Architektur

Zurück zur Startseite

Aus den folgenden Komponenten sind die Datenverwaltungen sowohl für Gemeinden als auch für Tagungen aufgebaut:

1. Datenbank und Cronjob auf einem Server
2. Graphische Benutzeroberfläche (GUI)
3. Cloud (NextCloud)

<puml>

actor „Gemeindebüro oder Tagungsbüro“ as GB

frame „Benutzer-PC, Laptop“ as PC {

```
[GUI]
frame alternativ {
    [Browser]
    [Dateimanager]
    }
}
```

node „Server“ {

```
database DB [PostgreSQL
]
node Cron [Cronjob
      ]
}
```

cloud NC [NextCloud

```
]
```

frame „Nur für Tagungen“ {

```
frame Website {
    frame "Online-Anm."
    frame "WS-Anm."
    }
database IMAP
actor TN
}
```

GB ←→ GUI : „Daten pflegen“ GB ←→ Browser : „Auswertungen ansehen“ GB ←→ Dateimanager : „Auswertungen ansehen“

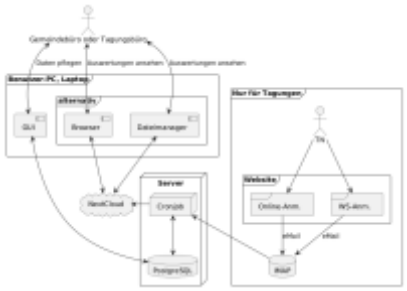
GUI ←→ DB Cron ←→ DB

Cron → NC Browser ←→ NC Dateimanager ←→ NC

TN –> „Online-Anm.“ TN –> „WS-Anm.“ „Online-Anm.“ –> IMAP : „eMail“ „WS-Anm.“ –> IMAP : eMail

Cron ←- IMAP

</puml>



Benutzer und Benutzerinnen erfasse und ändern die Daten über die graphische Benutzeroberfläche, kurz GUI. Auf dem Server werden durch den „Cronjob“ (ein zeitgesteuertes Programm) regelmäßig Adresslisten und eine Reihe weiterer Auswertungen hergestellt und in der Cloud gespeichert. Benutzer und Benutzerinnen können alle dies Auswertungen z.B. über einen Browser jederzeit anschauen, downloaden oder ausdrucken.

Die Komponenten im Einzelnen:

1. Datenbank und Cronjob

Von diesen beiden Komponenten bekommen Benutzer und Benutzerinnen in der Regel nichts direkt zu sehen. Trotzdem sind sozusagen der Kern der hier beschriebenen Datenverwaltung. Die Beschreibung hier dient interessierten Lesern und Leserinnen, kann aber getrost übergangen werden.

1.1 Datenbank

Die Daten werden in der ralationalen Datenbank PostgreSQL gespeichert. Diese Datenbank läuft auf einem externen Server und ist über das Internet zugänglich. In der Datenbank sind die Daten in verschiedenen Tabellen, z.B. für Personen, Gruppe/Rollen usw. gespeichert; dazu gibt es Relationen zwischen den Tabellen, so können z.B. Personen mehreren Gruppen angehören. Die Datenbank sorgt für jederzeit konsistente Daten und kümmert sich bei Bedarf um die die Möglichkeiten und Probleme, wenn mehrere Benutzer auf die Daten zugreifen oder sie ändern wollen.

1.2 Der Cronjob

Cronjob bedeutet nichts weiter als zeitgesteuertes Programm. Dieser Cronjob läuft auf dem gleichen Server wie die Datenbank und stößt regelmäßig anfallende Aufgaben an, z.B.

- Auswertungen wie Adressenlisten herstellen und als PDF auf der Cloud bereitstellen
- Datensicherung durchführen

Für Tagungen kommen noch z.B. folgende Aufgaben dazu:

- Eingehende Online-Anmeldungen in die Datenbank eintragen
- Bestätigungsmails an Teilnehmer verschicken
- Workshop-Anmeldungen bereits angemeldeten Teilnehmern zuordnen

Ob und wie oft der Cronjob diese vielen verschiedenen Programm tatsächlic anstößt, lässt sich über die GUI einstellen.

