

Anwendungsbeispiel

Anbindung von Simatic S7-1500 an eine SQL-Datenbank



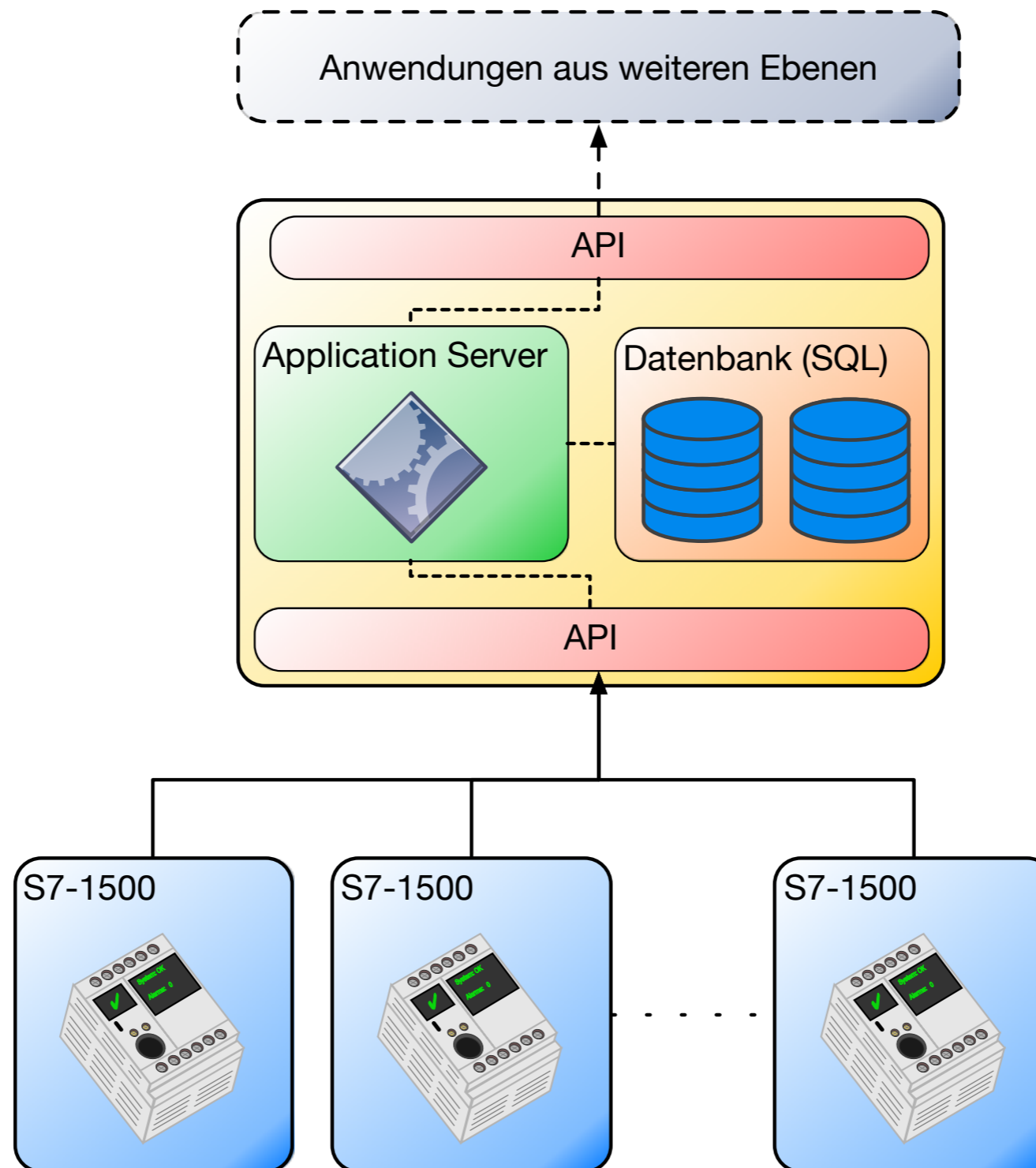
Kontinuierliche Prozessdatenerfassung mit PLCs und IoT-Protokollen

