brandcompete

EnvCraft

Benutzerhandbuch — Cloud-Umgebungen per Self-Service, mit eingebauter Governance

Inhalt

1 Willkommen bei EnvCraft 2

2 Erste Schritte 3

3 Ihr Dashboard 6

4 Ihre Einstellungen 8

5 Projekte 11

6 Appliances 14

- Eine Appliance anlegen 14
- Die Appliance-Werkbank 17
- Das Terminal im Browser 19
- Betriebszeitpläne 20
- Die Weboberfläche einer Appliance öffnen 21

7 Vorlagen und die Knowledgebase 22

8 Datasets 26

9 Datenquellen und geplante Transfers 29

10 Repositories und Code ausrollen 32

11 Kosten 34

12 Mason, der Assistent 36

13 Das Audit-Log 38

14 Administration 39

- Benutzer 39
- Rollen & Rechte 40
- Anbieter (Vendors) 41
- Integrationen 43
- Middleware Stacks und Blueprints 44
- Richtlinien & Quoten 46
- Unternehmenseinstellungen 46

15 Fehlerbehebung & FAQ 48

A Referenz: Rollen, Status, Glossar 50

1 Willkommen bei EnvCraft

EnvCraft stellt Ihnen einsatzbereite Cloud-Umgebungen in Minuten bereit — ohne Tickets, ohne Infrastruktur-Know-how und innerhalb der Regeln, die Ihr Unternehmen festgelegt hat.

Sie wählen einen Cloud-Anbieter, einen Software-Stack und eine Größe; EnvCraft erstellt die Maschine, installiert die Software und bindet Ihre Daten ein. Ihr Unternehmen legt vorab fest, was erlaubt ist — welche Clouds, welche Maschinentypen, wie groß, wie teuer — und EnvCraft prüft jede Anfrage gegen diese Regeln, bevor etwas erstellt wird. Die Maschinen laufen in den eigenen Konten Ihres Unternehmens bei Amazon Web Services, Microsoft Azure, Google Cloud oder Hetzner Cloud.

Womit Sie arbeiten

Begriff	Was es ist
Projekt	Der Arbeitsbereich, zu dem Ihre Arbeit gehört. Jede Person hat einen persönlichen Arbeitsbereich; ein gemeinsames Projekt bringt Kollegen mit Read, Write oder Admin zusammen. Jede Appliance, jedes Dataset, jede Datenquelle und jedes Repository gehört zu genau einem Projekt.
Appliance	Eine Cloud-Maschine zusammen mit der darauf konfigurierten Software — zum Beispiel ein JupyterLab-Notebook-Server, VS Code im Browser oder PostgreSQL mit pgAdmin. Jede Appliance läuft unter Rocky Linux 9.
Vorlage	Das Rezept für den Software-Teil einer Appliance, auch Middleware-Stack genannt. Sie wählen beim Anlegen eine von 38 aus; EnvCraft installiert sie für Sie.
Dataset	Ein Ordner in verwaltetem Cloud-Speicher. Sie befüllen ihn aus dem Browser, aus einer Datenquelle oder von Ihrer Appliance aus, und er erscheint auf Ihren Appliances als normaler Ordner unter `/mnt/datasets`.
Datenquelle	Eine Verbindung zu einem System, das Ihr Unternehmen bereits betreibt — eine Datenbank oder eine öffentliche Open-Data-API. Sie speichern Abfragen dagegen und planen sie so, dass ihre Ergebnisse in ein Dataset geschrieben werden.

Was Sie tun können, hängt von Rolle und Projekt ab

Jede Person hat eine Rolle, und eine Rolle ist eine Sammlung von Rechten. Das Menü zeigt nur die Bereiche, die Ihre Rolle nutzen darf, und Schaltflächen, die Sie nicht verwenden dürfen, sind ausgegraut und mit einem Hinweis versehen. Typische Rollen sind **Engineer** (legt Appliances und Datasets an und betreibt sie), **Analyst** (arbeitet mit geteilten Daten, legt nichts an) und **Administrator** (verwaltet das gesamte Unternehmen). Die vollständige Liste finden Sie in Anhang A.

Zusätzlich zur Rolle gibt jedes Projekt seinen Mitgliedern eine Stufe — **Read**, **Write** oder **Admin** (Kapitel 5). Eine Aktion braucht beides: das Recht in Ihrer Rolle und eine ausreichende Stufe im Projekt. Administratoren und Auditoren sehen alles im Unternehmen.

HINWEIS

Stand: 27. September 2026. Noch nicht umgesetzte Funktionen sind mit **Noch nicht verfügbar** gekennzeichnet, Konzepte mit **Concept**; die Anwendung weist ebenfalls darauf hin. Schaltflächen und Felder sind so geschrieben, wie die englischsprachige Oberfläche sie zeigt — etwa **Create Appliance**.

2 Erste Schritte

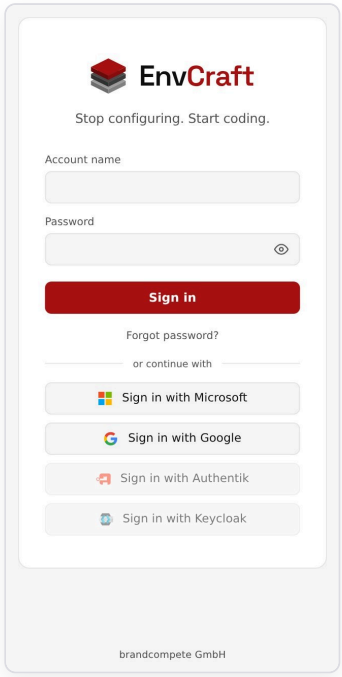
Anmelden, sich zurechtfinden und die zwei Dinge vorbereiten, die jede Appliance braucht.

Anmelden

Öffnen Sie die EnvCraft-Adresse, die Ihnen Ihr Unternehmen genannt hat. Sie können sich auf zwei Arten anmelden:

- **Mit Ihrem Firmenkonto** — klicken Sie auf **Sign in with Microsoft** oder **Sign in with Google**. EnvCraft akzeptiert nur Konten aus den Verzeichnissen und E-Mail-Domains, die Ihr Unternehmen zugelassen hat.
- **Mit Passwort** — geben Sie Ihren **Account name** (Ihre E-Mail-Adresse) und Ihr **Password** ein und klicken Sie auf **Sign in**. Das Augensymbol zeigt das Passwort während der Eingabe.

Authentik und Keycloak werden auf der Seite angezeigt, sind aber noch nicht verfügbar.



Die Anmeldeseite

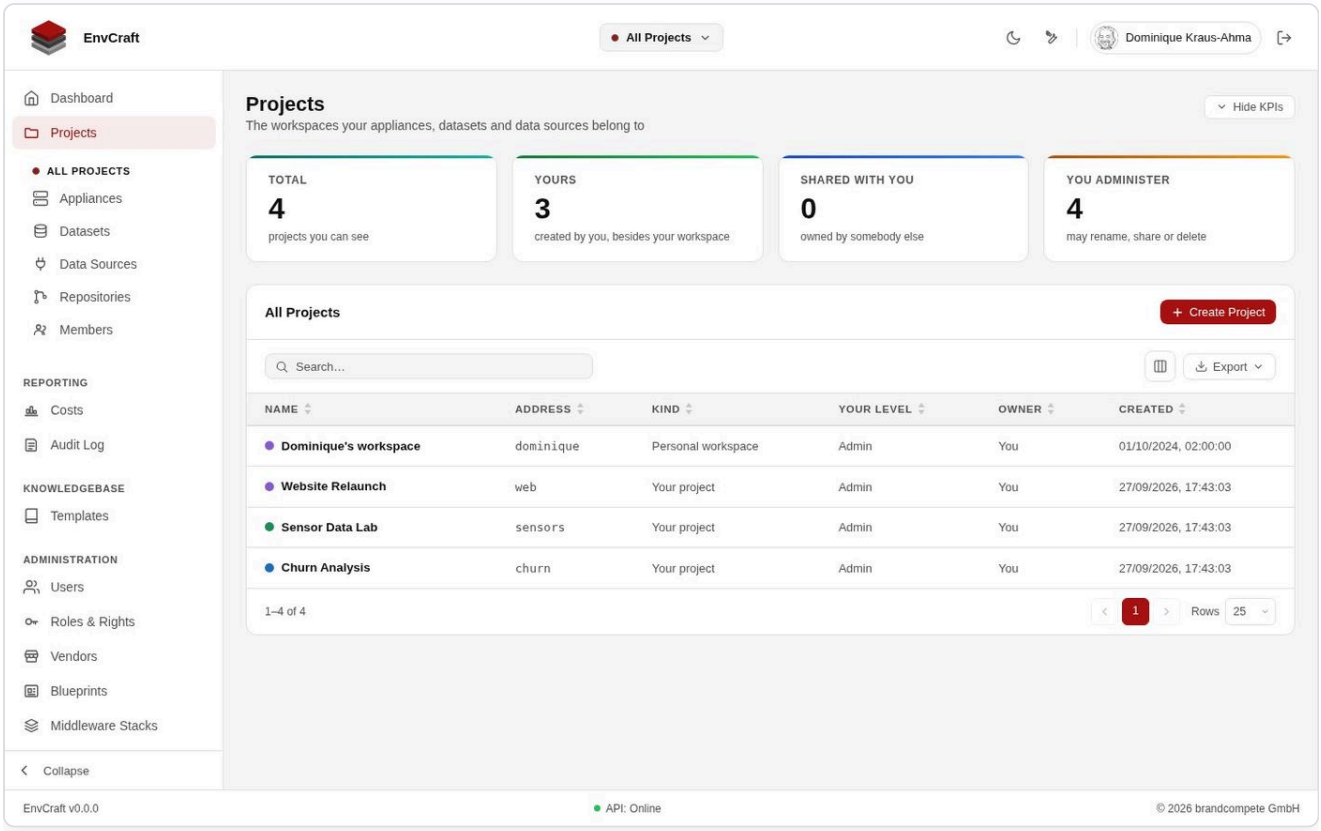
HINWEIS

Bei der ersten Anmeldung mit Microsoft oder Google legt EnvCraft Ihr Konto mit der Rolle **Guest** und einen persönlichen Arbeitsbereich an. Ein Gast kann sich anmelden, die Knowledgebase lesen und die eigenen Einstellungen ändern, sonst nichts — das Dashboard sagt „There is nothing here for you yet." Bitten Sie Ihren Administrator, Ihnen eine Rolle zuzuweisen.

WICHTIG

Passwort vergessen? Bitten Sie Ihren Administrator, ein neues zu setzen. Das Zurücksetzen per E-Mail ist noch nicht verfügbar, auch wenn die Anmeldeseite einen Link „Forgot password?" zeigt.

Zurechtfinden



Das Anwendungsfenster: Seitenleiste links, oben die Kopfzeile mit der Projektauswahl, in der Mitte die aktuelle Seite

- **Seitenleiste** — die Bereiche der Anwendung: Dashboard und Projects; darunter, für das in der Kopfzeile gewählte Projekt, Appliances, Datasets, Data Sources, Repositories und Members; **Reporting** (Costs, Audit Log); **Knowledgebase** (Templates); und **Administration** (Users, Roles & Rights, Vendors, Blueprints, Middleware Stacks, Integrations, Policies & Quotas, Settings). **Collapse** unten verkleinert sie auf Symbole.
- **Kopfzeile** — die **Projektauswahl** (**All Projects** oder ein Projekt; jede Liste, jede Kennzahl und jeder Anlage-Dialog folgt ihr, und EnvCraft merkt sich Ihre Wahl), der Umschalter für helles/dunkles Design, die Schaltfläche **Tools**, die Mason öffnet (Kapitel 12), sofern Ihre Rolle ihn nutzen darf, und Ihr Avatar. Ein Klick auf den Avatar öffnet Ihre Einstellungen; das Pfeilsymbol daneben meldet Sie ab.
- **Fußzeile** — die EnvCraft-Version und ob die Anwendung ihren Server erreicht (**API: Online**).

Mit Listen arbeiten

Jede Seite, die etwas auflistet — Appliances, Projekte, Datasets, Datenquellen, Repositories, Vorlagen, Anbieter, Integrationen, Benutzer, das Audit-Log —, funktioniert gleich:

Element	Was es tut
Kennzahlen	Wichtige Zahlen über der Liste. **Hide KPIs** / **Show KPIs** klappt sie ein; EnvCraft merkt sich Ihre Wahl.
Suche	Filtert die Zeilen während der Eingabe. Das × leert sie.
Filter	Grenzt die Liste nach Status oder Art ein; ein Zähler zeigt, wie viele Filter aktiv sind. **Clear filters** setzt sie zurück.

Element	Was es tut
Spalten	Das Spaltensymbol öffnet **Customize columns**: ziehen zum Umsortieren, entfernen, hinzufügen oder **Reset to default**.
Sortieren	Klick auf eine Spaltenüberschrift; erneuter Klick kehrt die Reihenfolge um.
Export	Lädt die aktuelle Liste als Excel (.xlsx), CSV oder PDF herunter.
Seiten	Blättern Sie unten durch die Seiten; **Rows** stellt 10, 25, 50, 100 oder alle Zeilen pro Seite ein.

Ein Klick auf eine Zeile öffnet die **Werkbank** des Eintrags: eine Seite mit einer Kopfzeile, die ihn benennt, den wichtigsten Aktionen rechts und Registerkarten darunter.

Vor Ihrer ersten Appliance

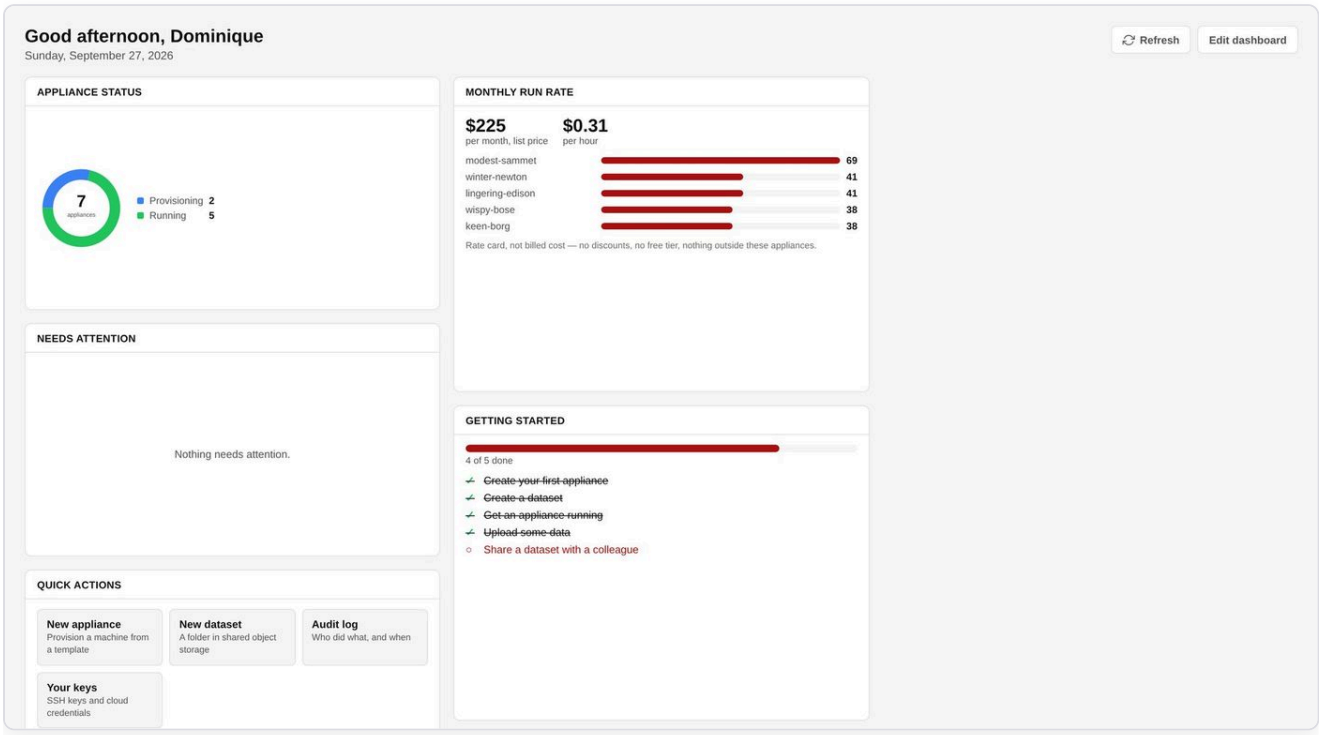
Eine Appliance braucht zwei Dinge von Ihnen. Richten Sie sie einmal in Ihren Einstellungen ein:

1. **Einen SSH-Schlüssel** — damit Sie sich mit Ihrem eigenen SSH-Client auf Ihren Maschinen anmelden können. Hinterlegen Sie ihn unter **Linux Identity & SSH Keys**. (Das Terminal im Browser braucht keinen eigenen Schlüssel.)
2. **Einen Cloud-Zugang** — das Cloud-Konto, in dem die Maschine erstellt wird. Meist stellt Ihr Unternehmen einen gemeinsamen bereit und Sie brauchen nichts; andernfalls hinterlegen Sie Ihren eigenen unter **My Cloud Credentials**.

Prüfen Sie dort auch Ihre **Zeitzone** unter Profile & Preferences: Betriebszeitpläne richten sich nach ihr.

3 Ihr Dashboard

Die Startseite ordnen Sie selbst an. Ihr Layout wird mit Ihrem Konto gespeichert und folgt Ihnen in jeden Browser.

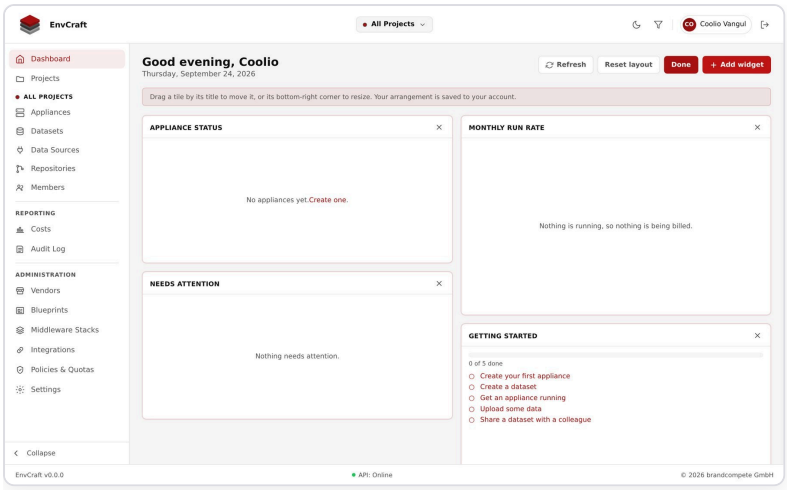


Das Dashboard: Appliance-Status, monatliche laufende Kosten, was Aufmerksamkeit braucht, eine Checkliste für den Einstieg und Schnellaktionen

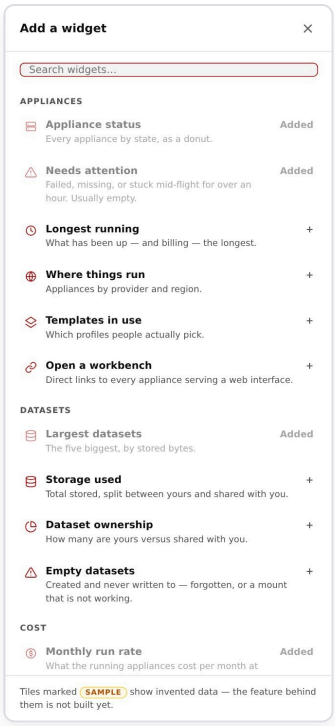
Das Dashboard ist ein Raster aus Kacheln: der Zustand Ihrer Appliances, was Aufmerksamkeit braucht, Ihre monatlichen laufenden Kosten, letzte Aktivitäten, eine Checkliste für den Einstieg und Schnellaktionen. **Refresh** lädt alle Kacheln neu. Kacheln, die Ihre Rolle nicht nutzen kann, werden automatisch ausgeblendet.

Kacheln anordnen

1. Klicken Sie auf **Edit dashboard**.
2. Ziehen Sie eine Kachel an ihrem Titel, um sie zu verschieben; ziehen Sie ihre rechte untere Ecke, um die Größe zu ändern; × entfernt sie.
3. **Add widget** öffnet die Palette; suchen Sie eine Kachel und klicken Sie sie an, um sie hinzuzufügen.
4. Klicken Sie auf **Done**. **Reset layout** stellt die Standardanordnung wieder her.



Bearbeitungsmodus



Die Kachel-Palette

Verfügbare Kacheln

Gruppe	Kacheln
Appliances	Appliance status • Needs attention • Longest running • Where things run • Templates in use • Open a workbench
Datasets	Largest datasets • Storage used • Dataset ownership • Empty datasets
Aktivität	Recent activity • Activity, 30 days • Refused sign-ins
Kosten	Monthly run rate • Cost over time **sample** • Budget **sample**
Betrieb	Heartbeat • What's new • Messages — alle **sample**
Persönlich	Getting started • Quick actions • Quip of the day **sample** • Did you know **sample**

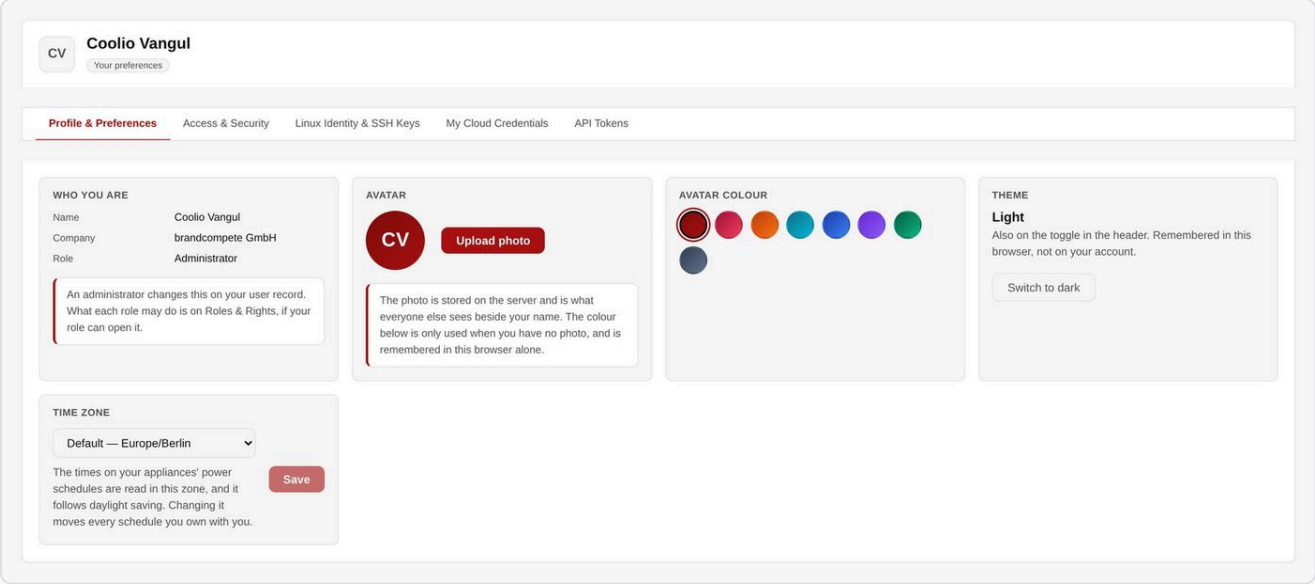
NOCH NICHT VERFÜGBAR

Mit **sample** markierte Kacheln zeigen erfundene Daten, weil die Funktion dahinter noch nicht gebaut ist. Kachel, Palette und die Fußnote der Kachel sagen das.

4 Ihre Einstellungen

Klicken Sie in der Kopfzeile auf Ihren Avatar. Alles hier betrifft nur Sie.

Profile & Preferences — Profil und Darstellung



Profile & Preferences, mit der Zeitzone, nach der sich Ihre Betriebszeitpläne richten

- **Avatar** — **Upload photo**, dann das Bild durch Ziehen ausrichten und mit dem Regler oder dem Mausrad zoomen, und **Apply**. **Remove photo** löscht es.
- **Avatarfarbe** — die Farbe Ihrer Initialen, solange Sie kein Foto haben.
- **Design** — hell oder dunkel. Derselbe Umschalter sitzt in der Kopfzeile.
- **Zeitzone** — die Zone, in der Start- und Stoppzeiten der Betriebszeitpläne Ihrer Appliances gelesen werden. Solange Sie keine wählen, gilt die Vorgabe der Installation (meist Europe/Berlin). Eine Änderung nimmt jeden Ihrer Zeitpläne mit; Sommer- und Winterzeit werden automatisch berücksichtigt.

