

# *RECHENSCHAFTSBERICHT 2021*

der .ch-Registerbetreiberin

SWITCH



# Inhaltsverzeichnis

---

## Management Summary

Eine Spitzenposition beim Datenschutz im Internet 3

## Tätigkeitsbericht – Betrieb

Bekämpfung Cyberkriminalität 4

Bekämpfung bei Missbrauchsverdacht 5

Security Awareness 6

Community Events 8

LEO Events 9

Betrieb Registry 10

ISMS Surveillance Audit 11

## Tätigkeitsbericht – Neuheiten

Deferred Delegation 12

Auskunftsdienst 13

DNS-Resilienzprogramm 14

Quad9 zieht in die Schweiz 16

Sicherheit der Registry 17

DNS-Anycast-Anbieter 18

## Tätigkeitsbericht – Statistische Kennzahlen

Domain-Namen-Bestand – Entwicklung 2021 19

Auskunftsdienst – Statistik 20

Marktanteil von .ch und .li 21

Entwicklung DNSSEC 22

DNSSEC-Validierung in der Schweiz 24

Streitbeilegungsfälle 25

Entwicklung Registrare 26

Performance der Name-Server 27

Cyberkriminalität 28

DNS Health Report 29

DAAR – Domain Abuse Activity Reporting 31

## Tätigkeitsbericht – Wirtschaftliche Kennzahlen

Wirtschaftliche Kennzahlen 2021 33

## Tätigkeitsbericht – Geplante Entwicklungen

Ausrichtung und Ziele 2022 34

Geplante Neuheiten 2022 36

Wachstumsprognose .ch-Domain-Namen 37

# Eine Spitzenposition

## beim Datenschutz im Internet



Ich bin dankbar, in einem Land zu leben, das über ein funktionierendes Rechtssystem mit sorgfältig ausgewogenen politischen Kräften verfügt. Das Schweizer Rechtssystem bietet mir Schutz innerhalb der Landesgrenzen und erweitert diesen im Rahmen des Machbaren über diplomatische Aktivitäten auch für meine Reisen im Ausland.

Ein Teil meines beruflichen und privaten Lebens spielt sich in der digitalen Welt ab. Ich erwarte auch dort denselben Schutz durch den Staat, mit denselben Rechten und Pflichten. Es ist spannend zu beobachten, was auf politischer Ebene geschieht. Am eindrucksvollsten war in jüngster Vergangenheit das Datenschutzgesetz der EU, das die globale Internetwirtschaft durchgerüttelt hat. Die Schockwellen sind noch lange nicht verebht. Besonders befriedigend für mich ist, dass in der Schweiz ein gleichwertiger Rechtsrahmen und damit ein gleichwertiges Schutzniveau besteht.

Von der Öffentlichkeit weniger wahrgenommen wird die nächste Initiative der EU: ein europäischer rekursiver DNS-Resolver für eine Bevölkerung von 450 Millionen Menschen. Die Initiative steht in einem enormen Spannungsfeld. Da ist auf der einen Seite das Anliegen, die Daten der Bevölkerung vor Missbrauch durch die beiden grossen Resolver-Betreiber Google und Cloudflare zu schützen. Auf der anderen Seite sollen staatliche Filter möglich werden, wie sie zum Beispiel

schon heute für nicht lizenziertes Glücksspiel existieren. Sofort melden sich auch die Verteidiger des Markenschutzes und des geistigen Eigentums und wünschen eine Erweiterung der DNS-Sperren. Bereits 2022 wird sich zeigen, wie dieser Resolver konkret umgesetzt werden soll.

Fachleute von SWITCH analysieren den DNS-Verkehr regelmässig. Wir beobachten die Machtkonzentration der DNS-Resolver-Betreiber schon länger. Aus unserer Sicht ist es klar eine Aufgabe der Registrierungsstelle dafür zu sorgen, dass im DNS-Verkehr die Privatsphäre der Internetnutzenden jederzeit gewahrt ist. Zusammen mit dem Bund ist es uns gelungen, den global tätigen Resolver-Betreiber Quad9 in die Schweiz zu holen. Damit unterliegt die ganze Kommunikationskette im DNS dem Schweizer Datenschutz. Ich trage auf meinem Laptop 9.9.9.9 als Name-Server ein und habe damit eine sichere DNS-Kommunikation, sei es zu Hause oder auf Reisen.

Der Bund und der Gesetzgeber arbeiten kontinuierlich an den wichtigen Grundlagen für die digitale Transformation der Schweiz. Typisch für uns ist die pragmatische Zusammenarbeit mit der Industrie. Zumindest bezüglich der für mich fachlich verständlichen Themenfelder habe ich den befriedigenden Eindruck, dass wir auf diese Art schneller unterwegs sind als unsere Nachbarländer.

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

# Bekämpfung Cyberkriminalität

## KOMPROMITTIERTE WEBSEITEN

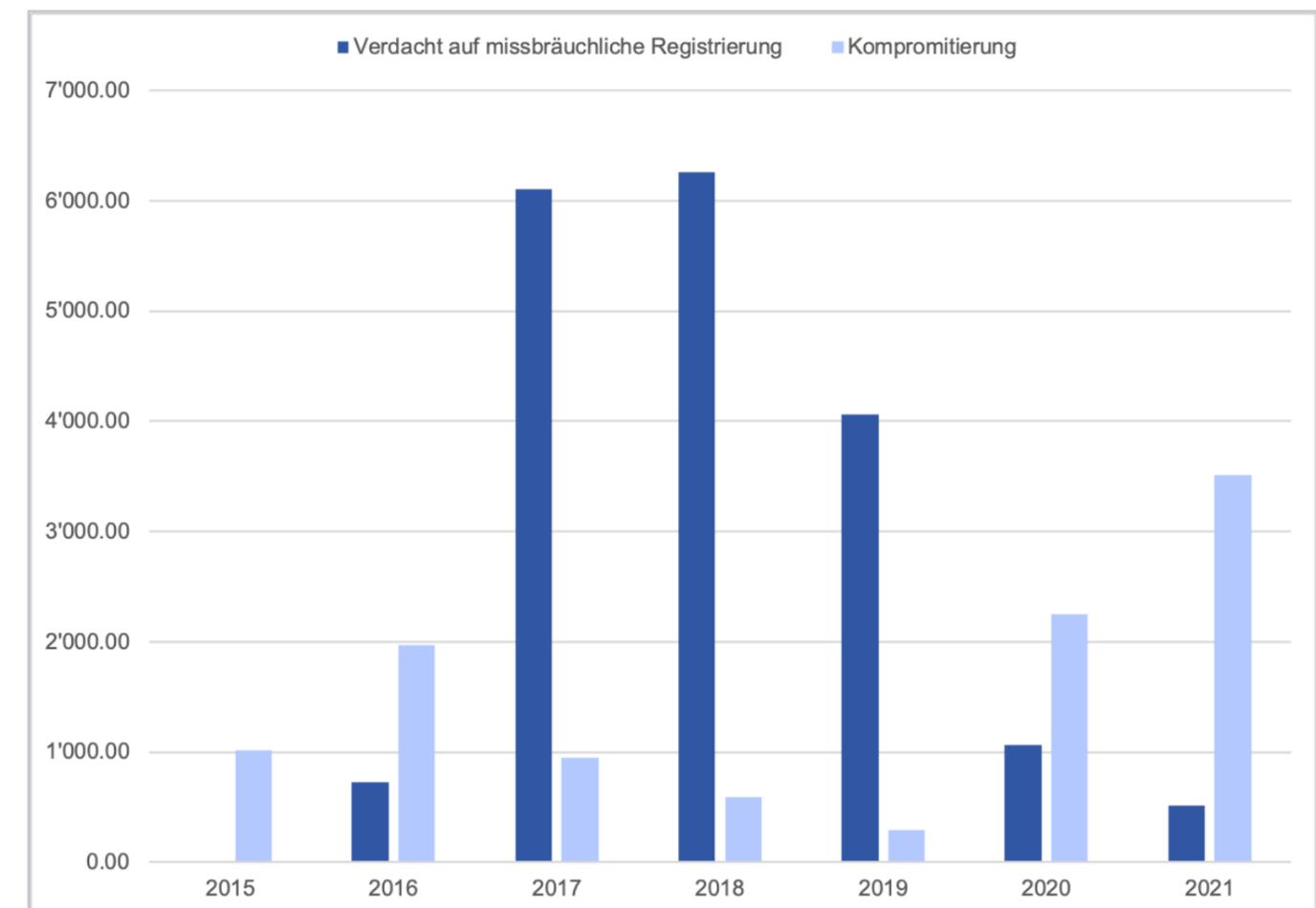
Die Zahl der kompromittierten Webseiten durch Phishing nahm 2021 zu. Drive-By und Malware haben nach einem Rückgang im Jahr 2019 weiter zugenommen. Ein Grund dafür waren vermehrte Meldungen des Nationalen Zentrums für Cybersicherheit (NCSC) und die Verbesserung der eigenen Erkennungsmöglichkeiten.

## MISSBRÄUHLICHE REGISTRIERUNG

Die Zahl der Domain-Namen, bei denen der Verdacht auf eine missbräuchliche Registrierung bestand, ist hingegen weiter zurück gegangen. Die Kooperation mit Schweizer Behörden wurde ausgebaut. Der Prozess zur Erkennung missbräuchlicher Registrierungen konnte mit Unterstützung von weiteren Schweizer Behörden noch verbessert werden.

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

## ART DES ZUGRIFFS AUF DIE DOMAIN-NAMEN



# Bekämpfung bei Missbrauchsverdacht

## ANTRÄGE ANERKANTER BEHÖRDEN – VID ART. 15.1

Im Jahr 2021 haben die akkreditierten Behörden insgesamt 20 Anfragen gemäss VID Art. 15.1 zur sofortigen Blockierung von Domain-Namen (technisch/administrativ) gesendet. Alle Anfragen, ausser zwei, waren auf Phishing gem. Art. 15.1a zurückzuführen. In zwei Fällen hat das NCSC einen Domain-Namen wegen Verbreitung von Malware nach Art. 15.1b blockiert.

| Anfragen          | Konsequenz              | 2021      |
|-------------------|-------------------------|-----------|
| Nicht beantwortet | Domain-Name gelöscht    | 18        |
| Beantwortet       | Domain-Name reaktiviert | 2         |
| <b>Total</b>      |                         | <b>20</b> |

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

Im Jahr 2021 kamen die Swissmedic Medicrime MKA sowie die Polizei Basel-Landschaft (Kriminalpolizei/Cybercrime) hinzu. Wir haben diese Behörden kontaktiert und ihnen unsere Prozesse erklärt. Sie haben bereits an unseren LEO Events (siehe Seite 9) teilgenommen.

## AMTSHILFE – VID ART. 16.3

Auf Verlangen einer im Rahmen ihrer Zuständigkeit intervenierenden Schweizer Behörde wurden 498 Anfragen für eine Schweizer Korrespondenzadresse gemäss VID Art. 16.3 versendet.

| Anfragen          | Konsequenz              | 2021       |
|-------------------|-------------------------|------------|
| Nicht beantwortet | Domain-Name gelöscht    | 364        |
| Beantwortet       | Domain-Name reaktiviert | 134        |
| <b>Total</b>      |                         | <b>498</b> |

# Security Awareness

## SECURITY AWARENESS DAY

Am 5. Oktober 2021 veranstaltete SWITCH zum vierten Mal den Security Awareness Day – auch in diesem Jahr via Zoom, jedoch mit den Speakern vor Ort. Die konstant rund 80 Teilnehmenden (170 Anmeldungen, 95 Unique Viewers) konnten sich zwischen den Vorträgen auf der Networking-Plattform «Gather» 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: [www.switch.ch/security/security-awareness-day](http://www.switch.ch/security/security-awareness-day)



## IBARRY / SISA

In Zusammenarbeit mit SISA hat SWITCH im Rahmen des European Cyber Security Month im Oktober wie schon im 2020 auch dieses Jahr eine Kampagne zum Thema Internetsicherheit lanciert.

Es wurden Info-Karten im Kreditkartenformat, Heftpflaster und Sticker zum Thema «Erste Hilfe bei Cyber-Unfall: Was tun, wenn's passiert?» versandt, begleitet von verständlich aufbereiteten Informationen auf <https://www.ibarry.ch>.

