

Google Cloud Platform (GCP)

Ein Rundgang & erste Schritte

Prof. Dr.-Ing. Peter Thies
Hochschule der Medien, Stuttgart
✉ thies@hdm-stuttgart.de

Inhalte

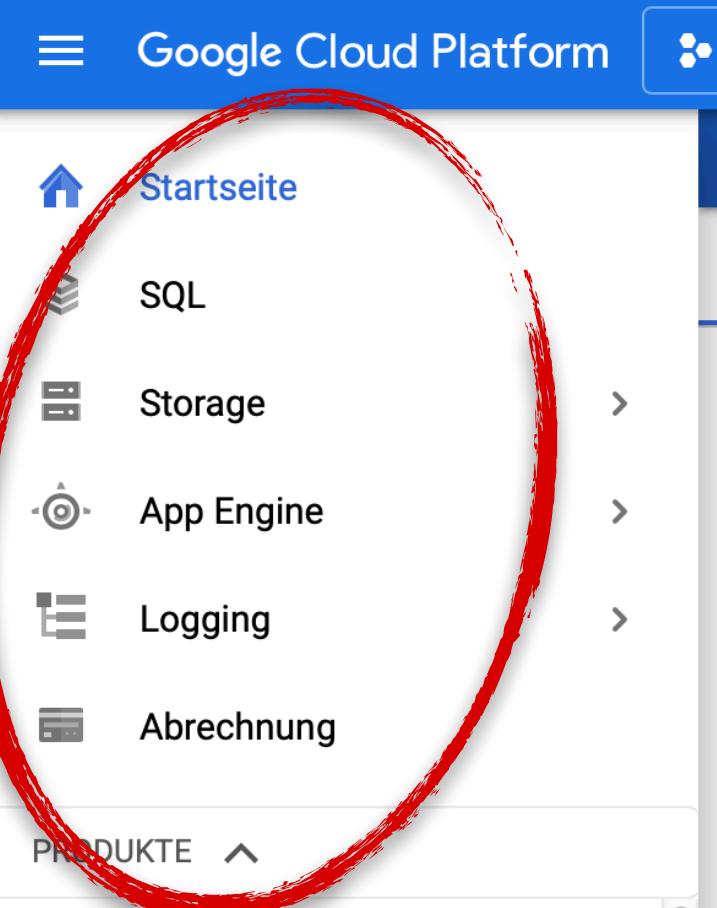
- ▶ Google Cloud Console
- ▶ Erstellung eines Projekts auf GCP
- ▶ Einrichtung einer Datenbank auf CloudSQL
- ▶ Deployment
- ▶ Firebase Authentication

Wichtige Hinweise:

Die Weitergabe der nachfolgenden Informationen erfolgt ohne Gewähr! Ausschlaggebend ist allein die offizielle Dokumentation des Anbieters Google. Arbeiten Sie in jedem Fall vor der Nutzung von Diensten die Herstellerdokumentation sorgfältig durch - auch, um Ihre Kosten bei der Nutzung der Dienste von Google vollständig zu verstehen.

Google Cloud Console

- ▶ Administration von GCP-Projekten
- ▶ Häufige Anwendung im weiteren Verlauf



The screenshot shows the Google Cloud Platform dashboard. At the top, it displays the URL <https://console.cloud.google.com>. The left sidebar lists various services: Startseite (highlighted with a red circle), SQL, Storage, App Engine, Logging, Abrechnung, Marketplace, Abrechnung, APIs & Dienste, Support, IAM & Verwaltung, Jetzt starten, Sicherheit, Anthos, reCAPTCHA Enter..., COMPUTING, App Engine, and Compute Engine. The main content area is the 'DASHBOARD' tab, showing 'Projektinformationen' (Project name: Python-Bankprojekt-Thies, Project ID: python-bankprojekt-thies, Project number: 152608653446), 'App Engine' (Summary: No data available for the selected time frame), 'Ressourcen' (Resources: App Engine 8 versions, Storage 4 Buckets, SQL 1 instance), 'Trace' (No trace data for the last 7 days), and 'Erste Schritte' (First steps). On the right, there are sections for 'Status der Google Cloud Platform' (All services normal), 'Abrechnung' (Estimated costs: 5,31 USD \$ for the billing period 01.-14.04.2020), 'Fehlerberichte' (No application errors in the last 24 hours), and 'Nachrichten' (Find and fix issues faster with our new Logs Viewer, From raw data to machine learning model, no coding required, How do I move data from MySQL to BigQuery?).

Hinweise:

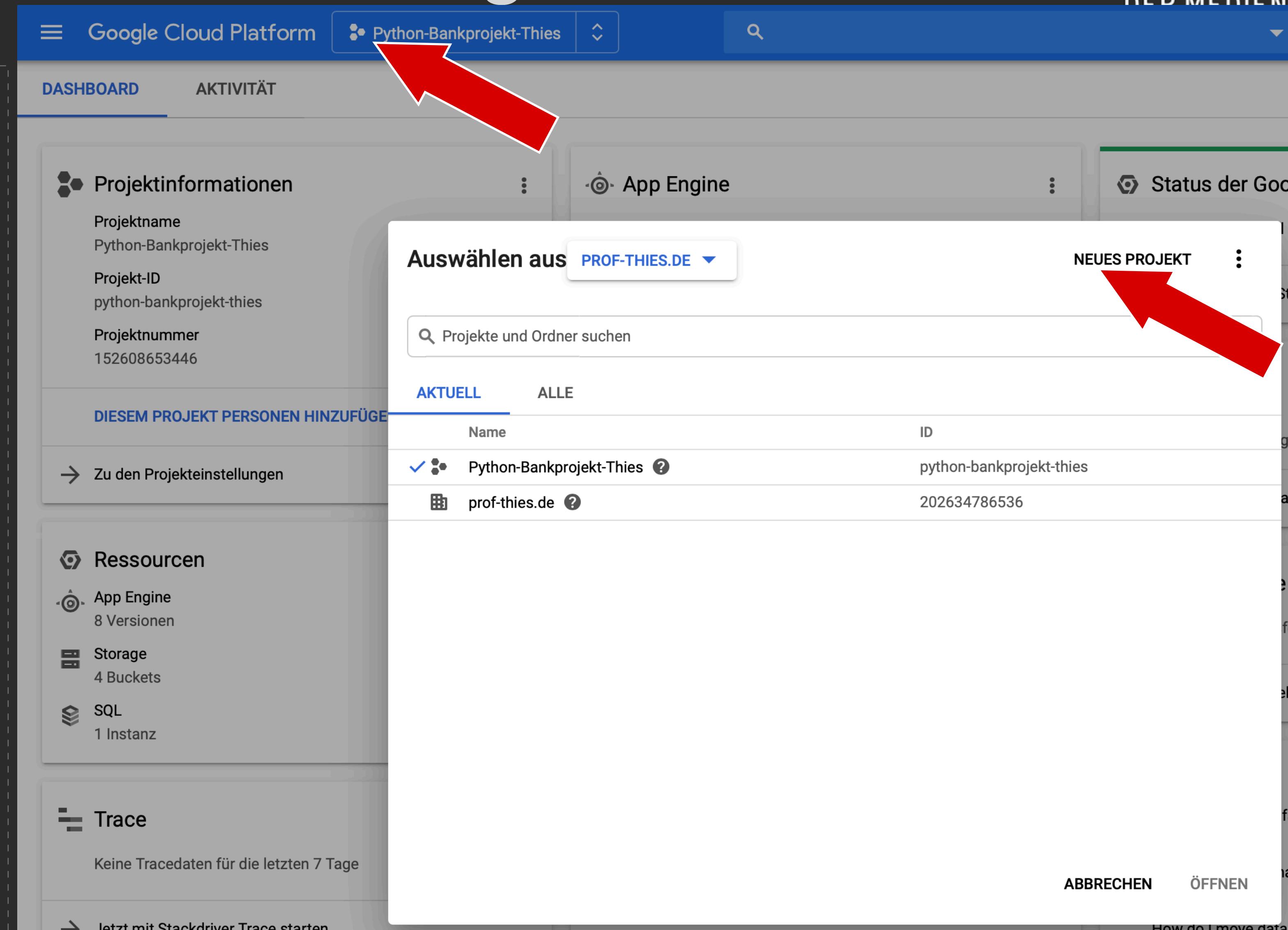
1) GCP = Google Cloud Platform

Google Cloud Platform - Rundgang

1. Ein neues Projekt in der Cloud anlegen

Ein neues Projekt in der Cloud anlegen

- ▶ **ACHTUNG:** Nicht verwechseln mit einem Projekt auf Ihrem Entwicklungsrechner!



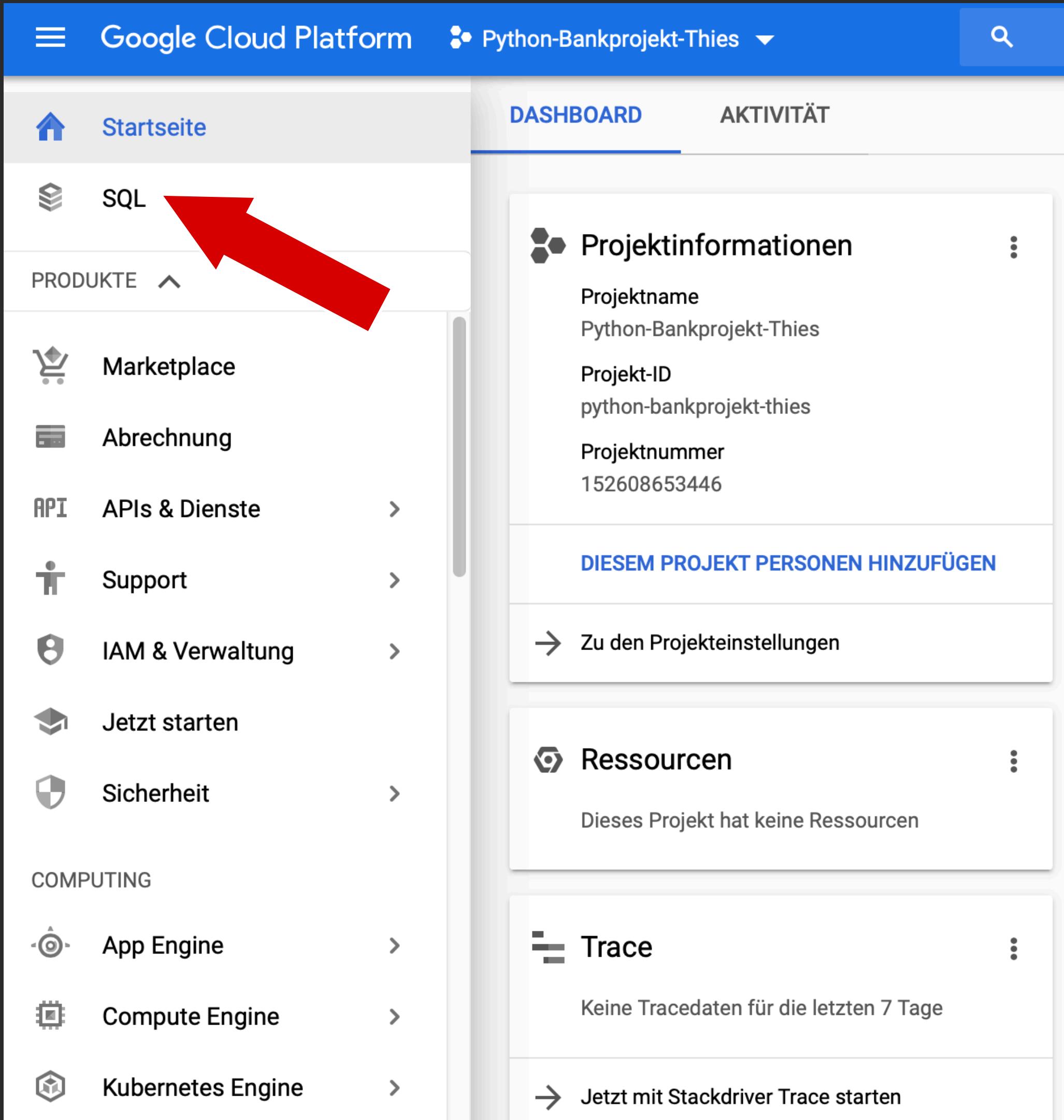
The screenshot shows the Google Cloud Platform Dashboard for the project "Python-Bankprojekt-Thies". A modal window titled "Auswählen aus" is open, showing a list of existing projects. The project "Python-Bankprojekt-Thies" is selected, indicated by a checked checkbox. A red arrow points from the text "ACHTUNG" in the previous slide to the project name in the modal. Another red arrow points to the "NEUES PROJEKT" button at the top right of the modal.

Name	ID
Python-Bankprojekt-Thies	python-bankprojekt-thies
prof-thies.de	202634786536

2. Einrichtung einer Datenbank in Cloud SQL

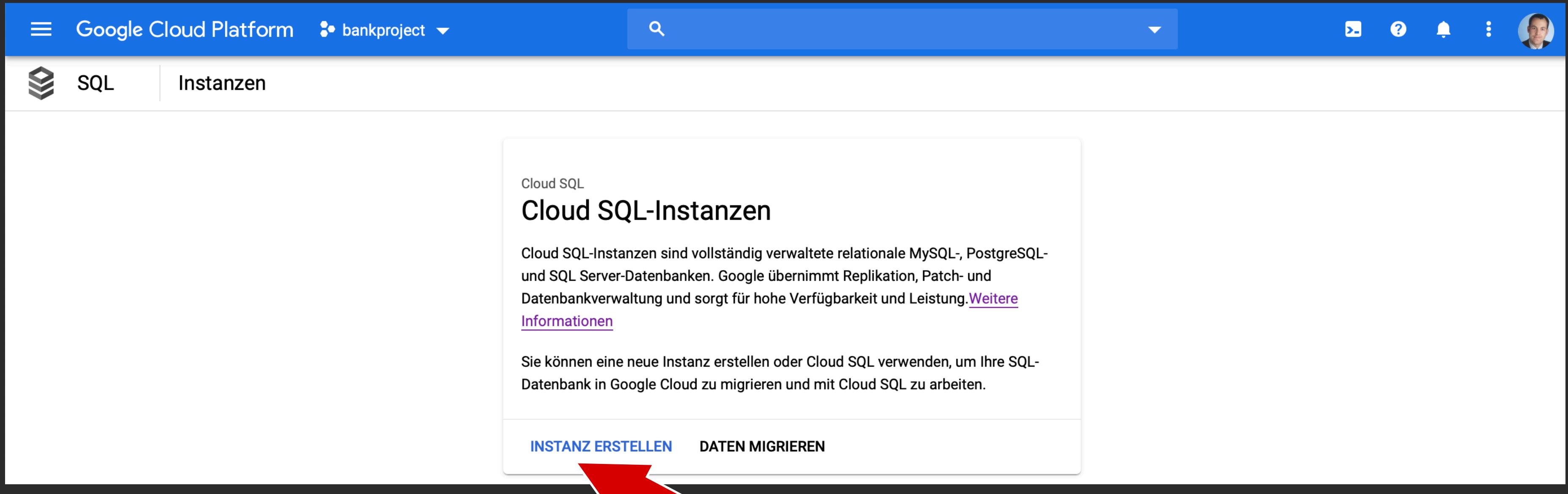
Einrichtung einer Datenbank in Cloud SQL

- ▶ Cloud SQL
- ▶ kostenpflichtig, deshalb:
Vorsicht bei der Benutzung!
- ▶ mySQL in der Cloud



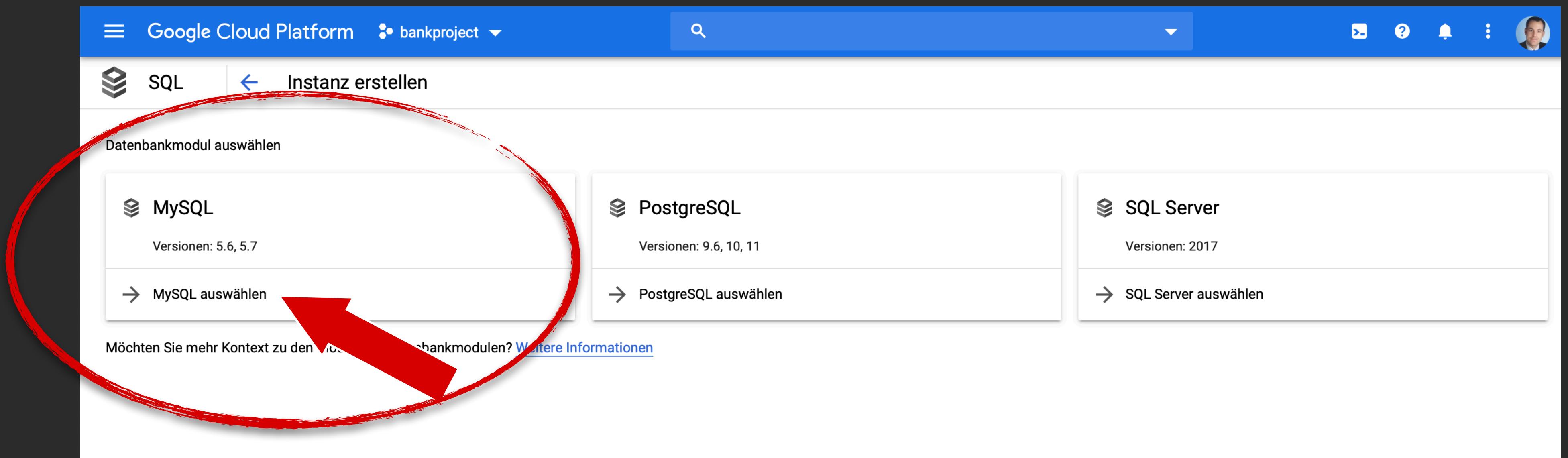
The screenshot shows the Google Cloud Platform Dashboard for the project "Python-Bankprojekt-Thies". The left sidebar lists various services: Startseite, SQL (highlighted with a red arrow), Marketplace, Abrechnung, APIs & Dienste, Support, IAM & Verwaltung, Jetzt starten, and Sicherheit. Below these are sections for COMPUTING (App Engine, Compute Engine, Kubernetes Engine) and Trace. The right panel displays "Projektinformationen" with details like Projektname, Projekt-ID, and Projektnummer. It also includes sections for "DIESEM PROJEKT PERSONEN HINZUFÜGEN" and "Ressourcen" (which is empty). A large red arrow points to the "SQL" link in the sidebar.

Datenbank-Instanz anlegen



The screenshot shows the Google Cloud Platform interface for managing Cloud SQL instances. The top navigation bar includes the 'Google Cloud Platform' logo, a project selector for 'bankproject', a search bar, and user account information. Below the navigation is a secondary header with 'SQL' and 'Instanzen' tabs. A central modal window titled 'Cloud SQL-Instanzen' provides an overview of Cloud SQL instances, mentioning MySQL, PostgreSQL, and SQL Server support, and noting Google's management of replication, patches, and database administration. It also states that users can create a new instance or migrate their existing SQL database to Google Cloud. At the bottom of the modal are two buttons: 'INSTANZ ERSTELLEN' (highlighted with a large red arrow) and 'DATEN MIGRIEREN'.

Auswahl des DBMS, hier: MySQL



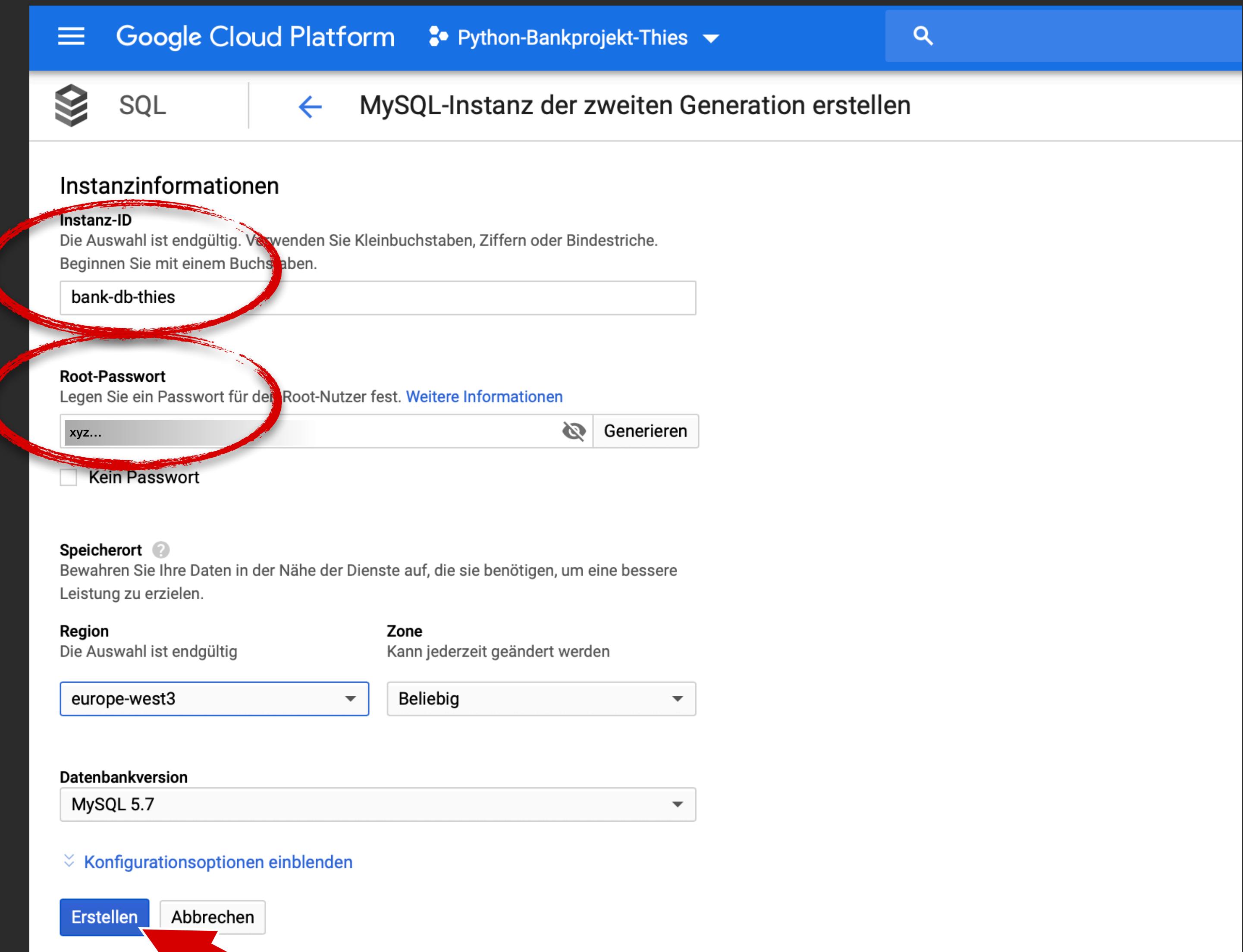
Auswahl des Speicherorts (geografisch)

▶ europe-west3 → Deutschland

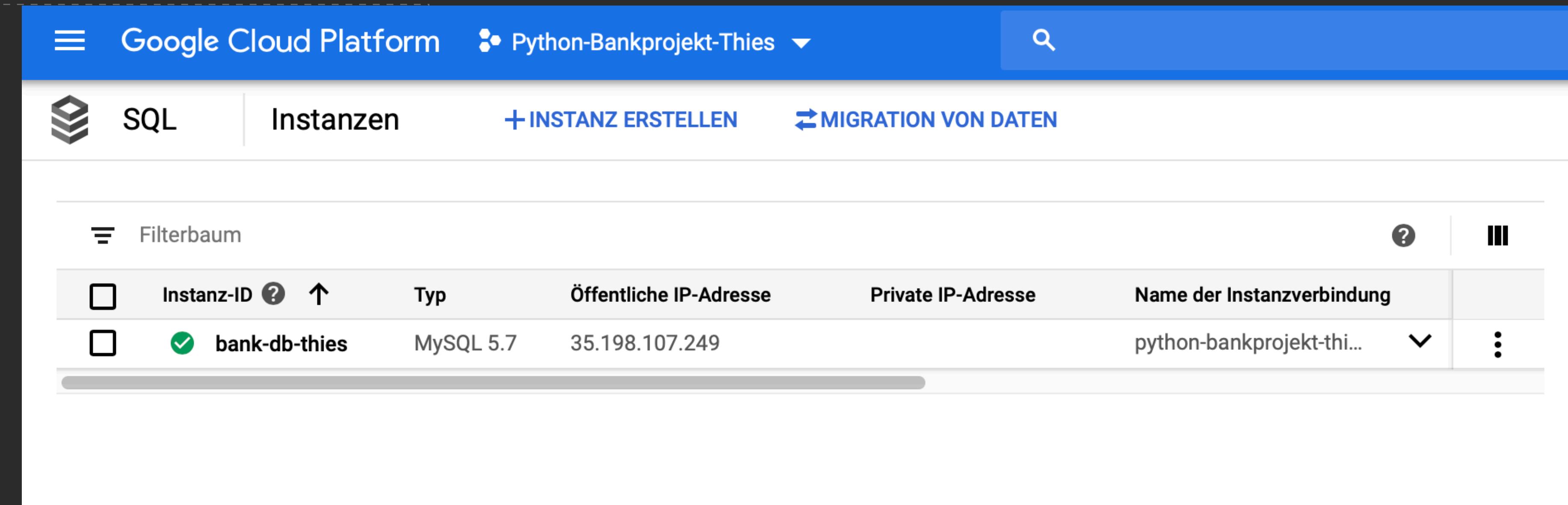
Region	Zonen	Standort
asia-east1	a, b, c	Bezirk Changhua, Taiwan
asia-east2	a, b, c	Hongkong
asia-northeast1	a, b, c	Tokio, Japan
asia-northeast2	a, b, c	Osaka, Japan
asia-northeast3	a, b, c	Seoul, Südkorea
asia-south1	a, b, c	Mumbai, Indien
asia-southeast1	a, b, c	Jurong West, Singapur
australia-southeast1	a, b, c	Sydney, Australien
europe-north1	a, b, c	Hamina, Finnland
europe-west1	b, c, d	St. Ghislain, Belgien
europe-west2	a, b, c	London, England, Großbritannien
europe-west3	a, b, c	Frankfurt, Deutschland
europe-west4	a, b, c	Eemshaven, Niederlande
europe-west6	a, b, c	Zürich, Schweiz
northamerica-northeast1	a, b, c	Montréal, Québec, Kanada
southamerica-east1	a, b, c	Osasco (São Paulo), Brasilien
us-central1	a, b, c, f	Council Bluffs, Iowa, USA
us-east1	b, c, d	Moncks Corner, South Carolina, USA
us-east4	a, b, c	Ashburn, Nord Virginia, USA
us-west1	a, b, c	The Dalles, Oregon, USA
us-west2	a, b, c	Los Angeles, Kalifornien, USA

Restliche Informationen eingeben

- ▶ Name/ID der DB-Instanz
- ▶ Root-Passwort
(sorgfältig vergeben und aufbewahren!)
- ▶ usw.



