Haltern aus der Schweiz blieb vom Oktober 2021 bis Oktober 2022 praktisch unverändert.



**Marktanteil Oktober 2021**  
verschiedener TLDs bei Domain-Namen-  
Halter:innen in der Schweiz  
Quelle: CENTR

Beim Marktanteil der generischen TLDs *.com/.net/.org* hat sich wenig verändert, ebenso bei *.li*-Domain-Namen.



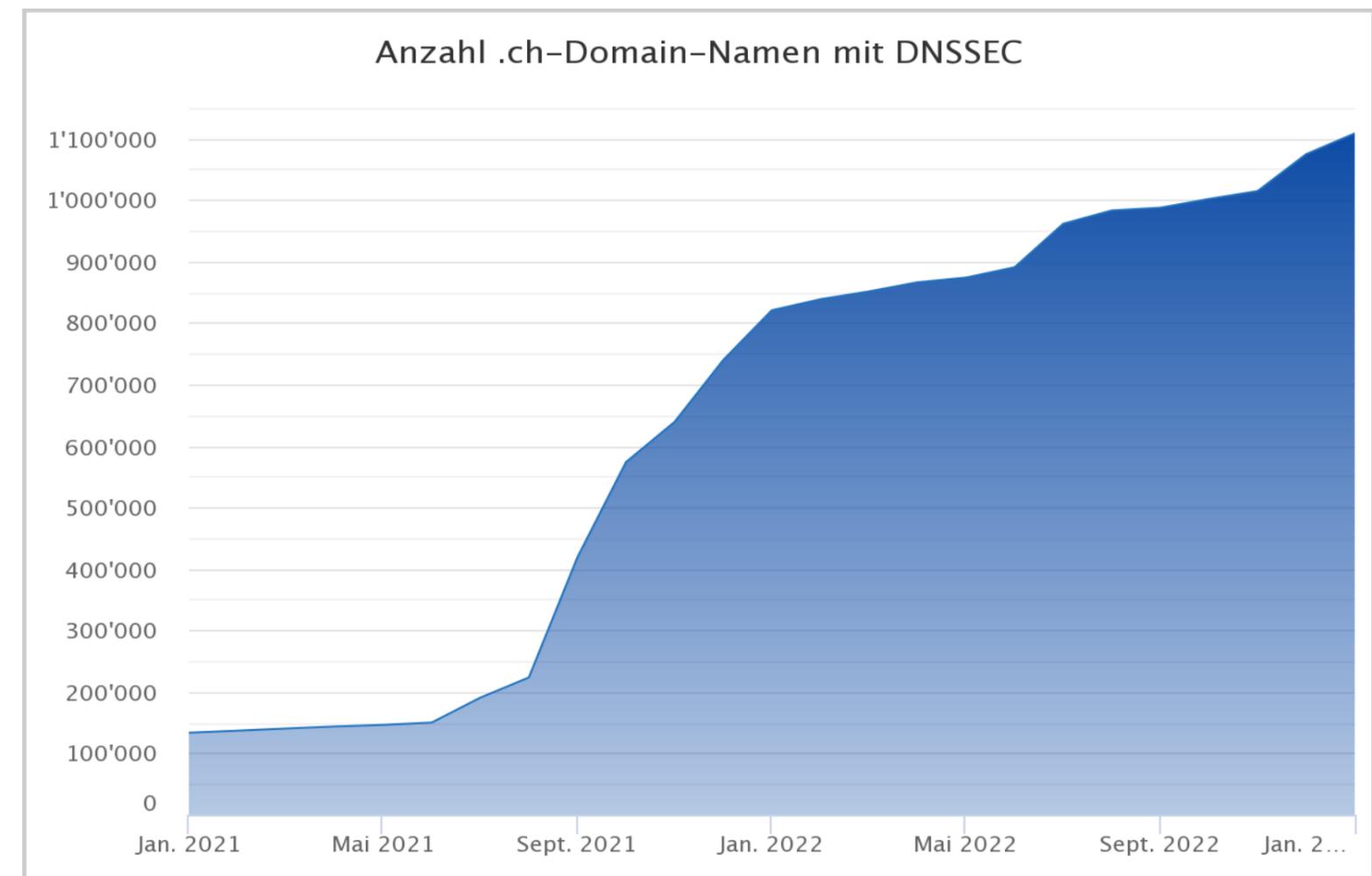
**Marktanteil Oktober 2022**  
verschiedener TLDs bei Domain-Namen-  
Halter:innen in der Schweiz  
Quelle: CENTR

# Entwicklung DNSSEC

## Anzahl signierter Domain-Namen

Die Anzahl mit DNSSEC signierter .ch-Domain-Namen ist bis Ende 2022 auf über eine Million angestiegen.

Dies entspricht einem Anteil von 45 Prozent aller aktiven .ch-Domain-Namen, gegenüber 35 Prozent im Vorjahr. Dieser weiterhin starke Anstieg wurde hauptsächlich von DNS-Hosting-Anbietern und Registraren getrieben, welche im Zuge des DNS-Resilienzprogramms alle Domain-Namen ihrer Kunden signiert haben.



**1'107'780 mit DNSSEC signierte .ch Domain-Namen am 1. Januar 2023**

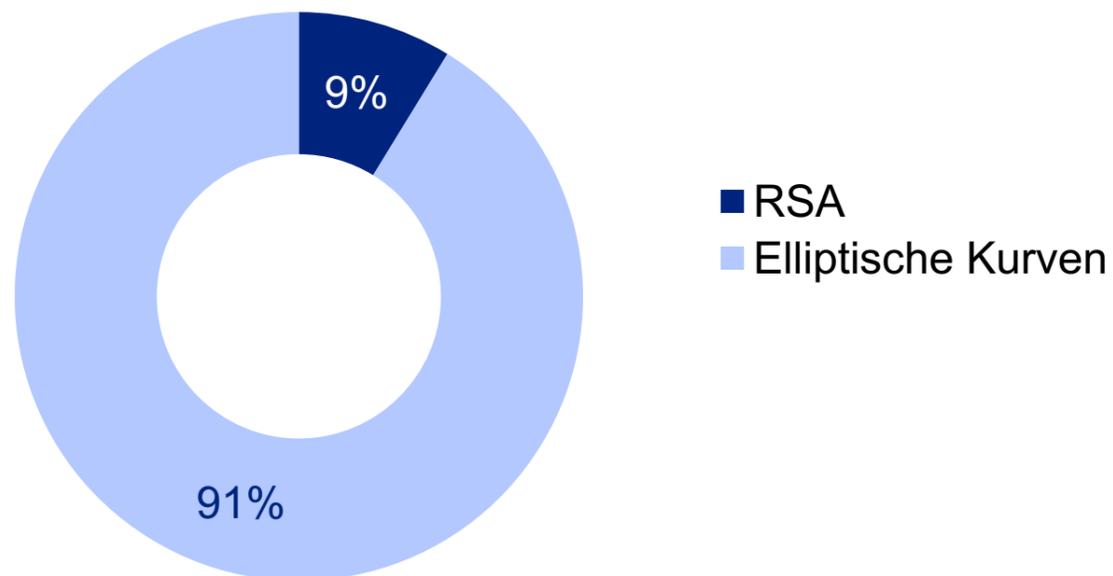
# Entwicklung DNSSEC

## Verteilung DS-Algorithmen

Mittlerweile verwenden über 90 Prozent aller .ch Domain-Namen den aktuell empfohlenen Algorithmus 13 ( ECDSAP256SHA256).

Algorithmen 5 und 7, die aufgrund ihrer SHA-1-Signatur nicht mehr als sicher gelten, werden ab 2023 nicht mehr unterstützt. Davon sind aktuell noch ca. 650 Domain-Namen betroffen.

