



## UnifiedPush

***Push-Benachrichtigungen unter Android.  
Ohne Google. Dezentralisiert und Open Source.***

*Datenspuren 2025*

Daniel Gultsch

✉ [daniel@gultsch.de](mailto:daniel@gultsch.de)

🏠 [gultsch.de](http://gultsch.de)

🔗 [codeberg.org/iNPUTmice](https://codeberg.org/iNPUTmice)

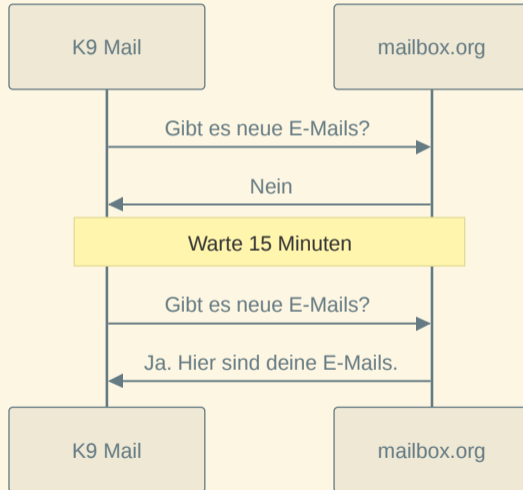
📧 [@daniel@gultsch.social](https://social.gultsch.de/@daniel)

- Offene Standards
  - IETF
  - XMPP Standards Foundation (XSF)
- Android App Entwickler
  - Conversations (Jabber/XMPP client)
  - Ltt.rs (E-Mail client)

***Frage***

Wie kommen Benachrichtigungen eigentlich auf mein Handy?

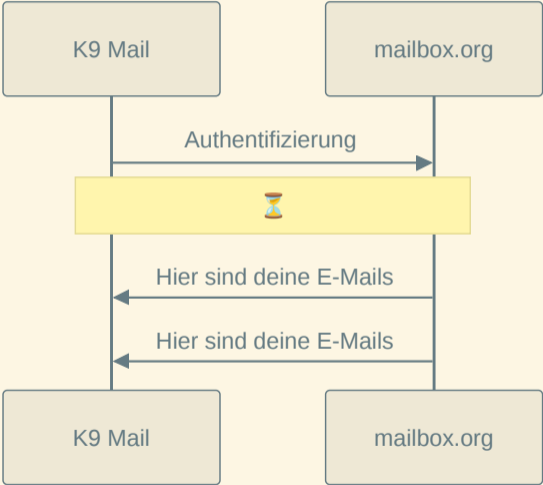
# Pull Protokoll



# Pull Protokoll: Vor- & Nachteile

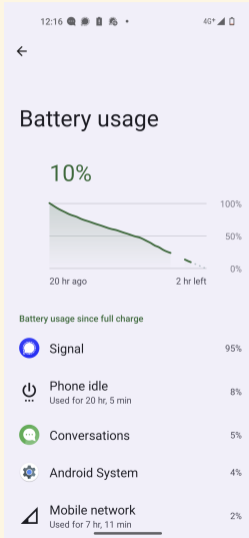
- Trivial zu implementieren
- Teuer (TLS, Login, ...)
- Hohe Verzögerung
- Großteil der Verbindungen unnötig

# Push Protokoll



- Netzwerkverbindung, die nichts macht, verbraucht keinen Strom.
- Management
  - Regelmäßige Pings
  - Wiederaufbau nach Verbindungswechsel oder Netzwerkabbruch
  - Bei mehreren Apps nicht synchron.  
*Sende so selten wie möglich, und wenn, dann so viel wie möglich auf einmal.*

# Push Protokoll: Theorie & Praxis



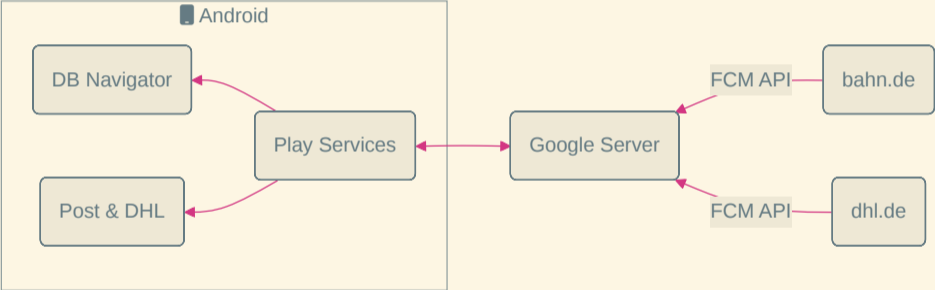
**Problem**

In der Praxis nicht ganz einfach

***Frage***

Kann man das nicht in einer App kombinieren?