Ergebnis: Leere DB-Instanz



The screenshot shows the Google Cloud Platform SQL Instances page. At the top, there's a navigation bar with the Google Cloud Platform logo, the project name "Python-Bankprojekt-Thies", and a search icon. Below the navigation bar, there are tabs for "SQL" and "Instanzen", with "Instanzen" being the active tab. There are also buttons for "INSTANZ ERSTELLEN" and "MIGRATION VON DATEN". A "Filterbaum" button is available for filtering the instances. The main table lists one instance:

Instanz-ID	Typ	Öffentliche IP-Adresse	Private IP-Adresse	Name der Instanzverbindung
bank-db-thies	MySQL 5.7	35.198.107.249		python-bankprojekt-thi...

- ▶ Achtung: DB-Instanz nicht mit Datenbank oder DB-Schema bzgl. SQL verwechseln!

DB innerhalb der DB-Instanz erstellen

Google Cloud Platform Python-Bankprojekt-Thies

SQL Datenbanken

MASTER-INSTANZ

- Übersicht
- Verbindungen
- Nutzer
- Datenbanken**
- Sicherungen
- Replikate
- Vorgänge

Alle Instanzen > bank-db-thies

bank-db-thies
MySQL Master der zweiten Generation

MySQL Datenbanken

Datenbank erstellen

Name	Collation	Sortierung
information_schema	utf8	utf8_general_ci
mysql	utf8	utf8_general_ci
performance_schema	utf8	utf8_general_ci
sys	utf8	utf8_general_ci

Datenbank erstellen

Datenbankname
Muss die [Kennzeichnungsregeln](#) von MySQL einhalten.
bankprojekt

Zeichensatz [?](#) **Sortierung (Optional)** [?](#)

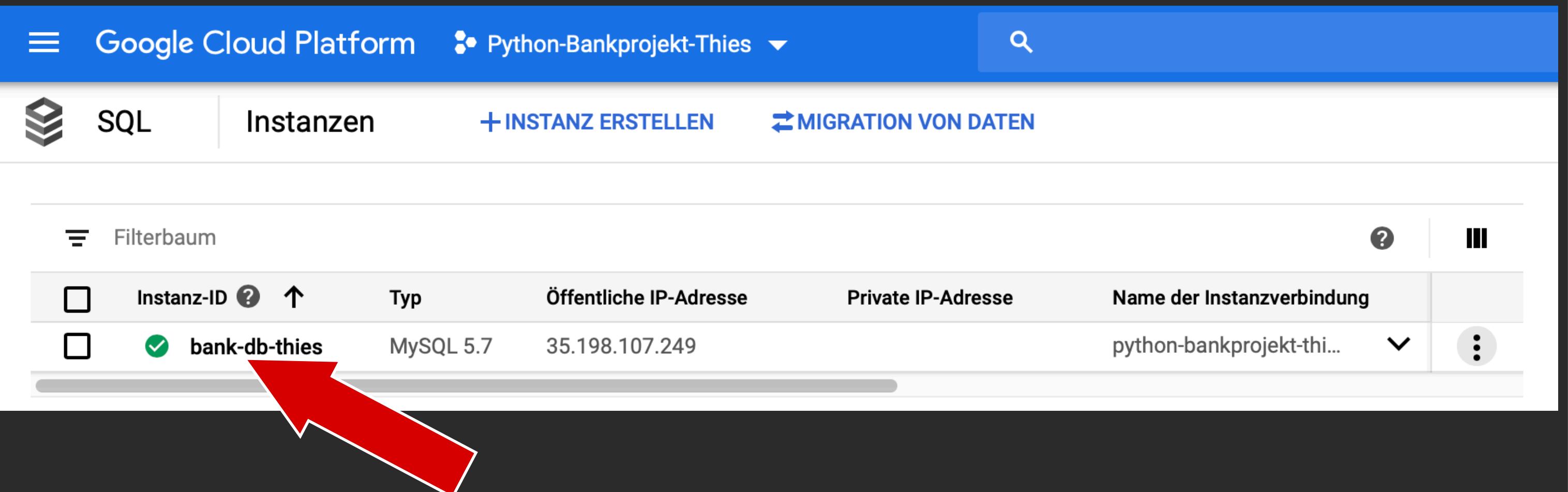
utf8 **Standardsortierung**

ABBRECHEN **ERSTELLEN**

► DB ist hier als SQL-DB-Schema zu interpretieren

DB-Dump importieren

- Eine z.B. lokal auf dem Entwicklungsrechner erstellte und erprobte DB in die Cloud transferieren:
 - lokalen Dump erstellen → SQL-Datei
 - SQL-Datei in die DB in der Cloud laden



A screenshot of the Google Cloud Platform SQL Instances page. The instance 'bank-db-thies' is selected, indicated by a red arrow pointing to its row. The table shows columns: Instanz-ID, Typ, Öffentliche IP-Adresse, Private IP-Adresse, and Name der Instanzverbindung. The instance details are: MySQL 5.7, 35.198.107.249, and python-bankprojekt-thi... . There are also 'INSTANZ ERSTELLEN' and 'MIGRATION VON DATEN' buttons.

Hinweise:

1) ACHTUNG: Bucket erforderlich!

Ausschnitt aus SQL-Beispieldatei:

```

DROP TABLE IF EXISTS `accounts`;
/*!40101 SET @saved_cs_client      = @@character_set_client */
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `accounts` (
  `id` int(11) NOT NULL DEFAULT '0',
  `owner` int(11) NOT NULL DEFAULT '0',
  PRIMARY KEY (`id`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

-- 
-- Dumping data for table `accounts`
-- 

LOCK TABLES `accounts` WRITE;
/*!40000 ALTER TABLE `accounts` DISABLE KEYS */;
INSERT INTO `accounts` (`id`, `owner`) VALUES (1,1);
INSERT INTO `accounts` (`id`, `owner`) VALUES (2,7);
INSERT INTO `accounts` (`id`, `owner`) VALUES (3,5);
INSERT INTO `accounts` (`id`, `owner`) VALUES (4,6);
INSERT INTO `accounts` (`id`, `owner`) VALUES (5,6);
INSERT INTO `accounts` (`id`, `owner`) VALUES (6,3);
INSERT INTO `accounts` (`id`, `owner`) VALUES (7,10);
INSERT INTO `accounts` (`id`, `owner`) VALUES (8,6);
INSERT INTO `accounts` (`id`, `owner`) VALUES (9,6);
INSERT INTO `accounts` (`id`, `owner`) VALUES (10,1);
INSERT INTO `accounts` (`id`, `owner`) VALUES (10000,10000);
/*!40000 ALTER TABLE `accounts` ENABLE KEYS */;
UNLOCK TABLES;

```

Kontaktaufnahme zur DB-Instanz, Option 1

Google Cloud Platform Python-Bankprojekt-Thies Search User: 1

SQL Übersicht BEARBEITEN IMPORT EXPORT NEU STARTEN BEENDEN LÖSCHEN KLOEN

MASTER-INSTANZ

- Übersicht** (selected)
- Verbindungen
- Nutzer
- Datenbanken
- Sicherungen
- Replikate
- Vorgänge

CPU-Auslastung (bank-db-thies):



Mit dieser Instanz verbinden

Öffentliche IP-Adresse: 35.198.107.249

Name der Instanzverbindung: python-bankprojekt-thies:europe-west3:bank-db-thies

Über Cloud Shell verbinden (highlighted with a red arrow)

Verbindung von Cloud Shell zu Engine-VM-Instanz herstellen

Alle Verbindungsmethoden anzeigen

Konfiguration

vCPUs	Speicher	SSD-Speicherkapazität
1	3,75 GB	10 GB

- Datenbankversion ist MySQL 5.7
- Automatische Speichererweiterung ist aktiviert
- Automatische Sicherungen sind aktiviert
- Die Wiederherstellung zu einem bestimmten Zeitpunkt ist aktiviert
- Befindet sich in europe-west3-a
- Keine Datenbank-Flags gesetzt
- Keine Labels festgelegt
- Keine Hochverfügbarkeit (zonal)

Vorgeschlagene Aktionen

Sicherung erstellen

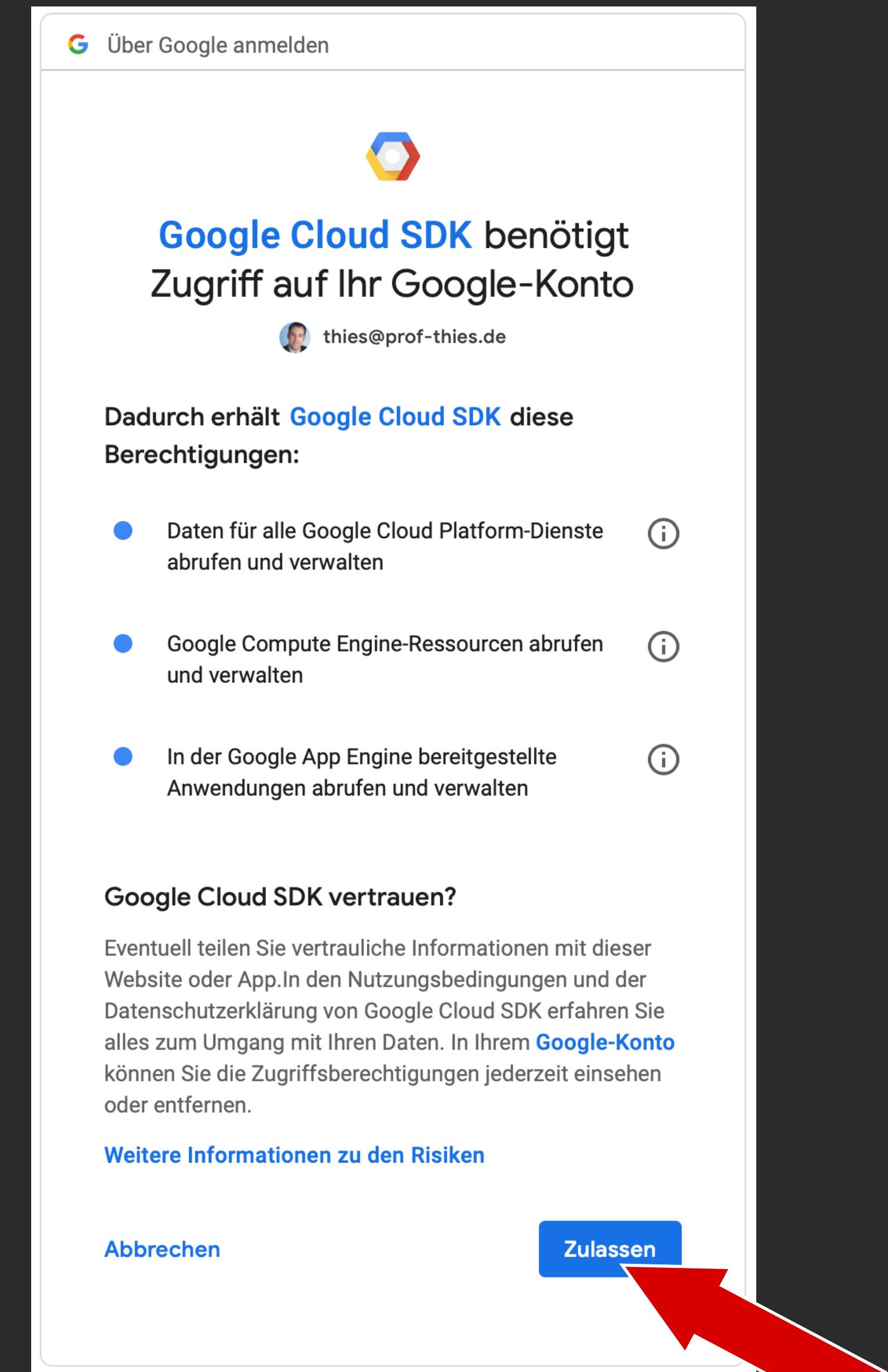
(python-bankprojekt-thies) x + -

```
Welcome to Cloud Shell! Type "help" to get started.
Your Cloud Platform project in this session is set to python-bankprojekt-thies.
Use "gcloud config set project [PROJECT_ID]" to change to a different project.
thies@cloudshell:~ (python-bankprojekt-thies)$ gcloud sql connect bank-db-thies --user=root --quiet
```

Kontaktaufnahme zur DB-Instanz, Option 2

```
Peters-MBP:mysql thies$ gcloud auth login
```

- ▶ Voraussetzung: Installation von Google Cloud SDK

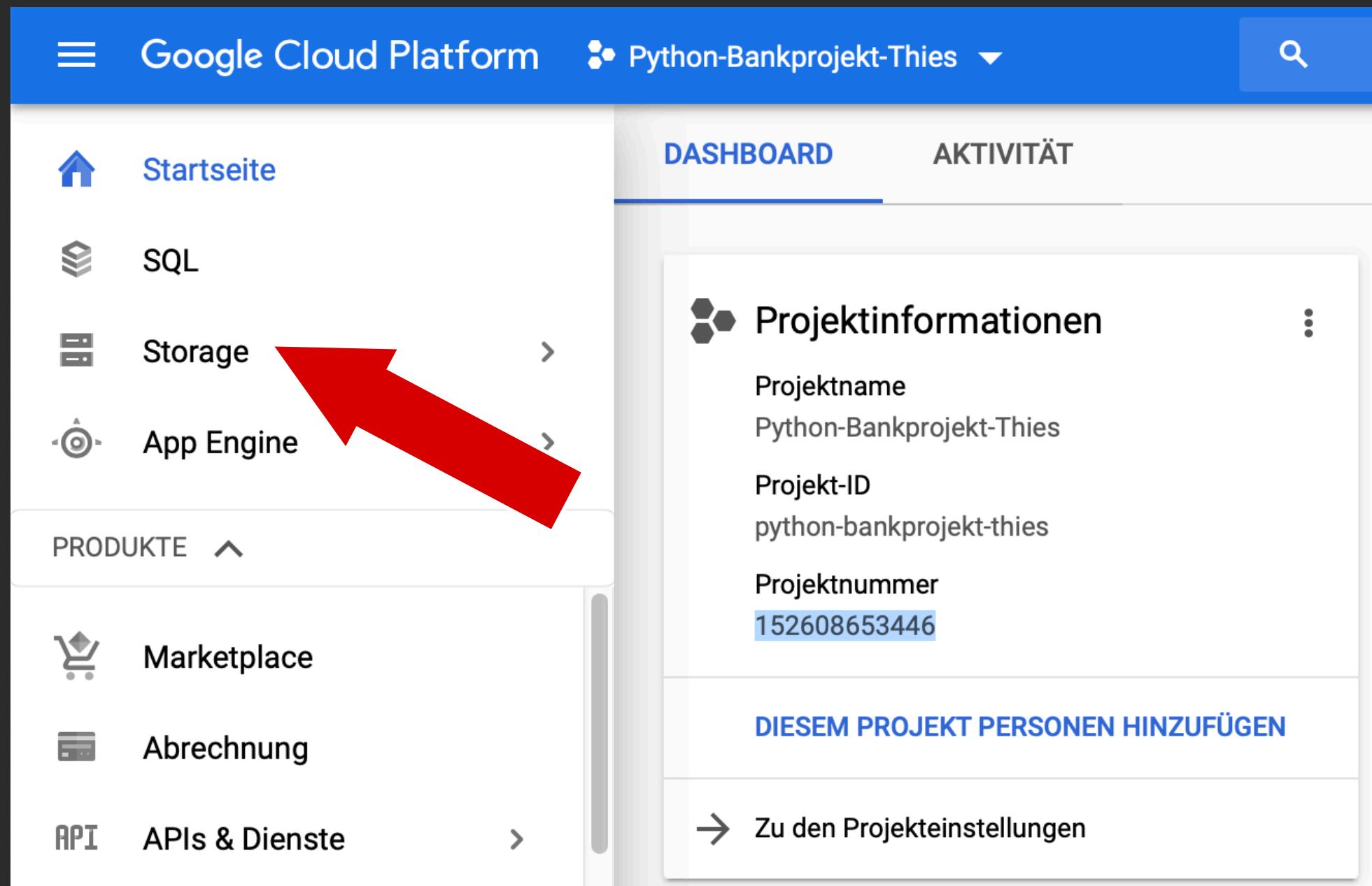


Z.B. bzgl. Option 2: DB-Instanz kennenlernen

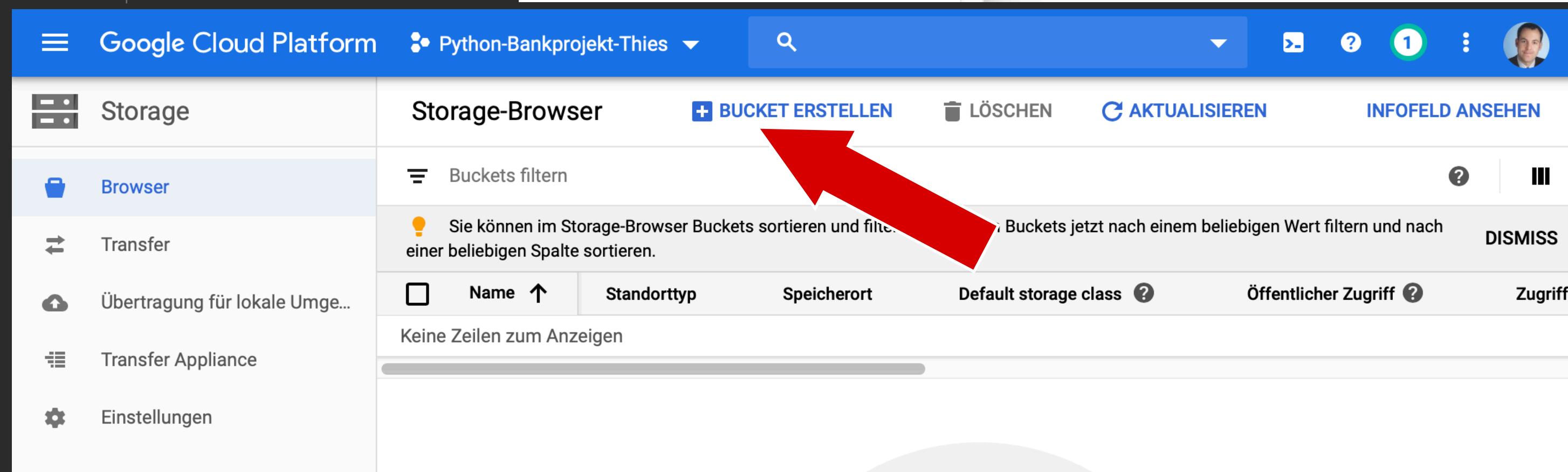
```
[Peters-MBP:mysql thies$ gcloud sql instances list
Listed 0 items.
Peters-MBP:mysql thies$ ]
```

Einschub: Bucket erstellen (1)

- ▶ Bucket ähnlich wie „Laufwerk“ in der Cloud
- ▶ Erforderlich für Transfer der SQL-Datei.

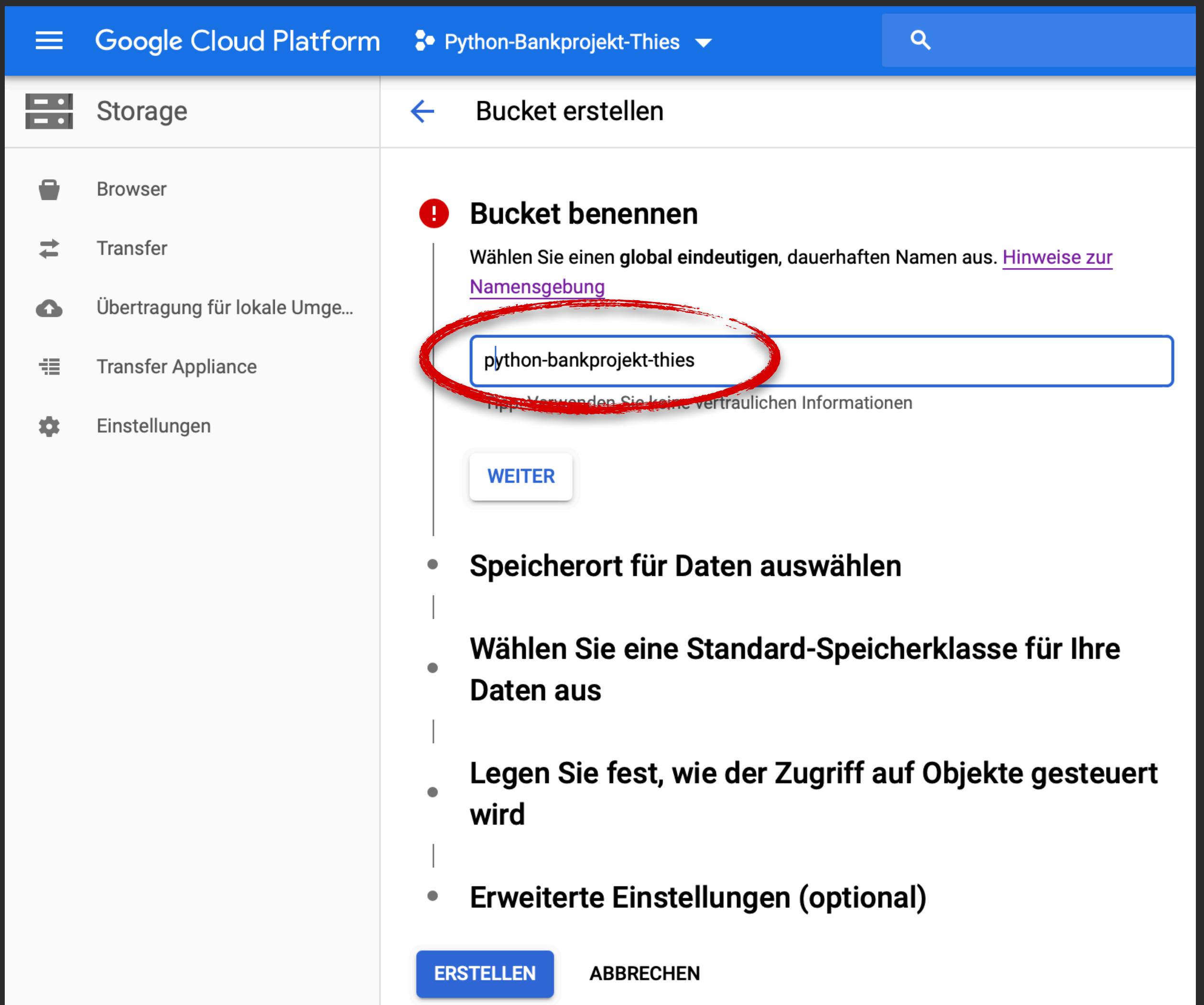


The screenshot shows the Google Cloud Platform dashboard for the project "Python-Bankprojekt-Thies". The left sidebar includes links for Startseite, SQL, Storage, App Engine, PRODUKTE, Marketplace, Abrechnung, and API & Dienste. A red arrow points from the text above to the "Storage" link. On the right, there's a sidebar titled "Projektinformationen" with details like Projektname, Projekt-ID, and Projektnummer. Below it is a section for adding team members and a link to project settings.

