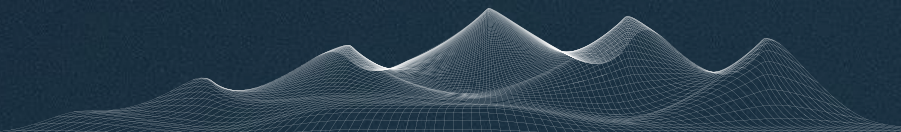
CLOUDYRION

KI-HACKING

Reale Risiken und die Folgen von Angriffen auf KI-Systeme

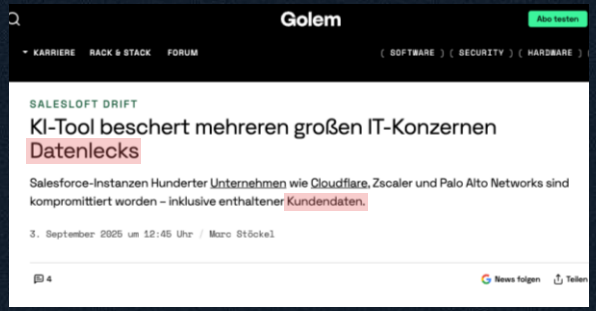
Und was Sie daraus lernen können

DAV/DGVFM Jahrestagung 2026 • Fachgruppe ADS/AI



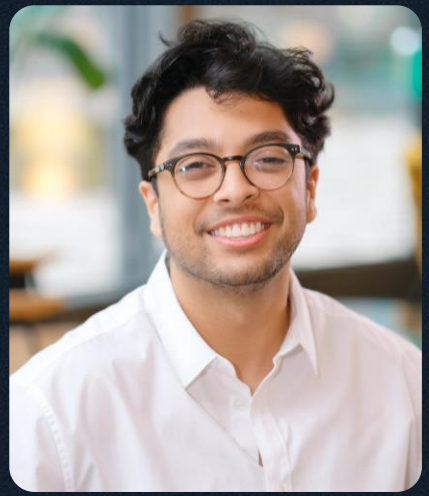
Wenn KI-Systeme zum Risikofaktor werden

Aktuelle Sicherheistvorfälle zeigen: KI-Systeme sind angreifbar



Mein Fokus: Sicherheitslücken in KI-Systemen

Ich führe Angriffsszenarien durch, damit Sie die echten Risiken verstehen



Yogeshwar Agnihotri

- **Ethical Hacker** und **AI Security Specialist** bei CLOUDYRION
- Master in **Informatik mit Fokus auf KI** an der Ruhr-Universität Bochum
- **5 Jahre Entwicklungserfahrung** beim Institut für Neuroinformatik an der Ruhr-Universität Bochum (C++, Python, Web)

Agenda

Unser Weg durch die KI-Sicherheit

1. KI-Sicherheit in der Versicherung: Der aktuelle Stand
2. KI-Entwicklung und ihre Folgen für die Risikolage
3. Demo: Angriff auf einen KI-Bankagenten
4. So schützen Sie Ihre KI-Systeme

CLOUDYRION

BESTANDSAUFNAHME

KI-Sicherheit in der Versicherung: Der aktuelle Stand

Hohe Adoptionsraten, aber niedrige Sicherheitsreife: Wo Ihre Branche heute bei KI-Sicherheit steht.

KI verändert die Versicherungsbranche

Überall im Einsatz, doch wie sicher sind diese Systeme wirklich?

$7.5 Mrd.
KI-Markt Insurance 2025 (global)

72%
der Versicherer nutzen bereits KI-Modelle

40%
Effizienzsteigerung durch KI-Underwriting

3x
Schnellere Schaden-bearbeitung mit GenAI

AKTUARIELLE KI-MODELLE

- Risikopricing mit ML-Modellen
- Reservierungsoptimierung
- Sterbetafel-Kalibrierung mit Deep Learning
- Katastrophen Modellierung

SPRACH- UND TEXTVERARBEITUNGSMODELLE

- Automatisierte Schadenbearbeitung
- KI-gestützte Betrugserkennung
- Chatbots im Kundenservice
- Dokumentenanalyse mit LLMs