Zielsetzung

- Anbindung von SPS/PLCs (S7-1500) an eine SQL basierte Datenbank zum kontinuierlichen Loggen der anfallenden Prozessdaten
 - Verwendung möglichst weniger (zusätzlicher) Hardware-Komponenten
 - Verwendung von offenen Schnittstellen & Protokollen
 - Projektierung in der SPS/PLC soll für den Programmierer möglichst einfach sein
 - Stabile und wartungsarme Architektur
 - Leichte Erweiterbarkeit durch zusätzliche SPS —> geringer Konfigurationsaufwand



Architektur (Beispiel)



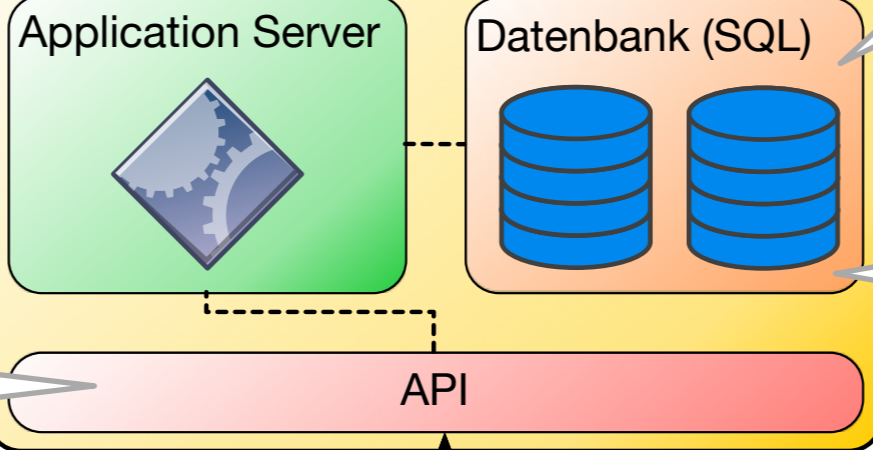
Architektur (Beispiel)

Die Kommunikation mit weiteren Schichten und Anwendungen läuft über eine definierte API und ein definiertes Protokoll.

Anwendungen aus weiteren Ebenen

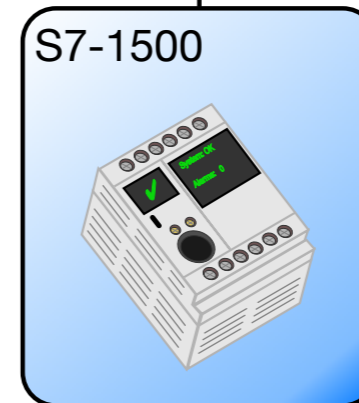
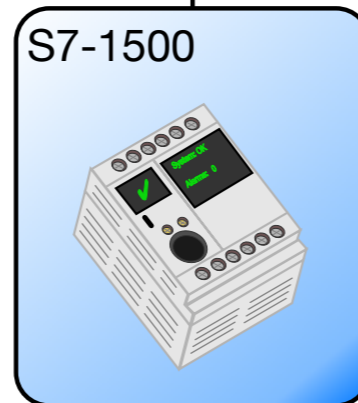
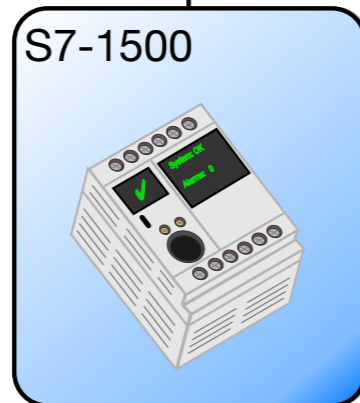
Der Application Server fungiert als Middleware, da er unterschiedliche Ebenen und Anwendungen miteinander verbindet.