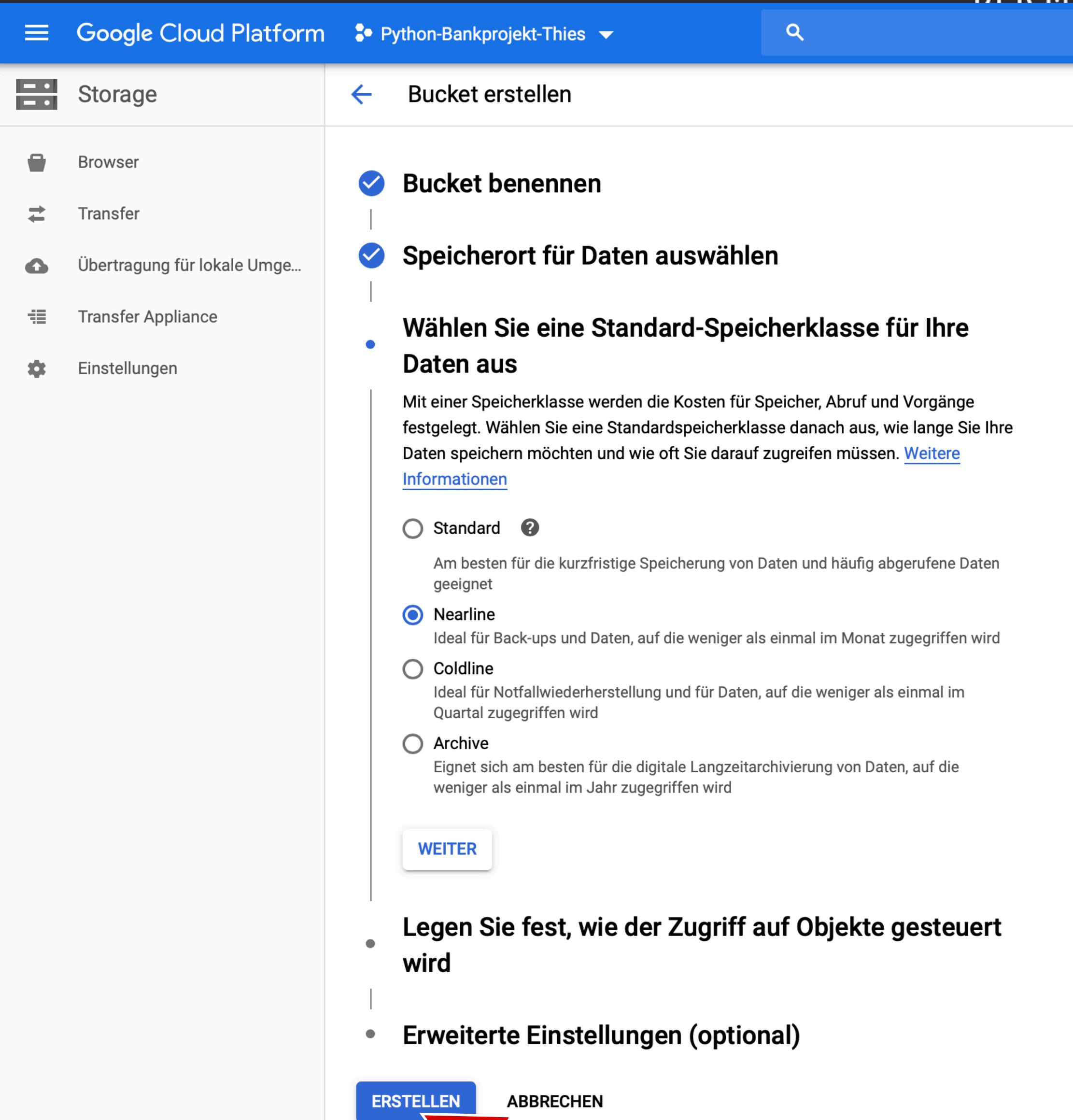


The screenshot shows the Storage Browser interface. The left sidebar lists options: Browser, Transfer, Übertragung für lokale Umge..., Transfer Appliance, and Einstellungen. The main area is titled "Storage-Browser" and shows a table header with columns: Name ↑, Standorttyp, Speicherort, Default storage class, Öffentlicher Zugriff, and Zugriffs. A prominent red arrow points to the "+ BUCKET ERSTELLEN" button at the top of the table. A tooltip message indicates that buckets can be filtered and sorted.

Einschub: Bucket erstellen (2)

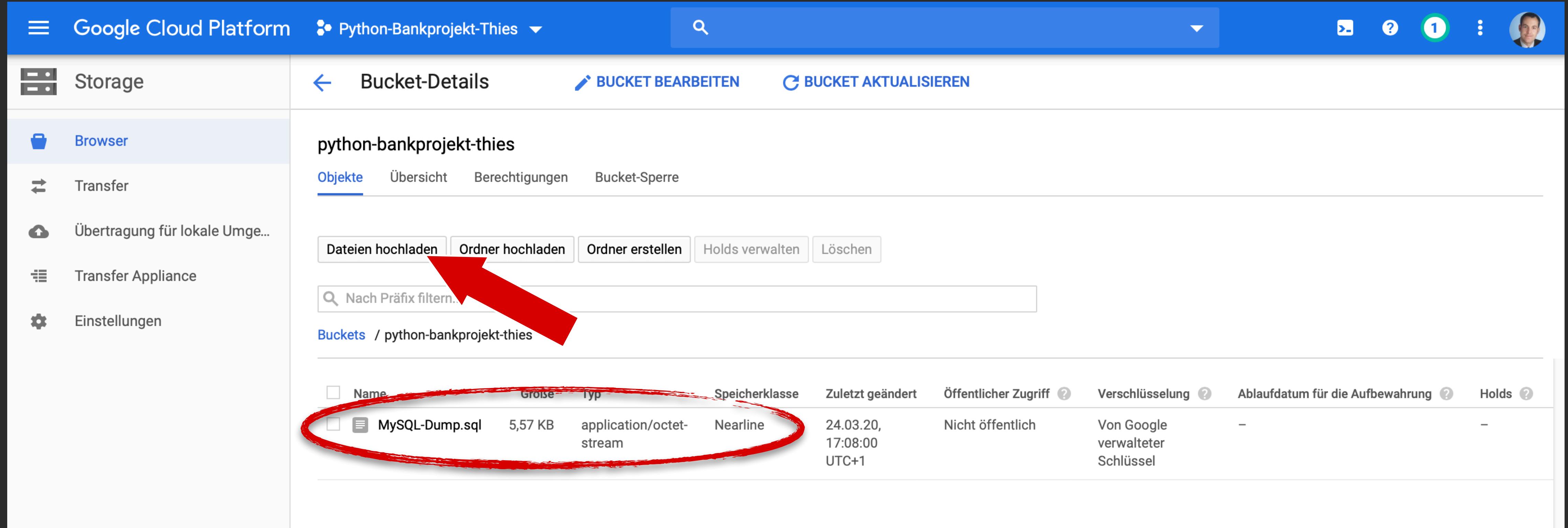


The screenshot shows the 'Bucket benennen' (Name the bucket) step. A red circle highlights the input field containing 'python-bankprojekt-thies'. Below the input field is a tip: 'Tip: Verwenden Sie keine vertraulichen Informationen'. At the bottom are 'WEITER' and 'ERSTELLEN' buttons.



The screenshot shows the 'Wählen Sie eine Standard-Speicherklasse für Ihre Daten aus' (Select a standard storage class for your data) step. A red arrow points to the 'NEARLINE' radio button. At the bottom are 'WEITER' and 'ERSTELLEN' buttons.

Einschub: Datei in Bucket hochladen

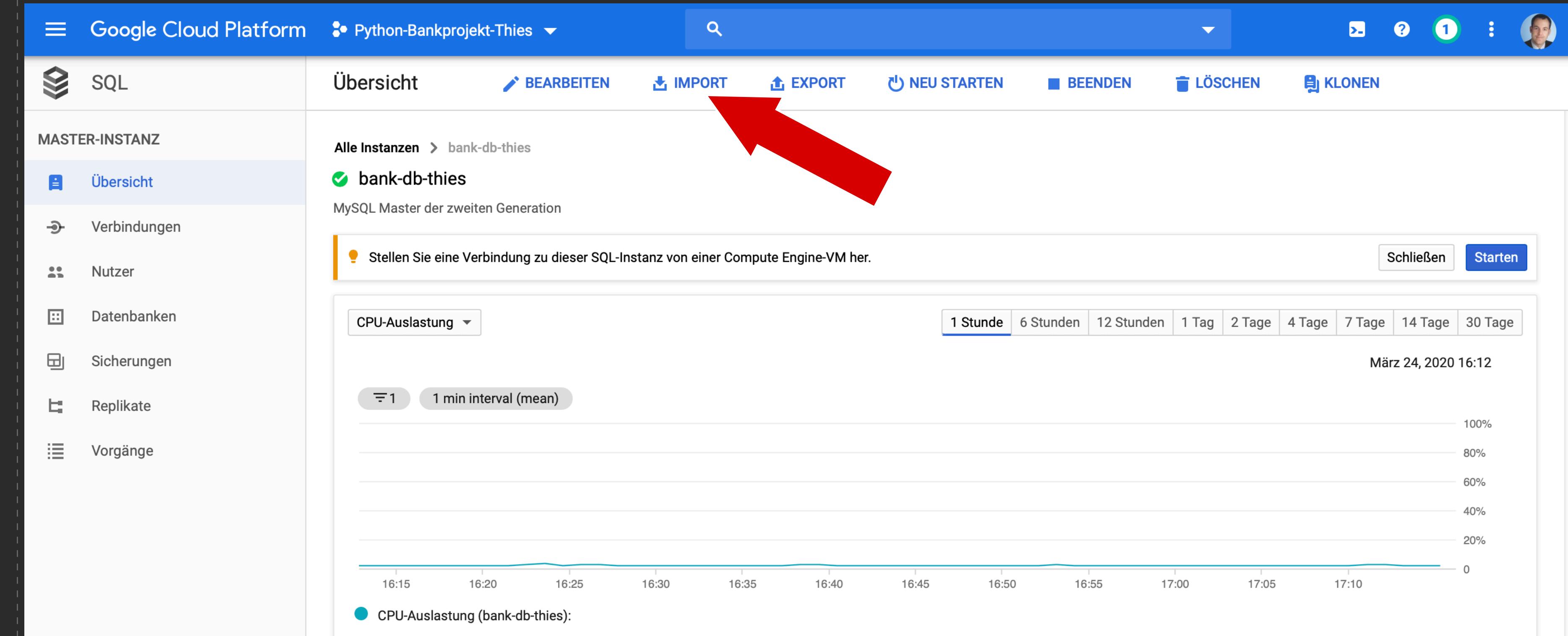


The screenshot shows the Google Cloud Platform Storage interface. On the left, a sidebar lists options: Storage (selected), Browser, Transfer, Übertragung für lokale Umge..., Transfer Appliance, and Einstellungen. The main area is titled 'Bucket-Details' for 'python-bankprojekt-thies'. It has tabs for Objekte (selected), Übersicht, Berechtigungen, and Bucket-Sperre. Below these are buttons for 'Dateien hochladen' (highlighted with a red arrow), 'Ordner hochladen', 'Ordner erstellen', 'Holds verwalten', and 'Löschen'. A search bar says 'Nach Präfix filtern...'. The table below shows one object: MySQL-Dump.sql, which is circled in red. The object details are: Name: MySQL-Dump.sql, Größe: 5,57 KB, Typ: application/octet-stream, Speicherklasse: Nearline, Zuletzt geändert: 24.03.20, 17:08:00 UTC+1, Öffentlicher Zugriff: Nicht öffentlich, Verschlüsselung: Von Google verwalteter Schlüssel, Ablaufdatum für die Aufbewahrung: -, Holds: -.

Name	Größe	Typ	Speicherklasse	Zuletzt geändert	Öffentlicher Zugriff	Verschlüsselung	Ablaufdatum für die Aufbewahrung	Holds
MySQL-Dump.sql	5,57 KB	application/octet-stream	Nearline	24.03.20, 17:08:00 UTC+1	Nicht öffentlich	Von Google verwalteter Schlüssel	-	-

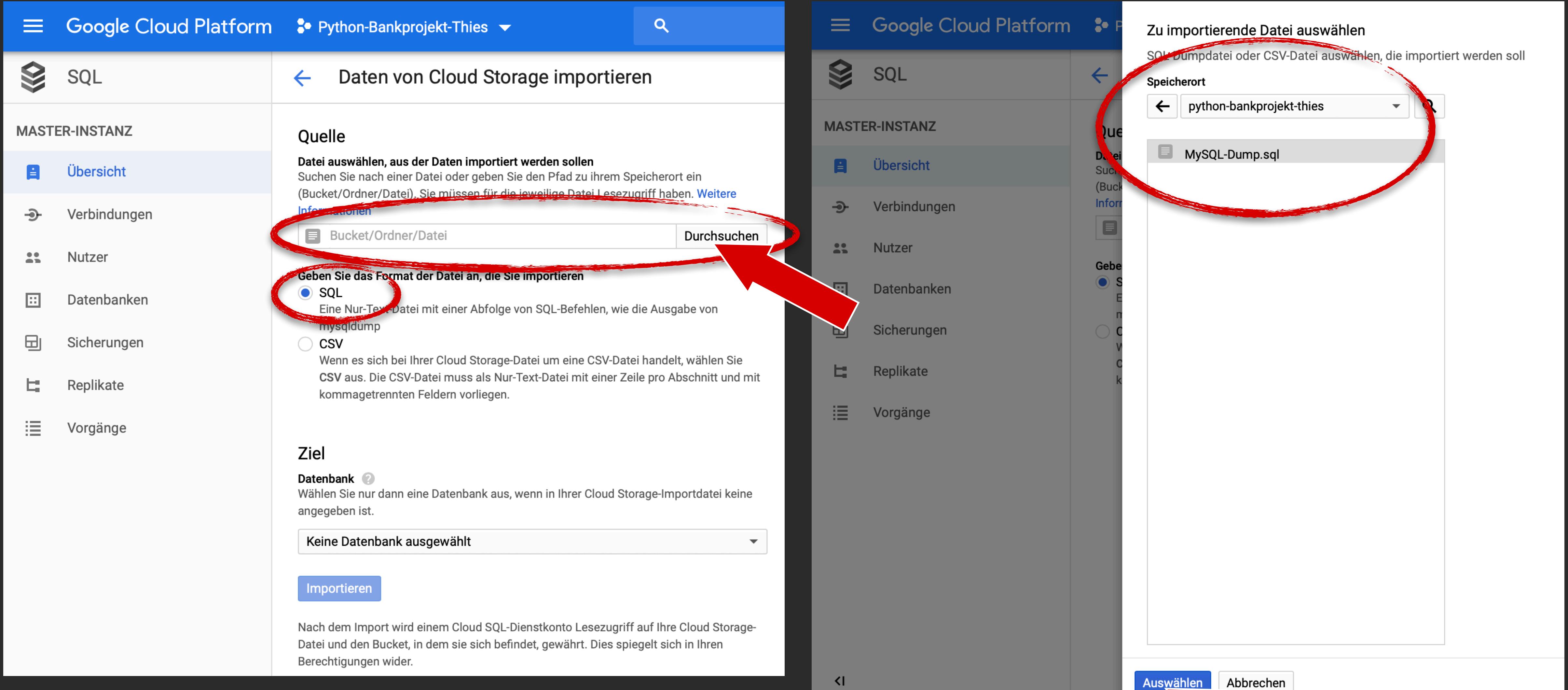
SQL-Datei in DB-Instanz importieren (1)

- ▶ Voraussetzungen:
 1. DB-Instanz vorhanden ✓
 2. SQL-Datei in Bucket abgelegt ✓



The screenshot shows the Google Cloud Platform SQL Overview page for the 'bank-db-thies' instance. The top navigation bar includes 'Google Cloud Platform', 'Python-Bankprojekt-Thies', a search bar, and user icons. The main area displays the 'MASTER-INSTANZ' section with 'Übersicht' selected. It shows the instance name 'bank-db-thies' as a MySQL Master of the second generation. A note says 'Stellen Sie eine Verbindung zu dieser SQL-Instanz von einer Compute Engine-VM her.' Below is a CPU load chart from March 24, 2020, at 16:12, showing a mean interval of 1 minute over 1 hour. The 'IMPORT' button in the top navigation bar is highlighted with a red arrow.

SQL-Datei in DB-Instanz importieren (2)



The screenshot shows two panels of the Google Cloud Platform SQL import interface.

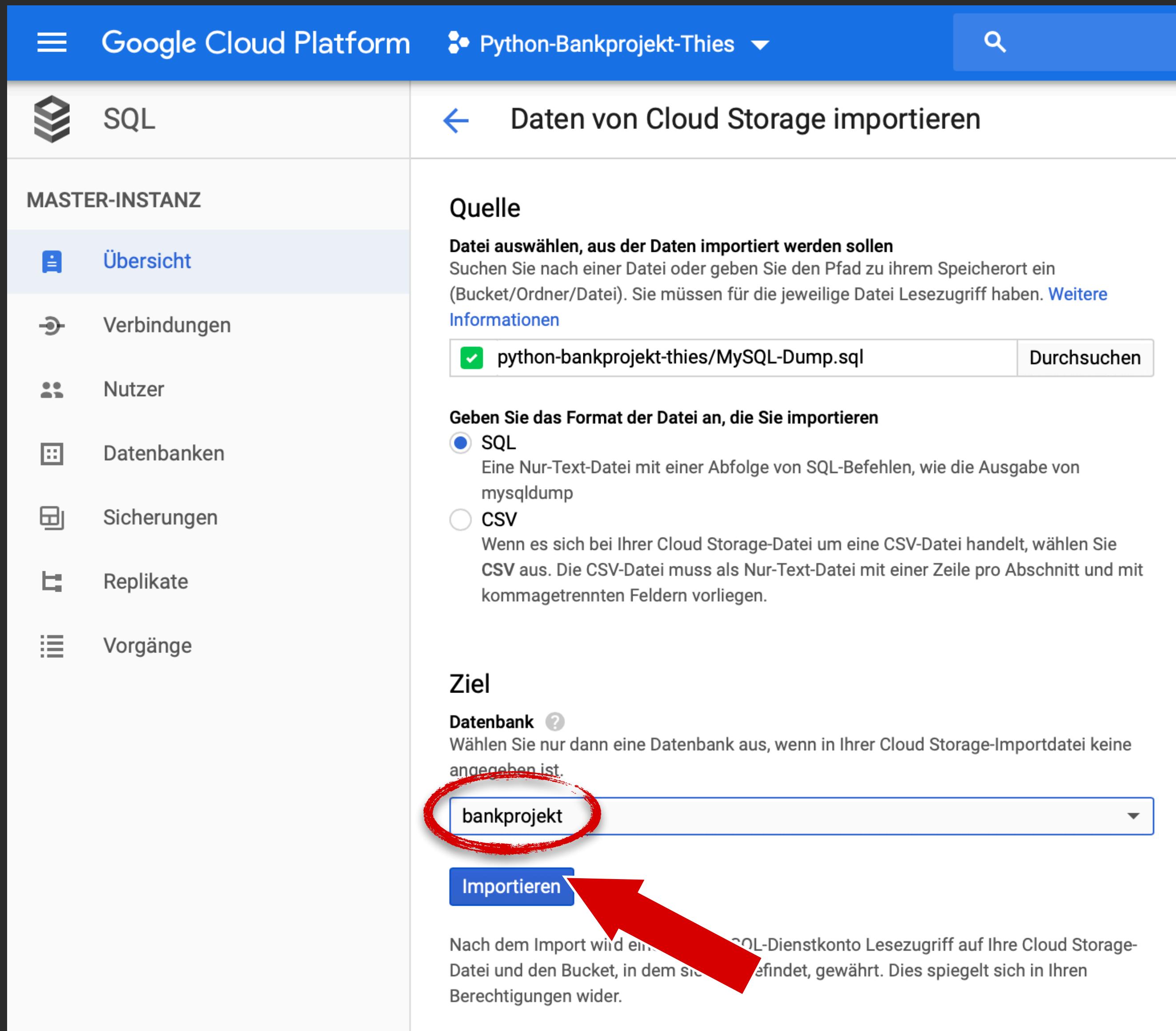
Left Panel (Main View):

- Header:** Google Cloud Platform, Python-Bankprojekt-Thies
- Left Sidebar (MASTER-INSTANZ):**
 - Übersicht (selected)
 - Verbindungen
 - Nutzer
 - Datenbanken
 - Sicherungen
 - Replikate
 - Vorgänge
- Center Content:**
 - Quelle (Source):**
 - Datei auswählen, aus der Daten importiert werden sollen:** Bucket/Ordner/Datei (with search bar and 'Durchsuchen' button) and Speicherort dropdown set to 'python-bankprojekt-thies' (circled in red).
 - Geben Sie das Format der Datei an, die Sie importieren:** SQL radio button selected (circled in red).
 - Ziel (Target):**
 - Datenbank:** Keine Datenbank ausgewählt
 - Importieren** button
 - Note at the bottom:** Nach dem Import wird einem Cloud SQL-Dienstkonto Lesezugriff auf Ihre Cloud Storage-Datei und den Bucket, in dem sie sich befindet, gewährt. Dies spiegelt sich in Ihren Berechtigungen wider.

Right Panel (Modal Overlay):

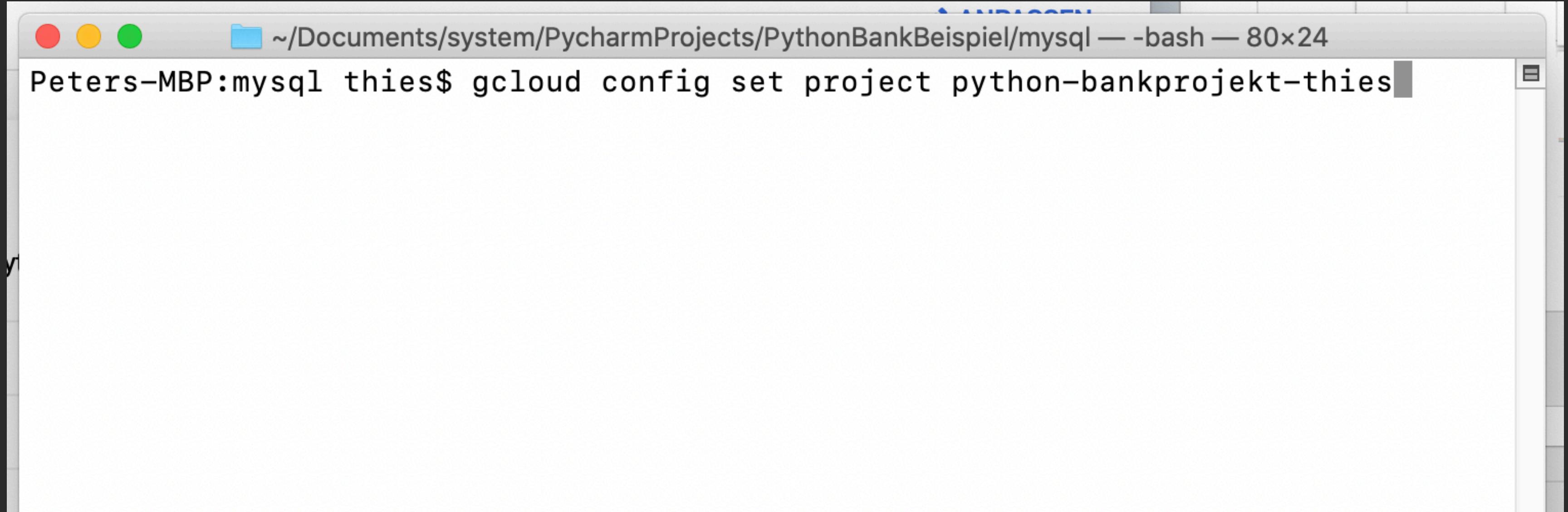
- Title:** Zu importierende Datei auswählen
- Content:** SQL Dumpdatei oder CSV-Datei auswählen, die importiert werden soll. Speicherort dropdown set to 'python-bankprojekt-thies'. A list shows 'MySQL-Dump.sql'.
- Buttons:** Auswählen (selected) and Abbrechen (circled in red).

SQL-Datei in DB-Instanz importieren (3)



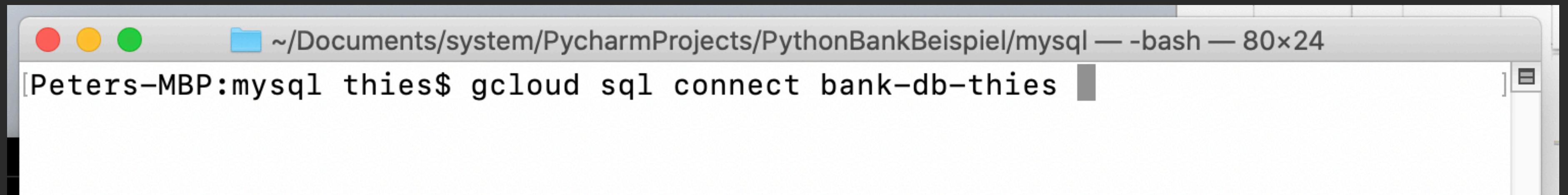
The screenshot shows the 'Daten von Cloud Storage importieren' (Import from Cloud Storage) page in the Google Cloud Platform SQL interface. On the left, a sidebar titled 'MASTER-INSTANZ' lists various management options like Übersicht, Verbindungen, Nutzer, Datenbanken, Sicherungen, Replikate, and Vorgänge. The main panel has a header 'Quelle' (Source) with instructions to select a file from Cloud Storage. It shows a search bar with 'python-bankprojekt-thies/MySQL-Dump.sql' selected. Below this, under 'Geben Sie das Format der Datei an, die Sie importieren' (Specify the file format you want to import), the 'SQL' option is selected. The 'Ziel' (Target) section contains a dropdown menu where 'bankprojekt' is selected, highlighted with a red circle. A large red arrow points to the 'Importieren' (Import) button at the bottom of this section. A note at the bottom explains that after import, a new SQL service account will have read access to the storage bucket.