Die betreffenden Registrare werden dazu ermutigt, auf modernere Algorithmen zu wechseln, um weiterhin vom Schutz durch DNSSEC profitieren zu können.



Anteil DNSSEC-Algorithmen

DNSSEC-Algorithmus	Anzahl	Anteil
5 – RSASHA1	45	0.00 %
7 – RSASHA1-NSEC3-SHA1	607	0.05 %
8 – RSASHA256	97'098	8.96 %
10 – RSASHA512	67	0.01 %
13 – ECDSAP256SHA256	1'018'855	91.22 %
14 – ECDSAP384SHA384	139	0.01 %
15 – ED25519	61	0.01 %
16 – ED448	14	0.00 %

Verwendete DNSSEC-Signaturen

# DNSSEC-Validierung

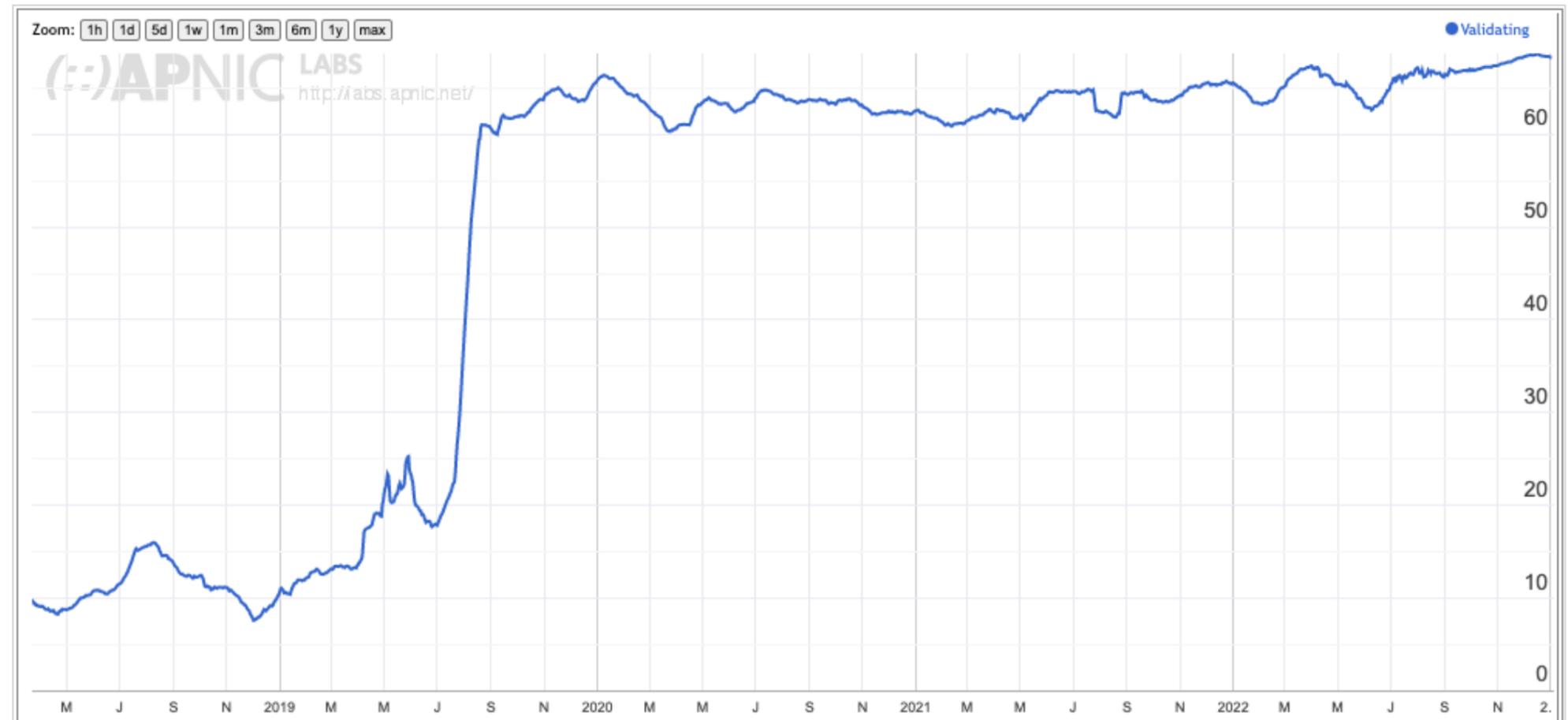
## in der Schweiz

### DNSSEC-VALIDIERUNG

Nach Messungen von APNIC liegt die Validierung von DNSSEC auf den Resolvern der Schweizer ISPs im letzten Jahr konstant bei ca. 65 Prozent.

Seit drei Jahren stagniert die Validierungsrate auf diesem Wert. Durch die Einführung des DNS-Resilienzprogramms erhöht sich die Signierungsrate von .ch-Domain-Namen. Dies schafft die Voraussetzungen dafür, dass in Zukunft weitere Resolver-Betreiber vom Sicherheitsgewinn überzeugt werden können, der durch die DNSSEC-Validierung entsteht.

Webseite: <https://stats.labs.apnic.net/dnssec/CH>



*DNSSEC-Validierung  
auf Schweizer Resolvern*

# Deferred Delegation

## GESETZLICHE GRUNDLAGE

Das BAKOM hat mit dem Artikel 25 der VID, «Allgemeine Zuteilungsvoraussetzungen», die gesetzliche Grundlage geschaffen, die es der Registry ermöglicht, bei einem Verdacht auf unrechtmässige Nutzung oder Zweck eines Domain-Namens diesen vorerst nicht zu aktivieren und die Name-Server nicht ins Zonenfile einzutragen. Dieser Prozess wird als «Deferred Delegation» (aufgeschobene Delegation) bezeichnet.

## PROZESS

Seit der Einführung von Deferred Delegation am 6. Dezember 2021 wird der Prozess nach und nach in den produktiven Betrieb übergeführt.

Wir haben ein Dashboard entwickelt, mit welchem wir jederzeit einen Überblick über die aktuellen Metriken des Prozesses erhalten. Durch Datenanalyse werden die Kriterien regelmässig überarbeitet und nachgeschärft. Deferred Delegation soll möglichst nur auf missbräuchliche Nutzung zielen, berechnete Nutzer sollen nicht behindert werden.

Wir tauschen uns regelmässig mit anderen Registries aus über mögliche neue Kriterien und Detektierungsalgorithmen.

	2022
Neuregistrierungen insgesamt	281'610
Domain-Namen Deferred	1'589
Domain-Namen gelöscht	1'195

*Kennzahlen Deferred Delegation*

# Streitbeilegungsfälle

SWITCH hat vom BAKOM den Auftrag, einen kostengünstigen Streitbeilegungsdienst anzubieten. Dazu nutzt SWITCH seit 2004 den Streitbeilegungsdienst der WIPO (World Intellectual Property Organization). Die WIPO betreibt einen von ICANN akkreditierten Streitbeilegungsdienst für über 70 weitere Registries.

Im Jahr 2022 haben die Experten für 15 .ch-Domain-Namen Entscheide gefällt. Der Expertenentscheid ist der letzte Schritt im Verfahren. Eine etwas kleinere Zahl von Fällen wird bereits vorher beendet, zum Beispiel während des Schlichtungsversuchs oder durch Abbruch des Verfahrens.