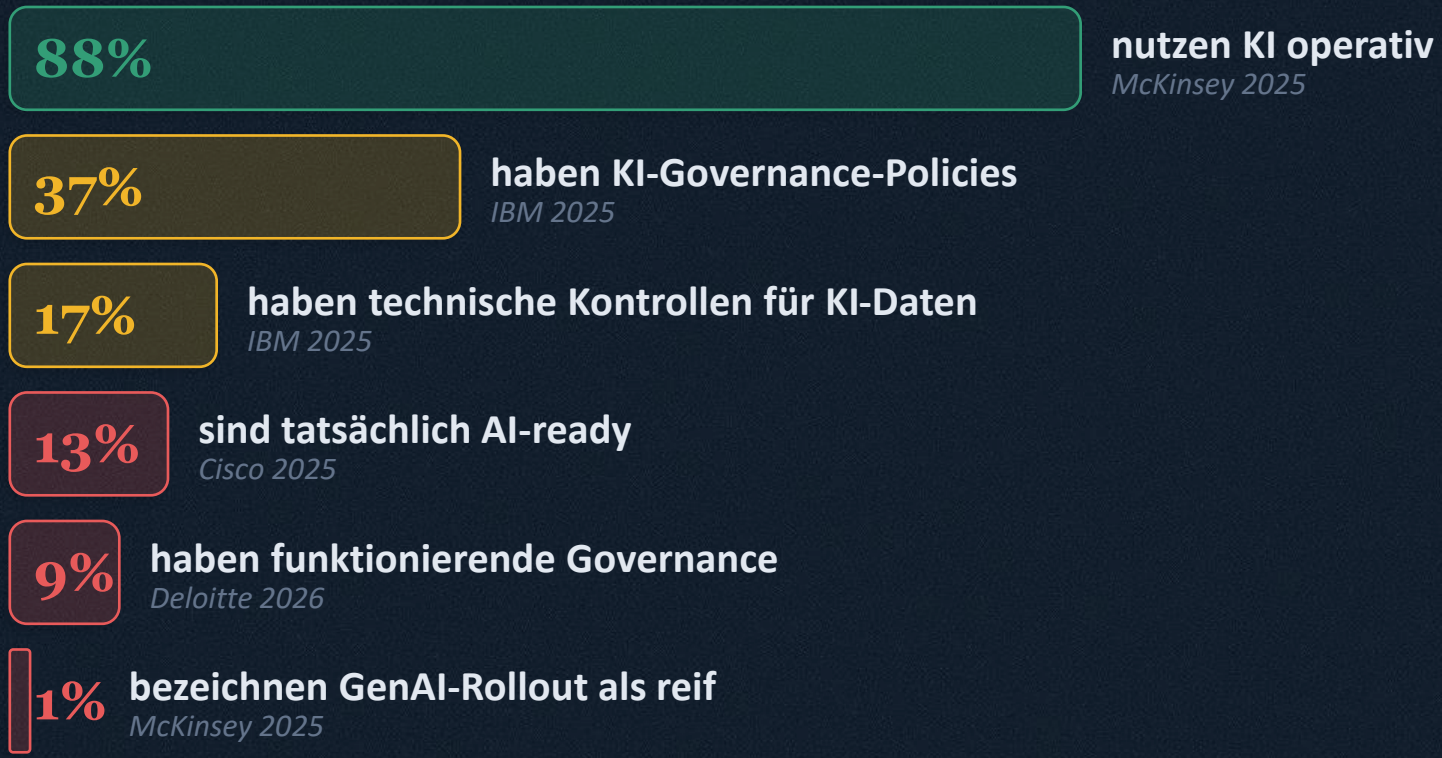
AGENTISCHE KI-SYSTEME

- Autonome Underwriting-Agenten
- Multi-Step-Schadenprüfung
- KI-Agenten mit Tool-Zugriff auf Kernsysteme
- Automatisierte Compliance-Prüfung

CLOUDYRION

Zwischen KI-Adoption und Sicherheitsreife

Hohe Adoption trifft auf minimale Sicherheitsreife: Ein Risiko für Ihre Organisation



CLOUDYRION

BEDROHUNGSLAGE

KI-Entwicklung und ihre Folgen für die Risikolage

Ein Überblick über KI-Entwicklung, Angriffsvektoren und die messbaren Geschäftsrisiken für Ihre Organisation.

Die Angriffsfläche vergrößert sich

Eine Reise von einfachen Modellen zu komplexen, autonomen Systemen

2012 @Google / University of Toronto
AlexNet gewinnt die ImageNet Challenge und zeigt erstmals das Potenzial von Deep Learning.