2. Graphische Benutzeroberfläche (GUI)

Die GUI ist das „Fenster“, mit dem Benutzer und Benutzerinnen auf die Daten schauen können, und mit der sie Daten neu erfassen, ändern und löschen können. Die GUI ist *das* Werkzeug für die Arbeit an den Daten.

Generell ist zu sagen, dass es ohne Weiteres verschiedene GUIs geben kann, die alternativ für die Datenbearbeitung verwendet werden können. Die aktuelle GUI...

- ... ist mit Python und der Bibliothek TkInter programmiert
- ... muss auf dem Rechner (Laptop, PC) der Benutzer installiert werden

Der Nachteil dieser Lösung ist, dass auf den Rechnern ein merkbarer Installationsaufwand nötig ist. Ist diese Installation aber erfolgreich abgeschlossen, lässt sich die GUI mit einem Mausklick öffnen. Ebenso lassen sich Upgrades mit einem Mausklick installieren.

Alternativ sind u.a. folgende Möglichkeiten denkbar:

- Die GUI ist über einen Internet-Browser zugänglich. Das wäre in einem gewissen Sinne optimal, da es keinerlei Insstallationen auf den Rechnern der Benutzer erfordern würde. Die Programmierung ist aber sehr komplex, so dass dieser Weg zwar versucht, aber wieder aufgegeben wurde.
- Die GUI läuft auf einem Server und die Benutzer greifen über einen sogenannten *Remote-Zugang* darauf zu. Diese Lösung wurd ein paar Jahre praktiziert, musste aber aufgegeben werden, da der Andministrationsaufwand nicht mehr zu leisten war.
- Die GUI läuft als LibreOffice-Base Anwendung. Das entsprechende Werkzeug von LibreOffice-Base ist sehr leistungsfähig und es lassen sich sehr schöne GUIs damit realisieren. In der Anfangszeit der Datenbank für Tagungen war das auch der gewählte Weg. Er wurde aufgegeben, weil diese Anwenungen auf den Rechnern der Benutzer ständig angepasst werden mussten, und weil LibreOffice keine Mehrbenutzer-Unterstützung bietet.

3. Cloud

Auf der Cloud werden die Auswertungen, d.h. z.B. Adresslisten, bereitgestellt. Auf der Cloud gibt es für jede Gemeinde bzw. jede Tagung ein eigenes Verzeichnis (= Ordner) mit Namen der Art

- Gem-Karlsruhe

- Tg-2025-PL

Innerhalb dieser Verzeichnisse findet sich dann immer ein Verzeichnis mit dem Namen DB. Dort finden sich alle Auswertungen und ggf. weitere Dateien, die von der Datenbank bzw. dem Cronjob erzeugt werden. In dieses Verzeichnis sollten keine anderen Dateien gespeichert werden.

Die verwendete Cloud ist eine von der Christengemeinschaft in Deutschland betriebene NextCloud.

Zugänglich sind die dort gespeicherten Daten über jeden Internet-Browser. Das ist zunächst die naheliegende und schnell verfügbare Lösung.

3.1 Synchronisieren mit dem lokalen Dateisystem

Nutzt man die Datenbank regelmäßig, lohnt sich aber der einmalige Aufwand, das Cloud-Verzeichnis mit einem lokalen Verzeichnis zu synchronisieren. Dann kann man über den lokalen Dateimanager auf die Daten auf der Cloud zugreifen, als wären sie in einem lokalen Verzeichnis gespeichert.

Auf der Client-Seite von NextCloud kann man entsprechende Apps sowohl für den PC/Laptop als auch für das Smartphone bekommen. Dort ist auch erklärt, wie dies Apps eingerichtet und verwendet werden.

3.2 Weitere Anwendungsmöglichkeiten der Cloud

Die Cloud kann ohne Weiteres auch für andere Dinge genutzt werden, z.B.

- Dateien speichern und so mit anderen aus dem Gemeinde- oder Tagungsbüro teilen
- Kalenderfunktionen, incl. Synchronisierung mit Kalendern auf dem Smartphone

Solche und andere Anwendungen erklären wir hier nicht weiter.

From:
https://wiki.srv-cg.de/ - **Doku Datenbank GUI**

Permanent link:
https://wiki.srv-cg.de/doku.php?id=architektur&rev=1738963274

Last update: **2025/02/07 21:21**