Access & Security — Passwort ändern

Geben Sie Ihr **Current password**, das **New password** (mindestens 8 Zeichen, anders als das aktuelle) und das neue Passwort noch einmal ein und klicken Sie auf **Change password**.

WICHTIG

Eine Passwortänderung **meldet Sie überall ab** — in jedem Browser und jeder Sitzung, auch in dieser. Melden Sie sich mit dem neuen Passwort wieder an. Melden Sie sich mit Microsoft oder Google an, betrifft dieses Passwort jene Anmeldung nicht.

Linux Identity & SSH Keys



Linux-Identitäten: die Login-Namen, mit denen Sie Appliances anlegen, einer davon der Standard

- **Linux-Identitäten** — bis zu fünf Login-Namen für Ihre Appliances: Ihr eigener und vielleicht einer für ein gemeinsames Notebook oder einen Webserver. Geben Sie einen Namen ein (Kleinbuchstaben, Ziffern, `_` und `-`, beginnend mit einem Buchstaben; `root` und EnvCrafts eigener Dienstname werden abgelehnt) und klicken Sie auf **Add identity**. Der **Standard** ist der, den der Anlage-Assistent vorauswählt; dort können Sie jedes Mal einen anderen wählen oder einen einmaligen Namen eintippen. Eine Appliance behält den Namen, mit dem sie gebaut wurde — Ändern oder Entfernen hier berührt keine bestehende Maschine.
- **SSH-Schlüssel** — Sie können bis zu 4 öffentliche Schlüssel hinterlegen. Geben Sie jedem einen **Name** (zum Beispiel „Laptop“), fügen Sie den **Public key** ein — den Inhalt der `.pub`-Datei, nie den privaten Schlüssel — und klicken Sie auf **Add key**. EnvCraft prüft den Schlüssel vor dem Speichern.

Akzeptierte Schlüsseltypen: `ssh-ed25519` (empfohlen), `ssh-rsa` mit mindestens 2048 Bit, `ecdsa-sha2-nistp256/384/521` sowie die Hardware-Schlüssel-Varianten `sk-ssh-ed25519@openssh.com` und `sk-ecdsa-sha2-nistp256@openssh.com`.

TIPP
Noch keinen Schlüssel? Führen Sie unter Windows, macOS oder Linux in einem Terminal `ssh-keygen -t ed25519` aus und fügen Sie den Inhalt der entstandenen `id_ed25519.pub` ein.

Das Entfernen eines Schlüssels betrifft nur danach angelegte Appliances; bestehende Maschinen behalten den Schlüssel, mit dem sie gebaut wurden.

My Cloud Credentials — Ihre Cloud-Zugänge

Ein Cloud-Zugang ist das Konto, in dem eine Appliance erstellt wird. Meist stellt Ihr Unternehmen einen bereit — er erscheint im Anlage-Assistenten mit „(company)“, und Administratoren verwalten ihn unter Vendors (Kapitel 14). Für einen eigenen klicken Sie auf **+ Add credential**, wählen den Provider, vergeben ein Label und fügen das Credential JSON ein:

Anbieter	Credential JSON
Hetzner Cloud	`{"token": "…"}`
Amazon Web Services	`{"accessKey": "AKIA…", "secretKey": "…"}`
Microsoft Azure	`{"tenantId": "…", "clientId": "…", "clientSecret": "…", "subscriptionId": "…", "resourceGroup": ""}` Ein Service Principal statt eines Zugriffstokens, das binnen einer Stunde abliefe. `resourceGroup` ist optional: Setzen Sie es, wenn der Principal nur in eine bestehende Gruppe bauen darf.

Anbieter	Credential JSON
Google Cloud	Die JSON-Schlüsseldatei des Dienstkontos, vollständig eingefügt, so wie Google sie herunterlädt (*Keys › Add key*): `{"type": "service_account", "project_id": "…", "private_key": "…", "client_email": "…"}`. Das Dienstkonto braucht die Rollen Compute Admin und Service Account User.

Zugänge werden vor dem Speichern verschlüsselt und nie wieder angezeigt. Label und Kommentar lassen sich später ändern; um das Geheimnis selbst zu ändern, löschen Sie den Zugang und legen ihn neu an.

API Tokens

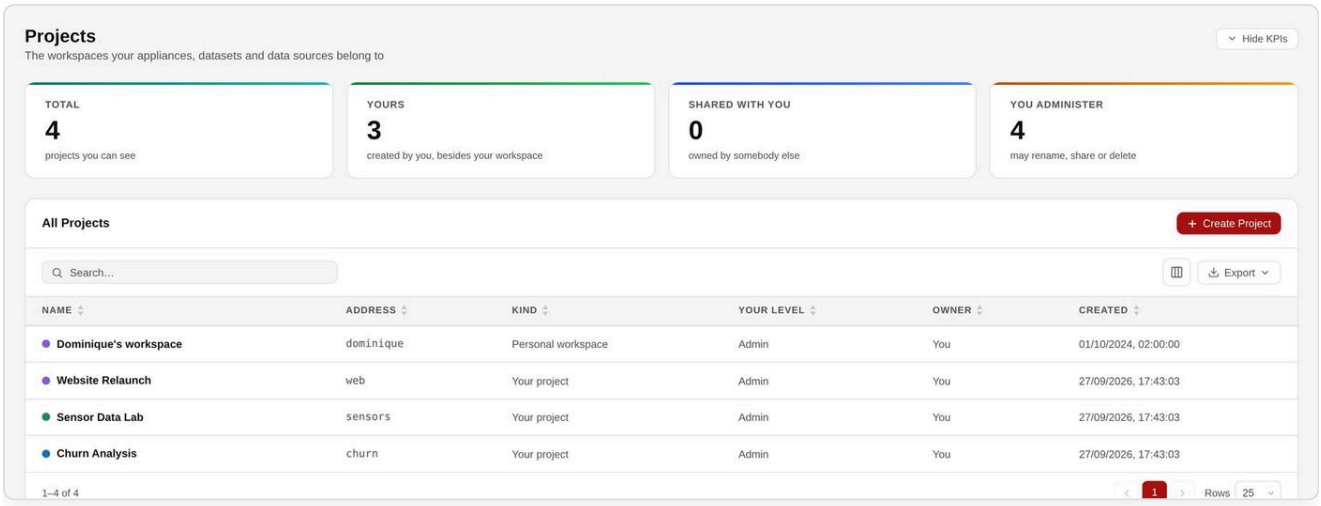
Listet die Tokens, mit denen Skripte und andere Anwendungen EnvCraft in Ihrem Namen nutzen, und lässt Sie sie widerrufen (**Revoke**).

NOCH NICHT VERFÜGBAR

Neue API-Tokens auf dieser Seite anzulegen ist noch nicht möglich.

5 Projekte

In einem Projekt liegt gemeinsame Arbeit: seine Appliances, Datasets, Datenquellen und Repositories, die Kollegen, die sie nutzen dürfen, und was das alles kostet.



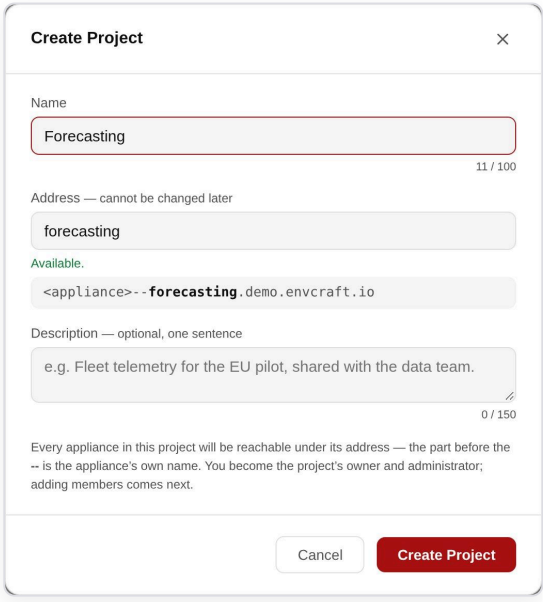
Die Projektliste: Ihr persönlicher Arbeitsbereich und die gemeinsamen Projekte, mit Adresse, Ihrer Stufe und Eigentümer

Ihr persönlicher Arbeitsbereich

Jede Person hat einen; er entsteht bei der ersten Anmeldung und trägt ihren Namen — zum Beispiel „Dominique's workspace“. Er gehört Ihnen allein: Er lässt sich nie teilen und hat keine Registerkarte Members. Alles, was Sie ohne Projektwahl anlegen, landet hier.

Ein Projekt anlegen

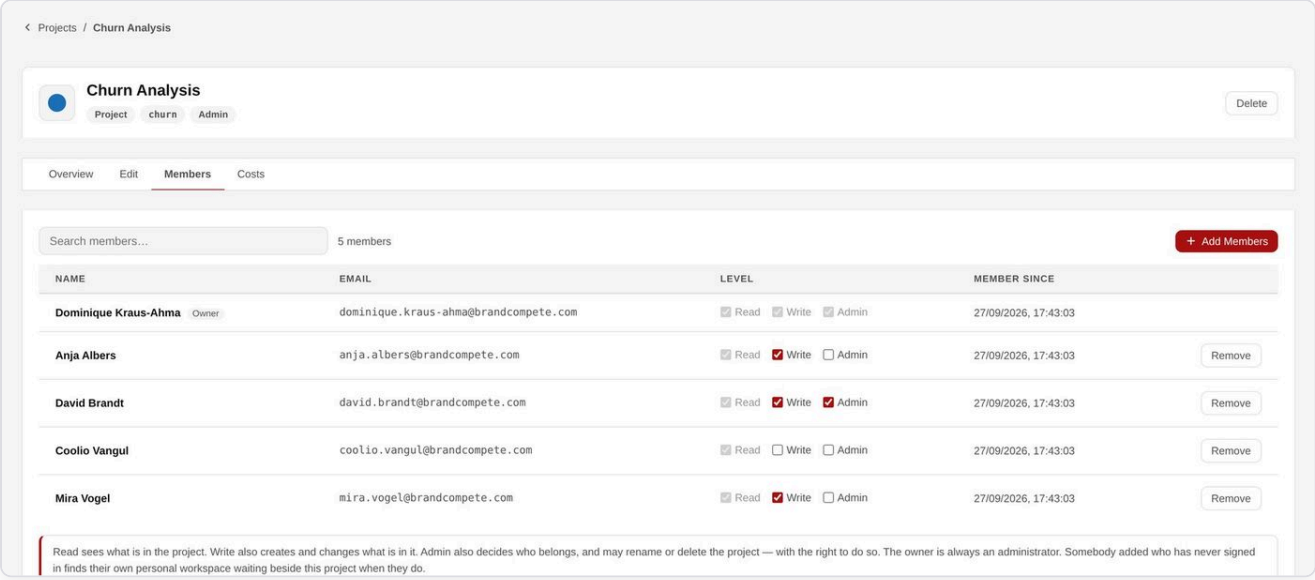
1. Klicken Sie auf der Seite Projects auf **Create Project**.
2. Geben Sie einen **Name** ein. EnvCraft schlägt daraus eine **Address** vor und prüft sofort, ob sie frei ist.
3. Fügen Sie optional eine **Description** in einem Satz hinzu.
4. Klicken Sie auf **Create Project**. Sie werden Eigentümer und Administrator des Projekts; als Nächstes fügen Sie Mitglieder hinzu.



WICHTIG

Die **Adresse lässt sich später nicht ändern**. Sie hat höchstens 24 Zeichen und wird Teil jeder Appliance-Adresse, die das Projekt veröffentlicht. Ein Umbenennen des Projekts ändert nur seinen Namen.

Mitglieder und was sie dürfen



Die Registerkarte Members eines Projekts: jede Kollegin und jeder Kollege mit Read, Write oder Admin; der Eigentümer steht fest

Klicken Sie auf der Registerkarte **Members** des Projekts auf **Add Members**, suchen Sie Kollegen, haken Sie für jeden eine Stufe an und bestätigen Sie. Die Stufe ändern Sie mit den Kontrollkästchen; **Remove** nimmt jemanden heraus. Hinzugefügte werden benachrichtigt. Der Eigentümer lässt sich weder ändern noch entfernen.

Stufe	Appliances und Datenquellen	Datasets
Read	Sehen sie und ihre Details.	Dateien durchsuchen und herunterladen; auf einer Appliance nur lesend einbinden.
Write	Zusätzlich nutzen und ändern: starten, stoppen, Zeitplan setzen, Terminal öffnen, Abfragen und Transfers ausführen.	Zusätzlich Dateien hochladen und ändern; lesend und schreibend einbinden.
Admin	Zusätzlich löschen sowie Mitglieder und das Projekt selbst verwalten.	Zusätzlich löschen.

Die Stufe öffnet nur, was Ihre Rolle ohnehin erlaubt: Ein Analyst mit Write legt trotzdem keine Appliances an. Ist ein Dataset direkt und über ein Projekt mit Ihnen geteilt, gilt die stärkere der beiden Freigaben. Das Entfernen eines Mitglieds oder das Herabsetzen seiner Stufe erreicht seine laufenden Appliances sofort — Datasets, die es nicht mehr nutzen darf, werden ausgehängt.

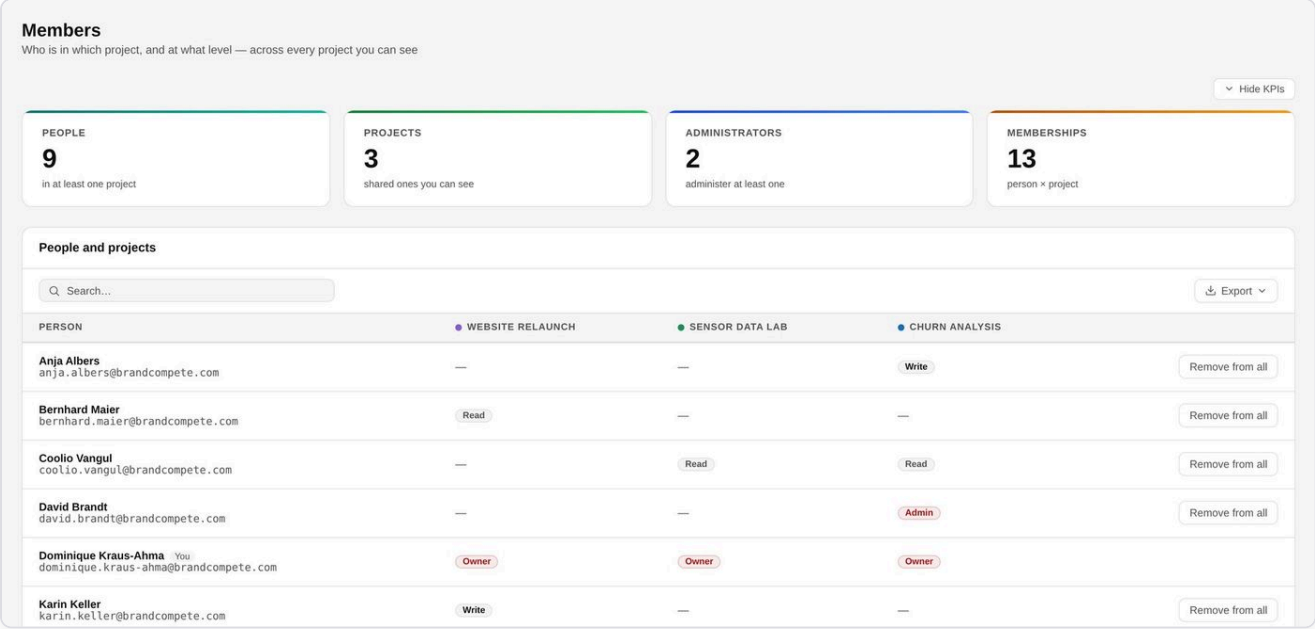
Projekt-Datasets erscheinen auf Appliances unter `/mnt/shared/<Eigentümer>/<Name>`.

In einem Projekt arbeiten

- **Die Projektauswahl** in der Kopfzeile grenzt jede Liste und jede Kennzahl auf ein Projekt ein, und die Anlage-Dialoge legen Neues dort an. **All Projects** zeigt alles, was Sie sehen dürfen.
- **Members** in der Seitenleiste listet die Mitglieder des gewählten Projekts; bei **All Projects** zeigt es eine Matrix aus Personen und gemeinsamen Projekten mit ihren Stufen, und **Remove from all** nimmt eine Person aus allen Projekten, die Sie verwalten.
- Die Projekt-Werkbank hat vier Registerkarten: **Overview** (Name, Eigentümer, Ihre Stufe, die Adresse), **Edit** (Name und Beschreibung), **Members** und **Costs** — die Kostenseite aus Kapitel 11, eingegrenzt auf alles, was

je in diesem Projekt lief, gleich wer es angelegt hat.

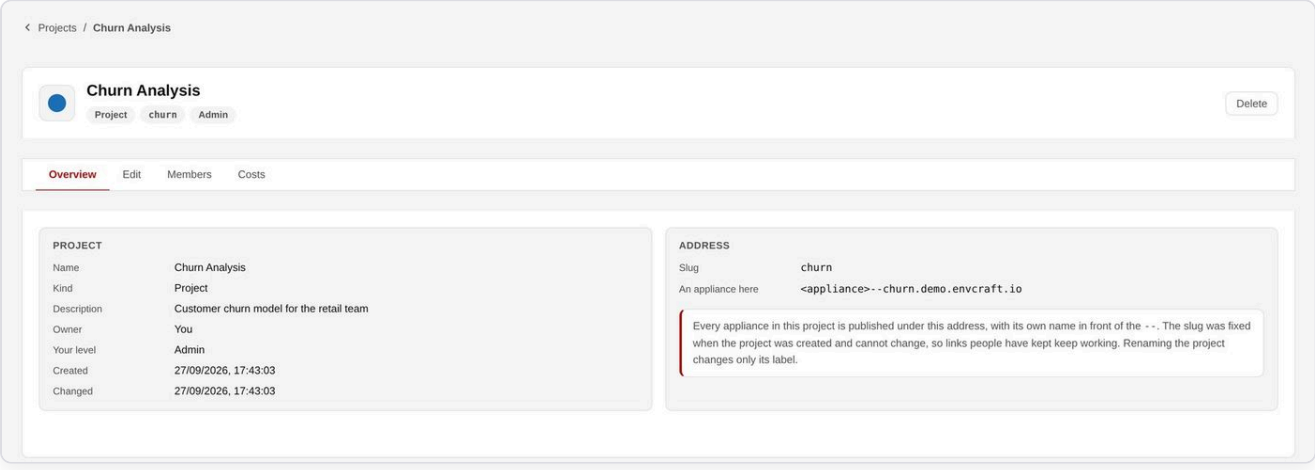
- Ein Projekt lässt sich erst löschen, wenn es nichts mehr enthält; ein persönlicher Arbeitsbereich gar nicht.



Mitglieder über alle Projekte: wer wo ist, und mit welcher Stufe

Veröffentlichte Adressen

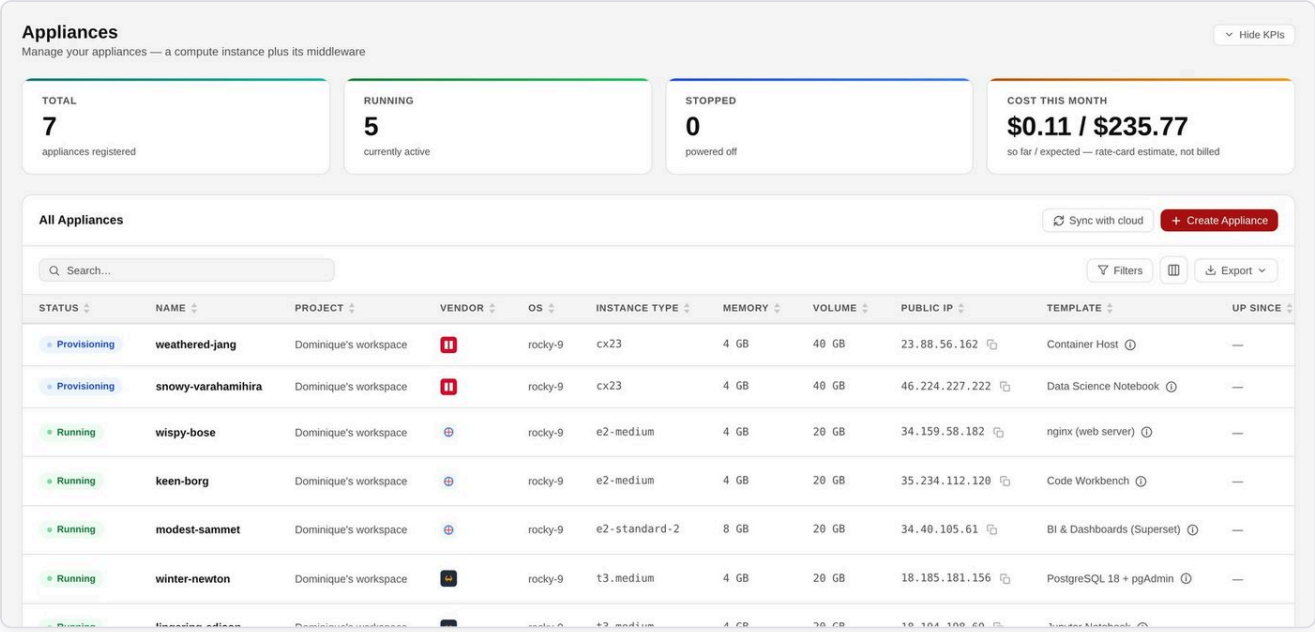
Hat Ihre Installation eine öffentliche Adresszone, wird jede Appliance mit Weboberfläche zusätzlich unter der Adresse ihres Projekts veröffentlicht: `<Appliance>--<Projekt>.<Zone>`, zum Beispiel `keen-borg--churn.envcraft.example.com`, mit einem richtigen Zertifikat. Die Overview des Projekts zeigt das Muster. Die Adresse ist nur ein Name: Wer sich anmelden darf, entscheidet weiterhin die Anmeldung der Appliance selbst. Installationen ohne öffentliche Zone öffnen Appliances wie bisher über ihre IP-Adresse.



Die Overview eines Projekts, mit seiner festen Adresse und dem Muster, unter dem seine Appliances veröffentlicht werden

6 Appliances

Eine Appliance ist eine Cloud-Maschine samt der darauf konfigurierten Software. Dieses Kapitel behandelt Anlegen, Nutzen, Verbinden, Zeitpläne und Löschen.



Die Appliance-Liste, mit Projekt und Anbieter jeder Maschine

Die Seite **Appliances** listet die Appliances des gewählten Projekts mit Status, Projekt, Anbieter, Größe, öffentlicher Adresse und Vorlage. Die Kennzahlen zählen sie und zeigen die Kosten dieses Monats bisher und die erwartete Summe. Die Liste aktualisiert sich selbst, solange etwas startet, stoppt oder eingerichtet wird.

Aktionen in der Liste

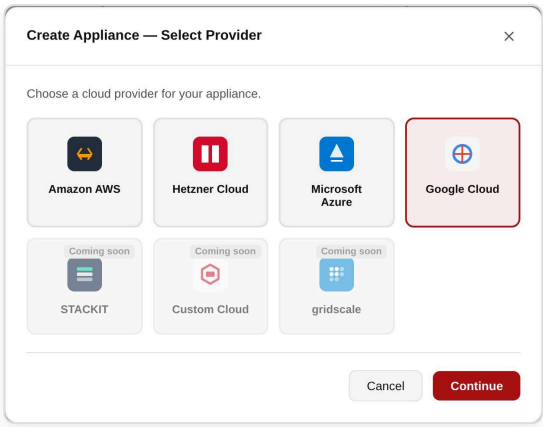
- **Sync with cloud** fragt jeden Cloud-Anbieter, was er tatsächlich hält, und aktualisiert die Liste — nützlich, wenn außerhalb von EnvCraft etwas geändert wurde.
- **Shutdown** / **Startup** schaltet eine Maschine aus oder ein. Das Ausschalten trennt alle, die darauf arbeiten, und nicht Gespeichertes geht verloren; Festplatte, Adresse und Datasets bleiben.
- **Open** (wenn die Appliance eine Weboberfläche bereitstellt und läuft) öffnet sie in einem neuen Browser-Tab.
- Das **Terminal-Symbol** öffnet eine Shell auf der Appliance in einem eigenen Tab (siehe *Das Terminal im Browser*).
- **View log** (bei Status **Error**) zeigt, was schiefging.

Das Löschen einer Appliance ist bewusst nicht in der Liste — es liegt in der Werkbank, wo Sie sehen, was Sie löschen.