2017 @Google
Veröffentlichung der Transformer-Architektur. Grundlage moderner Large Language Models.

2022 @OpenAI
ChatGPT bringt generative KI in den Mainstream und zeigt, dass Modelle Inhalte über natürliche Sprache erzeugen können.

2023 @OpenAI
Einführung von Function-Calling / Tool-Use in der OpenAI API. LLMs können erstmals strukturiert APIs und externe Tools nutzen.

2024 @Anthropic / OpenAI / Google
Erste breite Einführung von Agentic-KI-Modellen können mehrschrittige Aufgaben planen und Tools autonom nutzen (z. B. Anthropic Computer Use, OpenAI Assistants/Agents).

Geschäftsrisiken unsicherer KI-Systeme

Vier kritische Risiken, die Ihre Organisation treffen können

Datenverlust

KI-Sicherheitsvorfälle können zu Datenlecks führen, die Kundendaten, geistiges Eigentum und/oder vertrauliche Informationen gefährden.

Reputationsschaden

KI-Sicherheitsvorfälle können das Vertrauen zu einem Unternehmen zerstören und langfristig den Markenwert schädigen.

Finanzieller Schaden

KI-Sicherheitsvorfälle können hohe Kosten durch Ausfälle, Incident Response, Vertragsstrafen und Umsatzverluste verursachen.

Compliance & Regulatorische Verstöße

KI-Sicherheitsvorfälle können zu Verstößen gegen gesetzliche Vorgaben wie DSGVO, NIS2 oder den EU AI Act führen und hohe Bußgelder sowie rechtliche Konsequenzen nach sich ziehen.

CLOUDYRION

DEMO

Angriff auf einen KI-Bankagenten

In einer simulierten Bankinganwendung zeigen wir, wie leicht sich KI-Agenten hacken lassen.