Nebst Hochschulen und dem BAKOM wurden auch über 50 Registrare mit Pflastern, Info-Karten und Stickern versorgt.



# Security Awareness

## PIECE OF CAKE – THE SWITCH SECURITY AWARENESS ADVENTURE

«Piece of Cake – das Rollenspiel» wurde Mitte des Jahres lanciert und ist damit nach «Hack The Hacker – der Escape Room» und «Track The Hacker» das dritte Security Awareness Adventure von SWITCH.

Die Teilnehmenden schlüpfen in die Rolle der Social Engineers und müssen als Team zusammenarbeiten, um das gestohlene Kuchenrezept zurückzugewinnen. Eine kurze Einführung erklärt die Grundlagen des Social Engineering. 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.

Dieses Format wird auch virtuell durchgeführt.

<https://swit.ch/piece-of-cake>



## PODCAST: SECURITY AWARENESS INSIDER

Seit November 2020 wird monatlich eine Folge des Podcasts «Security Awareness Insider» (auf Deutsch) veröffentlicht.

Katja Dörlemann (SWITCH) und Marcus Beyer (Swisscom) sprechen über die Sensibilisierung der Mitarbeiter:innen 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 3928 heruntergeladen, pro Folge sind es inzwischen durchschnittlich 200 bis 220 Downloads.

Verfügbar auf Spotify oder hier:

<https://www.securityawarenessinsider.ch>



# Community Events

## SWISS WEB SECURITY DAY

Am 6. Oktober 2021 hat SWITCH zusammen mit SISA und SWICO den Swiss Websecurity Day online durchgeführt. Mit 80 Teilnehmenden aus der Schweiz und aus dem Ausland war der Anlass ein Erfolg. Auch hier wurde «Gather» als Networking-Plattform eingesetzt – mit sehr positivem Echo der Teilnehmenden.

Themen waren das DNS-Resilienzprogramm, Quad9 in der Schweiz, ID4ME sowie ein Panel zum Thema «Antiphishing measures for email providers».

Der Event fand auch dieses Jahr virtuell und auf einen halben Tag reduziert statt. Die Teilnehmenden aus verschiedenen Branchen konnten die Vorträge und Paneldiskussion via Zoom verfolgen und sich auf der Networking-Plattform «Gather» vernetzen.

Der Swiss Web Security Day wird auch nächstes Jahr wieder stattfinden.

Alle Beiträge sind online verfügbar:

<https://tube.switch.ch/channels/BYSK7PjNAF>

## DNSSEC DAY

Am 22. November 2021 fand der DNSSEC Day im Restaurant Metropol in Zürich statt. Es waren 26 Teilnehmende angemeldet.

Der informelle Anlass hat den Registraren und DNS-Betreibern die Möglichkeit gegeben, sich über die Erfahrungen auszutauschen, die sie mit der DNSSEC-Signierung einer grossen Anzahl von Domain-Namen gemacht haben.

## REGISTRAR-MEETING

Am 3. März 2021 wurden die interessierten Registrare in einem Online-Meeting über die geplanten Massnahmen zur Förderung von Internet-Sicherheitsstandards (insbesondere DNSSEC) informiert.

Die Notwendigkeit eines DNSSEC-Förderprogramms und dessen Schlüsselemente wurden den Teilnehmern erklärt und es konnten Fragen gestellt werden. Es waren 25 Registrare mit 40 Teilnehmenden vertreten.

# LEO Events

## Zusammenarbeit mit Law Enforcement Organizations



### ZIELGRUPPE

Um die Zusammenarbeit mit den Behörden zu intensivieren, hat SWITCH in diesem Jahr die sogenannten LEO Events 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. Dieser Austausch fand bis anhin informell und durch fallbedingte Zusammenarbeit statt.

Verschiedene gesetzliche Veränderungen, wie die Einschränkungen bei der Domain-Namen-Abfrage und die neu eingeführte Deferred Delegation, veranlassten SWITCH, durch direkten Austausch eine transparente und klare Zusammenarbeit zu fördern.

### ZÜRICH, 28. SEPTEMBER 2021

Am 28. September hat SWITCH den ersten von zwei LEO Events durchgeführt. Es waren 35 Personen aus der Law Enforcement Community anwesend, mehrheitlich aus der deutschen Schweiz. Die Teilnehmer:innen kamen von den Kantonspolizeien, den kantonalen Staatsanwaltschaften sowie der Landespolizei Liechtenstein. Auch Behörden wie Swissmedic und Seco waren vertreten.

### LAUSANNE, 2. NOVEMBER 2021

Am 2. November hat SWITCH in Lausanne den zweiten LEO Event durchgeführt. Es waren 33 Personen aus der Law Enforcement Community anwesend, mehrheitlich aus der Romandie. Die Teilnehmer:innen kamen von den Kantonspolizeien, den kantonalen Staatsanwaltschaften, vom Fedpol und der Bundesstaatsanwaltschaft. Auch Behörden wie das BAKOM, milCERT und Antidoping Schweiz waren vertreten.

### RESONANZ

Die Events verliefen sehr erfolgreich. Die Teilnehmer:innen sprachen über aktuelle Entwicklungen und Projekte im Bereich Domain-Abuse. Prozesse, Schnittstellen und Möglichkeiten, welche die Zusammenarbeit vereinfachen, wurden diskutiert.

So konnten direkte Kommunikationskanäle etabliert werden, welche die Behörden auch nutzen. Der Austausch in der Zusammenarbeit hat deutlich zugenommen. Bei beiden Events wurde der Wunsch nach einer weiteren Veranstaltung im nächsten Jahr ausgedrückt, um diese Zusammenarbeit weiter zu festigen und den Austausch zu pflegen. Die Events haben sich für die Behörden als sehr wertvoll erwiesen.

# Betrieb Registry

## DNSSEC: SIGNATUR DER .CH- UND .LI-ZONE

Am 9. November 2021 hat die Key-Signing-Zeremonie der .ch und .li-Domain stattgefunden. Für weitere Details verweisen wir auf das Protokoll zu Handen des BAKOM und des AK.

## TECHNISCHE AUFSICHT GEMÄSS ARTIKEL 40 VID

Das BAKOM führte am 8. Dezember 2021 eine Kontrolle der übertragenen Aufgaben gemäss Art. 40 VID durch. Die Kontrolle erfolgt in der Regel alle zwei Jahre. Nach der Anpassung der VID per 1. Januar 2021 galt es zu prüfen, ob SWITCH die geänderten Vorgaben der VID korrekt umgesetzt hat. Ebenfalls wurden die Arbeiten zur Vorbereitung des DNS-Resilienzprogramms diskutiert.

## IETF PUBLIZIERT ERGÄNZUNG ZUM EPP-STANDARD

Am 30. Mai 2021 hat die Internet Engineering Task Force (IETF) den neuen Internet Standard RFC 9038 mit dem Titel «Extensible Provisioning Protocol (EPP) Unhandled Namespaces» publiziert.

Darin wird beschrieben, wie der EPP-Server einer Registrierungsstelle mit Erweiterungen zum EPP-Protokoll umgehen soll, wenn die EPP-Clients der Registrare nicht alle eingesetzten Erweiterungen unterstützen. Die Lösung stellt sicher, dass neue und zukünftige Erweiterungen von EPP einfacher eingeführt werden können.

## Co-Autor Martin Casanova von SWITCH

Der nun international anwendbare Standard geht auf einen Vorschlag zurück, den James Gould (Verisign) und Martin Casanova (SWITCH) zusammen ausgearbeitet und als sogenannten Internet-Draft im Oktober 2018 der zuständigen IETF-Arbeitsgruppe vorgelegt hatten.

In dieser Arbeitsgruppe waren Expert:innen von Registraren und Registrierungsstellen vertreten. Sie prüften den Vorschlag kritisch und brachten Anregungen ein. Die beiden Co-Autoren leiteten diese Diskussionen und legten zu jedem IETF-Meeting eine überarbeitete Version des Drafts vor.



# ISMS Surveillance Audit

SWITCH hat 2021 das Surveillance Audit der Registrierungsstelle für Domain-Namen erfolgreich nach ISO 27001 bestanden. Die ISO-Zertifizierung wird alle drei Jahre durch eine Rezertifizierung und dazwischen jährlich durch ein Surveillance Audit geprüft.

Im Surveillance Audit wurden keine Abweichungen, Auflagen und Nachbesserungen festgehalten. Der Auditor gab aus seinen Beobachtungen zwei Empfehlungen mit, welche in den kontinuierlichen Verbesserungsprozess einfließen.

Der Auditor hat als einführende Bemerkung in seinem Bericht folgendes festgehalten: *«Der Gesamteindruck ist wiederum positiv. Das Commitment und die Awareness ist im Management und bei allen interviewten Mitarbeitenden sehr hoch. Informationssicherheit, aber auch Datenschutz, hat innerhalb der Registry einen hohen Stellenwert. Das ISMS wird laufend weiterentwickelt.»*

Für SWITCH und die Registrierungsstelle ist der externe Review eine wichtige Massnahme zur Einhaltung und Verbesserung der Sicherheit und Stabilität dieser kritischen Infrastruktur. Der Auditor hat erkannt, dass bezüglich Sicherheit nicht nur technische Massnahmen relevant sind, sondern dass die Mitarbeitenden und die Führung von SWITCH hier einen wesentlichen Beitrag leisten.

**ISO 27001**  
Zertifikat der  
Registrierungsstelle SWITCH

**SV Certification**

**CERTIFICATE**  
Management System  
**ISO/IEC 27001:2013**

In compliance with the SV Certification procedures we certify that company  
**SWITCH**  
Werdenstrasse 2 - 8021 Zürich (Swiss)

operational offices:  
Werdenstrasse 2 - 8021 Zürich (Swiss)

the management system is compliance with the standards mentioned above for the following area:  
Domain name registration

SoA Version 1.3 / 1.12.2020

The validity of the certificate is subject to periodic annual surveillance and a complete review of the system every three years.  
The use and validity of this certificate are subject to compliance with the Certification Regulations of SV Certification

| IAF: | Certificate number: | Initial Date | Modification date | Expiration date |
|------|---------------------|--------------|-------------------|-----------------|
|      | 315-ISMS-21         | 05.12.2017   | 06.09.2021        | 04.12.2023      |

Printed by SV Certification Sro  
Certificate of accreditation  
N. 661/R-141  
*[Signature]*  
(CEO SV Certification Sro)

Audit 2021  
Audit 2022  
Audit 2023

This certification was conducted in accordance with SV CERTIFICATION Sro, Certification body, and is subject to regular surveillance audits

SV CERTIFICATION Sro, HQ: Jégého 220/19, Bratislava – Mestská časť Ružinov 821 08 – SLOVAKIA  
Information & Contact: [www.svcertification.com](http://www.svcertification.com) – [info@svgroupcert.ch](mailto:info@svgroupcert.ch)

