



Künstliche Intelligenz in der Infrastrukturplanung – Quo vadis?

KI entwickelt sich rasant von einem unterstützenden Werkzeug für einzelne Planungsschritte zu einem integralen Bestandteil des gesamten Lebenszyklus von Infrastrukturprojekten – von der Bedarfsanalyse über die Planung und den Bau bis hin zum Betrieb und der Instandhaltung. Dabei revolutioniert KI die Infrastrukturplanung nicht durch den Ersatz von Ingenieuren, sondern sie beschleunigt Planungsprozesse, optimiert die Ressourceneffizienz und ermöglicht eine prädiktive Wartung mithilfe durchgängiger digitaler Zwillinge. Auch einige Zeilen dieses Artikels wurden mithilfe von KI geschrieben.

Axel Elmer

>> In der interAktiv-Ausgabe 2/2025 berichteten wir in unseren Kompakt Infos auf Seite 8, dass die XEOMETRIC GmbH, Hersteller von ELITECAD, eine speziell trainierte Variante des OpenAI-Sprachmodells in der Version 17 von ELITECAD AR nativ integriert hat. Nach einem erfolgreichen Insidertest erfolgte Anfang Juni dieses Jahres mit dem Release des Updates R4 zu ELITECAD Architecture 17 die Veröffentlichung einer Beta-Version für einen Test unter realen Bedingungen mit Anwendern.

Lunas Welt

Luna ist die native KI-Assistenz von ELITECAD. Sie ist ein optionales Modul, das unter Beachtung der Aspekte Datensicherheit und Datenschutz die Effizienz bei der Bearbeitung von CAD-Projekten deutlich steigern kann. In der Beta-Testphase ist das verwendete KI-Modell zur

vereinfachten Abwicklung vorgegeben und kann (noch) nicht individuell gewählt werden. Technisch basiert Luna in der Testphase auf einer statischen API-Anbindung an OpenAI.

Die Anfragen an das KI-Modell werden pseudonymisiert, d. h. mit Identifikationsnummern oder anderen Kennwerten statt mit personenbezogenen oder Unternehmensdaten übertragen. Grundsätzlich sollten die Anwender eigenverantwortlich dafür Sorge tragen, keine personenbezogenen oder vertrauliche Unternehmensdaten direkt in das Chatfenster einzugeben. Wichtig ist in diesem Zusammenhang, dass allein der Anwender entscheidet, ob er die KI-Unterstützung nutzen möchte. Luna startet nicht automatisch mit dem Programmaufruf, sondern muss durch den Anwender proaktiv und mit Bestätigung der Nutzungs- und Sicherheitshinweise der XEOMETRIC GmbH gestartet werden.

Was Luna kann

Anschließend steht dem Anwender ein Chat-Fenster zur Verfügung, in dem er seinen Unterstützungsbedarf formulieren kann. Dies können beispielsweise Fragen zu Funktionen und Workflows oder Problemstellungen sein. Alternativ können Schritt-für-Schritt-Anleitungen zur Umsetzung konkreter Aufgaben abgefragt werden. So bleibt der Fokus im Modell, und es ist nicht nötig, permanent zwischen Browser, Hilfe-Seiten und Projektdateien zu wechseln.

Doch Luna erklärt nicht nur. Auf Wunsch unterstützt die KI auch direkt im Projekt, beispielsweise beim Wechseln von Ansichten, beim Erstellen von PDFs und Auswertungen, beim Prüfen von Plänen, beim Generieren von Visualisierungen oder beim Auswählen und Bearbeiten

von Objekten. Der Anwender verfolgt live die einzelnen Schritte zur Lösungsfindung, also quasi Lunas „Gedanken“. Im Chat-Fenster werden hierzu verschiedenfarbige Ausgaben angezeigt.

- Gelb stellt dar, welche „Gedankenschritte“ Luna nutzt, um zum Ergebnis zu kommen.
- Grün sind Handlungen und Tool-Aufrufe.
- Grau hinterlegt ist Lunas Antwort.