Eine Appliance anlegen

Klicken Sie auf **Create Appliance**. Der Assistent hat vier Schritte. Sie können auch Mason bitten, eine vorzubereiten (Kapitel 12).

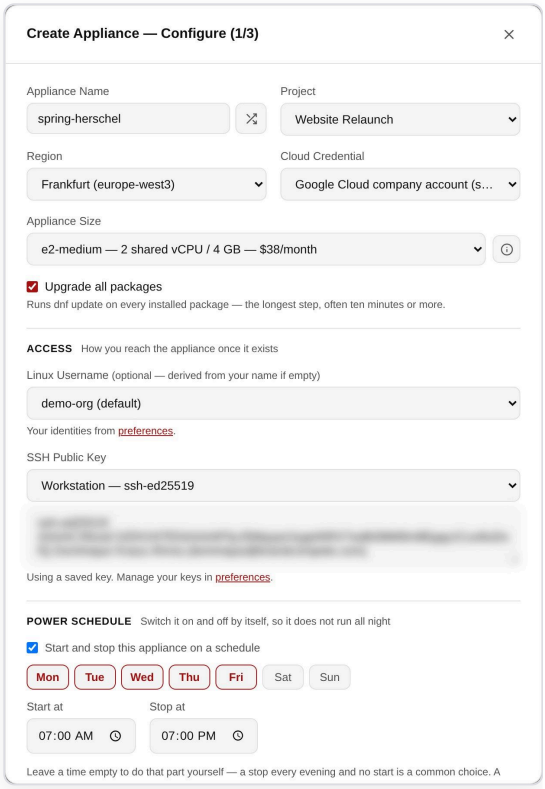
Schritt 1 — Anbieter wählen



Wählen Sie, wo die Maschine laufen soll: **Amazon AWS**, **Hetzner Cloud**, **Microsoft Azure** oder **Google Cloud**. STACKIT, eigene Clouds und gridscale sind mit „Coming soon“ markiert.

Wählbar sind nur die Anbieter, die Ihr Unternehmen eingeschaltet hat; ein ausgeschalteter ist ausgegraut.

Schritt 2 — Konfigurieren



- **Appliance Name** — ein Vorschlag ist eingetragen; die Mischen-Schaltfläche bietet einen anderen. Umbenennen geht später.
- **Project** — wohin die Appliance gehört; vorbelegt aus der Projektauswahl.
- **Region** und **Cloud Credential** — Ihr eigener Zugang oder der Ihres Unternehmens („(company)“). Die Auswahllisten sagen, was sie gerade beim Anbieter abfragen.
- **Appliance Size** — live vom Anbieter: was er in dieser Region tatsächlich verkauft, abzüglich der Typen, die Ihr Unternehmen zurückhält, mit Monatspreis. Lange Listen sind nach Familie gruppiert; das Info-Symbol zeigt Prozessor, Speicher, Platte und Preis.
- **Upgrade all packages** — führt beim Bau ein vollständiges Betriebssystem-Update aus: der längste Schritt, oft zehn Minuten oder mehr. Für eine schnelle Demo-Maschine abhaken. Ihr Unternehmen kann es erzwingen, und unter 4 GB Arbeitsspeicher entfällt es ohnehin.
- **Linux Username** — Ihre Standard-Linux-Identität, eine andere von Ihnen oder **Other…** für einen einmaligen Namen.
- **SSH Public Key** — ein gespeicherter oder ein eingefügter Schlüssel (Ihr Unternehmen kann einen gespeicherten verlangen).
- **Power schedule** — optional Wochentage sowie Start- und Stoppzeit. Ihr Unternehmen kann einen vorauswählen.

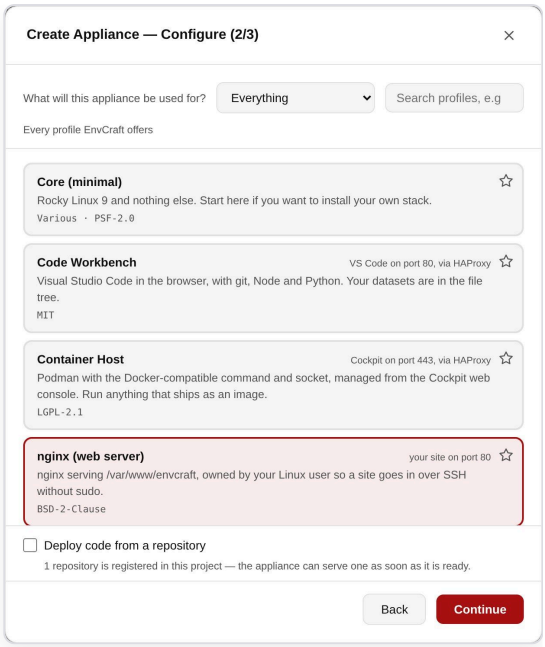
HINWEIS

Hetzner veröffentlicht Preise in Euro; EnvCraft rechnet sie zum Referenzkurs der EZB des Tages in US-Dollar um, damit jede Zahl, jedes Budget und jedes Diagramm eine Währung hat. Alle Preise sind Netto-Listenpreise und enthalten die primäre IPv4-Adresse.

Schritt 3 — Software wählen

Wählen Sie eine der 38 Vorlagen (Kapitel 7). **What will this appliance be used for?** gruppiert sie — My favourites, Everything, Developer, Data scientist, DevOps und Citizen developer —, und das Suchfeld findet eine Vorlage über alle Gruppen hinweg. Jede Karte nennt die Weboberfläche, die sie veröffentlicht, und ihre Lizenzen; der Stern macht sie zum Favoriten.

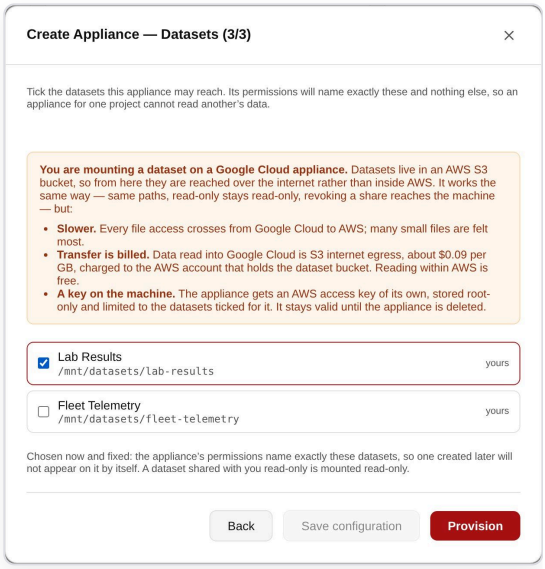
Beim **nginx-Webserver** haken Sie **Deploy code from a repository** an, damit die Maschine von Anfang an ein registriertes Repository ausliefert (Kapitel 10). Der **Build Runner** fragt nach dem Repository, für das er arbeiten soll.



Schritt 4 — Datasets, dann Provision

Haken Sie die Datasets an, die diese Appliance nutzen darf. Ihre eigenen erscheinen unter `/mnt/datasets/<Name>`; mit Ihnen oder über ein Projekt geteilte unter `/mnt/shared/…`, lesend oder schreibend wie freigegeben.

Klicken Sie auf **Provision**. EnvCraft prüft zuerst die Grenzen Ihres Unternehmens; würde eine überschritten, nennt es sie und legt nichts an.



WICHTIG

Datasets außerhalb von AWS. Datasets liegen in AWS-Speicher. Eine Appliance bei Azure, Google Cloud oder Hetzner erreicht sie über das Internet, und der Assistent sagt das, bevor Sie etwas anhaken: Der Zugriff ist **langsamer** (viele kleine Dateien spürt man am meisten), in die andere Cloud gelesene Daten werden **als AWS-Datentransfer berechnet** (etwa 0,09 $ pro GB, an das Konto, das die Datasets hält), und die Appliance erhält **einen eigenen Zugriffsschlüssel**, nur für root lesbar und auf die angehakten Datasets beschränkt. Pfade, Nur-Lese-Zugriff und das Widerrufen einer Freigabe verhalten sich genau wie bei AWS.

NOCH NICHT VERFÜGBAR

Save configuration — eine Einstellung zum späteren Wiederverwenden speichern — ist noch nicht gebaut.

Die Einrichtung verfolgen

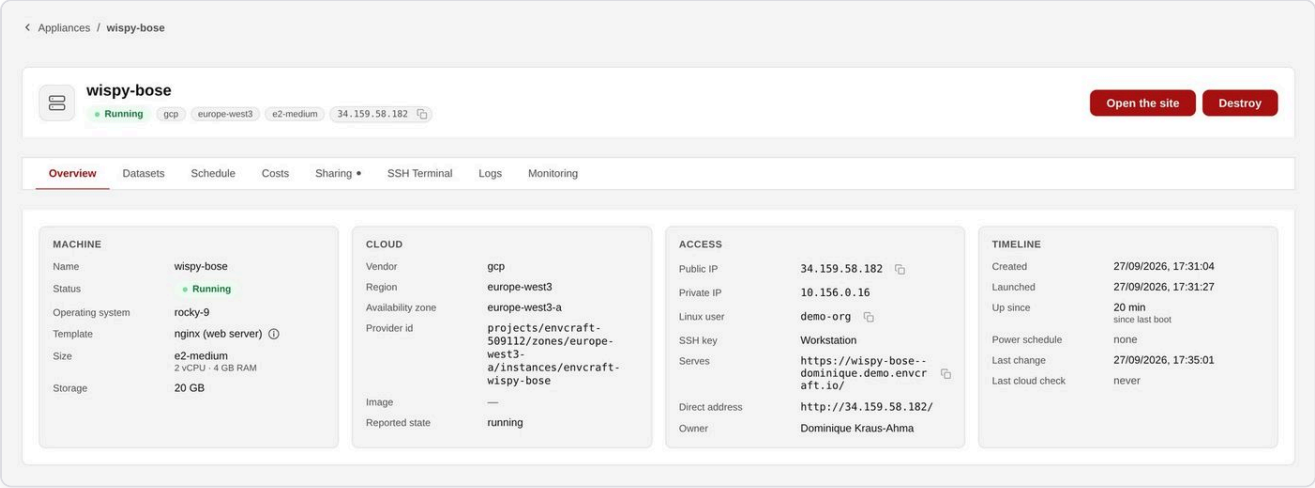
Nach Provision zeigt der Assistent ein Live-Protokoll: EnvCraft erstellt zuerst die Maschine in der Cloud, dann installiert und konfiguriert es die Software. Mit **Close — keep provisioning** können Sie jederzeit schließen; die

Arbeit geht weiter, und das Protokoll bleibt auf der Registerkarte **Logs** der Appliance. Die Appliance zeigt **Provisioning**, bis sie **Running** ist.

Jede Appliance ist darunter gleich eingerichtet: tägliche Sicherheitsupdates (nie mit automatischem Neustart), fail2ban zum Schutz von SSH, eine Reihe von Administrationswerkzeugen und ein Anmeldebanner, das Eigentümer, veröffentlichte Adresse, Last, Speicher und einige nützliche Befehle zeigt. Nach außen offen sind nur SSH und die Web-Ports 80 und 443.

Die Appliance-Werkbank

Klicken Sie in der Liste auf eine Appliance, um ihre Werkbank zu öffnen.



Die Registerkarte Overview — hier ein Webserver bei Google Cloud

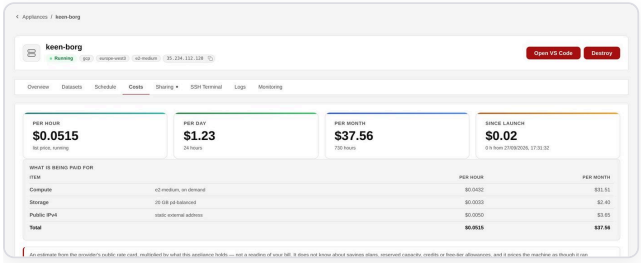
Die Kopfzeile

- Der Name mit einem Stift-Symbol zum Umbenennen. Das ändert nur die angezeigte Bezeichnung; die Maschine behält den Namen, unter dem sie erstellt wurde.
- Status, Anbieter, Region und Größe sowie die öffentliche IP-Adresse mit einer Kopier-Schaltfläche.
- **Open …** (zum Beispiel „Open VS Code“ oder „Open the site“), wenn die Appliance eine Weboberfläche bereitstellt.
- **Destroy** — siehe unten.

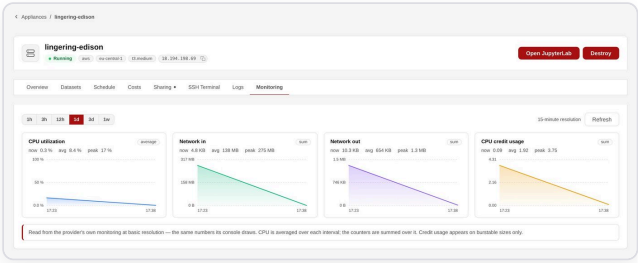
Die Registerkarten

Registerkarte	Was Sie dort finden
Overview	Vier Bereiche. **Machine**: Name, Status, Betriebssystem, Vorlage, Größe, Speicher. **Cloud**: Anbieter, Region, Zone, Anbieter-ID, Image, gemeldeter Zustand. **Access**: öffentliche und private IP, der Linux-Benutzer mit **Copy ssh command**, der SSH-Schlüssel, die Webadressen und ihre Anmeldedaten, der Eigentümer. **Timeline**: angelegt, gestartet, läuft seit, Betriebszeitplan, letzte Änderung, letzte Cloud-Prüfung.
Datasets	Ändern, welche Datasets eingebunden sind. An- oder abhaken, dann **Apply to appliance**; EnvCraft konfiguriert die Maschine neu.
Schedule	Der Betriebszeitplan der Appliance — siehe *Betriebszeitpläne* unten.
Costs	Geschätzte Kosten pro Stunde, Tag und Monat, Kosten seit dem Start und eine Aufstellung, wofür bezahlt wird.

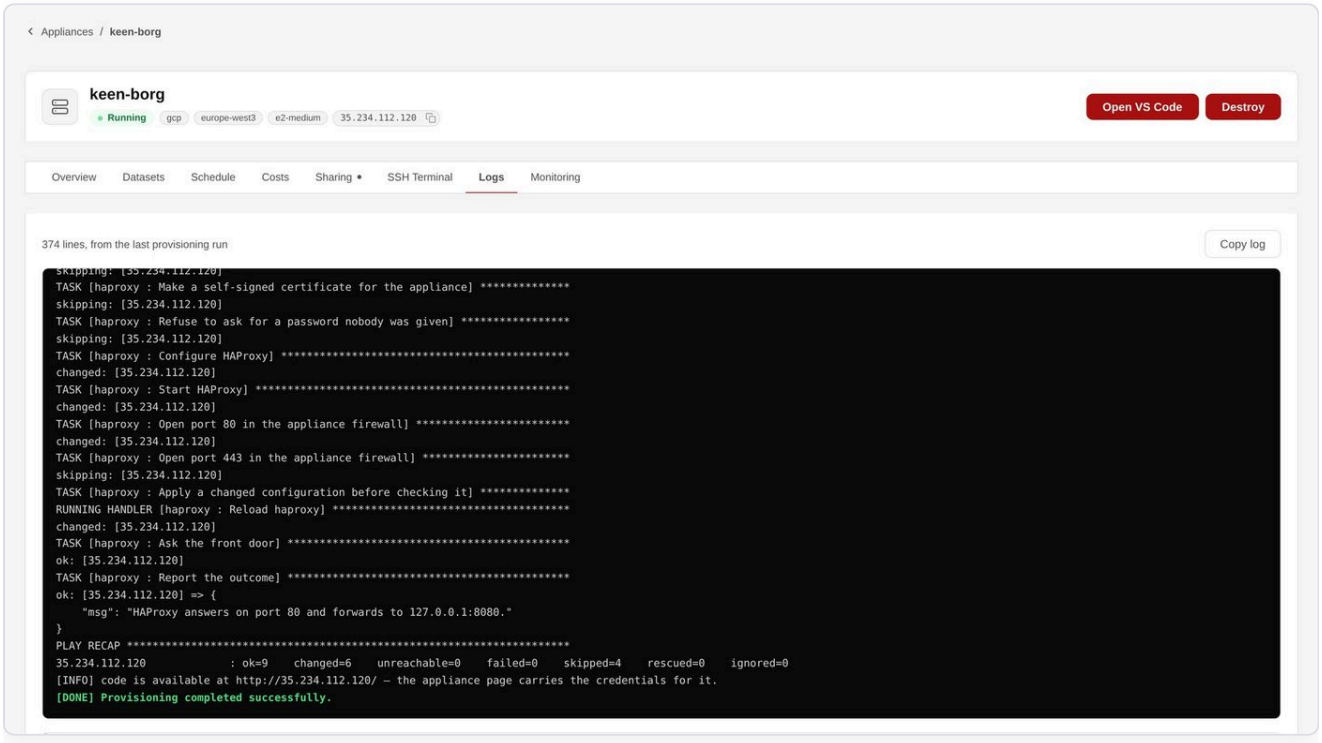
Registerkarte	Was Sie dort finden
Sharing	**Noch nicht verfügbar** — einer einzelnen Person Zugriff auf eine Appliance geben. Teilen Sie stattdessen über ein Projekt (Kapitel 5).
SSH Terminal	Eine Shell auf der Maschine im Browser — siehe unten.
Logs	Das Einrichtungsprotokoll — live während der Einrichtung, danach aufbewahrt. **Copy log** kopiert es, etwa für den Support.
Monitoring	CPU-Auslastung, Netzwerk ein- und ausgehend sowie CPU-Guthaben, von der letzten Stunde bis zur letzten Woche. Aus dem Monitoring des Anbieters — für AWS-Appliances verfügbar.



Die Registerkarte Costs



Die Registerkarte Monitoring einer AWS-Appliance



Die Registerkarte Logs: jeder Einrichtungsschritt, bis „Provisioning completed successfully“

Mit dem eigenen SSH-Client verbinden

Klicken Sie auf der Registerkarte Overview neben dem Linux-Benutzer auf **Copy ssh command** und fügen Sie den Befehl in ein Terminal ein. Er verbindet sich mit dem SSH-Schlüssel, den Sie beim Anlegen gewählt haben. Ihre Datasets liegen unter `/mnt/datasets` und `/mnt/shared`.

HINWEIS

Verzeichnislisten eines eingebundenen Datasets werden auf der Maschine etwa 30 Sekunden zwischengespeichert. Eine im Browser hochgeladene Datei kann daher einen Moment brauchen, bis sie in einer Shell erscheint.

Eine Appliance löschen

Klicken Sie in der Kopfzeile der Werkbank auf **Destroy** und bestätigen Sie mit **Destroy appliance**. Die Zeile wird sofort als gelöscht markiert, und die Werkbank kehrt zur Liste zurück.

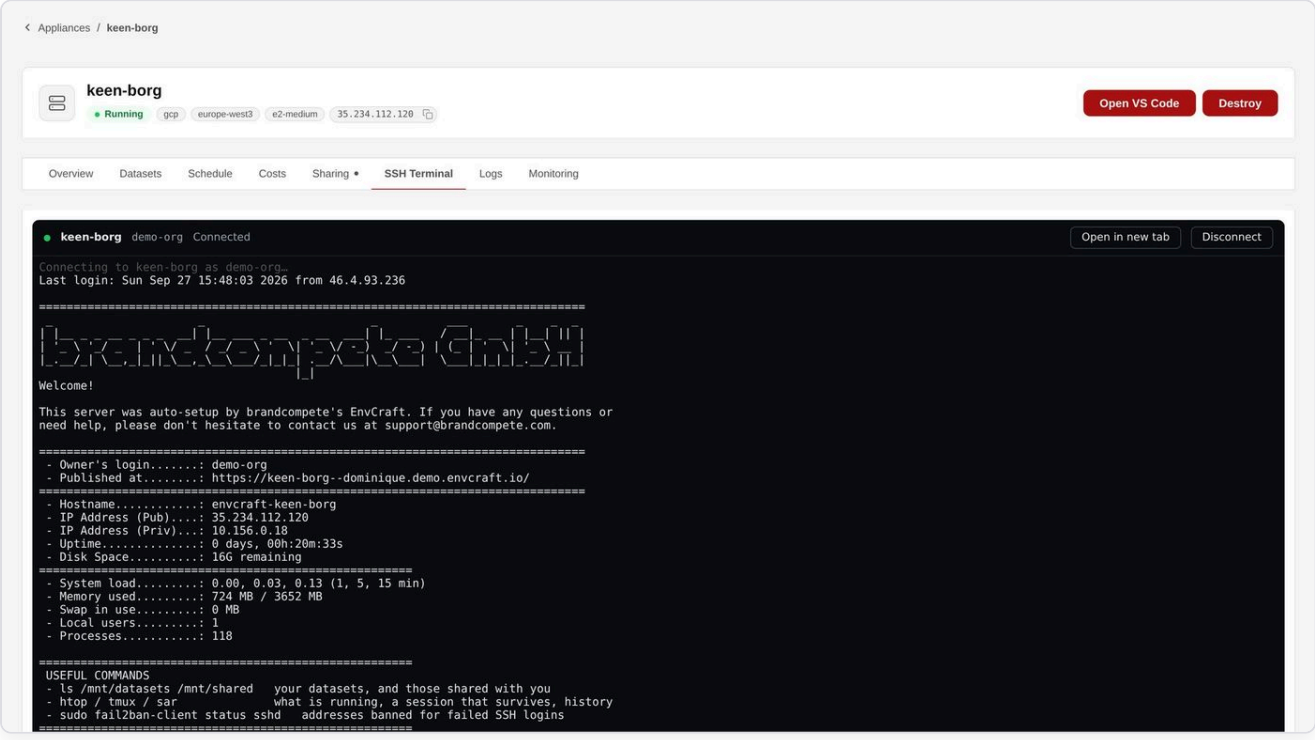
WICHTIG

Das Löschen entfernt die Maschine und alles, was darauf gespeichert ist — die Festplatte, ihre öffentliche Adresse und ihre Cloud-Berechtigungen. Das lässt sich nicht rückgängig machen. Dateien in eingebundenen Datasets sind nicht betroffen: Sie liegen im Dataset, nicht auf der Maschine. In einem Projekt braucht das Löschen Admin oder die Eigentümerschaft.

Zeigt eine Appliance **Not in cloud** — sie wurde außerhalb von EnvCraft gelöscht —, heißt die Schaltfläche **Remove** und entfernt nur den Eintrag aus EnvCraft.

Das Terminal im Browser

Die Registerkarte **SSH Terminal** öffnet eine Shell auf der Appliance, als deren Linux-Benutzer, ohne SSH-Client und ohne eigenen Schlüssel. **Open in new tab** verlegt sie in einen eigenen Browser-Tab; das Terminal-Symbol in der Appliance-Liste tut dasselbe. **Disconnect** beendet die Sitzung.



Eine Sitzung in der Registerkarte SSH Terminal, mit dem Anmeldebanner der Appliance

- **Wer eines öffnen darf:** der Eigentümer oder ein Projektmitglied mit Write — in beiden Fällen mit dem Recht, sich mit Appliances zu verbinden, in der Rolle. Die Appliance muss laufen.
- **Wie es gesichert ist:** EnvCraft signiert jede Sitzung mit einem SSH-Zertifikat, das fünf Minuten gilt, Ihren Namen trägt und nur eine interaktive Shell erlaubt — keine Weiterleitungen. Es gibt keinen Schlüssel, der herumgereicht wird, und nichts, was hinterher zu widerrufen wäre.