# Deferred Delegation

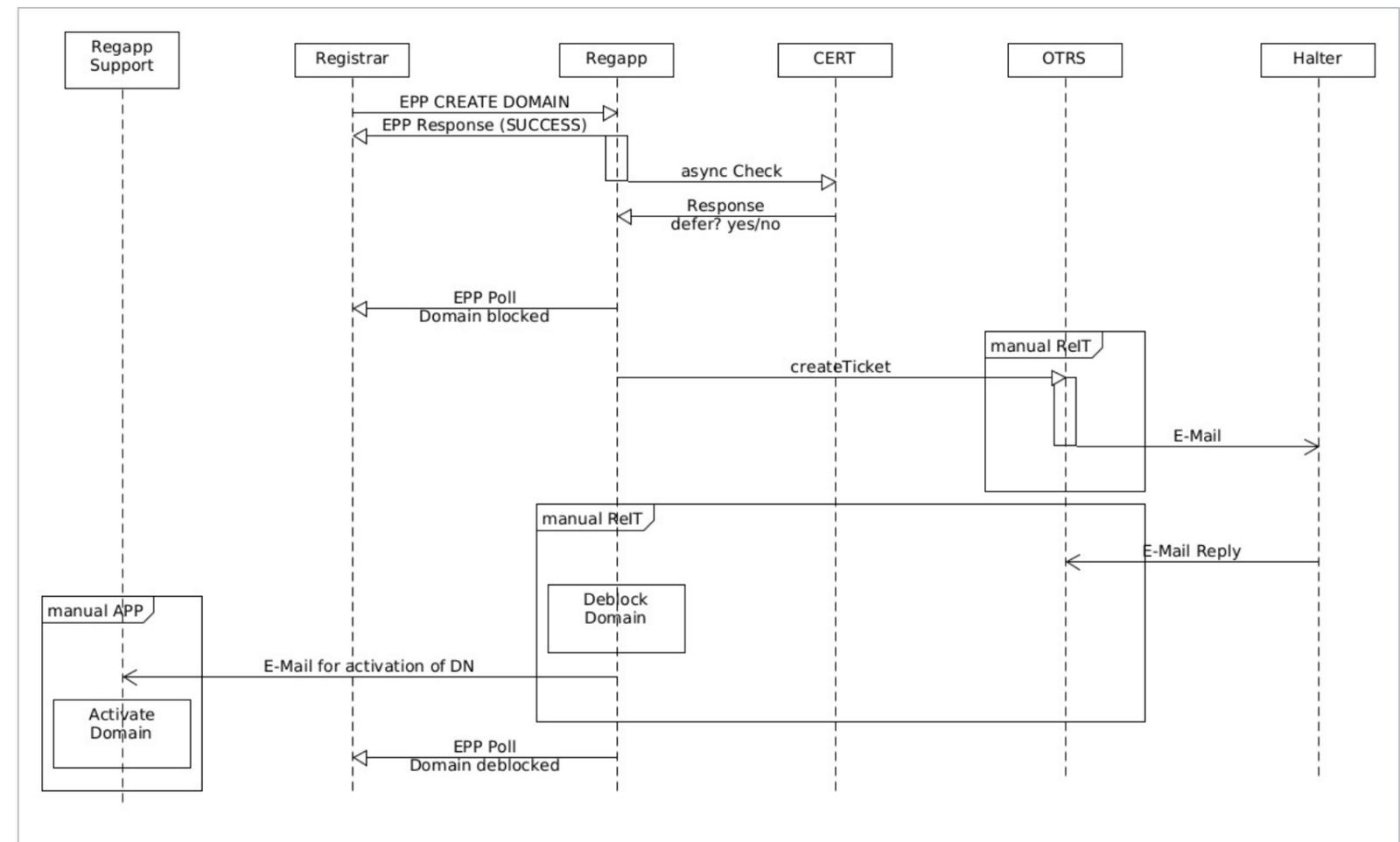
## GESETZLICHE GRUNDLAGE

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 dem 6. Dezember 2021 ist die Deferred Delegation von .ch-Domain-Namen im Pilotbetrieb umgesetzt. Dabei wird bei verdächtigen Registrierungen der Domain-Name erst nach einer erfolgreichen Identifizierung des Halters oder der Halterin aktiviert. Der Halter hat für die Identifizierung 30 Tage Zeit.

Die Kriterien zur Erkennung von verdächtigen Registrierungen sind zu Beginn bewusst niedrig angesetzt, um mit dem neuen Prozess Erfahrungen zu sammeln. Im Dezember 2021 sind insgesamt 31 Domain-Namen im Rahmen der Deferred Delegation vorerst nicht aktiviert worden.



**ABLAUFDIAGRAMM**  
Deferred Delegation

# Auskunftsdiens

## Datenschutz für Halterinnen und Halter von Domain-Namen

### AUSKUNFTSDIENST

Der öffentlich zugängliche Whois-Dienst wurde am 1. Januar 2021 durch eine Domain-Namen-Abfrage ersetzt, die nur noch den registrierten Domain-Namen, den zuständigen Registrar und die Name-Server anzeigt. Es werden aus Gründen des Datenschutzes keine Personendaten mehr bekannt gegeben.

Zugang zu den Personendaten der Halterin oder des Halters eines Domain-Namens wird nur noch auf Gesuch gewährt, sofern sich die gesuchstellende Person oder Organisation authentifiziert und ein überwiegendes legitimes Interesse an den angefragten Daten glaubhaft macht.

Ein überwiegendes legitimes Interesse kann beispielsweise vorliegen, wenn

- ein Halter, eine Halterin oder ein technischer Kontakt des betreffenden Domain-Namens die aktuelle Eintragung überprüfen möchte.
- ein Domain-Name das Kennzeichenrecht verletzt.
- der Inhalt einer Website das Urheber- oder Persönlichkeitsrecht verletzt.
- eine Behörde die Daten zur Erfüllung der gesetzlichen Aufgaben benötigt.

Webseite: <https://www.nic.ch/de/whois/domaininfo>

### VEREINFACHTER ZUGANG ÜBER RDAP

SWITCH betreibt einen RDAP-Server zur Abfrage von Registrierungsdaten von .ch- und .li-Domain-Namen in strukturierter Form.

Anonymen Benutzern werden keine Informationen zu Halter, Halterin oder technischem Kontakt eines Domain-Namens angezeigt.

Authentisierte Benutzer mit einem Benutzerkonto erhalten abhängig von ihren Berechtigungen die vollständigen Registrierungsdaten.

Wenn eine Behörde oder Organisation die entsprechenden Berechtigungen besitzt, kann sie via RDAP Domain-Namen mit Personendaten abfragen. Im Jahr 2021 hatte nur die Kantonspolizei Zürich diese Berechtigung.

Die Statistiken für das Jahr 2021 sind auf Seite 20 zu finden.

# DNS-Resilienzprogramm

## Auftrag

### 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 «DNS 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. Bis Ende 2026 sollen mindestens 60 % aller .ch-Domain-Namen signiert sein.

### ERSTER ERFOLG DEUTLICH ERKENNBAR

Seit der Ankündigung des Programms im März 2021 stieg die Anzahl der mit DNSSEC signierten Domain-Namen stark an. Per 1. Januar 2022 waren bereits 35 % aller .ch-Domain-Namen signiert.



**STARKER ANSTIEG BEI DER ANZAHL SIGNIERTER DOMAIN-NAMEN**

*Januar 2021 bis Januar 2022*

# DNS-Resilienzprogramm

## Funktionsweise: Die finanziellen Anreize im Detail

### MESSUNGEN

Täglich werden von einem unabhängigen Messdienstleister Messungen zu DNS-basierten Sicherheitskriterien gemacht.

### PREISDIFFERENZIERUNG

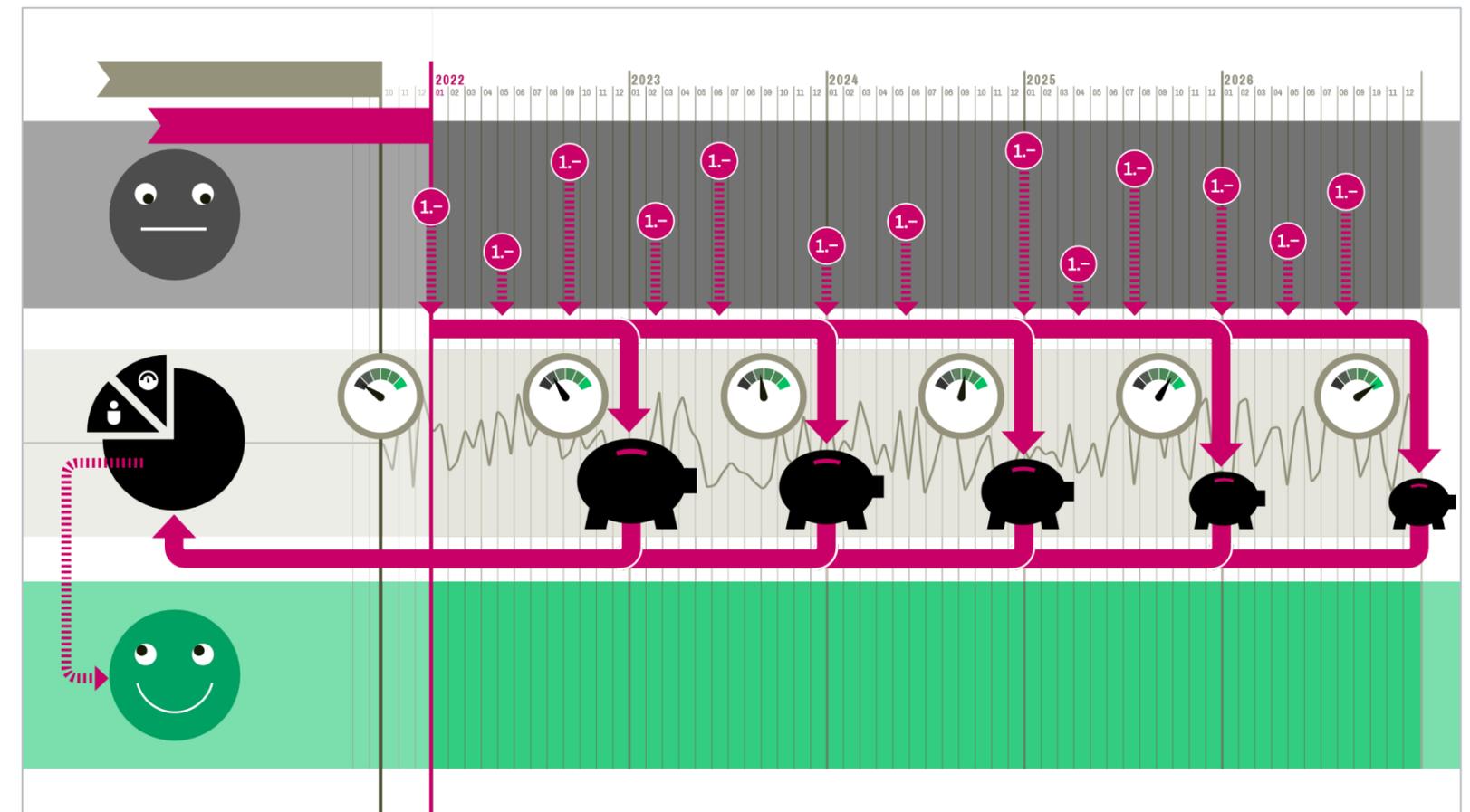
Basierend auf diesen Kriterien werden bei der Abonnementserneuerung unterschiedliche Preise verrechnet. Ein Domain-Name, der gemäss Kriterien als sicher gilt, kostet weniger.

Ein Domain-Name, welcher die Kriterien für einen sicheren Domain-Namen nicht erfüllt, kostet bei der Abonnementserneuerung 1 Franken mehr. Dieser Franken wandert ins Sparschwein, welches Ende Jahr bei der Rückvergütung geschlachtet wird.

Jeder Registrar erhält zudem einen sogenannten Resilienzpunkt bei jeder Abonnementserneuerung eines sicheren Domain-Namens.

### RÜCKVERGÜTUNG

Die Mehreinnahmen, welche sich Ende Jahr im Sparschwein befinden, werden an die Registrare zurückvergütet. Der Verteilschlüssel orientiert sich dabei an der Anzahl der gesammelten Resilienzpunkte.



# Quad9 zieht in die Schweiz

Quad9, die weltweit verfügbare Non-Profit-Sicherheitsplattform im Domain Name System (DNS), verlegt ihren Hauptsitz von Kalifornien nach Zürich. Unterstützt wird sie dabei von Packet Clearing House und SWITCH.

## WAS BIETET QUAD9?

Quad9 unterscheidet sich von anderen DNS-Anbietern, indem sie sich freiwillig der Gerichtsbarkeit eines Landes unterwirft, das Datenschutzgesetze nach den weltweit höchsten Standards strikt durchsetzt. Die Schweiz gilt als Hort individueller Rechte. Ihr Datenschutzgesetz ist mit dem europäischen Standard der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) harmonisiert.

Es verleiht Privatpersonen durchsetzbare Rechte und wirksamen Rechtsschutz. So profitieren weltweit Nutzer:innen, die beim Surfen die DNS-Server von Quad9 benutzen, vom uneingeschränkten Schutz des Schweizer Rechts. Diese und weitere Zugeständnisse und Rechtserkenntnisse der Schweizer Regierung, die die Privatsphäre und die Sicherheit der Nutzer:innen von Quad9 gewährleisten, machten die Standortwahl von Quad9 zur naheliegenden Lösung.