Google-Projekt als Kontext bzgl. gcloud setzen



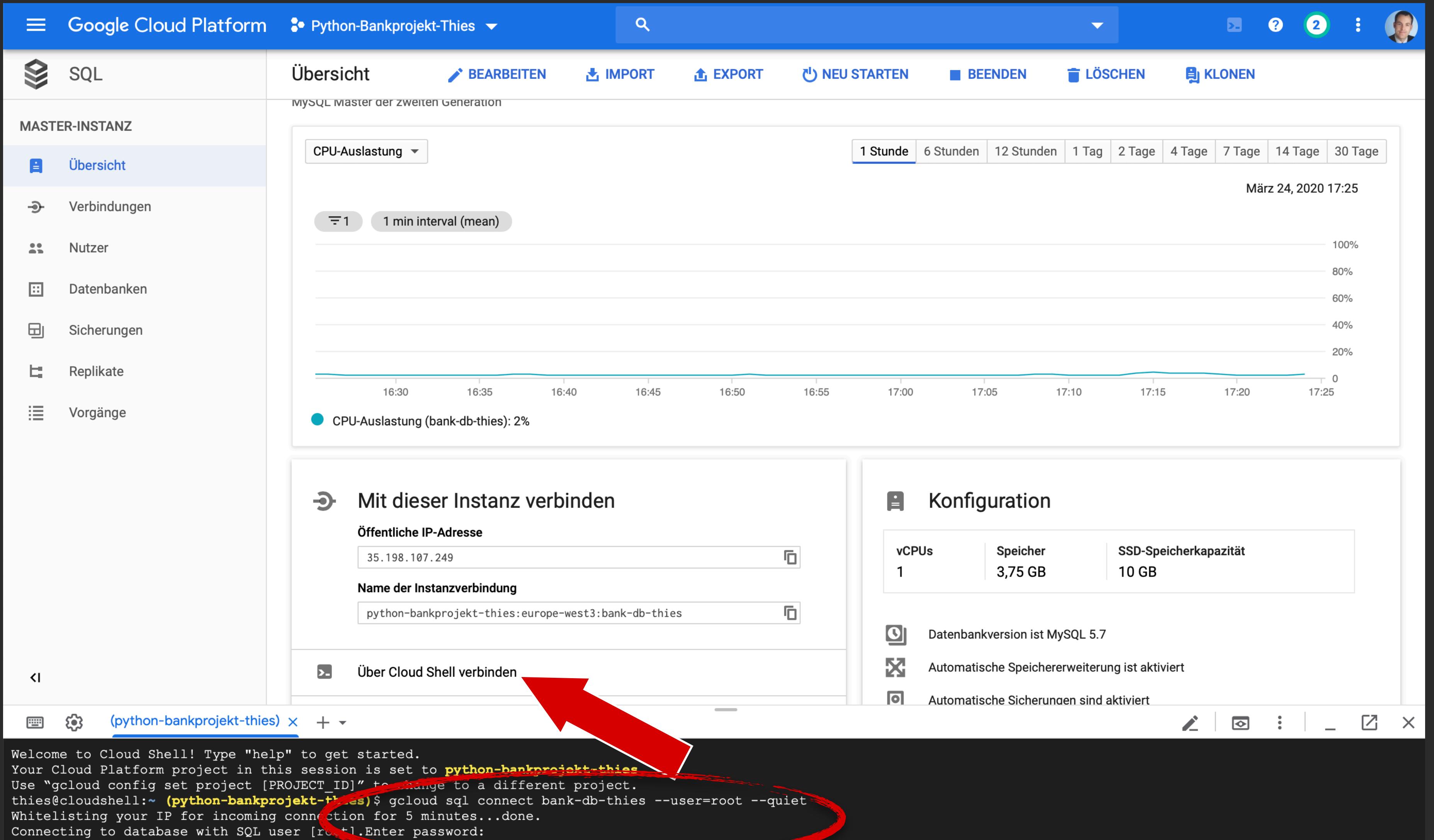
A screenshot of a macOS terminal window titled 'mysql — bash — 80x24'. The window shows the command 'gcloud config set project python-bankprojekt-thies' being typed by the user 'thies' at the prompt 'Peters-MBP:mysql thies\$'. The terminal has a dark background with light-colored text.

Option 1: Verbindung mit gcloud zur Datenbank herstellen



A screenshot of a macOS terminal window. The title bar shows the path: ~/Documents/system/PycharmProjects/PythonBankBeispiel/mysql — -bash — 80x24. The command 'Peters-MBP:mysql thies\$ gcloud sql connect bank-db-thies' is visible in the terminal window.

Option 2: Verbindung mit gcloud zur DB herstellen (1)



Google Cloud Platform - Python-Bankprojekt-Thies

Übersicht BEARBEITEN IMPORT EXPORT NEU STARTEN BEENDEN LÖSCHEN KLOEN

MySQL Master der zweiten Generation

CPU-Auslastung 1 Stunde 6 Stunden 12 Stunden 1 Tag 2 Tage 4 Tage 7 Tage 14 Tage 30 Tage

März 24, 2020 17:25

Übersicht Verbindungen Nutzer Datenbanken Sicherungen Replikate Vorgänge

CPU-Auslastung (bank-db-thies): 2%

Mit dieser Instanz verbinden

Öffentliche IP-Adresse: 35.198.107.249

Name der Instanzverbindung: python-bankprojekt-thies:europe-west3:bank-db-thies

Über Cloud Shell verbinden

Konfiguration

vCPUs: 1	Speicher: 3,75 GB	SSD-Speicherkapazität: 10 GB
----------	-------------------	------------------------------

Datenbankversion ist MySQL 5.7

Automatische Speichererweiterung ist aktiviert

Automatische Sicherungen sind aktiviert

Welcome to Cloud Shell! Type "help" to get started.
Your Cloud Platform project in this session is set to **python-bankprojekt-thies**.
Use "gcloud config set project [PROJECT_ID]" to change to a different project.
thies@cloudshell:~ (python-bankprojekt-thies)\$ gcloud sql connect bank-db-thies --user=root --quiet
Whitelisting your IP for incoming connection for 5 minutes...done.
Connecting to database with SQL user [root]. Enter password:

Option 2: Verbindung mit gcloud zur DB herstellen (2)

Google Cloud Platform Python-Bankprojekt-Thies

SQL Übersicht BEARBEITEN IMPORT EXPORT NEU STARTEN BEENDEN LÖSCHEN KLOEN

MySQL Master der zweiten Generation

CPU-Auslastung 1 Stunde 6 Stunden 12 Stunden 1 Tag 2 Tage 4 Tage 7 Tage 14 Tage 30 Tage März 24, 2020 17:25

Übersicht 1 min interval (mean)

Verbindungen Nutzer Datenbanken Sicherungen Replikate Vorgänge

Mit dieser Instanz verbinden Öffentliche IP-Adresse 35.198.107.249 Name der Instanzverbindung python-bankprojekt-thies:europe-west3:bank-db-thies Über Cloud Shell verbinden

Konfiguration vCPUs 1 Speicher 3,75 GB SSD-Speicherkapazität 10 GB

Datenbankversion ist MySQL 5.7 Automatische Speichererweiterung ist aktiviert Automatische Sicherungen sind aktiviert

(python-bankprojekt-thies) + Whitelisting your IP for incoming connection for 5 minutes...done. Connecting to database with SQL user [root]. Enter password: Welcome to the MySQL monitor. Commands end with ; or \g. Your MySQL connection id is 538 Server version: 5.7.25-google-log (Google) Copyright (c) 2000, 2020, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved. Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its affiliates. Other names may be trademarks of their respective owners. Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql>

Option 1&2: Verbindung mit gcloud zur DB herstellen

- ▶ Schließlich erhalten Sie Zugriff über textuellen Client wie bei lokaler DB
- ▶ Weitere Infos zu MySQL:
<https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/>

```
mysql> connect bankproject;
```

```
mysql> SELECT DATABASE();
+-----+
| DATABASE() |
+-----+
| bankproject |
+-----+
1 row in set (0.01 sec)
```

```
mysql> 
```

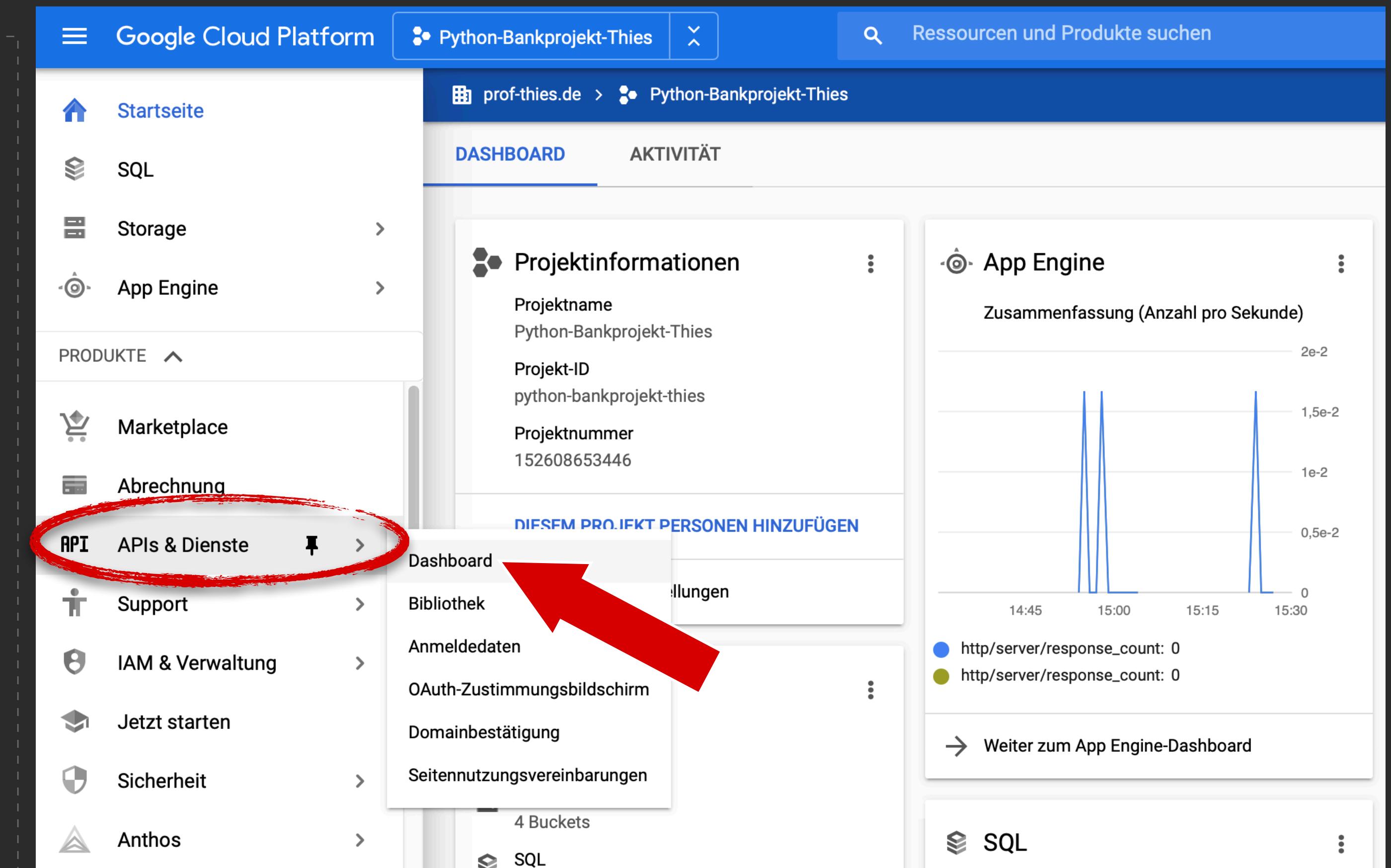
```
mysql> show tables;
+-----+
| Tables_in_bankproject |
+-----+
| accounts
| customers
| transactions
+-----+
3 rows in set (0.01 sec)
```

```
mysql> 
```

```
mysql> select * from customers;
+-----+-----+-----+
| id   | firstName | lastName |
+-----+-----+-----+
| 1    | Herbert  | Müller   |
| 2    | Bernd    | Sparbier  |
| 3    | Sandra   | Schweigemeier |
| 4    | Helmut   | Schmidt  |
| 5    | Helmut   | Kohl     |
| 6    | Gerhard  | Schröder |
| 7    | Willy    | Brand    |
| 8    | Kurt Georg | Kiesinger |
| 9    | Ludwig   | Erhard   |
+-----+-----+-----+
```

Cloud SQL API aktivieren (1)

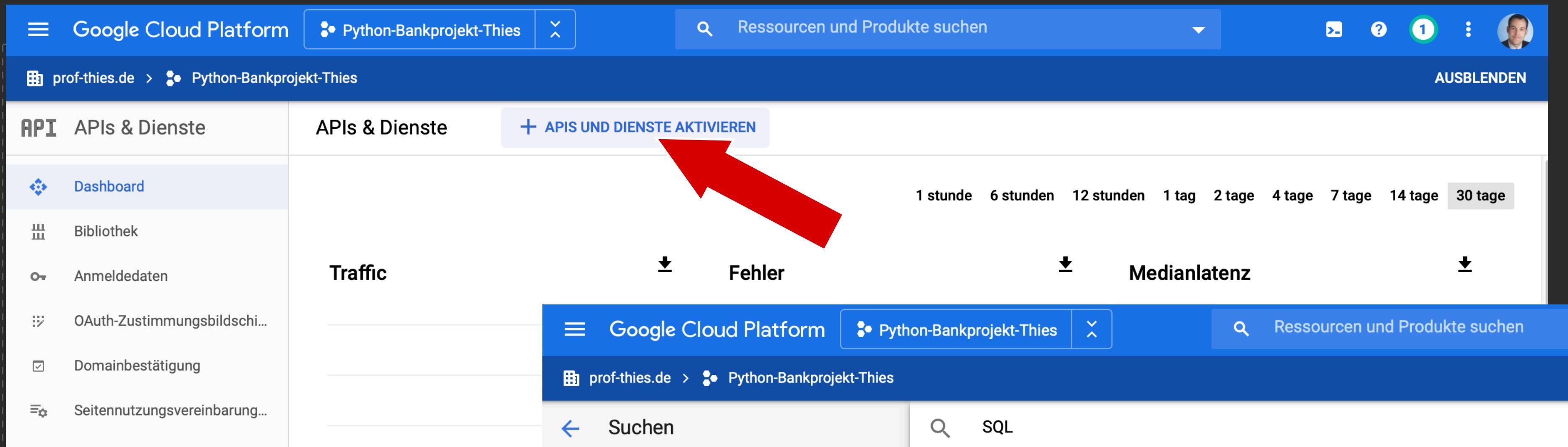
- Bevor Sie von einer App auf CloudSQL in der Cloud zugreifen können, müssen Sie für diese App die API freigeben!



The screenshot shows the Google Cloud Platform (GCP) dashboard for a project named "Python-Bankprojekt-Thies". The left sidebar lists various services: Startseite, SQL, Storage, App Engine, Marketplace, Abrechnung, API (which is highlighted with a red circle), Support, IAM & Verwaltung, Jetzt starten, Sicherheit, and Anthos. The main content area displays "Projektinformationen" and an "App Engine" dashboard showing a chart of requests per second. A large red arrow points from the circled "APIs & Dienste" menu item towards the "Dashboard" button in the dropdown menu for the "API" service.

Cloud SQL API aktivieren (2)

Google Cloud Platform - Rundgang



APIs & Dienste

+ APIS UND DIENSTE AKTIVIEREN

Traffic **Fehler** **Medianlatenz**

1 stunde 6 Stunden 12 Stunden 1 Tag 2 Tage 4 Tage 7 Tage 14 Tage 30 Tage

Suchen **SQL**

Filtern nach

KATEGORIE

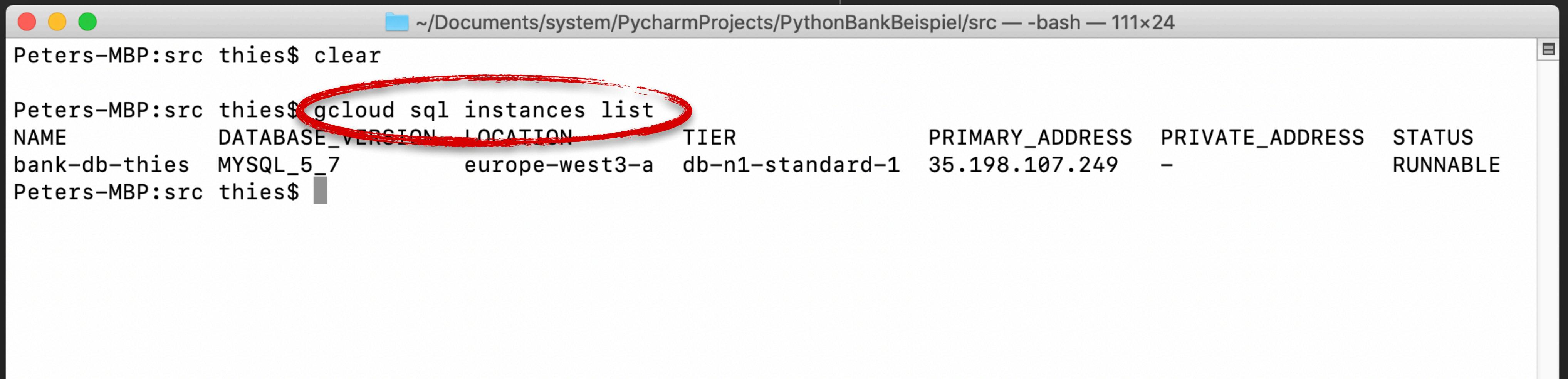
- Big Data (1)
- Datenbanken (3)
- Sonstige (1)

5 Ergebnisse

- Cloud SQL**
Google
Google Cloud SQL is a fully managed relational database service on Google's...
- Cloud SQL Admin API**
Google
API for Cloud SQL database instance management
- Cloud Datastore API**
Google
Horizontally Scalable NoSQL Document Database
- Google Cloud Firestore API**
Google
Easily store and sync app data at global scale

Zugriff vom Entwicklungsrechner

- ▶ Nun ist auch der Zugriff vom lokalen Rechner aus möglich.



```
~/Documents/system/PycharmProjects/PythonBankBeispiel/src — -bash — 111x24
Peters-MBP:src thies$ clear

Peters-MBP:src thies$ gcloud sql instances list
NAME          DATABASE_VERSION LOCATION        TIER           PRIMARY_ADDRESS PRIVATE_ADDRESS STATUS
bank-db-thies  MYSQL_5_7       europe-west3-a db-n1-standard-1 35.198.107.249   -
Peters-MBP:src thies$
```

Log Files analysieren über Cloud Console

Google Cloud Platform Python-Bankprojekt-Thies

Ressourcen und Produkte suchen

AUSBLENDEN

Logging

CLASSIC MESSWERT ERSTELLEN SENKE ERSTELLEN SUCHANFRAGE SPEICHERN BIBLIOTHEK ANSEHEN

Nach Label oder Textsuche filtern

GAE-Anwendung, Standarddienst stderr, appengine.goog... Alle Log-Ebenen Letzte Stunde Zu jetzt springen

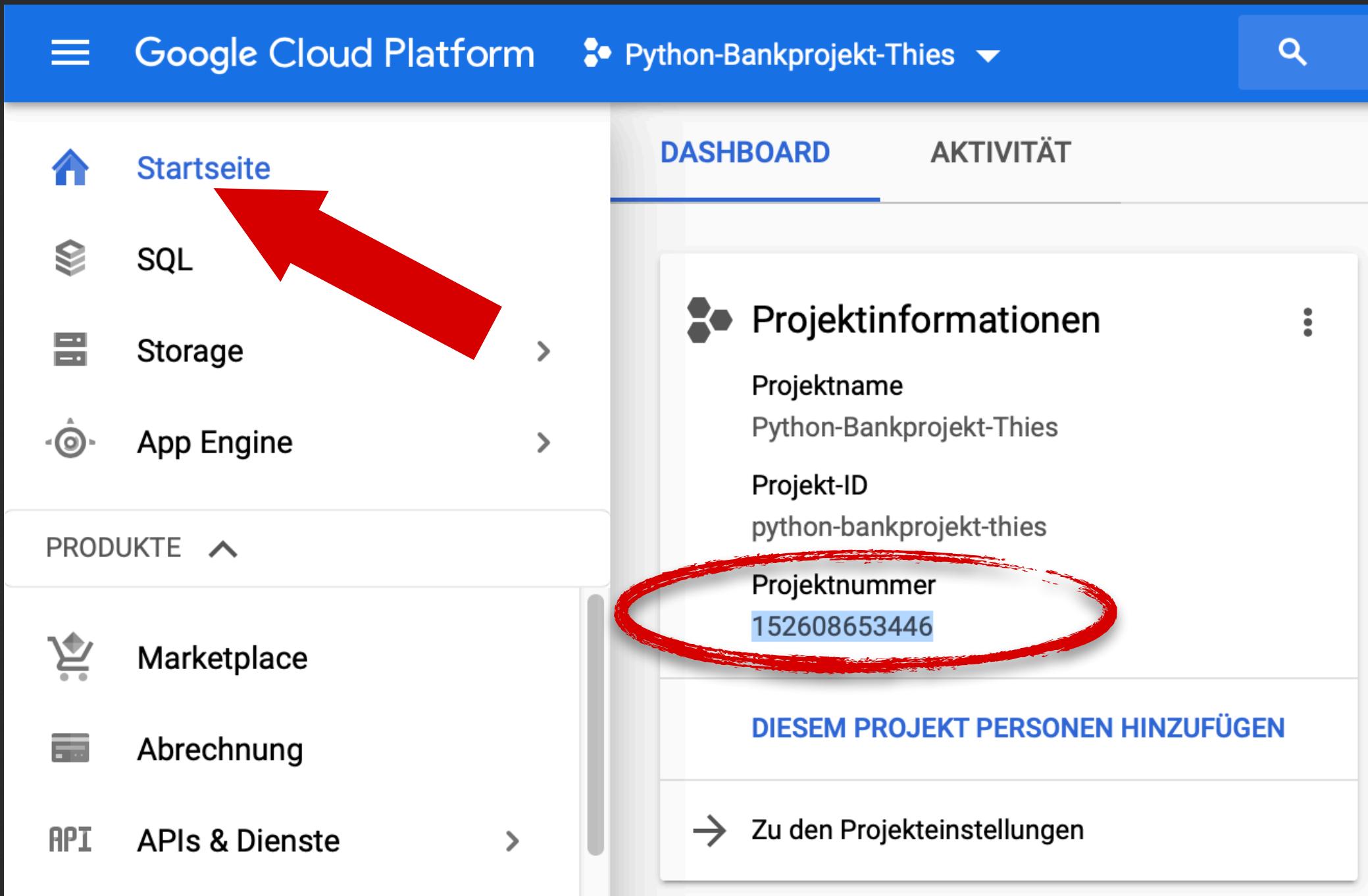
Loganzeige von 15:50 bis jetzt (MESZ)

	Logs herunterladen	Ansichtsoptionen
2020-03-31 16:31:32.322 MESZ {"textPayload": "", "insertId": "5e8354440004ead61fc663ec", "resource": {"type": "gae_app", "labels": {"project_id": "prof-thies-de", "version": "20200331t155000", "instance": "00000000000000000000000000000000", "script": "main.py", "scriptVersion": "20200331t155000"}, "logName": "stderr", "logType": "gae_app"}, "severity": "INFO", "textPayload": "during handling of the above exception, another exception occurred:", "time": "2020-03-31T16:31:32.322Z"}, {"text": "Traceback (most recent call last): File \"/env/lib/python3.7/site-packages/flask/app.py\", line 1949, in f..."}, {"text": "GET 404 400 B 4 ms Safari 13 /favicon.ico"}, {"text": "GET 200 1,68 KiB 2,3 s Safari 13 /"}, {"text": "[2020-03-31 14:45:44 +0000] [8] [INFO] Starting gunicorn 20.0.4"}, {"text": "[2020-03-31 14:45:44.223 MESZ [2020-03-31 14:45:44 +0000] [8] [INFO] Listening at: http://0.0.0.0:8081 (8)"}, {"text": "[2020-03-31 14:45:44.223 MESZ [2020-03-31 14:45:44 +0000] [8] [INFO] Using worker: threads"}, {"text": "[2020-03-31 14:45:44.301 MESZ [2020-03-31 14:45:44 +0000] [18] [INFO] Booting worker with pid: 18"}, {"text": "[2020-03-31 14:45:44.379 MESZ [2020-03-31 14:45:44 +0000] [22] [INFO] Booting worker with pid: 22"}, {"text": "GET 200 2,68 KiB 40 ms Safari 13 /swagger.json"}, {"text": "GET 500 197 B 174 ms Safari 13 /bank/accounts"}, {"text": "[2020-03-31 14:45:49.021 MESZ [2020-03-31 14:45:49,018] ERROR in app: Exception on /bank/accounts [GET]"}, {"text": "Traceback (most recent call last): File \"/env/lib/python3.7/site-packages/mysql/connector/connection_cex..."}, {"text": {"textPayload": "", "insertId": "5e83579d000055e233e1699d", "resource": {"type": "gae_app", "labels": {"project_id": "prof-thies-de", "version": "20200331t155000", "instance": "00000000000000000000000000000000", "script": "main.py", "scriptVersion": "20200331t155000"}, "logName": "stderr", "logType": "gae_app"}, "severity": "INFO", "textPayload": "During handling of the above exception, another exception occurred:"}, {"text": {"textPayload": "", "insertId": "5e83579d00005603d77f363c", "resource": {"type": "gae_app", "labels": {"project_id": "prof-thies-de", "version": "20200331t155000", "instance": "00000000000000000000000000000000", "script": "main.py", "scriptVersion": "20200331t155000"}, "logName": "stderr", "logType": "gae_app"}, "severity": "INFO", "textPayload": "Traceback (most recent call last): File \"/env/lib/python3.7/site-packages/flask/app.py\", line 1949, in f..."}, {"text": "GET 200 1,68 KiB 2,2 s Safari 13 /"}, {"text": "[2020-03-31 14:50:40.097 MESZ [2020-03-31 14:50:40 +0000] [7] [INFO] Starting gunicorn 20.0.4"}, {"text": "[2020-03-31 14:50:40.099 MESZ [2020-03-31 14:50:40 +0000] [7] [INFO] Listening at: http://0.0.0.0:8081 (7)"}, {"text": "[2020-03-31 14:50:40.099 MESZ [2020-03-31 14:50:40 +0000] [7] [INFO] Using worker: threads"}, {"text": "[2020-03-31 14:50:40.154 MESZ [2020-03-31 14:50:40 +0000] [20] [INFO] Booting worker with pid: 20"}, {"text": "[2020-03-31 14:50:40.198 MESZ [2020-03-31 14:50:40 +0000] [23] [INFO] Booting worker with pid: 23"}, {"text": "GET 200 2,65 KiB 39 ms Safari 13 /swagger.json"}, {"text": "GET 200 323 B 156 ms Safari 13 /bank/accounts"}, {"text": "GET 200 471 B 52 ms Safari 13 /bank/customers"}]		

