



GEM System – Fortschrittliche KI-Lösungen für effiziente, sichere und skalierbare Integrationen

Wir sind GEM System – ein führendes tschechisches IT-Unternehmen mit klarem Fokus auf den Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI/AI) im Business.

Seit mehr als 15 Jahren sind wir am Markt tätig, und die Kombination aus unserer langjährigen Erfahrung in der Systemintegration und modernsten KI-Technologien unterscheidet uns von anderen.

Wir sind überzeugt, dass die Zukunft von Unternehmen in ihrer Fähigkeit liegt, Daten effektiv zu nutzen, Prozesse zu automatisieren und neue, KI-basierte Services zu entwickeln. Daher entwickeln wir Lösungen, die Folgendes kombinieren:



robuste Entwicklung von Unternehmensanwendungen und Datenplattformen,



Multi-Agenten-Architekturen,



fortschrittliche Implementierung von KI und Prozessautomatisierung.

Dank dieses Ansatzes sind wir in der Lage, unseren Kunden **technologisch fortschrittliche, sichere und skalierbare Lösungen anzubieten**, die sich deutlich auf ihre Geschäftsergebnisse auswirken.

Unsere KI-Projekte helfen Unternehmen dabei, zu wachsen, ihre Effizienz zu steigern und ihnen einen Wettbe-

werbsvorteil in einem Umfeld zu verschaffen, in dem Digitalisierung und Innovation das Tempo des Marktes bestimmen.

Für uns ist KI nicht nur eine Technologie, sondern ein strategisches Instrument, das uns dabei hilft, die Geschäfte unserer Kunden zu transformieren.

UNSERE TECHNOLOGISCHE EXPERTISE UND GESCHÄFTSORIENTIERTE ANWENDUNG



Google ADK (Agent Development Kit) – ein Framework für die Agent-Orchestrierung, die Verbindung zu LLM und das Workflow-Management

Geschäftliche Nutzung: schnelle Integration von KI-Lösungen direkt in die interne Infrastruktur des Kunden mit der Möglichkeit einer modularen Erweiterung.



OPEN KI SDK – Entwicklungskit für die Integration in OpenAI LLM, einheitliche API für Chat/Vervollständigungen, Funktionen, Tools und Streaming.

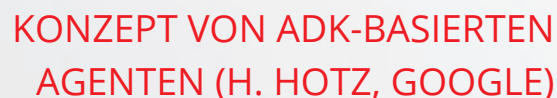
Geschäftliche Nutzung: Beschleunigung der PoC- und Produktions-Chatbot-Entwicklung, Assistenten und internen Tools; Kostensenkung dank einheitlicher Integration.



Verstärkendes Lernen – Lernen auf der Grundlage von Belohnungen/Bestrafungen, Optimierung des Modellverhaltens entsprechend den Zielkennzahlen (z. B. RLHF/RLAIF).

Geschäftliche Nutzung: Verbesserung der Qualität der Antworten auf Domänenanfragen, Personalisierung von Empfehlungen, Optimierung von Preisen oder Gebotsstrategien in Echtzeit.





- ✓ **Selbststudium** – autonome Verbesserung des Modells/Agenten durch Selbstreflexion, Selbstkritik und Generierung eigener Trainingsdaten.
Geschäftliche Nutzung: Reduzierung der Annotationskosten, schrittweise Erhöhung der Genauigkeit interner Assistenten (FAQ, Fehlerbehebung, Wissensgewinnung).
- ✓ **A2A (Agent-to-Agent)** – Kommunikation und Zusammenarbeit zwischen mehreren Agenten mit klar definierten Rollen (Spezialist, Koordinator, Controller).
Geschäftliche Nutzung: Automatisierung komplexer abteilungsübergreifender Prozesse (z. B. Anfragenbearbeitung: Anfragenempfang » Analyse » Lösungsvorschlag » Qualitätskontrolle » Bericht).
- ✓ **MCP – Multi-Component Platform** – Plattformansatz für KI-Lösungen: modulare Komponenten (LLM, Tools, Konnektoren, Speicher, Aufgabenwarteschlangen) mit einheitlicher Orchestrierung.
Geschäftliche Nutzung: skalierbare Unternehmensarchitektur für KI-Projekte, schneller Austausch/Upgrade von Komponenten (Modelle, Vektordatenbanken) ohne Auswirkungen auf das Geschäft.
- ✓ **Agentenorchestrierung** – Verwaltung der Ausführung mehrerer Agenten, Planung von Schritten, Übertragung von Kontext und Ergebnissen, Auditing und Beobachtbarkeit.
Geschäftliche Nutzung: robuster Betrieb von KI-Prozessen (Beschwerdemanagement, Kunden-Onboarding, KYC), SLA-Überwachung und Erklärbarkeit von Schritten für die Compliance.
- ✓ **Multi-Agenten-Architektur** – ermöglicht die Kombination verschiedener Agenten, die miteinander kommunizieren und Aufgaben weitergeben.
Geschäftliche Nutzung: Beispielsweise kommuniziert ein Dialogagent mit dem Kunden, ein RL-Bewerter bewertet die Qualität der Antworten und ein Berichtsagent erstellt Managementempfehlungen.