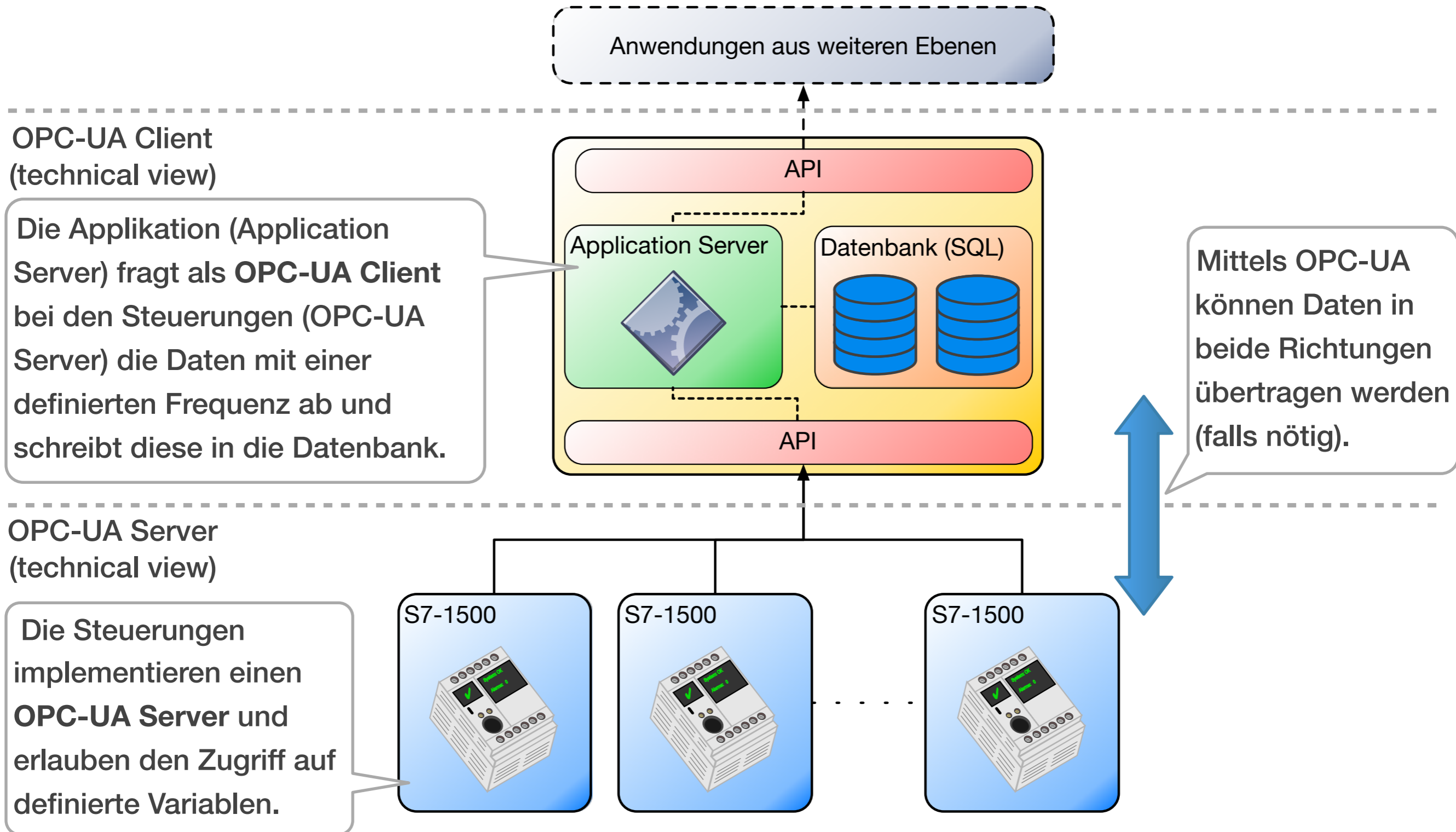
Der Application Server stellt den Steuerungen (SPS) eine Kommunikationsschnittstelle zur Verfügung (API), worüber der Datenaustausch stattfinden kann.