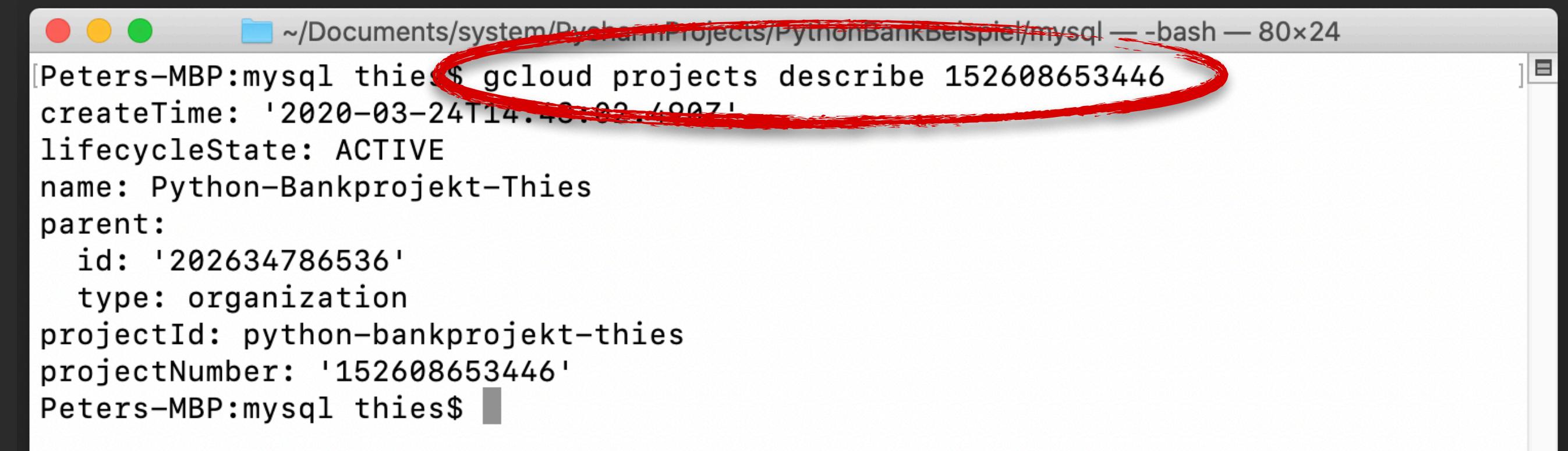
Keine neueren Einträge gefunden, die mit dem aktuellen Filter übereinstimmen. Neuere Logs laden

3. Google App Engine (GAE)

Google App Engine (GAE)



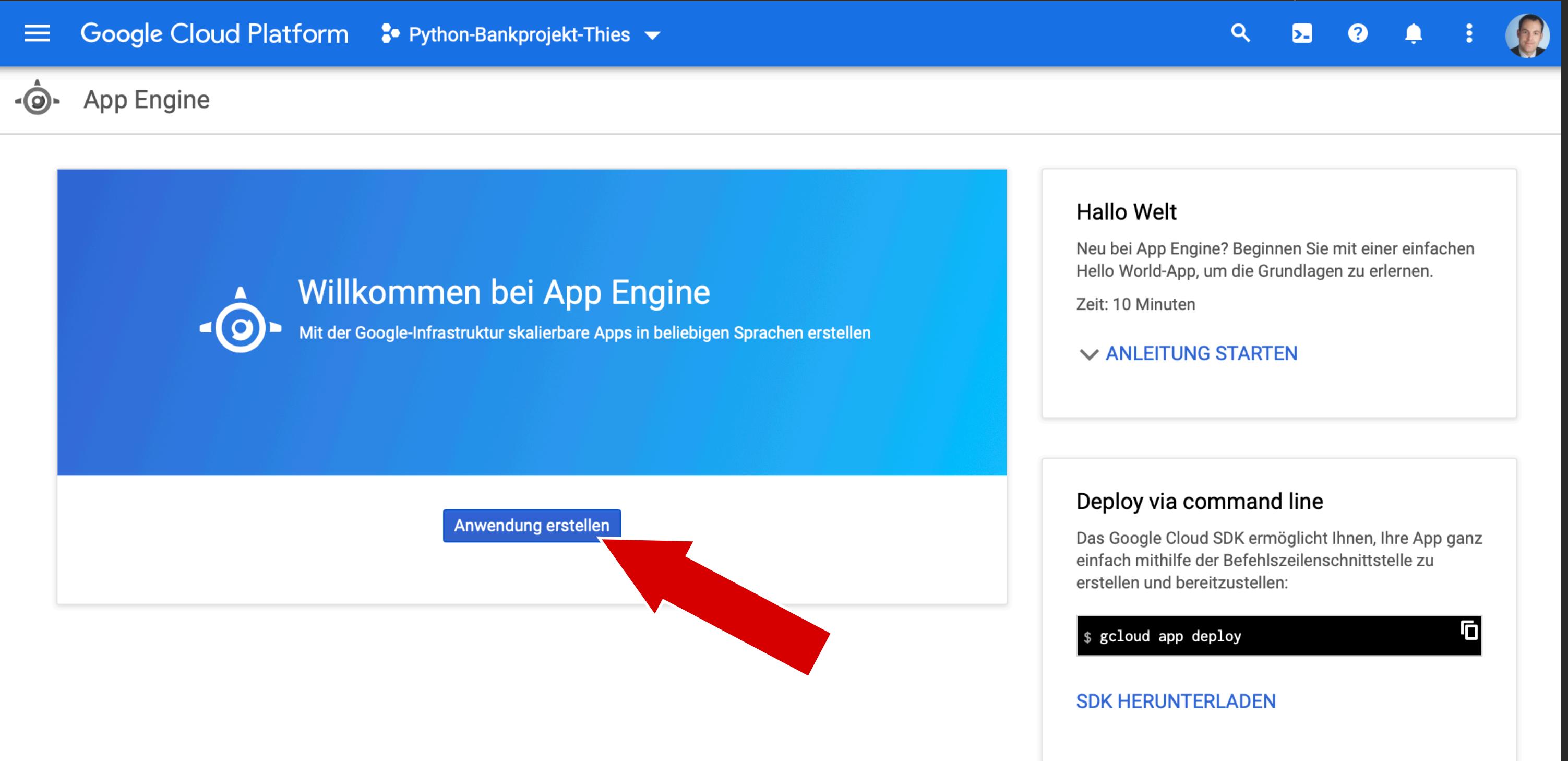
The screenshot shows the Google Cloud Platform dashboard for the project "Python-Bankprojekt-Thies". A red arrow points to the "Startseite" link in the left sidebar. The main content area displays "Projektinformationen" for the project, including the name "Python-Bankprojekt-Thies", the project ID "python-bankprojekt-thies", and the project number "152608653446", which is circled in red.



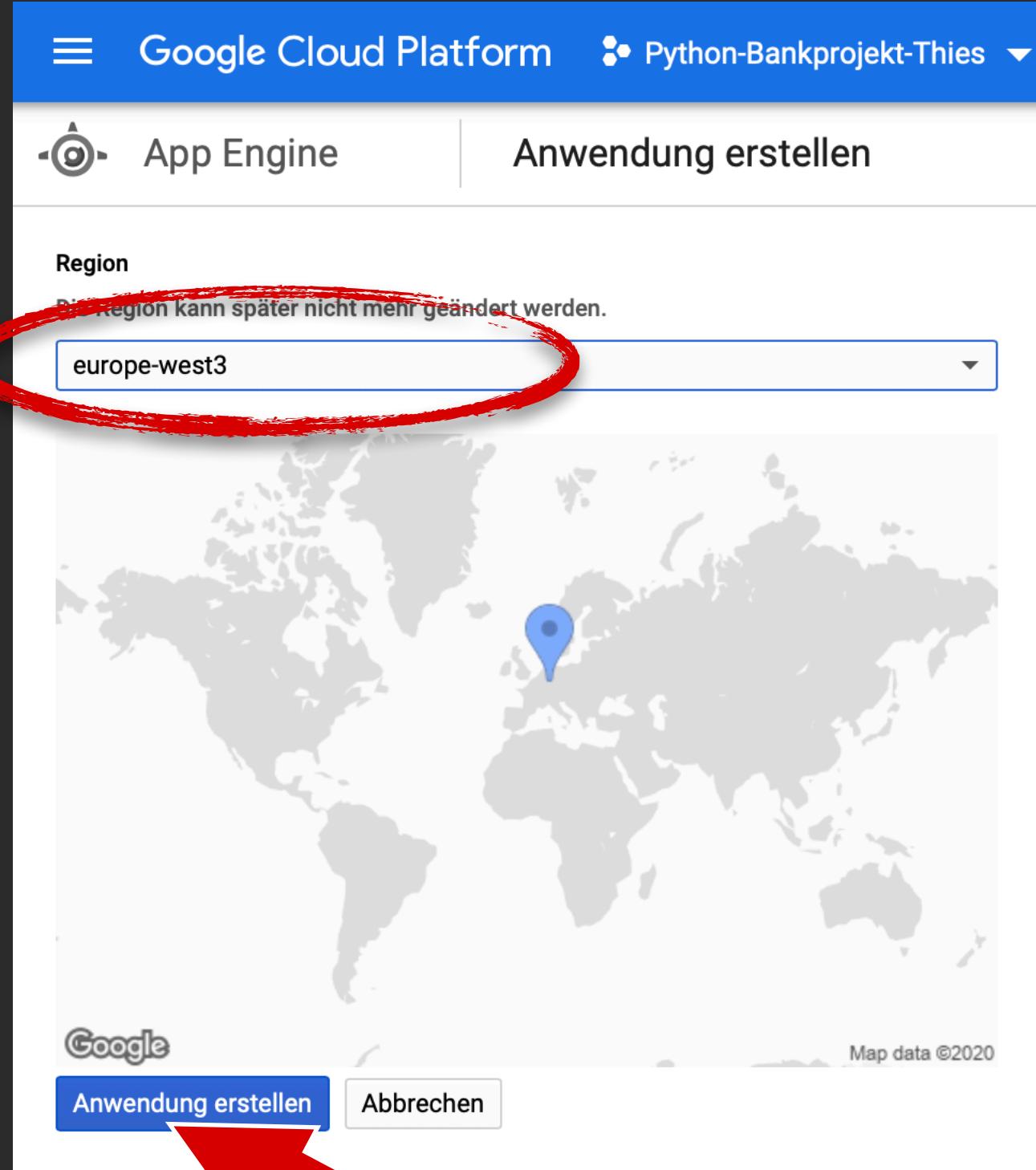
```
[Peters-MBP:mysql thies$ gcloud projects describe 152608653446
createTime: '2020-03-24T14:43:02Z'
lifecycleState: ACTIVE
name: Python-Bankprojekt-Thies
parent:
  id: '202634786536'
  type: organization
projectId: python-bankprojekt-thies
projectNumber: '152608653446'
Peters-MBP:mysql thies$ ]
```

Eine App in GAE anlegen (1)

- ▶ `gcloud app create --project=<ID>`
- ▶ oder:

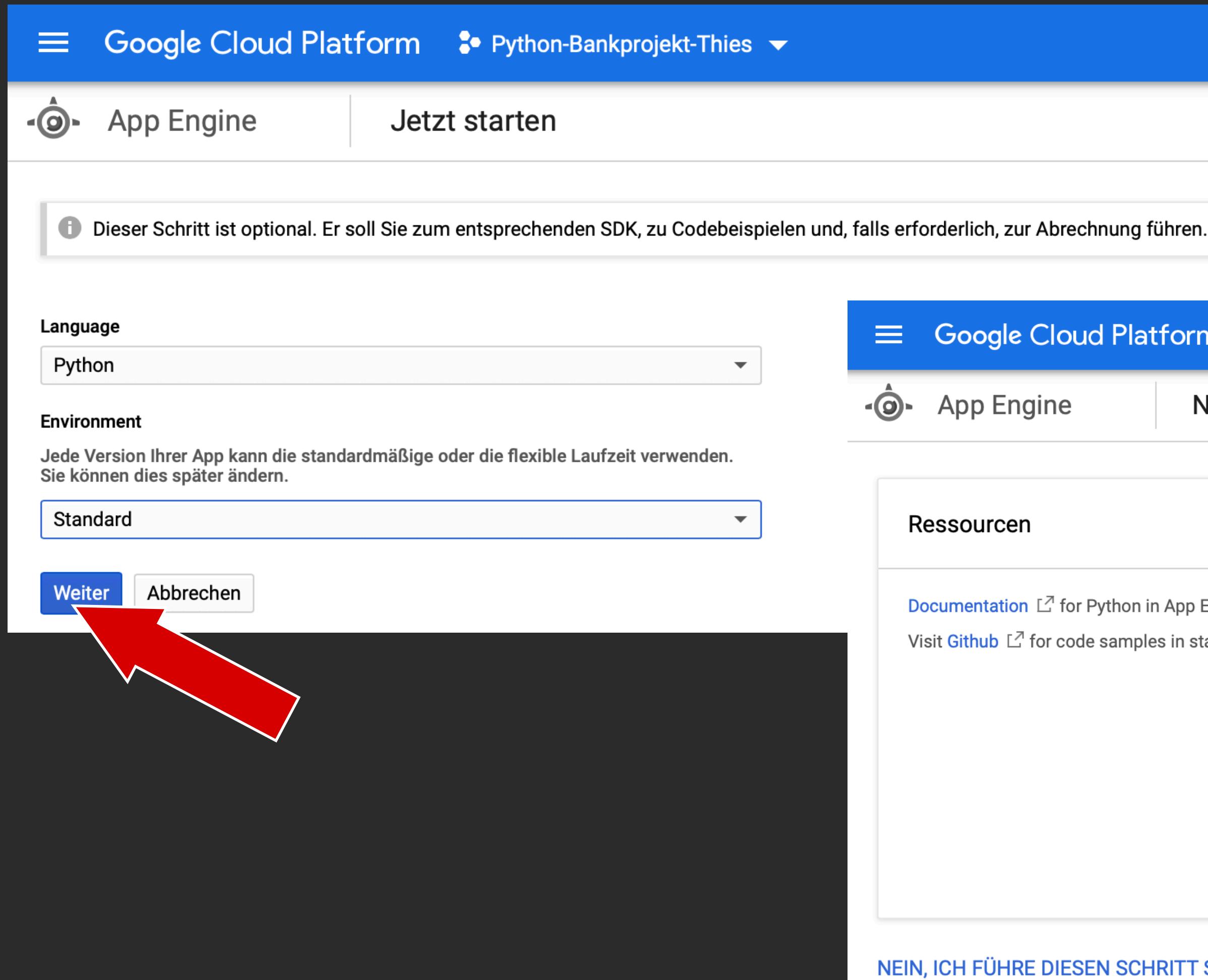


The screenshot shows the Google Cloud Platform App Engine welcome screen. It features a large blue header bar with the text "Willkommen bei App Engine" and "Mit der Google-Infrastruktur skalierbare Apps in beliebigen Sprachen erstellen". Below this is a white section with a "Anwendung erstellen" button, which is highlighted by a large red arrow. To the right, there's a "Hallo Welt" card with a "ANLEITUNG STARTEN" button, and a "Deploy via command line" section with a command line interface and a "SDK HERUNTERLADEN" button.



The screenshot shows the "Anwendung erstellen" dialog. It includes a "Region" section with a dropdown menu set to "europe-west3", which is circled in red. Below it is a world map with a blue marker indicating the selected region. At the bottom are two buttons: "Anwendung erstellen" (highlighted by a red arrow) and "Abbrechen".

Eine App in GAE anlegen (2)



Google Cloud Platform Python-Bankprojekt-Thies

App Engine Jetzt starten

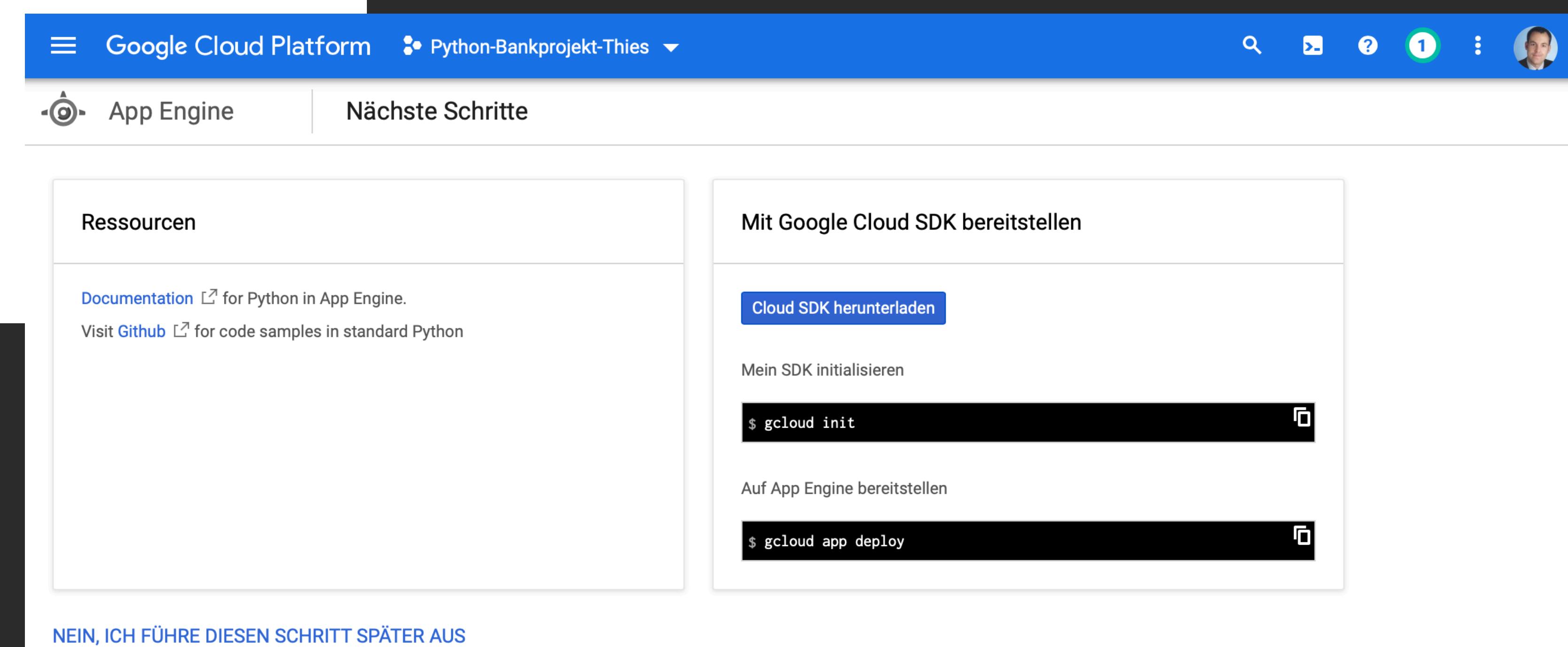
Dieser Schritt ist optional. Er soll Sie zum entsprechenden SDK, zu Codebeispielen und, falls erforderlich, zur Abrechnung führen.

Language: Python

Environment: Standard

Weiter Abbrechen

NEIN, ICH FÜHRE DIESEN SCHRITT SPÄTER AUS



Google Cloud Platform Python-Bankprojekt-Thies

App Engine Nächste Schritte

Ressourcen

Documentation ↗ for Python in App Engine.
Visit [Github](#) ↗ for code samples in standard Python

Mit Google Cloud SDK bereitstellen

Cloud SDK herunterladen

Mein SDK initialisieren

```
$ gcloud init
```

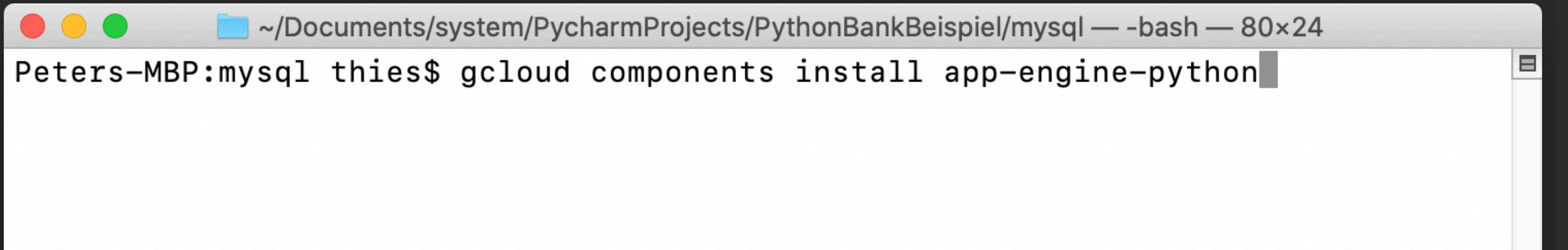
Auf App Engine bereitstellen

```
$ gcloud app deploy
```

NEIN, ICH FÜHRE DIESEN SCHRITT SPÄTER AUS

Eine App in GAE anlegen (3)

- Die lokal entwickelte App GAE-fähig machen...



A screenshot of a macOS terminal window. The title bar shows the path: ~/Documents/system/PycharmProjects/PythonBankBeispiel/mysql — -bash — 80x24. The command 'Peters-MBP:mysql thies\$ gcloud components install app-engine-python' is being typed into the terminal. The window has the standard OS X look with red, yellow, and green close buttons.