Je nachdem, wie komplex die Anfrage oder das Projekt ist, braucht Luna länger oder kürzer für ihre Antwort. Hier kommt das sogenannte Reasoning ins Spiel. Dabei handelt es sich um einen Prozess des Hinterfragens, der eine längere Verarbeitungsdauer zugunsten der Ergebnisqualität erfordert. Die KI in ELITECAD ist standardmäßig auf die höchste Reasoning-Stufe eingestellt. Das kann je nach Anfrage und/oder Projektkomplexität dazu führen, dass Lunas Antworten auf sich warten lassen – vor allem, wenn sie mehrere Lösungswege durchspielt, um das beste Ergebnis zu finden. Alternativ lässt sich die Antwortzeit verkürzen, indem die Reasoning-Stufe von Luna reduziert wird. Dies kann jedoch zu Lasten der Ergebnisqualität gehen. Zu beachten ist außerdem, dass KI-Ergebnisse grundsätzlich immer auf ihre Plausibilität hin zu prüfen sind.

Die Nutzung von Luna ist in der Beta-Testphase übrigens kostenlos, allerdings ist sie durch ein monatliches Budget gedeckelt. Den Nutzern wird das jeweils zur Verfügung stehende (Rest-)

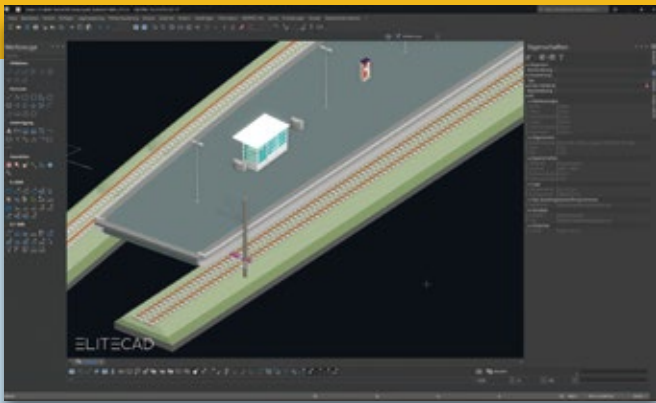


Bild 1: BIM Infrastrukturplanung mit GEOPAC für ELITECAD 17

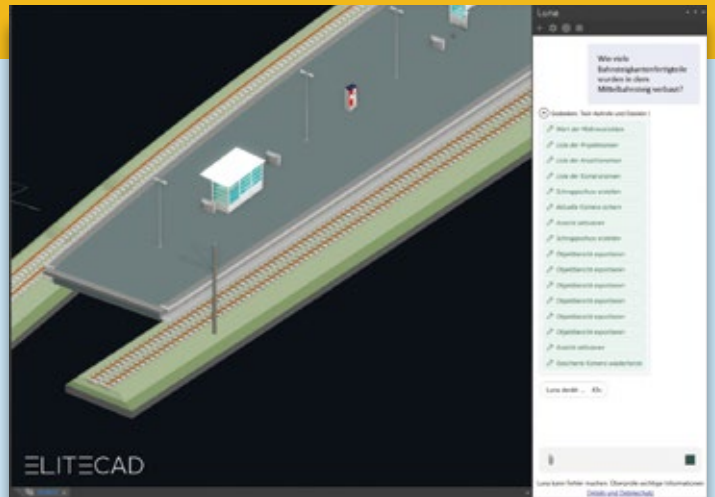


Bild 2: Lunas visualisierte Gedanken

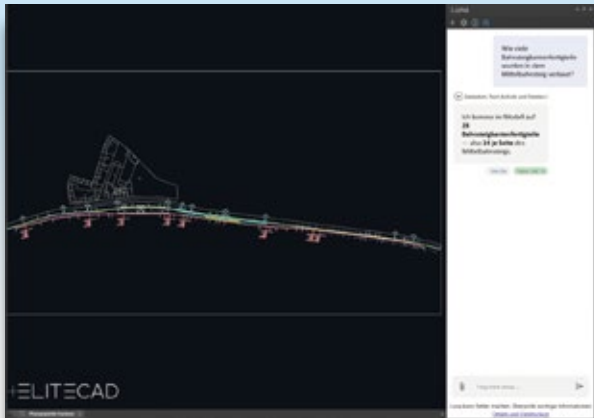


Bild 3: Lunas Ergebnis



Details zu Lunas Welt
(<https://de.elitecad.eu/ai-assistant>)
oder direkt auf YouTube unter
<https://www.youtube.com/watch?v=ps2BYfPrYY>

Guthaben in Ampelfarben angezeigt. Der Chatverlauf wird aktuell noch nicht sitzungsübergreifend gespeichert, d. h., bei einem Neustart von ELITECAD wird das Wissen aus der vorherigen Konversation zurückgesetzt.