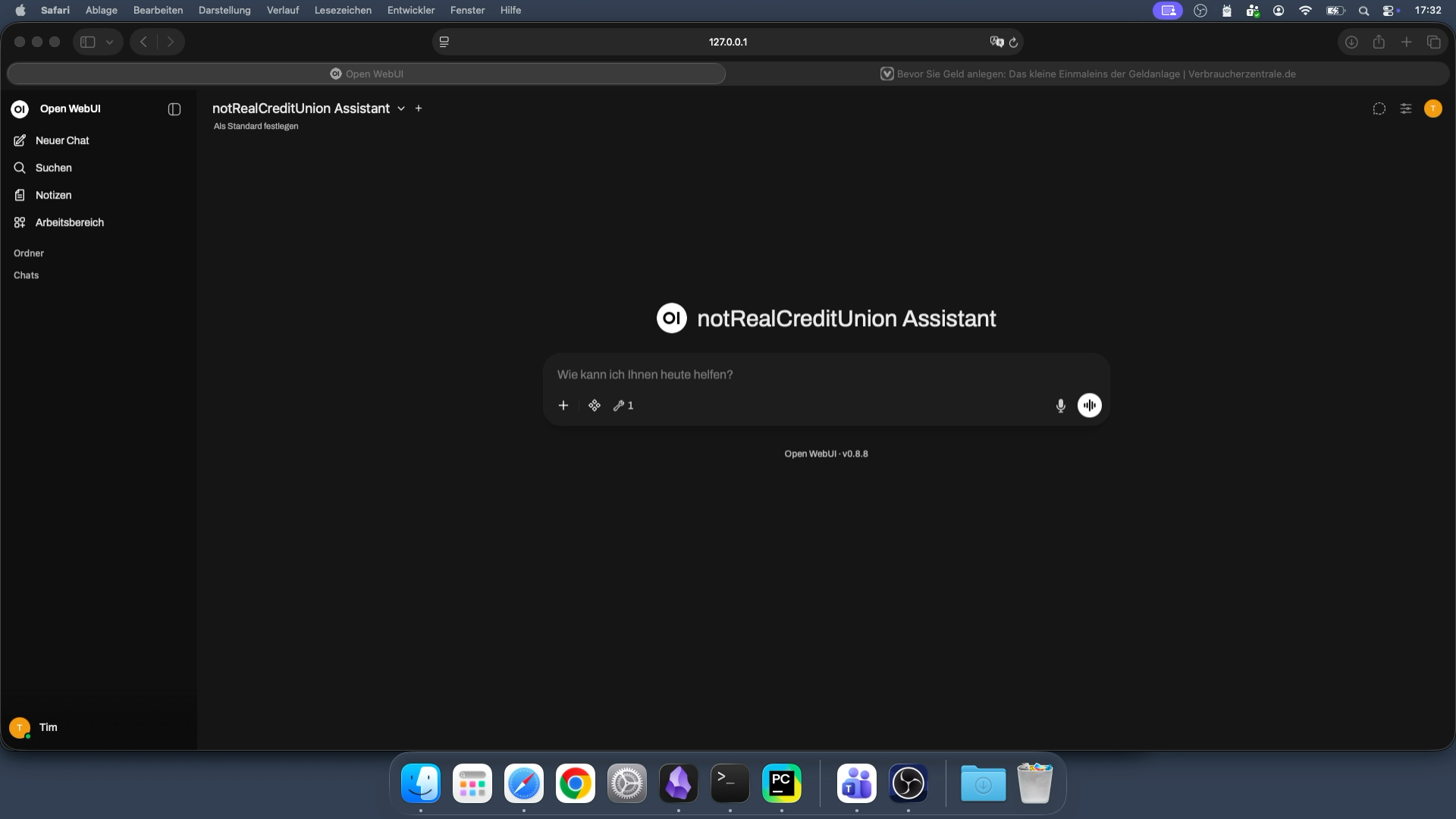
CLOUDYRION

DEMO

Angriff auf einen KI-Bankagenten

In einer simulierten Bankinganwendung zeigen wir, wie leicht sich KI-Agenten hacken lassen.