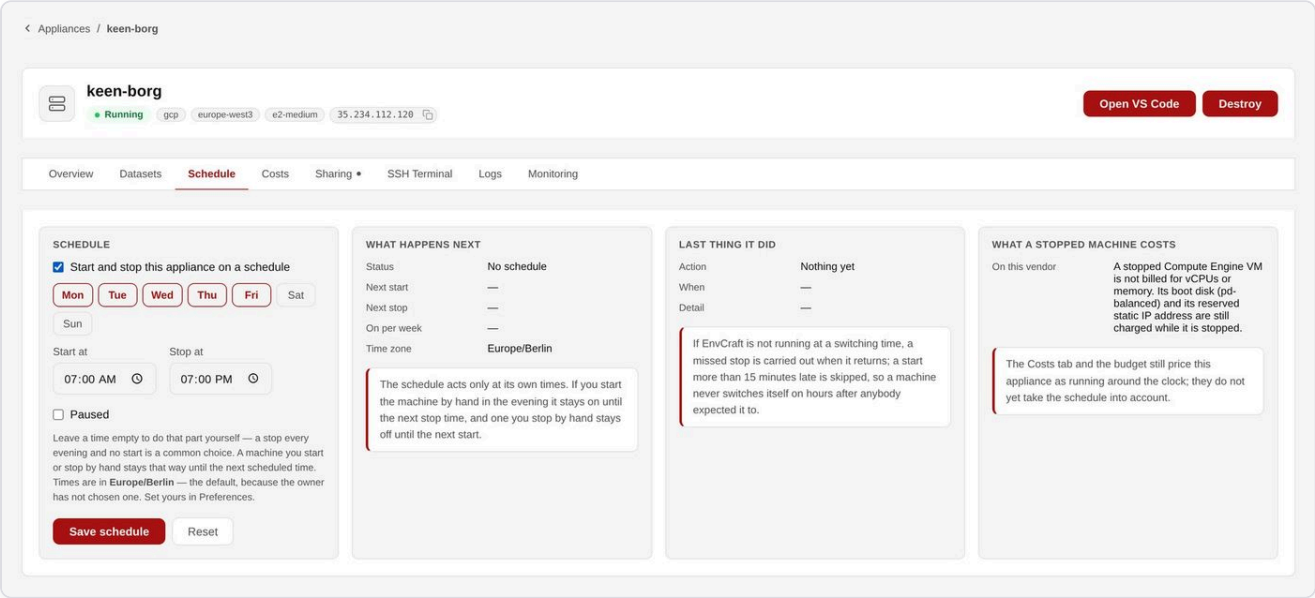
- **Grenzen:** Eine Sitzung endet, wenn Sie den Tab schließen, nach 30 Minuten ohne Eingabe oder nach 8 Stunden. Sie können bis zu fünf Sitzungen gleichzeitig haben, und eine Appliance nimmt bis zu fünf an.
- **Nachweis:** Öffnen und Schließen einer Sitzung werden mit ihrer Dauer protokolliert. Was Sie tippen, wird nicht aufgezeichnet.

HINWEIS

Appliances, die vor dem Terminal gebaut wurden, vertrauen EnvCrafts Zertifikaten nicht; ihr Terminal-Symbol ist grau mit dem Hinweis, die Appliance neu zu bauen („rebuild the appliance to use it“). Mason und der MCP-Server können kein Terminal öffnen.

Betriebszeitpläne

Eine Entwicklungsmaschine muss selten die ganze Nacht laufen. Ein Betriebszeitplan (Power schedule) startet und stoppt eine Appliance selbst: an gewählten Wochentagen, zu einer Start- und einer Stoppzeit. Legen Sie ihn in Schritt 2 des Assistenten fest oder später auf der Registerkarte **Schedule** der Werkbank.



Die Registerkarte Schedule: Wochentage, Start- und Stoppzeit, was als Nächstes passiert und was eine gestoppte Maschine noch kostet

1. Haken Sie **Start and stop this appliance on a schedule** an.
2. Wählen Sie die Wochentage sowie **Start at** und **Stop at**. Lassen Sie eine Zeit leer, um diesen Teil selbst zu erledigen — jeden Abend stoppen und nie automatisch starten ist eine häufige Wahl.
3. Klicken Sie auf **Save schedule**. **Paused** setzt einen Zeitplan aus, ohne ihn zu löschen; **Remove schedule** löscht ihn.

- **Ein Zeitplan handelt nur zu seinen eigenen Zeiten.** Starten Sie die Maschine abends von Hand, bleibt sie bis zur nächsten Stoppzeit an; eine von Hand gestoppte bleibt bis zur nächsten Startzeit aus.
- **Die Zeiten gelten in der Zeitzone des Eigentümers**, die er in seinen Einstellungen festlegt.
- Läuft EnvCraft selbst zu einer Schaltzeit nicht, wird ein verpasster Stopp nachgeholt, sobald es wieder läuft; ein Start, der mehr als 15 Minuten zu spät käme, entfällt.

HINWEIS

Betriebszeitpläne funktionieren bei **AWS, Azure und Google Cloud**. Eine gestoppte AWS-Maschine kostet nur Speicher und Adresse; eine gestoppte Azure-Maschine wird freigegeben, und bei einer gestoppten Google-Cloud-Maschine werden Prozessor und Arbeitsspeicher nicht berechnet — in beiden Fällen aber weiterhin Festplatte und statische Adresse. Hetzner-Maschinen kann EnvCraft nicht zeitgesteuert schalten — und Hetzner berechnet einen ausgeschalteten Server voll, ein Zeitplan würde dort also nichts sparen. Die Registerkarte Costs und das Budget bepreisen eine Appliance mit Zeitplan weiterhin so, als liefe sie rund um die Uhr.

Die Weboberfläche einer Appliance öffnen

31 der 38 Vorlagen bringen eine Weboberfläche mit. Klicken Sie in der Liste oder in der Kopfzeile der Werkbank auf **Open**. Jede Weboberfläche ist über den gewöhnlichen Web-Port der Maschine erreichbar — Anwendungen, die woanders lauschen, stehen hinter einer kleinen lokalen Eingangstür (HAProxy) auf der Maschine, Links enthalten daher keine Portnummer. Wie Sie sich anmelden, hängt von der Vorlage ab; der Bereich Access zeigt, was gilt:

Anmeldung	Vorlagen	So kommen Sie hinein
An der Eingangstür	Jupyter, Data Science, R Workbench, R + Shiny, scikit-learn, TensorFlow, PyTorch, Model Serving, Experiment Tracker, Spark, Streamlit, Chainlit, Dash, Workflow Automation, Observability, SQL Server und Oracle (CloudBeaver)	Ihr Browser fragt nach Benutzername und Passwort: der Linux-Benutzer und das Passwort unter Overview › Access.
Die eigene der Anwendung	Code Workbench (nur Passwort), pgAdmin, Cockpit, Superset, die RabbitMQ-Konsole, das Traefik-Dashboard, Baserow, BookStack, MediaWiki, Appsmith, Airflow	Konto und Passwort unter Overview › Access. EnvCraft legt das erste Konto für Sie an, damit es niemand sonst beanspruchen kann.
Keine — öffentlich	nginx, Node Workspace, Flask Web App	Ihre eigene Website oder App auf Port 80.

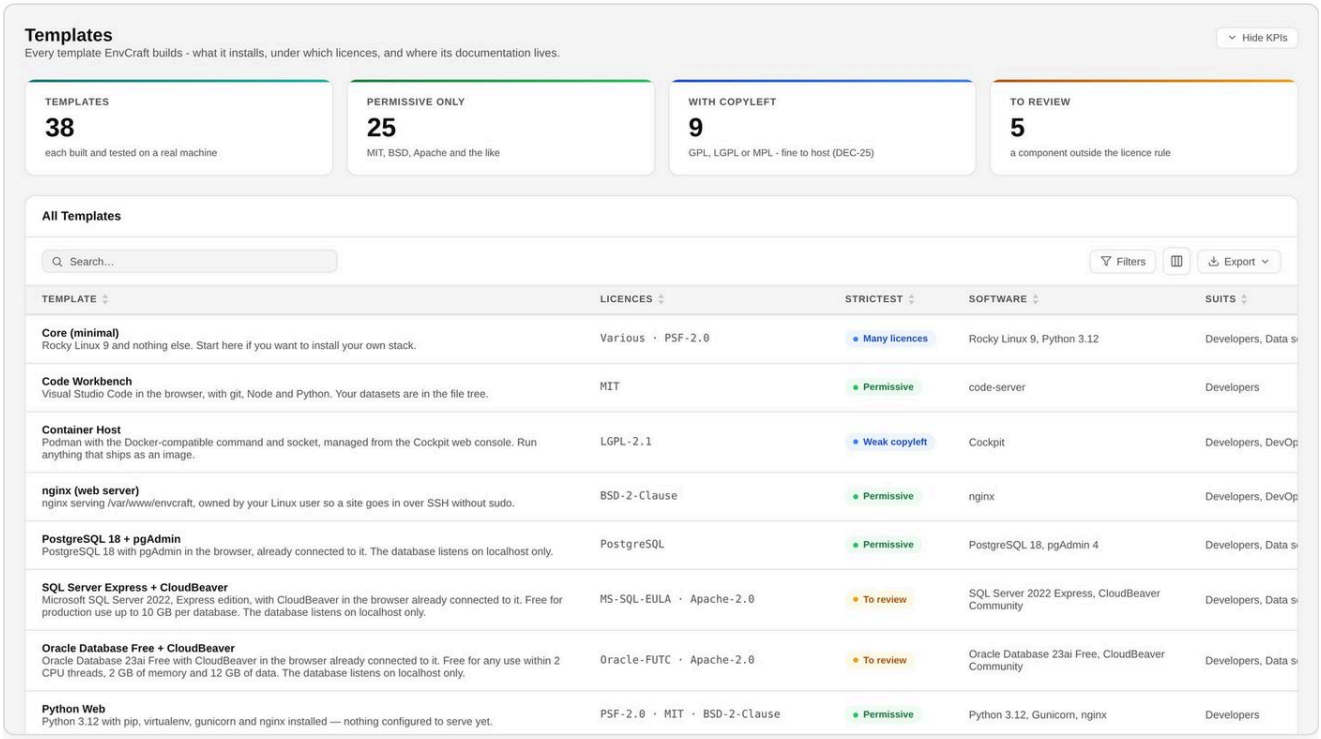
Zugangsdaten werden je Appliance erzeugt und haben Kopier-Schaltflächen. Cockpit auf dem Container Host wird per HTTPS mit einem selbst signierten Zertifikat ausgeliefert; Ihr Browser warnt einmal — akzeptieren Sie die Warnung, um fortzufahren. Vorlagen ohne Weboberfläche (Core, Python Web, PostgreSQL 16, JVM Workspace, Analytics Warehouse, DuckDB, Build Runner) werden per SSH genutzt.

7 Vorlagen und die Knowledgebase

38 Vorlagen, jede auf einer echten Maschine in ihrer Mindestgröße gebaut und getestet — und eine Knowledgebase, die sagt, was jede installiert und unter welcher Lizenz.

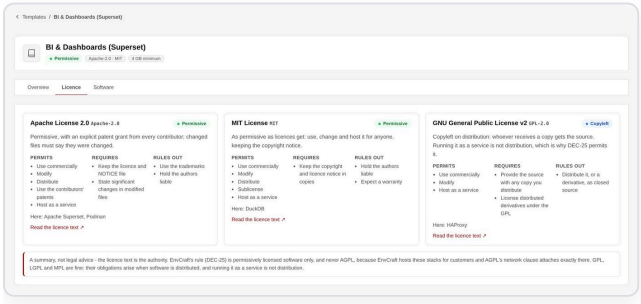
Die Knowledgebase

Knowledgebase › Templates in der Seitenleiste steht allen offen, auch Gästen. Sie listet jede Vorlage mit ihren Lizenzen, der strengsten Lizenzart darunter (eine farbige Markierung: permissiv, schwaches Copyleft, Copyleft oder **To review** in Gelb), der installierten Software, für wen sie gedacht ist, und ihrem Mindest-Arbeitsspeicher. Filtern Sie nach Rolle, Lizenz oder Art, oder suchen Sie.

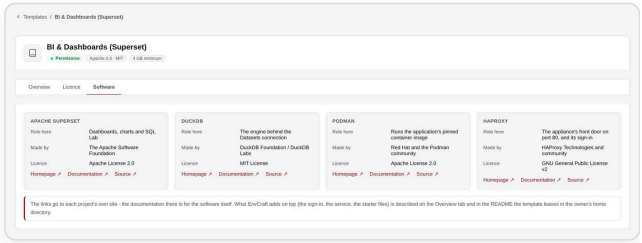


Die Knowledgebase: 38 Vorlagen, ihre Lizenzen und die strengste davon

Ein Klick auf eine Vorlage öffnet ihre eigene Seite mit drei Registerkarten: **Overview**; **Licence** — eine Karte je Lizenz mit einer verständlichen Zusammenfassung, was sie erlaubt, was sie verlangt und was sie ausschließt, und einem Link zum vollständigen Text; und **Software** — jede Komponente mit ihrer Rolle, ihrem Hersteller, ihrer Lizenz und Links zu Website, Dokumentation und Quellcode.



Die Registerkarte Licence



Die Registerkarte Software

HINWEIS

Die Zusammenfassungen sind eine Orientierung, keine Rechtsberatung; maßgeblich ist der Lizenztext. Über das Netzwerk wird Ihren Nutzern nichts unter der AGPL angeboten, außer in einer Vorlage, die noch geprüft wird (R + Shiny, dessen Shiny Server unter der AGPL steht); PM2 im Node Workspace steht ebenfalls unter der AGPL, überwacht aber nur Ihre App und wird nie über das Netzwerk angeboten. Drei Komponenten sind proprietär, aber nach den Bedingungen ihrer Hersteller kostenlos: SQL Server Express, Oracle Database Free und das Netdata-Dashboard.

Der Katalog

Vorlage	Was sie installiert	Weboberfläche	Lizenzen	RAM
Core (minimal)	Rocky Linux 9 und Python 3.12, sonst nichts — der Ausgangspunkt für eigene Software.	—	various, PSF	1 GB
Code Workbench	VS Code im Browser (code-server), git, Node.js und Python. Ihre Datasets stehen im Dateibaum.	VS Code, Passwort	MIT	2 GB
Container Host	Podman mit Docker-kompatiblen Befehlen und Socket, verwaltet über die Cockpit-Konsole.	Cockpit, Port 443	LGPL-2.1	2 GB
nginx (web server)	nginx liefert `/var/www/envcraft` aus, das Ihrem Linux-Benutzer gehört; befüllbar aus einem Repository.	Ihre Website, öffentlich	BSD-2	1 GB
PostgreSQL 18 + pgAdmin	PostgreSQL 18 (lauscht nur auf der Maschine) und pgAdmin, bereits verbunden.	pgAdmin	PostgreSQL	2 GB
SQL Server Express + CloudBeaver	SQL Server 2022 Express und CloudBeaver im Browser, bereits verbunden. Grenzen von Express: 10 GB pro Datenbank, bis zu 4 Kerne, etwa 1,4 GB Pufferspeicher.	CloudBeaver, Eingangstür	MS SQL EULA, Apache-2.0 To review	4 GB
Oracle Database Free + CloudBeaver	Oracle Database 23ai Free und CloudBeaver, bereits verbunden. Grenzen von Free: 2 CPU-Threads, 2 GB Arbeitsspeicher, 12 GB Nutzdaten.	CloudBeaver, Eingangstür	Oracle FUTC, Apache-2.0 To review	4 GB
Python Web	Python 3.12 mit pip, virtualenv, gunicorn und nginx — installiert, nicht konfiguriert.	—	PSF, MIT, BSD-2	2 GB
PostgreSQL 16	Nur der Datenbankserver. Erreichbar per SSH.	—	PostgreSQL	2 GB
Node Workspace	Node.js 22 mit pnpm und PM2, davor nginx auf Port 80.	Ihre App, öffentlich	MIT, AGPL (PM2), BSD-2 To review	2 GB
Flask Web App	Flask mit gunicorn hinter nginx.	Ihre App, öffentlich	BSD-3, MIT, BSD-2	2 GB
JVM Workspace	OpenJDK 25 mit Maven und Gradle 9 — eine Build-Maschine, erreichbar per SSH.	—	GPL-2.0 + CE, Apache-2.0	4 GB
Jupyter Notebook	JupyterLab mit pandas, numpy und matplotlib; öffnet ein Notebook, das Ihre Datasets auflistet.	JupyterLab, Eingangstür	BSD-3	2 GB
Data Science Notebook	JupyterLab mit polars, DuckDB, scikit-learn und seaborn; DuckDB fragt Dateien in `/mnt/datasets` direkt ab.	JupyterLab, Eingangstür	BSD-3, MIT	4 GB
R Workbench	R in JupyterLab (IRkernel) mit dem tidyverse. Der erste Bau dauert.	JupyterLab, Eingangstür	GPL-2.0, MIT, BSD-3	4 GB
R + Shiny	R und Shiny Server: Legen Sie eine App in `/srv/shiny-server`, und sie ist live.	Shiny, Eingangstür	GPL-2.0, AGPL (Shiny Server) To review	4 GB

Vorlage	Was sie installiert	Weboberfläche	Lizenzen	RAM
Experiment Tracker	MLflow Tracking, Artefakte auf einem Dataset, sofern eines eingebunden ist.	MLflow, Eingangstür	`Apache-2.0`	4 GB
Analytics Warehouse	DuckDB mit dbt und einem Startprojekt über `/mnt/datasets`.	—	`MIT, Apache-2.0`	4 GB
Model Serving	FastAPI-Vorhersagen für die joblib-Modelle in `~/models`.	API-Doku, Eingangstür	`MIT, BSD-3`	2 GB
Chat Apps (Chainlit)	Chainlit mit dem Anthropic SDK — eine Chat-App, die Claude nutzt, sobald Sie einen Schlüssel setzen.	Chainlit, Eingangstür	`Apache-2.0, MIT`	2 GB
Machine Learning (scikit-learn)	JupyterLab mit scikit-learn, XGBoost und LightGBM.	JupyterLab, Eingangstür	`BSD-3, Apache-2.0, MIT`	4 GB
Deep Learning (TensorFlow)	JupyterLab mit TensorFlow und Keras, **nur CPU**.	JupyterLab, Eingangstür	`Apache-2.0, BSD-3`	8 GB
Deep Learning (PyTorch)	JupyterLab mit PyTorch und torchvision, **nur CPU**.	JupyterLab, Eingangstür	`BSD-3`	8 GB
Apache Spark	Spark 4 auf einer Maschine, mit PySpark.	Master-UI, Eingangstür	`Apache-2.0, GPL-2.0 + CE`	8 GB
DuckDB	Die DuckDB-Kommandozeile und eine Python-Umgebung über `/mnt/datasets`.	—	`MIT, BSD-3`	2 GB
Workflow Orchestration (Airflow)	Apache Airflow 3 mit eigenem PostgreSQL.	Airflow, eigene Anmeldung	`Apache-2.0, PostgreSQL`	4 GB
BI & Dashboards (Superset)	Apache Superset, mit DuckDB über den eingebundenen Datasets.	Superset, eigene Anmeldung	`Apache-2.0, MIT`	4 GB
Data Apps (Streamlit)	Streamlit mit DuckDB.	Streamlit, Eingangstür	`Apache-2.0, MIT`	2 GB
Dashboards in Python (Dash)	Dash und Plotly unter gunicorn.	Dash, Eingangstür	`MIT`	2 GB
Build Runner	Ein GitHub-Actions-Runner, registriert bei einem Repository des Projekts und beim Löschen der Appliance wieder entfernt.	—	`MIT`	4 GB
Observability	Netdata mit seinem Dashboard, dazu Prometheus, das es abfragt.	Netdata, Eingangstür	`GPL-3.0, Netdata-Lizenz, Apache-2.0` **To review**	4 GB
Edge & Ingress	Traefik auf Port 80 und 443 mit Datei-Routen und Let's Encrypt.	Dashboard, eigene Anmeldung	`MIT`	1 GB
Cache & Queue	Valkey und RabbitMQ, lauschend auf der Maschine; die RabbitMQ-Konsole veröffentlicht.	RabbitMQ, eigene Anmeldung	`BSD-3, MPL-2.0`	2 GB
Workflow Automation	Node-RED.	Node-RED, Eingangstür	`Apache-2.0`	2 GB
Data Tables	Baserow; Ihr Konto wird zuerst angelegt, Registrierungen sind geschlossen.	Baserow, eigene Anmeldung	`MIT`	4 GB
Internal App Builder	Appsmith Community, Sie als Administrator, Registrierungen geschlossen.	Appsmith, eigene Anmeldung	`Apache-2.0`	4 GB
Docs & Knowledge	BookStack auf MariaDB, mit Ihrem Konto statt des Standardkontos.	BookStack, eigene Anmeldung	`MIT, GPL-2.0`	2 GB

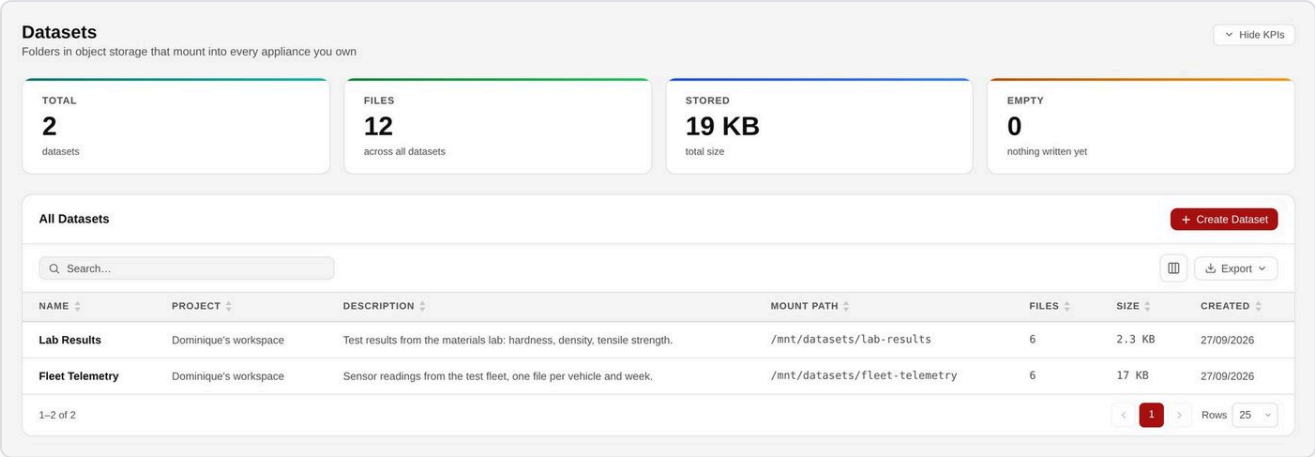
Vorlage	Was sie installiert	Weboberfläche	Lizenzen	RAM
Wiki (MediaWiki)	MediaWiki auf PostgreSQL, Ihr Linux-Benutzer als Administrator.	MediaWiki, eigene Anmeldung	`GPL-2.0, PostgreSQL`	2 GB

Deep Learning läuft auf dem Prozessor, bis Appliances eine GPU bekommen können, und Spark ist eine einzelne Maschine statt eines Clusters. Wer über SQL Server Express oder Oracle Database Free hinauswächst, lizenziert eine kostenpflichtige Edition selbst. Das Oracle-Image ist ein verbreiteter Community-Build (gvenzl/oracle-free), nicht eines, das Oracle selbst veröffentlicht.

Die Seite **Middleware Stacks** unter Administration zeigt denselben Katalog mit der Zahl der Appliances je Vorlage; die Registerkarte **Provisioning** einer Vorlage erklärt Schritt für Schritt, was EnvCraft beim Anlegen einer Appliance damit tut.

8 Datasets

Ein Dataset ist ein Ordner in verwaltetem Cloud-Speicher, der auf Ihren Appliances als gewöhnlicher Ordner erscheint — in jeder Cloud.



Die Dataset-Liste, mit Projekt, Einbindungspfad, Dateianzahl und Größe

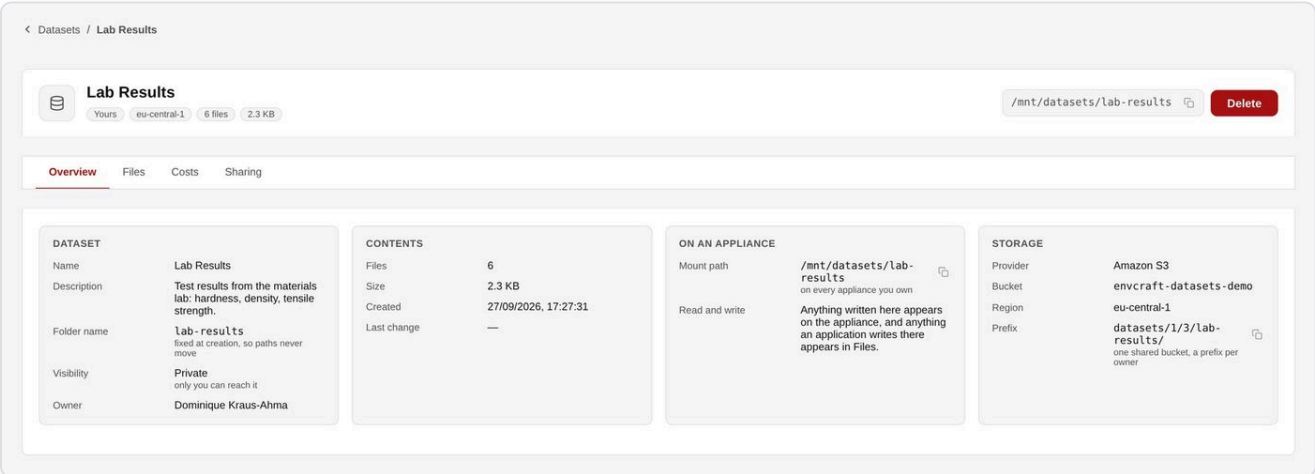
Ein Dataset anlegen

1. Klicken Sie auf der Seite Datasets auf **Create Dataset**.
2. Geben Sie einen **Name** ein (zum Beispiel „Churn 2026“), optional eine **Description**, und das Projekt, zu dem es gehört.
3. Prüfen Sie die Vorschau **Folder on your appliances** — EnvCraft macht aus dem Namen einen Ordnernamen wie `/mnt/datasets/churn-2026`.
4. Klicken Sie auf **Create**.