# Firestore Cloud Messaging



- Play Services halten dauerhafte Verbindung zu Google Servern


- Play Services halten dauerhafte Verbindung zu Google Servern
- Push Protokoll. Keine Magie
  - Gut gemanaged (Ping, Wiederaufbau)
  - Relativ effizient


- Play Services halten dauerhafte Verbindung zu Google Servern
- Push Protokoll. Keine Magie
  - Gut gemanaged (Ping, Wiederaufbau)
  - Relativ effizient
- Zuordnung an hand von "Token", die der Service beim Push mit angibt

- Play Services halten dauerhafte Verbindung zu Google Servern
- Push Protokoll. Keine Magie
  - Gut gemanaged (Ping, Wiederaufbau)
  - Relativ effizient
- Zuordnung an hand von "Token", die der Service beim Push mit angibt
- Standardmäßig geht ohne "Google Push" wenig
  - Apps brauchen explizite Zustimmung vom Nutzer um dauerhafte Verbindung zum Server halten zu können
  - Weitere Einschränkungen für Apps die über Google Play verteilt werden

- *Google will doch nur die volle Kontrolle*  
Push selber machen für 08/15 Entwickler nicht leicht
- Google sieht (normalerweise) keine Inhalte.  
Welche Dienste. Welche App. Wie oft.
- Google sieht an welchem Google Account die Nachrichten gehen

# Strafverfolgungsbehörden


 Bundeskriminalamt



Seite 1 von 3

**Thaerstraße 11  
65193 Wiesbaden**


Postanschrift:  
65173 Wiesbaden



www.bka.de

Auskunftsersuchen zu Bestandsdaten bei Anbietern von digitalen Diensten gemäß § 22 Abs. 1 S. 1, S. 3, Abs. 3 Nr. 1, Abs. 4 Nr. 1 TDDDG i. V. m. § 100f Abs. 1 S. 1 Nr. 2, Abs. 2 StPO


Sehr geehrte Damen und Herren,

das Bundeskriminalamt wurde im Auftrag der Generalstaatsanwaltschaft Frankfurt am Main / Zentralstelle zur Bekämpfung der Internetkriminalität (ZIT), 62 Js 215/24 ZIT ersucht, strafprozessuale Ermittlungen gem. § 4 Abs. 2 BKAG wegen 

Zur Erfüllung dieser Aufgabe wird daher gemäß § 22 Abs. 1 S. 1, S. 3, Abs. 3 Nr. 1, Abs. 4 Nr. 1 TDDDG i. V. m. § 100f Abs. 1 S. 1 Nr. 2, Abs. 2 StPO um unverzügliche Übermittlung der nachfolgend aufgeführten Bestandsdaten zu folgender Person / Kennung an die oben angegebene E-Mail-Adresse unter Angabe von Bearbeiter/in, Aktenzeichen und Datum gebeten.

Die Erhebung der nachfolgenden Bestandsdaten ist erforderlich, da zureichende tatsächliche Anhaltspunkte für eine Straftat vorliegen und die zu erhebenden Daten erforderlich sind


zur Erforschung des Sachverhalts,  
 zur Ermittlung des Aufenthaltsorts eines Beschuldigten.

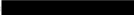
 Bundeskriminalamt

**DKA**

Seite 2 von 3

Es wird um Auskunft zu folgender

Kennung: 

E-Mail-Adresse 

ersucht und um Mitteilung folgender Daten gebeten:

Welche Angaben hat der Kunde zu seiner Person gemacht?

Wurden diese Angaben auf ihre Richtigkeit überprüft?

Welcher Dienst wurde seit wann in Anspruch genommen?

Handelt es sich hierbei um einen kostenpflichtigen Dienst?

Falls ja, in welcher Form erfolgte die Bezahlung des Dienstes (Konto, Kreditkartenummer, etc.)?

Sind oder waren auf diese Personen weitere Accounts registriert? Wenn ja, welche?

Zugewillte/r Push Token, sofern der digitale Dienst über eine App genutzt wird.

Sollte der Account darüber hinaus

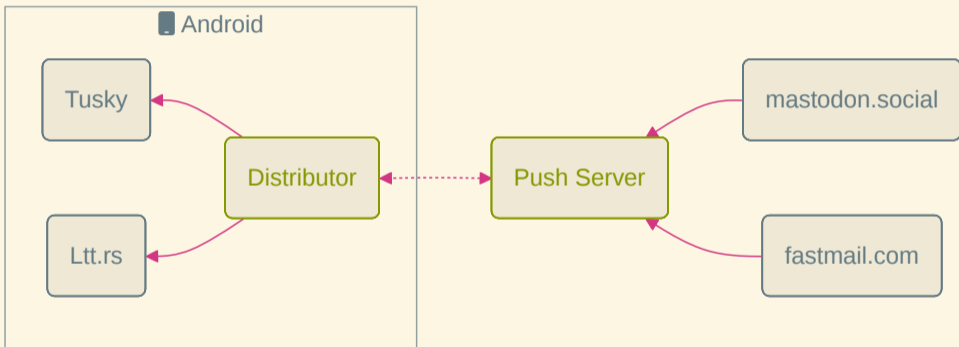
- E-Mail-Weiterleitungen oder
- Angaben zu Kontaktadressen (alternative E-Mail-Adressen, Telefonnummern)

beinhalten, wird um Mitteilung dieser sowie Auskunft dazu gebeten, ob über diese Kontakt zum Kunden aufgenommen wurde.

