



# Claude 401 Fix - Header Hardening nach Perplexity Integration

---

## Problem gelöst

**401 Unauthorized** bei Claude-API nach Perplexity-Integration durch Header-Konflikte.

## Implementierte Lösung

### 1. Provider-spezifische Clients erstellt

- `backend/app/services/providers/claude_client.py` : Claude-Client mit hart abgesicherten Headern
- `backend/app/services/providers/pplx_client.py` : Perplexity-Client mit isolierten Headern
- `backend/app/services/provider_clients.py` : Factory für Provider-Client-Erstellung

### 2. Header-Isolation sichergestellt

- **Claude:** Nur `x-api-key` , `anthropic-version: 2023-06-01` , `Content-Type`
- **Perplexity:** Nur `Authorization: Bearer` , `Content-Type`
- **Keine globalen Header** mehr, die Provider überschreiben

### 3. Orchestrator aktualisiert

- `backend/app/services/orchestrator.py` : Nutzt neue Provider-Clients
- Claude und Perplexity verwenden jetzt isolierte Header
- Bestehende Auto-Race-Logik unverändert

## 4. Umfassende Tests erstellt

- `tests/test_claude_headers.py` : Header-Guard und Error-Mapping
- `tests/test_provider_clients.py` : Provider-Factory und Header-Isolation
- `tests/test_auto_race_claude_pplx.py` : Integration-Tests

## 5. Sanity-Script für manuelle Tests

- `scripts/anthropic_sanity.sh` : Lokale API-Tests (nicht in CI)

## ✓ Akzeptanzkriterien erfüllt

- ☒ Claude-Requests senden nur: `x-api-key` , `anthropic-version: 2023-06-01` , `Content-Type`
- ☒ Kein globaler `Authorization` -Header greift auf Claude
- ☒ Auto-Race weiterhin stabil (OpenAI/PPLX unverändert)
- ☒ Tests grün: Header-Guard, Error-Mapping, Provider-Isolation
- ☒ Keine Secrets geloggt/committet
- ☒ UI/Schema unverändert

## 📝 Test-Ergebnisse

13 passed, 1 warning in 0.14s

## 🔄 Rollback-Plan

Bei Problemen:

1. `git revert` des Fix-Commits
2. Vorherige Claude-Implementierung wiederherstellen
3. Globale Header-Injection zurücknehmen



## Betroffene Dateien

- `backend/app/services/providers/claude_client.py` (neu)
- `backend/app/services/providers/pplx_client.py` (neu)
- `backend/app/services/provider_clients.py` (neu)
- `backend/app/services/orchestrator.py` (geändert)
- `tests/test_claude_headers.py` (neu)
- `tests/test_provider_clients.py` (neu)
- `tests/test_auto_race_claude_pplx.py` (neu)
- `scripts/anthropic_sanity.sh` (neu, lokal)



## Nächste Schritte

1. **Manueller Test:** `ANTHROPIC_API_KEY=... ./scripts/anthropic_sanity.sh`
2. **App-Start:** Provider “claude” testen
3. **Auto-Modus:** Mindestens eine Antwort mit `used_provider: "claude"`