Beispielcode für „Hello World“ kopieren

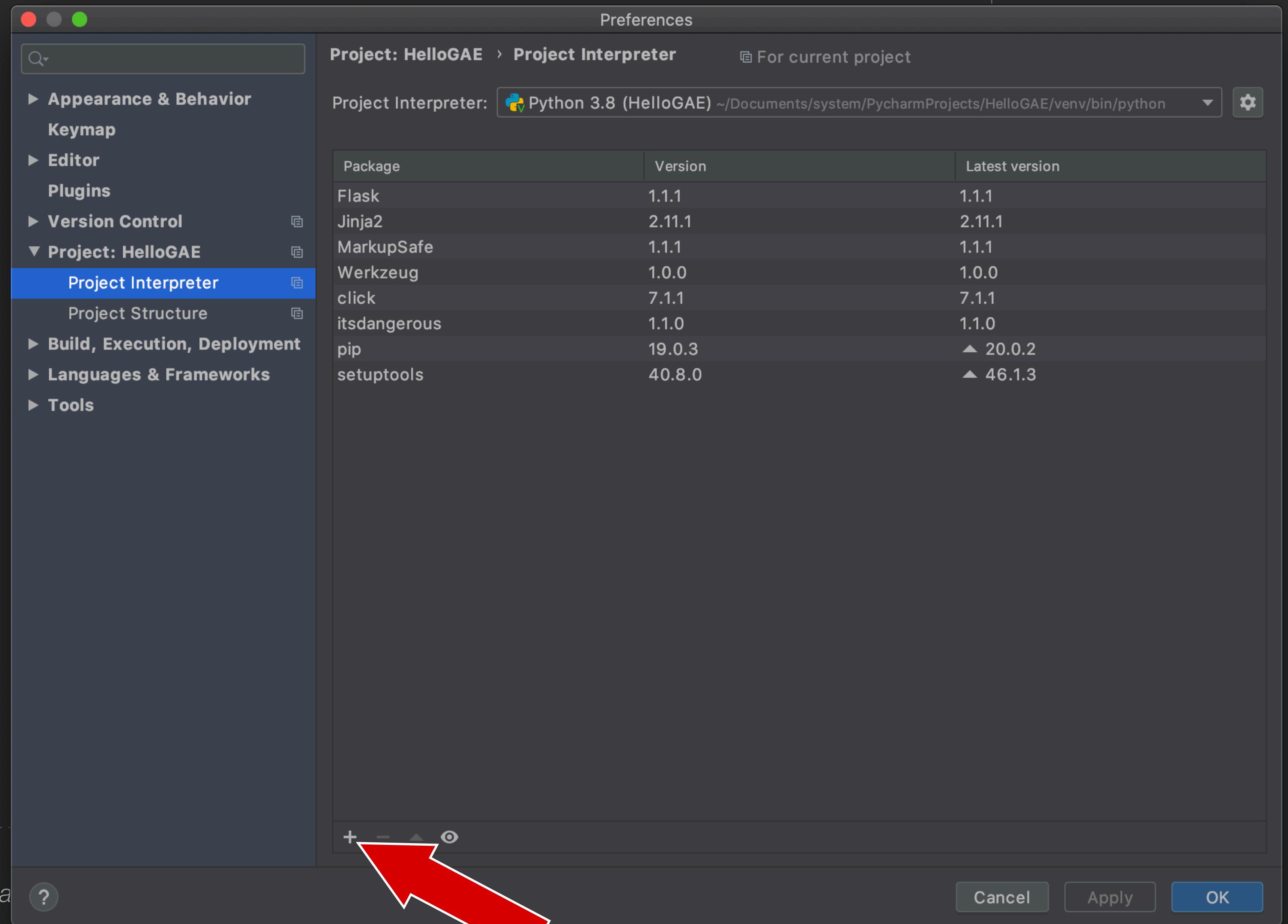
- ▶ Github: <https://github.com/GoogleCloudPlatform/python-docs-samples>
und dort unter:
`python-docs-samples/appengine/standard_python37/hello_world`

- ▶ 4 Dateien kopieren:
 - `app.yaml`
 - `main.py`
 - `main_test.py`
 - `requirements.txt`

Entwicklungsumgebung (ergänzend) konfigurieren

► pip install -r requirements.txt

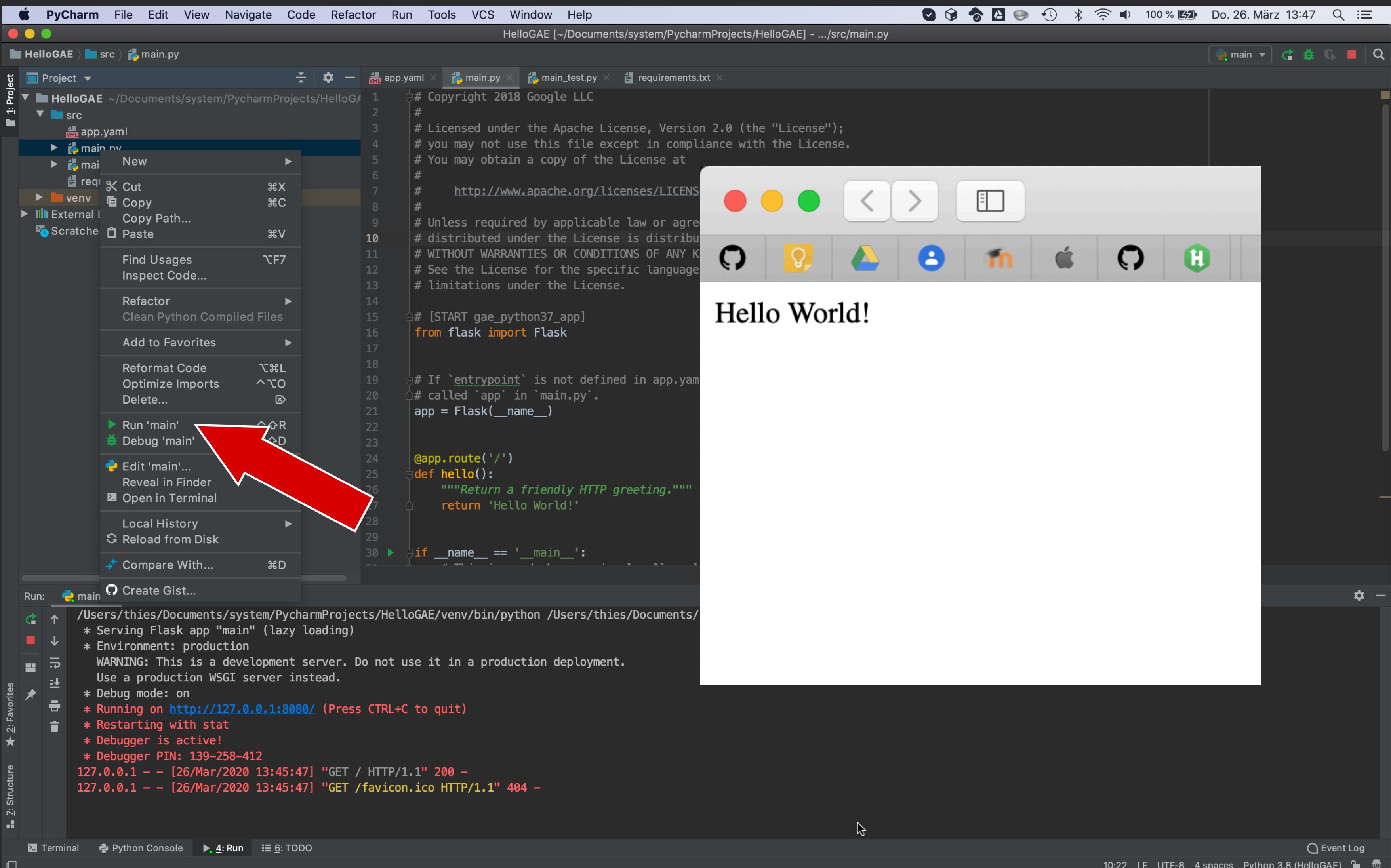
oder:



App lokal ausführen

▶ `python main.py`

▶ oder in *PyCharm*
Run 'main'



The screenshot shows the PyCharm interface with the following details:

- Project Structure:** Shows a project named "HelloGAE" with a "src" directory containing "app.yaml", "main.py", and "requirements.txt".
- Main.py Content:**

```
# Copyright 2018 Google LLC
#
# Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the "License");
# you may not use this file except in compliance with the License.
# You may obtain a copy of the License at
#
#     http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0
#
# Unless required by applicable law or agreed to in writing, software
# distributed under the License is distributed on an "AS IS" BASIS,
# WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied.
# See the License for the specific language
# limitations under the License.

# [START gae_python37_app]
from flask import Flask

# If `entrypoint` is not defined in app.yaml,
# Webapp will try to guess based on the file names.
# If it fails, it will default to `app`.
app = Flask(__name__)

@app.route('/')
def hello():
    """Return a friendly HTTP greeting."""
    return 'Hello World!'

if __name__ == '__main__':
    # This is used when running locally only.
    # `app.run()` without arguments will run the application
    # on the local development server at http://127.0.0.1:8080
    app.run()
```
- Run Menu:** A red arrow points to the "Run 'main'" option in the context menu for the "main.py" file.
- Terminal Output:**

```
/Users/thies/Documents/system/PycharmProjects>HelloGAE/venv/bin/python /Users/thies/Documents/
* Serving Flask app "main" (lazy loading)
* Environment: production
WARNING: This is a development server. Do not use it in a production deployment.
Use a production WSGI server instead.
* Debug mode: on
* Running on http://127.0.0.1:8080/ (Press CTRL+C to quit)
* Restarting with stat
* Debugger is active!
* Debugger PIN: 139-258-412
127.0.0.1 - - [26/Mar/2020 13:45:47] "GET / HTTP/1.1" 200 -
127.0.0.1 - - [26/Mar/2020 13:45:47] "GET /favicon.ico HTTP/1.1" 404 -
```
- Output:** A floating window displays "Hello World!"

4. Deployment aka. „in die Cloud hochladen“

Deployment

► ...über gcloud

```
[Peters-MBP:src thies$ ls
app.yaml          main_test.py
main.py           requirements.txt
[Peters-MBP:src thies$ gcloud app deploy
Services to deploy:

descriptor:      [/Users/thies/Documents/system/PycharmProjects/HelloGAE/src/app
.yaml]
source:          [/Users/thies/Documents/system/PycharmProjects/HelloGAE/src]
target project:  [python-bankprojekt-thies]
target service:   [default]
target version:   [20200326t135338]
target url:       [https://python-bankprojekt-thies.appspot.com]

Do you want to continue (Y/n)? Y

Beginning deployment of service [default]...
Created .gcloudignore file. See `gcloud topic gcloudignore` for details.

Uploading 4 files to Google Cloud Storage
```

File upload done.
Updating service [default]...:

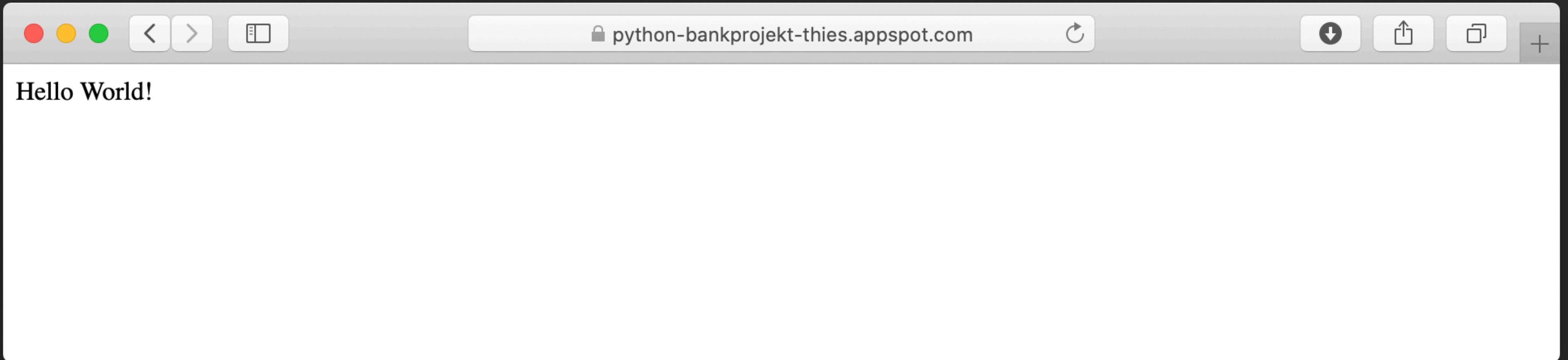
■
■
■

Updating service [default]...done.
Setting traffic split for service [default]...done.
Deployed service [default] to [https://python-bankprojekt-thies.appspot.com]

You can stream logs from the command line by running:
\$ gcloud app logs tail -s default

To view your application in the web browser run:
\$ gcloud app browse

Läuft!!! 



Google Cloud Platform - Rundgang

console.cloud.google.com/appengine?orgonly=true&project=python-bankprojekt-thies

Google Cloud Platform Python-Bankprojekt-Thies

Dashboard

Version 20200326t135338 (100 %) python-bankprojekt-thies.appspot.com Region: europe-west3

Zusammenfassung 1 Stunde 6 h 12 h 1 Tag 2 d 4 d 7 d 14 d 30 d

Zusammenfassung

Anzahl/s März 26, 2020 13:30

by version id (sum) 1 min interval (rate)

2e-2
1,5e-2
1e-2
5e-2
0

13:15 13:30 13:45 14:00

Gesamtzahl der Anfragen:

[FEHLERBEHEBUNG](#) | [QUELLE](#)

Instanzzusammenfassung

Abrechnungsstatus

Aktiviert Kontingentrücksetzung alle 24 Stunden. Nächste Rücksetzung in 19 Stunden.

Ressource	Nutzung	Kostenpflichtig	Preis	Kosten
Front-End-Instanz-Stunden	0,04 Instanz-Stunden	0.00	0,06 \$/Stunde	0,00 \$
Cloud Storage-Vorgänge der Klasse B	0	0	0,40 \$/Mio. OPS	0,00 \$
Cloud Storage-Vorgänge der Klasse A	0	0	5,00 \$/Mio. OPS	0,00 \$
Cloud Storage-Netzwerk (ausgehend) – Nord-, Süd- und Mittelamerika sowie EMEA	0,000002 GB	0.00	0,00 \$/GB	0,00 \$
Geschätzte Kosten für die letzten 5 Stunden				0,00 \$*

* Aufgrund der Art der Berechnung von Schätzwerten stimmt die Summe der

AKTIVITÄT

Heute

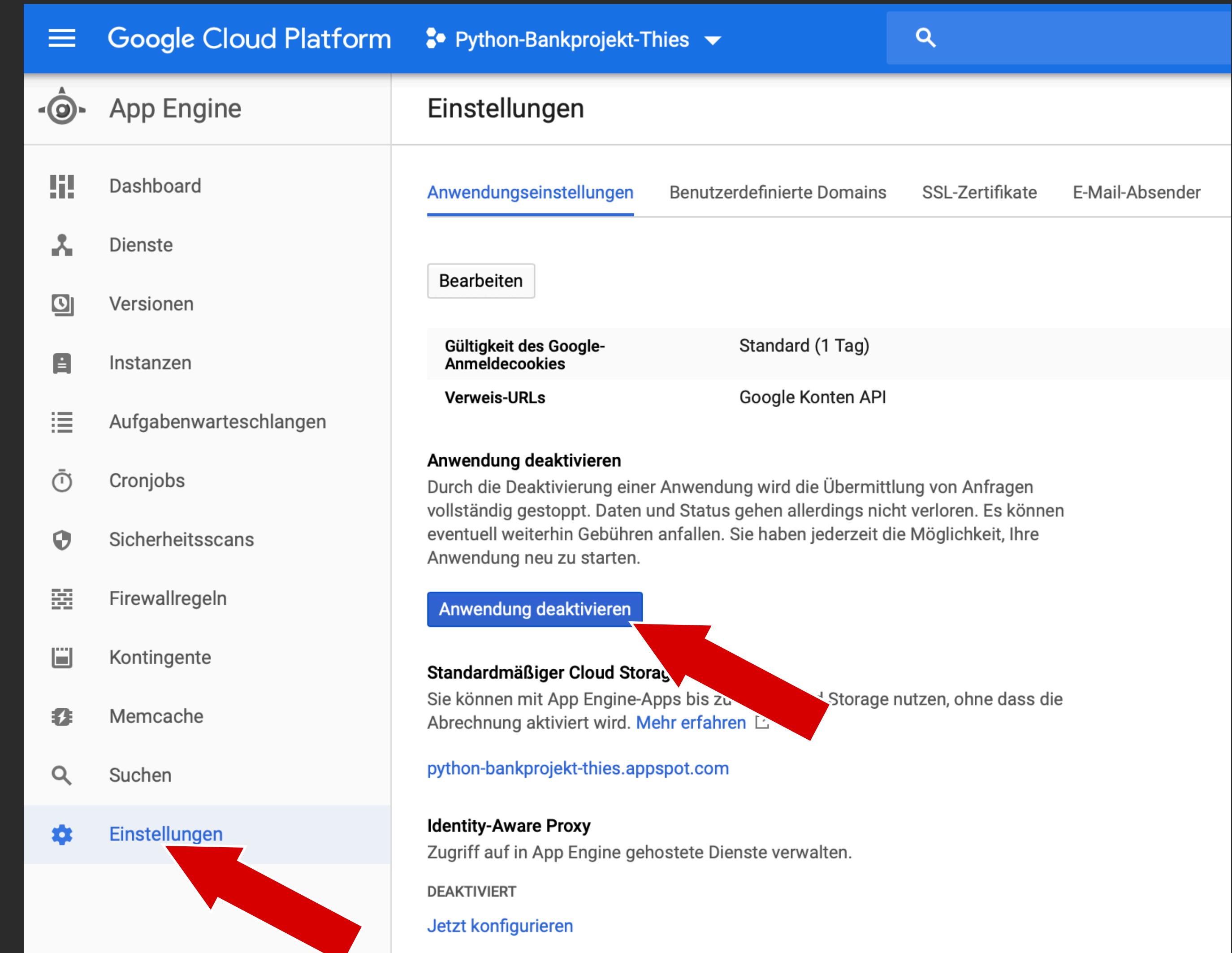
13:55 Abgeschlossen: App Engine-Version erstellen Peter Thies hat "20200326t135338" erstellt

13:54 App Engine-Version erstellen Peter Thies hat "20200326t135338" erstellt

••• Wird geladen...

Löschen / Kosten sparen!

- ▶ 1. Option: ganzes Projekt löschen.
- ▶ 2. Option: Anwendung (also die App) *deaktivieren*.



The screenshot shows the Google Cloud Platform interface for managing an application named "Python-Bankprojekt-Thies". The left sidebar lists various services like App Engine, Dashboard, and Einstellungen (Settings). The main content area is titled "Einstellungen" (Settings) under "Anwendungseinstellungen" (Application Settings). It shows configuration options for "Gültigkeit des Google-Anmeldecookies" (Cookie Validity) set to "Standard (1 Tag)" and "Verweis-URLs" (Referral URLs) set to "Google Konten API". A prominent blue button labeled "Anwendung deaktivieren" (Deactivate Application) is highlighted with a large red arrow pointing to it. Below this button, there's a note about standard storage usage and a link to the application's URL: "python-bankprojekt-thies.appspot.com". Other sections include "Identity-Aware Proxy" and a "DEAKTIVIERT" (Deactivated) status indicator with a "Jetzt konfigurieren" (Configure now) link.

Google Cloud Platform Python-Bankprojekt-Thies

Ihre App ist momentan deaktiviert

Unter "Einstellungen" aktivieren

Version 20200326t135338 (100 %)

python-bankprojekt-thies.appspot.com

Region: europe-west3

Zusammenfassung

Anzahl/s

März 26, 2020 13:46

by version id (sum) 1 min interval (rate)

Gesamtzahl der Anfragen: 0

Fehlerbehebung

Instanzzusammenfassung

Abrechnungsstatus

Aktiviert
Kontingentrücksetzung alle 24 Stunden. Nächste Rücksetzung in 18 Stunden.

Ressource	Nutzung	Kostenpflichtig	Preis	Kosten
Front-End-Instanz-Stunden	0,14 Instanz-Stunden	0.00	0,06 \$/Stunde	0,00 \$
Cloud Storage-Vorgänge der Klasse B	0	0	0,40 \$/Mio. OPS	0,00 \$
Cloud Storage-Vorgänge der Klasse A	0	0	5,00 \$/Mio. OPS	0,00 \$
Cloud Storage-Netzwerk (ausgehend) – Nord-, Süd- und Mittelamerika sowie EMEA	0,000002 GB	0.00	0,00 \$/GB	0,00 \$

INFOFELD AUSBLENDEN LERNEN

Version 20200326t135338 im Dienst default

AKTIVITÄT

Heute

- 13:55 Abgeschlossen: App Engine-Version erstellen Peter Thies hat "20200326t135338" erstellt
- 13:54 App Engine-Version erstellen Peter Thies hat "20200326t135338" erstellt
- 13:55 Abgeschlossen: App Engine-Version erstellen Peter Thies hat "20200326t135338" erstellt
- 13:54 App Engine-Version erstellen Peter Thies hat "20200326t135338" erstellt
- 13:55 Abgeschlossen: App Engine-Version erstellen Peter Thies hat "20200326t135338" erstellt
- 13:54 App Engine-Version erstellen

python-bankprojekt-thies.appspot.com

404. That's an error.

The requested URL was not found on this server. That's all we know.

Ihre Kosten im Blick behalten!

Google Cloud Platform Ressourcen und Produkte suchen

Abrechnung (circled in red)

Berichte Billing Account for bankproject DRUCKEN FREIGEBEN

Filter

Voreinstellungen: Aktueller Monat, alle Projekte

Zeitraum: Nutzungsdatum Rechnungsmonat

Aktueller Monat: Nutzungsdaten sind seit Januar 2017 verfügbar

Gruppieren nach: Projekt

Projekte: Alle Projekte (3)

Produkte: Alle Produkte (5)

SKUs: Alle Artikelnummern (36)

Standorte: Filtern Sie nach Standortdaten wie Region und Zone.

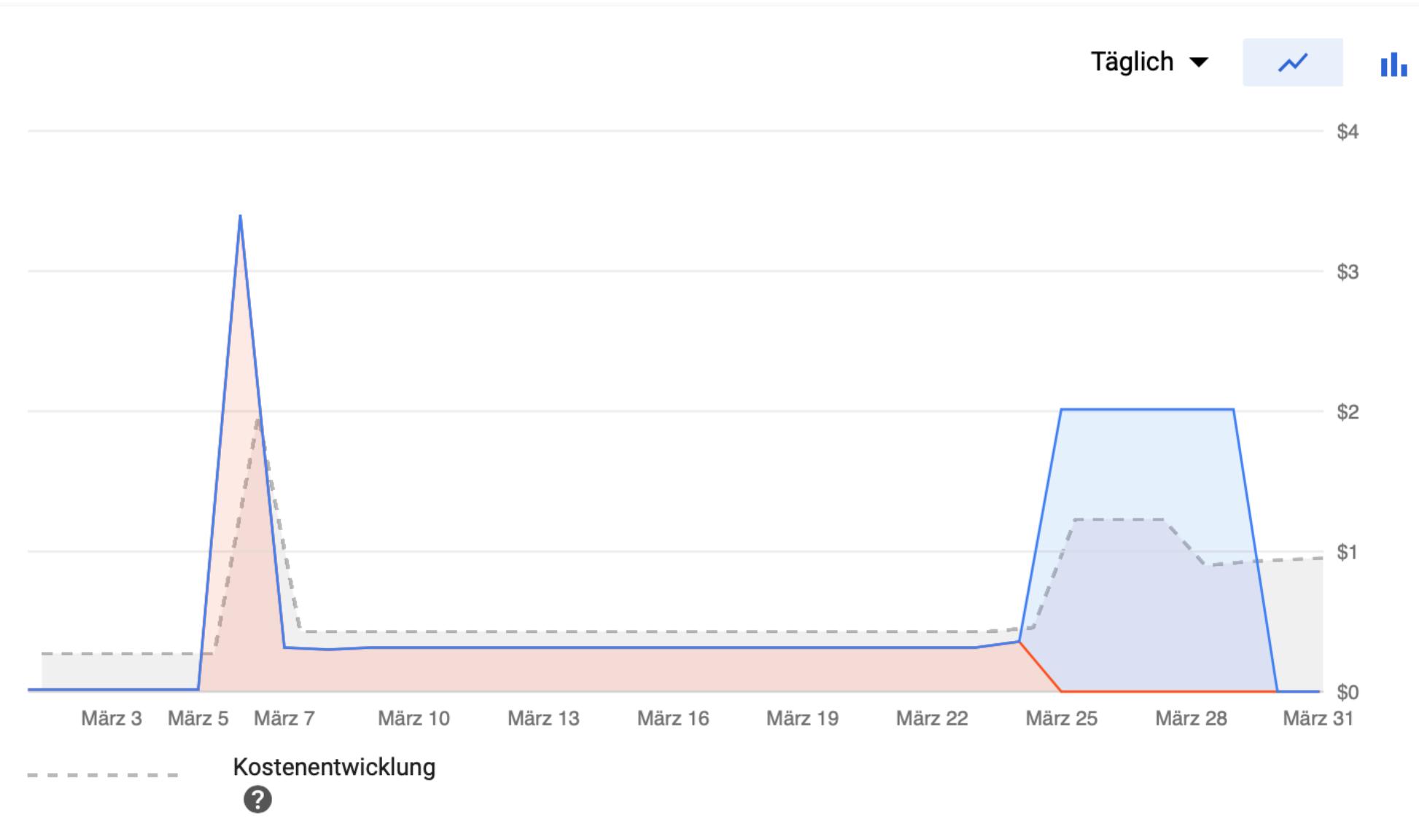
Labels: Select the key and values of the labels you want to filter.

Gebühren nach Rechnung: Steuer

ZURÜCKSETZEN

Kostenentwicklung (circled in red)

Täglich



März 3 März 5 März 7 März 10 März 13 März 16 März 19 März 22 März 25 März 28 März 31

Projekt **Projekt-ID** **Projektnummer** **Kosten** **Einmalige Guthaben** **Raba**

Python-Bankprojekt-Thies	python-bankprojekt-thies	152608653446	10,06 \$	—	
prof-thies.de:thies-bankproject	prof-thies.de:thies-bankproject		8,99 \$	—	

Zwischensumme 19,06 \$

5. Nutzer authentifizieren

Nutzer authentifizieren, Firebase Projekt erstellen (1)

- ▶ Firebase ist nur *eine* Möglichkeit
- ▶ Firebase Console unter:
<https://console.firebaseio.google.com>



Hinweise:

1) unterscheide: authentisieren vs. authentifizieren !!!