VERWENDETE SPRACHMODELLE UND GESCHÄFTLICHE VORTEILE

- ✓ **Google Gemini (Flash, 2.5 pro, 1.5)**
 - **Flash:** schnelle Antworten für gängige Dialoge (z. B. Kunden-Chat).
 - **2.5 Pro / 1.5:** tiefere Analyse, Empfehlungen und Berichterstellung (z. B. Optimierung der Produktionskonfiguration, Big-Data-Analyse).
- ✓ **OpenAI GPT (o1, 4.1, 5.0)** – wird für Schlussfolgerungen, Ausgabevalidierung und Ergebnisvergleiche verwendet

Geschäftliche Nutzung: genaue und überprüfbare Empfehlungen für Managemententscheidungen.

- ✓ **Open-Source-Modelle (Llama 2, Mistral, Falcon)**
 - Tests und PoC für domänenspezifische Aufgaben.
- Geschäftliche Nutzung:** schnelle KI-Prototypenentwicklung für interne Prozesse, Personalwesen oder Berichterstattung.



DER PROZESSANSATZ VON GEM – VON DER IDEE BIS ZUM BETRIEB

- 1| **Analyse und PoC** – schnelle Konzeptüberprüfung, Modell- und Workflow-Auswahl.
- 2| **Prototyping** – Entwicklung einer Basisversion, Testen mit realen Daten.

- 3| **Iteration und Validierung** – Modifizierung und Validierung der Ergebnisse auf Basis realer Daten.

- 4| **Bereitstellung und Skalierung**
 - Produktionsbetrieb, Überwachung und kontinuierliche Weiterentwicklung.

REFERENZEN UND PROJEKTBEISPIELE

- ✓ **In-Car-Office, Make My Day** – KI-Assistenten für Workflow-Management, Personalisierung sowie E-Mail- und Kalenderverwaltung über GraphAPI.
- ✓ **POC-Automobilkonfigurator** – Multi-Agenten-System für Fahrzeugkonfiguration und -bestellung, RL-Bewertung, PDF-Berichterstellung, Agentenorchestrierung.
- ✓ **VZP** – automatisierte Testfallgenerierung, LLM-Ausgabevalidierung, Berichterstellung und Auditing.
- ✓ **Lebenslaufprojekt** – KI für die Verarbeitung von Lebensläufen, Informationsextraktion, Klassifizierung und Kandidatenempfehlung.
- ✓ **KI für die interne Berichterstattung** – Erstellung regelmäßiger Managementberichte aus komplexen Datenquellen.
- ✓ **RAG-Projekte (Retrieval-augmented generation)**
 - Kombination von LLM mit einer Unternehmenswissensdatenbank, z. B. für die schnelle Informationsbeschaffung in Dokumentationen und Handbüchern.



- ✓ **Ein großer Tankstellenkettenbetreiber, der nicht nur auf dem tschechischen Markt tätig ist** – Entwicklung und Implementierung einer KI-Anwendung für die Rechtsverwaltung, die eine effiziente Arbeit mit Rechtsdokumenten, Rechtsprechung und Vertragsvorlagen ermöglicht. Das Projekt umfasste ein SPA-Frontend (React, CZ/EN, Optimierung für Edge), ein Backend (.NET/JAVA) mit LLM-Adapter-Layer, eine Verbindung zu SharePoint, Active Directory und MS SQL Server. Zu den wichtigsten Funktionen gehörten Rechtsrecherche, Dokumentenanalyse, Anonymisierung sensibler Daten, Genehmigungsworkflow, Audit-Protokolle und Berichterstellung. Das Projekt wurde unter Verwendung der Prince-2-Methodik, CI/CD-Pipelines und mit einem hohen Maß an Sicherheit sowie unter Einhaltung der DSGVO und NIS2 umgesetzt.