Weitere Infos sind hier zu finden:

<https://www.switch.ch/de/news/quad9-moves-to-Switzerland>

## DATENSCHUTZRISIKEN

Wann immer Verbraucher:innen das Internet nutzen, hinterlassen sie digitale Spuren. DNS-Anbieter sind zentrale Knotenpunkte. Durch sie laufen die Aktivitäten sämtlicher Nutzer:innen. DNS-Anbieter können persönliche Daten aufzeichnen, analysieren und zum Verkauf anbieten. Andere grosse DNS-Anbieter sind in den Vereinigten Staaten ansässig und dort vor Datenschutzforderungen und Verpflichtungen gegenüber den Nutzer:innen geschützt. Quad9 unterwirft sich im Gegensatz dazu der rechtsverbindlichen Zuständigkeit einer stark auf Datenschutz bedachten Gesetzgebung. Das starke Schweizer Recht garantiert in Verbindung mit der Mission und den transparenten Datenschutzpraktiken von Quad9, dass personenbezogene Daten niemals gesammelt, analysiert oder verkauft werden.

## PARTNERSCHAFT MIT SWITCH

Der Umzug von Quad9 in die Schweiz wird von SWITCH massgeblich ermöglicht. SWITCH ist ein Schweizer Kompetenzzentrum für Internetsicherheit. SWITCH engagiert sich seit Jahrzehnten für bestmögliche Cybersecurity, um das Internet für seine Nutzer:innen zu einem sichereren Ort zu machen. SWITCH ist im Stiftungsrat von Quad9 vertreten und trägt zu deren strategischen Führung bei.

# *Sicherheit der Registry gesteigert*

durch Verwendung von TLS 1.2 und 1.3

Für die Datenkommunikation zwischen den Registraren und SWITCH wird das Extensible Provisioning Protocol (EPP) genutzt. Zur Verschlüsselung dieser Kommunikation dient das Transport Layer Security (TLS) Protocol.

Um die Sicherheit dieses TLS-Protokolls den ständig wachsenden Anforderungen anzupassen, wurden davon mehrfach verbesserte Versionen definiert. Die neueste Version TLS 1.3 wurde von der IETF im August 2018 publiziert.

Bereits im Jahr 2020 hatte SWITCH die Funktionalität ihres EPP-Servers erweitert und unterstützt seither die beiden aktuellen Versionen 1.2 und 1.3 des TLS-Protokolls. Gleichzeitig wurden auch zusätzliche, stärkere kryptographische Algorithmen eingeführt.

Um die Sicherheit des Gesamtsystems effektiv zu erhöhen, reicht es aber nicht aus, nur auf der Serverseite verbesserte Verfahren hinzuzufügen. Entscheidend ist, dass auch die EPP-Clients der Registrare die sichereren Algorithmen nutzen.

Deshalb hatte SWITCH den Registraren im Vorfeld einen mehrstufigen Vorgehensplan bekanntgegeben, so dass ihnen mehr als ein Jahr zur Verfügung stand, einen geeigneten Zeitpunkt für die Aktualisierung ihrer Softwarekomponenten zu wählen.

Viele Registrare nutzten den von SWITCH bereitgestellten EPP-Test-Server, um sich auf das Upgrade gut vorzubereiten. Einige Fallstricke wurden so rechtzeitig erkannt und konnten von den Fachpersonen bilateral analysiert und beseitigt werden.

Einen erfolgreichen Abschluss fand dieses Projekt am 15. April 2021, als SWITCH die Unterstützung aller als überholt geltenden kryptographischen Algorithmen abstellen konnte.

# DNS-Anycast-Anbieter

Für den Betrieb der DNS-Infrastruktur nutzt SWITCH neben eigenen Name-Servern kommerzielle DNS-Anycast-Anbieter.

Im 2021 haben wir einen Wechsel bei den DNS-Anycast-Anbietern vorgenommen. Nach 5 Jahren haben wir die Zusammenarbeit mit CommunityDNS Ltd beendet und arbeiten seit dem 1. September 2021 mit RcodeZero zusammen. Eine langjährige und enge Zusammenarbeit mit nic.at konnte dadurch weiter verstärkt werden.

RcodeZero hat aktuell 24 Server-Standorte weltweit. Teil des Vertrages mit RcodeZero war die Errichtung eines Standortes in Zürich. Neben DNS-Anycast-Dienstleistungen für TLDs (unter anderem auch für .swiss) betreibt RcodeZero dort solche Dienstleistungen auch für Enterprise-Kunden. Dazu zählen in der Schweiz diverse Hoster. Der neue Standort in Zürich dient also nicht nur der Resilienz von .ch- und .li-Domain-Namen, sondern auch der Sicherheit vieler weiterer Domain-Namen von Schweizer Bürger:innen.

Erwähnenswert ist ausserdem, dass RcodeZero auch einen Standort in Feldkirch hat. Das Rechenzentrum wird vom Verein Rheintal IX mit Sitz in Schaan betrieben.



## **RCODEZERO STANDORTE**

*Amsterdam, Athen, Berlin, Chicago, Dallas, Dublin, Feldkirch, Frankfurt, Hongkong, Johannesburg, London, Los Angeles, Miami, New York, Paris, Salzburg, Sao Paulo, Seattle, Singapore, Sydney, Tokyo, Vienna, Warschau, Zürich*

# Domain-Namen-Bestand

## Entwicklung 2021

### ENTWICKLUNG .CH

Innerhalb eines Jahres hat sich der Bestand von .ch-Domain-Namen um knapp 100'000 vergrössert. Auch wenn die Zunahme weniger prägnant ausfiel als im Vorjahr (+ 113'000 Domain-Namen), scheint diese immer noch eine Folge des Corona-bedingten Digitalisierungsschubs zu sein.

|                           | 2020      | 2021      |
|---------------------------|-----------|-----------|
| Neuregistrierungen        | 323'602   | 315'728   |
| Löschungen                | 235'147   | 251'142   |
| Reaktivierungen *         | 24'943    | 31'950    |
| Domain-Bestand per 31.12. | 2'370'925 | 2'467'461 |

### 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 2'000 vergrössert. Dies entspricht dem selben Wachstum wie zwischen 2019 und 2020. Für die Top Level Domain .li ist kein vergleichbarer Digitalisierungsschub zu beobachten wie für .ch.

|                           | 2020   | 2021   |
|---------------------------|--------|--------|
| Neuregistrierungen        | 9'462  | 9'178  |
| Löschungen                | 8'077  | 9'083  |
| Reaktivierungen *         | 859    | 1'918  |
| Domain-Bestand per 31.12. | 66'732 | 68'740 |

# Auskunftsdienst

## Statistik 2021

### 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 Auskunftsdienstes gestellt wurden.

|                        | Privat     | Behörden   |
|------------------------|------------|------------|
| Auskunft erteilt       | 351        | 166        |
| Auskunft nicht erteilt | 130        | 3          |
| Generelle Anfragen *   | 17         | 2          |
| <b>Total Anfragen</b>  | <b>498</b> | <b>171</b> |

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

### VEREINFACHTER ZUGANG ÜBER RDAP

Wenn eine Behörde oder Organisation die entsprechenden Berechtigungen besitzt, kann sie via RDAP Domain-Namen mit den zugehörigen Personendaten abfragen. Im Jahr 2021 hatte nur die Kantonspolizei Zürich diese Berechtigung.

Weitere Informationen zum Auskunftsdienst und RDAP-Zugang sind auf Seite 13 zu finden.

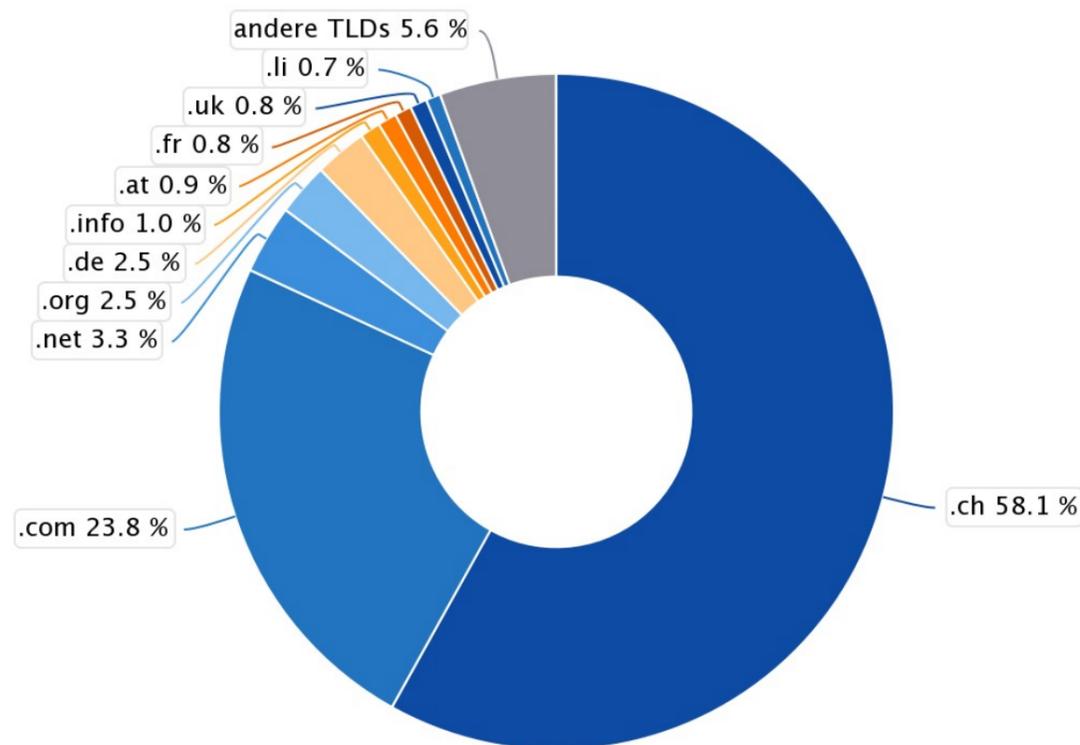
|                       | Anfragen     |
|-----------------------|--------------|
| Gültige Anfragen      | 2'074        |
| Ungültige Anfragen *  | 1'342        |
| <b>Total Anfragen</b> | <b>3'416</b> |

\* Hierbei handelt es sich um Anfragen zu Domain-Namen, die nicht existieren oder für die SWITCH nicht zuständig ist. Dies ist zum Beispiel der Fall, wenn die Anfrage Domain-Namen mit anderen Endungen betrifft.

# Marktanteil von .ch und .li

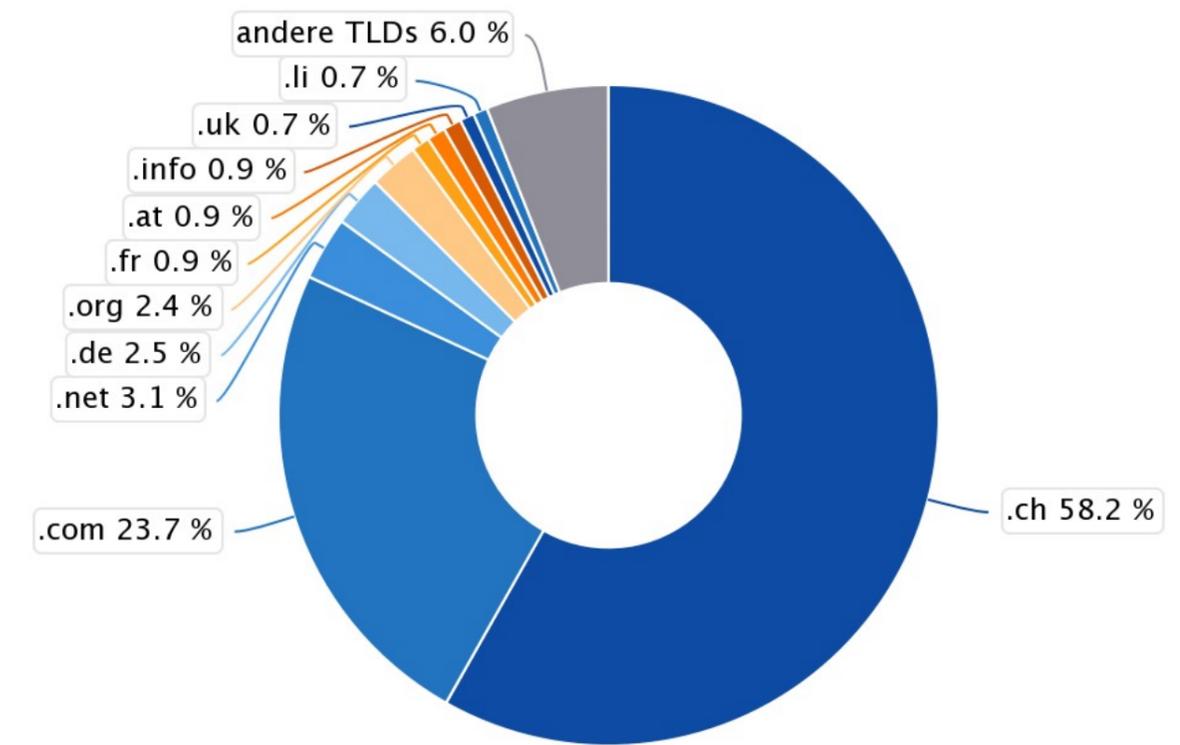
## bei Schweizer Halter:innen von Domain-Namen

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



**MARKTANTEIL JANUAR 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 2021**  
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 2021 auf über 820'000 gestiegen. Dies entspricht einem Anteil von 35 % aller .ch-Domain-Namen, gegenüber 6 % im Vorjahr.