× Projekt erstellen(Schritt 1 von 4)

Geben Sie zuerst einmal
einen Namen für Ihr
Projekt[®] ein

Projektname

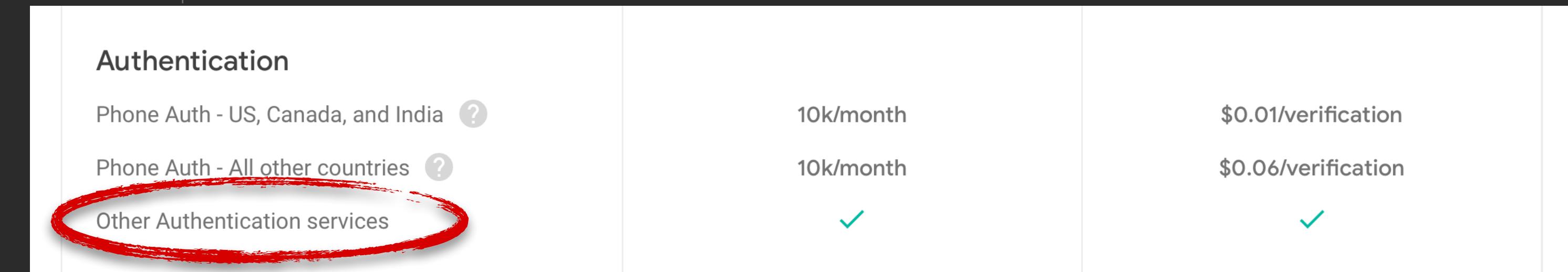
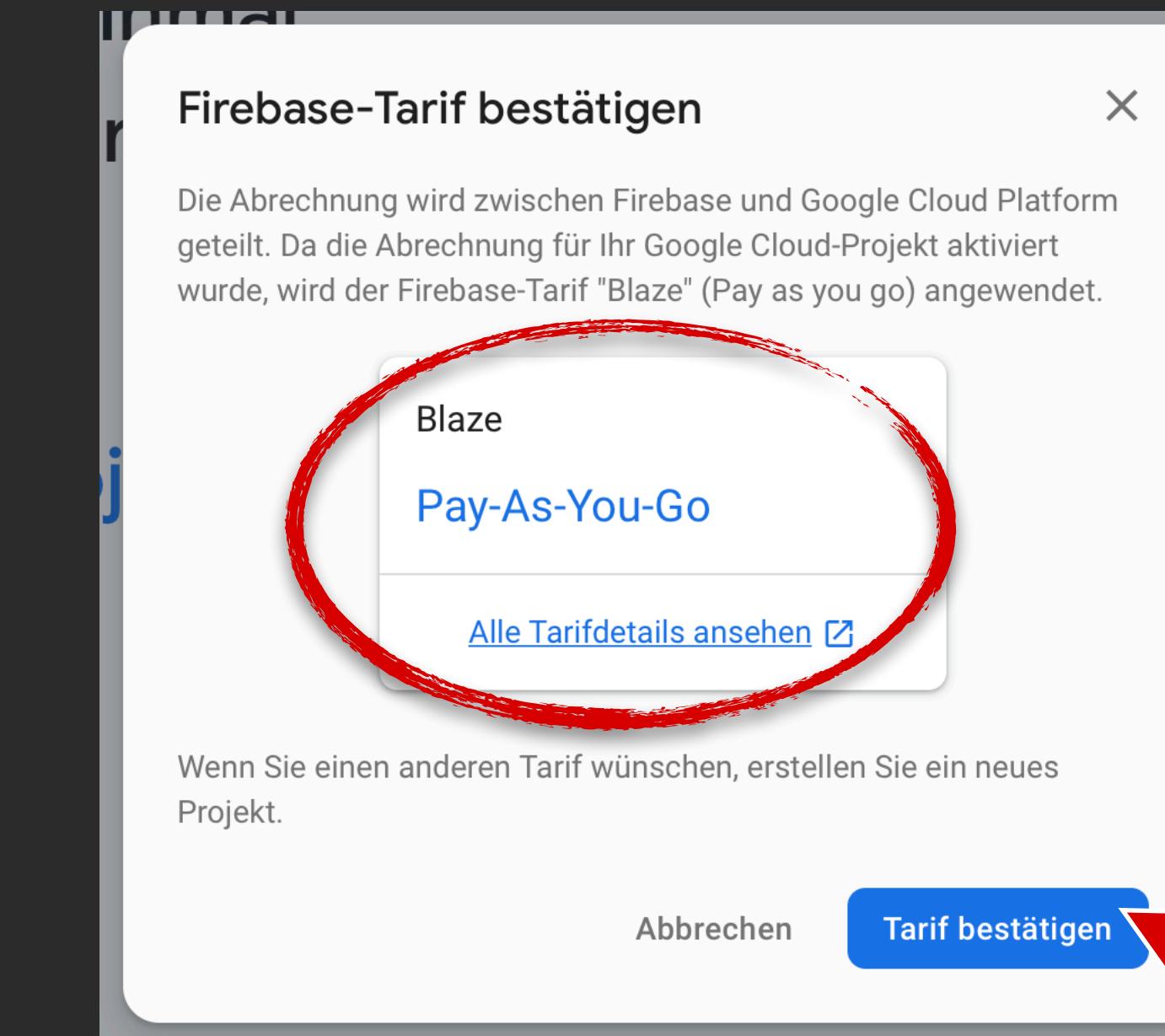
 Python-Bankprojekt-Thies

python-bankprojekt-thies

Weiter

Firebase Projekt erstellen (2): Firebase-Tarif

- ▶ Tarifoption *Blaze*
- ▶ Firebase Authentication scheint frei zu sein.



Authentication	10k/month	\$0.01/verification
Phone Auth - US, Canada, and India	10k/month	\$0.01/verification
Phone Auth - All other countries	10k/month	\$0.06/verification
Other Authentication services	✓	✓

Firebase Projekt erstellen (3)

X Projekt erstellen(Schritt 2 von 4)

Einige wichtige Punkte zum Hinzufügen von Firebase zu einem Google Cloud-Projekt



- ⌚ Die Google Cloud- und Firebase-Abrechnung für Ihr Projekt wird geteilt [Weitere Informationen](#)
- 💡 Da die Abrechnung für Ihr Projekt aktiviert wurde, wird der [Firebase-Tarif "Blaze" \(Pay as you go\)](#) angewendet. Daher enthält Ihre Cloud-Rechnung in jedem Zyklus Firebase-Positionen
- 🔒 Die Nutzerrollen und Berechtigungen für Ihr Projekt werden geteilt. [Weitere Informationen](#)
- ⚠️ Wenn Sie ein Firebase-Projekt löschen, werden auch das Google Cloud-Projekt und die darin enthaltenen Ressourcen gelöscht
- ⚠️ Sie können diesen Schritt nicht rückgängig machen, aber die meisten Firebase-Dienste lassen sich manuell deaktivieren

Das war nicht das, was Sie wollten?

[Dann erstellen Sie stattdessen ein neues Projekt](#)

Weiter

X Projekt erstellen(Schritt 3 von 4)

Google Analytics für Ihr Firebase-Projekt

Google Analytics ist ein kostenloses Analysetool mit unbegrenzten Nutzungskontingenten. Es ermöglicht Ausrichtung, Berichterstellung und mehr in Firebase Crashlytics, Cloud Messaging, In-App-Messaging, Remote Config, A/B Testing, Vorhersagen und Cloud Functions.

Mit Google Analytics möglich:

- 🧪 A/B-Tests ⓘ
- 🌐 Nutzer-Segmentierung in Firebase-Produkten ⓘ
- 🔮 Vorhersage des Nutzerverhaltens

Google Analytics für dieses Projekt aktivieren
Empfohlen

Zurück

X Projekt erstellen(Schritt 3 von 3)

Google Analytics für Ihr Firebase-Projekt

Google Analytics ist ein kostenloses Analysetool mit unbegrenzten Nutzungskontingenten. Es ermöglicht Ausrichtung, Berichterstellung und mehr in Firebase Crashlytics, Cloud Messaging, In-App-Messaging, Remote Config, A/B Testing, Vorhersagen und Cloud Functions.

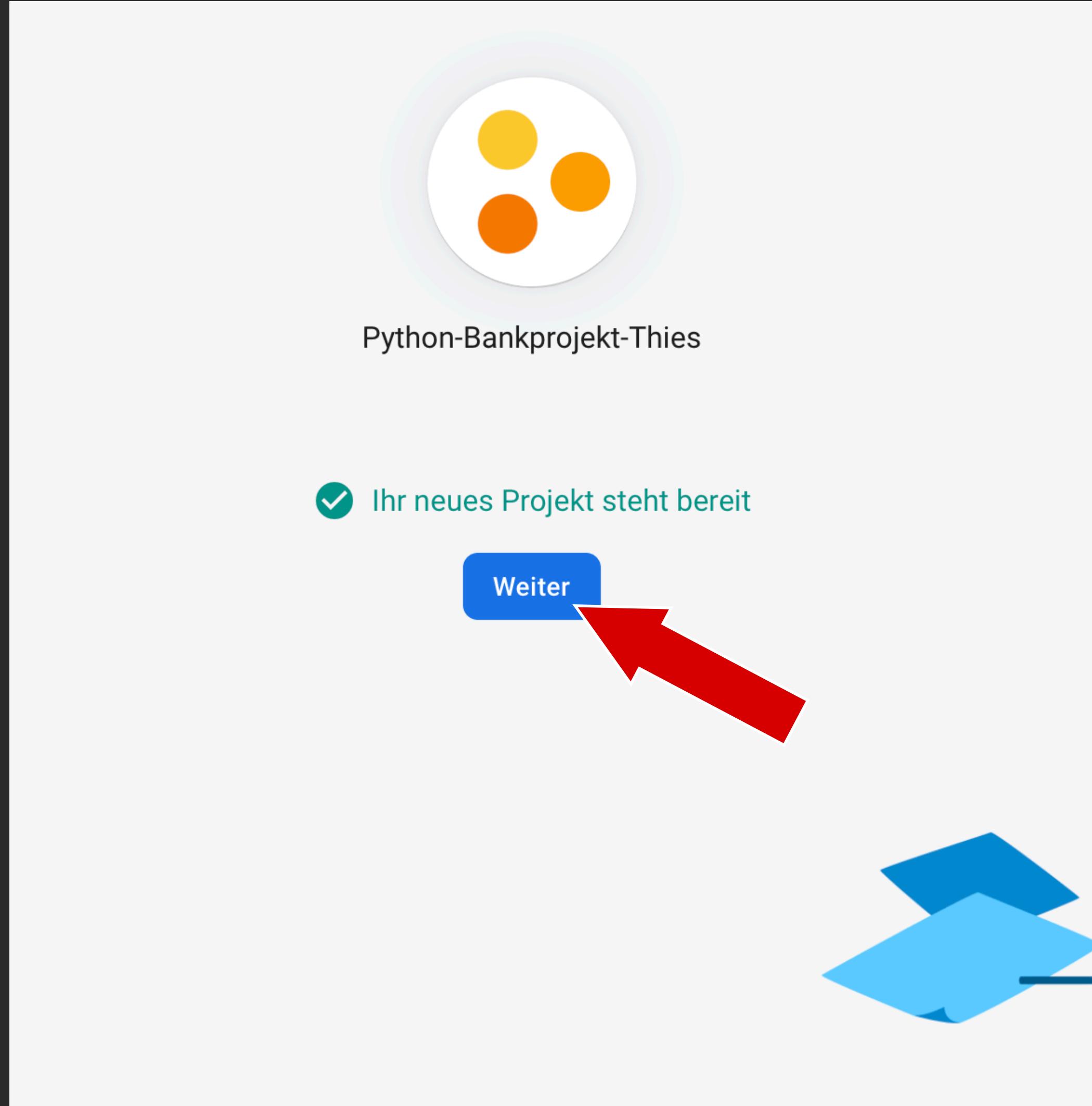
Mit Google Analytics möglich:

- | | |
|---|--|
| ✖️ A/B-Tests ⓘ | ✖️ Nutzer ohne Abstürze ⓘ |
| ✖️ Nutzer-Segmentierung und Targeting in Firebase-Produkten ⓘ | ✖️ Ereignisbasierte Cloud Functions-Trigger ⓘ |
| ✖️ Vorhersage des Nutzerverhaltens ⓘ | ✖️ Uneingeschränkte kostenlose Berichterstellung ⓘ |

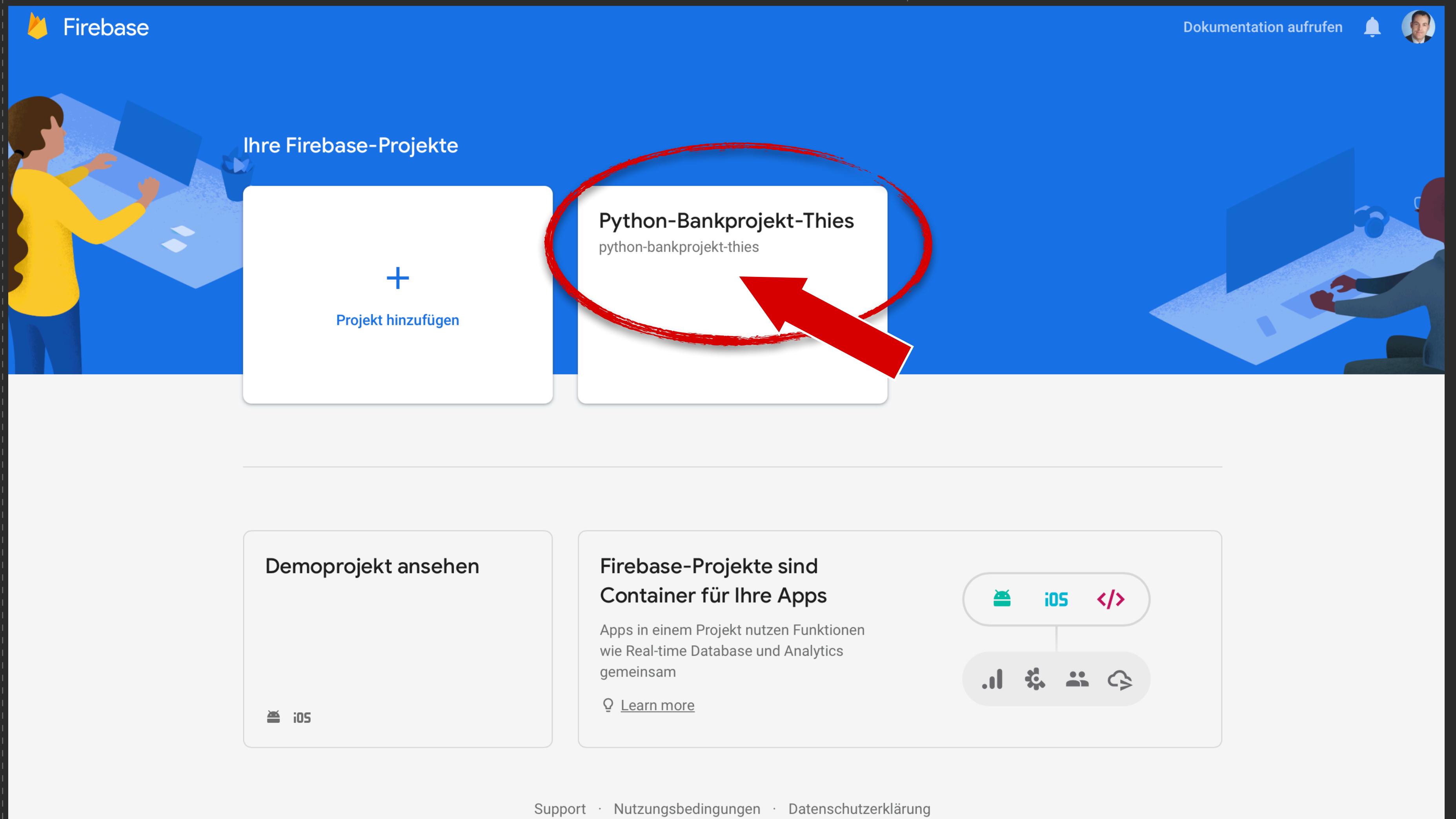
Zurück

Firebase hinzufügen

Firebase Projekt erstellen (4)



Firebase Projekt erstellen (5)



Ihre Firebase-Projekte

+ Projekt hinzufügen

Python-Bankprojekt-Thies
python-bankprojekt-thies

Demoprojekt ansehen

iOS

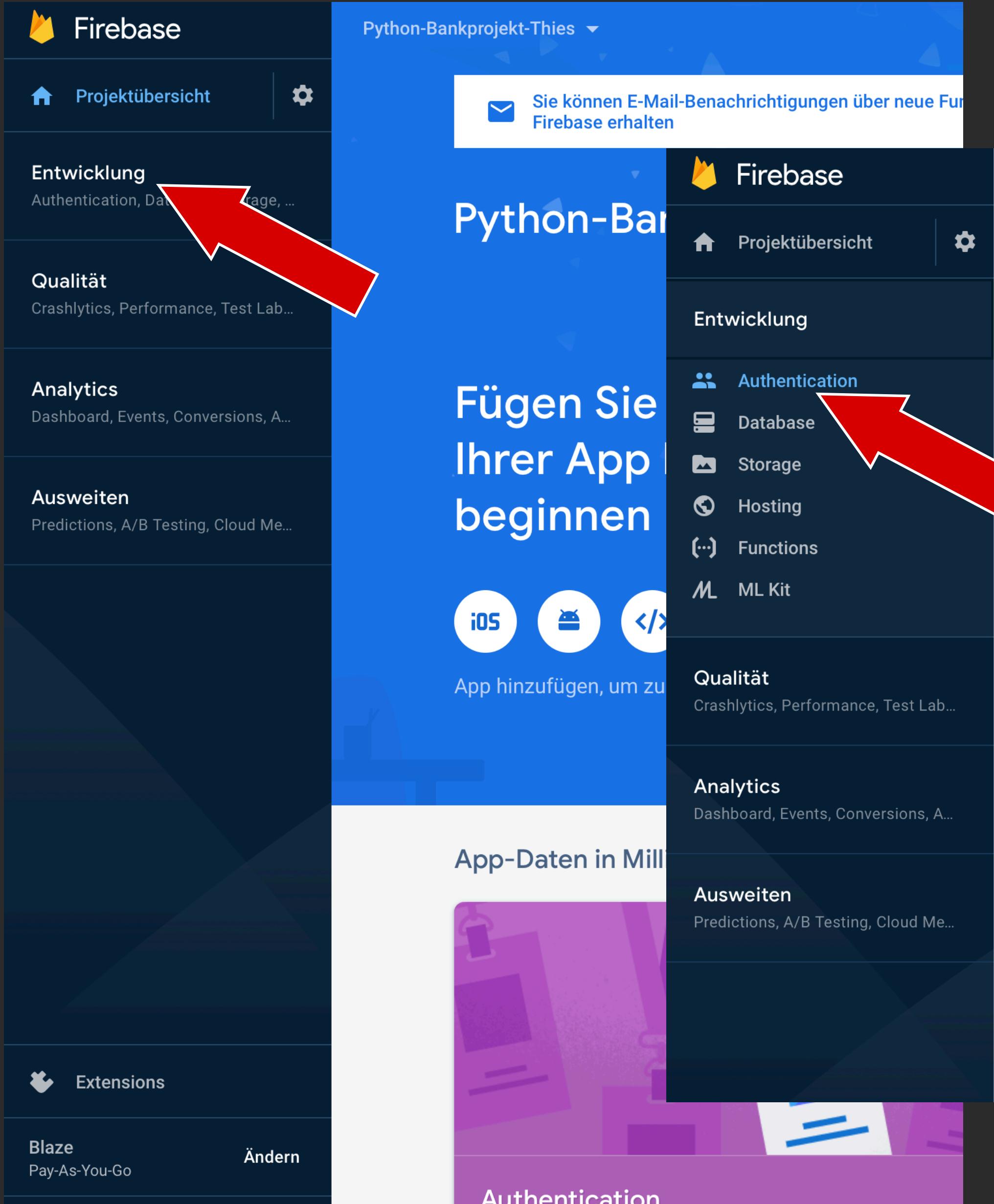
Firebase-Projekte sind Container für Ihre Apps

Apps in einem Projekt nutzen Funktionen wie Real-time Database und Analytics gemeinsam

Learn more

Support · Nutzungsbedingungen · Datenschutzerklärung

Firebase Authentication konfigurieren (1)



Python-Bankprojekt-Thies

Sie können E-Mail-Benachrichtigungen über neue Funktionen von Firebase erhalten

Fügen Sie Ihrer App beginnen

App hinzufügen, um zu starten

App-Daten in Millionen

Authenticationsplattformen

Blaze Pay-As-You-Go Ändern

Extensions

Projektübersicht

Entwicklung

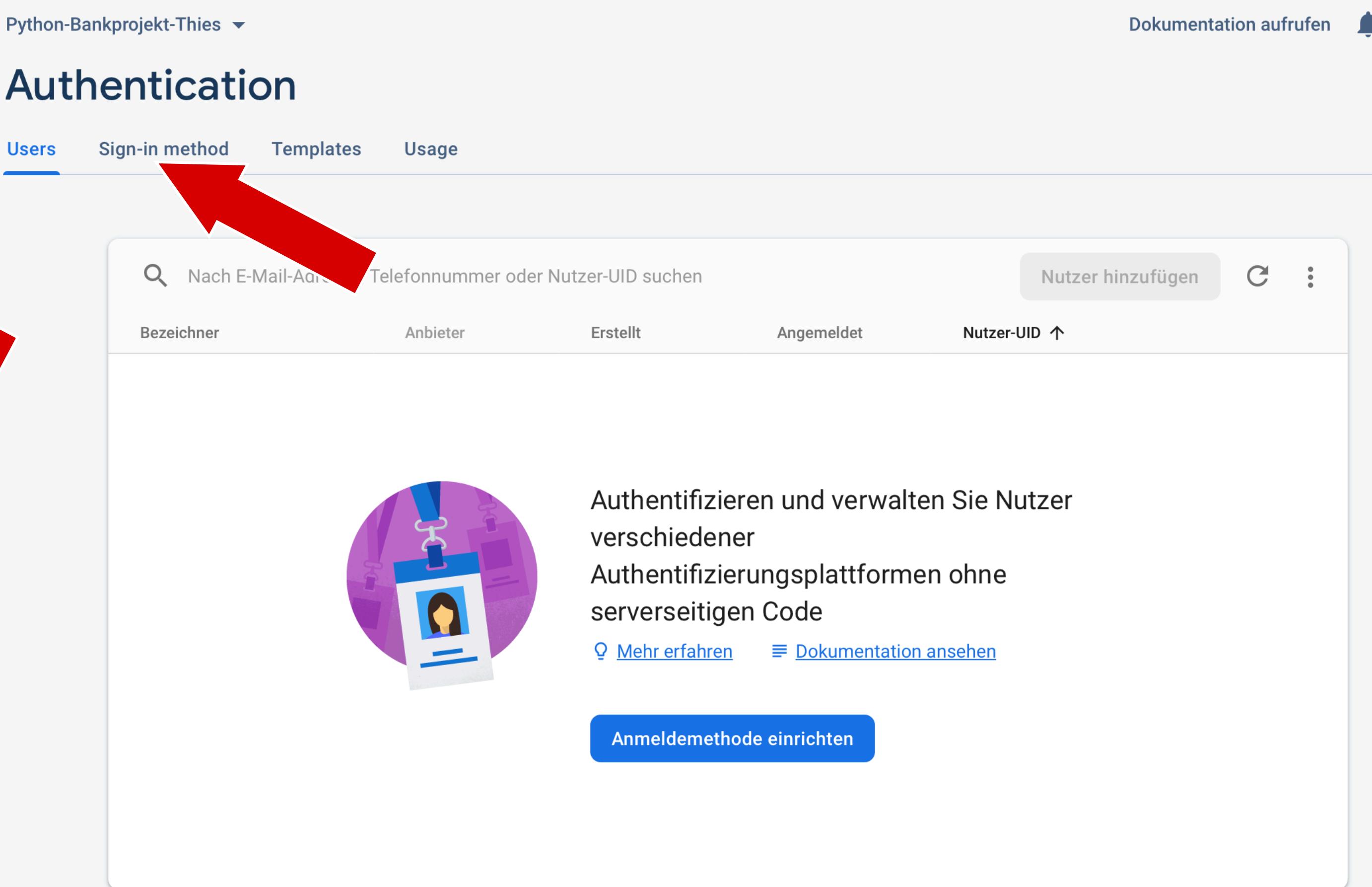
Qualität

Analytics

Ausweiten

Blaze Pay-As-You-Go Ändern

Authenticationsplattformen



Authentication

- Users
- Sign-in method
- Templates
- Usage

Nach E-Mail-Adresse, Telefonnummer oder Nutzer-UID suchen

Bezeichner	Anbieter	Erstellt	Angemeldet	Nutzer-UID ↑

Authentifizieren und verwalten Sie Nutzer verschiedener Authentifizierungsplattformen ohne serverseitigen Code

[Mehr erfahren](#) [Dokumentation ansehen](#)

Anmeldemethode einrichten

Benötigen Sie Hilfe beim Einrichten Ihrer App?

© Hochschule der Medien, Stuttgart
Prof. Dr.-Ing. Peter Thies

54

Firebase Authentication konfigurieren (2)

 **Firebase**

- [Projektübersicht](#)
- [Entwicklung](#)
- Authentication**
- [Database](#)
- [Storage](#)
- [Hosting](#)
- [Functions](#)
- [ML Kit](#)
- [Qualität](#)
- [Analytics](#)
- [Ausweiten](#)
- [Extensions](#)

Python-Bankprojekt-Thies ▾

Authentication

- [Users](#)
- Sign-in method**
- [Template](#)

Anbieter für Anmeldungen

Anbieter
E-Mail-Adresse/Passwort
Telefon
 Google
Play Spiele
Game Center <small>Beta</small>
Facebook
Twitter
GitHub
Yahoo!
Microsoft
Apple
Anonym

Dokumentation aufrufen  

?

Dokumentation aufrufen  

Firebase

Python-Bankprojekt-Thies ▾ Authentication

Projektübersicht | 

Telefon Deaktiviert

 Google

Aktivieren

Die Google-Anmeldung wird in Ihren verknüpften iOS- und Web-Apps automatisch konfiguriert. Um die Google-Anmeldung für Ihre Android-Apps einzurichten, müssen Sie den [SHA1-Fingerprint](#) in Ihren [Projekteinstellungen](#) für jede App hinzufügen.

Ändern Sie unten die [Einstellung der Projektebene](#), um fortzufahren

Öffentlicher Name des Projekts ?

python-bankprojekt-thies

E-Mail-Adresse des Projektsupports ?

thies@prof-thies.de

Client-IDs aus externen Projekten auf die weiße Liste setzen (optional) ?