Entscheid WIPO	2021	2022
Auf Gesuchsteller übertragen	17	13
Klage abgewiesen	3	2
<b>Anzahl Entscheide</b>	<b>20</b>	<b>15</b>

	Domain-Namen
Auf Gesuchsteller übertragen	premiumnovartis.ch pokerstarssports.ch blixk.ch tucon.ch digitecshop.ch arlafood.ch lurpak.ch micafil.ch bitpanda.ch invasight.ch swisslifesolution.ch gonetlogin.ch gonetlogon.ch
Klage abgewiesen	belfius.ch belfiusmobile.ch

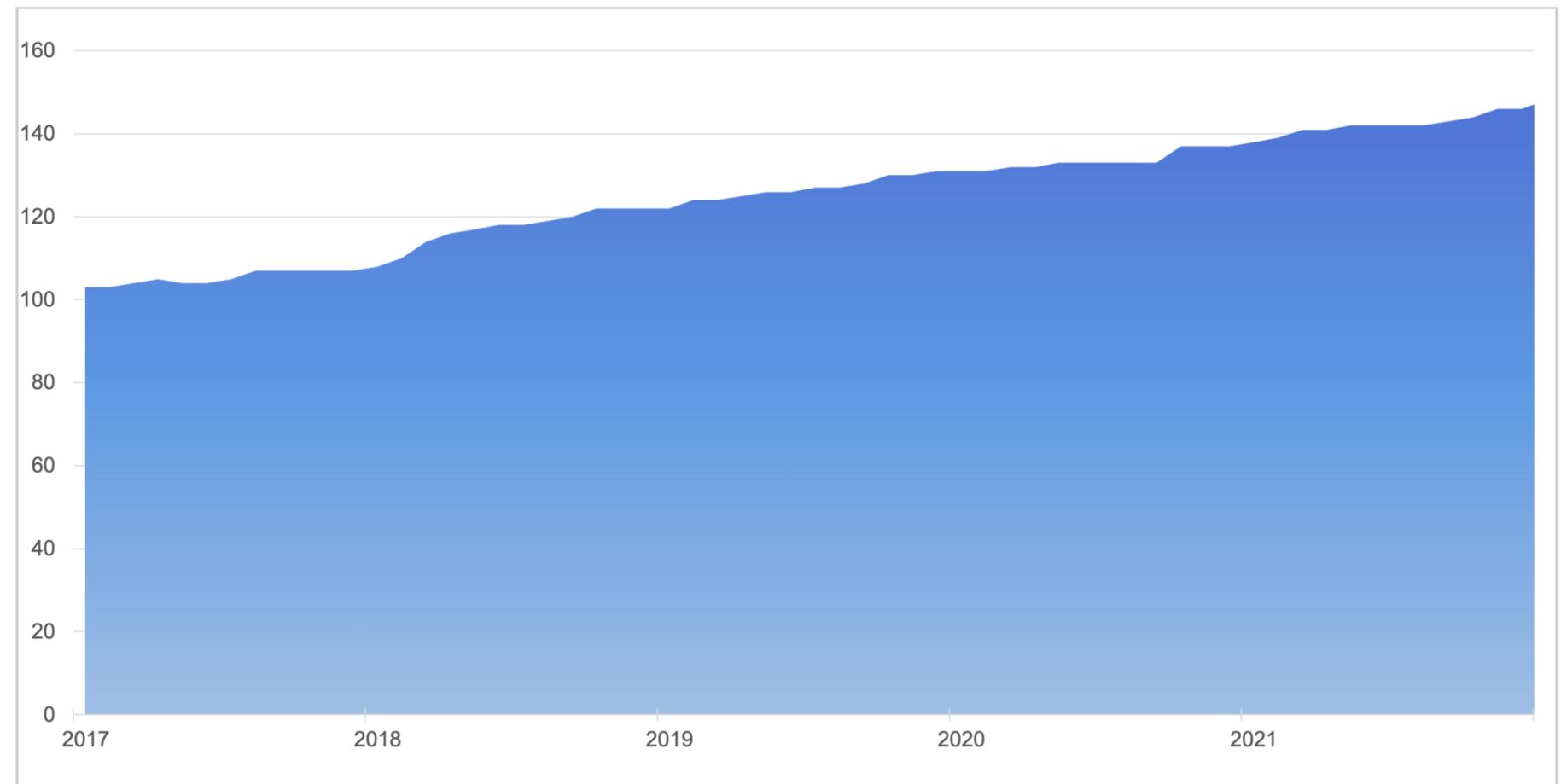
**Streitbeilegungsfälle**  
Entscheide der WIPO, Stand Januar 2023

# Entwicklung Registrare

Im Jahr 2017 kamen nur drei weitere Registrare dazu. Im Jahr 2018 kamen erheblich mehr Registrare als erwartet hinzu, so dass wir per Ende des Jahres 122 Registrare verzeichneten. Im Jahr 2019 stieg die Anzahl der Registrare auf 131 und per Ende 2020 zählte die Registry 137 Registrare. Im Jahr 2021 stieg die Anzahl um 9 Registrare auf ein Total von 146.

Im 2022 haben 11 Registrare zuerst einen Testvertrag für den Zugang zum Testsystem unterzeichnet. Nach erfolgreicher Testphase und dem Bestehen des Testparcours konnten wir diese Registrare produktiv schalten. Die Gesamtzahl der anerkannten Registrare stieg somit auf 157.

Der Markt funktioniert und die potenziellen Halterinnen und Halter von Domain-Namen haben eine grosse Palette von Anbietern, aus der sie wählen können.



**Bestandesentwicklung**  
Per Ende 2022 zählte die Registrierungsstelle  
157 aktive Registrare.

# Performance der Name-Server

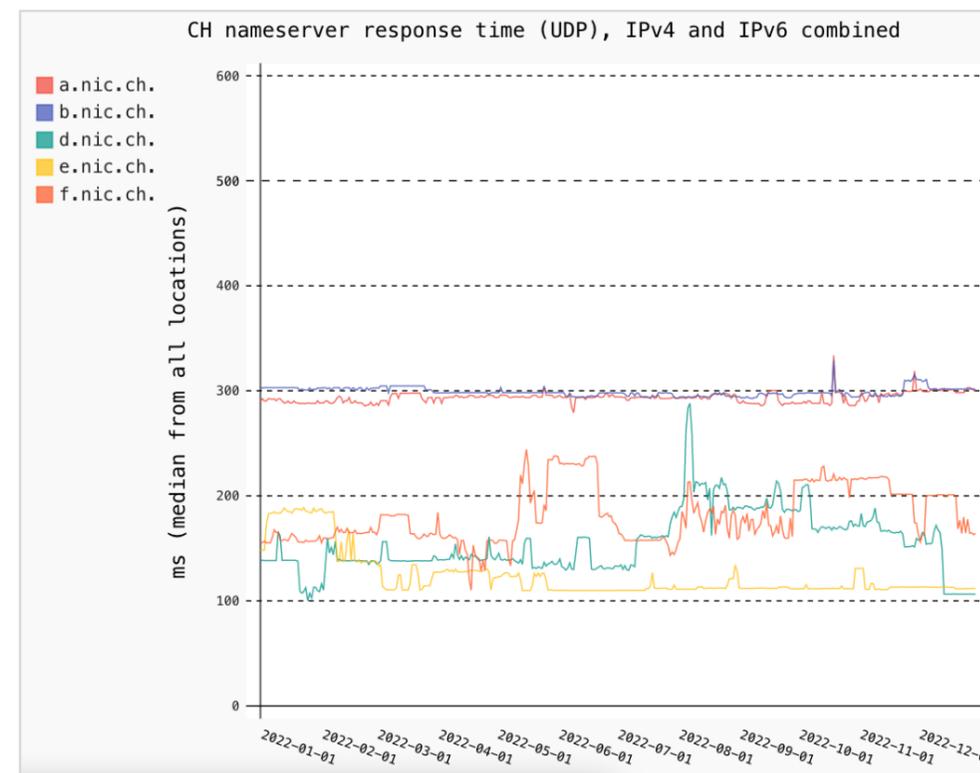
SWITCH stützt sich für die Anforderungen an die DNS-Performance-Messungen bezüglich Antwortzeiten von DNS-Anfragen auf das ICANN-Agreement: Anfragen an die CH-Zone müssen von mindestens einem logischen Name-Server innert 500 ms (UDP) bzw. 1500 ms (TCP) beantwortet werden.