Dieser sprunghafte Anstieg ist eine direkte Folge des DNS-Resilienzprogramms. Die Ankündigung des Programms hat bereits mehrere Registrare dazu veranlasst, ihren Gesamtbestand von Domain-Namen mit DNSSEC zu signieren.

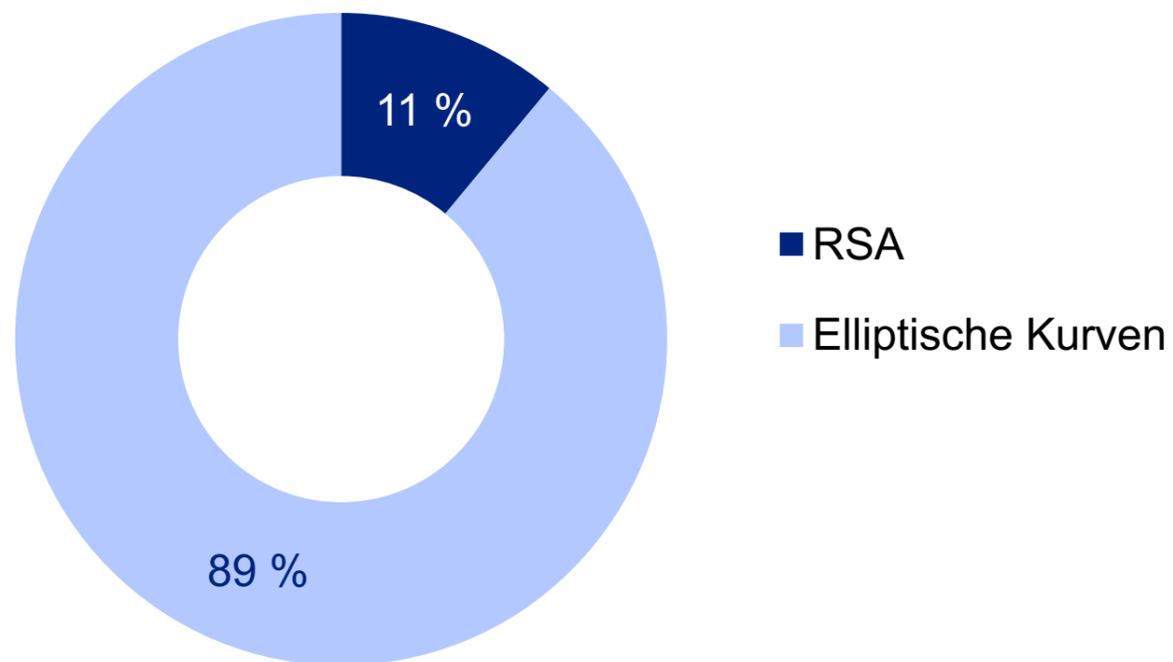


**DNSSEC**  
Anzahl .ch-Domain-Namen, die mit DNSSEC signiert sind

# Entwicklung DNSSEC

## Verteilung DS-Algorithmen

89 % der mit DNSSEC gesicherten .ch-Domain-Namen benutzen moderne ECDSA-Signaturen (Elliptic Curve). Der Anteil stieg gegenüber dem letzten Jahr um 4 %. Klassische RSA-Signaturen machen 11 % aus.



Anteil DNSSEC-Algorithmen

| DNSSEC-Algorithmus     | Anzahl  | Anteil  |
|------------------------|---------|---------|
| 5 - RSASHA1            | 183     | 0.02 %  |
| 7 - RSASHA1-NSEC3-SHA1 | 643     | 0.08 %  |
| 8 - RSASHA256          | 86'502  | 10.53 % |
| 10 - RSASHA512         | 3'327   | 0.40 %  |
| 13 - ECDSAP256SHA256   | 731'004 | 88.95 % |
| 14 - ECDSAP384SHA384   | 114     | 0.01 %  |
| 15 - ED25519           | 26      | 0.00 %  |
| 16 - ED448             | 1       | 0.00 %  |

Verwendete DNSSEC-Signaturen

# DNSSEC-Validierung

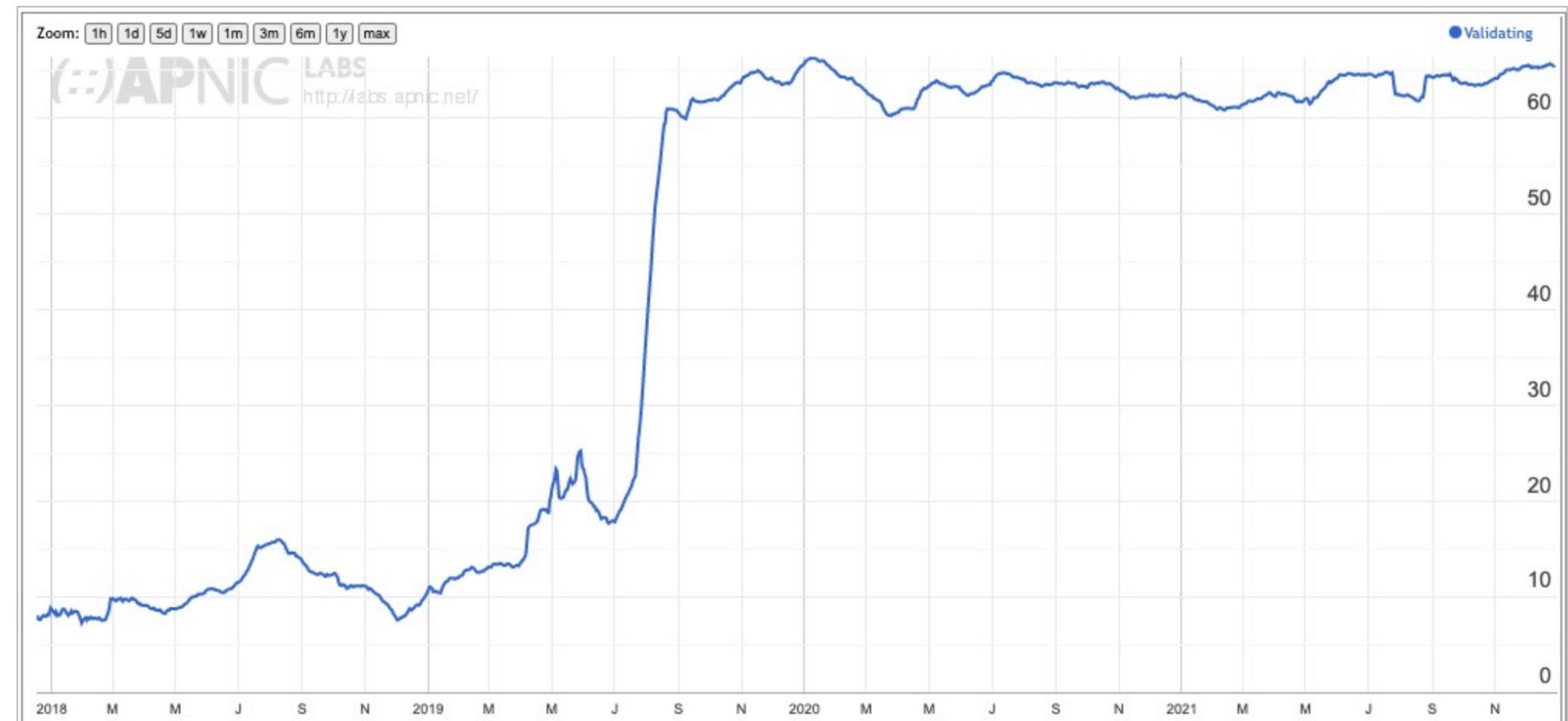
## in der Schweiz

### DNSSEC-VALIDIERUNG BEI 65 %

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

Seit zwei 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

# 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 2021 haben die Experten für 18 .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               | 2020      | 2021      |
|------------------------------|-----------|-----------|
| Auf Gesuchsteller übertragen | 17        | 15        |
| Klage abgewiesen             | 3         | 3         |
| <b>Anzahl Entscheide</b>     | <b>20</b> | <b>18</b> |

|                              | Domain-Namen                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Auf Gesuchsteller übertragen | cosmoprof.ch<br>zuehlke-engineering.ch<br>swissnet.ch<br>bulgari.ch<br>deka-finance.ch<br>dekafinance.ch<br>swisslifeinvestment.ch<br>quintessentiallyevents.ch<br>aaba-ag.ch<br>vuse.ch<br>trikora.ch<br>olimpiasplendid.ch<br>novartis-premium.ch<br>johndeeredistributor.ch<br>mevlanacay.ch |
| Klage abgewiesen             | maxx-drive.ch<br>maxxdrive.ch<br>zueri-holzbau.ch                                                                                                                                                                                                                                               |