SICHERHEIT, AUDIT UND GOVERNANCE – TECHNOLOGIEN UND BEISPIELE

- ✓ **Datenanonymisierung** – Entfernung personenbezogener Identifikatoren vor der Datenverarbeitung.
- ✓ **Verschlüsselung und Zugriffskontrolle** – verschlüsselte Kommunikation und rollenbasierter Zugriff.
- ✓ **Protokollierung und Audit** – alle Interaktionen mit Agenten werden zu Audit-Zwecken aufgezeichnet.
- ✓ **Vor-Ort- oder Hybridbetrieb** – Option zum Betrieb von Modellen direkt in der Infrastruktur des Kunden.
- ✓ **Sicherheitsschulungen und interne Dokumentation** – wir schulen unser Team regelmäßig und tauschen Best Practices aus.
- ✓ **Technologie:** SQLAlchemy + Audit-Protokolle, verschlüsselte REST-API über FastAPI/Uvicorn, RBAC, Überwachung über unser eigenes Dashboard.



GEM SYSTEM – UNSER EINZIGARTIGER MEHRWERT

GEM System steht für die Kombination aus starken Integrationsfähigkeiten, modernsten Entwicklungsprozessen und fortschrittlichen KI-Architekturen. Dank unserer einzigartigen Kombination aus Multi-Agenten-Orchestrierung, modularer Architektur und ausgeklügeltem Prozess-Framework sind wir in der Lage, unseren Kunden Lösungen anzubieten, die ihr Geschäft wirklich transformieren. Unsere KI-Systeme sind nicht nur technologisch fortschrittlich, sondern auch praktisch, sicher, überprüfbar und über verschiedene Abteilungen und Prozesse hinweg skalierbar.

Mit Schwerpunkt auf Sicherheit, Compliance und Best Practices bieten wir unseren Partnern die vollständige Kontrolle über ihre Daten und KI-Ergebnisse, während unsere flexible Architektur eine schnelle Bereitstellung und zukünftige Erweiterung ermöglicht. Das GEM-System kann im Tagesgeschäft einen echten Mehrwert liefern, von der Beschleunigung interner Prozesse und der Optimierung von Kundeninteraktionen bis hin zur Erstellung präziser analytischer Empfehlungen für das Management. Unsere Lösungen verbinden Innovation mit bewährter Stabilität und gewährleisten unseren Kunden Wettbewerbsvorteile, Effizienz und langfristige Nachhaltigkeit beim Einsatz von KI.



WARUM GEM SYSTEM?

Durch die Kombination unserer langjährigen Erfahrung mit komplexen Systemintegrationen, unserer Fähigkeit, groß angelegte Unternehmensanwendungen zu liefern und zu verwalten, und unserer Entwicklung modernster KI-Technologien sind wir ein einzigartiger Partner für die digitale Transformation von Unternehmen und Institutionen.

Unsere Kunden schätzen besonders:

- **Stabilität und Zuverlässigkeit** – mehr als 20 Jahre auf dem Markt, über 150 Spezialisten, ein Umsatz von über 290 Millionen CZK, professioneller 24/7-Support für kritische Systeme.
- **Umfangreiche Technologiepartnerschaften** – Google, Microsoft, Red Hat, Oracle, Adobe – die es uns ermöglichen, stets die beste Lösung zu wählen.
- **Durch Zertifizierungen bestätigte Qualität** – ISO, TISAX und andere, die Sicherheit und Zuverlässigkeit garantieren.

- **Praktische Innovationen** – von KI-Agenten und intelligenter Automatisierung bis hin zu umfangreichen Integrationsplattformen und dem Betrieb von Schlüsselsystemen in den Bereichen Automobil, Finanzen, Einzelhandel, Gesundheitswesen und Behörden.

Wir sind stolz darauf, moderne Architekturen (KI, Multi-Agenten-Systeme, Cloud-native Lösungen) mit den tatsächlichen Bedürfnissen unserer Kunden verbinden zu können. Unsere Projekte für ŠKODA Auto, Raiffeisenbank, Generali, VZP ČR, Ahold, Dr. Max, Volkswagen Financial Services und andere beweisen, dass GEM System Projekte mit hoher Komplexität und anspruchsvollen Sicherheits- und Verfügbarkeitsanforderungen erfolgreich bewältigen kann.

Unsere Vision ist es, die Grenzen der IT und der künstlichen Intelligenz weiter zu verschieben, neue Geschäftsmodelle und Effizienz zu schaffen und unseren Kunden in Zeiten der digitalen Transformation ein langfristiger, zuverlässiger und innovativer Partner zu sein.