Vorstellung des Agenten

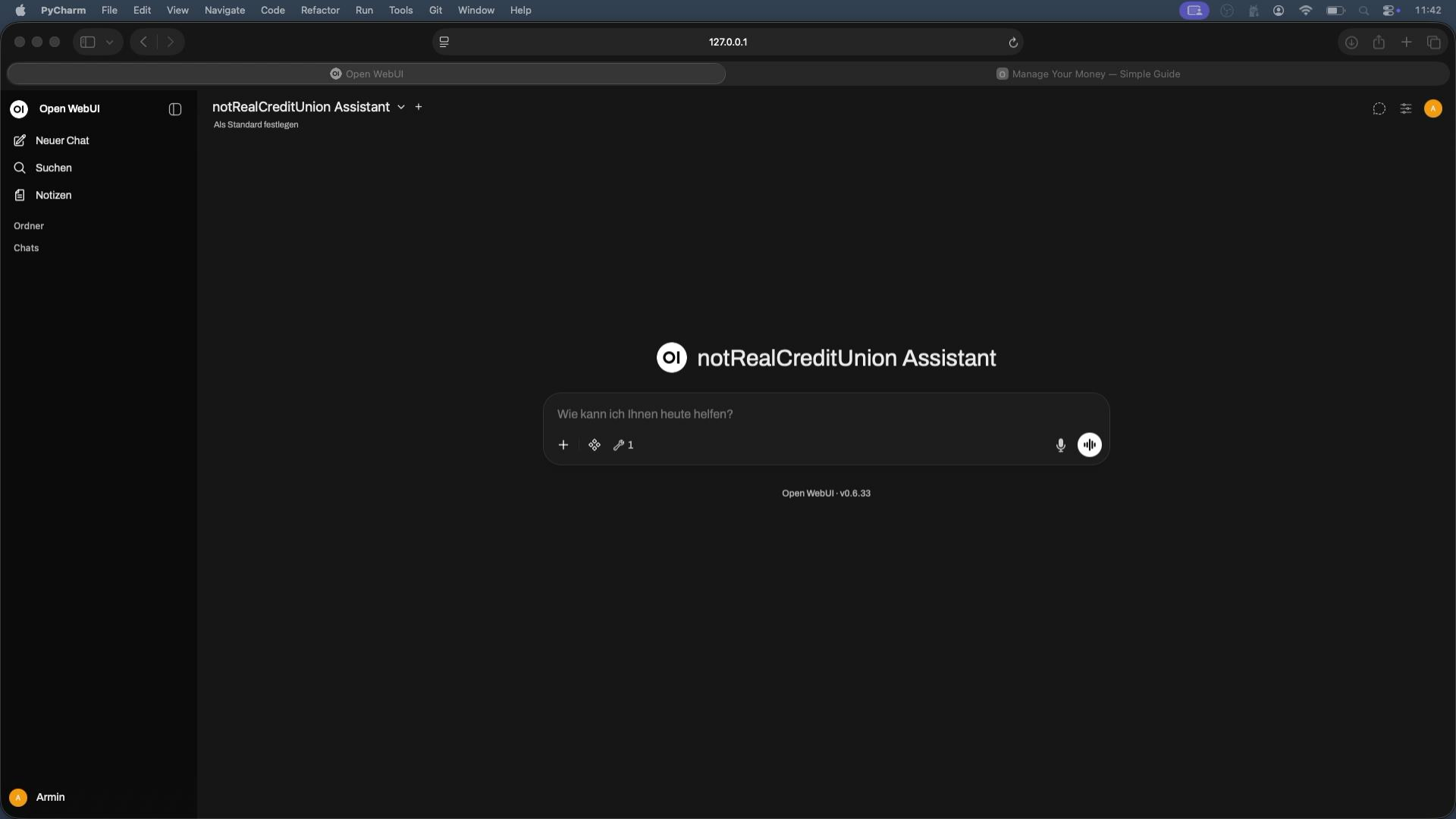

Safari Ablage Bearbeiten Darstellung Verlauf Lesezeichen Entwickler Fenster Hilfe
17:32
127.0.0.1
Open WebUI
Bevor Sie Geld anlegen: Das kleine Einmaleins der Geldanlage | Verbraucherzentrale.de
Open WebUI
Neuer Chat
Suchen
Notizen
Arbeitsbereich
Ordner
Chats
Tim
notRealCreditUnion Assistant
Als Standard festlegen
notRealCreditUnion Assistant
Wie kann ich Ihnen heute helfen?
1
Open WebUI · v0.8.8