**STREITBEILEGUNGSFÄLLE**  
 Entscheide der WIPO, Stand Februar 2022

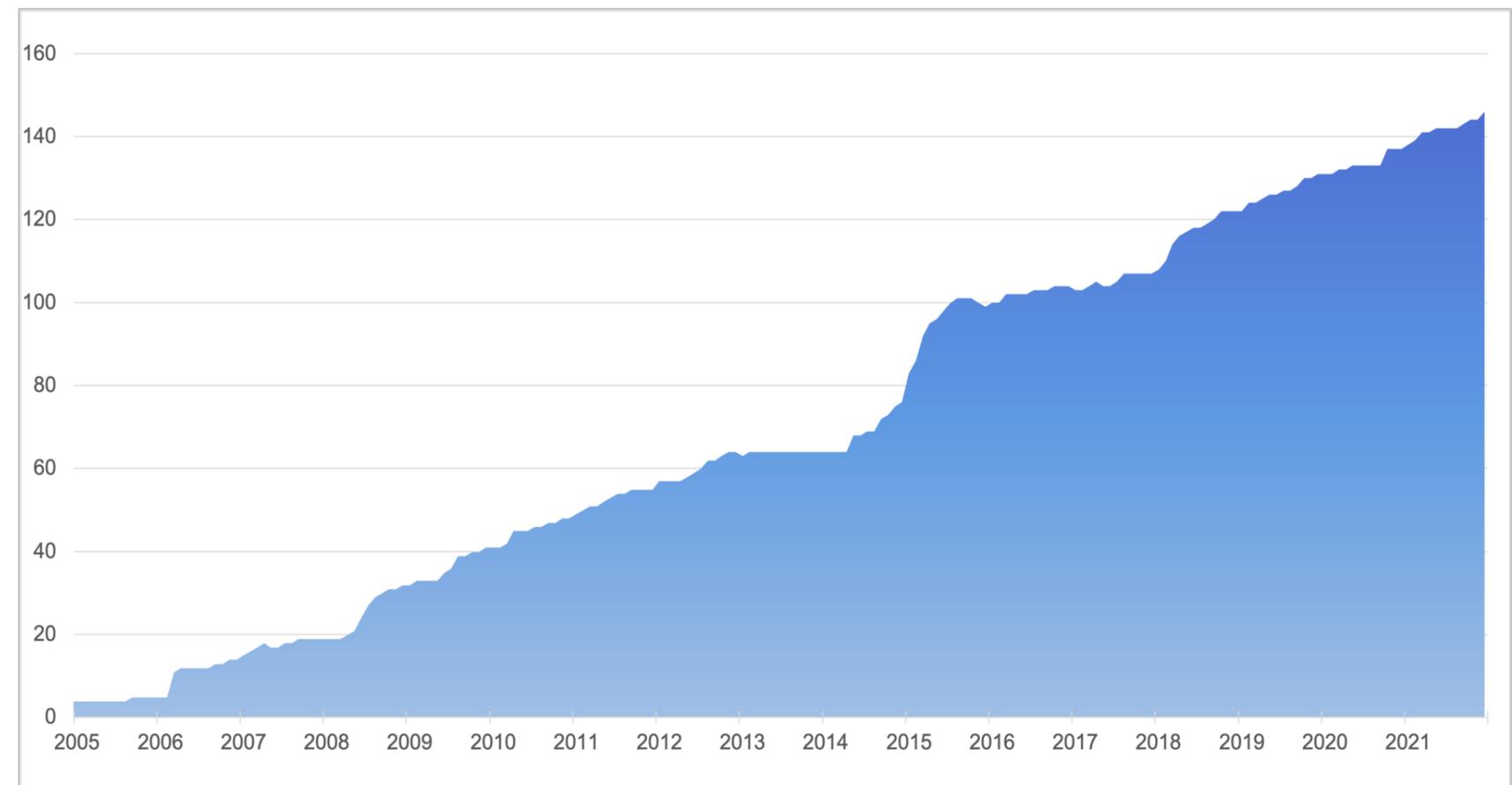
# Entwicklung Registrare

Durch die Ankündigung der Domain-Namen-Migration von SWITCH zu den Registraren stieg die Anzahl Registrare im Jahre 2015 sprunghaft von 83 auf 100 an.

Dieser Trend hat sich verlangsamt fortgesetzt und SWITCH hatte 104 aktive Registrare per Ende 2016. 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 2021 haben 9 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 auf 146.

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



**BESTANDESENTWICKLUNG**  
Per Ende 2021 zählte die Registrierungsstelle  
146 aktive Registrare.

# Performance der Name-Server

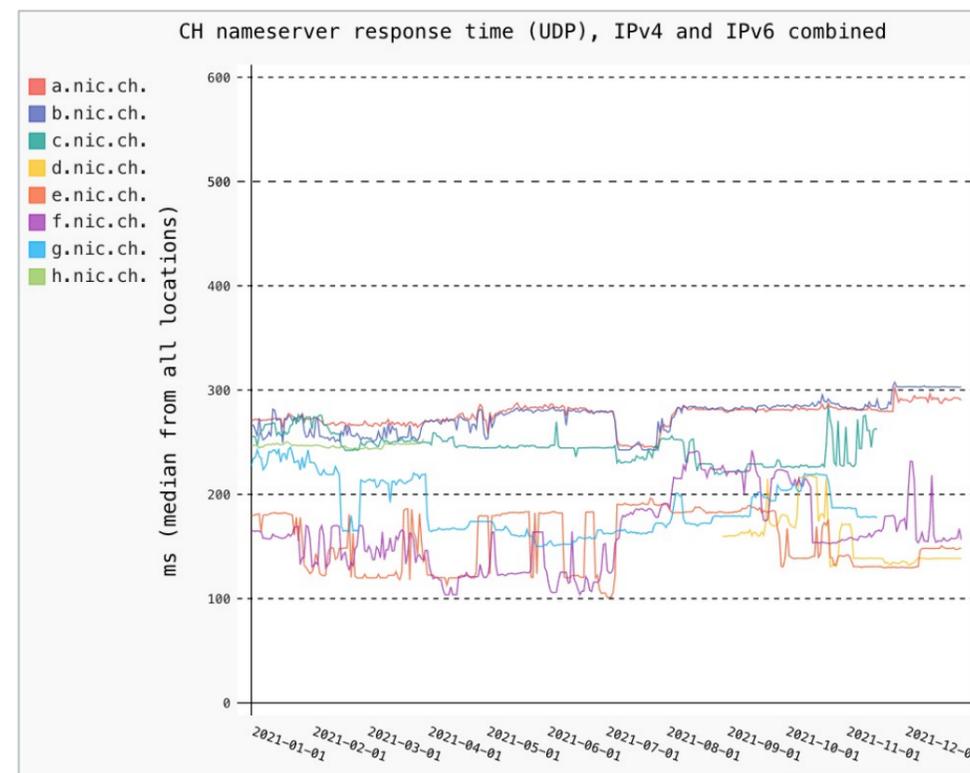
SWITCH stützt sich für die Anforderungen an die DNS-Performance-Messungen bezüglich Antwortzeiten von DNS-Anfragen auf das ICANN-Agreement: Anfragen an die CH-Zone müssen von mindestens einem logischen Name-Server innert 500 ms (UDP) bzw. 1500 ms (TCP) beantwortet werden.

Diese Anforderung wurde 2021 jederzeit erfüllt. Die Messungen werden von RIPE durchgeführt und sind öffentlich einsehbar.

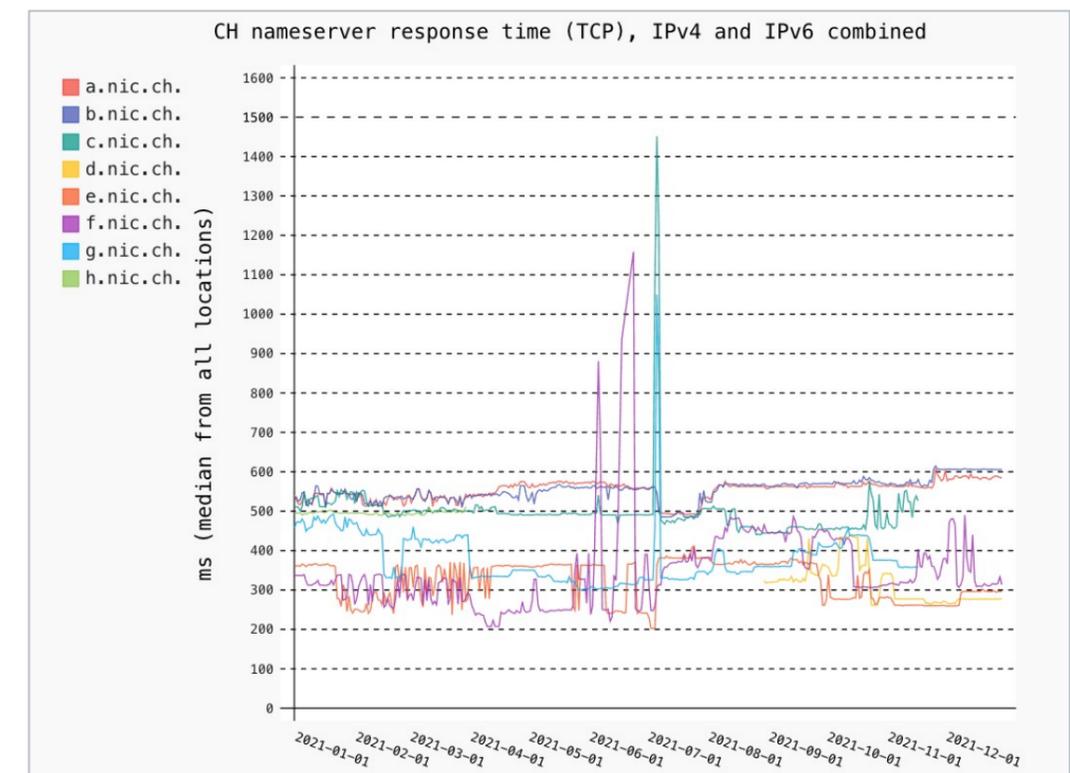
<https://atlas.ripe.net/dnsmon/group/ch>

Infolge einer Re-Evaluation der verschiedenen Betreiber der autoritativen Name-Server wurden einzelne logische Name-Server ausser Betrieb genommen und durch neue ersetzt.

**UNICAST** a.nic.ch (CH), b.nic.ch (CH), h.nic.ch (CH, ausser Betrieb)  
**ANYCAST** c.nic.ch (ausser Betrieb), d.nic.ch (neu), e.nic.ch, f.nic.ch, g.nic.ch (ausser Betrieb)



**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                        | 2'749           | 797              |
| Verdacht bestätigt                            | 2'001           | 350              |
| Anzahl blockierte Domain-Namen                | 738             | 60               |
| Begründung für die Aufhebung der Blockierung: |                 |                  |
| - Gesetzliche Dauer ist überschritten         | 109             | 6                |
| - Behoben nach Blockierung                    | 476             | 18               |
| - In Bearbeitung am Stichtag                  | 12              | 23               |
| Widerrufene Domain-Namen                      | 143             | 31               |

**ANZAHL MALWARE- UND PHISHING-FÄLLE 2021**  
quantitative Betrachtung

## QUALITATIV

Für die Fälle wurde folgende Zeit aufgewendet:

|                                                                                               | Dauer          |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------|
| Dauer der Blockierung gemäss VID Art. 15 Abs. 1, 2, 3<br>max. Blockierungszeit 30 Tage (720h) | Minimale Dauer | 0.10 h   |
|                                                                                               | Durchschnitt   | 102.14 h |
|                                                                                               | Höchstdauer    | 160.92 h |
| Reaktionszeiten von SWITCH nach Meldung                                                       | Durchschnitt   | 7.97 h   |
| Zeit bis zur Beseitigung der Bedrohung nach Bekanntgabe an Halter:in                          | Durchschnitt   | 85.31 h  |

**ANZAHL MALWARE- UND PHISHING-FÄLLE 2021**  
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.

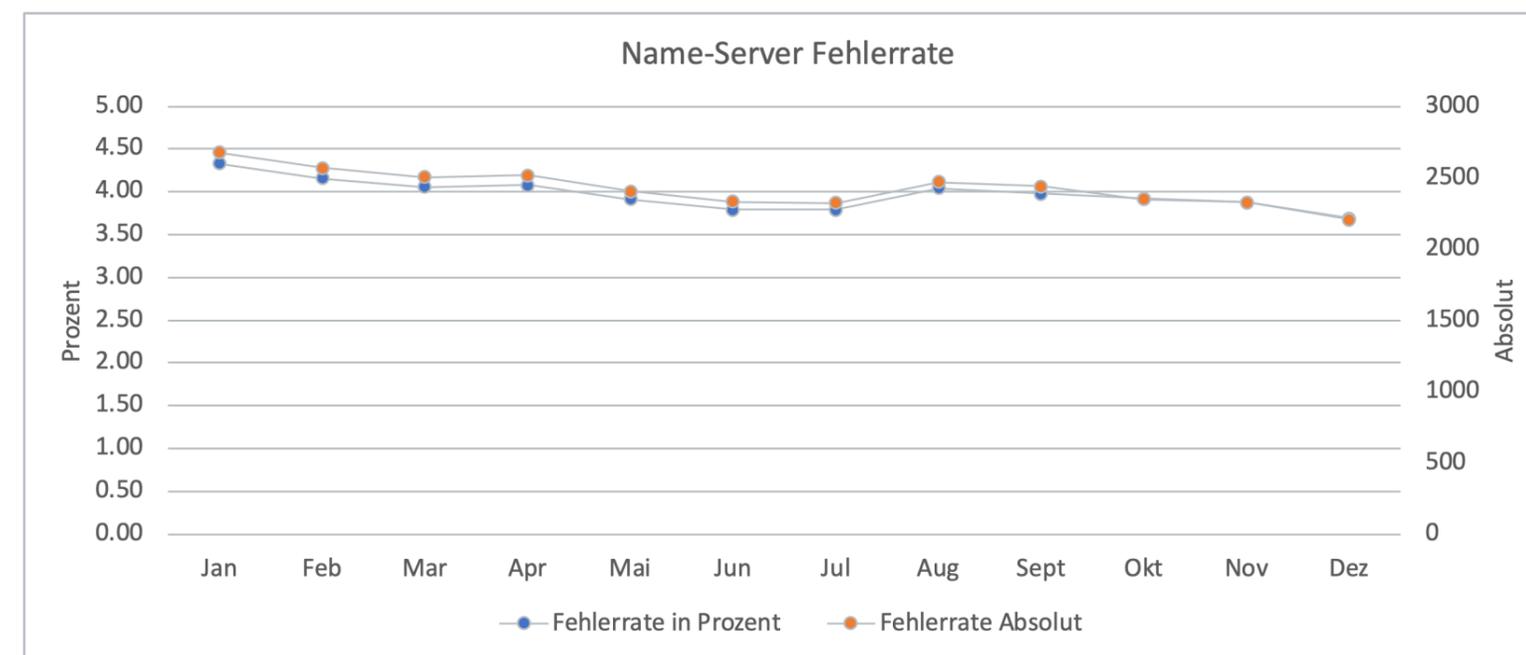
Was wird geprüft:

**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.



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

# DNS Health Report

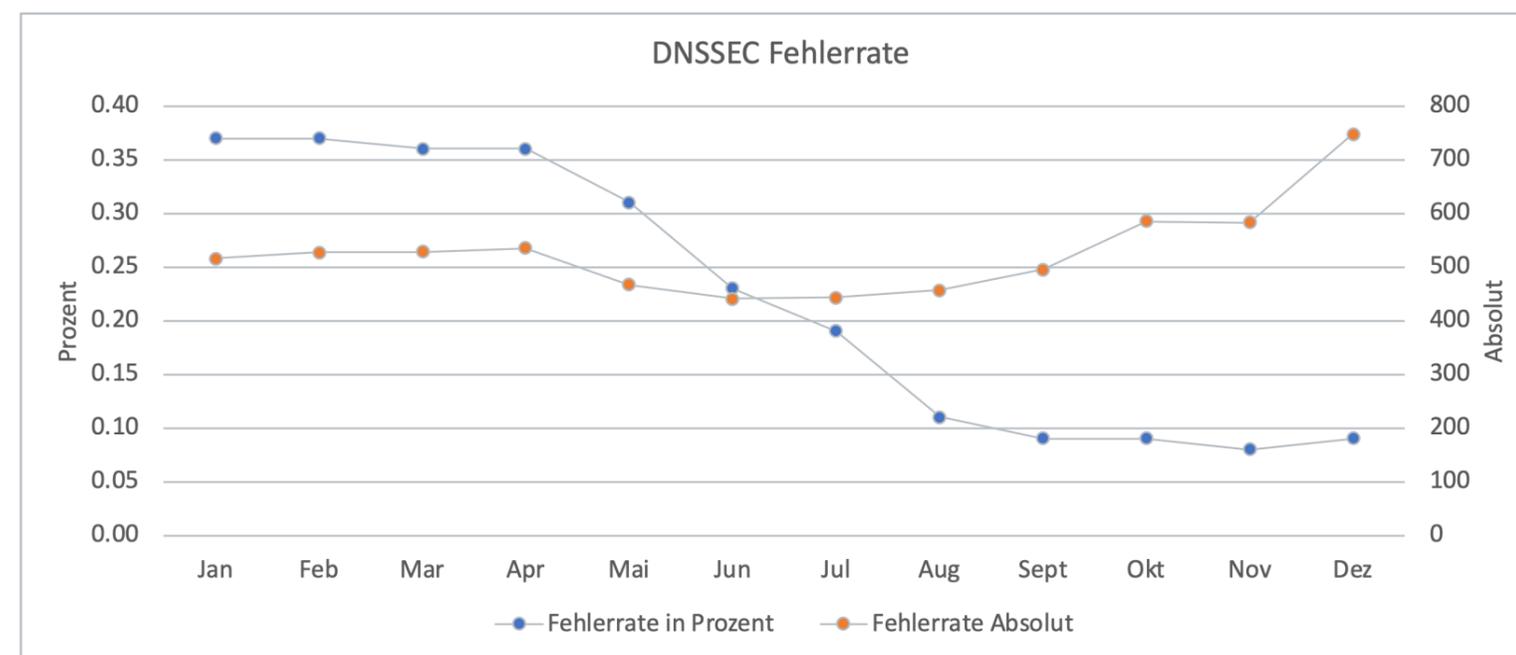
## Prüfung der Erreichbarkeit von Domain-Namen

### DOMAIN-NAMEN-REPORT

In absoluten Zahlen hat sich die Anzahl erkannter Fehler bezüglich DNSSEC-Konfiguration fast verdoppelt. Dies ist vor allem auf die starke Zunahme von signierten .ch- und .li-Domain-Namen im Zusammenhang mit dem DNS-Resilienzprogramm zurückzuführen.

Durch die starke Zunahme der signierten Domain-Namen hat sich die Fehlerrate in Prozent um mehr als den Faktor drei verringert.

Je nach weiterem Verlauf des Bestandes von signierten Domain-Namen rechnen wir auch für die nächste Messperiode mit einer steigenden Anzahl von fehlerhaft konfigurierten DNSSEC-Domain-Namen (absolute Zahlen).



*Fehlerrate der Erreichbarkeitsmessung von DNSSEC-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.

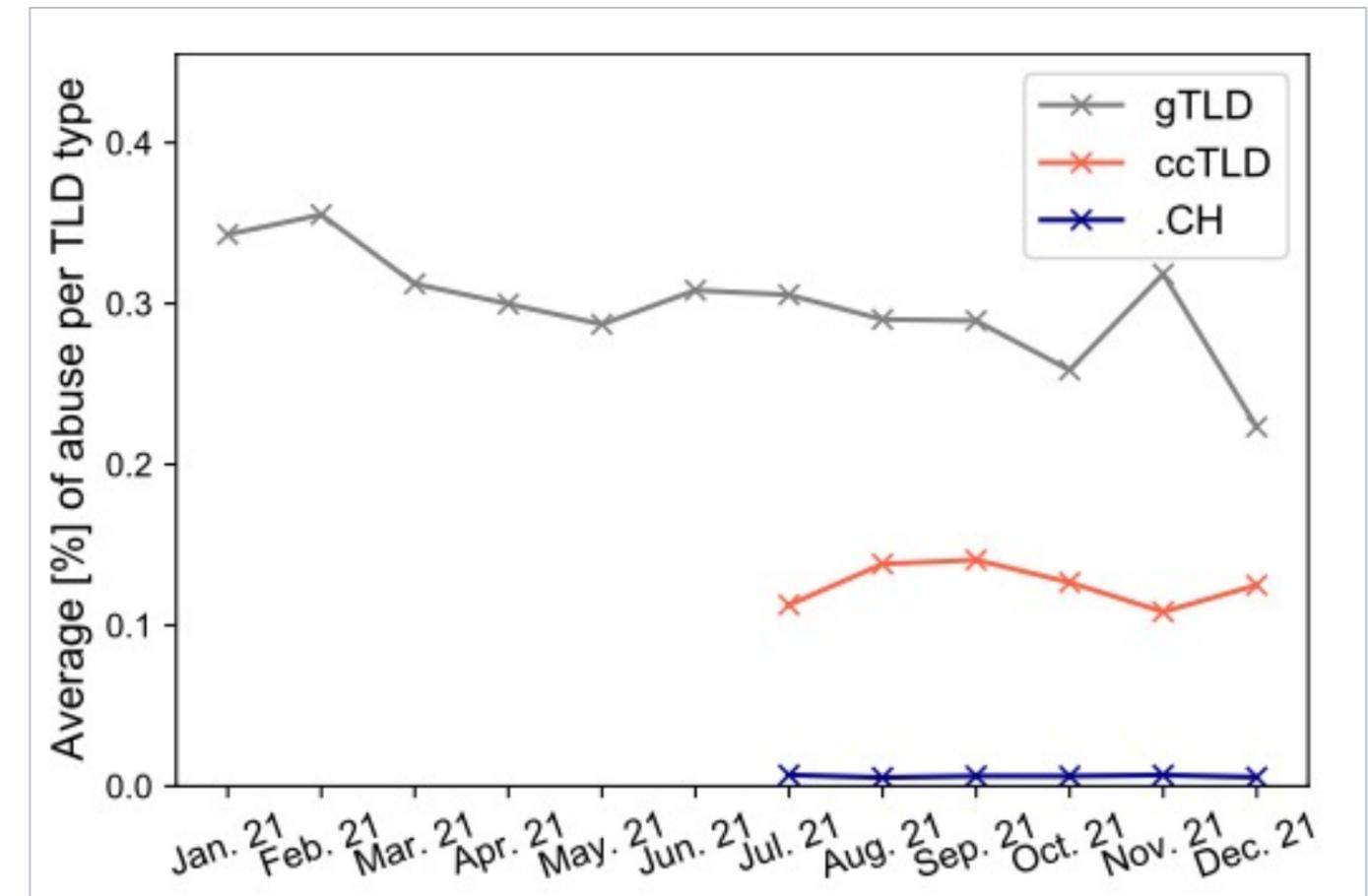
### WAS WIRD GEMESSEN

Anteil der .ch-Domain-Namen in %, 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.



Die Grafik weist nur die letzten 6 Monate aus.

# 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.

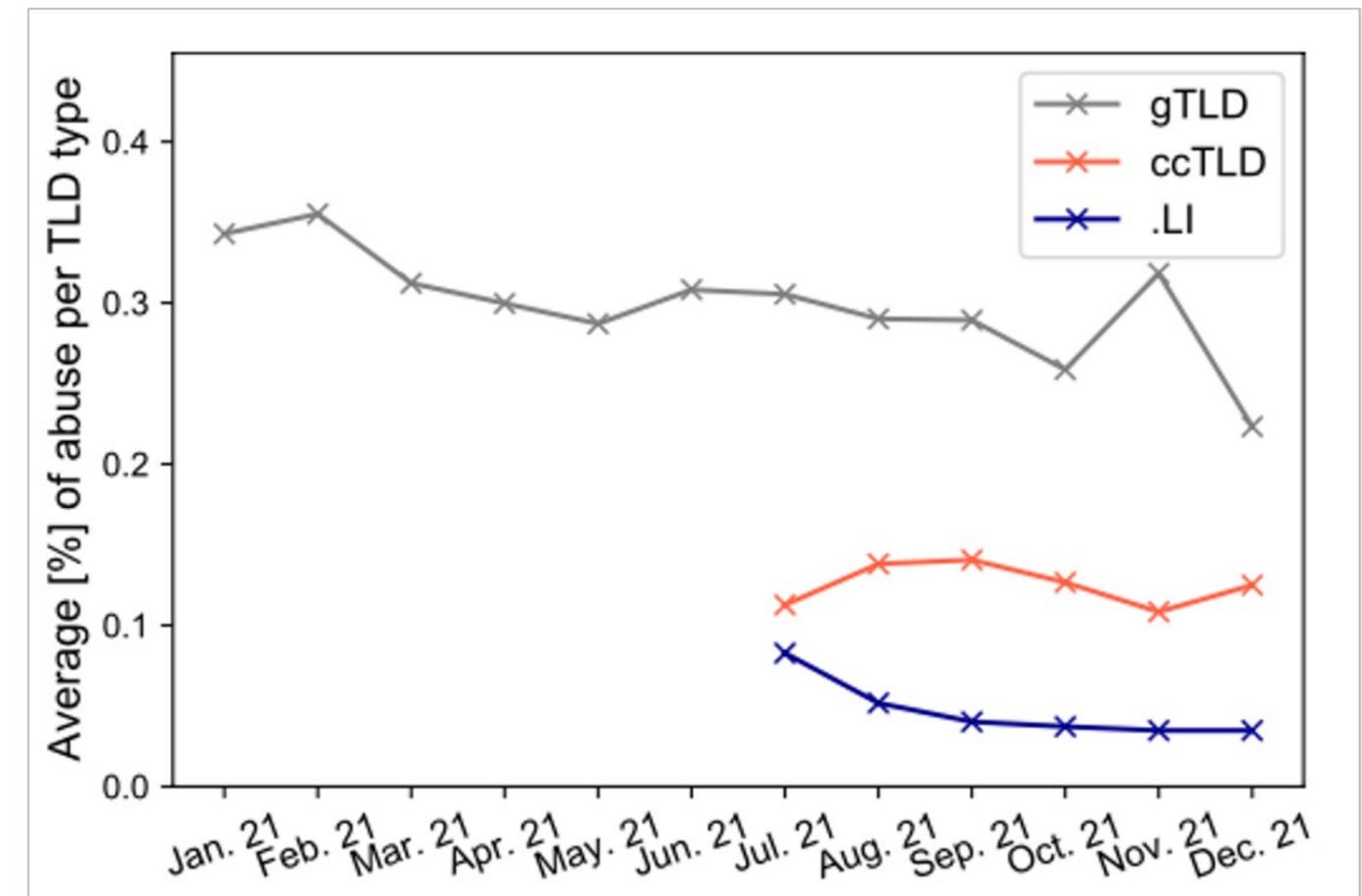
### WAS WIRD GEMESSEN

Anteil der .li-Domain-Namen in %, 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.