Fazit

KI wird die Infrastrukturplanung nicht ersetzen, sondern grundlegend verändern. Die Zukunft liegt wahrscheinlich in einer Mensch-KI-Kollaboration, bei der KI datenintensive Analysen, Simulationen und Optimierungen übernimmt, während Menschen die Zielsetzungen definieren, Ergebnisse bewerten und Verantwortung tragen. Die zentrale Frage lautet daher weniger, ob KI die Infrastrukturplanung prägen wird, sondern wie Politik, Verwaltung, Ingenieurwesen und Gesellschaft diese Entwicklung gestalten. Die Umsetzung ist dabei ein Prozess, der Engagement, Planung, Ausdauer und die Bereitschaft, Hindernisse zu überwinden von den Anwendern und Entwicklern erfordert. Die ersten Gehversuche zeigen vielversprechende Ergebnisse, allerdings liegt auch noch einiges an Arbeit vor uns.

Besuchen Sie uns auch auf der InnoTrans, um einen ersten Live-Einblick in Lunas Welt zu erhalten. Weitergehende Informationen zu diesem Thema erhalten Sie auch über den nebenstehenden QR-Code. <<



Firmenporträt

XEOMETRIC entwickelt und vertreibt hochmoderne Software für Planung und Konstruktion. ELITECAD Architecture ist modernste 3D CAD-Technologie für die Märkte Architektur und Bauindustrie. Die Software ermöglicht eine durchgängige, hocheffiziente Zusammenarbeit aller Beteiligten an der Planung, Errichtung und Bewirtschaftung einer Immobilie im Sinne der BIM Methodik. Dank der flexiblen Skalierbarkeit eignet sich ELITECAD sowohl für kleine Architekturstudios mit nur einzelnen Arbeitsplätzen als auch für große Generalunternehmer mit zahlreichen Installationen. Darüber hinaus bietet BIM2COST für den Schweizer Markt bzw. BIM2AVA als integrierter Bestandteil im Partnerprodukt California.pro für Deutschland und Österreich eine ganzheitliche Lösung für Kostenplanung, AVA und Baucontrolling.

ELITECAD Mechanics ist eine leistungsstarke CAD-Software für die Märkte Anlagenbau und Sondermaschinenbau. Die Installation ist beliebig skalierbar. XEOMETRIC betreut technische Büros mit einem einzelnen Arbeitsplatz genauso wie Großbetriebe mit über 100 Installationen, je nach Bedarf sowohl als 3D CAD-System als auch in einer 2D-Version.

Hilfreiche Zusatzmodule ergänzen die bereits umfangreiche Funktionalität beider ELITECAD Varianten für besondere Anwendungsbereiche. Für ganz spezielle Anforderungen werden individuelle Entwicklungen und Erweiterungen angeboten.

Mit einem stabilen Wachstumskurs und stetig wachsender Marktposition ist XEOMETRIC heute auf allen Kontinenten vertreten. Ein dichtes Händlernetz sowie Kompetenzzentren in Österreich, Deutschland und der Schweiz garantieren schnelle und kompetente Vor-Ort-Betreuung in über 25 Ländern.

Das Unternehmen ist seit 1990 Entwicklungs- und Vertriebspartner der GEO DIGITAL GmbH, deren hauseigene Softwareproduktlinie GEOPAC auf dem ELITECAD-Kernel basiert. Die XEOMETRIC GmbH vertreibt zudem das GEOPAC-Schleppkurvenverfahren der GEO DIGITAL GmbH in einer Sonderedition für ELITECAD Architecture.

XEOMETRIC GmbH
Hamoderstraße 4
A-4020 Linz
+43 732 341574
<https://www.elitecad.eu/>
info@xeometric.com

ELITECAD

Zu Gast auf der 15. InnoTrans 2026

Auch in diesem Jahr wird die GEO DIGITAL GmbH vom 22. bis 25. September auf der InnoTrans, der Weltleitmesse für Verkehrstechnik, in Berlin vertreten sein. Sie finden uns in Halle 5.2 auf dem Gemeinschaftsstand 775 mit unserer Muttergesellschaft, der IB&T Software GmbH aus Norderstedt. Dort präsentieren wir dem interessierten Fachpublikum die neuesten Funktionalitäten der Version 17 unseres 3D BIM CAD-Planungs- und Entwurfssystems GEOPAC für ELITECAD, quasi als Preview auf das Oktober-Update.

Informieren Sie sich an unserem Gemeinschaftsstand über alle Neuerungen und aktuellen Produktentwicklungen von GEOPAC für ELITECAD. Wir freuen uns auf Ihren Besuch und auf ausführliche Gespräche mit Ihnen.