Diese Anforderung wurde 2022 jederzeit erfüllt. Die Messungen werden von RIPE durchgeführt und sind öffentlich einsehbar.

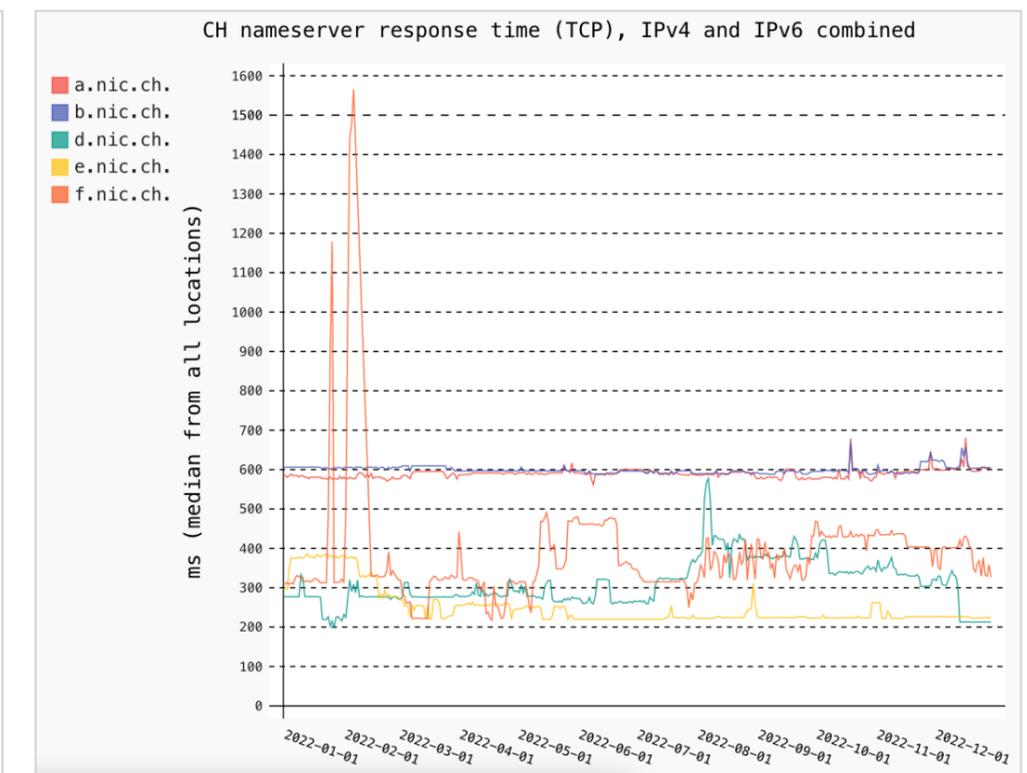
<https://atlas.ripe.net/dnsmon/group/ch>

**UNICAST** a.nic.ch (CH), b.nic.ch (CH),

**ANYCAST** d.nic.ch, e.nic.ch, f.nic.ch



**UDP-Antwortzeiten**  
Kombinierte Antwortzeiten von IPv4 und IPv6



**TCP-Antwortzeiten**  
Kombinierte Antwortzeiten von IPv4 und IPv6

# Cyberkriminalität

## QUANTITATIV

Im Berichtsjahr wurden folgende Fälle erfasst und behandelt:

	# Malware-Fälle	# Phishing-Fälle
Eingegangene Meldungen	924	672
Verdacht bestätigt	647	364
Anzahl blockierte Domain-Namen	269	186
Begründung für die Aufhebung der Blockierung:		
- Gesetzliche Dauer ist überschritten	47	15
- Behoben nach Blockierung	168	26
- In Bearbeitung am Stichtag	3	64
Widerrufene Domain-Namen	51	89

**Anzahl Malware- und Phishing-Fälle 2022**  
quantitative Betrachtung

## QUALITATIV

Für die Fälle wurde folgende Zeit aufgewendet:

	Dauer	
Dauer der Blockierung gemäss VID Art. 15 Abs. 1, 2, 3 max. Blockierungszeit 30 Tage (720h)	Minimale Dauer	0.77 h
	Durchschnitt	111.49 h
	Höchstdauer	744.00 h
Reaktionszeiten von SWITCH nach Meldung	Durchschnitt	8.03 h
Zeit bis zur Beseitigung der Bedrohung nach Bekanntgabe an Halter:in	Durchschnitt	103.52 h

**Anzahl Malware- und Phishing-Fälle 2022**  
qualitative Betrachtung

# DNS Health Report

## Prüfung der Erreichbarkeit von Name-Servern

### FUNKTION

Der DNS Health Report prüft die Erreichbarkeit von Name-Servern und Domain-Namen unter .ch und .li. Bei technischen Problemen informiert SWITCH die Betreiber und gibt Empfehlungen zur Behebung ab. Damit verbessert der DNS Health Report die Zuverlässigkeit des Schweizer Internets.

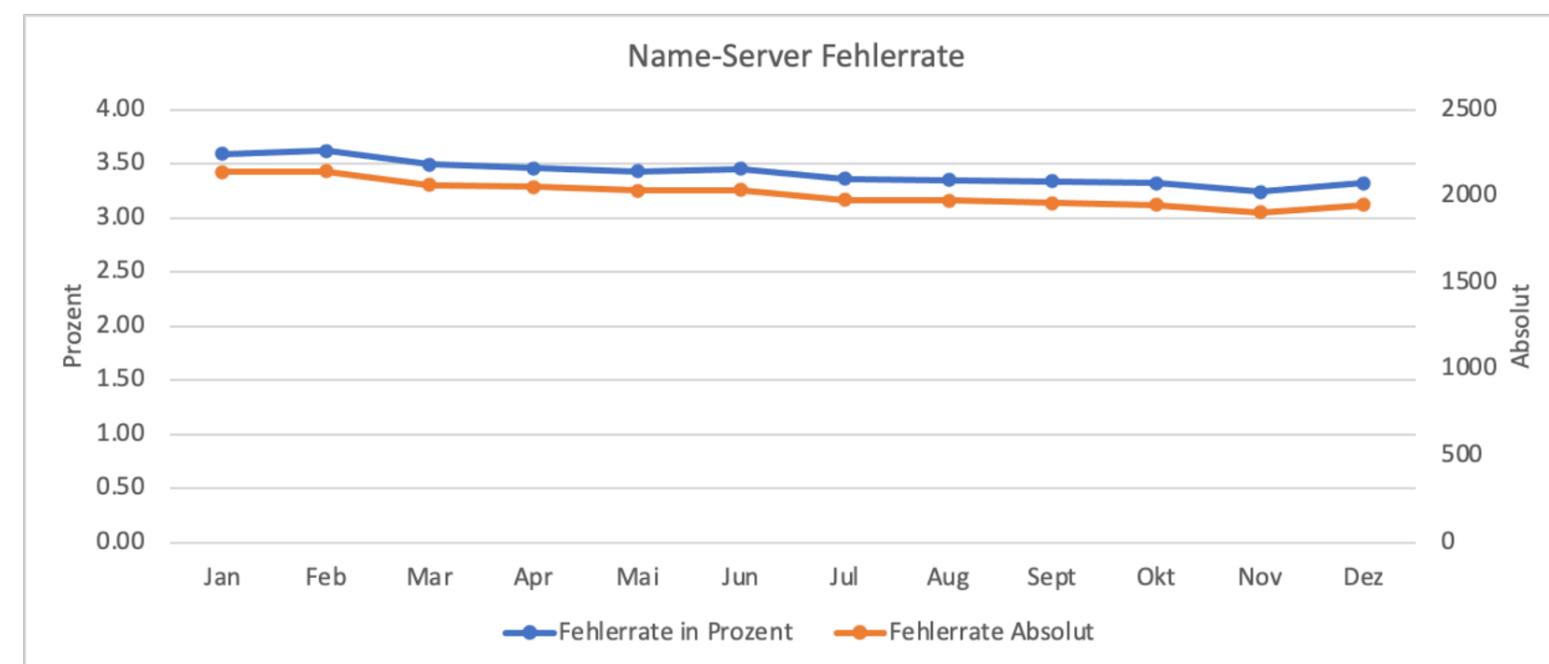
Was wird geprüft:

**Name-Server:** Die Funktion der Name-Server wird auf ihre Übereinstimmung mit den DNS-Standards geprüft.

**Domain-Namen:** Es wird geprüft, ob DNSSEC-signierte Domain-Namen über einen validierenden rekursiven Resolver aufgelöst werden können.

### NAME-SERVER-REPORT

Der DNS Health Report erreicht dann sein Ziel, wenn langfristig die Zahl der Fehler sinkt. Für den Name-Server-Report stimmt diese Tendenz in der Messperiode. Wir vermuten, dass der Rückgang an fehlerhaften Name-Servern hauptsächlich daran liegt, dass alte Infrastruktur-Komponenten wie Firewall, Name-Server-Software oder Betriebssystem ersetzt werden.



*Fehlerrate der Erreichbarkeitsmessung von Name-Servern über die Zeit*

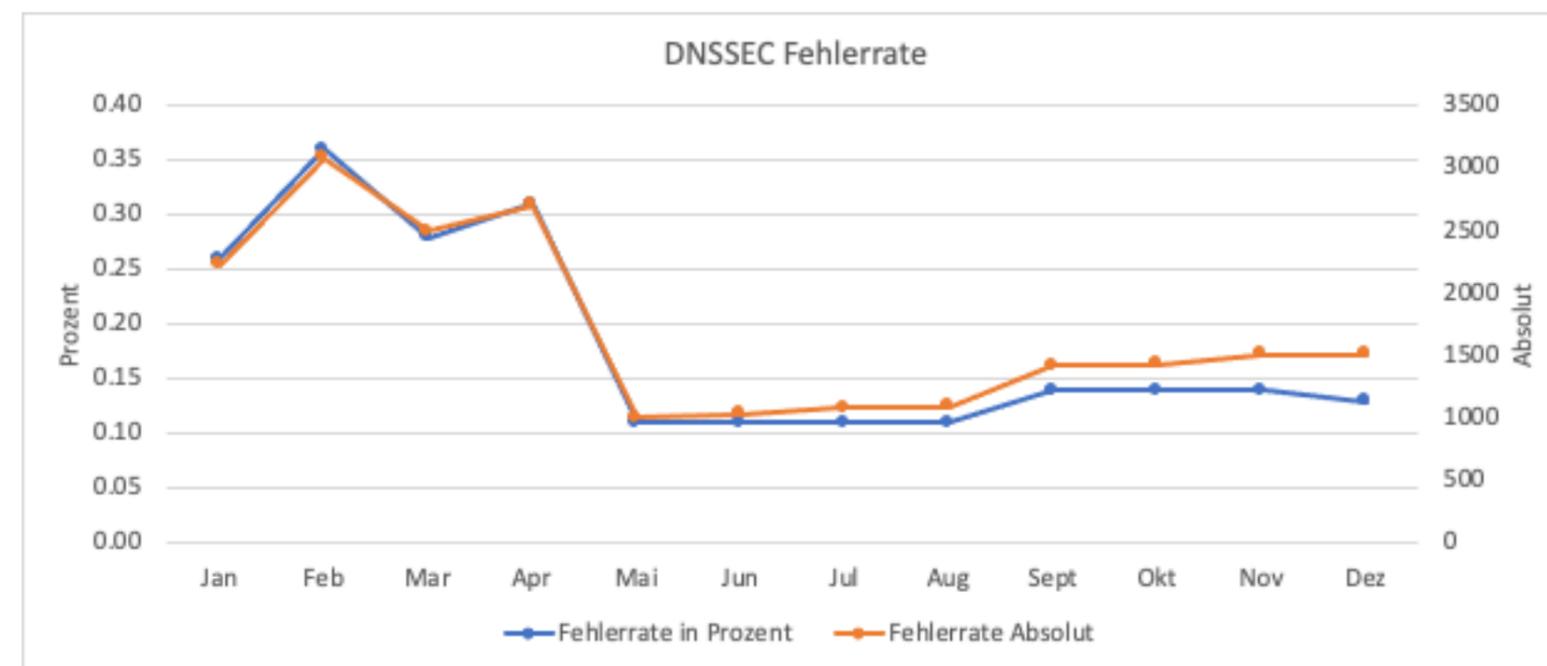
# DNS Health Report

## Prüfung der Erreichbarkeit von Domain-Namen

### DOMAIN-NAMEN-REPORT

Die Anzahl erkannter DNSSEC-Fehler ist in den ersten Monaten von 2022 stark gestiegen. Im Dezember 2021 (nicht ersichtlich in der Grafik) war die Anzahl noch bei 747 (0.09 %). Die Ursache für die Zunahme der Fehler ist auf die starke Zunahme von signierten .ch- und .li-Domain-Namen im Zusammenhang mit dem DNS-Resilienzprogramm zurückzuführen.

Das DNS-Resilienzprogramm fördert sichere Internet-Standards wie DNSSEC mittels finanzieller Anreize. Im Rahmen des Programms wird auch überprüft, ob die Konfiguration von DNSSEC korrekt ist, fehlerhafte Konfigurationen werden den Registraren gemeldet. Dies sowie die DNS Health Reports an die Name-Server-Betreiber hat dazu geführt, dass sich die Fehlerrate auf Mai 2022 stark reduziert und auf einem stabilen Wert eingependelt hat, der ähnlich ist wie in den letzten Monaten der Messperiode 2021.



*Fehlerrate der Erreichbarkeitsmessung von Domain-Namen über die Zeit*

# DAAR .ch

## ICANN Domain Abuse Activity Reporting

Mit der Veröffentlichung der .ch-Zone nimmt SWITCH am DAAR-Projekt (Domain Abuse Activity Reporting) von ICANN teil. Das Projekt vergleicht Meldungen von Missbrauchsverdacht bei verschiedenen TLDs.

Das Programm und die Reports für ccTLDs sind noch im Beta-Status. Die Grafik ermöglicht jedoch bereits einen Vergleich von .ch mit anderen ccTLDs und gTLDs. Für den Ausreisser bei den ccTLD-Zahlen im Mai 2022 lieferte ICANN keine Erklärung.