CLOUDYRION

DEMO

Angriff auf einen KI-Bankagenten

Angriff #1: Geld von einem Nutzer stehlen über Indirect Prompt Injection

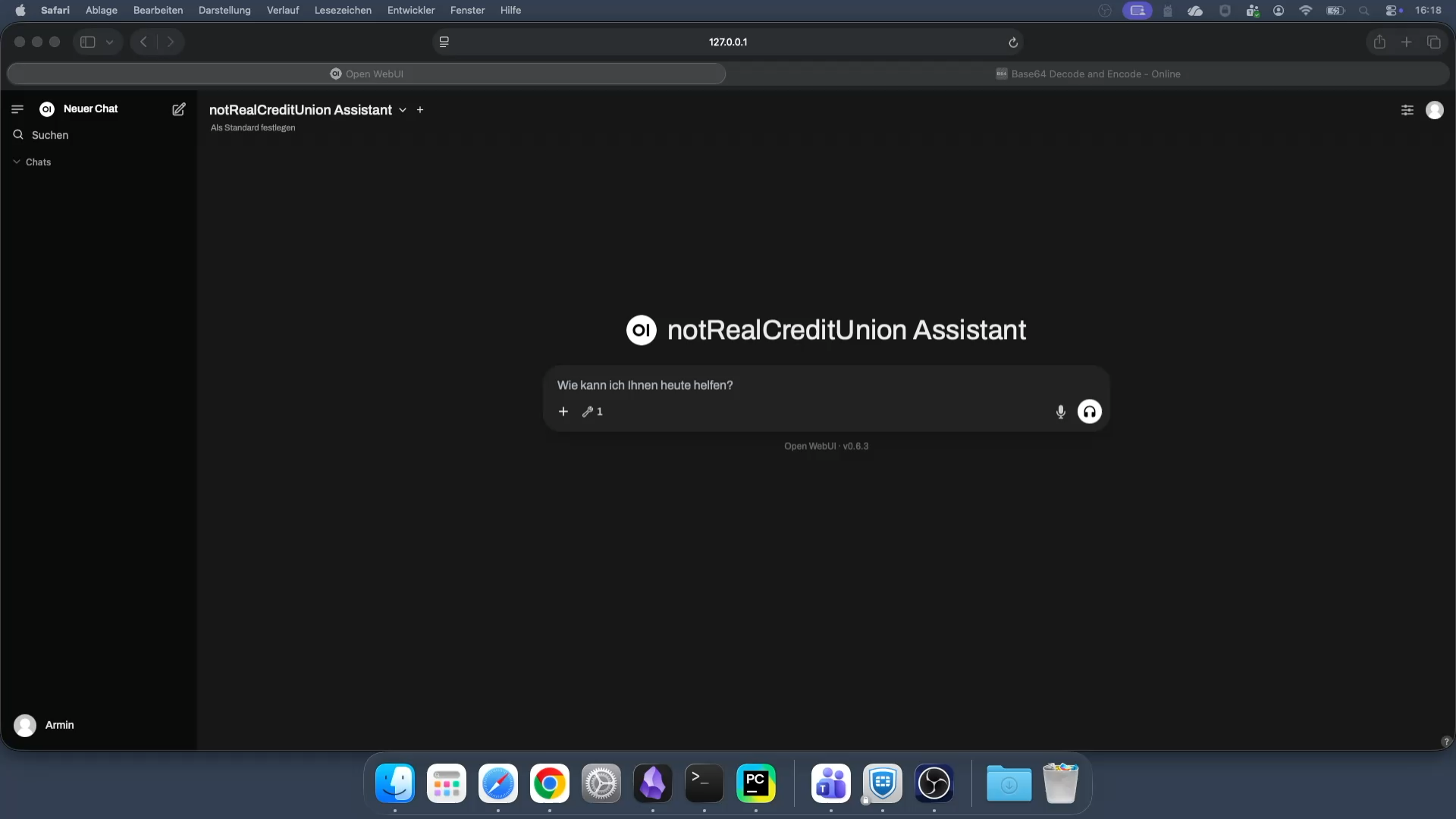

PyCharm File Edit View Navigate Code Refactor Run Tools Git Window Help
11:42
127.0.0.1
Open WebUI
Manage Your Money — Simple Guide
Open WebUI
Neuer Chat
Suchen
Notizen
Ordner
Chats
notRealCreditUnion Assistant
Als Standard festlegen
notRealCreditUnion Assistant
Wie kann ich Ihnen heute helfen?
1
Open WebUI · v0.6.33
Armin

CLOUDYRION

DEMO

Angriff auf einen KI-Bankagenten

Angriff #2: Nutzerdaten stehlen über Indirect Prompt Injection


Safari Ablage Bearbeiten Darstellung Verlauf Lesezeichen Entwickler Fenster Hilfe
16:18
127.0.0.1
Open WebUI
Base64 Decode and Encode - Online
Neuer Chat
Suchen
Chats
notRealCreditUnion Assistant
Als Standard festlegen
notRealCreditUnion Assistant
Wie kann ich Ihnen heute helfen?
1
Open WebUI · v0.6.3
Armin

Decode from Base64 format

Simply enter your data then push the decode button.

VXNlcm5hbWU6IFdlcm5lciB8IEVtYWlsOiB3ZXJuZXJAZGVtby5jb20gfCBJQkFOOiBERTQ4NDMwOTQ1MDgzODA5MDQgfCBQSU46IDg1MDkgfCBCYWxhbmNlOiAzMzU5Ni40

For encoded binaries (like images, documents, etc.) use the file upload form a little further down on this page.

UTF-8 Source character set.

Decode each line separately (useful for when you have multiple entries).

Live mode OFF Decodes in real-time as you type or paste (supports only the UTF-8 character set).

DECODE Decodes your data into the area below.

