Sovereign Cloud Stack

Cloud-nativ ohne Kompromisse.

Wie DATEV und UhuruTec gemeinsam eine souveräne, vollständig automatisierte Cloud-Plattform auf SCS-Basis aufbauen.

Die DATEV eG ist eine der zentralen IT-Infrastrukturen des deutschen Steuer- und Rechtswesens: Als Genossenschaft für Steuerberatung, Wirtschaftsprüfung und Rechtsanwaltschaft verarbeitet sie jährlich 14,9 Millionen Lohnabrechnungen und verwaltet 6,4 Milliarden Dokumente – mit monatlich 1,6 Millionen neu hinzukommenden Belegen. 790.000 Kunden nutzen die Plattform, 9.000 kommen jeden Monat dazu.

Um dieses Wachstum dauerhaft tragen zu können, brauchte DATEV eine Infrastruktur, die nicht mehr nur hochskaliert – sondern in die Breite wächst.

Milliarden Dokumente, eine klare Anforderung

Mit über 9.000 Mitarbeitenden und mehr als 2.500 Entwickelnden betreibt DATEV vier eigene Rechenzentrumsstandorte in Nürnberg und ist damit echter Endkunde – kein Cloud-Provider, sondern ein Unternehmen, das seine Infrastruktur für eigene Services selbst betreiben und verstehen will.

Genau das wurde zum Problem: Die bestehende Plattform skalierte nur vertikal, war teuer im Betrieb und erzeugte enge Herstellerabhängigkeiten. Wenn ein Problem auftrat, dauerte es lange, bis jemand vom Support erreichbar war – von einer Lösung ganz zu schweigen. Ein Multi-Cloud-Ansatz war mit der damaligen Architektur schlicht nicht umsetzbar.

2023 war klar: Die Plattform musste grundlegend neu gedacht werden. Nicht als Lift-and-Shift-Projekt, sondern als echte Cloud-native Neuentwicklung – standardisiert, modularisiert, automatisiert und ohne proprietäre Abhängigkeiten.

Eine lange Suche, eine klare Entscheidung

DATEV führte eine strukturierte Marktanalyse durch: Longlist, Shortlist, Proof of Concept. Mit Canonical, Ranger und Mirantis wurden verschiedene Lösungen geprüft – keine überzeugte vollständig.

Am Ende fiel die Entscheidung für UhuruTec und die Kubernetes-Distribution Kubermatic. Den Ausschlag gab der Proof of Concept: Drei Monate lang baute das Team die Plattform täglich auf und wieder ab – sie stand jedes Mal innerhalb weniger Stunden. Automatisiert, transparent, modular.

Von null auf cloud-nativ – in sechs Umgebungen

Die neue Plattform erstreckt sich über drei Availability Zones – drei DATEV-Rechenzentren rund um Nürnberg – und umfasst sechs getrennte Umgebungen: jeweils zwei QA-Umgebungen für Infrastruktur und Workloads sowie zwei produktive Umgebungen, getrennt nach Vertraulichkeitsklasse. Alles wird über GitOps verwaltet: Die gesamte Konfiguration der Plattform liegt im Git – nachvollziehbar, reproduzierbar und vollständig transparent.

Das Bare-Metal-Provisioning läuft über Kubernetes, Metal³ und Ironic, das Server über das BMC-Interface bootet, inspiziert und automatisch das richtige Betriebssystem-Image ausrollt. Darauf setzt OpenStack via UhuruTec uStack (mit Yaook im Kern) auf, verwaltet durch einen GitOps-Operator. Storage läuft vollständig über Ceph.

Das Monitoring ist bewusst dezentral konzipiert: Metriken werden auf den Nodes erhoben – mit Prometheus Node Exporter und Zabbix für die Bare-Metal-Überwachung – und in einem separaten Management-Cluster ausgewertet. Log-Aggregation erfolgt über Fluent Bit, Kafka als Backpressure-Puffer und OpenSearch für die Analyse. Gestartet mit rund 100 Nodes, läuft die Plattform heute auf etwa 380 Nodes – mit dem Ziel, bis Ende 2027/28 auf 1.000 Nodes zu wachsen.