### WAS WIRD GEMESSEN

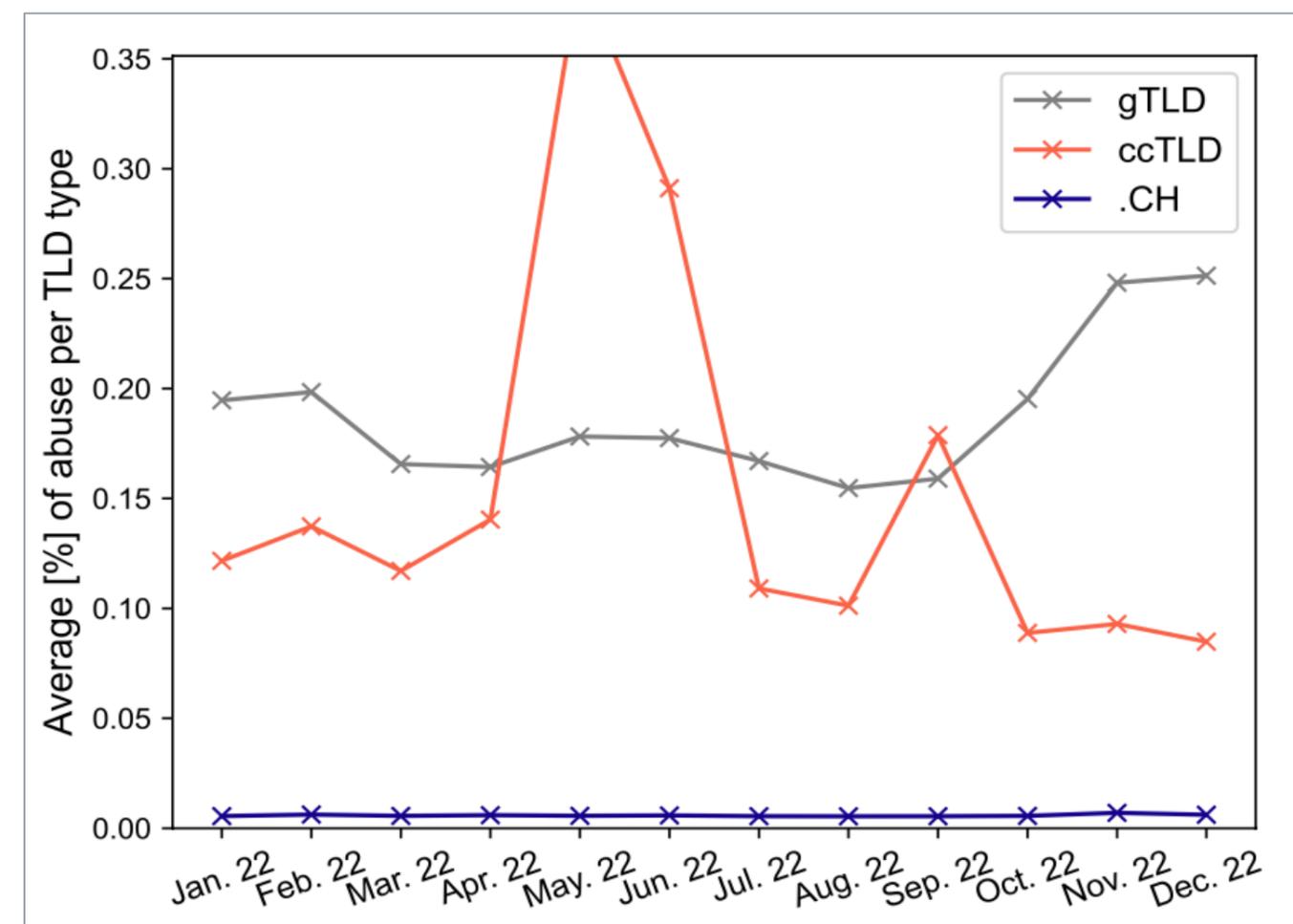
Anteil der .ch-Domain-Namen in Prozent, die als Sicherheitsbedrohung identifiziert wurden, im Vergleich zur durchschnittlichen Anzahl der Domain-Namen in anderen TLD-Zonen.

Detaillierte Informationen gibt es bei ICANN:

<https://www.icann.org/octo-ssr/daar>

### ANALYSE VON .CH

Der DAAR-Report zeigt, dass der Missbrauch von Domain-Namen bei der ccTLD .ch gering ist, verglichen mit dem Durchschnitt aller TLDs. Dies ist eine Bestätigung für die Effektivität der andauernden Massnahmen zur Bekämpfung von Cybercrime und die funktionierende Zusammenarbeit mit Schweizer Behörden und internationalen Organisationen.



# DAAR .li

## ICANN Domain Abuse Activity Reporting

Mit der Veröffentlichung der .li-Zone nimmt SWITCH am DAAR-Projekt (Domain Abuse Activity Reporting) von ICANN teil. Das Projekt vergleicht Meldungen von Missbrauchsverdacht bei verschiedenen TLDs.

Das Programm und die Reports für ccTLDs sind noch im Beta-Status. Die Grafik ermöglicht jedoch bereits einen Vergleich von .li mit anderen ccTLDs und gTLDs. Für den Ausreisser bei den ccTLD-Zahlen im Mai 2022 lieferte ICANN keine Erklärung.

### WAS WIRD GEMESSEN

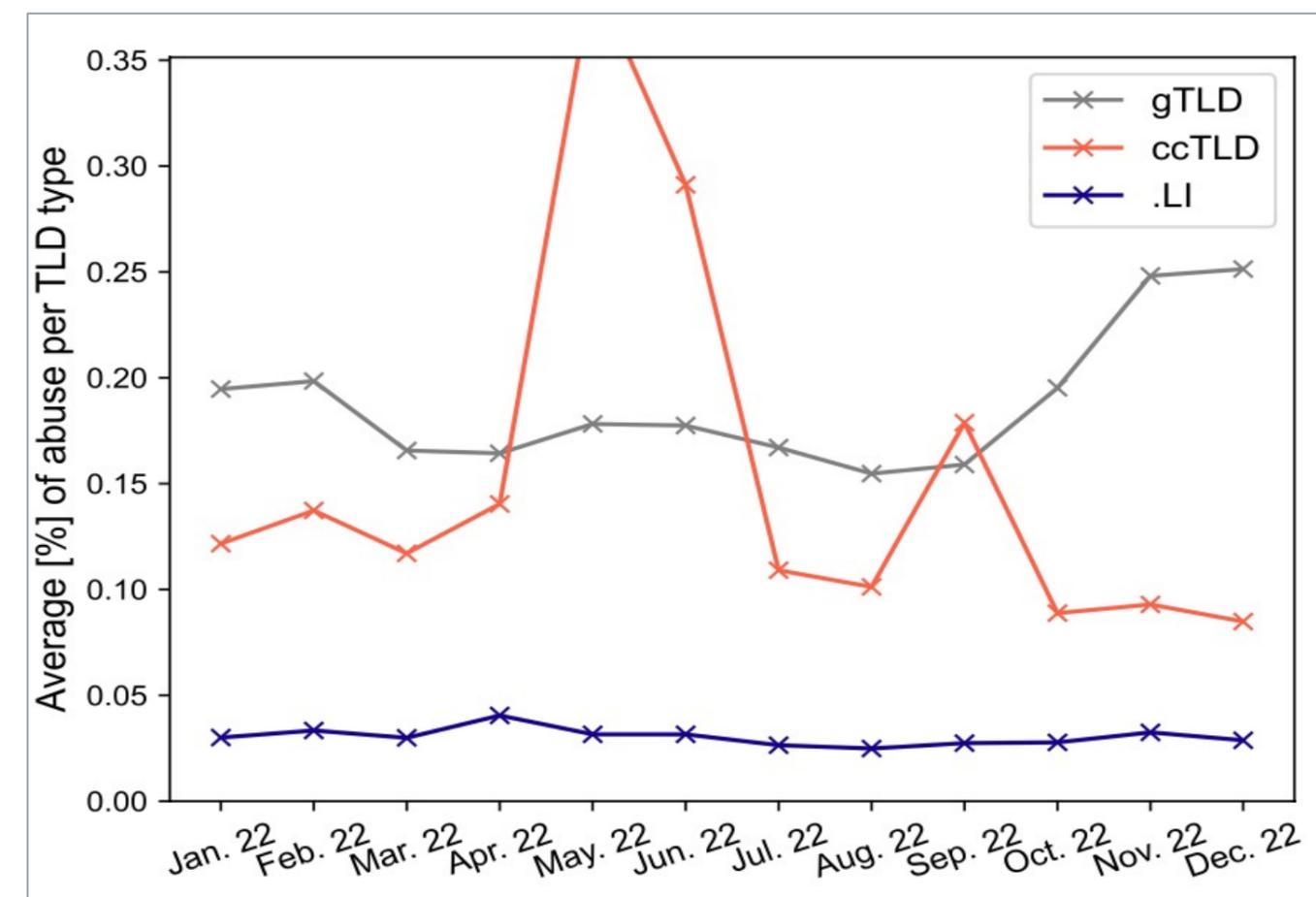
Anteil der .li-Domain-Namen in Prozent, die als Sicherheitsbedrohung identifiziert wurden, im Vergleich zur durchschnittlichen Anzahl der Domain-Namen in anderen TLD-Zonen.