HINWEIS

Der Ordnername wird beim Anlegen festgelegt, damit Pfade in Ihren Skripten nie brechen. Ein späteres Umbenennen ändert nur die Bezeichnung. Ihr Unternehmen kann jedem Ordnernamen ein Präfix oder Suffix hinzufügen.

Die Dataset-Werkbank



Overview: das Dataset, sein Inhalt, wo es auf einer Appliance erscheint und wo es gespeichert ist

Registerkarte	Was Sie dort finden
Overview	Name, Beschreibung, Ordnername, Sichtbarkeit und Eigentümer; Dateianzahl und Größe; der Einbindungspfad auf Ihren Appliances; der Speicherort.
Files	Dateien durchsuchen, hochladen, herunterladen und löschen. **Refresh** liest den Ordner neu; die Zeit der letzten Auflistung wird angezeigt.
Costs	Die geschätzten Speicherkosten der enthaltenen Dateien.
Sharing	Wer das Dataset sonst noch nutzen darf.

Dateien hochladen und verwalten

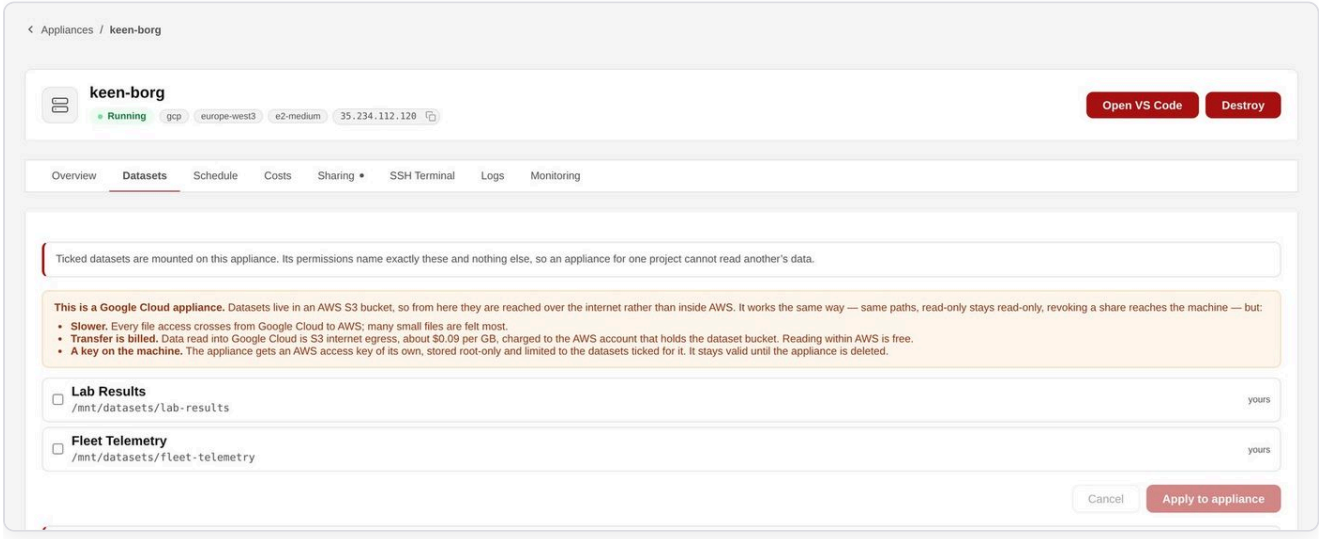
Klicken Sie auf der Registerkarte Files auf **Upload Files** und wählen Sie eine oder mehrere Dateien. Große Dateien (über 8 MB) gehen direkt vom Browser in den Cloud-Speicher; eine praktische Größengrenze gibt es daher nicht. Jede Datei hat **Download** und **Delete**; markieren Sie mehrere, um sie als ZIP herunterzuladen (**Download as ZIP**) oder gemeinsam zu löschen.

> **WICHTIG**
> Cloud-Speicher hat keinen Papierkorb. Eine gelöschte Datei ist weg.

Dateien, die auf einer Appliance in `/mnt/datasets/<Name>` geschrieben werden, erscheinen in der Registerkarte Files, und im Browser hochgeladene Dateien erscheinen auf der Appliance — es ist derselbe Speicher.

Ein Dataset auf einer Appliance nutzen

Wählen Sie die Datasets beim Anlegen der Appliance (Schritt 4 des Assistenten) oder später auf ihrer Registerkarte Datasets. Jede Appliance erreicht genau die für sie gewählten Datasets und sonst nichts — eine Appliance für ein Projekt kann die Daten eines anderen nicht lesen. Das funktioniert in jeder Cloud; außerhalb von AWS ist der Zugriff langsamer und das Lesen wird als Datentransfer berechnet (siehe Kapitel 6).

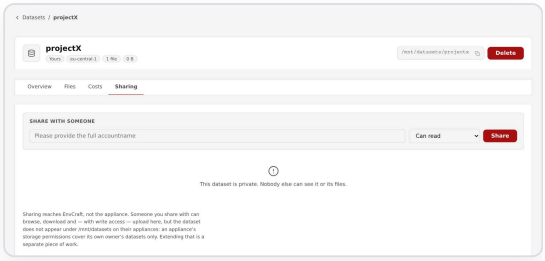


Die Registerkarte Datasets einer Appliance, mit dem Hinweis, der bei Google Cloud erscheint

Ein Dataset teilen

Am einfachsten teilen Sie über ein Projekt: Seine Mitglieder erreichen seine Datasets gemäß ihrer Stufe (Kapitel 5). Um ein Dataset mit einer einzelnen Person zu teilen:

1. Öffnen Sie die Registerkarte Sharing des Datasets.
2. Geben Sie den vollständigen Kontonamen der Kollegin oder des Kollegen ein (die E-Mail-Adresse).
3. Wählen Sie **Can read** oder **Can read and write** und klicken Sie auf **Share**.



Die Person kann die Dateien dann durchsuchen und herunterladen — mit Schreibrecht auch hochladen — und das Dataset für eigene Appliances wählen, wo es unter `/mnt/shared/` erscheint. **Revoke** entzieht den Zugriff wieder; laufende Appliances werden automatisch neu konfiguriert.

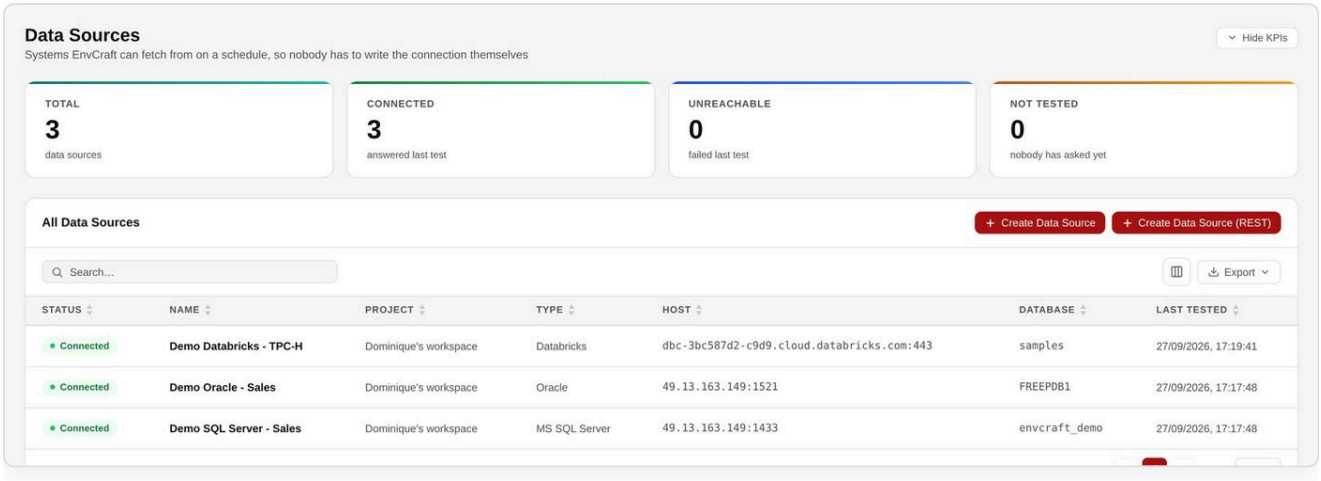
Ein Dataset löschen

Der Eigentümer oder ein Projekt-Admin kann ein Dataset löschen: **Delete** in der Kopfzeile der Werkbank, dann **Delete dataset**. Alle Dateien werden entfernt, alle Freigaben widerrufen, und Appliances, die es eingebunden hatten, werden neu konfiguriert. Das lässt sich nicht rückgängig machen.

9 Datenquellen und geplante Transfers

Ein System einmal anbinden, eine Abfrage einmal schreiben — und EnvCraft liefert frische Ergebnisse nach Zeitplan in ein Dataset.

Der Ablauf ist immer derselbe: Datenquelle → gespeicherte Abfrage → Zeitplan → Dataset → Ihre Appliance liest die Datei aus `/mnt/datasets`.



Die Liste der Datenquellen: Verbindungen zu Databricks, Oracle und SQL Server, jede vor dem Speichern getestet

Eine Datenbank anbinden

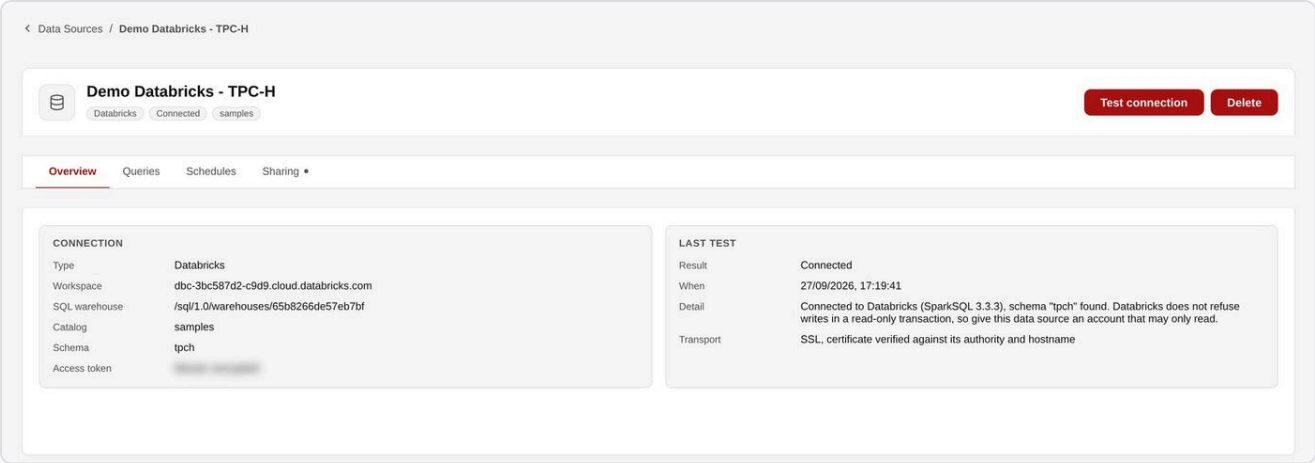
Klicken Sie auf **Create Data Source** und wählen Sie die Art. Heute funktionieren: **PostgreSQL**, **Amazon Redshift**, **Microsoft SQL Server**, **Oracle** und **Databricks**. SAP HANA (VDIL), Denodo, SharePoint und Cassandra sind als „Coming soon“ markiert.

1. Geben Sie der Verbindung einen **Name** und wählen Sie ihr Projekt.
2. Für einen Datenbankserver geben Sie **Host**, **Port** (der Standard der Art ist eingetragen), **Database**, **Schema**, **Username** und **Password** ein und entscheiden über **Use SSL** und **Verify certificate**.
3. Für **Databricks** geben Sie die **Workspace URL** und ein **Access token** ein, klicken auf **Find warehouses** und wählen das **SQL warehouse**, auf dem Abfragen laufen; dann Katalog und Schema.
4. Klicken Sie auf **Test connection** — EnvCraft verbindet sich wirklich und zeigt das Ergebnis.
5. Klicken Sie auf **Create Data Source**.

Passwörter und Tokens werden vor dem Speichern verschlüsselt und nie wieder angezeigt.

WICHTIG

Verwenden Sie ein Datenbankkonto, das nur lesen darf. EnvCraft führt jede Abfrage nur lesend aus und rollt sie zurück. PostgreSQL selbst verweigert in einer solchen Transaktion jedes Schreiben; Redshift, SQL Server, Oracle und Databricks erzwingen das nicht auf dieselbe Weise, sodass nur ein Nur-Lese-Konto die Daten wirklich schützt. Der Verbindungstest weist darauf hin.



Eine Databricks-Datenquelle: Workspace, SQL Warehouse, Katalog und Schema, und der letzte Test

Eine Open-Data-API anbinden (REST)

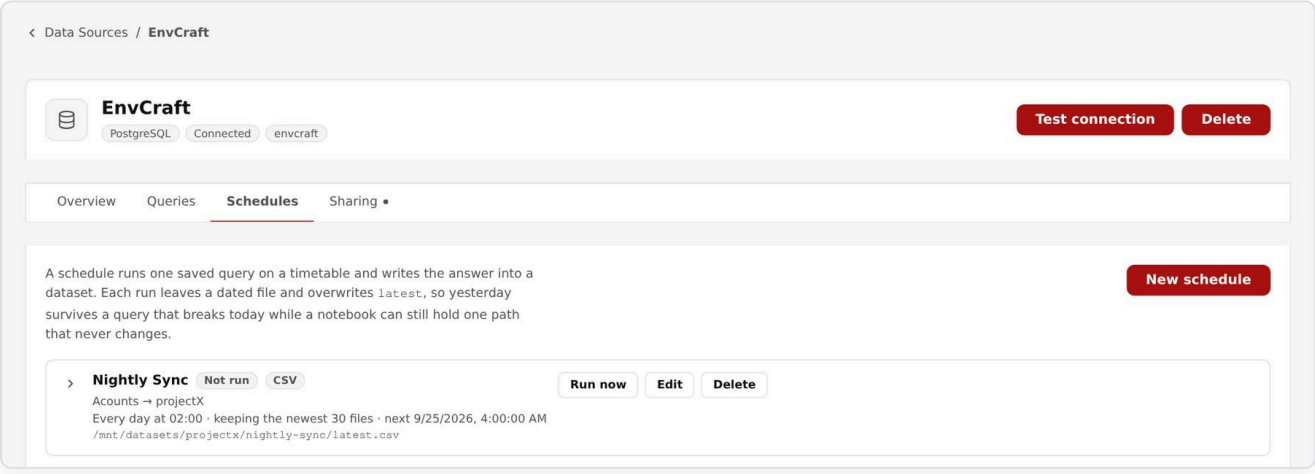
Klicken Sie auf **Create Data Source (REST)**, wählen Sie eine API aus dem Katalog, vergeben Sie einen Namen und bestätigen Sie. Heute verfügbar: World Bank, ECB Exchange Rates, NYC Open Data, Open-Meteo, NHTSA vPIC, openFDA, USGS Earthquakes, GBIF, Open Library und UK Carbon Intensity — offene Daten, ohne Schlüssel oder Konto. Weitere Anbindungen sind als geplant angezeigt.

Eine Abfrage speichern

1. Klicken Sie auf der Registerkarte Queries der Datenquelle auf **New query**.
2. Schreiben Sie das SQL (bei einer API: wählen Sie, was abgerufen wird, und die Parameter).
3. Klicken Sie auf **Run query**. EnvCraft zeigt die ersten 100 Zeilen.
4. Ist sie fehlerfrei gelaufen, geben Sie ihr einen **Name** und klicken Sie auf **Save query**.

Eine Abfrage muss erfolgreich laufen, bevor sie gespeichert werden kann — und nach jeder Änderung erneut —, damit ein Zeitplan nie eine kaputte Abfrage wählt.

Einen Transfer planen



Die Registerkarte Schedules, mit dem Laufprotokoll eines Zeitplans darunter

Klicken Sie auf der Registerkarte Schedules auf **New schedule** und füllen Sie aus:

Feld	Bedeutung
Name	Wie der Zeitplan in der Liste erscheint.
Query	Eine der gespeicherten Abfragen.
Format	CSV (heute das einzige Format).
Dataset und Folder	Wohin die Dateien geschrieben werden — ein Dataset, in das Sie schreiben dürfen, und ein Ordner darin. Der Ordner ist fest, sobald der Zeitplan existiert.
When	Stündlich, täglich, wöchentlich (an einem Wochentag) oder monatlich (an Tag 1–28, damit es auch im Februar läuft), zu einer gewählten Uhrzeit.
Keep how many files?	Sie müssen wählen: **Keep every file** oder **Keep the newest…** N Dateien. Ältere werden erst nach einem erfolgreichen Lauf entfernt.
Run on this timetable	Abhaken, um den Zeitplan auszusetzen, ohne ihn zu löschen.

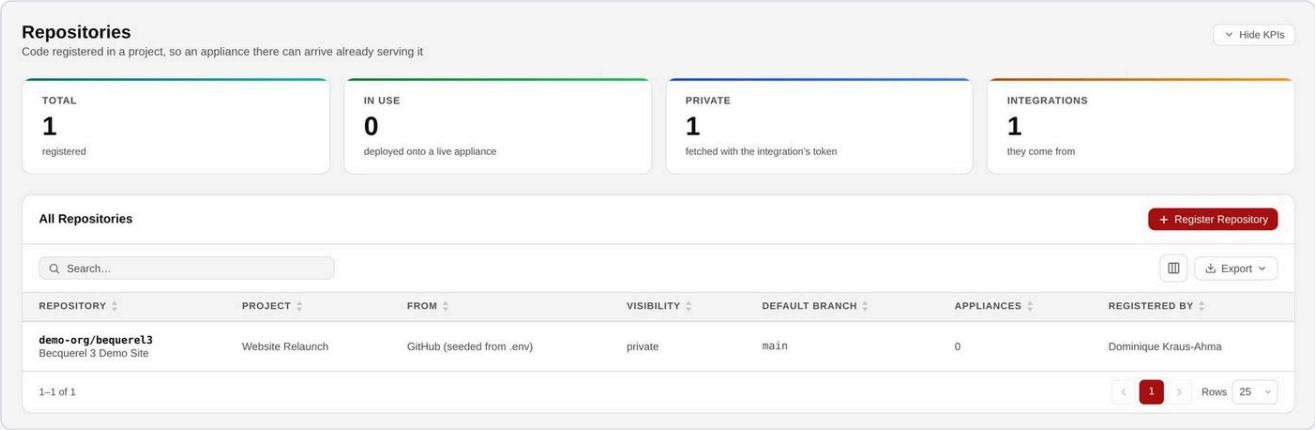
Jeder Lauf schreibt eine datierte Datei wie `2026-09-24T020000.csv` und überschreibt `latest.csv`. Richten Sie Ihr Notebook auf `latest.csv` für die neuesten Daten; die datierten Dateien erlauben den Blick zurück, falls ein Lauf eine Überraschung bringt. **Run now** startet sofort einen Lauf. Ein Klick auf einen Zeitplan klappt sein Laufprotokoll auf.

NOCH NICHT VERFÜGBAR

Die Registerkarte Sharing einer Datenquelle ist noch nicht gebaut; teilen Sie sie über ein Projekt.

10 Repositories und Code ausrollen

Registrieren Sie ein GitHub-Repository in einem Projekt, und jede Person mit Write kann einen Webserver anlegen, der es bereits ausliefert.



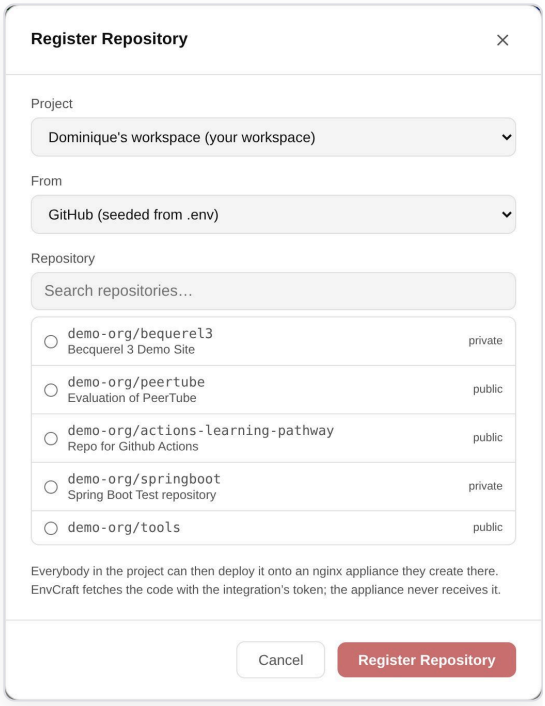
Die Seite Repositories: was in Ihren Projekten registriert ist und wie oft es ausgerollt wurde

Ein Repository registrieren

Zuerst verbindet Ihr Administrator GitHub als Integration (Kapitel 14). Dann:

1. Klicken Sie auf der Seite Repositories auf **Register Repository**.
2. Wählen Sie das **Project** und, woher das Repository kommt (**From**: die GitHub-Integration).
3. Suchen Sie das **Repository** unter denen, die das Token der Integration sieht, und wählen Sie es aus.
4. Klicken Sie auf **Register Repository**.

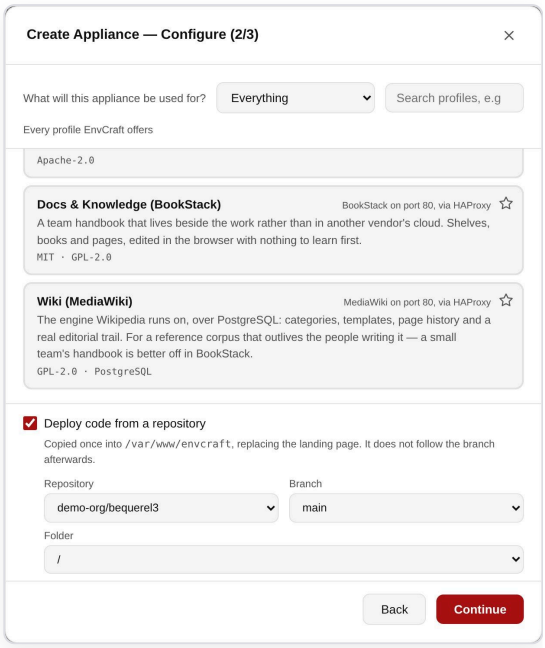
Registrieren braucht Write im Projekt; Entfernen braucht Admin im Projekt oder die Person, die es registriert hat. Die Werkbank hat zwei Registerkarten: **Overview** (was es ist und wo es registriert ist) und **Appliances** (auf welche Appliances es ausgerollt wurde, und mit welchem Commit).



Auf einen neuen Webserver ausrollen

1. Legen Sie im Projekt eine Appliance mit der Vorlage **nginx (web server)** an.
2. Haken Sie in Schritt 3 **Deploy code from a repository** an.
3. Wählen Sie **Repository**, **Branch** und den **Folder**, der die Website enthält.
4. Fahren Sie fort und richten Sie die Appliance wie gewohnt ein.

Während die Maschine gebaut wird, holt EnvCraft diesen Ordner zum aktuellen Commit des Branches und kopiert ihn nach `/var/www/envcraft` ; er ersetzt die Startseite.