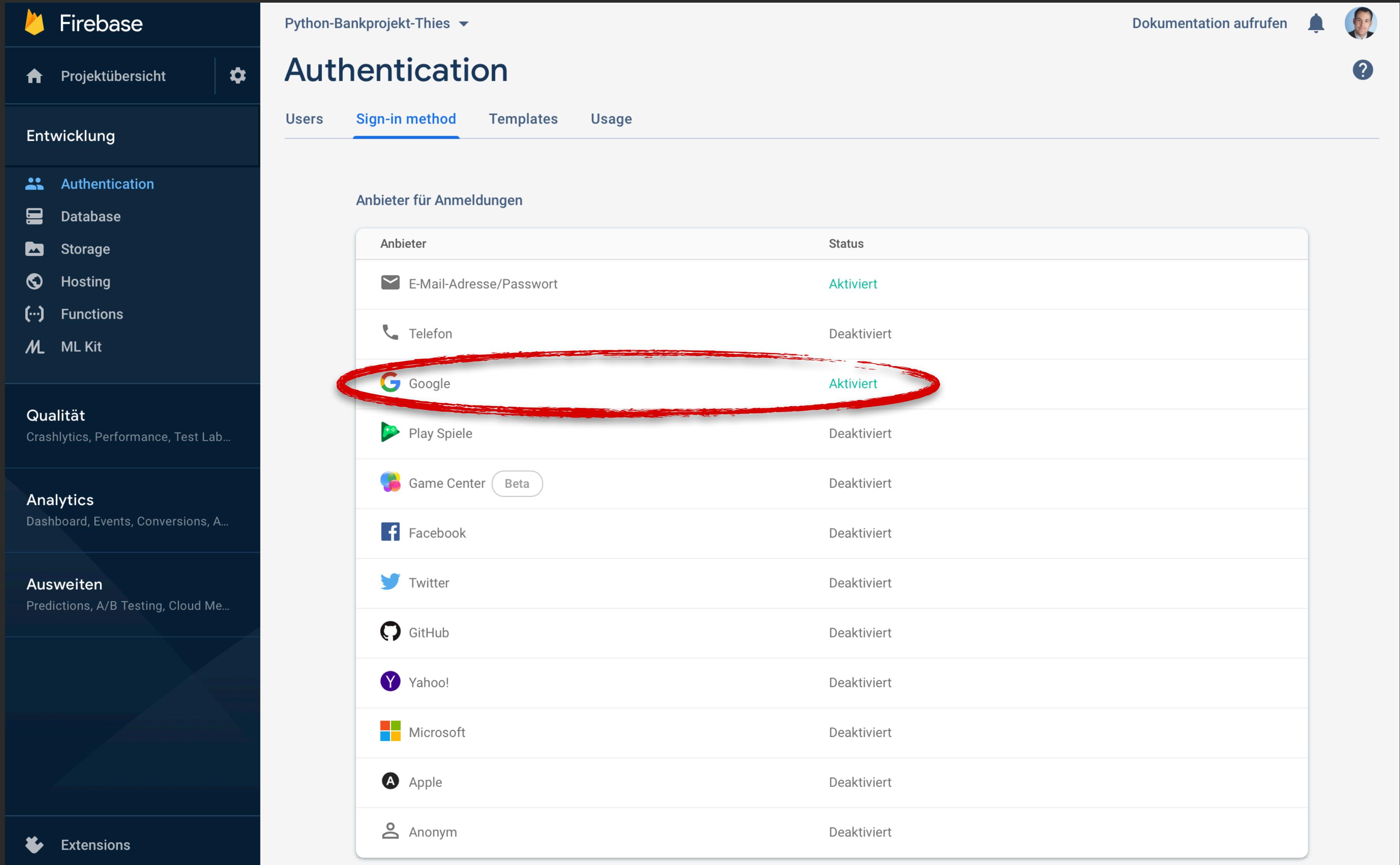
Web-SDK-Konfiguration ?

Abbrechen 

Play Spiele Deaktiviert

Game Center Beta Deaktiviert

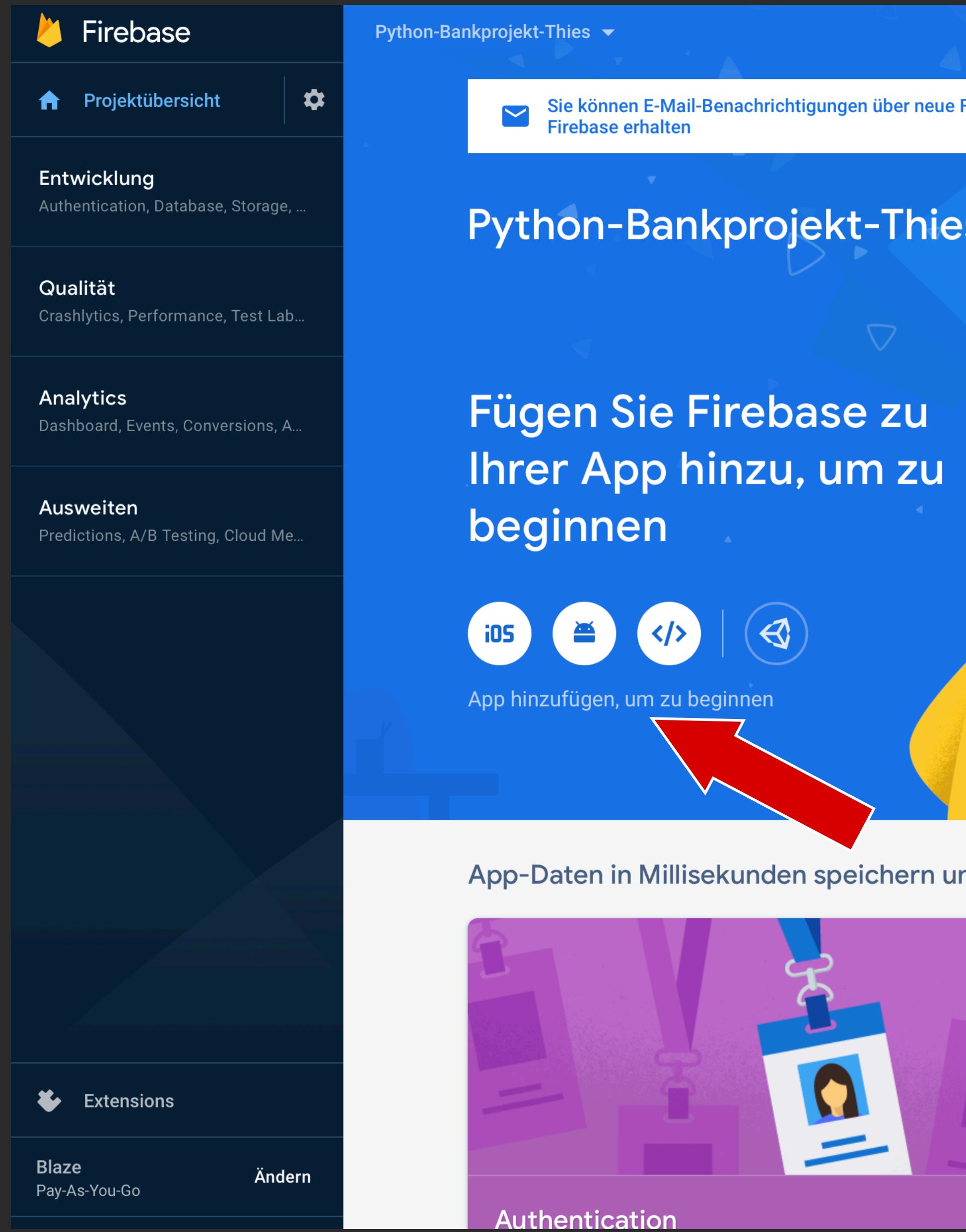
Firebase Authentication konfigurieren (3)



The screenshot shows the Firebase console's Authentication screen. The left sidebar includes links for Project Overview, Development (Authentication, Database, Storage, Hosting, Functions, ML Kit), Quality (Crashlytics, Performance, Test Lab...), Analytics (Dashboard, Events, Conversions, A...), and Extensions. The main content area is titled "Authentication" and has tabs for Users, Sign-in method (which is selected and highlighted in blue), Templates, and Usage. Under "Anbieter für Anmeldungen", the Google sign-in method is listed as "Aktiviert" (Activated) and is circled in red.

Anbieter	Status
E-Mail-Adresse/Passwort	Aktiviert
Telefon	Deaktiviert
Google	Aktiviert
Play Spiele	Deaktiviert
Game Center	Deaktiviert
Beta	
Facebook	Deaktiviert
Twitter	Deaktiviert
Github	Deaktiviert
Yahoo!	Deaktiviert
Microsoft	Deaktiviert
Apple	Deaktiviert
Anonym	Deaktiviert

Firebase Authentication konfigurieren (4)



The screenshot shows the Firebase Project Overview page. The project name is "Python-Bankprojekt-Thies". A banner at the top right says "Sie können E-Mail-Benachrichtigungen über neue Firebase erhalten". The main heading is "Python-Bankprojekt-Thies". Below it, the text "Fügen Sie Firebase zu Ihrer App hinzu, um zu beginnen" is displayed, along with icons for iOS, Android, Web, and Cloud Functions. A red arrow points to the "App hinzufügen, um zu beginnen" button. The sidebar on the left includes links for Projektübersicht, Entwicklung, Qualität, Analytics, Ausweiten, Extensions, and Blaze.

x Firebase zu meiner Web-App hinzufügen

1 App registrieren

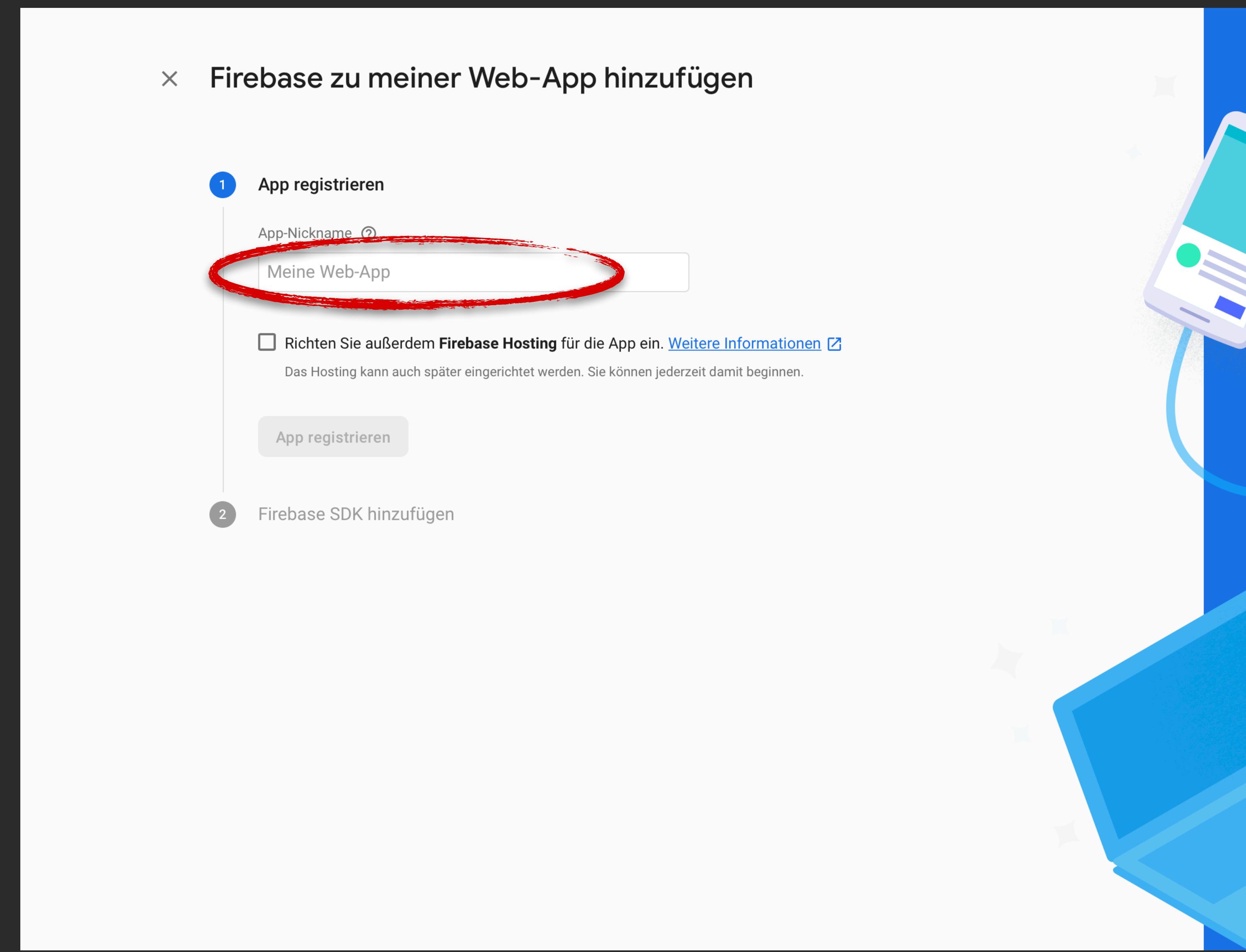
App-Nickname: Meine Web-App

Richten Sie außerdem **Firebase Hosting** für die App ein. [Weitere Informationen](#)

Das Hosting kann auch später eingerichtet werden. Sie können jederzeit damit beginnen.

[App registrieren](#)

2 Firebase SDK hinzufügen



This is a step-by-step guide for adding Firebase to a web application. Step 1, "App registrieren", shows a form where the app nickname is set to "Meine Web-App", which is circled in red. Step 2, "Firebase SDK hinzufügen", is shown below.

Firebase Authentication konfigurieren (5)

×

Firebase zu meiner Web-App hinzufügen

- ✓ App registrieren
- 2 Firebase SDK hinzufügen

Kopieren Sie diese Scripts und fügen Sie sie am unteren Ende des Tags <body> ein. Beachten Sie jedoch folgendes bevor Sie Firebase-Dienste verwenden:

```

<!-- The core Firebase JS SDK is always required and must be listed first -->
<script src="https://www.gstatic.com/firebasejs/7.13.1.firebaseio.js"></script>

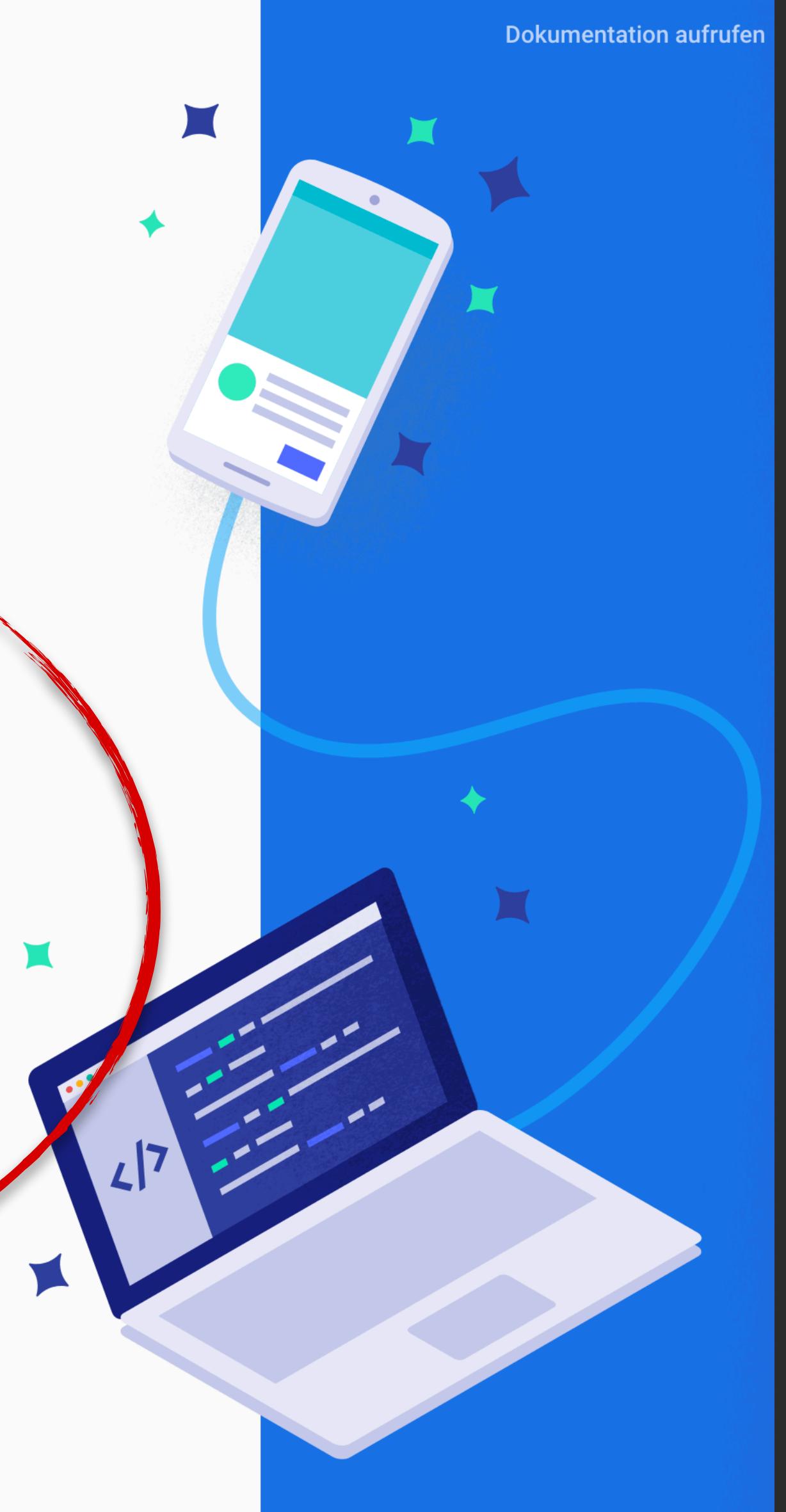
<!-- TODO: Add SDKs for Firebase products that you want to use
      https://firebase.google.com/docs/web/setup#available-libraries -->

<script>
  // Your web app's Firebase configuration
  var firebaseConfig = {
    apiKey: "AIzaSyDP7u7KNLeF7-UoXa30xQv0011oWKziETA",
    authDomain: "python-bankprojekt-thies.firebaseio.com",
    databaseURL: "https://python-bankprojekt-thies.firebaseio.com",
    projectId: "python-bankprojekt-thies",
    storageBucket: "python-bankprojekt-thies.appspot.com",
    messagingSenderId: "152608653446",
    appId: "1:152608653446:web:5c61ccd44caf691cde9107"
  };
  // Initialize Firebase
  firebase.initializeApp(firebaseConfig);
</script>

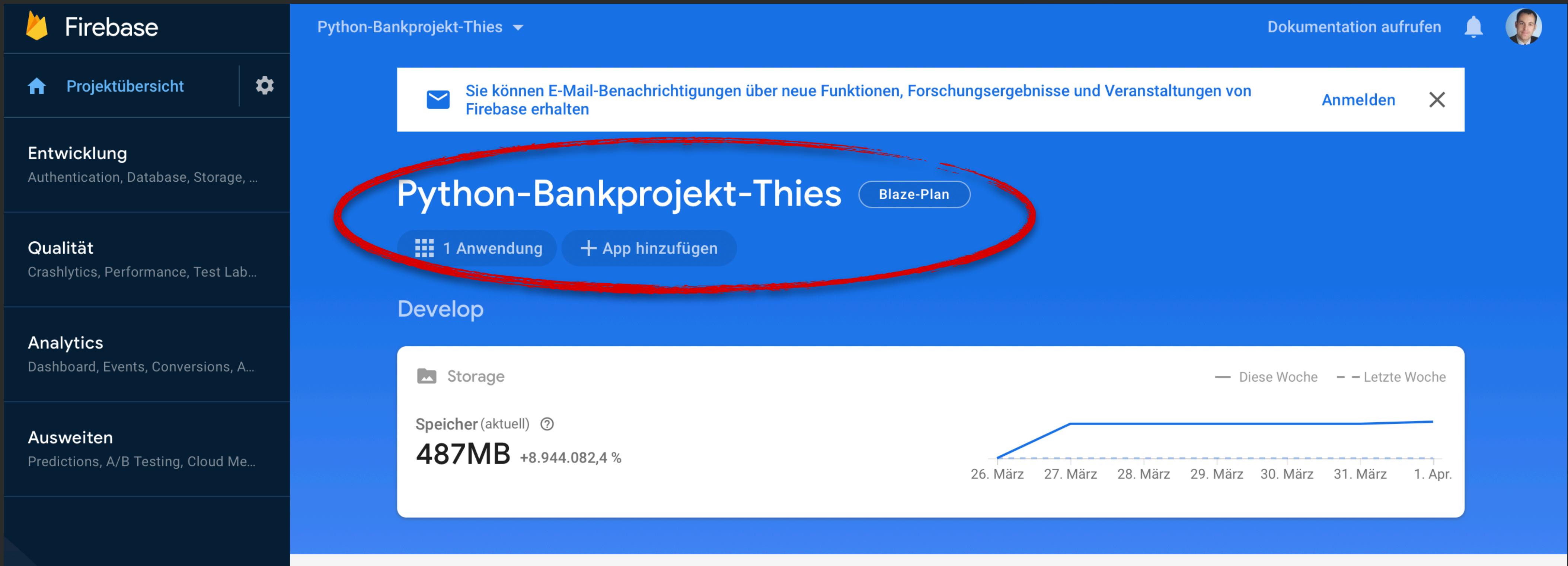
```

In unseren Ressourcen erhalten Sie weitere Informationen zu Firebase für das Web: [Startleitfaden](#), [Web SDK API-Referenz](#), [Beispiele](#)

[Weiter zur Konsole](#)



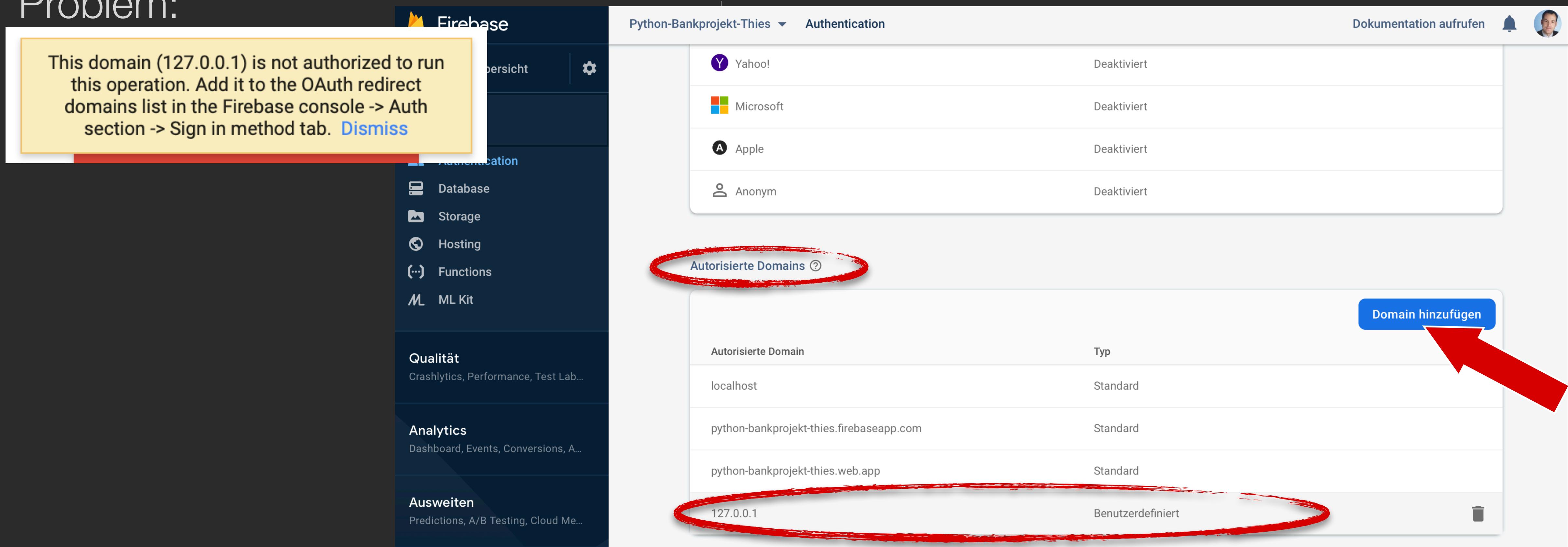
Firebase Authentication konfigurieren (6)



The screenshot shows the Firebase Project Overview page for a project named "Python-Bankprojekt-Thies". A large red oval highlights the project name "Python-Bankprojekt-Thies" at the top center. Below it, there are two buttons: "1 Anwendung" (1 Application) and "+ App hinzufügen" (Add app). To the right of these buttons is a "Blaze-Plan" button. At the top of the page, there is a notification bar with the text "Sie können E-Mail-Benachrichtigungen über neue Funktionen, Forschungsergebnisse und Veranstaltungen von Firebase erhalten" (You can receive email notifications about new features, research results, and events from Firebase) and a "Anmelden" (Log in) button. The left sidebar contains links for "Projektübersicht" (Project overview), "Entwicklung" (Development) which includes "Authentication, Database, Storage, ...", "Qualität" (Quality) which includes "Crashlytics, Performance, Test Lab...", "Analytics" which includes "Dashboard, Events, Conversions, ...", and "Ausweiten" (Extend) which includes "Predictions, A/B Testing, Cloud Me...".

Firebase Authentication konfigurieren (7)

- ▶ Zugriff während der Entwicklungszeit vom lokalen Entwicklungsrechner
- ▶ Problem:



The screenshot shows the Firebase Authentication console for a project named "Python-Bankprojekt-Thies". A yellow warning box at the top left states: "This domain (127.0.0.1) is not authorized to run this operation. Add it to the OAuth redirect domains list in the Firebase console -> Auth section -> Sign in method tab." A blue "Dismiss" button is visible in the bottom right corner of the box.

The main interface shows several sign-in methods: Yahoo!, Microsoft, Apple, and Anonym, all of which are deactivated. Below this, the "Autorisierte Domains" (Authorized Domains) section is displayed. It lists four domains: "localhost", "python-bankprojekt-thies.firebaseio.com", "python-bankprojekt-thies.web.app", and "127.0.0.1". The "127.0.0.1" entry is circled in red. A red arrow points from the "Domain hinzufügen" (Add Domain) button in the top right to the "127.0.0.1" entry.

Autorisierte Domain	Typ
localhost	Standard
python-bankprojekt-thies.firebaseio.com	Standard
python-bankprojekt-thies.web.app	Standard
127.0.0.1	Benutzerdefiniert

fertig!