Die Grafik weist nur die letzten 6 Monate aus.

# *Wirtschaftliche Kennzahlen*

---

An der Stiftungsratssitzung vom 30. Juni 2022 wird der Geschäftsbericht 2021 der Stiftung SWITCH zusammen mit der Bilanz und Erfolgsrechnung verabschiedet. Die Veröffentlichung findet ab 1. Juli 2022 statt.

An dieser Stelle werden keine Zahlen publiziert, sondern es wird auf die ausführlichen Unterlagen des Geschäftsberichts 2021 von SWITCH verwiesen.

# Ausrichtung und Ziele 2022

## Rückblick 2021

Die Registrierungsstelle hat neben dem sicheren und stabilen Betrieb von .ch und .li vier Schwerpunkte bearbeitet.

### **EINFÜHRUNG DES AUSKUNFTSDIENSTES**

Bezüglich des Auskunftsdienstes lautet die entscheidende Frage für die Registrierungsstelle: Was ist ein berechtigtes Interesse? Wir brauchten zunächst ein paar Dutzend Anfragen, um eine Praxis zu entwickeln, die die Interessen der involvierten Parteien optimal berücksichtigt.

### **«TRUSTED RECURSIVE RESOLVER» NACH SCHWEIZER RECHT**

Es ist uns gelungen, mit Quad9 einen Partner in die Schweiz zu holen, der eine global skalierende, sichere und stabile Infrastruktur betreibt. Diese Basis ist gelegt.

### **DEFERRED DELEGATION**

Im Kampf gegen den Missbrauch von Domain-Namen sind sich die Expertinnen und Experten einig: «Deferred Delegation» hat das Potenzial, zu einem sehr effektiven Werkzeug zu werden. Wir haben Gespräche mit anderen Registrierungsstellen und Strafverfolgungsbehörden geführt. Auf dieser Grundlage haben wir die Prozesse und eine technische Architektur ausgearbeitet.

### **EINFÜHRUNG DES DNS-RESILIENZPROGRAMMS**

Auf technischer und kommunikativer Ebene stellte das DNS-Resilienzprogramm die grösste Aufgabe dar. Der Auftrag des BAKOM definierte die Grundidee und den Rahmen. Es gab jedoch viele Details mit den Registraren, dem externen Messdienstleister und sogar den Steuerbehörden zu klären, um am 1. Januar 2022 für den Start des Programms bereit zu sein.

# Ausrichtung und Ziele 2022

## Genereller Ausblick 2022

Die erwähnten Projekte im Jahr 2021 haben die Arbeit der Registrierungsstelle stark beansprucht. Vieles musste von Grund auf neu konzipiert und erarbeitet werden. Der Auskunftsdienst und das DNS-Resilienzprogramm hatten strikte zeitliche Vorgaben, die wir einhalten konnten. Das Projekt «Deferred Delegation» hat bereits den Pilotbetrieb erreicht.

Die Registrierungsstelle steht klar im Spannungsfeld zwischen dem stabilen Betrieb einer kritischen Infrastruktur und der Notwendigkeit der permanenten Weiterentwicklung. Nach einer Phase grundlegender Neuheiten im Jahr 2021 stehen die Konsolidierung des Erreichten und dessen Integration in den Standardbetrieb im Vordergrund.

Schwerpunkte bei der Weiterentwicklung bleiben das DNS-Resilienzprogramm und die Bekämpfung des Missbrauchs von .ch-Domain-Namen.

Die bereits sichtbaren Erfolge im DNS-Resilienzprogramm motivieren die ganze Fachwelt enorm. Es gilt nun, dieses erreichte Momentum vor allem mit geeigneter Kommunikation weiter zu befeuern.

Bei der Bekämpfung des Missbrauchs von .ch-Domain-Namen liegt der Fokus auf proaktiven Massnahmen. Der Pilotbetrieb der «Deferred Delegation» dient 2022 vor allem dazu, die notwendigen Erfahrungen zu sammeln. Mit Schulungen und Kampagnen stärken wir die Security Awareness bei den Internetnutzenden. Das erschwert es Cyberkriminellen, sich Zugang zu digitalen Infrastrukturen zu verschaffen.

# Geplante Neuheiten 2022

## **DNS-RESILIENZPROGRAMM: DASHBOARD FÜR NUTZENDE**

Das 2021 entwickelte [Dashboard](#), mit dem Domain-Namen getestet werden können, bietet eine Basisfunktionalität. Dieses Dashboard wird so erweitert, dass den Nutzenden aussagekräftige Reports und Hinweise zur Behebung der entdeckten Fehler zur Verfügung stehen.

## **DNS-RESILIENZPROGRAMM: STATISTIKEN FÜR FORSCHENDE**

Dies ist ein optionales Projekt, das jedoch einem Bedürfnis von Forschenden entspricht. Das DNS ist eine kritische Infrastruktur. Wir nutzen jede Möglichkeit, die Resilienz des DNS weiter zu erhöhen. Vor diesem Hintergrund unterstützen wir Forschungsvorhaben auf diesem Gebiet mit Statistiken aus dem DNS-Resilienzprogramm, die in Korrelation mit anderen Erkenntnissen zu einem sichereren und stabileren Internet führen.

## **ERWEITERUNG DES REGISTRARPORTALS**

Den Registraren steht auf registrar.nic.ch ein Portal mit Zugangskontrolle zur Verfügung. Dort finden sie Informationen zu ihrem Domain-Portfolio, Belege und weitere Informationen. Dieses Portal wird für das DNS-Resilienzprogramm erweitert. Die Registrare erhalten einen Überblick darüber, wie sich das DNS-Resilienzprogramm entwickelt. Wir überlegen auch, wie wir weitere Informationen anzeigen können, welche die spezifische Situation des Registrars betreffen.

## **DMARC-SCHULUNGEN**

Die Registrare haben zusammen mit dem BAKOM und SWITCH festgelegt, DMARC als weiteren Sicherheitsstandard ins DNS-Resilienzprogramm aufzunehmen. Dieses Kriterium wird ab 2024 für die Rückvergütung angewendet. Als Vorbereitung darauf wird SWITCH Schulungen zu DMARC für Registrare und Name-Server-Betreibende anbieten.

## **UMSETZUNG DES RÜCKVERGÜTUNGSPROZESSES**

Seit dem 1. Januar 2022 laufen die Messungen, mittels derer beurteilt wird, ob die Kriterien für Preisdifferenzierung und Rückvergütung erfüllt sind. Anfang 2023 werden zum ersten Mal die Mehreinnahmen aus der Preisdifferenzierung an die berechtigten Registrare zurückvergütet. Dieser Prozess mit ergänzenden Abrechnungsbelegen muss 2022 definiert und programmiert werden.

## **PILOTBETRIEB «DEFERRED DELEGATION»**

Dieses System haben wir im Jahr 2021 in einer ersten Version für einen Pilotbetrieb fertiggestellt. 2022 wollen wir in erster Linie Erfahrungen damit sammeln und das System schrittweise verbessern. Dabei geht es nicht nur um die eingesetzten Filter, sondern auch um eine reibungslose Kommunikation mit den Registraren und den Halterinnen und Haltern.

# Wachstumsprognose

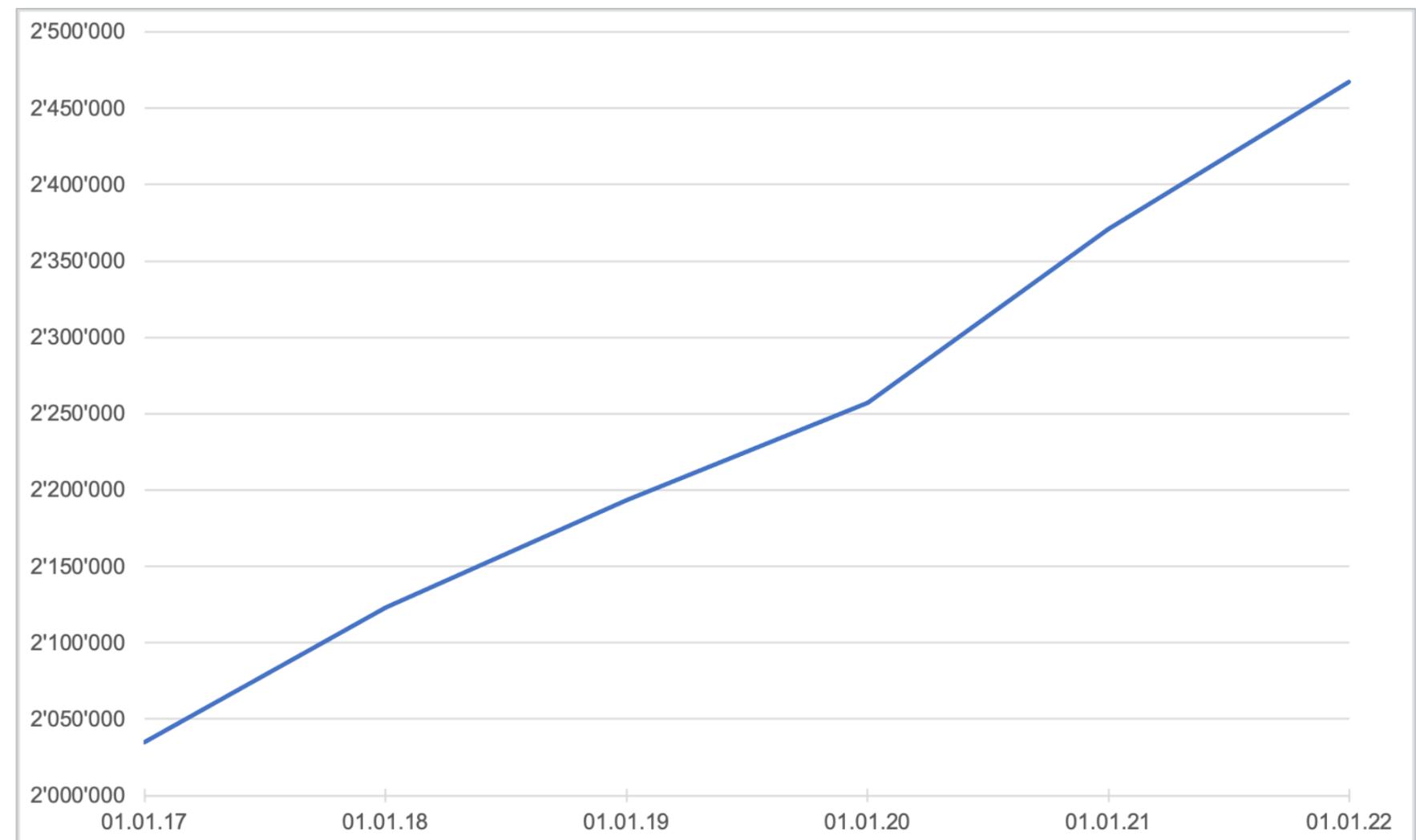
## .ch-Domain-Namen

Im Jahr 2020 erlebte die Registrierungsstelle ein unerwartetes Wachstum von 4.8 %, ausgelöst durch den Digitalisierungsschub sowie durch Marketing-Initiativen von Hostern.

Im Jahr 2021 verringerte sich die Zunahme auf 3.9 %, was jedoch immer noch das Wachstum in unseren Nachbarländern übertrifft. Der Digitalisierungsschub hat klar nachgelassen.

SWITCH geht für das Jahr 2022 von einem wiederum leicht tieferen Wachstum von 3.0 % aus.

Als langfristigen Trend sehen wir eher wieder die Rückkehr zum gedämpften Wachstum der Vorjahre.



# 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)

