

# Cap'n Proto API

Die API von FabAccess basiert auf Cap'n Proto. Cap'n Proto wird verwendet, um eine erweiterbare und bidirektionale API bereitzustellen. Dank der Codegenerierungsfunktion von Cap'n Proto kann die API in jede Programmiersprache portiert werden. Jedes Interface wird in einer übersichtlichen Schema-Sprache dargestellt, was die API selbst dokumentierend macht. Die Verfügbarkeit von Interfaces im Client kann durch einfache Null-Checks überprüft werden.

## Authentifizierung

Um einen übergeordneten Zugangspunkt zu bieten, ist die API in Systeme unterteilt, die erweitert und ausgetauscht werden können. Der Einstiegspunkt in die API ist das Bootstrap-Interface, das jedem Client angeboten wird. Nach der Authentifizierung werden die für den Client relevanten Interfaces bereitgestellt.

## Scripting

Die API soll anderen Clients oder Skripten einen stabilen Zugang zu Ressourcen ermöglichen und die Zusammenarbeit zwischen Systemen fördern. Der Server entscheidet selbst, welche Ressourcen und Interfaces er den Clients zur Verfügung stellt, je nach Berechtigung und Konfiguration. Die Clients müssen daher in der Lage sein, damit umzugehen.

## Ressourcenzugang

Durch die API und die damit verbundenen Anforderungen soll der Zugang zu Ressourcen für alle erleichtert und die Zusammenarbeit gefördert werden. Diese Grundlagen sollen dazu beitragen, ein föderiertes System für den Ressourcenverleih aufzubauen.

Details zu Cap'n Proto finden sich auf deren Homepage: <https://capnproto.org> und <https://github.com/capnproto/capnproto>

## Warum gibt es keine REST API?

Der einfachste Punkt, weswegen REST eher ungeeignet ist, ist der, dass unsere Verbindung bidirektional ist, also beide Seiten zu jedem Zeitpunkt Daten an die jeweils andere schreiben können. Das würde WebRTC prinzipiell problemlos ermöglichen (Datenaustausch z.B. per JSON), aber eine einfache TCP- oder QUIC-Verbindung ebenso

und mit wesentlich weniger Setupaufwand. Sobald es um WebRTC geht, sind in einem webbasierten Client große Mengen angepasster JavaScript-Code nötig. Ist das der Fall, könnten diese TCP-/QUIC-Verbindungen über Websockets tunneln und die bestehende Cap'n Proto API ansprechen.

## Cap'n Proto API ansprechen

Eine Übersicht über verschiedene Sprachen: <https://capnproto.org/otherlang.html>

---

Version #7

Erstellt: 16 Oktober 2024 13:04:37 von Mario Voigt (Stadtfabrikanten e.V.)

Zuletzt aktualisiert: 5 November 2024 22:17:52 von Mario Voigt (Stadtfabrikanten e.V.)