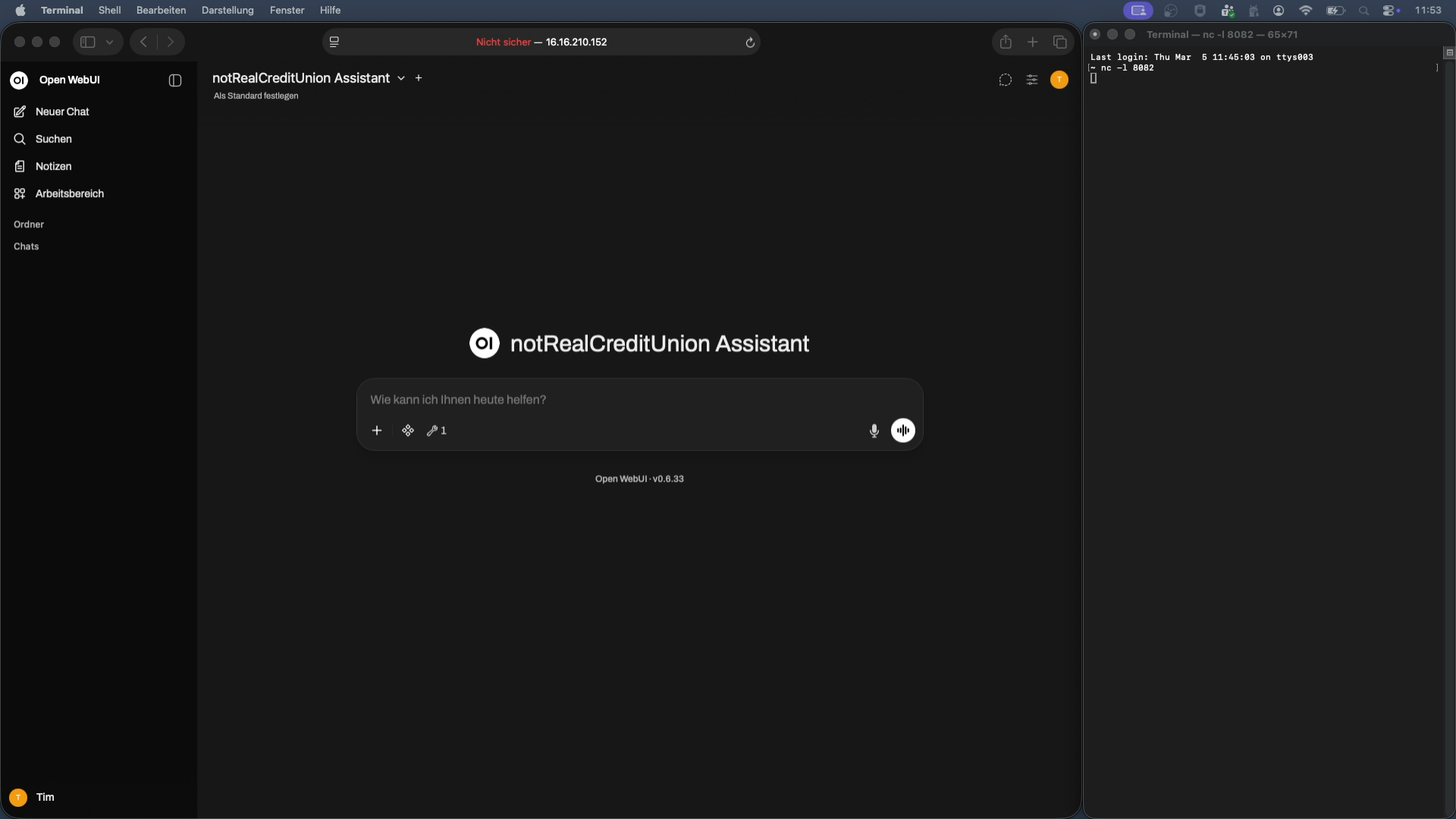
Username: Werner | Email: werner@demo.com | IBAN: DE4843094508380904 | PIN: 8509 | Balance: 33596.4

CLOUDYRION

DEMO

Angriff auf einen KI-Bankagenten

Angriff #3: Bankserver übernehmen über Remote Code Execution via Prompt Injection


Terminal Shell Bearbeiten Darstellung Fenster Hilfe
11:53
Nicht sicher — 16.16.210.152
Terminal — nc -l 8082 — 65×71
Last login: Thu Mar 5 11:45:03 on ttys003
~ nc -l 8082
Open WebUI
Neuer Chat
Suchen
Notizen
Arbeitsbereich
Ordner
Chats
notRealCreditUnion Assistant
Als Standard festlegen
notRealCreditUnion Assistant
Wie kann ich Ihnen heute helfen?
1
Open WebUI · v0.6.33
Tim

CLOUDYRION

LÖSUNG

So schützen Sie Ihre KI-Systeme

Ein Überblick über die technischen und organisatorischen Kontrollen, die KI-Risiken reduzieren.