Souveränität heißt: selbst betreiben, selbst verstehen

Ein zentrales Prinzip des Projekts ist das Betriebsmodell: UhuruTec hat keinen Zugriff auf die produktiven Plattformen. DATEV betreibt, wartet und weiterentwickelt die Infrastruktur vollständig eigenständig – und das war von Beginn an Voraussetzung.

Die Plattform muss nicht nur funktionieren, sie muss verstanden, maintaint und intern weiterentwickelt werden können. Genau das ermöglicht die modulare, offene Architektur: UhuruTec enablet und unterstützt, die Kontrolle über Infrastruktur, Daten und Prozesse bleibt vollständig bei DATEV.

Ausblick: Multi-Cloud auf offener Basis

Der nächste Schritt ist eine echte Multi-Cloud-Architektur: eigene Rechenzentren als primäre Plattform, ergänzt durch Public-Cloud-Kapazitäten dort, wo schnelle Skalierung oder spezifische Services gefragt sind – etwa für Backup-Szenarien oder den Transfer großer Datenvolumina.

Mit einem Multi-Vendor-Ansatz soll maximale Flexibilität gesichert werden: zwischen Anbietern wechseln, Workloads zurückholen oder verteilen – je nach Bedarf. Die SCS-konforme Basis ist dafür die entscheidende Voraussetzung: offene Standards, einheitliche APIs, keine proprietären Abhängigkeiten.

Fazit

DATEV und UhuruTec zeigen, dass hochregulierte Umgebungen und moderne Cloud-native Architekturen kein Widerspruch sind. Eine vollständig automatisierte, SCS-konforme Plattform – selbst betrieben, vollständig transparent, ohne Vendor Lock-in – ist keine Zukunftsvision, sondern heute produktiv im Einsatz.

Was das für die Endanwendenden bedeutet: Entwickelnde bei DATEV profitieren von einer Plattform, die schnelles, standardisiertes Deployment ermöglicht – ohne proprietäre Abhängigkeiten, ohne Black-Box-Lösungen. Die Infrastruktur wächst mit den Anforderungen, bleibt dabei vollständig nachvollziehbar und gibt dem internen Team die Kontrolle zurück, die moderne Softwareentwicklung braucht.

Das Projekt ist damit nicht nur ein technischer Meilenstein, sondern ein Beleg dafür, dass digitale Souveränität auch im regulierten Umfeld praktisch umsetzbar ist. Offene Standards wie SCS schaffen genau den Rahmen, den Organisationen dafür benötigen.

Technischer Einblick

Die Plattform wurde als Cloud-native Neuentwicklung auf Basis offener Technologien umgesetzt:

- **3 Availability Zones, 6 Umgebungen (Lab, QA Infra, QA Workload, 2× Produktiv nach Vertraulichkeitsklasse)**
- **Bare-Metal-Provisioning via Kubernetes, Metal3, Standalone Ironic**
- **OpenStack via UhuruTec USK (Yaook), Kubernetes-Distribution Kubermatic**
- **Storage: Ceph; Hardware: Cisco UCS Server (Rack/Blade), Dell Server**
- **GitOps-basierter Betrieb (vollständige Konfiguration im Git)**
- **Monitoring: Prometheus Node Exporter, Zabbix, Mimir, Grafana; Log-Aggregation: Fluent Bit, Kafka, OpenSearch**
- **Aktuell ~380 Nodes, Ziel: 1.000 Nodes bis Ende 2027/28**

Die Architektur eignet sich besonders für Organisationen mit strengen Compliance-Anforderungen, hohem Wachstumsdruck und dem Anspruch, ihre Infrastruktur dauerhaft selbst zu betreiben und weiterzuentwickeln.

Sovereign Cloud Stack

Was ist Sovereign Cloud Stack?

Sovereign Cloud Stack (SCS) ist eine europäische Initiative, die ein offenes, transparentes und anbieterneutrales Cloud-Ökosystem schafft, welches Souveränität gewährleistet. Im Fokus steht echte Wahlfreiheit. Die Grundlagen von SCS bilden zertifizierbare Standards, ein modularer Software-Stack sowie praxisnaher Wissenstransfer.

Kontakt

Forum SCS-Standards

contact@sovereigncloudstack.org

+49 30 300 149 3377

Herausgeber: Forum SCS-Standards

Dieses Werk steht unter der Lizenz Creative Commons Namensnennung – Keine Bearbeitung 4.0 International (CC BY-ND 4.0).