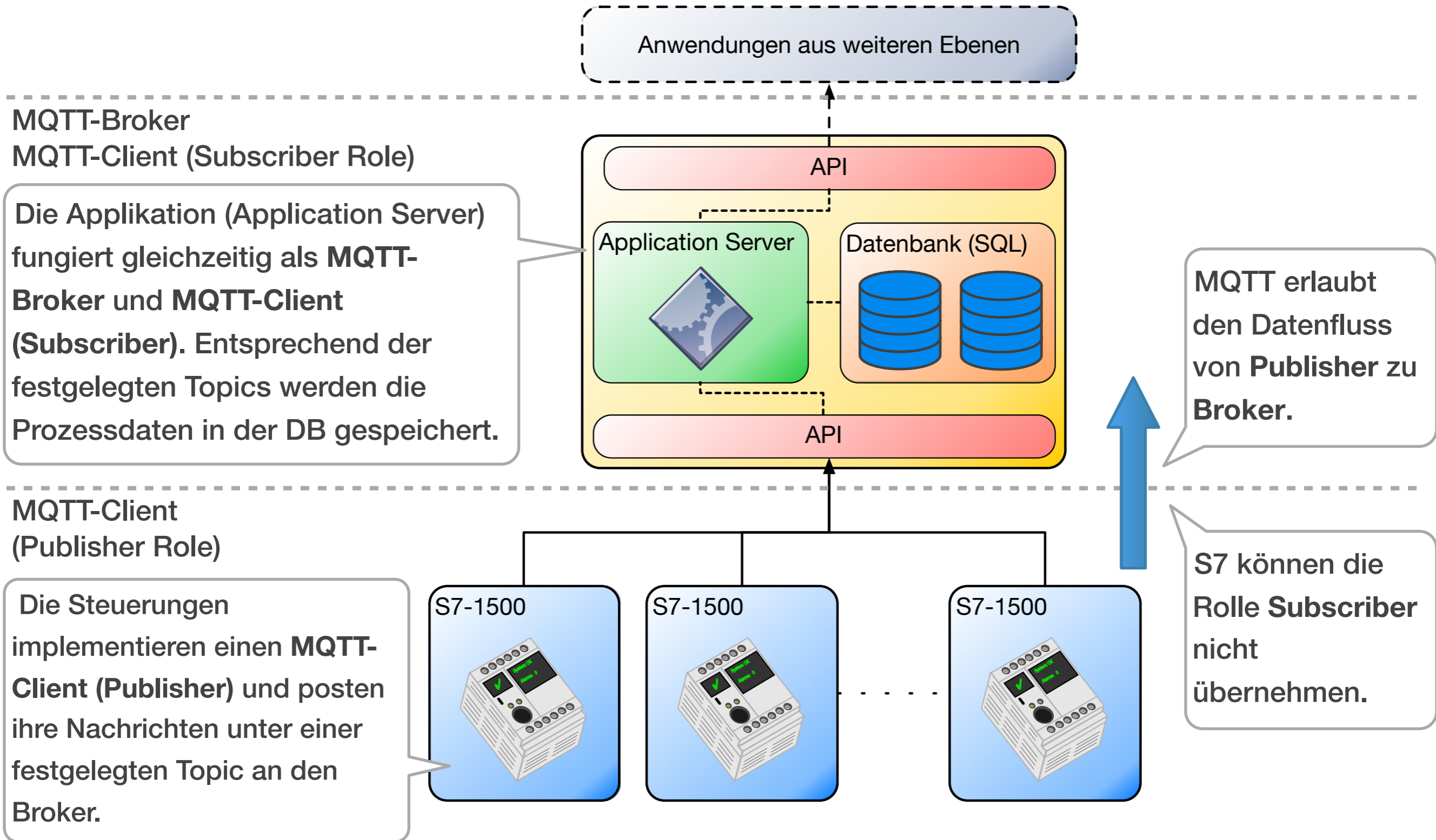


Die Kommunikation mit der Datenbank obliegt dem Application Server.

Die Steuerungen müssen sich lediglich mit dem Application Server auf ein Kommunikationsprotokoll einigen (z.B. MQTT oder OPC UA).







Fazit

- Siemens S7-1500 unterstützen beide Protokolle nativ (MQTT, OPC-UA)
- Integration von OPC-UA in SPS-Projekte aktuell einfacher als MQTT, da nicht programmiert werden muss (Aktivierung des OPC-UA Servers direkt über TIA-Portal)
- Integration von MQTT in SPS-Projekt mittels Bibliothek/Datenbaustein von Siemens
- MQTT jedoch einfacher erweiterbar als OPC UA → Topics erlauben dynamische Erweiterung
- **WICHTIG:** Festlegen der Systemarchitektur & Sicherheitsstrategie: Datenfluss / Variablen / Schnittstellen