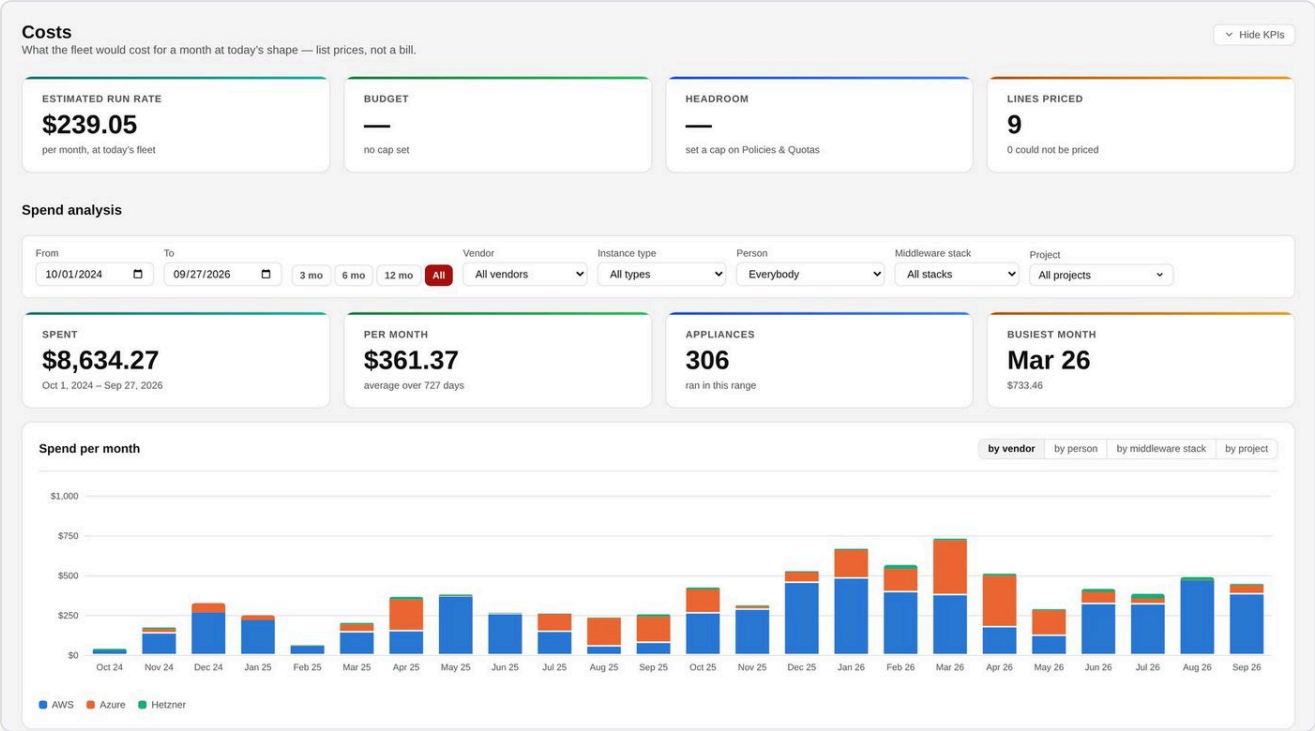
- **Das Token erreicht die Maschine nie.** EnvCraft lädt den Code mit dem Integrations-Token des Unternehmens herunter und übergibt der Maschine nur die Dateien; die Appliance kann das Repository danach nicht erreichen.
- **Einmal ausgerollt.** Die Website ist auf den Commit festgelegt, aus dem sie gebaut wurde; danach folgt nichts dem Branch. Für eine neue Version legen Sie eine neue Appliance an — oder aktualisieren die Dateien per SSH.
- Schlägt das Ausrollen fehl, startet die Appliance trotzdem, mit der Startseite und dem Grund auf ihrer Registerkarte Logs.
- Heute funktioniert das für die nginx-Vorlage, mit Repositories von GitHub.

Ein Build Runner für ein Repository

Die Vorlage **Build Runner** macht aus einer Appliance einen selbst betriebenen GitHub-Actions-Runner für ein registriertes Repository. EnvCraft holt bei GitHub ein Registrierungs-Token, das eine Stunde gilt, und nur dieses erreicht die Maschine; Jobs laufen unter einem eigenen Benutzer ohne Administratorrechte, und der Runner wird beim Löschen der Appliance wieder aus dem Repository entfernt. Das Token der Integration braucht das Recht, die Runner des Repositories zu verwalten.

11 Kosten

Was Ihre Cloud-Umgebungen kosten — jetzt, je Posten und über jeden Zeitraum, aufgeschnitten, wie Sie es brauchen.



Der obere Teil der Kostenseite: laufende Kosten und Budget, dann die Ausgabenanalyse mit Filtern und Kennzahlen

Jetzt: laufende Kosten und Budget

- **Estimated run rate** — was alles, was gerade läuft, im Monat kosten würde.
- **Budget** und **Headroom** — die monatliche Obergrenze Ihres Unternehmens, sofern gesetzt, und wie viel Luft bleibt.
- **Lines priced** — wie viele Posten bepreist werden konnten und wie viele nicht.

Während die Seite ihre Zahlen ermittelt, schimmern die Kacheln, und eine kurze Checkliste zeigt, welche Antwort noch berechnet wird.

Die Ausgabenanalyse

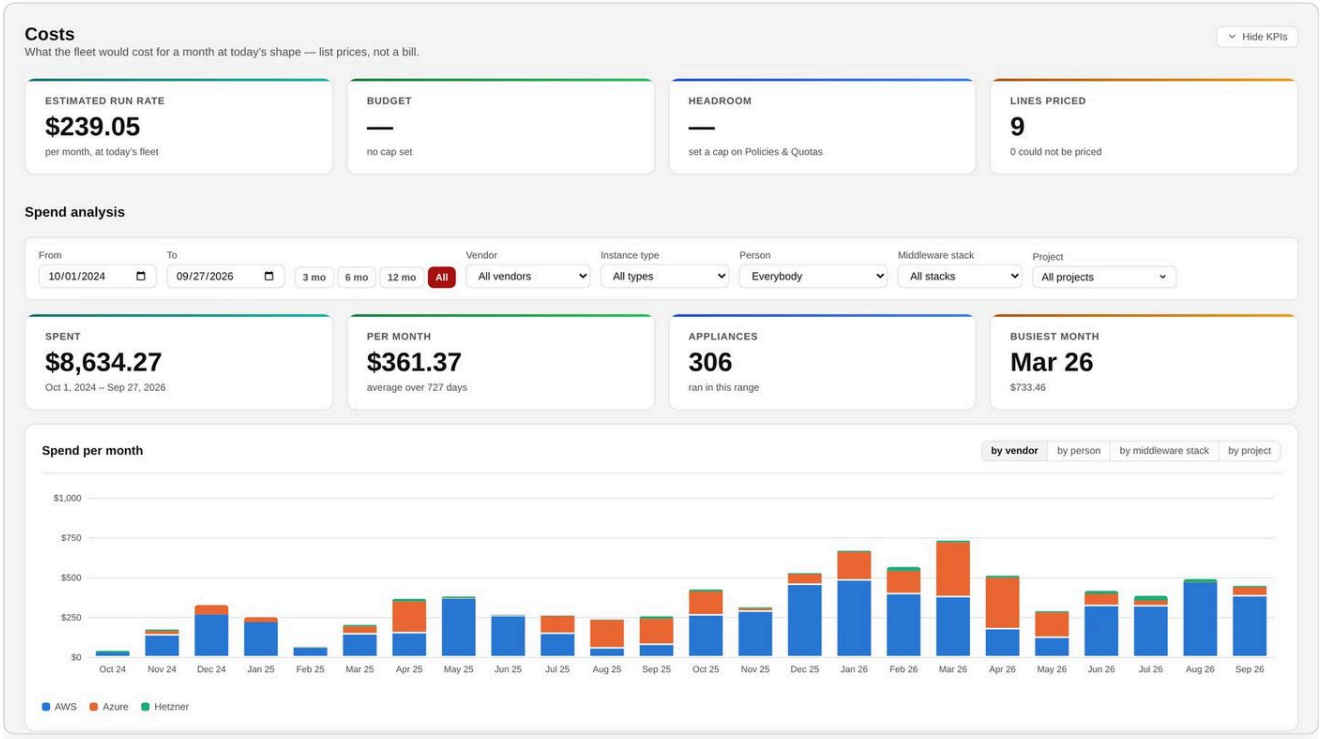
Der größere Teil der Seite analysiert, was tatsächlich ausgegeben wurde, Monat für Monat, einschließlich inzwischen gelöschter Appliances. Eine Filterzeile gilt für alles darunter:

Filter	Auswahl
From / To	Jeder Zeitraum, mit den Abkürzungen 3 Monate, 6 Monate, 12 Monate und All.
Vendor	Alle Anbieter oder AWS, Azure, Google Cloud, Hetzner.
Instance type	Alle Typen oder ein Maschinentyp.
Person	Alle oder ein Eigentümer.

Filter	Auswahl
Middleware stack	Alle Vorlagen oder eine.
Project	Alle Projekte oder eines oder mehrere — durchsuchbar.

Für den gewählten Ausschnitt sehen Sie vier Zahlen — **Spent**, den Durchschnitt **Per month**, wie viele **Appliances** liefen, und den **Busiest month** — und diese Diagramme:

- **Spend per month**, gestapelt **by vendor**, **by person**, **by middleware stack** oder **by project**. Jeder Balken hat einen Tooltip; jeder Anbieter, jede Person, jede Vorlage und jedes Projekt behält seine Farbe.
- **Spend by person** und **Appliances running per month**.
- **By vendor**, **By middleware stack** und **By instance type** — Aufschlüsselungen mit Beträgen und Anteilen. Ein Klick auf eine Zeile filtert danach.
- **Appliances, past and present** — derselbe Ausschnitt als Tabelle, mit Kosten und Stunden im Zeitraum, sodass ihre Zeilen die Diagramme ergeben.



Monatsausgaben, aufgeteilt nach Projekt

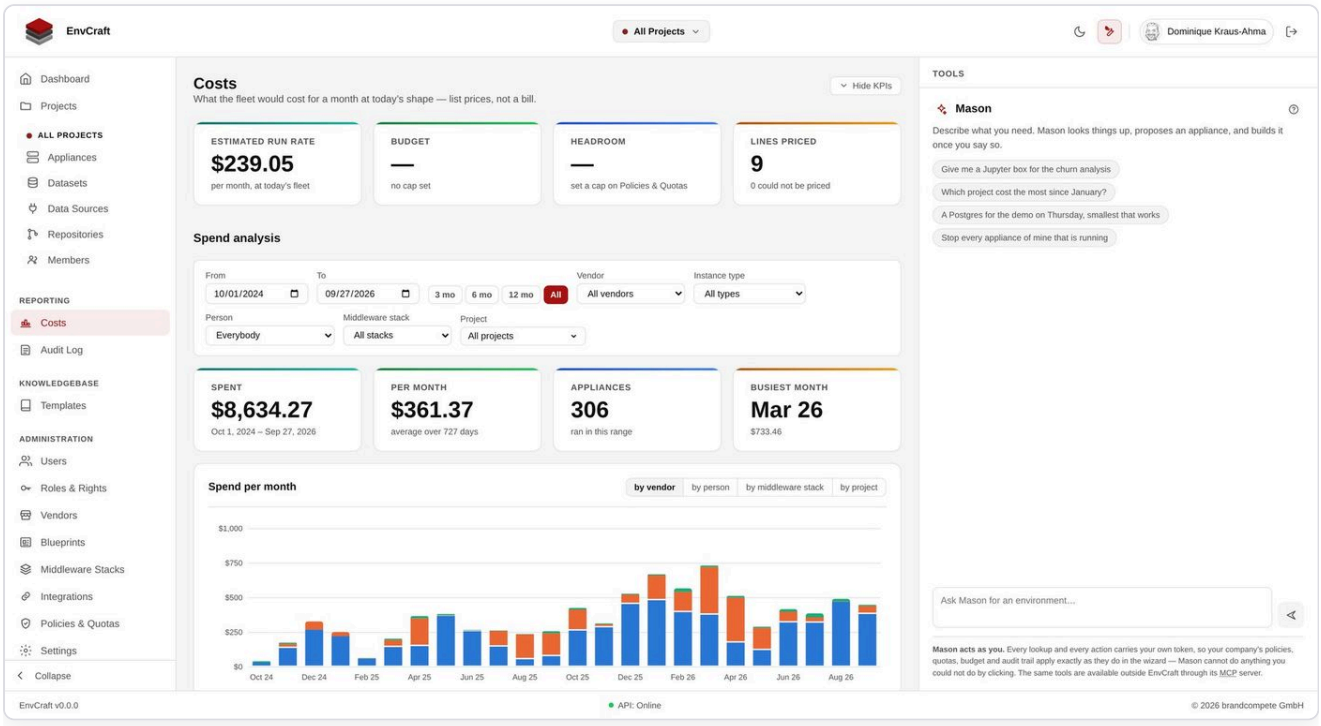
Jedes Projekt hat dieselbe Ansicht auf seiner Registerkarte **Costs**, eingegrenzt auf das, was in ihm lief. **Cost Lines** unten auf der Seite listet die einzelnen Posten von heute. Ohne unternehmensweite Rechte sehen Sie nur Ihre eigenen.

HINWEIS

Alle Zahlen sind Schätzungen aus den öffentlichen Preislisten der Anbieter, multipliziert mit dem, was jeder Posten hält. Sie sind nicht Ihre Rechnung: Rabatte, reservierte Kapazität, Gutschriften, Freikontingente und Datentransfer sind nicht enthalten, und Dataset-Speicher wird nicht je Projekt gezählt. Hetzners Euro-Preise werden zum EZB-Referenzkurs in US-Dollar umgerechnet; Google Cloud wird zum Listenpreis ohne Rabatt für Dauernutzung bepreist. Posten, die EnvCraft nicht bepreisen kann, sind als „not priced“ markiert statt als kostenlos gezählt.

12 Mason, der Assistent

Beschreiben Sie in eigenen Worten, was Sie brauchen. Mason schlägt nach, schlägt eine Appliance vor und baut sie, sobald Sie zustimmen.



Mason im Werkzeugbereich, geöffnet aus der Kopfzeile

Mason fragen

1. Klicken Sie in der Kopfzeile auf die Schaltfläche **Tools**, zwischen dem Design-Umschalter und Ihrem Avatar. Der Bereich öffnet sich rechts neben der aktuellen Seite.
2. Tippen Sie Ihre Bitte in **Ask Mason for an environment…** und senden Sie sie ab — oder klicken Sie einen der Vorschläge an.
3. Mason zeigt jede Abfrage, die es macht — die Anbieter, Zugänge, Regionen, Größen, Datasets, Projekte oder Appliances, die es geprüft hat —, und antwortet dann oder macht einen Vorschlag.
4. Schlägt Mason etwas vor, das Ihre Zustimmung braucht, erscheint eine Schaltfläche, etwa **Create this appliance**. Nichts geschieht, bevor Sie darauf klicken.

Was Mason kann

Mason arbeitet mit demselben Werkzeugkatalog wie der MCP-Server — etwa fünfzig Werkzeuge: Anbieter, Regionen, Größen, Preise, Zugänge, SSH-Schlüssel und Vorlagen nachschlagen; Appliances auflisten, anlegen, umbenennen, starten, stoppen und löschen und ihre Betriebszeitpläne setzen; Datasets anlegen, einbinden und teilen; Projekte auflisten und anlegen und ihre Mitglieder verwalten; Repositories auflisten und eines auf eine neue nginx-Appliance ausrollen; Kosten nach Projekt, Person, Anbieter, Größe, Vorlage oder Monat berichten; Budget, Richtlinien und Audit-Log lesen; und Einstellungen sowie Ihre eigenen Präferenzen ändern, etwa das Design.

Was immer auf Sie wartet

Alles, was Geld kostet, Zugriff gewährt, eine Maschine umkonfiguriert oder eine Einstellung ändert, wartet auf Ihre Bestätigung — eine Appliance anlegen, starten oder stoppen, ein Betriebszeitplan, Datasets einbinden oder teilen, Mitglieder hinzufügen oder entfernen, einen Benutzer anlegen oder eine Rolle ändern, Unternehmenseinstellungen und das Ein- oder Ausschalten eines Anbieters. Das Löschen einer Appliance oder eines Datasets über MCP verlangt zusätzlich seinen genauen Namen.

Was Mason nie bekommt

Alles, was ein Geheimnis entgegennimmt (Cloud-Zugänge, Passwörter von Datenquellen, Integrations-Tokens), das Terminal, das Löschen von Personen und das Bearbeiten der Rechte einer Rolle.

Mason handelt als Sie

Jede Abfrage und jede Aktion trägt Ihre eigene Anmeldung, also gelten die Anbieter, Instanztypen, Quoten, das Budget, die Projektstufen und das Audit-Log Ihres Unternehmens genau wie im Assistenten. Mason kann nichts, was Sie nicht auch per Klick könnten; ein Werkzeug, für das Ihnen das Recht fehlt, wird ihm gar nicht erst angeboten, und Mason kann Ihnen sagen, welches Recht fehlt. Eine Appliance, die es anlegt, steht im Audit-Log unter Ihrem Namen.

HINWEIS

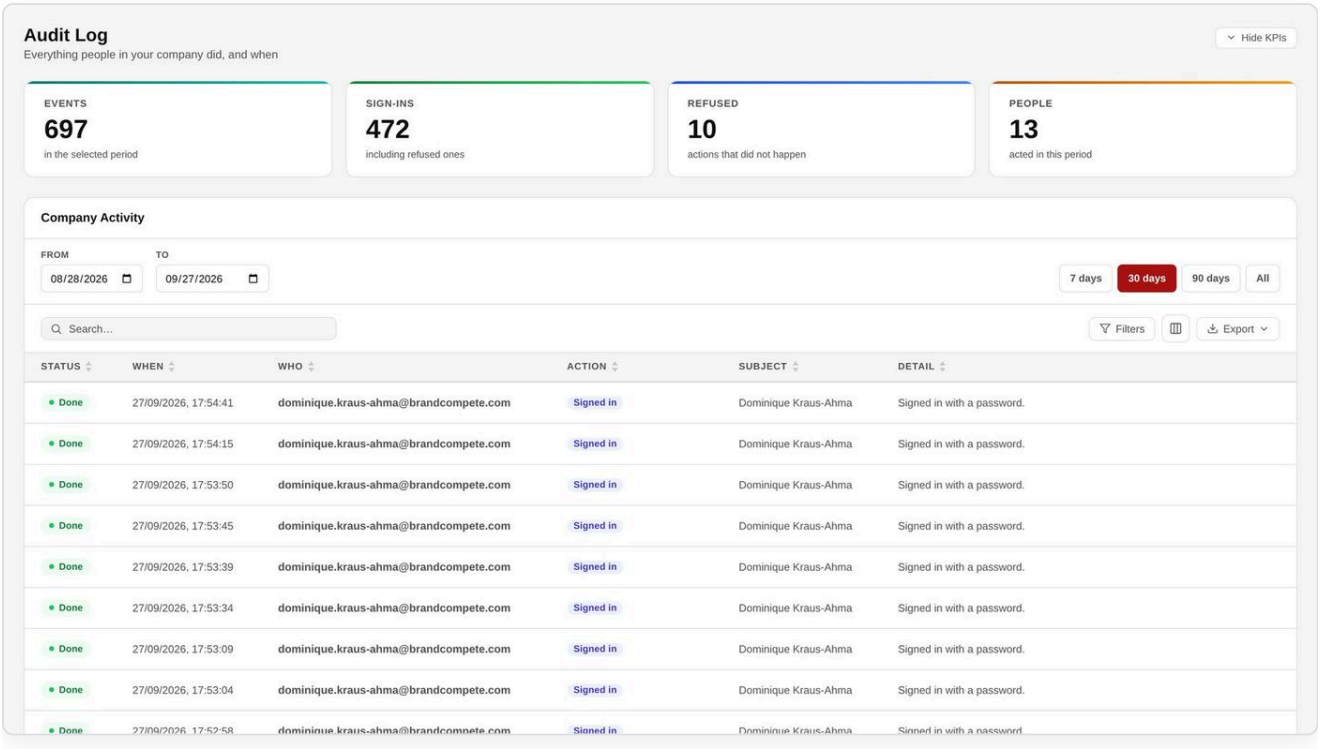
Die Nutzung von Mason braucht das Recht `can_use_assistant`; ohne es erscheint die Schaltfläche Tools nicht, und Mason antwortet, dass Ihre Rolle es nicht enthält. Jede Nachricht ist ein kostenpflichtiger Aufruf eines Sprachmodells (Claude von Anthropic), ausgeführt vom EnvCraft-Server — der Schlüssel erreicht nie Ihren Browser. Eine Installation, die kein externes Modell aufrufen darf, lässt Mason ausgeschaltet; der Bereich zeigt dann ein **Concept**-Abzeichen, antwortet nach einem festen Skript und ändert nichts.

Dieselben Werkzeuge außerhalb von EnvCraft

EnvCraft bietet seine Werkzeuge auch über das **Model Context Protocol (MCP)** an, sodass ein Assistent wie Claude Desktop, Claude Code oder Ihr eigener MCP-Client mit EnvCraft arbeiten kann. Der MCP-Server meldet sich als ein EnvCraft-Konto an und handelt mit dessen Rechten; Ihr Administrator sollte ihm ein eigenes Konto mit eigener Rolle geben, damit das Audit-Log zeigt, wer was getan hat. Fragen Sie Ihren Administrator, wenn Sie ihn nutzen möchten.

13 Das Audit-Log

Wer hat was getan, und wann.



Das Audit-Log

Das **Audit Log** verzeichnet Anmeldungen (auch abgelehnte), angelegte, geschaltete und gelöschte Appliances, geöffnete und geschlossene Terminal-Sitzungen, angelegte und geteilte Datasets, Projekte und ihre Mitglieder, hinzugefügte oder entfernte Zugänge und SSH-Schlüssel, Integrationen und Rollenänderungen — und jede Aktion, die EnvCraft abgelehnt hat.

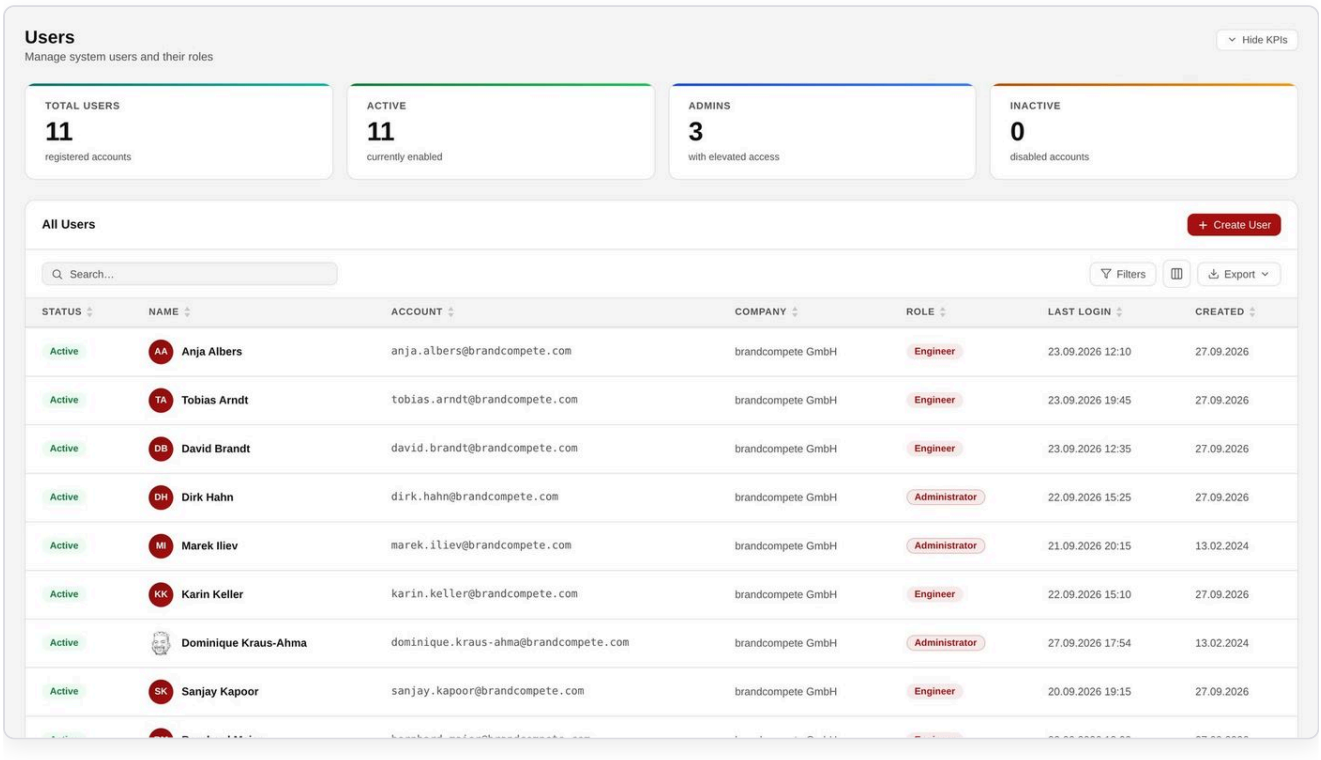
- Jede Person sieht ihre eigenen Ereignisse. Wer das Recht zum Einsehen des Audit-Logs hat, sieht das ganze Unternehmen.
- Wählen Sie einen Zeitraum mit **From** und **To** oder den Schaltflächen **7 days**, **30 days**, **90 days**, **All**.
- Filter grenzen nach Art des Ereignisses und nach Ergebnis ein (**Done** oder **Refused**).
- Export lädt die Auswahl als Excel, CSV oder PDF herunter.