***Frage***

Geht das nicht Open Source und dezentral?

# UnifiedPush

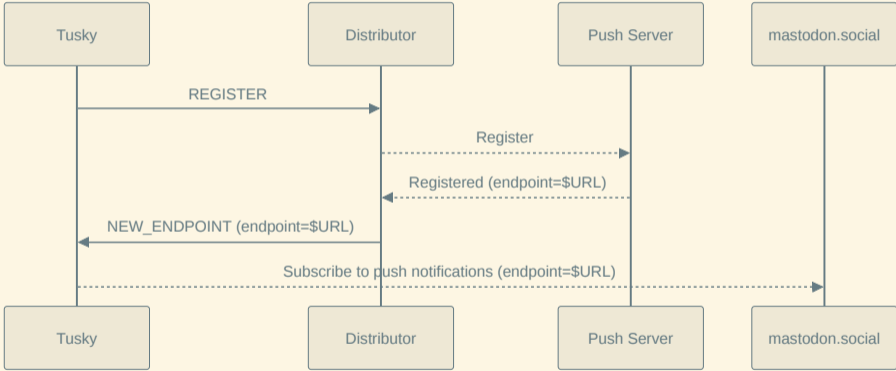


- App ↔ Distributor
  - Android IPC mittels *Broadcast Intents*
- Service ↔ Push Server
  - WebPush (RFC 8030, RFC 8292)
  - Webstandard von vielen Services unterstützt (Mastodon, JMAP, ...)
  - Wahrscheinlichster Kandidat für zukünftige Unterstützung (IMAP, ...)
- **Nicht standardisiert:** Distributor ↔ Push Server

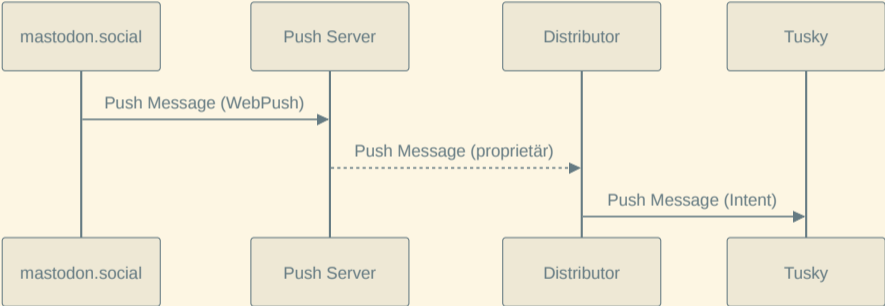
## UP: Distributor ↔ Push Server

- Distributor baut Verbindung zum *Push Server* auf
  - Regelmäßige Pings (NAT)
  - Wiederaufbau nach Verbindungswechsel
- Wettbewerb zwischen verschiedenen Protokollen
  - WebSocket
  - Server-sent events (EventSource)
  - XMPP
  - Theoretisch: MQTT
  - Sehr, sehr theoretisch: SMS

# Register mit UnifiedPush



# Push mit UnifiedPush



- Schnell und einfach
  - Sunup
- Selber hosten
  - ntfy
  - NextPush
- Jabber/XMPP Nutzer
  - Conversations

# XMPP als Push Protokoll

- Effizientes Session Management
  - Schnelle Wiederverbindung (SM, Bind 2, SASL 2, FAST)
  - Effiziente Pings
- Ausgereift, gut getestet und mehrere Implementierungen
- Relativ sicher (Channel Binding, etc)

# Conversations als Distributor



# Apps mit UnifiedPush Support

- Tusky
- Fedilab
- DAVx<sup>5</sup>
- Ltt.rs
- Fennec
- FOSS Warn
- Molly (Signal client)
- ...

[unifiedpush.org/users/apps/](https://unifiedpush.org/users/apps/)

# UP: Bald auch in Deiner App?

- Keine komplizierte, permanente Verbindung
- Sehr einfach zu implementieren
  - *connector* library für Android IPC
  - WebPush libraries für Server → Push Server

- Selbsthoster: UP-Example
- Distributor erzeugt permanente Notification die ausgeblendet werden kann

# Fragen?

[unifiedpush.org](https://unifiedpush.org) · [#unifiedpush:matrix.org](https://matrix.org/join/#unifiedpush:matrix.org)