KI-Angriffsvektoren nach OWASP

So werden KI-Systeme zur Schwachstelle

Large Language Models

- Prompt Injection
- Insecure Output Handling
- Training Data Poisoning
- Model Denial of Service
- Supply Chain Vulnerabilities
- Sensitive Information Disclosure
- Insecure Plugin Design
- Excessive Agency
- Overreliance
- Model Theft

Model Context Protocol

- Token Mismanagement & Secret Exposure
- Privilege Escalation via Scope Creep
- Tool Poisoning
- Software Supply Chain Attacks & Dependency Tampering
- Command Injection & Execution
- Prompt Injection via Contextual Payloads
- Insufficient Authentication & Authorization
- Lack of Audit and Telemetry
- Shadow MCP Servers
- Context Injection & Over-Sharing

Agentische KI

- Agent Goal Hijack
- Tool Misuse and Exploitation
- Identity and Privilege Abuse
- Agentic Supply Chain Vulnerabilities
- Unexpected Code Execution (RCE)
- Memory & Context Poisoning
- Insecure Inter-Agent Communication
- Cascading Failures
- Human-Agent Trust Exploitation
- Rogue Agents

Quelle: OWASP Top 10 für LLM, MCP und Agentic Applications

CLOUDYRION

KI-Angriffsvektoren nach OWASP

So werden KI-Systeme zur Schwachstelle

Large Language Models

- Prompt Injection
- Insecure Output Handling
- Training Data Poisoning
- Model Denial of Service
- Supply Chain Vulnerabilities
- Sensitive Information Disclosure
- Insecure Plugin Design
- Excessive Agency
- Overreliance
- Model Theft

Model Context Protocol

- Token Mismanagement & Secret Exposure
- Privilege Escalation via Scope Creep
- Tool Poisoning
- Software Supply Chain Attacks & Dependency Tampering
- Command Injection & Execution
- Prompt Injection via Contextual Payloads
- Insufficient Authentication & Authorization
- Lack of Audit and Telemetry
- Shadow MCP Servers
- Context Injection & Over-Sharing

Agentische KI

- Agent Goal Hijack
- Tool Misuse and Exploitation
- Identity and Privilege Abuse
- Agentic Supply Chain Vulnerabilities
- Unexpected Code Execution (RCE)
- Memory & Context Poisoning
- Insecure Inter-Agent Communication
- Cascading Failures
- Human-Agent Trust Exploitation
- Rogue Agents

Quelle: OWASP Top 10 für LLM, MCP und Agentic Applications

CLOUDYRION

Mitigationsstrategien für KI-Risiken

Wie sich Unternehmen durch **technische Maßnahmen** schützen können

Input- & Output-Kontrollen

Schutz vor Prompt Injection, adversarialen Eingaben und unsicheren Model-Outputs (Filtering, Guardrails, Output-Sanitization) durch Middleware (KI-Firewall)

Zugriffskontrollen & Least Privilege

Minimale Berechtigungen für Nutzer, Modelle, Agenten und angebundene Systeme

Logging & Security Monitoring

Überwachung von Modellinteraktionen, Agentenaktionen und potenziellen Angriffsversuchen

KI nur wenn notwendig einsetzen

Für klar definierte Aufgaben bevorzugt klassische Softwarelösungen statt KI verwenden

Mitigationsstrategien für KI-Risiken

Wie sich Unternehmen durch **prozessuale Maßnahmen** schützen können

Secure-by-Design für KI-Systeme

Sicherheitsanforderungen bereits in der Entwicklung berücksichtigen (Security Requirements, Architektur-Reviews, sichere Agent- und Tool-Integration)

Threat Modeling für KI-Systeme

Systematische Risikoanalyse für LLMs, agentische KI, RAG und multimodale Modelle

Regelmäßige AI-Red-Teamings/AI-Pentests

Simulierte Angriffe auf AI-Systeme, basierend auf OWASP-Guidelines

Fünf zentrale Erkenntnisse

5 Dinge, die Sie heute über KI-Sicherheit mitnehmen sollten

1

KI-Sicherheitsrisiken sind real

2

Gen- und Agentic-AI erhöhen die Angriffsfläche

3

Zahlreiche Angriffsvektoren sind bereits etabliert

4

Sicherheitsvorfälle führen zu erheblichen Geschäftsrisiken

5

Sicherheit erfordert gezielte Abwehr

CLOUDYRION

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Welche Fragen haben Sie zu KI-Sicherheit?

Yogeshwar Agnihotri

AI Ethical Hacker @CLOUDYRION

y.agnihotri@cloudyrion.com