Administratoren finden dieselbe Spur, auf eine Person eingegrenzt, auf deren Registerkarte Activity. Aktionen über Mason oder den MCP-Server erscheinen unter der Person, für die sie ausgeführt wurden.

14 Administration

Für Administratoren: Personen, Rollen, Clouds, Integrationen, der Vorlagenkatalog, Grenzen und unternehmensweite Vorgaben. Sie sehen diese Seiten nur, wenn Ihre Rolle die Rechte dafür hat.

Benutzer



Die Benutzerliste

Die Seite Users listet die Personen Ihres Unternehmens mit Status, Rolle und letzter Anmeldung.

Einen Benutzer anlegen

1. Klicken Sie auf **Create User**.
2. Geben Sie Vorname, Nachname und E-Mail-Adresse ein. EnvCraft schlägt ein Anfangspasswort vor (mindestens 8 Zeichen) — Sie können es ändern.
3. Wählen Sie eine **Role** (Standard: Guest) und ob die Person die **Web interface**, die **API** oder beides nutzen darf.
4. Klicken Sie auf **Create User** und geben Sie der Person ihr Passwort selbst — EnvCraft verschickt keine E-Mail.

Neue Benutzer gehören immer zu Ihrem eigenen Unternehmen und erhalten einen persönlichen Arbeitsbereich. Wer sich zum ersten Mal mit Microsoft oder Google anmeldet, wird automatisch mit der Rolle Guest angelegt.

Bearbeiten und löschen

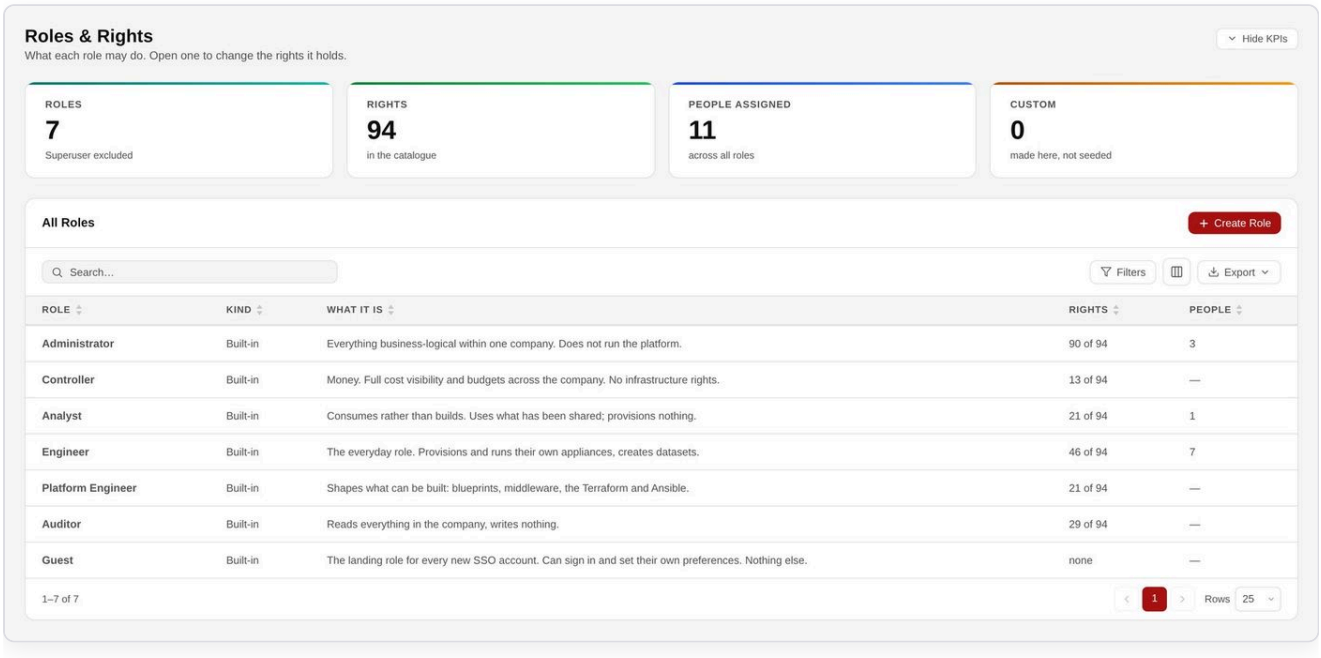
Ein Klick auf einen Benutzer öffnet seine Werkbank (Overview • Edit • Activity). Unter Edit ändern Sie Foto, Name, Rolle, Web-/API-Zugang und — um jemandem zu helfen, der es vergessen hat — ein **New password**. Leer lassen behält das aktuelle.

Delete in der Kopfzeile deaktiviert das Konto; der Datensatz bleibt, damit das Audit-Log weiter zeigt, wer was getan hat. Abgelehnt wird das Löschen des eigenen Kontos und solange die Person noch Appliances, Datasets,

Datenquellen oder Freigaben besitzt — EnvCraft nennt, was im Weg ist.

> **TIPP**
> Um jemanden vorübergehend abzumelden, geben Sie ihm die Rolle **Nobody**: Er kann nichts mehr tun, bleibt aber leicht auffindbar.

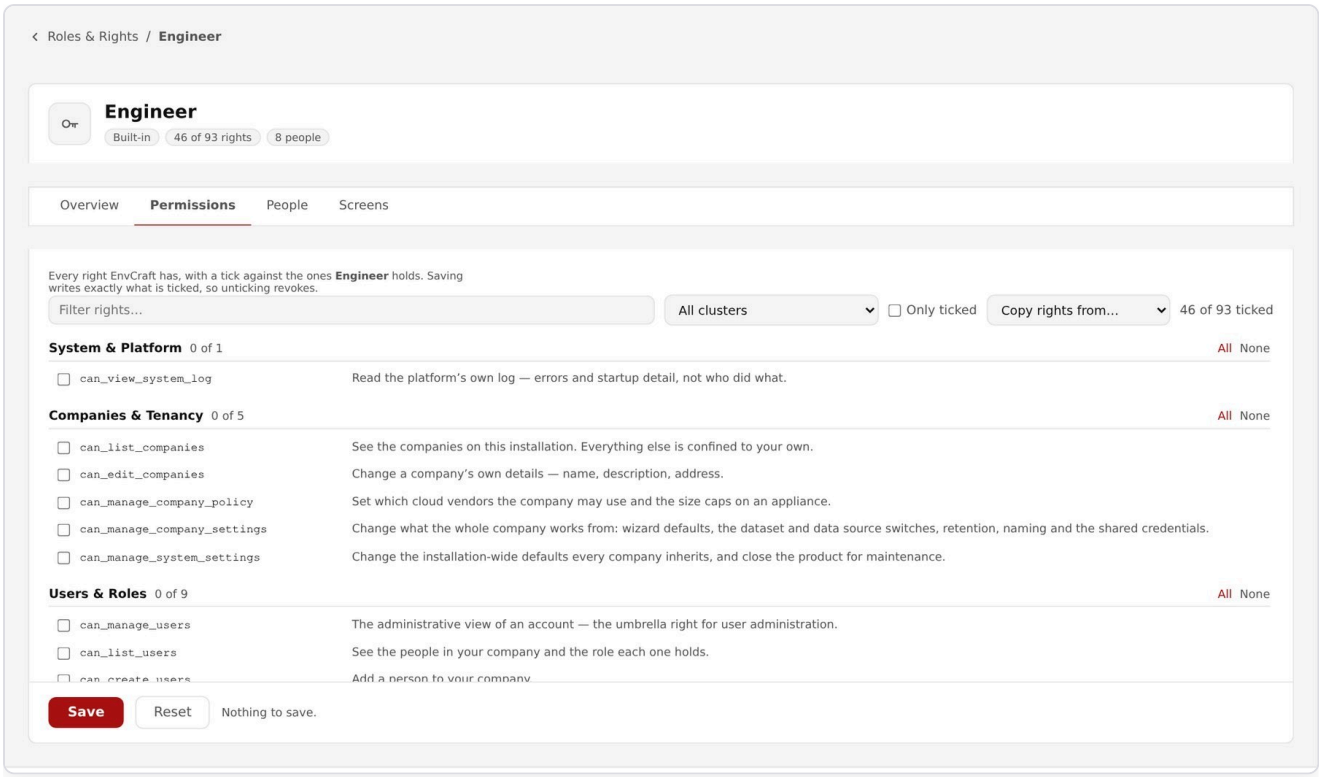
Rollen & Rechte



Die Rollenliste: die eingebauten Rollen, wofür sie gedacht sind, ihre Rechte und wer sie hält

Rollen sind Sammlungen von Rechten. EnvCraft bringt eingebaute Rollen mit (siehe Anhang A), und Sie können eigene anlegen — zum Beispiel „Contractor“, der Datasets lesen darf und sonst nichts.

1. Klicken Sie auf **Create Role**, geben Sie einen **Name** ein und wofür sie gedacht ist. Die neue Rolle beginnt ohne Rechte.
2. Öffnen Sie sie und gehen Sie zu **Permissions**. Haken Sie die Rechte an, die sie tragen soll, nach Bereichen gruppiert; jedes Recht hat eine Beschreibung. **Copy rights from…** lädt die Rechte einer anderen Rolle als Ausgangspunkt.
3. Klicken Sie auf **Save**. Eine Übersicht zeigt genau, welche Rechte vergeben und entzogen werden und wie viele Personen betroffen sind, bevor sich etwas ändert.



Die Registerkarte Permissions

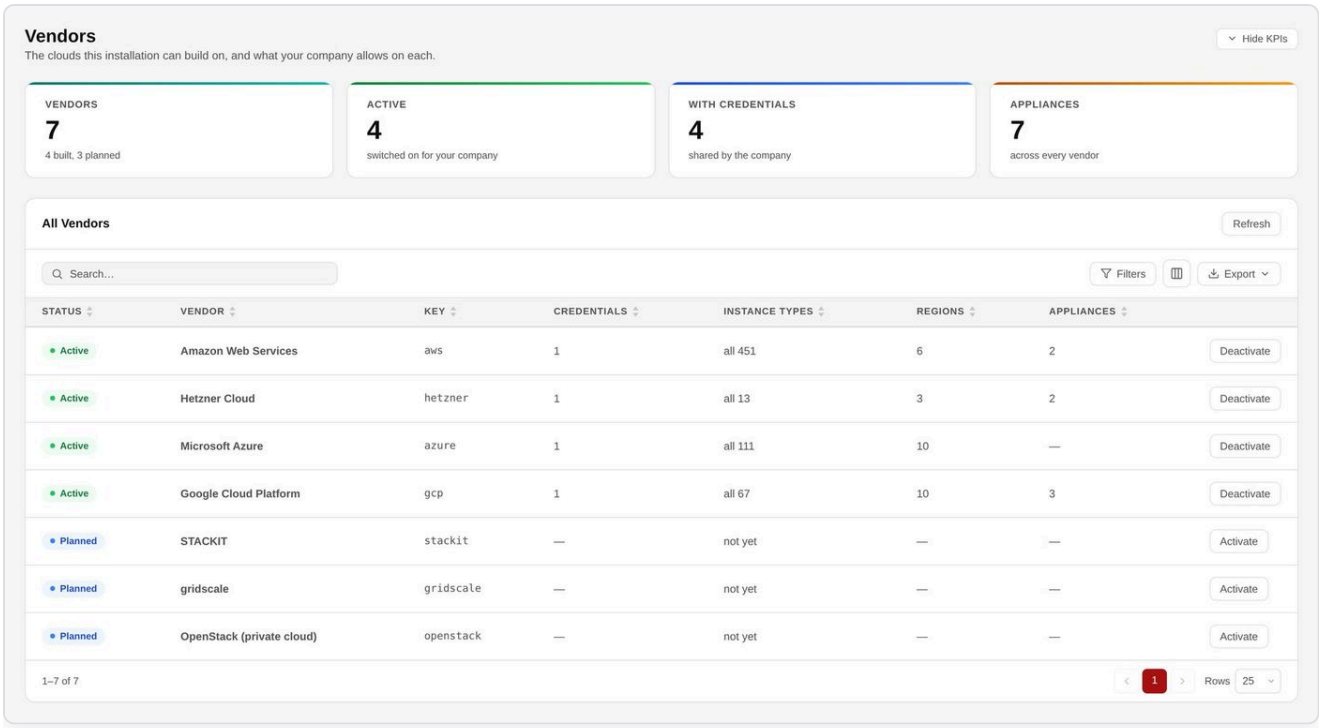
Die Registerkarte **People** listet, wer eine Rolle hält; **Screens** zeigt, welche Teile der Anwendung die Rolle öffnet. Eingebaute Rollen lassen sich weder umbenennen noch löschen, ihre Rechte aber anpassen. Eine eigene Rolle lässt sich erst löschen, wenn niemand sie mehr hält. Denken Sie daran, dass Projektstufen hinzukommen: Eine Rolle öffnet eine Art von Aktion, ein Projekt entscheidet, wo.

WICHTIG

Rollen gelten für die ganze Installation. Bedient EnvCraft mehrere Unternehmen, ändert eine Rollenänderung sie für alle, die sie halten — die Registerkarte People zeigt, zu welchen Unternehmen sie gehören.

Anbieter (Vendors)

Die Clouds, auf denen diese Installation bauen kann, und was Ihr Unternehmen auf jeder erlaubt. Es gibt keine Schaltfläche zum Anlegen: Ein Anbieter existiert, weil EnvCraft auf ihm bauen kann — oder es plant.



Die Anbieterliste: vier gebaut, drei geplant

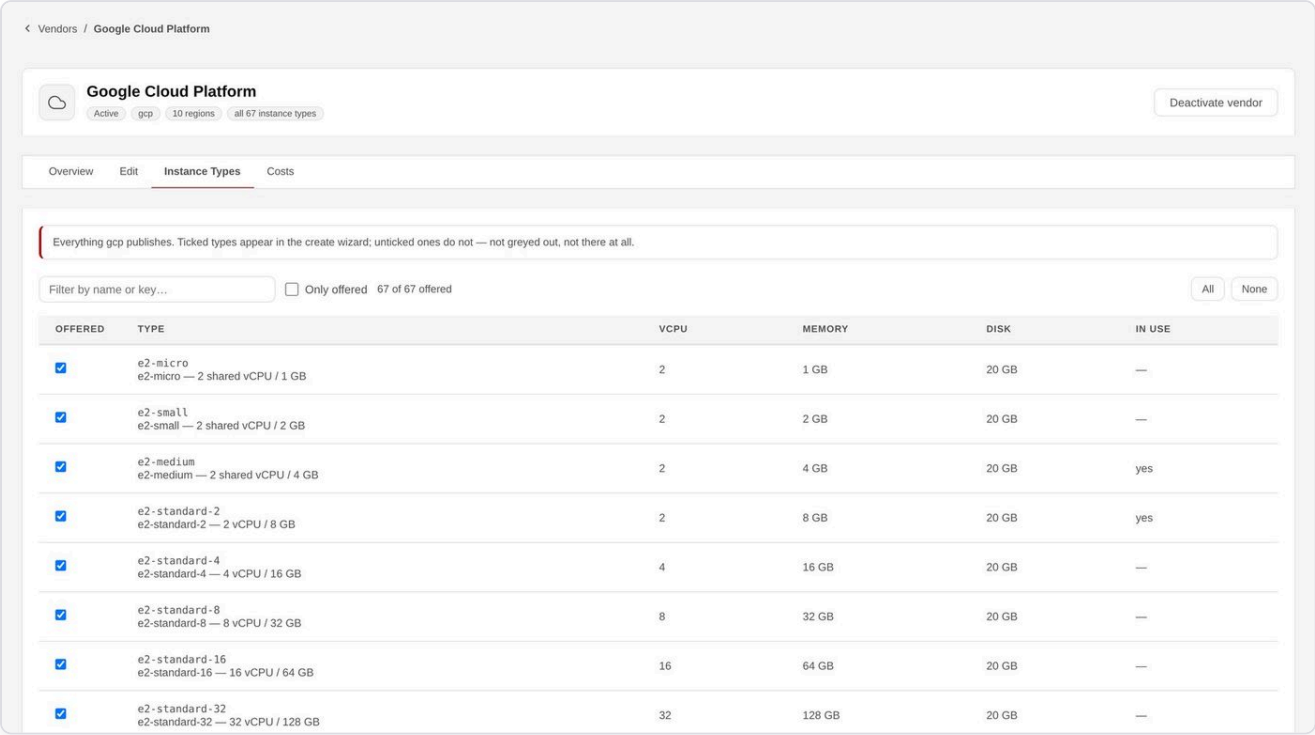
Die Liste zeigt Status, Zugänge, wie viele Instanztypen und Regionen ein Anbieter bietet und wie viele Appliances auf ihm laufen. Amazon Web Services, Hetzner Cloud, Microsoft Azure und Google Cloud Platform sind gebaut; STACKIT, gridscale und OpenStack (private Cloud) sind **Planned**.

Status	Bedeutung
Active	Gebaut und für Ihr Unternehmen eingeschaltet — im Anlage-Assistenten angeboten.
Inactive	Gebaut, aber für Ihr Unternehmen ausgeschaltet. Seine Karte im Assistenten ist ausgegraut.
Planned	EnvCraft kann noch nicht darauf bauen. Standardmäßig aus.
Active • no adapter	Ein geplanter Anbieter, der trotzdem eingeschaltet ist, etwa um einem Interessenten in einer Vorführung seine eigene Cloud zu zeigen. Der Assistent sagt, dass die Einrichtung nicht gelingen wird.

Activate / **Deactivate** in der Liste oder in der Kopfzeile der Werkbank schaltet einen Anbieter für Ihr Unternehmen ein oder aus. Ein Klick auf einen Anbieter öffnet seine Werkbank:

Registerkarte	Was Sie dort finden
Overview	Verfügbarkeit und was Ihr Unternehmen bei diesem Anbieter nutzt.
Edit	Ob auf diesem Anbieter Appliances angelegt werden dürfen, und die **Cloud-Zugänge des Unternehmens** dafür — im Assistenten allen als „(company)“ angeboten. Mehrere je Anbieter sind normal. **+ Add credential** nutzt dasselbe Formular wie persönliche Zugänge (Kapitel 4).
Instance Types	Alles, was der Anbieter in der Region verkauft, live gelesen. Angehakte Typen erscheinen im Anlage-Assistenten; nicht angehakte nicht — nicht ausgegraut, gar nicht. **Only offered**, **All** und **None** helfen bei langen Listen; **In use** zeigt Typen, auf denen Appliances laufen. Ein Typ, den der Anbieter morgen einführt, wird automatisch angeboten.

Registerkarte	Was Sie dort finden
Costs	Der Anteil dieses Anbieters an den Ausgaben des Unternehmens.



Die Registerkarte Instance Types von Google Cloud

Was wo funktioniert	AWS	Azure	Google Cloud	Hetzner
Appliances, Live-Instanztypen, Preise	ja	ja	ja	ja (EUR → USD)
Betriebszeitpläne	ja	ja (freigegeben)	ja	nein
Datasets	ja	ja, eigener Schlüssel	ja, eigener Schlüssel	ja, eigener Schlüssel
Monitoring	ja	noch nicht	noch nicht	noch nicht

HINWEIS

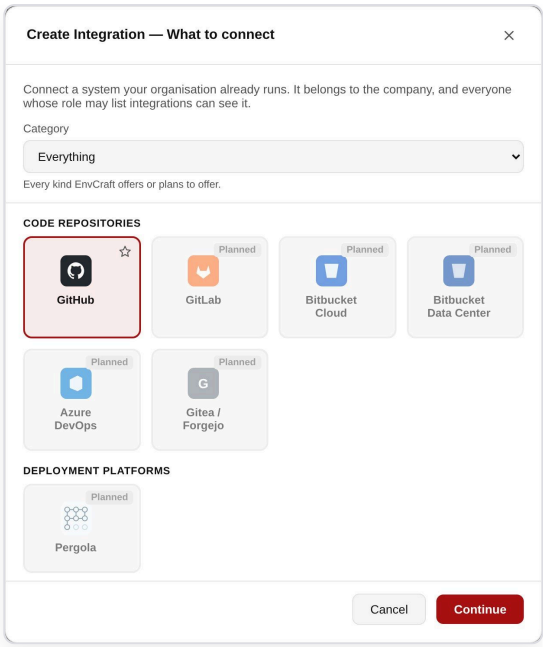
Keiner der Schalter wirkt rückwirkend: Eine Appliance, die bereits auf einem ausgeschalteten Anbieter oder einem zurückgehaltenen Typ läuft, läuft weiter und wird weiter bepreist. Um sie zu stoppen, löschen Sie sie in ihrer eigenen Werkbank.

Integrationen

Verbindungen zu den Werkzeugen, die Ihre Organisation bereits betreibt, einmal für das ganze Unternehmen eingerichtet. **GitHub** ist heute verfügbar; GitLab, Bitbucket, Azure DevOps, Gitea/Forgejo, die Deployment-Plattform Pergola, Container-, Paket- und Modell-Registries, Secret-Stores und Benachrichtigungskanäle sind als geplant gelistet.

GitHub verbinden

1. Klicken Sie auf der Seite Integrations auf **Create Integration**.
2. Wählen Sie **GitHub** aus dem Katalog. Die Auswahl **Category** grenzt ihn ein; der Stern hält eine Art unter Ihren Favoriten.
3. Geben Sie einen **Name**, das **Personal access token** und optional eine **Description** ein.
4. Klicken Sie auf **Test connection** — EnvCraft fragt GitHub, wem das Token gehört — und dann auf **Create**. Das Token wird vor dem Speichern erneut bei GitHub geprüft.



Der Katalog: GitHub verfügbar, der Rest geplant

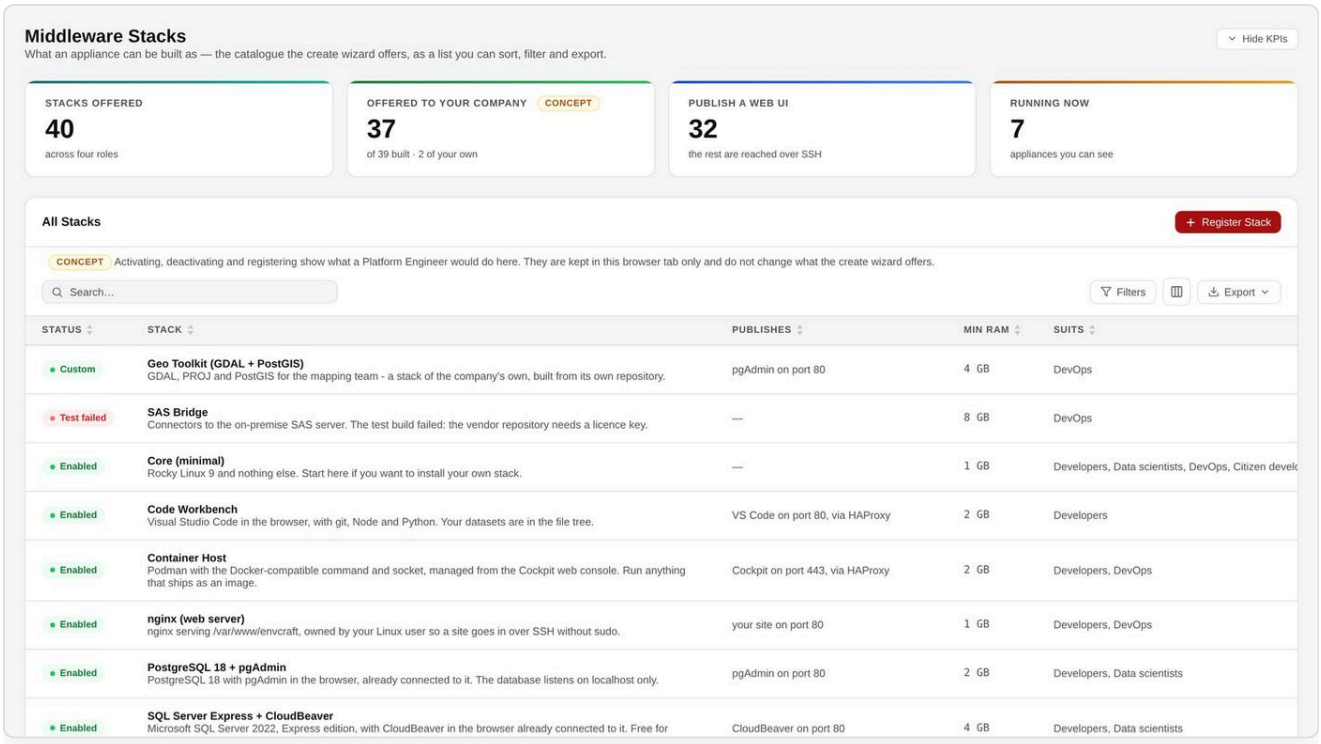
WICHTIG

Eine Unternehmens-Integration handelt bei GitHub als die Person, der das Token gehört, für alle, die sie nutzen. Verwenden Sie lieber ein feingranulares Token auf einem Maschinenkonto, beschränkt auf die wichtigen Repositories, mit Lesezugriff auf *Contents* und *Metadata* — plus *Administration* für Repositories, die einen Build Runner bekommen. Das Token wird verschlüsselt, nie wieder angezeigt und erreicht nie eine Appliance.