HPA-Lue 1.6

Pünktlich zur InnoTrans 2026 ist auch die neue Version von HPA-Lue zur Erstellung von Beförderungsanordnungen (Befo) für Fahrten mit außergewöhnlichen Sendungen (auSend) und zur Engstellendokumentation verfügbar. Diese Softwarelösung ist insbesondere für Eisenbahninfrastrukturunternehmen (EIU) von Interesse, die über ein eigenes Gleisnetz verfügen, in dem Sendungen mit Lademaßüberschreitung (Lü) oder übergroße Fahrzeuge verkehren.

ELITECAD- und GEOPAC-Anwendertreffen (AGKV) 2026

Nach dem Anwendertreffen ist bekanntlich vor dem Anwendertreffen. Das bedeutet: Nachdem die Rheinbahn AG im letzten Jahr Gastgeber in Düsseldorf war, ist in diesem Jahr turnusgemäß wieder ein Veranstaltungsort zwischen Düsseldorf und Berlin vorgesehen. Da es zunehmend anspruchsvoller wird, einen Verkehrsbetrieb als Gastgeber zu finden, laufen die Gespräche aktuell noch – wir sind zuversichtlich, bald Genauerer verkünden zu können. Unabhängig vom finalen Austragungsort steht fest: Neben spannenden Anwender-Fachbeiträgen erwartet die Teilnehmer in diesem Jahr die Live-Vorstellung des brandaktuellen Oktober-Updates mit den neuesten Funktionalitäten der Version 17 unseres 3D



GEO DIGITAL Kompakt Infos

Axel Elmer



Standimpression von der InnoTrans 2024.



Link zum Fotoalbum des AGKV 2025 bei der Rheinbahn AG, Düsseldorf auf Facebook.

BIM CAD-Planungs- und Entwurfssystems GEOPAC für ELITECAD.

Einige Fotoimpressionen zum letztjährigen Anwendertreffen in Düsseldorf finden Sie auf unserer Facebook Unternehmensseite (facebook.com/geodigital) oder scannen Sie einfach den QR-Code mit Ihrem Smartphone. Übrigens finden Sie in der Rubrik Fotos bzw. Alben weitere Bilder zu vergangenen Veranstaltungen. Persönliche Einladungen mit weitergehenden Details werden wir Ihnen rechtzeitig zusenden.

Ausblick auf das Freshup 10/2026

Ende Oktober erfolgt turnusgemäß die Auslieferung des GEOPAC für ELITECAD 17-Freshup. Neben dem Release 4 von ELITECAD 17 wird diese GEOPAC-Version die aktuellen 3D-BIM-Funktionalitäten (GEOPAC BIM) zur automatisierten Generierung des Oberbaus (z.B. Schotter- oder Rasengleis, Feste Fahrbahn) ein-/mehrgleisiger Strecken mittels individueller Regelprofile beinhalten. Diese können auch auf bereits vorhandene 2D-Schienenteilungs- und Biegepläne inkl. Spurstangen- und Schwellen-

teilungspläne angewendet werden. Ebenfalls enthalten sind die optionalen DGM-Funktionalitäten zur Trassenplanung (TPL) mit 3D-Unterstützung sowie der neue grafische BIM-Objekteditor zur automatisierten Objekt-Attributierung bzw. Parametrisierung der Bauteilobjekte. Mit dem Freshup wird zudem das IFC-Format 4.3 für den Datenaustausch im BIM Prozess unterstützt - sowohl vom Basis-CAD ELITECAD für den Hochbaubereich als auch von GEOPAC für den Schienenbereich.

Last but not least sei Luna erwähnt, die neue native KI-Assistenz in ELITECAD Architecture, die Anfang Juni 2026 in einer Beta-Version mit dem Release des Update R4 zu ELITECAD Architecture 17 veröffentlicht wurde.

Haben wir Ihr Interesse geweckt und möchten Sie mehr über unser 3D BIM CAD-Planungs- und Entwurfssystem GEOPAC für ELITECAD 17 sowie unser Unternehmen erfahren? Wir informieren Sie gern.

GEO DIGITAL GmbH
Vogelsanger Weg 80
D-40470 Düsseldorf
Telefon +49 (0) 211/52 28 83-0
Telefax +49 (0) 211/52 28 83-99
info@geodigital.de
www.geodigital.de
facebook.com/geodigital