Detaillierte Informationen gibt es bei ICANN:

<https://www.icann.org/octo-ssr/daar>

### ANALYSE VON .LI

Der DAAR-Report zeigt, dass der Missbrauch von Domain-Namen bei der ccTLD .li bis auf knapp zwei Dutzend Domain-Namen eliminiert werden konnte. Diesen tiefen Wert kann man nur halten, wenn die Zusammenarbeit zwischen der Registrierungsstelle und den Behörden weiterhin so gut funktioniert.



# *Wirtschaftliche Kennzahlen*

---

An der Stiftungsratssitzung vom 15. Juni 2023 wird der Geschäftsbericht 2022 der Stiftung SWITCH zusammen mit der Bilanz und Erfolgsrechnung verabschiedet. Die Veröffentlichung findet ab dem 16. Juni 2023 statt.

An dieser Stelle werden keine Zahlen publiziert, sondern es wird auf die ausführlichen Unterlagen des Geschäftsberichts 2022 von SWITCH verwiesen.

# Ausrichtung und Ziele 2023

## Rückblick 2022

Die Registrierungsstelle bearbeitete neben dem sicheren und stabilen Betrieb von .ch und .li drei Schwerpunkte.

### **OPERATIVER START DES DNS-RESILIENZPROGRAMMS**

Bereits ab Mitte 2021 liefen die Vorbereitungen für das Resilienz-Programm auf Hochtouren. Ab 1. Januar 2022 zählen die Ergebnisse der Messungen nicht nur für einen vergünstigten Preis, sondern auch für eine Rückvergütung aus den Einnahmen der Preisdifferenz.

Für die nächste Periode ab 2024 wurde für die Rückvergütung das Kriterium DMARC/SPF festgelegt. Damit sich die Registrare entsprechend vorbereiten können, wurden gut besuchte und technisch anspruchsvolle Schulungen angeboten.

Die Rückvergütung greift in die finanziellen Prozesse der Registrierungsstelle und von SWITCH ein. Das musste auch mit den Steuerbehörden sorgfältig geklärt werden. Die Software wurde für die Berechnungen und die korrekten Belege angepasst und getestet. Die erste Rückvergütung erfolgte jedoch erst nach Jahresende mit den Januar-Belegen im 2023.

### **DEFERRED DELEGATION**

Nach der Grundlagenarbeit 2021 konnte der Testbetrieb 2022 aufgenommen werden. Ein Algorithmus entscheidet, ob ein zugeteilter Domain-Name in den Status «deferred» kommt oder nicht. Die Daten für diesen Algorithmus stammen aus zwei Quellen:

- Schweizer Behörden melden Domain-Namen mit Missbrauch, deren Muster für die Erkennung weiterer Domain-Namen verwendet wird.
- Kontakte unseres CERT mit Registrierungsstellen sowie anderen CERTs im Rahmen von FIRST, über die wir ebenfalls Hinweise zum Training des Algorithmus erhalten.

Das Jahr 2022 galt als Test für die Prozesse. Wie sich die Methodik im Vollbetrieb bewährt, wird das Jahr 2023 zeigen.

### **SCHULUNG VON BEHÖRDEN**

Die Registrierungsstelle wird von Behörden zunehmend als Stelle für eine konstruktive Zusammenarbeit bei Cybercrime wahrgenommen. Wir haben über Schulungen und direkte Kontakte geklärt, welches die Rolle der Registrierungsstelle ist, was sie gestützt auf gesetzliche Grundlagen darf und was nicht in ihre Zuständigkeit gehört. Die Fachkontakte werden von beiden Seiten sehr geschätzt und formen eine verlässliche Basis für die Zusammenarbeit.

# Ausrichtung und Ziele 2023

## Genereller Ausblick 2023

Für die europäischen ccTLD-Registrierungsstellen wird 2023 geprägt sein von den Vorgaben aus der NIS-2-Direktive der EU. Die Identifizierung der Halter bringt eine massive Umstellung der Prozesse mit sich. Das für .ch und .li eingesetzte Prinzip von Nutzeridentifikation auf Anfrage von Behörden hat sich bewährt; die EU geht jedoch einen anderen Weg, der für Registrare und Registrierungsstellen aufwändiger ist.

Für SWITCH wichtig ist der Aufbau eines EU TLD ISAC (Information Sharing and Analysis Center), ebenfalls im Rahmen der Umsetzung von NIS 2. Das Ziel ist ein gemeinsames und abgestimmtes Vorgehen. Es ist vorgesehen, dass CENTR die zweijährige Aufbauphase koordiniert. Die Kernaufgabe des EU TLD ISAC wird der Austausch von Threat Intelligence unter den Teilnehmern sein. Die Prozesse dafür müssen definiert werden.

SWITCH hat durch das eigene CERT bereits langjährige Erfahrung in der internationalen Zusammenarbeit zur Bekämpfung von Cybercrime. Bei anderen Registrierungsstellen ohne eigenes CERT muss das Fachwissen für eine nützliche Kooperation in einem ISAC erst noch aufgebaut werden. SWITCH strebt eine formelle Mitgliedschaft beim EU TLD ISAC an. Dazu bringen wir uns bereits in der Gründungsphase in der ersten Hälfte 2023 aktiv ein.

Das DNS-Resilienz-Programm gab DNSSEC den gewünschten Durchbruch. Mittlerweile sind fast 50 Prozent der Domain-Namen signiert.

Für die Signatur des Zonenfiles wurde initial der NSEC3-Algorithmus gewählt. Dies verhinderte das sogenannte «Zone Walking» des Zonenfiles via NSEC-Records und war für tiefe Signierungsraten optimal.

Heute haben wir eine hohe Signierungsrate und das Zonenfile ist öffentlich. Unsere Untersuchungen haben gezeigt, dass unter dieser Voraussetzung der NSEC-Algorithmus besser ist:

- Er spart Ressourcen bei den Name-Servern (Computing und Traffic).
- Er ermöglicht Abuse Traffic auf den Caches zu stoppen.