Die Liste zeigt den Status jeder Integration — **Connected**, **Failing**, **Not tested** oder **Token expired** —, ihren Typ, das Konto, als das sie handelt, wann das Token abläuft (gelb innerhalb von drei Wochen, rot nach Ablauf) und wann sie zuletzt getestet wurde. Ihre Werkbank hat vier Registerkarten: **Overview**, **Repositories** (was das Token sieht, live bei GitHub abgefragt), **Edit** (Name, Beschreibung, Token ersetzen) und **Usage** (die damit ausgerollten Deployments).

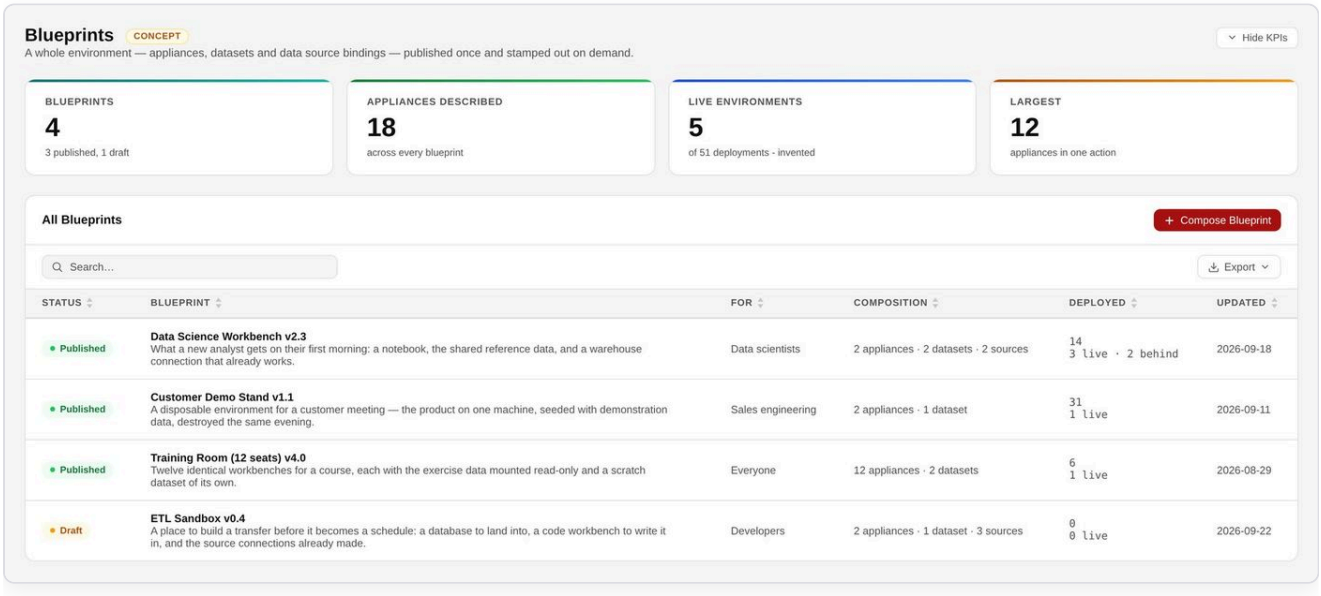
Middleware Stacks und Blueprints

Zwei Seiten zeigen, wie ein **Platform Engineer** den Vorlagenkatalog und ganze Umgebungen verwalten könnte. Teile davon sind echt, Teile ein Konzept.



Middleware Stacks: der echte Katalog, mit einem Concept-Streifen für das, was ein Platform Engineer hier täte

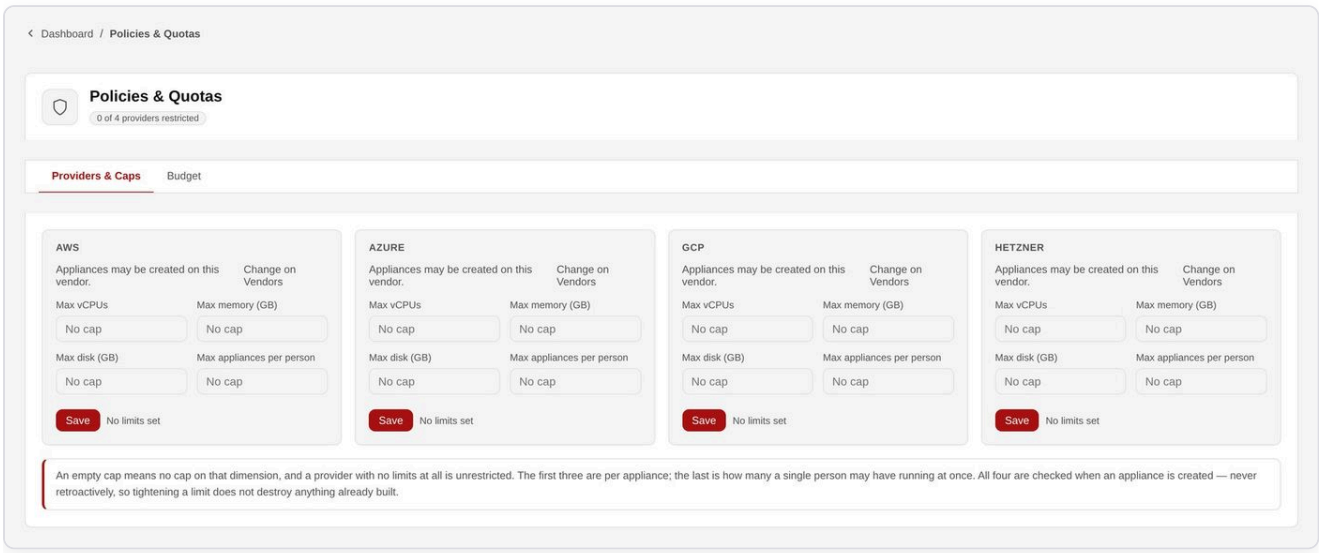
- **Middleware Stacks** — echt: der Katalog, wie viele Appliances jede Vorlage nutzen, und die Registerkarten Overview, Appliances und Provisioning jeder Vorlage. **Concept** : Vorlagen für das Unternehmen ein- und ausschalten, **Register Stack** für eine unternehmenseigene Vorlage aus einem Repository sowie die Registerkarten Configuration und Versions. Diese werden nur in Ihrem Browser-Tab gehalten und ändern nicht, was der Anlage-Assistent anbietet.
- **Blueprints** **Concept** — eine ganze Umgebung aus Appliances, Datasets und Datenquellen-Anbindungen, einmal zusammengestellt und in einer Aktion ausgerollt. Das Zusammenstellen funktioniert mit dem echten Katalog, und **Deploy** führt einen Plan aus — die echten Prüfungen in der echten Reihenfolge —, ohne etwas anzulegen. Nach einem Neuladen der Seite ist nichts mehr da.



Blueprints, ein Konzept

Richtlinien & Quoten

Grenzen, die EnvCraft prüft, bevor in einer Cloud etwas angelegt wird. Eine Anfrage, die eine davon verletzen würde, wird mit einer Meldung abgelehnt, die die Grenze und den aktuellen Wert nennt. Eine verschärfte Grenze betrifft nie bereits bestehende Appliances.



Providers & Caps, je Cloud

Providers & Caps

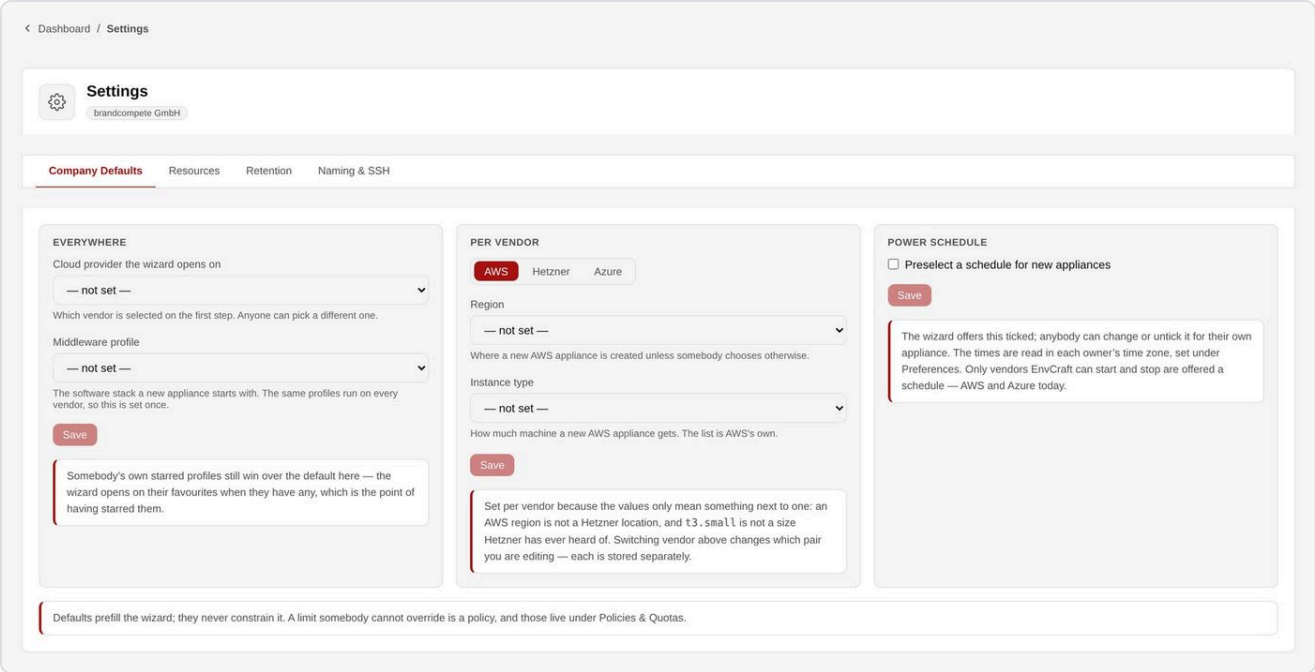
Je Cloud-Anbieter: die Höchstzahl an vCPUs, Arbeitsspeicher und Platte je Appliance sowie Appliances je Person. Ein leeres Feld bedeutet keine Grenze. Ob auf einem Anbieter überhaupt Appliances angelegt werden dürfen, wird auf der Seite Vendors geschaltet; jeder Bereich verlinkt dorthin.

Budget

Eine monatliche Obergrenze (**Cap**), gemessen über das ganze Unternehmen oder je Person, und was darüber geschieht: **Warn only** oder **Refuse new appliances**. Das Budget wird mit den geschätzten laufenden Kosten aus Kapitel 11 verglichen. **Withdraw** entfernt es.

Unternehmenseinstellungen

Settings enthält die Vorgaben Ihres Unternehmens. Jeder Bereich hat eine eigene Schaltfläche **Save**; ein leeres Feld übernimmt die Vorgabe der Installation und sagt das.



Company Defaults, mit dem vorausgewählten Betriebszeitplan

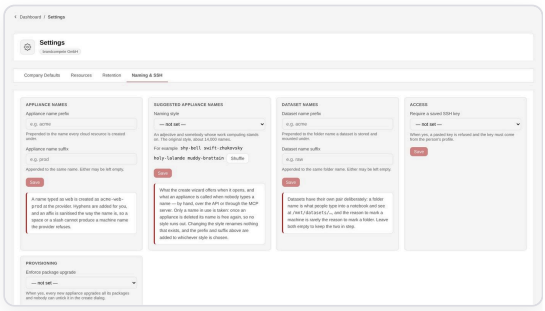
Registerkarte	Was Sie festlegen
Company Defaults	**Überall**: der Cloud-Anbieter, auf dem der Assistent öffnet, und die Standardvorlage. **Je Anbieter**: Standardregion und Standard-Instanztyp. **Power schedule**: ein Zeitplan, den der Assistent für neue Appliances vorauswählt. Vorgaben füllen den Assistenten vor — sie schränken ihn nie ein. Grenzen gehören in Policies & Quotas.
Resources	Ob Datasets aktiviert sind, ob sie geteilt werden dürfen, wie viele jede Person haben darf; ob Datenquellen aktiviert sind.
Retention	Wie lange gelöschte Datensätze und Audit-Ereignisse aufbewahrt werden. **Gespeichert, noch nicht angewendet**
Naming & SSH	Ein Präfix und Suffix für den technischen Namen jeder Appliance und jedes Datasets (zum Beispiel Ihre Kostenstelle); der **Stil vorgeschlagener Appliance-Namen**; ob ein gespeicherter SSH-Schlüssel Pflicht ist — ein eingefügter wird dann abgelehnt; und unter **Provisioning**, ob jede neue Appliance alle Pakete aktualisieren muss. Ist das erzwungen, ist das Kästchen im Assistenten fest.

Vorgeschlagene Appliance-Namen

Tippt niemand einen Namen ein — im Assistenten, über Mason oder die API —, schlägt EnvCraft einen im gewählten Stil vor:

- **Pioneers** — `brave-hopper` (der Standard)
- **Cinema** — `jolly-ripley`, ausgewählte Filmfiguren: keine Bösewichte, keine realen Personen
- **Snack bar** — `grumpy-pretzel`
- **Bureau** — `interim-bureau-of-lost-socks`

Der Bereich zeigt Vorschläge im gewählten Stil; **Shuffle** zeigt andere. Nur eine lebende Appliance hält einen Namen, daher geht keinem Stil der Vorrat aus.



15 Fehlerbehebung & FAQ

Meine Appliance zeigt *Error*.

Klicken Sie in der Liste auf **View log** (oder öffnen Sie die Registerkarte Logs). Das Ende des Protokolls sagt, was fehlschlug. Kommen Sie nicht weiter, klicken Sie auf **Copy log** und senden Sie es an Ihren Administrator oder den brandcompete-Support. Löschen Sie die fehlgeschlagene Appliance, bevor Sie es erneut versuchen, damit sie keine Kosten verursacht.

Meine Appliance zeigt *Not in cloud*.

Der Cloud-Anbieter kennt die Maschine nicht mehr — sie wurde außerhalb von EnvCraft gelöscht. Öffnen Sie sie und klicken Sie auf **Remove**, um den Eintrag zu entfernen.

Die Schaltfläche „Continue“ im Assistenten bleibt grau.

Schritt 2 braucht ein Projekt, einen Cloud-Zugang, eine Region, eine Größe und einen SSH-Schlüssel, und ein Betriebszeitplan — falls angehakt — mindestens einen Wochentag und eine Uhrzeit. Wird kein Zugang angeboten, hinterlegen Sie einen in Ihren Einstellungen oder bitten Sie Ihren Administrator um einen Unternehmenszugang.

Die gewünschte Größe steht nicht in der Liste.

Die Liste zeigt, was der Anbieter in der gewählten Region verkauft, abzüglich der Typen, die Ihr Unternehmen auf der Seite Vendors zurückhält. Versuchen Sie eine andere Region oder fragen Sie Ihren Administrator.

Ich finde eine Appliance, ein Dataset oder eine Datenquelle nicht, die ich angelegt habe.

Schauen Sie auf die Projektauswahl in der Kopfzeile: Die Listen zeigen nur das gewählte Projekt. Wählen Sie **All Projects**.

„Deploy code from a repository“ erscheint nicht.

Es wird nur für die nginx-Vorlage angeboten, und nur, wenn im Projekt der Appliance ein Repository registriert ist (Kapitel 10).

Die Einrichtung wurde mit einer Meldung zu einer Grenze abgelehnt.

Die Richtlinien Ihres Unternehmens erlauben den gewünschten Anbieter, die Größe, die Zahl der Appliances oder das Budget nicht. Wählen Sie eine kleinere Größe, löschen Sie eine nicht mehr benötigte Appliance oder fragen Sie Ihren Administrator.

Meine Appliance wurde gestoppt, obwohl ich sie nicht gestoppt habe.

Schauen Sie auf ihre Registerkarte Schedule: Ein Betriebszeitplan stoppt sie zur eingestellten Zeit, in der Zeitzone des Eigentümers. Starten Sie sie von Hand, wenn Sie sie brauchen — sie bleibt bis zur nächsten Stoppzeit an.

Das Terminal-Symbol ist grau.

Fahren Sie mit der Maus darüber, um den Grund zu sehen: Ihrer Rolle fehlt das Recht zum Verbinden, Sie brauchen Write im Projekt der Appliance, die Appliance läuft nicht, oder sie wurde vor dem Terminal gebaut und muss neu gebaut werden.

Ich kann mich mit meinem eigenen SSH-Client nicht anmelden.

- Verwenden Sie den Befehl aus **Copy ssh command** — er enthält den richtigen Benutzer und die richtige Adresse.

- Ihr SSH-Client muss den privaten Schlüssel zu dem öffentlichen verwenden, der beim Anlegen der Appliance gewählt wurde. Später hinzugefügte Schlüssel sind nicht auf bestehenden Maschinen.
- Nach mehreren Fehlversuchen sperrt fail2ban Ihre Adresse eine Weile. Warten Sie oder nutzen Sie das Terminal im Browser.

Eine hochgeladene Datei erscheint nicht auf der Appliance.

Warten Sie etwa 30 Sekunden — Listen werden kurz zwischengespeichert. Prüfen Sie, ob das Dataset auf der Registerkarte Datasets der Appliance gewählt ist.

Mein Browser fragt nach Benutzername und Passwort, wenn ich ein Notebook oder eine App öffne.

Das ist die Eingangstür der Appliance. Verwenden Sie den Linux-Benutzer und das Passwort unter Overview › Access.

Mein Browser warnt beim Öffnen von Cockpit vor dem Zertifikat.

Cockpit auf dem Container Host nutzt ein selbst signiertes Zertifikat. Akzeptieren Sie die Warnung einmal für diese Appliance.

Ein Menüeintrag oder eine Schaltfläche fehlt oder ist grau — oder es gibt keine Schaltfläche Tools.

Ihre Rolle oder Ihre Stufe im Projekt erlaubt es nicht. Graue Schaltflächen erklären beim Überfahren mit der Maus, was fehlt. Fragen Sie Ihren Administrator oder den Admin des Projekts.

Ich habe mein Passwort vergessen.

Bitten Sie Ihren Administrator, auf Ihrer Benutzerseite ein neues zu setzen. Melden Sie sich sonst mit Microsoft oder Google an, nutzen Sie diese Schaltfläche.

Warum weichen die Kosten von unserer Rechnung ab?

EnvCraft zeigt Schätzungen aus öffentlichen Listenpreisen. Ihre Rechnung enthält Rabatte, Gutschriften, Steuern und Datentransfer, die EnvCraft nicht kennt — und Hetzner rechnet in Euro ab, während EnvCraft zum EZB-Kurs in Dollar umrechnet.

A Referenz

Eingebaute Rollen

Rolle	Gedacht für
Administrator	Alles Geschäftliche innerhalb eines Unternehmens: Personen, Rollen, Anbieter, Integrationen, Richtlinien, Einstellungen und alle Ressourcen.
Engineer	Die Alltagsrolle: richtet Appliances ein und betreibt sie, legt Datasets und Datenquellen an, öffnet Terminals.
Platform Engineer	Gestaltet, was gebaut werden kann: Blueprints, Middleware-Stacks und die Skripte dahinter.
Analyst	Arbeitet mit dem, was mit ihm geteilt ist; richtet nichts ein.
Controller	Geld: volle Kostensicht und Budgets im ganzen Unternehmen, keine Infrastrukturrechte.
Auditor	Liest alles im Unternehmen, ändert nichts.
Guest	Die Startrolle jedes neuen Single-Sign-on-Kontos: kann sich anmelden, die Knowledgebase lesen und die eigenen Einstellungen ändern, sonst nichts.
Nobody	Für das Offboarding: Das Konto existiert, darf aber nichts.

Zusammen schöpfen sie aus einem Katalog von über neunzig Rechten; ob eine Rolle Mason nutzen darf, ist eines davon. Ihr Administrator kann eigene Rollen angelegt und die Rechte der eingebauten Rollen geändert haben.

Appliance-Status

Status	Bedeutung
Provisioning	Wird angelegt und konfiguriert. Verfolgen Sie die Registerkarte Logs.
Running	Bereit.
Stopping / Starting	Ein Schaltvorgang läuft — von Hand oder durch einen Betriebszeitplan.
Stopped	Ausgeschaltet. Festplatte, Adresse und Datasets bleiben. Bei AWS kostet eine gestoppte Maschine nur Speicher und Adresse; bei Azure und Google Cloud Festplatte und statische Adresse; Hetzner berechnet einen gestoppten Server voll — löschen Sie ihn, wenn Sie ihn nicht mehr brauchen.
Deleting	Wird gelöscht.
Error	Etwas ist fehlgeschlagen — siehe **View log**.
Not in cloud	Der Anbieter hat die Maschine nicht mehr.

Glossar

Begriff	Bedeutung
Appliance	Eine Cloud-Maschine samt der darauf konfigurierten Software.

Begriff	Bedeutung
Betriebszeitplan	Wochentage und eine Start- und Stoppzeit, zu denen EnvCraft eine Appliance selbst ein- und ausschaltet.
Blueprint	Ein Konzept: eine ganze Umgebung — mehrere Appliances, Datasets und Datenquellen-Anbindungen —, einmal veröffentlicht und in einer Aktion ausgerollt.
Cloud-Zugang	Der Zugangsschlüssel des Cloud-Kontos, in dem Appliances angelegt werden; persönlich oder unternehmensweit, immer verschlüsselt gespeichert.
Dataset	Ein Ordner in verwaltetem Cloud-Speicher, eingebunden in Appliances unter `/mnt/datasets` (eigene) oder `/mnt/shared` (mit Ihnen oder über ein Projekt geteilte).
Datenquelle	Eine Verbindung zu einem bestehenden System, genutzt von gespeicherten Abfragen.
Eingangstür	Der kleine HAProxy auf jeder Appliance, der jede Weboberfläche über den gewöhnlichen Web-Port ausliefert und nach einer Anmeldung fragt, wo die Anwendung keine eigene hat.
Instanztyp	Eine Maschinengröße, die ein Anbieter verkauft, etwa `t3.medium`, `e2-medium` oder `cpx12`.
Integration	Eine unternehmensweite Verbindung zu den Werkzeugen der Organisation, etwa GitHub.
Knowledgebase	Die Seiten, die jede Vorlage beschreiben: ihre Software und Lizenzen.
Linux-Identität	Ein Login-Name, mit dem Sie Appliances anlegen; bis zu fünf je Person.
Mason	Der Assistent im Werkzeugbereich. Er handelt mit Ihren eigenen Rechten.
MCP	Model Context Protocol — der Weg, auf dem externe KI-Assistenten EnvCrafts Werkzeuge nutzen.
Projekt	Der Arbeitsbereich, zu dem Ressourcen gehören, mit Mitgliedern bei Read, Write oder Admin.
Provisioning	Die Maschine in der Cloud anlegen und ihre Software installieren.
Recht / Rolle	Ein Recht erlaubt eine Art von Aktion; eine Rolle bündelt Rechte und wird Personen zugewiesen.
Repository	Ein in einem Projekt registriertes GitHub-Repository, bereit zum Ausrollen auf einen neuen Webserver.
Run rate	Die geschätzten monatlichen Kosten alles gerade Laufenden.
SSH-Schlüssel	Die öffentliche Hälfte eines Schlüsselpaars, mit dem Sie sich mit Ihrem eigenen SSH-Client auf Ihren Appliances anmelden.
Anbieter (Vendor)	Eine Cloud, auf der EnvCraft bauen kann — AWS, Azure, Google Cloud, Hetzner —, mit den Zugängen und erlaubten Instanztypen des Unternehmens.
Vorlage	Das Software-Rezept, mit dem eine Appliance gebaut wird, auch Middleware-Stack genannt.
Werkbank	Die Detailseite eines Eintrags, mit seinen Aktionen in der Kopfzeile und Registerkarten darunter.
Zeitplan (Schedule)	Eine gespeicherte Abfrage, gebunden an einen Takt und einen Dataset-Ordner.

Fragen oder Anregungen: office@brandcompete.com • brandcompete GmbH • www.brandcompete.com