Wir rechnen durch den Wechsel von NSEC3 auf NSEC mit einer Erhöhung der Resilienz des Gesamtsystems. Wir sind in der Planung der Umsetzung, zusammen mit den Anycast-Providern. Ob die Umsetzung im Jahr 2023 erfolgen wird, ist zu diesem Zeitpunkt noch offen.

# Geplante Neuheiten 2023

## **RDAP WEB-FRONTEND FÜR BEHÖRDEN**

Der LEO Event im Oktober 2022 war sehr gut besucht. Eine Umfrage zeigte, dass der direkte Zugang zur RDDS-Datenbank (Whois) via RDAP-Schnittstelle für die Arbeit der Strafverfolgungsbehörden nützlich ist. Nicht jede Behörde ist jedoch in der Lage, dafür einen eigenen RDAP-Client zu betreiben.

SWITCH hat deshalb angeboten, ein Web-Frontend zu entwickeln, das im Wesentlichen dieselbe Funktionalität bietet. Das grosse Interesse rechtfertigt eine Umsetzung. Ein Prototyp wird in der ersten Hälfte 2023 vorgestellt. Mit dem Feedback der Nutzenden können wir die neue Website bis Ende 2023 als Dienstleistung operativ zur Verfügung stellen.

## **DANE-SCHULUNGEN**

Die Registrare haben zusammen mit dem BAKOM und SWITCH festgelegt, DANE als weiteren Sicherheitsstandard ins DNS-Resilienzprogramm aufzunehmen. Dieses Kriterium wird ab 2025 für die Rückvergütung massgeblich sein. Als Vorbereitung darauf wird SWITCH für Registrare und Name-Server-Betreibende Schulungen zu DANE anbieten.

## **SECURITY AWARENESS**

Die Teilnehmenden am Security Awareness Day vom Oktober 2022 füllten jeden freien Platz. Das Thema gewinnt erwiesenermassen an Momentum.

Der nächste Security Awareness Day ist für den 26. Oktober 2023 wiederum im Casino Bern geplant. Die Themen richten sich nicht nur an Mitarbeitende der Registrare, sondern generell an Fachleute aus Kommunikation, Sicherheit, Marketing und Lehre. Damit können wir breite Zielgruppen erreichen und aktivieren.

Die Security Awareness Adventures (siehe Seite 7) werden weitergeführt. Der Nutzen ist offensichtlich, die Kombination von Spass und Wissensvermittlung führt zu einem nachhaltigen Lerneffekt.

Im 2023 sollen die von SWITCH angebotenen Adventures ergänzt werden durch Trainings für Security-Awareness-Spezialisten, damit sie eigene und für ihre Organisationen passende Massnahmen entwickeln können.

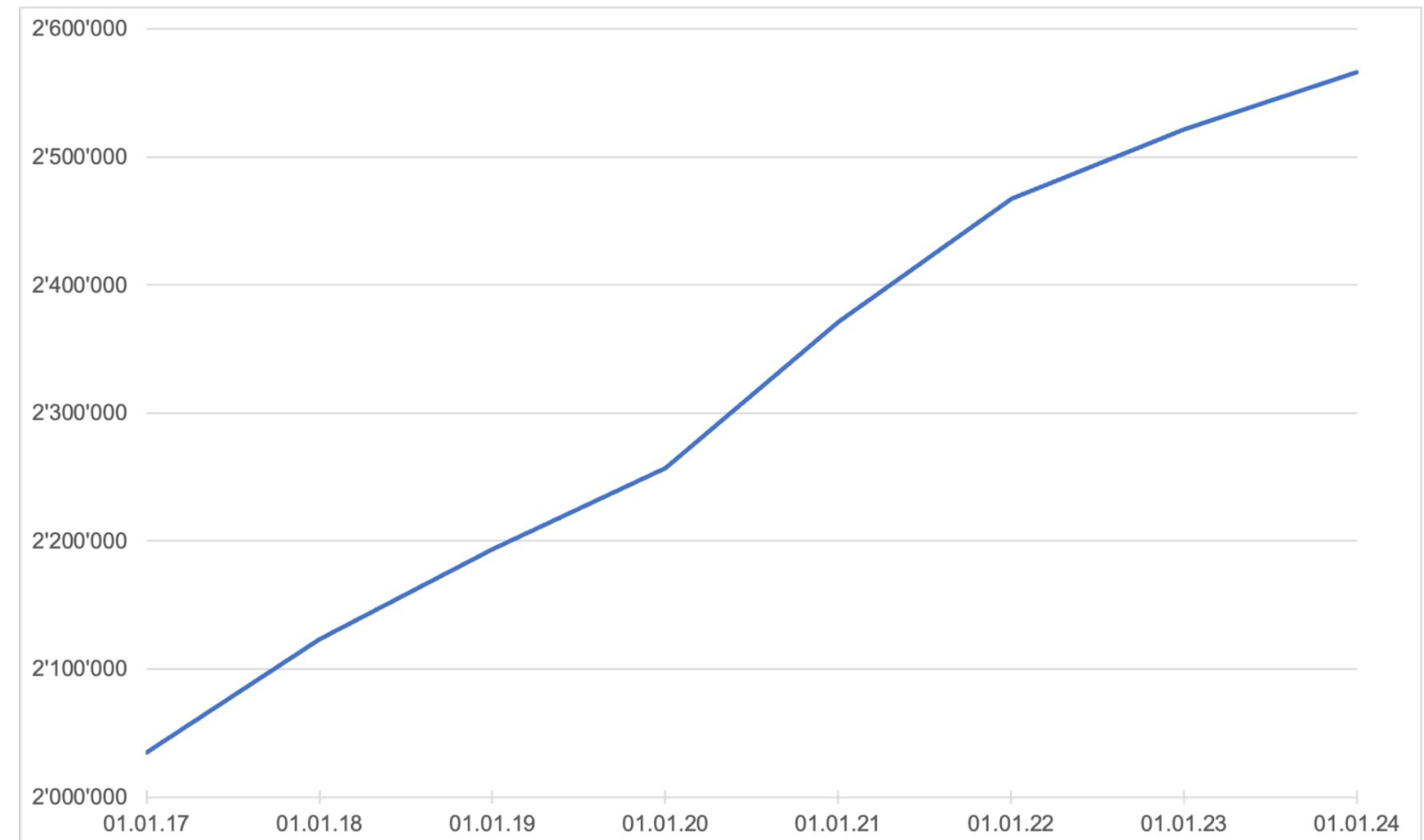
# Wachstumsprognose

## .ch-Domain-Namen

Die drei Jahre 2017 bis 2019 zeigten eine Zunahme, die von Jahr zu Jahr etwas tiefer ausfiel. Im Jahr 2020 führten der pandemiebedingte Digitalisierungsschub und die Marketing-Initiativen der Web-Hoster zu einer erhöhten Nachfrage und damit zu einem Wachstum von 4.8 Prozent. Die Zunahme verringerte sich bereits 2021 auf 3.9 Prozent, lag aber immer noch höher als vor der Pandemie.

Für 2022 verzeichnete die Registrierungsstelle noch ein Wachstum von 2.1 Prozent. Der Digitalisierungsschub dauerte also zwei Jahre und brachte einen unerwarteten Zuwachs von rund 100'000 Domain-Namen.

Damit sind die Zahlen wieder zurück beim gedämpften Wachstum der Jahre 2017 bis 2019. Folgerichtig geht unsere Prognose für 2023 von einem Wachstum von 1.8 Prozent aus, also leicht tiefer als 2022.



# SWITCH



SWITCH  
Werdstrasse 2  
Postfach  
CH-8021 Zürich

Telefon +41 44 268 15 15  
[www.switch.ch](http://www.switch.ch)  
[info@switch.ch](mailto:info@switch.ch)

